### 

**泽普县2023年义务教育薄弱环节改善及能力提升项目**

**招 标 文 件**

**项目编号：ZPDL（2023）021**

**采购人名称： 泽普县教育局**

**联 系 人： 吐老师**

**联 系电 话： 13309984700**

**代理机构名称： 新疆德顺天诚工程管理有限公司**

**联 系 人： 杜琴**

**联 系 电 话 ： 18399359363**

**日期：2023年6月**

**目 录**

[第1章 供应商须知 6](#_Toc25311)

[一 总 则 6](#_Toc17543)

[二 招标文件 7](#_Toc28144)

[三 投标文件的编制 8](#_Toc31649)

[四 投标文件的递交 10](#_Toc28114)

[六 确定中标 15](#_Toc1944)

[第一部分 开标一览表及资格证明文件 21](#_Toc29969)

[第二部分 商务及技术文件 28](#_Toc30765)

[第3章 投标邀请 41](#_Toc23093)

[第4章 供应商须知资料表 44](#_Toc29756)

[第5章 采购需求及项目要求 48](#_Toc1218)

[第6章 评标方法和标准 423](#_Toc12977)

[第7章 政府采购合同 434](#_Toc11698)

**招 标 文 件**

**项目编号：ZPDL（2023）021**

**第 一 册**

**第1章** **供应商须知**

## 一 总 则

### **采购人、采购代理机构及供应商**

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人见供应商须知资料表。

1.2 采购代理机构：是指在集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的采购代理机构见供应商须知资料表。

1.3 供应商：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。本项目的供应商及其投标货物须满足以下条件：

1.3.1 在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国供应商。

1.3.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.3.3 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.4 符合供应商须知资料表中规定的其他要求。

1.3.5 若供应商须知资料表中写明专门面向中小企业采购的，如供应商为非中小企业且所投产品为非中小企业产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.4 如供应商须知资料表中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.4.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个供应商的身份投标。

1.4.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.4.3 采购人根据采购项目对供应商的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.4.4 联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同作为投标文件第一部分的内容提交。

1.4.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议投标总金额的比例。

1.4.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

1.4.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.4.8 对联合体投标的其他资格要求见供应商须知资料表。

1.5 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，其相关投标将被认定为**投标无效**。

1.6 供应商在投标过程中不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其将被认定为**投标无效**。

### **资金来源**

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

2.2 项目预算金额和分项或分包最高限价见供应商须知资料表。

2.3 供应商报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为**投标无效**。

### **投标费用**

不论投标的结果如何，供应商应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

### **适用法律**

本项目采购人、采购代理机构、供应商、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和货物招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

## 二 招标文件

### **招标文件构成**

5.1 招标文件分为三册共7章，内容如下：

第一册

1 供应商须知

2投标文件格式

第二册

3 投标邀请

4 供应商须知资料表

5 采购需求及项目要求

6 评标方法和标准

第三册

7 政府采购合同格式

5.2 如本文件的前后内容不一致，以最后描述为准。

5.3 供应商应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，可能导致其投标将被认定为**投标无效**。

### **招标文件的澄清与修改**

6.1 为了保证对招标文件的澄清和修改满足法律的时限要求，任何要求对招标文件进行澄清的供应商，均应在投标截止期十五日前，以书面形式将澄清要求通知采购人或采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对招标文件进行澄清或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清或修改招标文件，澄清或修改内容作为招标文件的组成部分。

6.3 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将以书面形式通知所有购买招标文件的潜在供应商，并对其具有约束力。供应商在收到上述通知后，应及时向采购代理机构回函确认。

### **投标截止时间的顺延**

为使供应商准备投标时有足够的时间对招标文件的澄清或者修改部分进行研究，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

## 三 投标文件的编制

### **投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

8.1 项目有分包的，供应商可对招标文件其中某一个或几个分包货物进行投标，除非在供应商须知资料表中另有规定。

8.2 供应商应当对所投分包招标文件中“采购需求及项目要求”所列的所有内容进行投标，如仅响应某一包中的部分内容，其该包投标将被认定为**投标无效**。

8.3 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

### **投标文件构成**

9.1  **供应商应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，投标文件应包括“开标一览表及资格证明文件”和“商务及技术文件”两部分，两部分合成一册，上传至政采云平台。**

9.2 上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

### **证明投标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件。**

10.1 供应商应提交证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

10.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

10.2.1 设备主要技术指标的详细说明；

10.2.2 货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

10.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物及伴随的工程和货物已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

10.3 供应商在投标中可以选用替代牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。采购人、采购代理机构承诺不以上述参照品牌型号或分类号作为评标时判定其投标是否有效的标准。

### **投标报价**

11.1 所有投标均以人民币报价。供应商的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，为保证公平竞争，如有主体部分的赠与行为，其投标将被认定为**投标无效**。

11.2 供应商应在投标分项报价表上标明投标相关货物的单价（如适用）和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。

11.3 投标分项报价表上的价格应按下列方式填写；

11.4 供应商所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.5 每种货物只能有一个投标报价。采购人不接受具有附加条件的报价。

### **投标保证金**

12.1 供应商应提交供应商须知资料表中规定的投标保证金，并作为其投标的一部分。

12.2 供应商存在下列情形的，投标保证金不予退还：

（1）在投标有效期内，撤销投标的；

（2）中标后不按本须知第30条的规定与采购人签订合同的；

（3）中标后不按本须知第31条的规定提交履约保证金的；

（4）中标后不按本须知第32条的规定缴纳中标服务费的；

（5）存在其他违法违规行为的。

12.3 政府采购信用担保试点范围内的项目，接受符合财政部门规定的政府采购投标担开户行银行保函原件。

12.4 供应商未按本须知第12.1和12.3条规定提交投标保证金的，其投标将被认定为**投标无效**。

12.4.1 采用电汇形式的，一般可以实时入账。

12.4.2 采用支票形式的，供应商则应充分考虑支票入账时间，以确保投标保证金能按时进入指定账户。根据银行信息交换和付款时间，支票从递交至实际入账一般需要4-5个工作日。如供应商未及时提交支票或支票不符合银行委托收款要求（如污损、折叠、胶装等），导致投标保证金不能按时进入指定账户的，将按照招标文件的第22.2条相关规定处理。

12.5 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

12.6 投标保证金的退还

12.6.1 中标人应在与采购人签订合同之日起5个工作日内，及时联系保证金收受机构办理投标保证金无息退还手续。

12.6.2 未中标供应商的投标保证金将在中标通知书发出之日暨中标结果公告公布之日起5个工作日内无息退还。供应商应及时联系保证金收受机构办理退还投标保证金手续。

12.6.3 政府采购投标担开户行银行保函不予退回。

12.7 因供应商自身原因导致无法及时退还的，采购人或采购代理机构将不承担相应责任。

### **投标有效期**

13.1 投标应在供应商须知资料表中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

13.2 为保证有充分时间签订合同，采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求供应商延长投标文件的有效期。接受该要求的供应商将不会被要求和允许修正其投标，且本须知中有关投标保证金的要求须在延长的有效期内继续有效。供应商可以拒绝延长投标有效期的要求，其投标保证金将及时无息退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

### **投标文件的签署及规定（后期邮寄的投标文件）**

14.1 供应商应按供应商须知资料表中的规定，准备和递交投标文件、开标一览表。

14.2 投标文件需打印或用不褪色墨水书写，并由供应商的法定代表人或经其正式委托代理人按招标文件规定在投标文件上签字或盖章并加盖单位公章。委托代理人须持有书面的“法定代表人授权委托书”，并将其附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由供应商的法定代表人或其委托代理人在每一修改处签字。

14.3 投标文件因字迹潦草、表达不清或装订不当所引起的后果由供应商负责。

## 四 投标文件的递交

### **投标文件的密封和标记（后期邮寄的投标文件）**

15.1 为方便开启，供应商应将投标文件第一部分和第二部分的内容合并装订成一册，密封提交，并在封皮正面标明“投标文件”字样。

15.2 如果供应商未按上述要求标记的，将承担相应的后果。

### **投标截止**

16.1 供应商应在供应商须知资料表中规定的投标截止时间前，将投标文件上传到公开招标公告中规定的地点。

16.2 采购人和采购代理机构有权按本须知的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和供应商受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

16.3 采购人和采购代理机构将拒绝接收在投标截止时间后上传的投标文件。

### **投标文件的接收、修改与撤回**

17.1 在投标截止时间后上传的投标文件的，采购人和采购代理机构将拒绝接收。

17.2 上传投标文件以后，如果供应商要进行修改或撤回投标，供应商对投标文件的修改或撤回通知应按本须知规定编制、标记。采购人和采购代理机构将予以接收，并视为投标文件的组成部分。

173 在投标截止期之后，采购人和采购代理机构不接受供应商主动对其投标文件做任何修改。

17.4 采购人和采购代理机构对所接收投标文件概不退回。

## 五 开标及评标

### **开标**

18.1采购人和采购代理机构将按投标供应商须知资料表中规定的开标时间和地点组织公开开标并邀请所有投标供应商代表参加。

投标供应商不足3家的，不得开标。

18.2 供应商按照须知资料表中规定的开标时间和地点，在规定时间内上传投标文件。

18.3 采购代理机构在规定时间内对投标文件进行**解密，时长为30分钟。**

18.4 由采购代理机构开启开标记录，须供应商在政采云平台对报价进行签字确认。

### **资格审查及组建评标委员会**

19.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对供应商及其货物的资格进行审查，本项目审查内容如下：

**本项目资格审查资料须附在投标文件中：**

**（1）具有有效的营业执照；**

**（2）法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)；**

**（3）提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）；**

**（4）提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细；**

**（5）提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类）；**

**（6）根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；**

**（7）参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；**

**（8）提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》；**

**（9）投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段）**

**（10）缴纳投标保证金的有效凭证。**

**未通过资格审查的供应商不进入评标；通过资格审查的供应商少于不足三家的，不得评标。**

19.2 采购人或采购代理机构将在开标前1个工作日至投标截止后1小时的期间内查询供应商的信用记录。供应商存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.2.1 不良信用记录指：供应商在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

19.2.2 查询及记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印、签字并存档备查。供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

**在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。**

**供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。**

19.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》财政部令第87号及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法在**政采云平台上随机抽取7名专家**负责评标工作。

### **投标文件符合性审查与澄清**

20.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2 投标文件的澄清

20.2.1 在评标期间，评标委员会将以书面方式要求供应商对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性检查供应商的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。供应商的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

20.2.2 供应商的的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

　　 （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

　　 （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

　 　（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

　 　（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

　　 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第20.2条的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

20.4 如一个分包内只有一种产品，不同供应商所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

20.4.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同供应商以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个参加评标的供应商；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

20.4.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

20.5 供应商所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第六章评标方法和标准。

如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，供应商所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将被认定为**投标无效**。

### **投标偏离**

评标委员会可以接受投标文件中不构成实质性偏离的不正规或不一致。本项目接受偏离，投标供应商提供参数中出现正偏离加分、负偏离扣分。

### **投标无效**

22.1 在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对关键条款的偏离，将被认定为**投标无效**。供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求、投标文件内容及财政主管部门指定相关信息发布媒体。

22.2 **如发现下列情况之一的，其投标将被认定为投标无效**：

**（1）未按招标文件规定的形式和金额提交投标保证金的；**

**（2）未按照招标文件规定要求签署、盖章的；**

**（3）未满足招标文件中技术条款的实质性要求；**

**（4）与其他供应商串通投标，或者与采购人串通投标；**

**（5）属于招标文件规定的其他投标无效情形；**

**（6）评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性检查供应 商的报价，有可能影响履约的，且供应商未按照规定证明其报价合理性的；**

**（7）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；**

**（8）不符合法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。**

22.3 有下列情形之一的，属于恶意串通，对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、采购代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

　　 （1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者投标文件；

　　 （2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

　　 （3）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

　　 （4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

　　 （5）供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；

　　 （6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

　　 （7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

### **比较与评价**

23.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

23.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在供应商须知资料表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件第六章：

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

（2）综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

**采用综合评分法**

**23.3 本项目不专门面向中小企业采购。根据《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问 题 的通知》（财库〔2014〕68号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，其中小型、微型及小微企业在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的供应商，其报价扣除 10 %后参与评审。对于同时属于小型、微型及小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行报价扣除。**

### **废标**

**24.1出现下列情形之一，将导致项目废标：**

**（1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足三家；**

**（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；**

**（3）供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；**

**（4）因重大变故，采购任务取消的。**

### **保密原则**

25.1 评标将在严格保密的情况下进行。

25.2 政府采购评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

## 六 确定中标

### **中标候选人的确定原则及标准**

对实质上响应招标文件的供应商按下列方法进行排序，确定投标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对供应商的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见招标文件第6章。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见招标文件第6章。

**本项目采用综合评分法。**

### **确定中标候选人和中标人**

评标委员会将根据评标标准，按供应商须知资料表中规定数量推荐中标候

选人；或根据采购人的委托，直接确定中标人。

### **采购任务取消**

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商中标，且对受影响的供应商不承担任何责任。

### **中标通知书和招标结果通知书**

29.1 在投标有效期内，中标人确定后，采购人或者采购代理机构发布中标公告，同时以书面形式向中标人发出中标通知书。

29.2 中标通知书是合同的组成部分。

29.3 招标结果通知书和中标通知书同时发出。招标结果通知书中将告知未通过资格审查的供应商未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

### **签订合同**

30.1 中标人应当自发出中标通知书之日起30日内，与采购人签订合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

30.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

30.4 当出现法规规定的**中标无效或中标结果无效**情形时，采购人可与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

### **履约保证金**

31.1 中标人应按照供应商须知资料表规定向采购人缴纳履约保证金。

31.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，除31.1规定的情形外，中标人也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担开户行银行保函。

### **中标服务费**

中标人须按照投标须知资料表规定，向采购代理机构支付中标服务费。

### **政府采购信用担保**

33.1 本项目是否属于信用担保试点范围见供应商须知资料表。

33.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业供应商可以自由按照财政部门的规定，采用投标担保、履约担保和融资担保。

33.2.1 供应商递交的投标担开户行银行保函和履约担开户行银行保函应符合本招标文件的规定。

33.2.2 中标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

33.2.3 合格的政府采购专业信用担保机构名单见供应商须知资料表。

### **廉洁自律规定**

34.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通操纵政府采购活动。

34.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

34.3 为强化采购代理机构内部监督机制，供应商可按供应商须知资料表中的监督电话和邮箱，反映采购代理机构的廉洁自律等问题。

### **人员回避**

供应商认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

### **质疑与接收**

36.1 供应商认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

36.2 供应商对本项目提出质疑，必须按照相关法律法规的要求和程序，提供的质疑材料必须具备事实依据和法律依据。质疑函应当包含具体的质疑事项及事实依据，不得进行虚假及恶意质疑，如所提供的质疑材料出现恶意诋毁或与事实不符等现象，我公司将该企业的行为上报相应主管部门。

36.3 投诉的事项应当包含投诉的请求和法律依据，投诉的事项不得超出所质疑事项的范围。投诉人有捏造事实、提供虚假材料、以非法手段取得证明材料的行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

36.4 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以纸质形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑供应商将依法承担不利后果。

36.5 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址, 见供应商须知资料表。

36.6 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购方提出质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

36.7 供应商有权提出一次质疑，不能多次提出。

36.8 对可以质疑的采购文件提出质疑的，质疑人为参与本项目的报价方或潜在报价方。可质疑的文件为采购公告以及采购文件（包括属于其组成部分的澄清、修改、补充文件和评审标准、合同文本等）。

36.9 对采购过程和中标结果提出质疑的，质疑人为直接参与本项目的报价方。采购过程,即从采购项目信息公告发布起到中标结果公告止，包括采购文件的发出、提交投标文件、投标文件开启、评审等各个采购程序环节。

36.10 提出质疑应当符合下列条件：

（一）质疑主体应当符合有关规定；

（二）在质疑法定期限内提出；

（三）属于可以提出质疑的政府采购事项受理范围和本项目采购人的管辖权范围；

（四）政府采购法律、法规、规章规定的其他条件。

36.11 提出质疑应当具有明确的请求和提供必要的证明材料。明确的请求,即质疑人在质疑函中提出的，要求采购方对其予以支持的主张。必要的证明材料,即能够证明质疑人的质疑请求成立的必要材料，包括相关证据、依据和其他有关材料。

36.12 质疑人所提供的证明材料应当具有真实性、合法性以及与质疑事项的关联性和证明力，否则不能作为认定该质疑事项成立的依据。

36.13 质疑人提出质疑时应当提交质疑函。质疑函包括下列内容：

（一）提出质疑的质疑人的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）质疑事项；

（四）事实依据和证明材料；

（五）法律依据；

（六）提出质疑的日期。

质疑函采用实名制。质疑人为自然人的应当由本人签字，并附有效身份证明文件；质疑人为法人或者非法人组织的应当由法定代表人或者负责人签字并加盖公章，并附有效身份证明文件。

36.14 质疑人可以委托代理人进行质疑。代理人应当提交授权委托书。授权委托书应当载明委托代理的具体权限、期限和相关事项。

36.15 质疑的审查和受理

采购方在收到质疑函后应当及时审查是否符合质疑受理条件，对符合质疑受理条件的，及时予以受理。

36.16 对不符合质疑受理条件的，分别按照下列不同情形予以处理：

（一）质疑函内容不符合规定的，告知质疑人进行修改并重新提出质疑。修改后质疑事项仍不具体、不明确或者最终递交质疑函的时间超过质疑法定期限的，不予受理；

（二）质疑主体不符合有关规定的，告知质疑人不予受理；

（三）超过质疑法定期限提出质疑的，告知质疑人不予受理；

（四）对不属于可以提出质疑的政府采购事项提出质疑的，告知质疑人不予受理；

（五）质疑不属于本项目采购方管辖的，告知质疑人向有管辖权的采购人提出质疑；

（六）质疑不符合其他条件的，告知质疑人不予受理。

36.17 质疑的处理和答复

36.18 采购方受理质疑后，将及时把质疑函发送给被质疑人，并要求其在一定限期内提交书面答复，同时提供有关证据、依据和相关材料。

36.19 对于质疑事项中涉及的问题较多、情况比较复杂的，为了全面查清事实、取得充分的证据，采购方认为有必要时，可以进行调查取证或者组织质证。

36.20 对评审过程、中标结果提出质疑的，采购方可以组织原评审委员会协助答复质疑。

36.21 质疑处理过程中，质疑人书面申请撤回质疑的，将终止质疑处理程序。

36.22 质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将按质疑人自动撤回质疑处理；被质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将视同其认可质疑事项。

36.23 质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将按质疑人自动撤回质疑处理；被质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将视同其认可质疑事项。

36.24 采购方将在正式受理质疑后7个工作日内作出答复。

36.25 质疑答复应当包括下列内容：

（一）质疑人的姓名或者名称；

（二）收到质疑函的日期、质疑项目名称及编号；

（三）质疑事项、质疑答复的具体内容、事实依据和法律依据；

（四）告知质疑供应商依法投诉的权利；

（五）质疑答复人名称；

（六）答复质疑的日期。

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

# **第2章 投标文件格式**

## 第一部分 开标一览表及资格证明文件

1.开标一览表；

2.具有有效的营业执照；

3.法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)；

4提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）；

5、提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细；

6、提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类）；

7.根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；

8.参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；

9.提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》；

10.投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段）

11.缴纳投标保证金的有效凭证；

12.银行开户许可证复印件或银行基本账户信息(包含：银行账号及开户行名称）；

13.供应商可提供有利于投标的其他资格证明材料。

## 1.开标一览表；

**开标一览表**

项目名称：　 项目编号：

报价单位：人民币 **元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 货物名称 | 投标总价 | 投标保证金 | 交货期 | 交货地点 | 备注 |
|  | 大写：  小写： |  |  |  |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人（签/章）:

注:1、此表中，投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。

2、投标商报价时包含税费等一切与本次项目相关的费用。

## 2.具有有效的营业执照；

## 3.法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)；

**（一）法定代表人身份证明**

同志，现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

签发日期： 单位：

附：代表人性别： 年龄： 身份证号码：

联系电话：

具有有效的营业执照号码： 经济性质：

说明：

1、法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。

**2、提供身份证正反面。**

3、内容必须填写真实、清楚、涂改无效，不得转让。

法定代表人身份证复印件

法定代表人身份证复印件

供应商名称（公章）：

法定代表人（签/章）：

日期：

说明：1.供应商为自然人的，应提供身份证明的复印件。

2.联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件。

**（二）法定代表人授权委托书**

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（供应商）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表我单位授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为我单位的合法代理人，就（项目名称）的投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效,特此声明。

授权委托人身份证复印件

授权委托人身份证复印件

法定代表人身份证复印件

法定代表人身份证复印件

**注：提供身份证正反面。**

供应商名称（公章）;

法定代表人（签/章）：

身份证号码：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

委托代理人（签/章）：

身份证号码：

详细通讯地址：

邮政编码：

传真：

电话：

日期：

## 4.提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）；

1. **提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细；**

**6、提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类）；**

## 7.根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；

## 8.参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；

## 提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》；

**10.投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段）**

## 11.缴纳投标保证金的有效凭证；

**（注：本项目以缴纳投标保证金的有效凭证复印件加盖公章为准。）**

|  |
| --- |
| 缴纳投标保证金的有效凭证复印件（银行转账回执单或保函） |

## 12.银行开户许可证复印件或银行基本账户信息

## 13.供应商可提供有利于投标的其他资格证明材料。

## 第二部分 商务及技术文件

1.投标书

2.投标分项报价表

3.货物说明一览表

4.货物规格偏离表

5.商务条款偏离表

6-1中小企业声明函

6-2 残疾人福利性单位声明函

7.供应商关联单位的说明（格式自拟）

8.供应商可提供有利于投标的其他证明材料

9.投标文件格式范本

## 1.投标书

致：

根据贵方(*项目名称*)项目的投标邀请(*项目编号*),签字代表(*姓名、职务*)经正式授权并代表供应商（*名称、地址*）上传投标文件，并以 形式出具的金额为人民币　　　　元的投标保证金。

据此，签字代表宣布同意如下：

（1）附投标价格表中规定的应提供货物的投标总价详见开标一览表，其中由小型和微型企业制造产品的价格为　　 （用文字和数字表示），占投标总价 %。

（2）本投标有效期为自投标截止之日起 个日历日。

（3）联合体中的大中型企业和其他自然人、法人或者非法人组织，与联合体中的小型、微型企业之间 （存在、不存在）投资关系（如果是联合体的话）。

（4）已详细审查全部招标文件，包括所有补充通知（如果有的话），完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。

（5）在规定的开标时间后，遵守招标文件中有关保证金的规定。

（6）在领取中标通知书的同时按招标文件规定的形式，向贵方一次性支付中标服务费。

（7）按照贵方可能要求，提供与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（8）按照招标文件的规定履行合同责任和义务。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址 传真

电话 电子函件

法定代表人或其委托代理人（签/章）

供应商名称（公章）

供应商开户银行（全称）

供应商银行帐号

日 期

## 2.投标分项报价表

项目名称: 项目编号: 　 　 报价单位：人民币 **元**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌 | 规格  型号 | 供货厂商名称 | 产地 | 数量 | 单位 | 单价 | 合价 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总价（元） | | | | | | | | | |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人(签/章):

日期 ：

注:1.如果供应商认为需要，每种货物填写一份该表。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

3.如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

4.上述各项的详细分项报价，应列明所有设备采购及运输安装调试费用，还应包含税费、保险费企业合理利润及质保期内的所有可能产生的费用。上述所有费用明细均须列明且须合理，否则视为不合理报价，按无效报价文件处理。

5.如果报价一览表内容与报价文件中明细表内容不一致的，以开标一览表内容为准。

6.此表可根据报价需求调整，内容只可增加不可删减。

**备品备件设备分项报价表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 编号 | 货物名称 | 品牌 | 规格型号 | 制造商名称 | 产地 | 数量 | 单位 | 单价 | 合价 | 备注 |
| 质保期外设备报价 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计总价： | | | | | | | | | | |
| 质保期内免费设备 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总 价（元）：  （质保期外设备报价） | | | | | | | | | | |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人(签/章):

日期 ：

注：1、 表格长度方向可做扩展根据需求可补充相关资料。

2、备品备件设备分项报价仅供采购人在设备发生故障情况下采用此报价，填写此表时请谨慎。备品备件分为两部分（1、质保期内免费的备品备件、2、质保期外备品备件报价）

3、备品备件设备分项报价不合计于投标报价表总价，单独列名即可。

4、在设备维修和维护过程中，用来更换已经磨损，不能继续使用或损坏的零件和修复件。而为了缩短设备维修的停机维修时间，减少停机损失，供应质量优良的备件，可以保证修理质量和修理周期，提高设备的可靠性，有效率。备件管理工作的重点首先是满足关键设备对维修备件的需要，保证关键设备的正常运行，尽量减少停机损失。

## 3.货物说明一览表

项目名称: 项目编号:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 主要规格 | 数量 | 交货期 | 交货地点 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人(签/章):

日期 ：

注: 各项货物详细技术性能应另页描述。

## **4.技术规格偏离表**

项目名称: 项目编号:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 招标文件条款号 | 招标规格 | 投标规格 | 偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人(签/章):

## 5.商务条款偏离表

项目名称: 项目编号:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条款号 | 招标文件的商务条款 | 投标文件的商务条款 | 偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

供应商名称（公章）：

法定代表人或委托代理人(签/章):

## 6-1中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加     （单位名称）的    （项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.     （标的名称），属于     （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为       （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为   万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

2.     （标的名称），属于     （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为       （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为   万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

**注：潜在投标企业属于中小微企业的，请在投标文件中提供“中小企业声明函”，如果未提供或提供虚假的“中小企业声明函”，投标企业将承担由此造成的一切不利后果。**

**附：**

**中小微企业划型标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业名称** | **指标名称** | **计量单位** | **中型** | **小型** | **微型** |
| **农、林、牧、渔** | 营业收入（Y） | 万元 | 500≤Y＜20000 | 50≤Y＜500 | Y＜50 |
| **工业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜40000 | 300≤Y＜2000 | Y＜300 |
| **建筑业** | 营业收入（Y） | 万元 | 6000≤Y＜80000 | 300≤Y＜6000 | Y＜300 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 5000≤Z＜80000 | 300≤Z＜5000 | Z＜300 |
| **批发业** | 从业人员（X） | 人 | 20≤X＜200 | 5≤X＜20 | X＜5 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 5000≤Y＜40000 | 1000≤Y＜5000 | Y＜1000 |
| **零售业** | 从业人员（X） | 人 | 50≤X＜300 | 10≤X＜50 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 500≤Y＜20000 | 100≤Y＜500 | Y＜100 |
| **交通运输业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 3000≤Y＜30000 | 200≤Y＜3000 | Y＜200 |
| **仓储业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜200 | 20≤X＜100 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜30000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| **邮政业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜30000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **住宿业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **餐饮业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **信息传输业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜2000 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜100000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| **软件和信息技术服务业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜10000 | 50≤Y＜1000 | Y＜50 |
| **房地产开发经营** | 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜200000 | 100≤X＜1000 | X＜100 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 5000≤Z＜10000 | 2000≤Y＜5000 | Y＜2000 |
| **物业管理** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 100≤X＜300 | X＜100 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜5000 | 500≤Y＜1000 | Y＜500 |
| **租赁和商务服务业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 8000≤Z＜120000 | 100≤Z＜8000 | Y＜100 |
| **其他未列明行业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |

**说明：**上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

本招标文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的

中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本招标文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本招标文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本招标文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

## 6-2 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位货物，或者提供其他残疾人福利性单位服务（不包括使用非残疾人福利性单位服务）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

残疾人福利性单位名称（公章）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## 7.供应商关联单位的说明（格式自拟）

说明：供应商应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

（1）与供应商单位负责人为同一人的其他单位；

（2）与供应商存在直接控股、管理关系的其他单位。

## 8.供应商可提供有利于投标的其他证明材料

## 9.投标文件格式范本

|  |
| --- |
| **（正本/副本）**  **＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊项目**  **项目编号 ＊＊＊ 包号：＊＊＊**  **投 标 文 件**  供 应 商： （公章）  项目名称：  项目编号：  联 系 人：  电 话：  地 址：  **注：在2023年＊月＊日＊午＊＊时＊＊分之前不得启封** |

**招 标 文 件**

**项目编号：ZPDL（2023）021**

**第 二 册**

**第3章 投标邀请**

**泽普县2023年义务教育薄弱环节改善及能力提升项目公开招标公告**

|  |
| --- |
| **项目概况**  泽普县2023年义务教育薄弱环节改善及能力提升项目的潜在供应商应在政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login）获取招标文件，并于2023年7月17日11：00（北京时间）前上传投标文件。 |

**一、项目基本情况**

1.项目编号：ZPDL（2023）021

2.项目名称：泽普县2023年义务教育薄弱环节改善及能力提升项目

3.采购方式：公开招标

4.预算金额（元）：第一标段：2974000元

第二标段：23706000元

5.最高限价（元）：第一标段：2974000元

第二标段：23706000元

1. 采购需求：第一标段：图书一批

第二标段：智慧校园设备、智慧课堂设备、智慧黑板、教师备课电脑、创客教室设备、计算机网络教室设备、教学仪器等一批。（具体参数详见招标文件）

7.本项目不接受联合体投标。

**二、投标供应商资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（1）具有有效的营业执照；

（2）法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)；

（3）提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）；

（4）提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细；

（5）提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类）；

（6）根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；

（7）参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；

（8）提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》

（9）投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段）

**三、获取采购文件**

获取时间：2023年6月25日至2023年7月6日，每天上午10:00至14:00，下午16:00至20:00（北京时间，法定节假日除外）

获取方式：供应商登陆政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login） ，在线申请获取采购文件（登录政府采购云平台 → 项目采购 → 获取采购文件 → 申请，审核通过后可下载招标文件，如有操作性问题，可与政采云在线客服进行咨询，咨询电话：400-881-7190）

获取地点：政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login）

售价（元）：0元

**四、响应文件提交**

截止时间：2023年7月17日11：00（北京时间）

地点：政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login）

**五、响应文件开启**

开启时间：2023年7月17日11：00（北京时间）

地点：政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login）

**六、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**七、其它补充事宜**

1.本项目为电子招投标，供应商需要使用CA加密设备，凡参加本项目必须可自主通过新疆CA申领渠道“新疆政务通”申请政采云平台可使用的CA设备，如原有兵团或公共资源使用的CA，可与新疆CA联系，申请增加电子证书即可，无需重复申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290（喀什办理地点喀什东城喀什市行政审批局一楼企业服务专区数字证书窗口，联系电话15001465669）。

2.本项目实行网上投标，采用电子投标文件(供应商须使用CA加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件)。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

3.各供应商应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

4.供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线400-881-7190进行咨询。

5.供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的CA锁及电脑，电脑须提前配置好浏览器（建议使用谷歌浏览器），以便开标时解锁。

6.投标保证金缴纳及确认时间：凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在开标前将投标保证金汇入指定账户。投标保证金汇款凭证上用途栏应注明:招标项目名称+标项号+投标保证金。否则，届时其投标将被拒绝。

7.供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：https://service.zcygov.cn/#/help，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。供应商钉钉群号：政采云新疆供应商服务二十群：35547618（如已加入1-19群，无需重复加入，二十群联动直播），钉钉工具软件具有回放功能，直播培训结束后可在钉钉群中回放观看学习。

**八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：泽普县教育局

地 址：泽普县教育局

联 系 人：吐老师

联系电话：19999266240

2.代理机构信息

名 称：新疆德顺天诚工程管理有限公司

地　址：新疆喀什地区金洋芋大厦6楼601室

联 系 人：杜琴

联系电话：18399359363

新疆德顺天诚工程管理有限公司

2023年6月25日

# **第4章 供应商须知资料表**

本表是本招标项目的具体资料，是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

|  |  |
| --- | --- |
| 条款号 | **内 容** |
| 1.1 | 采购人：泽普县教育局  联系人：吐老师 联系电话：19999266240 |
| 1.2 | 采购代理机构：新疆德顺天诚工程管理有限公司  地址：新疆喀什地区金洋芋大厦6楼601室  业务联系人：杜琴　 联系电话： 18399359363 |
| 1.3.4 | 合格供应商的其他资格要求：**（须将以下资格证明材料附在投标文件中）**  **（1）具有有效的营业执照；**  **（2）法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)；**  **（3）提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）；**  **（4）提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细；**  **（5）提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类）；**  **（6）根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）；**  **（7）参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书；**  **（8）提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》；**  **（9）投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段）**  **（10）缴纳投标保证金的有效凭证。** |
| 1.3.5 | 是否允许采购进口产品： 否 （是、否） |
| 1.3.6 | 是否为专门面向中小企业采购： （是、否） |
| 1.4 | 是否允许联合体投标： 否 *（是、否）* |
| 1.4.8 | 联合体的其他资格要求：无 |
| 2.2 | **预算金额：**第一标段：2974000元 ，第二标段：23706000元 |
| 12.1 | 投标保证金形式： ☑保函 ☑电汇 □支票 ☑对公转账  **（本项目允许的其他形式，提供保证金的，须在投标前到我公司验证保函并换取保函收据，投标文件须同时放保函及保函收据复印件。）**  投标保证金金额：**第一标段：30000元（叁万元）**  **第二标段：240000元（贰拾肆万元）**  （按照预算金额2%以内的整数计算）  保证金收款人：  公司名称：新疆德顺天诚工程管理有限公司喀什分公司  开户行：中国建设银行喀什唐城支行  公司账号：65050110184600001670  联系人：杜琴 电话：13579852140  A:缴纳投标保证金保证金要求：投标保证金必须在开标前交到新疆德顺天诚工程管理有限公司喀什分公司账户中。不接受现金、支票及任何个人、分公司汇款。供应商向银行办理保证金汇（转）款时，应在用途栏（备注栏）注明项目名称及包号（如有），并注明是投标保证金字样，如填写字数有要求可简写项目名称与包号（如有），由于未按要求注明信息而导致的一切后果由供应商自行承担。  B：退投标保证金：（1）根据《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和货物招标投标管理办法》第三十八条供应商在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购人或者采购代理机构应当自收到供应商书面撤回通知之日起５个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。采购人或者采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标供应商的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标供应商的投标保证金。  （2）[中标供应商的投标保证金在与采购单位签订合同后，把合同扫描件发送至邮箱1435340240@qq.com后，当日或次日即原账户退回。](mailto:中标供应商的投标保证金在与采购单位签订合同后，把合同扫描件发送至邮箱2783389030@qq.com后，当日或次日即原账户退回。) |
| 13.1 | 投标有效期：　90　日历日 |
| 14.1 | **（1）本项目为电子招投标，供应商需要使用CA加密设备，凡参加本项目必须可自主通过新疆CA申领渠道“新疆政务通”申请政采云平台可使用的CA设备，如原有兵团或公共资源使用的CA，可与新疆CA联系，申请增加电子证书即可，无需重复申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290(喀什办理地点喀什东城喀什市行政审批局一楼企业服务专区数字证书窗口，联系电话15001465669)。**  **（2）本项目实行网上投标，采用电子投标文件(供应商须使用CA加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件)。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。**  **（3）各供应商应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。**  **（4）供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线400-881-7190进行咨询。**  **（5）供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的CA锁及电脑，电脑须提前配置好浏览器（建议使用谷歌浏览器），以便开标时解锁。**  **（6）投标保证金缴纳及确认时间：凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在开标前将投标保证金汇入指定账户。投标保证金汇款凭证上用途栏应注明:招标项目名称+标项号+投标保证金。否则，届时其投标将被拒绝。**  **（7）供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：https://service.zcygov.cn/#/help，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。供应商钉钉群号：政采云新疆供应商服务二十群：35547618（如已加入1-19群，无需重复加入，二十群联动直播），钉钉工具软件具有回放功能，直播培训结束后可在钉钉群中回放观看学习。**  **（8）各供应商须在投标截止时间前完成在系统上递交电子投标文件。投标供应商的电子投标文件是经过CA证书加密后上传提交的，任何单位或个人均无法在投标截止时间(即开标时间)之前查看或篡改，不存在泄密风险。（严格按照政采云电子投标流程制作并上传电子投标文件）**  **（9）各供应商在投标截止时间前将“投标文件”上传至政采云平台。投标文件包括“开标一览表及资格证明文件”与“商务及技术文件”两部分合并成一册。投标文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章，并以PDF格式上传至政采云开评标平台（投标文件为正本扫描件）。**  **（10）须供应商提供备份的投标文件,后缀为.bfbs。**  **（11）解密时长为30分钟。** |
| 14.2 | 所有投标供应商应在中标公告公示期结束后5个工作日内将上传的投标文件完整打印三份加盖鲜公章提交给代理机构备案。 |
| 16.1 | 投标截止时间：2023年7月17日11：00（北京时间） |
| 18.1 | 开标时间：2023年7月17日11：00（北京时间）  开标地点：政采云平台（https://login.zcygov.cn/user-login/#/login） |
| 23.2 | 评标方法：适用　综合评分法 |
| 27 | 推荐中标候选供应商的数量：　 3 |
| 27 | 采购人是否委托评标委员会直接确定中标人： 否 *（是、否）* |
| 31.1 | 履约保证金金额：合同总价的　5%  履约保证金形式： ☑保函 ☑电汇 □支票 ☑对公转账  提交履约保证金的时间：签订合同前打入甲方指定账户  注：双方可以通过协商另行约定其他退还时间和方式及用途。 |
| 32 | 中标服务费：根据发改价格[2015]299号文：中标单位在领取本采购项目中标通知书时，按照本表中规定收费基准价格向招标代理机构支付本采购项目代理费。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 费率  中标金额 | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 | | 100万元以下 | 1.5% | 1.5% | 1.0% | | 100～500万元 | 1.1% | 0.8% | 0.8% | | 500～1000万元 | 0.8% | 0.45% | 0.55% | | 1000～5000万元 | 0.5% | 0.25% | 0.35% |   1.代理服务收费标准：本项目服务费按照差额定律累进计费方式计算，标准如下:  成交金额100万元以下的部分,货物类采购费率1.50%,服务类采购费率1.50%;  成交金额100万元至500万元的部分,货物类采购费率1.10%,服务类采购费率0.80%;  成交金额500万元至1000万元的部分,货物类采购费率0.80%,服务类采购费率0.45%;  成交金额1000万元至5000万元的部分,货物类采购费率0.50%,服务类采购费率0.25%;  下浮10%收取  支付形式： 对公转账  支付时间： 领取中标通知书时 |

**第5章 采购需求及项目要求**

**一、采购需求：**

**第一标段：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 幼儿园教师用书采购清单 | | | | | | | | | | |
| 类目 | | 序号 | | 书名 | 数量 |  | | 备注 | | |
| 施教技能 | | 1 | | 幼儿行为的观察与记录（第五版） | 65 | 9787501991389 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 2 | | 儿童行为管理 | 65 | 9787811017977 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 3 | | 早起学习标准和教师专业发展 | 65 | 9787303167678 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 4 | | 观察儿童实践操作指南（第三版） | 65 | 9787561760079 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 5 | | 幼儿发展的观察与评价（第七版） | 65 | 9787040316551 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 6 | | 0-8岁儿童学习环境创设 | 65 | 9787565146459 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 7 | | 低成本有质量的幼儿园环境创设 | 65 | 9787504180308 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 8 | | 农村幼儿园环境创设问题与解决方案 | 65 | 9787040421910 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 9 | | 学前课程与幸福童年 | 65 | 9787504157409 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 10 | | 幼儿园课程资源丛书-小小园丁（幼儿园种植活动） | 65 | 9787565115752 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 11 | | 幼儿园课程资源丛书-小小收藏家（幼儿园博物馆建设与利用） | 65 | 9787565116872 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 12 | | 幼儿园课程资源丛书-小小艺术家（幼儿园表演活动） | 65 | 9787565115769 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 13 | | 幼儿园课程资源丛书-小小美食家（幼儿园炊事活动） | 65 | 9787565117718 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 14 | | 幼儿园课程资源丛书-动物饲养 | 65 | 9787107343285 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 15 | | 幼儿园课程资源丛书-民间文化 | 65 | 9787565105135 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 16 | | 幼儿园课程资源丛书-图书馆建设 | 65 | 9787565117206 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 17 | | 幼儿园课程资源丛书-游戏资源 | 65 | 9787107343285 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 18 | | 生成课程 | 65 | 9787561736784 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 19 | | 发展适宜性游戏：引导幼儿向更高水平发展 | 65 | 9787303167968 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 20 | | 幼儿园数学教育资源 | 65 | 9787107311512 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 21 | | 幼儿园语言教育资源 | 65 | 9787107233432 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 22 | | 幼儿园科学教育资源 | 65 | 9787107274510 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 23 | | 游戏与儿童早期发展 | 65 | 9787561746059 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 24 | | 教学与行为干预(RTI) | 65 | 9787567541320 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 课程教材 | | 25 | | 学前教育学 | 65 | 9787303009459 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 26 | | 教育研究方法导论 | 65 | 9787504145901 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 27 | | 特殊儿童心理评估 | 65 | 9787508039671 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 28 | | 3-6岁儿童学习与发展指南 | 65 | 9787565628429 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 29 | | 幼儿园教育指导纲要 | 65 | 9787549966943 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 教育经典类 | | 30 | | 人的教育 | 65 | 9787107070914 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 31 | | 大教学论 | 65 | 9787504190574 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 32 | | 教育漫话 | 65 | 9787107191428 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 33 | | 给教师的建议 | 65 | 9787570203574 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 34 | | 把整个心灵献给孩子 | 65 | 9787540791780 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 35 | | 要相信孩子 | 65 | 9787504146489 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 36 | | 陶行知教育论著选 | 65 | 9787107290237 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 37 | | 陈鹤琴教育文集 | 65 | 9787570329625 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 38 | | 维果茨基教育论著选 | 65 | 9787107174698 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 39 | | 学校与社会 明日之学校 | 65 | 9787107174612 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 40 | | 民主主义与教育 | 65 | 9787107106873 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 41 | | 教育科学的基本概念——分析、批判和建议 | 65 | 9787561727867 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 42 | | 斯宾塞的快乐教育 | 65 | 9787570210121 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 43 | | 什么是教育 | 65 | 9787208177611 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 44 | | 爱弥儿 | 65 | 9787107313325 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 45 | | 童年的秘密 | 65 | 9787210116882 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 46 | | 窗边的小豆豆 | 65 | 9787544288590 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 课程游戏类 | | 47 | | 课程模式与早期教育（第二版） | 65 | 9787504138927 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 48 | | 比较课程论 | 65 | 9787107249273 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 49 | | 课程与教学论 | 65 | 9787576034509 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 50 | | 生成课程 | 65 | 9787561736784 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 51 | | 经验课程——在探索中生发 | 65 | 9787565103315 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 52 | | 生活体验研究——人文科学视野中的教育学 | 65 | 9787504124159 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 53 | | 学前教育中的主动学习精要：认识高宽课程模式 | 65 | 9787504162984 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 54 | | 小小探索家——幼儿教育中的项目课程教学 | 65 | 9787811016376 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 55 | | 发展适宜性实践 早期教育课程与发展（第3版） | 65 | 9787504156020 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 56 | | 活动中的幼儿——幼儿认知发展课程 | 65 | 9787107112072 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 57 | | 学前儿童课程——一种创造性游戏模式 | 65 | 9787501937165 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 58 | | 游戏与儿童发展 | 65 | 9787111511311 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 教师专业成长类 | | 59 | | 幼儿园教育指导纲要（试行)解读 | 65 | 9787549966943 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 60 | | 3-6岁儿童学习与发展指南 解读 | 65 | 9787107261480 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 61 | | 与幼儿教师对话——迈向专业成长之路 | 65 | 9787810479417 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 62 | | 孩子的一百种语言：瑞吉欧方案报告书 | 65 | 9789578641259 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 63 | | 儿童的一百种语言：转型时期的瑞吉欧 | 65 | 9787565115950 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 64 | | 学前教育：从蒙台梭利到瑞吉欧 | 65 | 9787300185781 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 65 | | 蒙台梭利幼儿教育科学方法 | 65 | 9787107109485 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 66 | | 有准备的教师：为幼儿学习选择最佳策略 | 65 | 9787504162960 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 67 | | 给幼儿教师的一把钥匙：幼儿教师教育实践策略指导 | 65 | 9787504143228 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 68 | | 与孩于们共同生活：幼儿教育的原点 | 65 | 9787561767184 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 69 | | 重访三种文化中的幼儿园 | 65 | 9787567521247 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 70 | | 夏山学校 | 65 | 9787567506022 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 71 | | 静悄悄的革命 | 65 | 9787504190710 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 72 | | 学会提问：批判性思维指南 | 65 | 9787501951581 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 73 | | 有效教学决策（第六版） | 65 | 9787504144294 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 74 | | 叩寻教学：没有问题就是最大的问题 | 65 | 9787560144283 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 75 | | 第56号教室的奇迹：让孩子变成爱学习的天使 | 65 | 9787511266866 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 76 | | 幼儿园教育环境创设 | 65 | 9787518419357 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 77 | | 幼儿园班级教育坏境创设和一日生活 | 65 | 9787565116148 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 78 | | 幼儿教师适宜行为研究 | 65 | 9787504140098 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 儿童发展与教育类 | | 79 | | 儿童学概论 | 65 | 9787303166442 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 80 | | 儿童早期教育导论（第六版） | 65 | 9787501986088 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 81 | | 读懂幼儿的思维——幼儿的学习及幼儿教育的作用 | 65 | 9787303106752 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 82 | | 扩展幼儿的思维：父母与教师的合作 | 65 | 9787303105762 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 83 | | 多元智能与儿童的学习活动 | 65 | 9787303189083 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 84 | | 当今美国儿童早期教育 | 65 | 9787301069035 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 85 | | 超越早期教育保育质量 | 65 | 9787561745205 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 86 | | 解放儿童 | 65 | 9787534385858 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 87 | | 儿童精神哲学 | 65 | 9787810474238 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 88 | | 幼儿问题行为的识别与应对 | 65 | 9787501977970 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 89 | | 从容面对儿童的学习困难 | 65 | 9787303061433 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 五大领域教育类 | | 90 | | 儿童像科学家一样——儿童科学教育的建构主义方法 | 65 | 9787303078837 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 91 | | 幼儿网科学探究数学——科学、数学与技术的融合 | 65 | 9787504146410 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 92 | | 儿童早期的科学探究 | 65 | 9787542847201 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 93 | | 儿童早期的科学经验——一种认知与情感整合的方式 | 65 | 9787303082506 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 94 | | 摇篮里的科学家 | 65 | 9787561738276 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 95 | | 幼儿园科学教育 | 65 | 9787107177712 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 96 | | 预防阅读困难——早期阅读教有策略 | 65 | 9787811011029 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 97 | | 以游戏为中心的保育——从保育记录出发进行解读 | 65 | 9787561766620 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 心理学、社会学、文学类 | | 98 | | 发生认知论原理 | 65 | 9787100008464 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 99 | | 教育中的心理效应 | 65 | 9787561799819 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 100 | | 学习论——学习心理学的理论与原理 | 65 | 9787107111006 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 101 | | 儿童认知发展研究——种新皮亚杰学派观 | 65 | 9787540832865 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 102 | | 探究式学习 | 65 | 9787504130853 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 103 | | 自主学习——学与教的原理和策略 | 65 | 9787561732922 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 104 | | 情景学习：合法的边缘性参与 | 65 | 9787561736197 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 105 | | 学习的条件和教学论 | 65 | 9787561721476 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 106 | | 渴望学习——教育我们的幼儿 | 65 | 9787811010893 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 107 | | 社会学视野下的师幼互动行为研究 | 65 | 9787810474405 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 108 | | 菊与刀 | 65 | 9787100087841 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 教育研究类 | | 109 | | 质的研究方法与社会科学研究 | 65 | 9787504119261 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 110 | | 教师如何做质的研究 | 65 | 9787504121530 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 111 | | 教师行动研究——教师发现之旅 | 65 | 7501937389 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 112 | | 案例研究方法的应用 第三版 | 65 | 9787562482284 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 113 | | 观察儿童：实践操作指南（第三版) | 65 | 9787561760079 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 114 | | 幼儿行为的观察与记录（第5版） | 65 | 9787501991389 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 115 | | 幼儿发展的观察与评价 | 65 | 9787040316551 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 116 | | 一周又一周：儿童发展记录（第3版） | 65 | 9787107225826 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 117 | | 学前教育的价值——关于学前教育有效性的追踪研究 | 65 | 9787504160065 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 幼儿园教育管理与评价 | | 118 | | 家庭与学校的联系——如何成功地与家长合作 | 65 | 9787501937707 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 119 | | 幼儿园班级制度化生活 | 65 | 9787303070862 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 120 | | 聚焦幼儿园教育教学：反思与评价 | 65 | 9787303083725 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 121 | | 学习故事与早期教育：建构学习者的形象 | 65 | 9787504195661 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 122 | | 另一种评价：学习故事 | 65 | 9787519103125 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 123 | | 学习的心智倾向与早期教育环境创设：形成中的学习 | 65 | 9787519103354 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 124 | | 幼儿学习档案——真实记录幼儿学习的历程 | 65 | 9787810479653 | | 幼儿教师专业发展译丛 | | |
| 幼儿园礼仪文化体验馆读物  （小中大班全套） | | 1 | | 趣味操作学礼仪第一册 | 90 | 9787201130682 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
| 2 | | 趣味操作学礼仪第二册 | 90 | 9787201141909 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
| 3 | | 趣味操作学礼仪第三册 | 90 | 9787201130699 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
| 4 | | 趣味操作学礼仪第四册 | 90 | 9787201141923 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
| 5 | | 趣味操作学礼仪第五册 | 132 | 9787201130705 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
| 6 | | 趣味操作学礼仪第六册 | 132 | 9787201141916 | | 天津人民出版社有限公司 | | |
|  | |  | 8684 |  | |  | | |
| **图书需求** | | | | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | | **规格及型号** | | | | **数量** | | **单位** | **备注** |
| 1 | 幼儿图书 | | 按照幼儿园教师用书采购清单报价 | | | | 8684 | | 册 | 必须是正规出版社出版。 |
| 2 | 中小学图书 | | 一、采购内容及规格要求：  纸质图书参数：  中标方必须按照教育部“全国中小学图书馆（室）推荐书目”供货，不接受“书目”以外的图书。图书必须适合初中生阅读的图书。所供的图书全部是具有较强的思想性、知识性、启迪性、趣味性、教育性、可读性的内容等健康向上的图书，其内容必须符合中小学生认知水平和阅读水平。每所中小学复本率≤10本。  要求：  1、中标方所供的图书根据教育部《中小学生课外读物进校园管理办法》和自治区教育厅相关要求，不得有内容不适合中小学生阅读的图书；  2、本次图书采购要求为国内正规出版社出版的正版图书。所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。若出现有盗版或其它类型非法出版物，一经查实，供应商要承担所有经济损失和法律责任。  3、图书印刷质量要求  （1）封面印刷：套印准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊， 实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。  （2）插图印刷：插印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印。  （3）网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。  （4）墨色均匀厚实，色彩鲜艳有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。  （5）正文印刷：压力适度，全书前后轻重一致。  （6）墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度。  （7）套印：版面端正，正反套印准确。  （8）文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎。  （9）其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨、无透页。  （10）装订要求：开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正， 无明显刀花，无连接页、折角、破头。书脊平整，无空脊、起泡、明显皱纹，书脊字居中，封面齐色，边框要色正。全书页码折正，书面平服，无皱纹、凸肚，钉距匀称，坚实牢固，易翻不脱页无缺页、重页、倒装。  （11）开胶、印刷、装祯差的书籍，以及运输途中造成图书破损，随书附件（光盘、软盘、磁带等）不完整（丢失、破损等）一律退回供应商，供应商应及时补充和更换。  4、图书配送要求  （1）供货期：30天（自签订合同之日起30天内供货编目加工上架完毕）。中标供应商应有按时按质配送图书的能力；具有分类整理、包装、配送经验；能够提供满足本次招标图书的存储、分拣的库房。并对图书的仓储及运送安全负责，在仓储、运送过程所造成的一切损失由中标供应商承担。  （2）中标方必须按照各学校的选书清单和数量配送到每一所学校，不接受“书目”以外的图书，供货率必须达到100%，否则取消中标资格。  （3）中标供应商在验收时要提供所有图书相关正版证明文件。  （4）图书在到达采购方所在地前发生的不可预见的风险由中标方负责。  5、数据加工上架要求  （1）中标人应将新供图书进行编目加工及上架，要求图书编目加工、数据录入应做到标准无差错，书标粘贴整齐经久耐磨，保持长久，所需材料（书标、保护膜等）及加工费用由供应商承担。图书加工所需材料需满足采购人要求，图书加工需严格遵守采购人加工标准执行。  （2）供应商对每一所学校免费配送一套正版图书管理软件（软件功能：适用于学校，图书、报刊的管理、借阅、检索和打印，支持扫描 ISBN 后自动检索录入书刊信息，支持 Excel 导入导出书刊信息，完整的借书、还书、续借处理等。）和至少1台扫码枪，并负责新供图书数据录入系统，所供图书书目电子版提供给采购人。电子数据内容包括：登记号、出版物名称、ISBN分类、书（版） 号、出版单位、作者、出版年月、版本、版别、定价、数量、金额 等。  6、样书要求  采购图书为全新正版图书，供应商应保证所供图书进货来源的合法性，对所供应图书的版权、进货来源承担全部的法律责任。各投标人从“图书目录”中自行选取30家出版社及所对应的样书。开标时携带样书到开标现场核验。  7、验收要求  1．中标方提供的图书必须符合我国最新颁布的与之相关的技术规范与标准，同时必须满足谈判书中所列全部规格、具体配置、技术条件及功能要求和投标人承诺的其它指标。  2．中标方提供的所有图书必须为合格产品，质量符合国际或国家通用标准，如出现质量问题、内容问题或系假冒伪劣产品，中标方负责包退、包换，一切责任和费用由中标方承担。  3．中标方必须承诺招标文件中提出的全部质量和服务要求，提供的材料如有虚假，视为不实质性响应招标文件要求，已中标的取消其中标资格，并按《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第七十四条“提供虚假材料谋取中标”相关处理办法处理。  8、售后服务要求  （1）中标方提供免费质量保证期为3年，自验收合格之日起计算。  （2）在保证期内因货物本身的质量问题或内容问题，中标人负责包退、包换，由中标人承担所发生的全部费用和责任。  （3）质保期内，中标方免费上门服务，全程跟踪服务，且给予无条件免费的技术支持和服务。 | | | | 280000 | | 册 | 必须是正规出版社出版。 |
| 3 | 区域图书馆集群管理软件 | | 县域图书管理平台（含全县中小学、幼儿园图书馆）（内网部署）  1、为了适应IT技术发展要求，图书馆自动化系统可运行在任何业界主流应用系统平台之上，要求采用基于WEB和Internet的B/S多层架构体系来实现上述系统，保证系统的可扩充性和分布式布署的安全可靠性，同时便于整合所有图书馆的文献资源，实现资源共享，联合服务、统一管理。因此，图书馆自动化管理系统在功能上应包括采购、编目、馆藏、流通、期刊、二次文献、音像、读者查询、馆内门户信息发布等子系统。  2、软件是图书馆自动化系统能实现集群化管理，采用基于WEB和Internet的B/S多层架构体系来实现上述系统，保证系统的可扩充性和分布式布署的安全可靠性。  3、系统平台采用基于FLEX的Ria富互联网技术，实现窄宽带用户的平稳运行。底层数据库采用SQL大型数据库管理系统。  4、WEB集群图书馆管理系统应具有各类图书信息和读者信息数据报表查询功能，考虑数据查看操作的灵活性，系统支持对报表窗口每页显示行数进行设定。  5、考虑管理使用操作的便利性，要求业务办理模块在管理主页内以悬浮子窗口方式打开，且子窗口可在主页内进行自由移位和放大显示。  6、采用基于FLEX技术的WEB方式下的B/S多层架构体系来实现图书馆业务自动化系统，保证系统的可扩充性和分布式布署的安全可靠性和应用的可伸缩性发展。使Web应用服务器的部署可以达到便捷和可伸缩管理的要求。  7、书目机读格式遵循CNMARC和USMARC规范，能够在统一标准的MARC数据基础上实现各校图书馆间的编目资源共享。  8、该系统需要具有与SIP2协议软件间的数据远程交互通信的功能，能实现通过RFID馆员工作站设备进行图书的自助借书和还书功能。  9、支持分别提供图书馆管理系统与SIP2接口软件之间在借书和还书过程中的操作流程。  10、软件系统中的数据查询模块能够支持按照所查询出来的任意字段进行随意性升序或降序排列。  11、系统具有可靠的安全机制和备份机制：采用三级安全备份机制，第一级：该系统软件的服务器端能自动地根据管理人员所设定的无人值守备份的日期，软件能在无人值守的状况下，自行对区域内所有的图书馆的所有数据库进行备份,第二级：服务器端的系统管理人员也可一次性.手动地对图书馆数据进行备份操作。第三级：学校客户端的图书馆管理人员也可以随时地通过图书馆软件平台将服务器端上的本校馆藏数据备份到本地客户端的电脑上；以上这三种安全与备份机制，最大程序上以防止学校客户端用户因忘记备份而造成的不良后果。  12、具有“ WEB图书馆管理系统”相关计算机软件著作权登记证书，须提供证书复印件。  13、系统至少应具有与图书编目、馆藏管理、流通管理、读者管理、财产报表、总括报表、统计报表等功能，并通过检测。  14、具有掌上图书馆应用系统（微信公众号端）：  1）掌上应用系统，可实现对馆藏图书查询、借阅信息查询功能、在线有声读物功能、阅读评测、办公室/资料室的智能门锁开启功能等。  2）、具有“掌上图书馆软件”相关计算机软件著作权登记证书，须提供证书复印件。  18、SIP2接口协议：软件具有对读者信息查询、图书信息查询、借书、还书、续借模块的请求协议和回复协议功能。  19、系统须接入教育局大数据平台，实现数据互通，相关费用由供应商自行承担  【数据实时系统】  1、实时显示每日到馆读者数量、总藏书量、借阅数量、归还数量等数据  2、从统计维度上分别从图书借阅、读者统计、设备统计三个维度进行数据的统计呈现。  3、从馆藏地分别从各个分馆、中心馆以及24小时智能微型图书馆等进行独立和综合统计。  4、从时间维度上，可以选择从7日、30日或者自定义各个时间段进行数据统计。  5、图书借阅统计从对比维度上面分别以柱状图给出各个分馆的对比图，以折线图的形式呈现出所选时间内的图书数据借阅趋势图，以饼状图的形式给出各个图书类别的借阅百分比，以列表的形式给出热门借阅榜单图。  6、读者统计以饼状图的形式给出各年级、各班级的读者借阅活跃百分比，以列表的形式给出读者借阅达人榜的统计。 | | | | 1 | | 套 | （正版软件，永久使用权，终身免费升级，不限用户数） |

**第二标段：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **№** | **项目** | **数量** | **单位** | **覆盖范围** | **备注** |
| 1 | 智慧校园试点学校（第二中学） | 1 | 所 | 第二中学 | **要求：**  **1、数字校园软件要符合教育部“中小学数字校园建设规范（试行）标准和“智慧教育平台基本功能要求（JY/T 0641-2022）标准。**  **2、此项目中设备及软件产生的所有数据与数字校园平台无缝对接，如需开发相关费用由中标方承担。**  **3、此项目中的智慧课堂、智慧笔数据必须与现有“三个课堂”教学平台无缝对接。**  **4、智慧黑板报价包含300套新的智慧黑板安装和老旧300套班班通迁移安装。**  **5、报价包含安装、调试、培训，施工，运输，税费等。** |
| 2 | 智慧校园试点学校（第五中学） | 1 | 所 | 第五中学 |
| 3 | 智慧校园试点学校（第六中学） | 1 | 所 | 第二小学 |
| 4 | 智慧课堂建设 | 24 | 间 | 全县各中小学 |
| 5 | 智慧黑板 | 300 | 套 | 全县各中小学 |
| 6 | 备课电脑补充 | 500 | 台 | 全县各中小学 |
| 7 | 创客教室建设 | 1 | 间 | 一中 |
| 8 | 计算机网络教室 | 4 | 间 | 一中、二中、三中、六中 |
| 9 | 中小学教学仪器设备 | 1 | 批 | 全县各中小学 |  |
| 10 | LED屏幕 | 4 | 套 | 第一小学、第三小学、第一幼儿园、第二幼儿园 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第二中学智慧校园清单** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | | 参数 | 数量 | 单位 |
| 一、 | 数字校园基座平台 | | | | |
| 1 | “互联网+教育”大平台 | 技术支撑平台 | 1.设计架构：系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。  2.登录认证：基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。  3.模块化设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、综合育人、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。  4.角色权限：支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。  5.系统管理员:提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。  6.应用管理:提供应用中心应用管理功能，包括：应用安装、应用卸载。  7.操作日志:提供统一的日志查询管理功能，包括：按照人员、时间查询操作记录。 | 1 | 套 |
| 2 | 数据支撑中台 | 数据支撑中台支持对学校现有产品及平台提供对接服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。  4、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。  5、场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称，楼层，容纳人数，面积，班级，类别，照片；支持设置场地是否支持预约，以及选择可预约的时间。  6、班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建不少于4级目录；支持批量导入学生信息，包括学号，姓名，联系方式，家长信息。  7、课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称，开始日期，结束日期，课表结构；支持对排课计划启用，编辑，停用，调课；支持通过表格导入排课计划。  校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，包括：一卡通，智能校徽，智能手环，人脸识别库。 |
| 3 | 综合服务门户 | 1.场地预约：支持管理员/老师预约全校场地的占用情况，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地详细的占用情况  2.审核管理：支持管理员查看需审核的预约数据，并进行审核通过/审核拒绝的操作；而审核数据的详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录  3.预约管理：支持管理员/老师查看与自己相关的预约数据，包括自行预约的以及需参与的预约数据；预约数据详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录；管理员支持取消预约，释放原来已占用场地。  4.信息展示：支持在大屏/电子班牌显示校园场地的排程信息，详细信息会包括：课程名称/预约主题、预约人、预约时间  5.空闲场地查询：支持在班牌上查询全校的空闲场地，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地状态  6.通知中心：支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。  7.代办中心：支持通过代办中心处理老师待处理的工作，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。  8.新闻公告：支持查看来自信发系统的消息公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。  9.首页工作台配置：针对不同的客户诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于20个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 |
| 4 | 教共体平台 | 教共体云平台基础服务 | 1) 可实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。  2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。  3) 可以根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。  4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。  5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。  6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。  7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量。  8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容可以关联视频对应时间点，便于回看时快速定位跳转，支持管理员对可选择性删除评论内容，管控评论秩序。  9) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。  10) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。  11) 创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：  ①．支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；  ②．支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。  12)直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。  13)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。  14) 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。  15) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后15分钟开始签到，适应不同的直播场景。  16) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。  17) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 | 1 | 套 |
| 5 | 名师课堂服务 | 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。  2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。  5) 手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动；  ①．教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单；  ②．教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看；  ③．创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介；  ④．在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 |
| 6 | 资源服务 | 1.搭建目录框架：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，便于管理者快速搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，方便各年级学科的资源管理。  2.权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。  3.资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。  4.查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览，方便资源的审核和检查。  资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 |
| 7 | 直播互动课堂 | 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。  4) 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。  5) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。  6) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。  7) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 |
| 8 | 学生五育管理 | 学生信息管理 | 1.三级育人空间：支持按照校级、年级、班级三个维度生成三个层级的育人空间；德育主任访问校级空间，可以了解全校育人成效；年级级长访问年级空间，可以查看全年级管理成果；班主任访问班级空间，可以掌握班级学生表现；  2.校园信息：支持对学校的校徽、校园介绍、宣传视频等内容进行编辑；  3.班级信息：支持对班徽、班级格言、班级成员、班级课表、班级值日生等内容进行编辑与维护。  4.班级评比数据：可以查看全校班级评价各维度的平均得分情况，掌握全校学生各维度的表现情况，同时支持查看全校排名前列的优秀班级及其得分；  5.学生考勤数据：可以按照考勤时间查看学生的考勤数据情况，了解每个考勤事件的考勤率、准时人数、请假人数、缺勤人数等信息；可按照班级查看。 | 1 | 套 |
| 9 | 学生五育管理 | 学生校级指标  1.设置一级指标：系统内置国家规定的综合素质评价五大维度：思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践。支持根据学校教学特色自定义其他一级指标。系统内置公共指标体系模版，已申请版权专利。  2.设置二级指标：支持根据一级指标维度，设定二级指标，记录学生成长维度。  3.设置三级指标：支持根据三级指标维度，设定学生的具体行为规范。  4.设置指标分数：学生评价维度可设置图标、加分或减分分值。  5.分年级指标管理：支持学校分年级或学段自定义评价指标体系，该自定义模板中仅支持修改第三级（行为观测项）指标，修改指标仅对已经选定适用的年级生效。  学生成长报告  6.学生综合素质评价数据按雷达图方式呈现，学生表扬得分和待改进扣分按饼状图形式呈现，学生过程性行为表现以词云图展示，学生个人优劣势一目了然。电子档案涵盖过程性评价和阶段性评价所有数据，持续记录学生全学段成长过程，可自定义查询周期。教师、家长、学生可随时随地通过手机端、网页端以及学校电子班牌上查看电子档案内容。  学生评比报告  7.点评学生的评价数据由系统自动生成学生综合评比报告，分析不同年级、班级中得分榜，进步榜，单项榜，点评榜和缺乏关注名单，方便管理者或老师对学生进行表彰、针对性干预和管理。支持分年级展示各年级班级的学生综合评价情况，方便管理员查看；支持按周、按月、自定义时间段查看学生综合表现情况。  写实记录  8.学校可根自身需求，发布可自定义设置写实记录活动，写实活动可关联校级统一指标。家长可根据学生参加活动情况，上传写实记录信息，并由班主任审核并根据学生表现评价加分，写实记录可记录在学生的成长档案中。  学生自评  9.支持学校发布自评通知，由学生线上填写自我评价，教师可在线查看、审核与统计本班的自评结果。学校管理员可查看所有年级班级的自评结果。  学业表现1  10.教师可在网页端按模板格式批量填写上传各科阶段（平时、月考、期中考、期末考等）考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持班级学生名单自动填充，教师仅需输入对应成绩即可生成成绩单，提供分值制、等第制等分数录入模式。学生的成绩报告可同步发送给对应家长。  体质健康  11.基于国家BMI身体质量指数支持学校添加当次体测项目名称，通过批量导入数据实现学生体测数据在学生成长档案中呈现；上传完成后支持检索当次体测名称查看所有学生数据、修改数据；发布体测数据后同步至学生成长档案中。  教师评语  12.系统根据学生日常行为评价数据，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。毕业评语：支持学生毕业时，针对学生在校的行为表现，自动生成毕业评语。  校级数据看板  13.管理者可汇总查看全校老师、学生、家长参与评价的情况，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。了解全校各年级、班级、学生的评价工作执行情况，帮助管理者督促评价工作的落地。学校数据看板可在班牌，学校大屏等硬件上进行显示。 | 1 | 套 |
| 10 | 家校互动 | 1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  9.一个学生最多可以绑定10个家长，学生的考勤信息、在校动态、亲情留言均支持和多位家长对应。  10.家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。  11.支持向家长发送语音、文字和表情包留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复；支持学生通过个人空间査看家长回复的文字留言。  12.可授权家长在微信端上传学生照片，用于人脸识别。  13.可授权家长在微信端查看老师发布的班级相册、新闻、公告等内容。  支持学生作业管理，教师可以在手机端布置作业，家长可以在手机端查看或提交学生作业，学生可以在班牌端查看作业及老师的作业点评情况。 | 1 | 套 |
| 11 | 校园宣传 | 1.系统可在后台发布展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、海报、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。  4.系统内置超过20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  5.系统内置50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  6.系统内置超过200张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。  7.公告发布支持家长提交回执设置，打开需要家长回执开关后，微信公众号会实时通知家长公告消息，老师可以在小程序实时查看家长提交回执明细。  8.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  9.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  10.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  11.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  12.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  13.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  14.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。 | 1 | 套 |
| 12 | 智慧办公 | 日常办公 | 1、通知公告：  公告管理（公告类型，发布公告，公告列表），通知管理（通知类型，通知公告，通知列表）  2、会议议题申报：  为学校校内校长办公会会议议题的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  3、教师请假：  提供符合学校审批流程和教师使用习惯的信息化请假管理方案，一键申请、快速审批、自动统计，并能按照上课节次进行请假操作，给教师提供更多的便利。  4、经费申报：  为学校各类经费的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  5、公章借用：  公章的规范化使用和信息化统计的标准功能，流程可繁可简，完全满足学校的各种审批和管理要求。  6、公章使用：  管理公章的外带借出，申请记录可查询，审批记录留档，规范化公章的外借管理。  7、会议管理：  会议管理主要是对会议的发起、考勤以及参会统计进行信息化的管理，对会议进行更加规范化和现代化的管理。  8、外出管理：  方便教师的公务外出申请，真正的实现无纸化的申请审批，降低审批时间成本。 | 1 | 套 |
| 13 | 日常消息 | 为学校校办公室收集、统计、发布学校周工作计划提供信息化解决方案。支持各部门负责人上报部门周工作计划，校办公室审批确认发以及支持校办公室直接导入，发布。支持相关关联人员接收周工作安排提醒。 |
| 14 | 公文管理 | 一、上级公文  解决学校上级公文流转与批阅处理的问题，提升学校行政事务的工作效率以及事务处理效率、过程的管控。  二、校内公文  为学校校内文件的传递提供一个内部的流转功能，方便学校教师之间的内部文件的沟通与交流 |
| 15 | 移动办公 | 支持移动端登入，处理数据流 |
| 16 | 智慧教务 | 教务信息管理 | 1.分班任务管理  教务老师可创建、修改、删除入学分班任务，快捷管理分班任务  2.学生分组分班  管理员可将学生进行分组，各个组之间进行独立设置规则并分班。如:将学生分成重点班组和平行班组，系统支持两个班组独立设置分班规则，分班结果独立便于区分查看  3.手动与自动结合  管理员可提前手动指定、或导入部分学生到指定班级，系统将根据算法规则自动分配其余学生。支持锁定指定的预选班级，班内班内学生不再发生变化，系统只对其余班级学生进行分配  4.多种分班均衡条件  教务老师可根据学生性别、成绩、学生标签等多种条件均衡划分班级。成绩均衡可灵活自定义学生分层，如支持各班尖子生、后进生在各班均衡；各班科目或总分均衡等多条件均衡，保障分班结果公平性  5.多种学生分班规则  可设置学生绑定、学生互斥、同名学生不同班等多种学生分班规则，适用于双胞胎学生、指定学生安排等各种特殊情况  6.分班结果查看及评估  系统根据设置的规则进行自动化分班，并对分班结果进行评估，自动计算规则满足情况。教务老师可查看结果评估明细、分班结果和学生列表，可自定义添加班级、学生层面的多维成绩组合以查看分班合理性  7.分班结果调整  教务老师可根据分班结果、对学生有针对性地进行手动调整，调整后可重新计算结果评估，确保分班结果可落地执行 | 1 | 套 |
| 17 | 拓展选课管理 | 1.多维度课时量统计与导出  可查看教师个人全量课时、教师不同课程任教课时、教师不同年级课时、不同任教班级组课时等多种维度课时结果查询，各个维度均支持统计结果导出  2.多条件筛选课时结果  可对课表起止时间、老师分组、任教课程、任教年级、上课节次等进行筛选和课时结果查询，可搜索老师姓名查询课时  3.临时代课课时自动变更  课时统计中对老师临时代课的课时自动增减，可设置“因公代课”是否扣减课时，可设置帮人代课的课时权重系数  4.支持手工增减课时  支持管理员对指定老师的指定年级、班级、上课日期和课程的课时进行手动增减，支持调整备注  5.多维度课时权重系数  支持对各个老师分组、各年级、班级组、课程 设置不同的课时权重系数，系统自动计算每个老师相应的课时加权结果，给学校的绩效薪资发放提供参考依据 |
| 18 | 行政班排课 | 1.便捷的排课管理  教务老师可创建、修改、删除排课任务，快捷管理排课任务  2.排课规则丰富  支持多种排课规则，能够进行班级/教师/课程不排课、优先排课、连堂课、合班课、课程关联、单双周、教师关联、多老师任教等排课规则设置，可快捷设置各班早读课并自动呈现在课表结果中，支持个性化排课需求  3.手动自动相结合  可提前手动或导入预排课表，预排时将自动提醒哪些课节有禁排课等要求。预排课程将固定不变，系统自动安排其余课程，整体课表结果共同满足设置的排课规则需求  4.智能算法一键排课  智能排课算法结合排课数据、规则需求及预排数据，一键自动化完成排课工作，出具课表结果及完成度评估  5.排课结果手动可调  在系统自动排课完成后，支持教务老师对排课结果进行手动调整，支持班级课表、教师课表、总课表多维度调课，多种小课表视图可视化操作  6.多维课表评估工具  系统自动对课表结果进行班级/教师课表检测、整体课表结果评估，针对设置的排课规则进行满足度说明。支持对各科老师的首末节及跨上下午、跳课情况进行自动化统计，便于老师快速定位课表问题  7.多种便捷调整工具  在课表结果调整过程中支持多维度课表锁定、暂放区、调课步骤及撤销、课表存档、多级调课等多种调课工具支持，便于老师快速微调课表  6.课表一键应用  可一键发布指定时间段的课表，发布后教务老师、班主任、任课老师、学生及家长均可通过手机端查看相应权限范围内的个人课表、班级课表。  7.支持多种课表导出  支持导出总课表、班级课表、教师课表、教室课表、总任课表等多种类型的课表，导出后可打印 |
| 19 | 临时调代课 | 1.支持教务老师调整  教务老师可通过手机端和电脑端直接创建临时调代课，系统将推送变更消息到涉及课程变更的老师和班主任  2.任课老师在线申请  任课老师可通过手机端随时发起调代课申请，智能课表可自动判断课程是否可调，全程可视化操作  3.审批权限设置灵活  学校可分校区、分年级 多层级设置调代课申请的审批权限，支持只由管理员审批、或只由被调代课老师审批、或二者同时审批。审批权限设置灵活  4.班主任实时查看记录  班主任可实时接收本班老师的调代课申请通知消息，查看本班课表变更的调代课记录和最新的课表，实时掌握班级课表变化  5.多节课变更同时调整  支持任课老师对多节课同时调整发起调代课申请，当审批权限为被调代课老师审批时，涉及的老师都会接收到审批通知，所有老师都审批通过后申请即被通过。  7.老师确认回执  在调代课记录生效或通过后，班主任和相关调课老师可通过确认回执表示知晓课程变更  8.灵活设置通知时间  对变更后的课程节次，可选择在多个时间点设置上课的通知提醒，防止老师学生遗忘 |
| 20 | 校内选课 | 1.快速创建选课任务  学校可快速创建选课任务，设置选课时间等。学生和家长可通过移动端进行选课，并可通过退选/改选开关控制选课期间允许学生退课或改选课程  2.选课学生范围灵活设置  可选择任意校区、多年级学生开放选课，可开放至具体班级维度、参与托管时段维度、或导入具体学生名单进行选课学生范围的设置。  3.多种选课规则  支持跨年级选课，可灵活设置选课的学生范围，支持在课程门数、总课时量、同类型课程数、性别限制、单个行政班选课人数上限等多个维度对选课进行限制，确保选课的合理性  4.教务老师实时掌握选课进度  学校可便捷查看各年级、各班级的选课进度。可查看学生个体的选课状态，可查看课程的任课老师、上课地点、上课人数等详细信息  5.支持教务老师手动调整选课  支持对未完成选课或选课有调整的学生进行手动调整，方便老师协助学生完成选课。  6.预选学生导入  支持导入预选的学生，对特长生、专培生等学校可进行提前预选，预选课程默认锁定，学生无法退选  7.选课结果一键导出  支持导出学生选课明细、班级学生选课去向表、各课程学生名单等多维数据信息，便于快速完成选课开班  8.课表应用  支持一键应用选课结果中的学生选修班级和课表，教师和学生可通过手机端、实时查看包含正课和选修课的完整课表 |
| 21 | 考务管理 | 支持设定考试事件，支持师生考勤 |
| 22 | 学生学业评测 | 1.基本数据分析  全年级均分、三率、标准差、难度系数等基本数据统计  2.等级成绩转换  支持将分数按照固定分数段或排名率分段转换为等级，等级名称和参数均可自定义  3.均分对比分析  基准均分柱图、均分标准差图表、各班均分、各班均分排名、级差、超均率等均分相关数据统计  4.学生分段分析  学生构成分析、分数段、各科分数段柱图、高分段、分层高分段、学困情况分析、名次分布图  5.上线分析  高分线上线分析、高分单科上线分析、上线趋势分析、上线稳定性分析、上线人数比例分析图  6.小题分析  单科小题分析表-年级、班级、个人分析，单科小题热力图-班级、个人分析，学生个人错题分析图表  7.学生个人分析  考试详细分数名次及进退步、名次雷达图、分数对比图、总分对比图  8.分析模板  年级主任可以通过模板管理来设置多个不同参数的分析册，快速完成分析  9.两考对比分析  支持选择和任意一次考试进行对比分析  10.多考趋势  支持历次考试数据形成趋势图，包含年级、班级和个人趋势图  11.数据下载  提供年级、班级、学生的多项数据图表下载，支持excel，pdf  12.教师个人分析  所有教师的班级合并统计，包括均分、级差、三率各项数据的对比与趋势跟踪  13.班级小测  支持各班各科任课教师创建本班单科小测，并支持等级成绩转换  14.多考汇总  支持汇总多次考试数据进行学生聚类分析，汇总多次考试数据进行学生偏科分析  15.基础数据管理功能  师生账号管理、任教设置、重新分班、年度升迁，数据备份与恢复  16.权限管理功能  支持校领导、年级领导、学科组长、备课组长、班主任和任课老师角色及角色详细权限设置，支持学生查看权限详细设置 |
| 23 | 云阅卷平台 | 云阅卷数据采集系统 | 1. 支持学校对于周测、阶段性考试、多校联考的数据采集；  2.支持多种制卡方式，包括系统制卡、题库制卡、三方制卡、上传word版试卷自动生成答题卡；  3.支持多种阅卷方式，包括web端阅卷以及手机、PAD等移动端阅卷。 | 1 | 套 |
| 24 | 手阅数据采集 | 1.支持多种制卡方式，包括系统制卡、上传word试卷自动生成答题卡等，可生成带题干的答题卡和纯答题卡两种模式的答题卡；  2.支持教师纸笔批改，并保留教师批改痕迹；  3.教师可自主完成读卷操作，可以批改前扫描也可在批改后扫描读卷。 |
| 25 | 学业大数据分析系统 | 一、学情诊断：  1.报告除分数分析、学业等级分布、分数形态分布、卷面答题情况等指标；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版和PDF版报告。  二、校级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告。  三、班级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告、试卷分析等；  2.支持通过网阅浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告；  4.提供精准讲评功能，支持按得分率和答题情况对试题进行重新排序；  四、学生个性化诊断  1.提供学生阶段性成绩发展趋势；  2.提供个性化学情诊断，形成个性化学习档案 |
| 26 | 智能题库 | 1.提供小学全学科精品试题以及精品试卷；  2.提供学情组卷、专项组卷、同步组卷、知识点组卷、模拟组卷等多种组卷方式；  3.提供高考专题、区域错题集等精品资源  4.支持根据学科核心素养维度、知识模块、试题年份、  5.支持各教材版本大纲出题；  6.支持试题来源搜，按知识点推荐，试题等资源，并进行收藏、纠错、采纳操作。 |
| 27 | 校级报告 | 1.班级成绩对比：包含多学科报告指标（各科目校级考试总体统计、各科目班级平均分及排名、各班级达线人数统计、班级总分分数段对比、各班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（各班学科基础指标、各班学科基础指标对比、各班学科标准差对比、各班学科学业等级对比、各班学科学业水平分段对比）  2.测验质量报告：校级考试情况概述、知识点掌握情况、测试双向细目表  3.学生成绩汇总：从多学科和单学科两个维度汇总，多学科维度包括姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数；单学科维度包括准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名等，此外还有家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 28 | 班级报告 | 1.考试总览：包含多学科报告指标（各科目班级考试总体统计、各学科班级与校级平均分对比、班级总分分数段对比、班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（概览、成绩分段统计、知识点掌握情况统计）  2.试题解析：包括答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错，还可查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含多学科（姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数）和单学科（准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名）两个维度，在单学科成绩汇总方面，还包含家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 29 | 单科报告 | 1.考试总览：包括概览、成绩分段统计（按优秀、良好、合格、不合格四段）、知识点掌握情况统计（知识点名称、掌握程度、对应题目）  2.试题解析：包含答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错、查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名、家长签字、查看报告、查看原卷。 |
| 30 | 移动端 | 实现快速在线阅卷打分，标记优秀卷、批注及回评  查看班级历次考试报告，包括试题的原题及解析、各学生成绩情况及原卷  包含成绩申诉、学情体检、通知等功能  查看所任课班级、个人积分、经验值；支持反馈意见  包含考试成绩查询、成绩分析报告、考试题目解析等模块  分析考试中未掌握的知识点，然后为学生推荐针对的练习题  考试中以及在线练习中的错题会自动保存，学生也可以通过拍照上传纸质上的错题  包含考试成绩、学习周报等模块  接收到全学科老师的报告  向家长推送和教育教学相关的资讯  支持家长绑定孩子帐号，解除绑定孩子帐号 |
| 31 | 教学教研模块 | 听评课管理 | 1.课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看和导出具体评价报告，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。  2.评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。  3.老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为WORD文件。  4.教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据和批量导出所有老师的评课表。  5.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 | 1 | 套 |
| 32 | 云端互动课件 | 1.采用备授课一体化框架设计，可在网页端扫码的登录直接打开，无需下载安装额外的客户端，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。  2.互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。  3.支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。  4.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端（包含windows、Macos、iOS、安卓、uos）二次编辑。  5.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。  6.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。  智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。  分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于3种难度、4种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  7.多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个，试题数量不少于30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。  8.支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。  9.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169个。  具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的 160766 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载。预览课件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 | 1 | 套 |
| 33 | 集体备课管理 | 1.发起集备：支持在手机/PC端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。  2.进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC端进入集备页面。  3.集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。  4.在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。  5.稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。  6.稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯。  7.获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。  8.完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。  9.生成集备报告：支持在PC端或手机端生成集备报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集备报告。报告内包含“集备信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。  10.智能摘要：根据集备研讨内容生成摘要和词云内容，支持参备成员快速掌握集备要点，提高集备效率。  11.集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。  12.教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据。支持管理员导出教师集备记录数据表格。 | 1 | 套 |
| 34 | 教育大数据分析平台 | 教育智能分析平台 | 1.自定义数据看板：针对不同的客户诉求，提供个性化数据中心定制能力，通过数据组件托拉拽的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色。  2.教育装备数据：支持展示学校绑定的教育装备，包括智能交互平板，云屏，班牌，学生平板数，支持实时查看在线的智能交互平板以及监管设备总数，点击可进入巡视界面 | 1 | 套 |
| 35 | 3D数字孪生智慧校园 | 1、支持3D校园自定义图片导入，并可通过拖移自定义编辑显示数据类型组件。 | 1 | 套 |
| 36 | 教育基础概况驾驶舱 | 支持展示学校名称，logo，教职工，班级，学生数据概览；支持展示设备总数，云课件总数，教师研修时长，教研活动总数，人均点评数。 | 1 | 套 |
| 37 | 师生全景画像 | 1.教研活动数据：支持展示学校集体备课，评价讨论，授课和听课次数，支持查看集体备课排行榜。  2.教师研修数据：支持查看学校教师研修数据，包括老师备课时长，老师在线学习时长，以及和省平均值的对比情况 | 1 | 套 |
| 38 | 学业分析驾驶舱 | 支持查看学校班级评比数据，支持多维度雷达图展示；支持查看学生评比数据，支持多维度雷达图展示 | 1 | 套 |
| 39 | 设备智能管理模块 | 设备管控 | 1.并行管理：支持实时展示不少于20台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。  2.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师备教学应用情况。  3.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。  4.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况及系统提供对应的解决建议；支持查看设备所有待执行的指令信息；并支持远程修改设备关联信息。  5.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。支持设置屏幕锁壁纸，可用于学校的校园文化宣传 。  6.大文件传输：支持同时上传多个大于50MB的文件，并可批量发送至多台设备。  7.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；  8.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。支持在发送消息通知时，自动监测所发送文字是否存在敏感/违规文字，保护触达学生的信息安全可控。  9.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。  10.倒计日：支持支持设置倒计日，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计日功能。  11.指令管理：支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。 | 1 | 套 |
| 40 | 设备安全 | 1.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。  2.冰点穿透：持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 | 1 | 套 |
| 41 | 设备巡视 | 1.领导视窗：支持同时查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持接入网络摄像头；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；发现有精彩瞬间时，可对教室画面进行截屏、录制，将素材留存为校内文化资源（该功能需搭配边缘服务管理AC）；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。  2.自动巡视：支持针对不同设备创建不同时间的自动巡视计划，创建成功后，设备会自动录制教室所有摄像头画面和所有麦克风声音，可应用于学校巡纪律、巡课、巡考等场景；自动巡视录制的视频，支持下载，支持拖拽进度查看某时间点，教室不同摄像头所抓取的画面和声音信息 | 1 | 套 |
| 42 | 设备宣传 | 1.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS数据，实时掌握直播稳定情况。  2.校园宣传：支持设置即时、定时、循环周期规则下，针对不同设备播放不同的视频、音频、图片宣传内容；拥有至少400余张德育相关的图片宣传素材，并支持远程设置不同时间段内的屏保内容，以确保宣传内容可根据日常教育的侧重点自动变更；支持为不同设备设置自定义壁纸，彰显校风文化。 | 1 | 套 |
| 43 | 设备数据 | 支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。 | 1 | 套 |
| 44 | 边缘计算服务器 | 1.网络接口：≥2路1000Mbps自适应网络传输接口，保证数据可靠传输  2.CPU：intel E5及以上  3.内存容量：≥32GB  4.存储容量：≥1T+8T\*4  5.支持点数：200~400  6.网络安全：支持网络隔离部署，支持设定黑白名单，保障网络接入安全  7.虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠  8.远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障  9.边缘计算：支持局域网、教育网、教育专网的全校边缘物联管理、本地存储、边缘计算服务，从而保证设备的安全稳定运行。 | 1 | 台 |
| 45 | 后勤管理 | 资产入库管理 | 支持资产入库管理，含资产借用库、领用库、固定资产库，支持资产统计。 | 1 | 套 |
| 46 | 智慧物联系统平台 | 【WEB端】  1.系统采用B/S混合云架构设计，支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。  2.系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测。  3.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  4.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  5.智能联动管理：支持自定义设置设备的自动化执行策略；支持与天气预警、课表系统、环境温度、环境湿度、环境光照度进行联动；支持与设备状态（开机、关机、NFC刷卡验证、录制中、直播中等）、设备控制指令进行联动；支持定时、延时等策略设置。  6.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  7.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗水情况。  8.应用中心：支持快速跳转、自动登录至各设备应用系统（设备运维管理系统、能源环境管控系统、班牌系统、云屏系统、校园广播系统）。  9.用户权限：支持高级管理员/普通管理员设置；支持设置空间权限范围。  【小程序】  1.移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理。  2.教师登录：支持教师身份识别、所在空间位置识别，并授予当前空间的设备控制权限。  3.管理员登录：支持管理员身份识别，根据权限范围授予对应空间的设备管理权限。  4.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  5.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗电情况。  6.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  7.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  8.快捷关联：支持扫描设备条形码/二维码获取设备基本信息，并将其关联至空间中进行统一管理。  9.角色切换：支持教室身份/管理员身份进行切换。 | 1 | 套 |
| 47 | 课堂观察及课堂分析系统 | 课堂智能分析系统 | 1）课堂场景分析：支持识别教师授课、上台分享、自主学习、小组讨论、随堂测试、探究/非探究式提问等教学行为；自动统计各环节的行为分布及时间落点；支持点击时间轴的片段进行视频回放，自动播放对应视频内容，方便教师进行教学回顾。  2）课堂风格分析：通过师生在课堂的各项行为时长、次数，以及数据间的交叉关联等维度，识别本节课课堂风格，包括：教师主导型、师生平均型 、引导探究型、课堂交互型、师生互动型、其它型等。  3）综合分析：通过识别课堂中师生的主要行为，按教师授课、学生专注、互动问答、学习探究、教学组织等5种类型统计，以雷达图形式展示课堂中的行为情况。  4）教学行为占比：通过识别课堂中教学行为，按教师授课、教学组织、互动问答、其它环节统计行为时长占比，以饼状图形式展现，帮助教师快速了解各类教学行为在课堂占比；点击饼状图中的不同模块，可查看对应教学行为的所有视频内容。  5）课堂教学语分析：对教师在课堂过程中使用的教学语言进行识别及分析，并统计出在各分类教学语中的使用情况，可查看对应的视频片段：  (1) 语速分析：对教师完整课堂的教学语速进行分析，得到平均语速、最快语速、最慢语速，帮助教师通过调整语速同步调整教学进度。  (2) 最长发言：识别课堂中教师最长的一次教学讲解的内容和时长，帮助教师回顾课堂教学过程中讲解部分的授课表现与合理性。  (3) 教学语分析：针对教师在课堂中使用的教学语言包括纪律管理类、鼓励类、评价学生、引导类等进行语义分析，并按类型统计使用次数、时长占比等。  6问答类型分析：对课堂中教师使用的提问策略以及师生问答模式进行双维统计，支持按常规提问、连续提问、无响应、设问四种类型分别统计课堂中教师进行的问答次数，支持按探究式、非探究式分类统计提问次数，并以柱状图统计呈现，，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比；点击柱状图中的不同模块，可查看对应教学行为的所有视频内容。  7学生课堂表现：支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生活跃度、抬头率变化，点击节点可查看对应的片段。  8教师课堂巡视：支持以热点分布图呈现教师在课堂过程中，位于讲台及过道的移动、巡视轨迹情况，便于教师了解本堂课巡视站位的分布。 | 1 | 套 |
| 48 | 超脑算力服务器 | 1.搭载性能≥Intel I7，12代CPU，12核，20线程，最高睿频 4.9GHz。  2.内置DDR内存条，总内存≥96GB。  3.内置企业级硬盘，系统盘和数据居分盘运行，系统盘采用≥512GB SSD，数据盘采用≥16GB HDD。  4.内置 NVIDIA RTX专业显卡，显示内存≥16GB。  5.机箱接口：支持≥2个1000M LAN口，≥2个USB，≥3个视频输出接口，可支持HDMI及DP | 1 | 个 |
| 49 | 住校生管理 | 住校生基础信息 | 住校生基本信息，支持增删改，班主任有权查看核验 | 1 | 套 |
| 50 | 住校生住宿分配调整 | 按男女生公寓楼、楼层、宿舍进行人工分配 |
| 51 | 住校生请假 | 住校生信息与班主任按班级互联，请假信息相互实时更新推送 |
| 52 | 平台开放对接服务 | 用户统一认证 | 需要对学校现有产品及平台提供平台介入服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。 | 1 | 项 |
| 二、 | 教师终端 | | | | |
| 1 | 教师终端 | 笔记本电脑 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 100 |  |
| 2 | 教师终端 | 笔记本电脑 | 1.CPU：Intel Core i7 13代标压处理器,主频≥3.6GHz,睿频最高4.9GHz；  2.内存：≥16G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：1T SSD硬盘或更高容量；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：独立显卡；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：Windows 10 或Windows 11，带正版授权；  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书； | 6 |  |
| 三、 | 硬件建设方案 | | | | |
| 1 | 德育食堂及宿舍考勤管理 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 50 | 个 |
| 2 | 视频展台 | 视频展台 | 壁挂式视频展台：无锐角无利边，耐腐蚀，超长使用结构设计：壁挂式安装，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。  1.拍摄幅面：采用简单易操作开合托板，展开后尺寸≥A4 幅面。  2.像素帧率：800 万真实像素高清摄像头，最高分辨率为 3264×2744，1080P动态视频预览达到30帧/秒，能够达到高效上课教学的清晰度与流畅度的使用要求。  3.接口：采用 USB2.0 高速接口，USB 线供电，数据高清传输，箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  4.补光灯：展示托板正上方具备LED补光灯，补光灯开关采用触摸按键设计。也可软件直接控制开关。  5.带自动对焦摄像头，防护等级达到IP4X级别。  6.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件） | 3 | 套 |
| 3 | 电子讲桌 | 智能讲桌 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。  2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。  3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。  4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm  5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。  6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。  7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。  8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制  9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。  10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。  11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。  12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。  13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板 ,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。  14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 | 3 | 套 |
| 4 | 校园文化展示系统 | 信发终端 | 1、显示尺寸：≥43英寸，采用LED背光源A规屏，边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。显示比例16:9，支持横、竖安装方式。  2、采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂膜，可视角度：≥178°。  3、整机最大功耗≤138W，待机功率0.5W 。  4、显示最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。比度≥4000：1，色彩度≥16.7M（8bit），色域≥72%。  5、基于Android9.0系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，工作频率≥1.9GHz，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  6、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。  7、整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm。整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。  9.高集成度：兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等。  10.整机接口：USB2.0\*2，HDMI-IN\*1,RJ45\*1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。  11管理方便：人性化的播放列表后台管理软件，便于广告播放管理和控制。播放日志，方便了解播放情况。支持定时开关机。  12.功能齐全，支持后台远程设置整机自动开关机。  13.整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。  14.支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。信息发布系统一体化，无需外接任何设备如发布盒子等。 | 3 | 套 |
| 5 | 系统后台 | 1.后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。  2.设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。  3.后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。  4.支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息。  5.5.支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息。  6.支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据。  7.支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示。  8.支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用。  9.后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容。  10.支持通过网页管理后台将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到云屏设备上进行展示。  11.网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片。  12.支持网页端管理后台，设置多图集节目轮播或逐级逐个轮播。  13.支持通过网页端管理权限分配，指定场地设备管理员。  14.支持通过网页管理后台，设置多组定时开关机计划。  15.支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能。  16.支持在设备上生成二维码，通过微信扫码方式将设备与场地关联。  17.支持通过遥控器或微信小程序对云屏数据进行手动更新。  18.应用软件和系统软件支持远程OTA静默升级。  19.支持通过网页管理后台，设置图片、视频、倒数日、课表、公告和通知  20.在设备上展示。  21.支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容。  22.支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。  23.小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；  24.小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。  25.支持通过微信小程序将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到设备上进行展示。  26.支持通过微信小程序将校园海报模板（100余套，卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等主题内容）发布到设备上进行展示。  27.支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于10种字体）、支持对字号大小修改（20px~600px）、支持字体颜色修改（24种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）。  28.支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁。  29.支持对文字元素框进行复制、删除、移动、拉伸。  30.支持对图片框进行复制、放大、删除和移动。  31.支持替换原海报模板上图片元素，并支持多种常用格式。  32.支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放。  33.支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。  支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。 |
| 6 | 电子班牌 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 3 | 套 |
| 7 | 发布系统 | 1.系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版；信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级等层级进行定向信息推送；系统预置不少于10个电子欢迎横幅主题模板。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。  6.内置不少于20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  7.内置不少于50份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  8.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  三、课程管理  1.系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。  2.系统支持发布课程作息时间表，可按全校、年级等层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表，便于灵活管理教学作息时间。  3.学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。  4.支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。  四、考勤管理  1.系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。  2.考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。  3.人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。  4.学生考勤结果可自动推送至家长手机端，以便家长了解学生的实际考勤行为/状态。  5.支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  五、校园管理&班级管理  1.考场模式：班牌显示在进入考试时间段前1小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。  2.支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。  3.班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。  4.可批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格，提升班级荣誉感，激励其他班级。  5.管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。  六、家校互通  1.家长可在手机端发送留言，家长可自定义不少于6个回复模板。  2.家长可在手机端向学生发起投票，可自定义不少于6个的投票选项。  3.家长发送留言或投票后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  4.家长在微信端给学生发留言时，可以设置选项，学生在班牌上可以从中做出选择并回复。  5.家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。支持导出电子表格的学生请假列表。  七、设备管理  1.支持自定义班牌界面，可在后台自由搭配显示组件，满足个性化的展示需求，预置班级信息、课程表、考勤、新闻、公告、相册、倒数日、天气、视频、学生量化评价排名等不少于20种显示组件。  2.系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。  3.班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。  4.涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、退出软件、重启设备等有关班牌底层配置或安全性的操作，均需进行用户身份二维码扫描认证。  5.移动端身份验证：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室；已绑定的可扫码解绑。  6.支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。  7.支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。  8.支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。  9.班牌软件和系统支持远程OTA静默升级，无需任何人为操作。  10.班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的配置、运行状态等信息。  八、综合管理平台：  1.综合管理平台可进行班牌的管理，包括：课程管理、学生管理、教师管理、管理员权限管理、场地管理与分配、信息发布、设备远程关机设置等。 |
| 8 | 智慧课堂（课堂观察及课堂分析终端） | 互动录播电脑主机 | 1、互动功能，标准视频会议系统对接实现互动教学；  2、支持录播主机终端之间互动；  3、同时支持公网与内网同时互动；  4、支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与PPT或板书的辅流画面；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑PPT、板书画面；  5、课堂活跃热力图：所投产品支持识别学生上台互动、学生举手、师生问答等课堂教学行为，根据权重规则计算每一位学生的活跃情况；以教师视角将教室建模形成虚拟映射鸟瞰图，根据学生的活跃情况生成热力图。  6.学生高光回溯：所投产品点击课堂活跃热力图中的对应点，可回看该学生的活跃片段视频，并可统计该学生的课堂活跃数据。  7.授课数据统计：支持统计课程时长，讲授时长，讲授字数，平均语速数据维度。  8.问答类型分析：所投产品通过语音语义算法、视觉算法识别课堂师生问答行为，支持按常规问答、自问自答、无响应三种类型分别统计课堂中师生问答行为，并以柱状图统计呈现，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比。  9.互动分析：支持通过AI算法统计课堂互动分析，包括教学管控比，启发性，学生话题稳定等维度，以雷达图的方式呈现。  10. 课堂实录：所投产品课堂实录以教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和互换，支持全屏播放视频。支持将课堂语音转文字，并且在视频字幕展示。支持关键片段、课堂提问、上台互动、完整回放四种播放模式，可自由切换播放。  11. 学生抬头率曲线：所投产品支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生抬头率变化，方便教师对照实际的教学环节进行优化。  12. 课堂关键片段：所投产品支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过，帮助提升教师教学反思回看效率。  13. 问答实录：所投产品识别课堂中教师提问和学生回答行为，自动切割成问答片段，并对问答片段转写成文字，问答片段标记课堂时间点，支持点击跳转对应的视频时间点播放。提问文字内容可被高亮显示，便于快速预览和反思。  14. 教学时间分配：支持统计课堂中教师的讲授语速、讲授字数、讲授时长。  15. 教学环节分析：支持统计课堂中教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习等关键行为的时长情况，可按照时序图和饼状图显示不同行为的分布情况。  16. 分享报告：支持海报分享、二维码分享、链接分享等多种分享方式，支持在移动端查看报告。  17.授课文字记录：支持把课堂授课行为转化成文字，按照课堂活动，学生提问进行智能切片，切片内容通过语音转文字智能识别老师授课发言和学生回答发言，点击可跳转至对应的课堂时间片段进行回放。  18.数据统计：支持汇总统计老师个人维度和全校维度的课堂观察数据，支持统计课堂干实录数量，互动答题次数，平均互动时间占比，小组探究次数。 | 3 | 套 |
| 9 | 导播系统 | 1、支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3、支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4、为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5、支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8、录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 10 | 互动系统 | 1)内置集成于录播主机中，支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2)支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3)支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4)为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5)支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6)支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7）支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8）录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 11 | 主机视频处理系统 | 1)支持自动和手动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求  2)支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动  3)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流  4)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动  5)支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名  6)支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持开启和关闭桌面共享功能。  7)互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫。  8)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制,PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。  9)支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能  10)支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面.  11)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动  12）支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时  13)支持1带3互动。 |
| 12 | 教师摄像机 | 1、支持合成1920\*1080的PGM画面，包含导播、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写。  2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号、高速数字信号接入。  3、支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。  4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile  5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。  6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。  7、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。 |
| 13 | 摄像机图像处理系统 | 1)教师定位分析镜头水平视场角≥ 40°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 14 | 学生摄像机 | 1)4K教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；  b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP |
| 15 | 摄像机图像处理系统 | 1)学生定位分析镜头水平视场角≥ 90°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 16 | 全向麦克风套件 | 1)4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；  b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP  7)支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置 |
| 17 | 音频处理系统 | 1)产品套件应标配2支麦克风和2套安装支架  2）音频主控必须为国产IC芯片  3)频响范围20Hz~20kHz  4)拾音半径≥8m  5)信噪比≥65dB  6)设备侧面具备至少一个状态指示灯，可指示麦克风工作状态  7)麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护  8)支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制等多种音频算法 |
| 18 | 双通道无线扩音系统 | 1)支持全频带全双工自适应回声消除算法  2)支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平最高达24dB  3)支持自动增益控制  4)支持啸叫抑制  5)支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频  6)支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置  7)支持音频参数调节  8)支持波束成形  9)支持去混响算法  10)支持远程OTA升级  11)可以连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入 |
| 19 | 无线麦音频处理系统 | 1)整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；  2)接收机采用全金属机身，标准1U高度，配置挂耳可安装于标准机柜；  3)接收机采用双通道UHF无线通信，每个通道≥100个频点可选，可切换频点总数≥200个；  4)接收机、麦克风均配备LCD液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统不小于4块LCD液晶屏幕；LCD液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；  5)可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；  6)低功率模式下工作时间≥10小时，高功率模式下工作时间≥8小时；  7)接收机音频信号输出口总数≥4个，3.5mm输出口≥1，6.35mm输出口≥1，卡侬输出口≥2；  8)3.5mm接口输出幅值≥2V（RMS）；  9)有效无线传输距离≥100m； |
| 20 | 互动音箱 | 1)载波频率：600MHz~980MHz；  2)频率响应：50Hz~18KHz；  3)信噪比＞95±5dB；  4)系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰；  5)支持全频带全双工自适应回声消除算法  6)支持全频自适应AI降噪技术  7)支持自动增益控制  8)支持啸叫抑制  9)支持智能混音，支持多通道输入混音  10)支持音频参数调节 |
| 21 | 资源管理平台 | 1)采用功放与有源音箱一体化设计，帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3)输出额定功率: 2\*15W |
| 22 | 智慧纸笔课堂 | 智慧笔套装 | 智慧笔用以实现在任意普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上的书写、确保通过实时的数据存储和轨迹定位，让全班学生的笔迹展现在教师电脑或大屏幕上。笔芯需是符合国际标准D1型号的普通油墨笔芯，笔芯用完后可以任意更换。智慧笔具体技术参数如下：  1、可将笔收纳于答题器内, 支持触点与答题器结合一体式充电设计  2、应用技术：超声波和红外线  答题器：  答题器可以任意夹在普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上；答题器需自带液晶显示屏和答题按键，用以实时接收和传输书写轨迹数据，可以通过按键完成客观题作答，同时学生还可以自我举荐答案展示。  答题器具体技术参数如下：  1、可将答题器收纳与充电箱内, 支持触点与充电箱结合一体式充电设计  2、支持2.4G和蓝牙双模式切换  3、采用2.4GHz无线私有组网协议传输，用于纸笔互动课堂可支持最大80人组网  4、采用蓝牙4.0协议，蓝牙用于微课录制  5、2.4G无线传输距离：30m  6、蓝牙传输距离：10m  7、充电接口：支持触点充电和Micro USB充电  8、书写区域：A4大小  9、客观题输入方式：9个实体按键 | 150 | 套 |
| 23 | 组网控制器 | 组网控制器与教室的普通笔记本电脑、台式机或大屏显示器相连。组网控制器和学生端设备采用2.4G无线射频方式通讯，它可以保证每个学生使用信号接收器和智慧笔书写的笔记正常采集并实时上传到教师终端设备。产品本身采用自主研发的无线组网技术，不依赖于无线网络，可与教室里的电脑连接，最大同时接收80个智慧笔设备书写轨迹信号及遥控器控制数据，信号接收距离可达到30米，确保信号稳定。组网控制器具体技术参数如下：  1、 无线传输距离：≥30m  2、 采用2.4GHz无线射频传输，不依赖校园网络，避免了因学校网络差而影响课堂产品的使用  3、 最大同时接入人数：80人  4、 可USB接口与上位计算机连接  5、 使用温度：-10℃-55℃  6、 正常工作电压：4.5-6V  7、 正常工作电流：240mA  8、 与电脑连接数据线长度：≥1.5米  9、 LED状态指示：软件启动指示灯；电源指示灯；传输信号指示灯  10、 设备端数据接口：micro USB  11、 外壳材质：采用ABS塑料，具有其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性  12、 配支座和吸顶安装：既可以竖立摆放到桌面，后面也有悬挂卡位装置，很方便挂到墙面上 | 3 | 班/台 |
| 24 | 遥控器 | 遥控器是教师课堂使用的手持辅助设备。教师可通过遥控器远程操作课堂软件的各项功能，包括课件播放、主观题及客观题答题控制、预览全班学生答题内容、回放学生解题思路、统计答题结果等。 | 3 | 班/台 |
| 25 | 智能充电箱 | 充电箱主要用于答题器和数码笔的收纳和充电。  支持拉杆便捷移动，支持双向轮和单向轮滑动  支持容纳50套学生端设备  支持一体式充电方式，通过触点充电方式同时对50套智慧笔套装进行充电。  1. 输入电压：AC185v-265v 47hz-63hz  2. 最大功耗：150W  3. 输出电压：5V  4. 最大总输出电流：30A  5. 体积：475\*405\*280mm  6. 重量：大约10kg  7. 环境温度：-40℃ to +55℃ | 3 | 班/个 |
| 26 | 智笔课堂互动系统 | 1、支持直接调用云端备课准备好的教学资源以及习题测验内容进行上课。  2、学生在普通纸上任意书写的同时，书写笔记会自动同步传输到教师端电脑、白板或触摸屏等设备实时展示，教师可以直观看到全班学生笔记缩略图，缩略图可以是两分、四分、多分等方式进行预览，预览可以在书写过程中查看。  3、三种展示学生笔记方式，老师点选展示、系统随机抽查展示、顺序查看等查看方式。  4、教师可以指定两个学生进行笔记对比，也可以对学生的笔记进行批注。  5、教师可以回放查看学生的笔记，了解学生书写笔顺或解题过程。  6、教师可以直接对学生笔记进行评价打分，评价分数汇总课堂反馈报表。  7、支持记录和展示学生多次书写笔记内容，可选择其中任意一次笔记内容进行查看或回放。  8、支持学生自荐（开始举手），学生可自主展示书写笔记。  9、教师可以直接在屏幕上进行多页板书，内容自动保存；支持田字格、英文格及数学的背景样式选择，系统自带多种标准的图形，并可以选择图形的边框及填充的颜色。  10、具有学生名单展示功能，点击学生可查看手写状态。  11、支持课堂投票，投票过程中进度、结果、详细实时统计；结束投票后结果自动统计，设置正确选项后，显示正确人数及正确率；选项结果界面显示选项结果柱状图，支持对学生评价；学生详细界面，显示学生作答详情列表，包括投票结果、用时、是否正确。  12、可完成客观题测验，答题过程中可以看到题目答题进度，每位学生答题进度，学生通过答题器进行答题，自动判断正误，自动统计结果；答题统计中包括总体分析、小题分析、总分排名。总体分析界面展示有答题人数、题目数量、总分、平均分、最高分、最低分，以及分值与数量分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  13、支持抢答，可在抢答界面评价学生，抢答排行中可查看抢答用时排行。  14、支持随机抽选，可选择抽选人数，抽到的学生回答问题，可直接评价该学生。  15、必须支持与数字校园基座平台用户账号信息无缝对接。 | 3 | 班/套 |
| 27 | 智笔云课堂软件 | 1、备授课  1）支持教师新建备课，根据学段、学科、教材及版本自动匹配章节目录，选择后可对主题进行修改，并开始备课。  2）支持教师点击或拖拽上传本地资源，可对文件标题进行修改，可对文件进行归类（课件、教案、学案、微课、试卷、素材、其他），上传过程中显示上传速度及进度条，对已经上传完成的文件可以进行下载、重命名及删除。  3）支持教师从校本资源中选择资源加入备课或移除，可按教材章节或文件分类进行资源的筛选，也可直接进行输入关键字进行查找，点击文件名称可对文件进行预览。  4）支持添加答题卡模式的课堂测验，新建试题可选择单选、多选、判断三种题型，可选择每种题型的数量及分值，同样可下载模板按格式导入答题卡，对已经建立好的试题进行答案的选择设定，可单独或批量删除试题。  5）支持选择所教班级后开始上课，网页自动跳转至智笔课堂客户端并登录教师账号同步已备课资源和测验。  2、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细，可按教材章节筛选或输入关键字搜索查找。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与学生数量、使用资源、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看客观题投票统计，支持查看学生答题榜、评价榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式展示教学环节，记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，其中包括备课资源、随机选人名单、学生手写、学生投票、学生抢答、测验、教师板书。  5）学生手写可查看手写人数及平均时长，详情中可查看每位参与手写学生的手写笔迹并可以进行笔迹回放。  6）学生投票可查看投票人数、正确率、选项统计柱状图，详情中可查看正确选项及选择每个选项的学生名单，包括未选名单。  7）测验可查看题目数量、答题人数及正确率，详情中可查看总体分析、小题分析、总分排名。总体分析中可查看题目数量、答题人数、总分、平均分、最高分及最低分，得分值与数量坐标分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  3、教学分析  1）基本信息概览：支持呈现教师数量、学生数量、班级数量、资源数量；按照时间以及数量维度呈现各学科课时趋势图；支持选择不同的时间段，呈现各学科课堂互动统计图，包括学生手写、习题测验、学生投票、学生抢答、随机选人等维度数据。  2）教学排行榜：支持按照今日、近一周、近一月、近一年以及自定义时间段，来查看教师备课排行或课时排行，按照学段和学科进行备课或课时统计查看；以柱状图的方式呈现教师备课或课时Top10；以列表的方式详细呈现不同学段、学科老师的备课或课时数量信息。  3）教学应用分析：支持选择学科、时间段、具体教师来查看备课和上课时间分布情况；以点状分布图的方式，呈现备课和上课的时间分布；以柱状图的方式呈现备课和上课次数统计，可按日、周、月的维度切换；以列表的方式呈现教师教学行为对比分析，包括学科、备课数、使用资源数、课时数、课堂组织互动次数、师生时间占比、答题正确率等数据。  4、个人中心  1）个人设置：支持个人基础信息查看以及设置，包括姓名、性别、手机号、密码等；  2）我的班级：支持加入班级，查看班级学生及教师名单；  3）我的教材：支持添加教材，查看创建日期、备课数量、课时数量、状态等信息。  5、基础数据  1）学校管理：支持学校的添加、启用和禁用管理；  2）班级管理：支持添加班级，查看教师数量、学生数量等；  3）用户管理：支持添加教师、学生信息；  4）任课管理：支持选择所属学校、班级、学科，创建任课内容。 |
| 28 | 资源库 | 1、支持教师上传校本资源，可以设置资源标题、资源类型、所属学段、所属学科、所属版本、所属教材、所属章节、是否分享等信息；  2、支持资源管理员对教师上传的公开资源进行查看和审核，审核通过后资源自动分享到学校资源平台；  3、支持资源管理员统一上传和管理学校校本资源；  4、支持教师通过章节、资源类别、资源类型等方式查看学校资源平台，可收藏和下载资源，在我的资源中查看收藏和下载的资源；  5、支持对学校校本资源以图表的形式进行统计；统计维度包括资源类型分布、学段资源分布、学科资源分布、教师贡献top10等，支持在首页显示最新资源和最热资源。 |
| 29 | 智笔双师互动软件 | 一、双师课堂平台端  1、基础数据  1）支持维护基础数据，新建学校，可对已有学校进行修改和删除，可按状态进行搜索。  2）支持按校区添加班级，对班级进行批量添加，可对已有班级进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态或输入具体名称进行搜索。  3）支持新增教师用户，按模板导入和导出教师名单，支持对已有教师进行修改、删除和更新密码，可按学校、状态或输入具体姓名/手机进行搜索。。  4）支持新增学生用户，按模板导入和导出学生名单，支持对已有学生进行修改、删除和更新密码可按学校、学段、年份、状态、班级名称或输入具体姓名/用户名进行搜索。  5）支持新增任课，按模板导入任课，对现有任课进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态、班级、学科或输入具体教师姓名进行搜索。  2、个人中心  1）支持对个人信息进行设置，对密码进行修改。  2）支持查看我目前所任教的班级和已归档班级，点击班级可以查看班级学生名单及教师名单，可进行加入班级和退出班级的操作。  3、双师课堂  1）支持创建课堂，新建课堂设置课堂主题及上课时间，可以添加主讲班级和听课班级。  2）支持输入课堂ID加入课堂。  3）支持对已创建的课堂信息进行修改、删除及分享。  4）支持一键进入课堂，打开客户端软件。  4、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与班级数量、学生数量、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看各班级客观题投票统计，支持查看学生答题榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，如参与人数，选人名单、答题时长、题目正确率。 |
| 30 | 移动录播设备 | 移动录播主机 | 1.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。  2.主机主机系统内存≥8GB，需采用≥3颗ARM架构处理器，主控采用8核处理器，2颗协处理器采用4核处理器。采用Linux深度定制操作系统。  3.主机内置电池模组，电池容量≥15000mAH，可支持≥5小时续航，可通过主机一体化屏幕查看电量及电池状态。  4.主机内置WIFI6模组，可连接WIFI网络实现直播。  5.支持需支持有线网络和WIFI网络可以相互备份使用，两个网络链路可以实现动态切换，保障直播稳定性。  6.主机内置无线视频接入模块，支持≥4路无线视频信号输入，支持≥100m无线图像传输。  7.接入主机的无线摄像机的电量可通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测  8.为保证写入速率，主机需采用SSD硬盘，存储容量≥500GB。  9.要求支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。  10.无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可查看声音采集状态。  11.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出  12.支持≥2个HDMI高清采集接口，支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力；支持≥4路高清视频输出，且输出分辨率不小于4K；HDMI输出≥3路且具备1路UVC视频输出接口。  13.支持≥2个线路信号立体声输入，支持≥2个线性立体声音频输出  14.支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。  15.支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。  16.支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。  17.支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。  18.主机采用不小于15英寸触控电容屏，采用全贴合工艺，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920\*1080。 | 1 | 套 |
| 31 | 移动录播导播系统 | 1.支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。  2.支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。  3.支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。  4.支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  5.支持在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。  6.支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。  7.支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 | 1 |
| 32 | 移动录播互动系统 | 1.支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动  2.互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。  3.支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择好、一般、流畅三个等级  4.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流  5.支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动  6.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名  7.支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能  8.互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫  9.支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动  10.支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制  11.PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能  12.无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度  13.支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播 | 1 |
| 33 | 移动录播视频处理系统 | 1.支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。支持合成1920\*1080的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。  2.主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。  3.主机可通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。  4.支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile  5.支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。  6.主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。  7.POE视频接入单元支持802.3af标准协议，可实现POE摄像机接入。 | 1 |
| 34 | 无线机械云台摄像机 | 1.传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8英寸。  2.传感器有效像素≥800万。  3.支持不少于40倍变焦。  4.扫描方式：逐行。  5.支持畸变矫正功能。  6.支持5.8G无线传输。。  7.内置电池，支持不少于5小时续航。  8.空旷环境下无遮挡可靠传输实时4K超清视频距离≥100m。 | 3 |
| 35 | 无线云台图像处理系统 | 1.支持自动白平衡。  2.支持背光补偿。  3.支持强光抑制。  4.支持图像冻结。  5.支持2D/3D降噪。  6.支持4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。  7.支持≥12路RTSP同时拉流，拉流码率≥1080P@30fps。  8.支持基于不同使用场景的摄像机模式选择，包括室内模式、室外模式和专业模式。  9.支持自动增益控制，确保拾音过程不发生爆音现象。 | 3 |
| 36 | 无线麦克风 | 1.标配两个无线麦克风，且两个麦克风可同时工作。  2.麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。  3.麦克风具备液晶显示屏幕，实时显示麦克风工作状态（显示电量信息、信号强度、连接状态、声音信号、异常状态文字提示）。  4.麦克风<25g超轻重量，领夹佩戴，无感知使用。  5.支持100m超远无线传输，适用于多种场景。  6.支持充电仓快速充电，1小时充满麦克风。  7.麦克风续航时间不低于6小时  8.发射端支持3.5mm音频输入，可扩展外接麦克风。 | 1 |
| 37 | 麦克风音频处理系统 | 1. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排9m距离音量为75dB时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。  2. 支持全频自适应降噪技术。  3. 支持全频自适应降噪技术。  4. 支持智能混音，支持多通道输入混音 | 1 |
| 38 | 移动录播箱 | 1、高强度特殊材料机身，箱体承重不低于50KG  2、采用航空级材质拉手，经久耐用  3、采用静音万象轮，静音轮数量不低于4个 | 1 |
| 39 | 摄像机三脚架 | 1、高强度全金属材质  2、支持伸缩，最大高度不低于1.8m  3、采用标准1/4英寸螺口  4、支持万千球头，便于调节角度 | 3 |
| 40 | 机房环境搭建 | 服务器机柜 | 600\*1000\*2000 | 2 | 套 |
| 41 | UPS系统蓄电池 | 200A12V，国内知名品牌 | 48 | 节 |
| 42 | 辅材 | 电源线等辅助材料、机房配电柜按照要求进行改造 | 1 | 批 |
| 43 | 寻呼话筒 | 桌面式全触屏对讲寻呼话筒：（※7英寸K600+内核65K色电阻触屏）1.对网络中的各种终端进行单向(对点，分区或者全区)喊话，双向对讲和监听。2.支持呼叫或对讲任意终端；操作监听（环境监听）任意终端，监听距离达到5米；3.嵌入式和DSP音频处理设计；启动时间小于1秒钟；1路网络音频解码模块，实现网络化传输16位立体声CD音质的音频信号；4.支持远程点播功能，1千级自定义音频优先级默音控制(支持多路信号放大、混音、三级优先控制、音调调节）；5.双向对讲，自带网络回声消除，网络延时低于300ms；6.支持求助信号铃声、闪屏提示，一键接受求助、对讲功能，免提通话和接收广播，实现快速链接，呼叫等待、呼叫转移、无人接听提醒，自动接听、手动接听（时间自定义），支持自定义接听提示音；7.一路报警触发短路输出，级联外扩警示设备；一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警）；8.网络接口 标准RJ45输入 音频格式 MP3/MP2 采样率 8K~48KHz传输速率 100Mbps 9.总偕波失真 THD≤1% 频率响应 80Hz~16KHz +1dB/-3dB 信噪比 >68dB 10.PHONE OUT输出阻抗及额定功率 32Ω，20mW LINE OUT 输出电平 1000mV 工业标准压线接线端子 LINE OUT 输出阻抗 470Ω LINE IN输入灵敏度 350mV 工业标准压线接线端子 | 3 | 各 |
| 44 | 千兆交换机 | 千兆三层交换计 | 3 | 台 |
| 45 | 核心交换机 | S7805C主机箱，共5个槽位，包含2个引擎槽位和3个业务槽位  S7805C高性能一代主控引擎  通用电源模块（交流，300W）适配电源线规格：10A、国标、直头  EA系列24端口千兆以太网电口(RJ45)+24端口千兆以太网光口(SFP,LC)+4端口万兆以太网光口(SFP+,LC)  1000BASE-LX mini GBIC转换模块（1310nm），10km，单模  模块插槽2 个管理模块槽位，3 个业务模块槽位  管理引擎模块M7805C-CM  管理冗余支持  交换容量  47.7Tbps/168Tbps包转发率10065Mpps/36763MppsVSU  风扇散热，智能调速  噪声＜77dB 电源模块插槽 2个 | 1 | 台 |
| 46 | 无线ap | 最高传输速率：2975Mbps  频率范围：双频（2.4GHz，5GHz）  天线类型：内置智能天线  网络标准 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax  最高传输速率 2975Mbps  频率范围 双频（2.4GHz，5GHz）  网络接口 1个10M/100M/1GE 电口  天线增益 2.4GHz：4dbi  5GHz：5dbi  其它参数  状态指示灯 指示系统上电状态，启动状态，运行状态，以及告警和故障状态  供电方式 DC：12V±10%  PoE供电：满足802.3af以太网供电标准  电源功率 10W  产品尺寸 180\*180\*35mm  产品重量 0.51kg  环境标准 工作温度：-10℃-50℃  存储温度：-40℃-70℃  工作湿度：5％-95％（非凝结）  海拔：-60m-5000m  工作气压：53kPa-106kPa纠错  其它性能 MIMO:空间流：  2.4GHz：2×2:2  5GHz：2×2:2  客户端数量 ≤256  与学校现有无线网完全匹配，并支持现有ac管理，ac需要相匹配的授权 | 10 | 台 |
| 47 | 监控级硬盘 | 1.单碟容量：8T；2.监控级硬盘；3.转速：5400rmp；3.工作温度：0到65；4.保存温度：-40到70；5.硬盘尺寸：3.5英寸；6.缓存：64MB；7.接口：SATA接口 | 48 | 块 |
| 48 | 音频线 | 8根（1讯道\*2芯）；标准线径8.1MM；导体面积0.18MM/25AWG，每卷200米 | 5 | 卷 |
| 49 | 音频线 | 8根（4讯道\*2芯）；标准线径8.1MM；导体面积0.18MM/25AWG | 100 | 米 |
| 50 | 网络视频编码器 | HDMI输入:HDMI1.4最高支持4K@30fps SDI输入:3G-SDI，最高支持1080P60 HDMI输出:最高支持4K60 SDI输出:环出SDI输入视频  分辨率:4K30、1080P、720P、1080i、1600X1200、1440X  900、1280X1024、1024X768、800X600、640X480  编码格式:H.264 Baseline profileH.264 Main profile  H.264 High profile H.265 Main profile  MJPEG/JPEG Baseline  解码格式:H264、H264、MJPEG  编码分辨率:Main:4K、1080P、720P、360PSub:360P帧率:1-60可调  多参考帧:支持Smartp、DualP最大码数:40Mbps  【音视频参数】  轮入接口:SDI、HDMl、3.5mmLine-In，音频可同时使用输出接口:HDMI、3.5mm Line Out，音频可同时使用采样率:48K、44、1K、32K、16K、8K  编码格式:AAC、MP3、MPEG2、PMCA、PMCU  【网络参数】  有线接口:10/100/1000M RJ45网口 WIFI:选配(下文链接)4G:支持(华为EB372)  传输协议:RTSP、RTMP、HTTP、HLS、SRT、NDI、UDP  单播、组播  【文件存储】存储接口:U盘  录制格式:MP4、TS、FLV、MOV、MKV、AVI  【软件功能】  基本功能:WEB配置、参数热更新、除间升级、网络设置、密码管理图像调节:亮度、对比度、饱和度、色温、降嘴、锐化特效盘加:logo、水印、字部、滚动宇幕、马赛克，时间概资源管理:自定义字体、上传水印lago图片 | 1 | 台 |
| 51 | NVR | 录像性能(2Mbps)、768路2Mbps、图片性能：360张/s写+40张/s读（单张图片300KB）；硬件规格：处理器：64位多核处理器、高速缓存：16G  存储管理：RAID级别RAID0;RAID1;RAID3;RAID5;RAID6;RAID10;RAID50　磁盘数量;48  网络管理:网络协议RTSP;ONVIF;PSIA;流直存;HKSDK;GB/T28181　　外部接口　　数据接口　2个千兆以太网口　　管理接口　　1个千兆以太网口  存储　　磁盘接口　　SATA　　磁盘容量　　1T;2T;4T;6T;8T | 1 | 台 |
| 52 | 智慧管理（智能控水套装） | 电磁阀 | dn25，不锈钢活塞式，工作压力2.5-4MPA，链接方式，内螺纹、法兰，防水性能IP54 | 6 | 个 |
| 53 | dn32，不锈钢活塞式，工作压力2.5-4MPA，链接方式，内螺纹、法兰，防水性能IP54 | 10 | 个 |
| 54 | dn50，不锈钢活塞式，工作压力2.5-4MPA，链接方式，内螺纹、法兰，防水性能IP54 | 6 | 个 |
| 55 | dn63，不锈钢活塞式，工作压力2.5-4MPA，链接方式，内螺纹、法兰，防水性能IP54 | 12 | 个 |
| 56 | dn100，不锈钢活塞式，工作压力2.5-4MPA，链接方式，内螺纹、法兰，防水性能IP54 | 4 | 个 |
| 57 | 链接所由电磁阀耗材 | 1 | 批 |
| 58 | 电源 | 1.输入电压：AC100V-250V。  2.额定输出电压：DC12V。  3.额定输出电流MAX DC2A。  4.安装方式：导轨卡口。 | 35 | 套 |
| 59 | 交流接触器 | 匹配各功能模块使用 | 240 | 个 |
| 60 | 智慧用电网关 | 1.支持以太网、4G物联网卡进行稳定的双向互联网通讯。4G卡费用终身免费  2.支持向下串口通讯功能、离线存储、数据计算分析功能。  3.安装方式：导轨卡口。 | 35 | 套 |
| 61 | 智慧管理（智能控电套装） | 电源线、配电箱等 | 国标，安装设备使用 | 1 | 批 |
| 62 | 智慧微型断路器 | 【4P-63A-漏保智能空开】  1.额定电流：63A/AC380V。  2.分断能力：≥6000A。  3.漏电瞬间短路保护：线路短路时，断路器0.04s断电保护。  4.功率限定：达到限定功率，10秒内断路保护。  5.电流限定：达到限定电流，10秒内断路保护。  6.过压（欠压）保护：当三相电中任意单相电输入电压超过263V，10S内断电保护。超过250V预警，低于190V预警。  7.手自一体控制：手机遥控，可以按键自动控制，也可通过手动推杆控制通断；可通过断路器本体按键状态指示灯闪烁状态，分析开关的故障原因（此功能在设备断网情况下，设备本体快速分析故障状态）。  8.安装方式：导轨卡口。  9、可以控制16路空开  10、根据学校现有需要更换相应配置 | 35 | 套 |
| 63 | 天文馆智慧升级 | 主镜清洁保养 | 对现有望远镜进行清洁保养 |  |  |
| 64 | 配置调焦装置和太阳投影系统 | 配置调焦装置（行星丶恒星观测）和太阳投影系统（用于观察太阳黑子） | 1 | 套 |
| 65 | 目镜 | 匹配现有望远镜 | 3 | 只 |
| 66 | 电子目镜 | 匹配现有望远镜 | 1 | 只 |
| 67 | 计算机自动寻星系统 | 数据库有数据：1.太阳系星体8个；2.恒星中文名224个; 3.恒星拉丁文名191个;4.SA0全星表里258997个; 5.双星40个;6.变星36个; 7.梅氏星110个深空星体; | 1 | 套 |
| 68 | 星空房 | 6\*4米 顶部为钢化玻璃透明，可以看到星空 | 1 | 套 |
| 四、 | 创客教室 |  |  |  |  |
| 1 | 飞行训练初级套装 |  | 飞行器尺寸：33\*33\*13cm；  产品功能：前飞，后飞，侧飞，智能 360°翻滚；  飞机材质：Abs环保材料、电子元件；  颜色：白色；  陀螺仪：6轴陀螺仪；  最大起飞重量：<1KG；  最大平飞速度：40km/h；  抗风能力：<4级；  抗雨能力：小雨；  安全飞行 距离：0-100M；  飞行时间：约15分钟；  电池容量：3.7V/500mAh；  电池材质：锂电池；  是否 含遥控器：含；  遥控器频率：2.4G ；  控制通道：4通道；  遥控器电池：4节5号电池 | 6 | 套 |
| 2 | 飞行训练初级套装备用电池 |  | 750mAh专用锂电池 | 12 | 块 |
| 3 | 一拖四快充 |  | 电池配套一拖四多充 | 3 | 个 |
| 4 | 飞行训练初级套装耗材包 |  | 完整飞控板（含焊接好的电机和灯条）\*2  正转电机\*4 反转电机\*4  正桨\*15片 反桨\*15片  桨保护圈\*15个 备用螺丝包\*2  电机座\*12个 电机齿轮\*10个  红灯条\*4根 蓝灯条\*4根 | 3 | 套 |
| 5 | 标准版通用飞行训练场地 |  | 标准版训练场地一套 | 1 | 套 |
| 6 | 小飞-A1单机编程无人机 |  | 工作电压：6V(4节5号干电池) 工作频段：2.4GHz 工作电流：<60mA 工作温度：5~40°C  遥控距离：<70米 最大上升速度： 2m's 最大水平速度： 3m's 最大悬停定位高度： 8m 续航时间：14min  定高技术：TOF与气压计定高 定位技术：光流定位  最大旋转角速度：俯仰轴: 180°/秒 航向轴: 30°秒  悬浮精度：垂直：±0.3m(室内)水平：±0.3m (室内)  抗风等级：3级风(3.4~5.4m's) 轴矩：170 mm 螺旋桨规格：75mm 电机规格：1104 (5500KV)无刷电机  摄相头：供电电压 DC5V、图传距离 30米、传输码流分辨率 1280\*720P、连接方式 2.4G WIFI  LED灯带：供电电压 DC5V 、最大功率 1.5W  APP：手机APP IOS8.0以上以及安卓4.1.2以上  电池：电池容量 1500mAh、充电功率 17.4W、电压 7.6V 锂电池  适配器：输入电压 AC 100-240V、输出电压 DC12V、输出电流 2A  充电座：输入电压 DC12V、输出电压 8.7V、充电电流 2A  功能简介：小飞A1是一款专门针对7-16岁青少年人群开展创造性思维而开发，通过学习飞行器的整机结构，结合图形化和Python编程，完整的开发孩子的创造性思维。同时为了满足多种飞行需要，还配备选配器件如无线遥控器、摄相头、外挂彩色LED灯等可扩展外设，寓教于乐，使您的飞行更有趣。 已参加2020-2021教育部白名单中小学竞速活动第七项：少年硅谷——全国青少年人工智能教育成果展示大赛；国际空中机器人青少年挑战赛。参加教育部白名单中小学竞速活动第七项：少年硅谷——全国青少年人工智能教育成果展示大赛；可参加国际空中机器人青少年挑战赛。 | 2 | 套 |
| 7 | 学生教材《青少年无人机——无人机图形化编程及智能应用》 |  | 共6章内容，内容涵盖无人机理论知识、图形化编程、无人机图形化编程飞行、智能硬件拓展编程等内容，以无人机为平台，搭载AI硬件设备，结合图形化编程技术，带领同学们走进无人机编程控制飞行、无人机编程智能硬件应用的世界，通过搭建一块块编程积木，无人机按照程序指令在空中翩翩起舞，也可搭载智能硬件完成对应寻物、识别等任务。  本书不仅教会学生使用图形化编写程序 ，更是能将图形化和无人机融合在一起进行创客教育 ，是学校开设 无人机课程、 图形化编程课程的优秀教材。 具有作品登记证书《青少年无人机编程系列课程》登记号 ：国作登字-2018-L-00666333 | 2 | 本 |
| 8 | 小飞-A1 备用电池 |  | 1500mAh 2S锂电池 | 4 | 个 |
| 9 | 软件 |  | 共6章内容，内容涵盖无人机理论知识、图形化编程、无人机图形化编程飞行、智能硬件拓展编程等内容，以无人机为平台，搭载AI硬件设备，结合图形化编程技术，带领同学们走进无人机编程控制飞行、无人机编程智能硬件应用的世界，也可搭载智能硬件完成对应寻物、识别等任务。  配套加密U盘：内含无人机基础课程配套课件、课程教案、大纲、教学视频及相关软件 | 1 | 个 |
| 10 | 无人机智能识别训练系统 |  | 刀旗（数量\*1） 识别毯（数量\*1）  停机坪（数量\*1） 参数、材质同标准版 智能识别码\*10（不同）  功能介绍：配合完成无人机巡线、寻迹等任务，可完成辅助定位、自主穿越障碍程序验证等。 | 1 | 套 |
| 11 | 信息素养机器人C类竞赛场地--高中组 |  | 高中：5\*3m，1.5m竖杆\*3，50cm直径竖圆\*3，S型空中隧道\*1 | 1 | 套 |
| 12 | “云雀”木质手掷飞机 |  | 1）翼展290mm，机长220mm，轻木质飞机模型，  2）体型小巧，配定位卡纸，双上翻机翼，组装简单，可有效提高学生的动手能力。  3）滑翔性能好，适合各类距离投射竞赛。 | 2 | 套 |
| 13 | F-16手掷战斗机 |  | 翼展215mm，机长305mm，材质EPS  一款组装简单的仿真F-16手掷战斗机，直线飞行性能好。副翼、升降舵、方向舵可以进行微调，从而调整其飞行轨迹。头部的防撞护罩可以保护飞机在撞击到障碍物时不受损坏。适合青少年在各种场合使用，可以开展手掷飞机靶标赛、竞距赛。 | 2 | 套 |
| 14 | “轻骑士”橡筋动力模型飞机 |  | 规格：翼展520mm，机长430mm  简介：超大翼展，机翼可更换，滑翔性能卓越的橡筋动力飞机。制作时间10-15分钟，飞行时间最长可达60秒以上；配高含胶量2克橡筋，机身为内置橡筋的轻量化高强度塑筒；机翼带彩色印刷，有两种图案可供选择；适合全年龄段开展各类课外科技课程，熟悉航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力。国家实用新型专利产品。 | 2 | 套 |
| 15 | “翼神II”橡筋动力扑翼机 |  | 规格：翼展460mm、机长320mm  性能：制作时间20-30分钟，飞行时间最长可达30秒以上  特点：模仿鸟类飞行原理，可调节爬升角度、飞行半径  拓展：适合中高年龄段开展各类课外科技课程，通过组装可了解曲轴传动原理及航空知识；可开展橡筋动力留空赛；有效提高学生的动手动脑能力  材质：塑胶ABS、碳纤维  动力：橡筋2g | 2 | 套 |
| 16 | “海鸥”电动自由飞 |  | 规格：翼展350mm，机长325mm  简介：经典普及型电动自由飞。在充电器内置入2节5号电池（需另购）并对含镍氢电池的机头进行充电60秒以内，可实现60秒以上的飞行时间。机翼尾翼均为成型品，含2支高效率螺旋桨。组装时间约5分钟，适合全年龄段开展各类科技活动，可开展留空赛。有效提高学生的动手动脑创意能力。 | 2 | 套 |
| 17 | “雏鹰-1号”电动线操纵飞机 |  | 规格：翼展410mm，机长320mm  简介：需要自行组装的入门级线操纵器材。在手柄中置入6节5号电池（需另配）启动开关即可实现操作，飞行半径4米，机头配双重防撞装置，平凸机翼造型。组装时间约30分钟，适合中高年龄段开展各类科技活动，可开展定点降落赛。多项结构获得国家实用新型专利。有效提高学生的动手动脑创意能力。 | 2 | 套 |
| 18 | “天戈”电动遥控直升机 |  | 规格：机长220mm，旋翼直径193mm  简介：校园普及型经典遥控4通道直升机。搭载2.4G遥控技术（遥控器型号X-402），28克舵机，3.7V 130mAh锂电池，比例操控，可轻松实现侧飞、旋转摆尾、悬停，运载重物等特技动作。充放电均能在短时间内迅速完成，在户外，由装入4节5号电池的发射器即可对模型进行充电，充电时间30分钟，遥控时间10分钟。适合全年龄段开展各类科技活动，可开展障碍飞行赛。有效提高学生的动手动脑意能力。 | 2 | 套 |
| 19 | “空中战士III”电动线操纵飞机 |  | 规格：翼展620mm，机长460mm，操纵线长7米  简介：新款“空中战士”线操纵采用动力表现更佳的“锂电池+无刷电机”以及抗撞耐摔性能超群的EPO材质机身，并增加了电子调速器，全新符合人体工程学的多功能手柄等。飞机在性能、耐用、外观等方面达到了业界顶尖水准，特技飞行更可随心所欲展现。适合开展线操纵飞机积分赛。 | 2 | 套 |
| 20 | 人工智能活动课程学习套装（中学版） |  | 人工智能活动课程学习套装（中学版）配合乐高以及图形化编程同步展示Python代码进行教学，采用4P排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程,课程由浅入深。  1.硬件结合物联网功能，实现物物相连  2.辅材：配备4p传感器连线，一包拼接件  3.连接方式：杜邦或4p排插线，防反接  4.电子元件不少于：  红绿双色灯，有源蜂鸣器，轴流式风扇，扬声器，全彩彩灯块，功率白暖灯，按钮指示灯，声音传感器，光敏传感器，超声波传感，热释电传感，避障传感器，土壤湿度块，舵机，雾化器，雨滴传感器，定制主板，小车主体，各种连接数据线等  5.主控：K210控制板：体积小巧 尺寸75\*60mm主控芯片采用K210主频可超600M, 内存为6MB通用内存+2MB, Al内存，FLASH为1 6MB, 支持常规视觉算法 兼容多数openmv算法，常规视觉算法速度2-3倍于openmv V4, 支持神经网络算法 数百GOPS的神经网络算法速度（千倍于STM32) , 人脸检测速度(QVGA, RGB图像） Al加速可达60帧以上，2.4寸电阻LCD显示屏（外部具有铁框保护），分辨率 240 X (RGB) X 320, 12S麦克风\*1, I 0口外接按键\*1'音频解码芯片＋双声道音频功放\*1, SD 卡槽\*1'可插拔超声波拓展，Type\_C接口; 支持Python, Mixly 开源程序；K210拓展板  6.编程软件：图形化编程同步展示Python代码，为代码学习打基础  7.含配套课程资源，包含：教学设计、教学课件、学生用书、源程序、作品演示视频  8.套件支持图像、声音等功能的深度学习；  9.套件支持WIFI、蓝牙、NFC等物联网功能 | 5 | 套 |
| 21 | 《人工智能实操活动课程》（中学版）学习手册（上下册2本） |  | 《人工智能实操活动课程》（中学版）简介：  上册：了解编程的基本知识及软硬件基础操作，结合硬件创造简单的作品。在此基础上，初步接触物联网，知道物联网通讯设备的构成，以及远程操控的实现过程，并尝试创作简单的物联网作品；  下册：从自身生活密切相关的领域，思考物联网的应用所带来的便捷性与安全性，并从这些点出发，设计相关作品，形成开源造物的思想。结合数据分析，尝试给这些领域的管理提供建议。 | 15 | 本 |
| 22 | 人工智能实操活动课程（中学版）课程学习资源 |  | 包含：上下两册的教学设计、教学课件、源程序、作品演示视频  课程特色：1）主题化课程设计，突出物联网技术在各领域的应用；2）硬件结合物联网功能，实现物物相连；3）图形化编程同步展示Python代码，为代码学习打基础  人工智能实操活动课程目录：  课程设置：上册（16课，90min/课）  第一章：机器感知——初显身手  1.感应氛围灯；2.自动感应风扇；3.扔垃圾，自动开盖；4.进入楼道，为你开灯  第二章：数据通信——农业气象  5.远程控制-补光灯；6.农田安全，我来守护；7.智能湿度管理；8.土壤干了，自动灌溉；9.需要更多阳光，开顶棚；10.创建农业气象站  第三章：信息记录——校园管家  11.有消息，我来通知！；12.准备，听力训练开始；13.进入校园，请刷卡；14.你好，签到成功；15.食堂取餐，一卡即付；16.校园科普站-你参与了吗  课程设置：下册（16课，90min/课）  第一章：链接环境——畅快旅行  1.入园人数知多少；2.停车位，还有吗；3.摆渡车，出发了；4.景点包裹寄存  第二章：自动便捷——温馨的家  5.远程控制-无忧收件；6.下雨了，自动收衣；7.一键操作，随心开关；8.我的智能居家生活；9.不用起身，把门开；10.收快递，自动响应  第三章：随心自助——无人餐厅  11.欢迎光临，迪乐餐厅；12.自助点餐，一键下单；13.自动送餐员小迪；14.“我”来了，请让道；15.每张餐桌，我来找到你；16.全新升级，迪乐餐厅 | 1 | 套 |
| 23 | 人工智能活动课程图形化软件 |  | （1）使用纯图形化编程软件进行编程；  （2）兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程；封装相应电子模块的C语言库。 | 1 | 套 |
| 24 | 人工智能应用进阶课程学习套装 |  | 1.综述：人工智能应用进阶课程学习套装  2.材质：模块外壳采用金属铝材质，内置采用无铅焊接工艺加工的电路板。  3.所有模块均可使用阵脚式连接：采用杜邦线  4.内含材料：4核64位ARM主控、4麦克风阵列QX、高清摄像头、有源音箱、下位控制器、拓展元器件盒等；  5.编程软件：人工智能技术的图形化编程软件，支持Python编程语言。  6.主控模块尺寸：64mmX40mmX16mm  7.主控模块支持USB线连接电脑上传程序或者蓝牙上传程序  8.该套件支持语音识别、图像识别、机器学习等功能  9.学习平台：支持图像识别、语音识别、机器学习等人工智能技术的图形化编程界面，能自动生成Python3.X代码并支持一键下载&运行；  10.含人工智能课程16节（32课时）+平台+套件，全面支持教师教学、学生创新；  11.须提供人工智能编程控制软件著作权  12.搭建作品并实现以下功能（需提供现场演示）：  （1）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“语音控制灯”。语音发出指令“开灯”“红色”“黄色”“关灯”，彩灯做出正确动作。  （2）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“人脸认证”。用摄像头拍摄人脸，如果和预存照片为同一人则亮绿灯。如果和预存照片不同人则亮红灯。  （3）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“动物识别”。用摄像头拍摄某一物体，作品能够自动识别是动物，并说出该动物名称。 | 5 | 套 |
| 25 | 《人工智能应用进阶课程》学习手册 |  | 人工智能应用课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。 | 15 | 本 |
| 26 | 人工智能应用进阶课程学习资源 |  | 人工智能应用进阶课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。  含人工智能应用课程资源共16课时的教案、PPT和教学视频等  《人工智能应用》课程资源目录:  1、走近人工智能：知道常见的人工智能算法载体，学会辨别生活中的人工智能。；  2、你好，人类：知道语音合成的实现方式及应用，学习并使用语音合成、循环、变量等简单模块；  3、小燕学乘法：学生通过导航系统和倒计时程序，学习字符串和数学模块，最后利用这些模块完成乘法表的编写；  4、神奇的列表：学习不同类型的列表，完成对列表中的资料进行删除、新增和修改；学习语音识别模块，去识别列表中的内容；  5、倒背如流：强化列表的综合使用，学习列表、文本、字符之间如何转换；  6、你问我答：学生使用逻辑判断、字符串等模块完成自定义回答的功能；  7、未来翻译官：学生通过学习了解打印模块、翻译模块、语音合成等模块的使用，并通过组合使用这些编程模块完成翻译助手的制作；  8、AI懂不懂：通过应用语音识别技术完成问答机器人，提高学生逻辑思维能力。  9、123，茄子：完成拍照、语音拍照等功能；学习远程桌面的登录与文件位置的查找。  10、不同“视”界：利用树莓派完成动物识别、文字识别，人脸识别、表情识别等一系列图像识别的过程。  11、察言观色：学生通过使用表情感知模块，完成表情感知“机器人”。  12、说亮就亮：学习如何利用智能设备控制Arduino和利用Arduino控制开关灯，并结合语音模块，实现说亮就亮。  13、温暖的家：了解物联网在智能家居中的作用，学会常见家电的物联网远程控制方法。  14、我的安保管家：学生利用语音识别与逻辑判断还有Arduino套件实现物联网。  15、火眼金睛：学习使用人脸匹配模块及在模拟场景中的运用；  16、智能停车场：学习字符串转数字模块，进行时间运算，并用文字检测模块实现车牌识别 | 1 | 套 |
| 27 | 人工智能应用学习软件 |  | 人工智能学习软件平台是特意为人工智能各阶段学习套装所研发的一款在线学习平台，通过该平台学生可以进行编程、后台分析处理数据，控制配套硬件完成相应的指令，具体有以下特点：  1、本平台为一款在线平台，无需安装，一键登录，具有方便易用，操作简单等特点；  2、平台具有大数据处理功能，后台结合了人工智能算法数据库，能够将采集的信息通过算法的处理，将最终的结果返回给使用者；  3、平台编程系统采用了图形化编程系统，具有简单易学、结合度高等特点，适用于没有任何编程学习经验的初学者，将人工智能简单化，能够用于普通在校学生的学习当中；  4、图形化编程所得程序可以转化为python语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。 | 1 | 套 |
| 28 | Arduin物联网套件 |  | CreateBlock Arduino uno R3 物联网套件 | 10 | 套 |
| 29 | 虚谷号教育版 |  | 虚谷号vvBoard 教育版主板工控板主控板开发板 | 5 | 套 |
| 30 | AI智能风暴 |  | 人工智能AI智能风暴套装AR识别图像识别科技动力积木套装 | 2 |  |
| 31 | 探索者小威奇 |  | 中鸣教育机器人系列—探索者小威奇 捍卫者小威奇(2106)搭建技术 | 2 | 套 |
| 32 | 中鸣教育机器人－传感器套装 |  | 中鸣教育机器人－传感器套装 | 2 | 套 |
| 33 | 中小学人工智能比赛套件(专业版) |  | 简介：人工智能初级比赛套件是一款专为人工智能比赛而生的套件，含有不少于25种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、自然语音处理等相关技术领域的项目。  不少于3种不同特色的主控板，稳定性最强的UNO与体积小巧的microbit、掌控板控制器；  不少于2种通讯模块，蓝牙通讯与无线适配模块，实现无线蓝牙功能；  不少于15种输入设备，含有视觉识别传感器、语音识别传感器、姿态传感器、颜色识别等模块；  不少于8种执行器，含有灯带、显示屏、舵机等；  不少于2种结构，夹持器与移动机器人平台；  适用比赛：  中小学信息素养提升活动；  全国青少年人工智能创新挑战赛；  各地区中小学人工智能比赛；  主控：UNO R3主控板,I/O传感器扩展板，micro:bit，掌控板、两用扩展板；  编程软件：Ardublock，mixly，IDE，mind+、PythonIDLE；  通信模块：蓝牙通讯模块、无线下载适配器；  输入设备： 人工智能视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能）， 语音识别模块（无需提前学习可直接识别语音，无需联网），颜色识别传感器，NFC近场通讯模块， 指纹识别传感器（IIC接口，可录入不少于80枚指纹），数字大按钮模块，红外避障传感器，光线传感器，角度传感器，声音传感器，红外遥控器，红外接收模块，土壤湿度传感器，温湿度传感器， 姿态传感器；  输出设备：LED模块，9g离合舵机（运动中堵转能自动复位并继续工作），减速电机，灯带， 语音合成模块（无需联网），显示屏，双路电机驱动模块；  结构件：金属夹持器、金属移动机器人平台；  配件：传感器线若干、数据线若干、杜邦线若干、螺丝刀、电池盒； | 2 | 套 |
| 34 | 中小学创客比赛套件(拓展包) |  | 简介：中小学创客比赛套件(拓展包)专为中小学创客比赛套件（专业版）功能升级设计，提供了更多的主控和功能模块选择，使得创客比赛中可以结合人工智能领域技术实现更多创意项目。本拓展包可实现视觉识别、语音识别、NFC通信，指纹识别等功能，涵盖了人工智能计算机视觉、自然语音处理等相关领域，为创客比赛项目提供更加丰富的功能。  不少于2种不同特色的主控板，体积小巧的microbit、掌控板控制器；  不少于3种人工智能模块，语音识别，语音合成和视觉识别模块；  不少于3种功能模块，NFC近场通讯模块，指纹识别模块和I2C扩展模块；  适用比赛：  中小学信息素养提升活动  全国青少年人工智能创新挑战赛  各地区中小学人工智能比赛  主控：micro:bit，掌控板、两用扩展板；  编程软件：Ardublock，mixly，IDE，mind+、PythonIDLE；  输入设备：人工智能视觉传感器（可学习并区分不同人脸并实时返回坐标，支持二维码识别、apriltag标签识别、KNN物体分类、颜色识别、物体追踪、物体识别功能）， 语音识别模块（无需提前学习可直接识别语音，无需联网），NFC近场通讯模块， 指纹识别传感器（IIC接口，可录入不少于80枚指纹）；  输出设备：语音合成模块（无需联网）；  功能模块：Gravity: I2C级联扩展器（支持更多I2C设备）；  配件：Type-C USB线 | 2 | 套 |
| 35 | 可编程竞赛人形机器人 |  | 1、尺寸：高度346mm\*宽度224mm\*厚度118mm  2、重量：标准版1.6KG，带机械手1.7KG，  3、材质：铝合金+PC/ABS塑胶  4、舵机：19个强扭矩伺服舵机(标准17个，机械手2个)，执行精度≤1度，执行角度180±10度，空载寿命≥20万次，舵机扭矩13kg.cm，舵机采用全金属齿轮，寿命长，舵机线采用不同线长，方便布线；  5、LED灯：头部LED灯，胸部LED灯  6、防夹手设计  7、控制器：采用高性能STM32-F103核心，搭载128M储存卡，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有19路过载保护，可以同时控制19个数字舵机.支持NRF24L01无线通信手柄;  8、控制方式：支持2.4G群控  9、内置传感器：六轴陀螺仪，红外距离传感器  10、续航：待机续航：155min/次；舞蹈续航：70min/次  11、系统兼容：PC端动作编程。 | 2 | 套 |
| 36 | 人形机器人比赛场地 |  | 1、 场地：3100\*1800mm 刀刮布场地，平滑耐刮  2、 翻越障碍物道具：5mm厚的亚克力板，尺寸500\*40\*100mm  3、 道闸道具：铝合金材料，尺寸：立柱80\*40\*350mm；栏杆600\*6mm；底座140\*140mm  4、 拆弹专家道具：5mm厚的亚克力板，放置台尺寸350\*170\*200mm；环保EVA材料，（非）易燃物尺寸50mm\*200mm（圆柱直径d\*高h）  5、 资源块道具：环保EVA材料，尺寸：70\*70\*70mm | 1 | 套 |
| 37 | 人形机器人编程软件及课程资源包 |  | 1、软件：  教育版软件，支持可视化、图形化编程，配备可视化、图形化编程界面；软件内置80个基本动作、30个对抗动作、20个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演和机器人竞赛。  2、课程：  配套整套教学资料，包含应用篇、技术篇、智能篇等电子版教辅资料和课堂教学PPT。  应用篇：了解机器人结构，以人形机器人为载体，了解机器人基本控制理论并应用于实践。  技术篇：培养编程思想，并通过对传感器的了解和调用，掌握机器人初步的扩展和开发技能，明确机器人的场景应用。  智能篇：视觉部分内容围绕机器人视觉系统展开。通过“定位抓取”、“垃圾分类”，语音控制等案例，让学生在实践中掌握图像识别、人脸属性识别等视觉功能的使用，赋予机器人识别和理解能力。让学生在学习中走近人工智能，感受科技魅力。有兴趣的学生还可以探索背后的人工智能算法，为后续深入学习人工智能编程 打下坚实的基础。 | 1 | 套 |
| 38 | 积木机器人普及赛套装 |  | 1，控制器配备128\*64点阵屏，背光可调，可以通过按键，完成程序、端口、电机与设置的功能界面操作，更可以通过编程显示字符或传感器返回值。SKCON2配备丰富的接口，USB支持有线连接电脑；RJ11支持多种外置传感器执行器，支持闭环电机；支持可拆卸专用锂电池供电，系统内置电量监测；支持长时间（约10分钟）无操作自动关机；支持六面搭接。核心参数如下：  a) 32位Cortex-M3 CPU，72MHz，512K FLASH、64K SRAM。  b) I/O接口：共12路，采用RJ11插座，配合使用RJ11插头的线缆，结构牢固且便于插拔。端口具备模拟输入（AI）、数字输入（DI）、数字输出（DO）、UART串行通用异步通讯接口（10路 ）和可复用的I²C总线同步串行通讯接口（2路 ）。  c) 电机接口：共4路（RJ11）。端口具备闭环控制功能，支持控制电机的转向，输出电压为电池电压，单路支持最大电流为1.5A。端口还支持读取电机编码器返回值。  d) 有线联机接口：共1路，采用标准USB-C接口，配合使用通用数据线，操作便捷又可靠。支持有线下载用户程序，支持有线升级固件。  e) 内置声强检测，支持获取声强返回值（模拟量）。  f) 内置扬声器，支持播放内置音频。  g) 使用专用电池供电（7.4V，1500mAh，11.1Wh，支持独立充电）。  h) 支持流程图编程、C语言编程与条形图编程，交互友好、功能强大，初学者门槛低，进阶快，高阶扩展空间广；  2，全套产品组件包含结构件、传动件、传感器、执行器和其他功能性组件。组件总数不少于300个种类不少于60种：  （1）结构件：设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。主要元器件包含六面搭建立方体若干、4种点结构、2种面结构、8种线结构、6种轴、1种轴承等。各种类型结构部件还以颜色区分，全套产品颜色多于5种。提供使用手册。  （2）传动件：13种齿轮齿条25个，包含：12半高锥齿轮、20半高锥齿轮、12锥直齿轮、20锥直齿轮、8直齿、24直齿、52转盘齿底盖、52转盘齿底盘、36锥直齿轮、40直齿轮、16直齿轮、齿条、蜗杆。  （3）传感器：地面集成灰度传感器（自发射调制光线，抗环境光干扰）1组；。  （4）执行器：闭环小电机3个。 | 2 | 套 |
| 39 | 积木机器人任务模型套装 |  | 1 结构件：设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于320个，组件种类31种。主要元器件包含：2种点结构、7种线结构、2种面结构、6种轴和1种联轴器。  2 传动件：3种齿轮40直齿轮、12半高锥齿轮、12锥直齿轮。  3 模型套装包含能够完成积木机器人普及赛2023规则要求的所有任务模型的搭建，可以直接将任务模型通过魔术贴粘在场地上且方便位置调换. | 2 | 套 |
| 40 | 积木机器人普及赛地图 |  | 积木机器人普及赛2023 比赛场地喷绘布图纸一套 | 1 | 套 |
| 41 | 超级轨迹赛机器人 |  | 一、 产品描述  需包含E6新主控、锂电池模块、动力马达、光电传感器等重要部件。  6、控制器最低为 32 位 ARM 处理器，STM32F407系列；主频 168MHz，1M程序存储器，192K 数据缓冲器，内置16MB程序存储器（可存放超 100 个独立程序），2MB 可作 字库使用，可显示中文，内置 MP3 播放模块和 16MB 音乐存储器 。 控制器满足 8 路及以上 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。内置可触控彩色液晶显示屏，显示屏尺寸不小于2.4英寸，分辨率不低于320\*240，色彩不低于65K色； 内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20－16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装 ，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载；支持 U 盘模式的固件升级。  7、 电子件全部带ABS一体外壳，RJ11接口，至少含有：  1) 主控器1个，锂电池1个；  2) 光电模块 5个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；  3) 大型伺服电机2个，内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制；测速反馈精度：170 - 190 RPM，运行扭矩21Ncm，失速转矩42Ncm；  4) 中型伺服电机1个，内置角度传感器，测速反馈精度：260 - 280 RPM，运行扭矩10Ncm，失速转矩15Ncm。  5）竞赛马达2个  8、结构件设计比例是基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计，不少于 400 个积木件，辅助结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类 、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色 。传动配件不少于11种，至少包含40齿齿轮，36齿齿轮，24齿齿轮，20齿齿轮，16齿齿轮，12齿齿轮，8齿齿轮，12齿的锥形齿、蜗杆、转台、十字齿轮，可实现多种传动组合方式。  9、 配有硅胶竞赛轮胎（规格65\*30mm）4个，连接孔为十字结构。  10、 机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式；可以支持SCRATCH2.0和SCRATCH3.0编程方式，支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；控制器支持多任务程序。  三、软件  1、基于Scratch3.0图形化编程软件，支持积木式编程和Python代码编程。  2、提供多端支持：桌面端（支持Mac、 Windows系统、Linux系统及Chrome OS）、以及网页端。  3、需提供软件著作权登记证书复印件并加盖厂家公章。  四、配套课程  搭配教育资源网站提供教程、手册等教育资源。（需提供网址） | 1 | 套 |
| 42 | 超级轨迹赛场地 |  | 一、产品描述  专为机器人比赛设计的任务场地。  二、基本参数  1、主要结构件材料是基于10mm的积木设计。  2、组件数量大于200个，组件种类大于10种。  3、包含不同尺寸的梁、销、板等重要积木零件。  4、为拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。  5、2000\*5000mm550喷绘布。 | 1 | 套 |
| 43 | 3D打印机（大尺寸） |  | 1. 成型体积：≥310\*310\*450mm;  2. 耗材直径：1.75mm；  3. 层分辨率：0.05-0.3mm；  4. XY轴定位精度：≤0.0125mm；  5. Z轴定位精度：≤0.0025mm；  6. 建议打印速度：30-80mm/s  7. 最快打印速度：300mm/s；  8. 整机尺寸:≥540\*540\*960mm；  9. 整机重量：≤70KG；  10. 喷嘴直径：0.4mm；  11. 喷嘴结构：单喷嘴单进料  12. 喷嘴最高温度：280℃；  13. 喷嘴有防护装置，防止烫伤；  14. 工作平台：热床加耐高温可拆卸玻璃平台，方便取模型；  15. 工作平台温度：0-100℃；  16. 支持材料：PLA/ABS/TPU/PHA/ PETG等；  17. 运动结构：十字结构，近程送料，保证动力；  18. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性；  19. 耗材放置：隐藏式内置料架设计；  20. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；  21. 人机交互：3.5寸触摸屏；全彩480\*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言；  22. 连接方式： USB Port/U Disk；  23. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  24. 机器内置LED照明；  25. 全封闭设计，防尘，稳定打印高温材料；  26. 五面透明观察窗设计，三面可开启，顶门配备隐藏式把手，美观大气；  27. 设备底部配备万向轮，可实现360°旋转，同时具有刹车功能、可锁死，防滑、强力承重，方便固定，实现稳定打印；  28. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；  29. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；  30. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；  31. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；  32. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；  33. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；  34. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；  35. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG； | 1 | 台 |
| 44 | 三维设计软件 |  | 一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。  打破了常规专业CAD软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个CAD建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。  1.曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供10种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。  2.3D浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括: 平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。  3.参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。  4.一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。  5.自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。  6.文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置10种以上字体，生成的3D文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。  7.曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成3D模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体3种内置基本体。  8.拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。  9.旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。  10.切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从3D模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片gcode文件。 | 1 | 套 |
| 45 | 三维设计课程 |  | 包含30节课程，每节课程内容包含教案、课件、3D模型文件、STL文件。  初级课程：  第1课:昆虫总动员；第2课:如意金箍棒；第3课:穿越时空隧道；第4课:神笔；第5课:走进数字世界；第6课:魔法世界；第7课:蓝精灵；第8课:我是歌手；第9课:五彩缤纷的气球；第10课:图形特工队；第11课:企鹅精英队；第12课:来自猩猩的你；第13课:移动的城堡；第14课:疯狂的轮滑；第15课:海上大冒险  进阶课程：  第1课:我是史蒂芬；第2课:我的小房子；第3课:栅栏的秘密；第4课:小宅门；第5课:我不是怪兽；第6课:可爱的小猪；第7课:避暑凉亭；第8课:多功能桌子；第9课:板凳上的艺术；第10课:我的折叠椅；第11课: Merry Christmas；第12课:僵尸来了；第13课:向日葵；第14课:手有余香；第15课:汽车总动员 | 1 | 套 |
| 46 | 3D打印耗材 |  | 耗材直径 1.75mm  规格 1卷1KG  包装重量 1.4kg  可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 20 | 卷 |
| 47 | 3D模型资源库 |  | 包含教学、创意类模型不少于500种 | 1 | 套 |
| 48 | 3D打印工具包 |  | 小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 | 1 | 套 |
| 49 | 24-70F4 佳能镜头 |  | 产品名称: Canon/佳能 EF 24-70mm f/2.8L II USM镜头品牌: Canon/佳能型号: EF 24-70mm f/2.8L II USM售后服务: 店铺三包镜头卡口: 佳能口是否支持全画幅: 是镜头滤镜尺寸: 82mm颜色分类: 佳能24-70 F4 全新港货 三期免息 佳能24-70 F4 全新国行 三期免息 佳能24-70 F2.8 全新港货 三期免息 佳能24-70 F2.8 全新国行 三期免息重量: 801g(含)-900g(含)配件套餐: 官方标配 套餐一 套餐二 套餐三最大光圈: F2.8镜头类型: 自动镜头镜头防抖功能: 不带防抖焦段: 标准变焦焦距: 24-70mm | 1 | 套 |
| 50 | 大疆灵眸 |  | 品牌: DJI/大疆  型号: dji pocket 2  颜色分类: 经典黑全能套装+128G内存卡+随心换1年  生产企业: DJI/大疆  兼容平台: ANDROID iOS  智能类型: 其他智能 | 2 | 套 |
| 51 | 大疆御3 |  | 型号：DJI Mavic 3 Pro颜色分类：标准套装（DJI RC）  套餐类型：官方标配 随心换 1 年版 随心换 2 年版生产企业：DJI 大疆增值服务：官方标配 Goggles 2+穿越摇杆 2 飞行眼镜一体版+穿越摇杆 2  版本类型：官方标配 256G 内存卡控制方式：遥控式电池容量：5000mAh  拍照像素：1800万及以上起飞全重：1.5KG及以下最大飞行高度：120米以上  空机重量：1.5KG及以下续航时间：43分钟图传距离：7km  保修期：12个月是否有智能避障功能：是 | 1 | 套 |
| 52 | 相机稳定器 |  | 795 克轻巧机身  支持 A7 + 24-70 mm F2.8 GM，支持佳能5D mark系列相机型号  蓝牙快门控制  RS 第三代增稳算法  原生横竖拍切换  1.4 英寸彩色触屏 | 1 | 套 |
| 53 | 多功能台锯 |  | 木工工作台：  展开尺寸：215\*250\*70CM以上，搭配电锯：50\*30通用锯头，推拉轨道：4\*6CM精密轨道  切割尺寸：122\*244大板，  伺服无刷子母锯：  电机输入功率：大锯：2600W，小锯：1600W，  锯片尺寸：大锯片：10寸，2.6厚，小锯片：4寸 2.3-3.3厚，锯片切削高度：44CM，  空转速度：大锯4500转以上，小锯13000转以上。  吸尘风机功率：1200W，转速：12000转。  带锣机：  带封边机： | 1 | 套 |
| 54 | 操作平板 |  | 10英寸平板电脑  存储容量64GB  处理器 可以插移动、电信、联通任意4G卡  核心数量八核  系统内存4GB  扩展支持Micro SD  可扩展容量256GB  屏幕分辨率2560\*1600  屏幕比例16:10  屏幕类型IPS  屏幕描述电容十点触控，2K高清丽屏，专业护眼模式  指取设备触摸 | 1 | 套 |
| 55 | 笔记本电脑 |  | 兆芯 KX-6640MA/8G/256G/14寸/支持双系统/统信正版操作系统（永久使用权限） | 8 | 套 |
| 56 | 编程用电脑 |  | 台式，主板 intel 酷睿i7-8700；内存 ≥8g，DDR4，2666MHz；  ssd 硬盘 ,≥500g(SATA),显卡 GT730 2g D5；显示器 23英寸(1920\*1080分辨率)；win10专业版；原装键鼠；2.0声道音箱 | 2 | 套 |
| 57 | 竞赛培训 |  | 定制 | 1 | 项 |
| 58 | 创客教育云平台（双平台） |  | 创客教育云平台 & 教师成长平台  创客教育云平台  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；  5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持课后测评题温习回顾，易错题纠正练习学报报告多维度统计查询；  4）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  5）平台支持随堂测评；  6）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；  6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；  7、管理端：  1）支持管理员上传新课程资源；  2）支持管理员设置题库；  3）支持管理员查看各班级学情报告  8、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节；  9、投标时需要提供相应平台的软件著作权证书。（须提供软著证书复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）  教师成长平台  教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。（提供截图证明，并加盖厂家公章）  5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。  在专业学习模块，0提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。（提供截图证明，并加盖厂家公章）  6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。  在课程教学模块，0提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。  7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；  8、提供优质丰富持续更新的创新课程；  9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；  10、能实时分享教育最新资讯。 | 1 | 套 |
| 59 | 设计及装修 |  | 一、墙面部分  1.墙面刷白（人工辅料）  2.踢脚线（成品踢脚线，人工安装）  二、墙边柜  三、室内装饰品，墙面装饰等等 | 1 | 项 |
| 五、 | 科普教室 |  |  |  |  |
| 1 | VR一体机 |  | VR学习一体机 参数如下：  1、处理器:不低于高通骁龙845芯片，10nm工艺，Kryo385架构，核心频率1.7GHz；GPU最高频率710MHz  2、系统：Andriod 8.1  3、屏幕：≥3840\*2160 5.5吋屏 超清4K屏 RGB排列 75Hz刷新率  4、镜片：菲涅尔镜片  5、视场角FOV：≥96°  6、瞳距自适应：54mm-74mm自适应调节  7、WIFI：802.11 a/b/g/n/ac 2.4G/5G WIFI连接，2X2MIMO技术，双频双天线  8、内存：≥4GB  9、闪存： ≥64GB UFS2.1  10、最高支持256GB Micro-SD卡扩展  11、电池：3.7V,4000mAh 聚合物锂离子电池  12、蓝牙：支持5.0  13、传感器：重力传感器/指南针/陀螺仪  14、接口：Type-C接口充电，支持快充，3.5mm音频接口 Mic  15、重量：≤450g  16、外设：触摸板 蓝牙3DOF手柄  17、可佩戴眼镜设计，无需视力调节，自适应瞳距  18、内置“护眼模式”低蓝光认证 | 8 | 套 |
| 2 | SD闪存卡 |  | VR一体机扩充存储卡，参数如下：  1、类型:MicroSD(TF)  2、规格容量:128G  3、读取速度:100MB/秒  4、写入速度:90MB/秒 | 8 | 套 |
| 3 | 无线投屏器 |  | 1、分辨率：4K/30HZ；  2、接口：HDMI；  3、无线模式：音视频同步。 | 1 | 台 |
| 4 | VR高中课程资源 |  | 基于次世代3D渲染技术、高端贴图渲染技术、Unity引擎动画等技术；资源需要能够实现，让体验者能够以第一人称的方式进入到全景虚拟环境中，置身于类真实的情景，亲身体验场景。提供的资源所创造或模拟的事物与环境真实而生动，并且提供交互手段，使得体验者可以自由活动和探索虚拟世界，可以获得对客观事物的各种感性或理性认识，有助于激发人的形象思维和研究性思维，从而深化概念和建造新的构想与创意；  1）高中物理课程不少于50节，包括但不限于以下内容：直流电动机的基本原理、液体的分子运动论、声音中的多普勒效应、牛顿第一运动定律、卢瑟福原子模型、可变电阻器（电位计和变阻器）、交流发电机、核子的特征、高斯定理的应用（第一部分）、放射性、电荷的性质、电场、波义耳定律（第一部分）、X射线光谱、载流圆线圈产生的磁场、通过气体放电、射电望远镜等；  2）高中化学课程不少于50节，包括但不限于以下内容：配位化合物的介绍、醚的分类、均相催化剂、碱金属的化学性质、化学键合、轨道填充规则、共价键、二氧化硫的化学性质II、电极电势和标准电极电势、苯酚的化学性质、原子半径及其类型、有机化合物的化学性质(Part-II)、稀硫酸的化学性质、烯烃的加成反应Ⅱ、醛和酮的物理性质、配体的分类、氯化钠的晶体结构、金属氧化物与酸的反应、价层电子对互斥理论、化学反应及其特点等；  3）高中生物课程不少于30节，包括但不限于以下内容：水生植物的支撑、细胞和脱氧核糖核酸、心脏起搏器、硬骨鱼类和软骨鱼类、植物组织（分生组织）、臭氧层、化学渗透(ATP合成)、男性生殖系统（解剖学和生理学）、皮肤、水污染及其影响(水体富营养化)、细胞膜的生理机能、兴奋的传递、有丝分裂、单糖和二糖、基因工程的应用、鸟类飞行、皮肤对体温的调节、塑料回收等；  4）高中数学课程不少于10节，包括但不限于以下内容：指数和对数、构建三角形（已知：底边、顶角和相应的中线）、轨迹、圆锥曲线概述、集合的类型、构建：外公切线、三角形的种类、全集和子集、三角形的构建（已知：底、顶角和相应的高线）、圆锥体体积等；  5）安全教育不少于12节，包含但不限于：VR 校园火灾逃生系统、VR 校园地震逃生系统、VR 地铁火灾逃生系统、VR 家庭火灾逃生系统、VR 家庭地震逃生系统、VR 校车火灾逃生系统、VR 厨房应急体验系统、VR 家庭隐患排查系统、VR 宿舍隐患排查系统、VR 交通安全体验系统、VR 禁毒安全学习系统、VR 溺水急救体验系统等资源；  6）红色教育不少于40节，包含但不限于：十九大精神、邓小平理论、五四运动、长征胜利、南昌起义、中国共产党、共和国勋章——人物事迹、大国外交、抗日战争、遵义会议、全面深化改革、土地制度改革、马克思主义在中国的传播、中共一大、中国共产党领导我们抗病毒、改革开放四十年、反腐倡廉、习主席谈国理政、解放战争等资源  7）中医课程不少于10节，内容不限于但包括：蝉蜕的故事、赤小豆的故事、葱的故事、梨的故事、孙思邈的故事、牡蛎的故事、缇萦上书、诊籍“医案”、因忧结块等（提供课程资源截图证明）； | 8 | 套 |
| 5 | VR安全行走平台 |  | 黑色钣金加蓝色灯光带等材质、灯光设置  玩家数量：1  实时主控数据处理器：CPU：≥ i5、主板：八相供电模式 、USB3.0接口4个，USB2.0接口4个、显卡：≥RTX 1660、内存：≥8G、硬盘：≥240G、电源：≥GW-7000D  金属框架主屏显示装置：≥55寸影像显示XHF、操控触摸屏≥19寸、键盘及鼠标操作、分辨率：≥1920\*1080P、内存：≥6GB RAM，LPDDR4X  VR眼镜：双眼分辨率： ≥3664\*1920 刷新率：72/90Hz等，传感器：人脸佩戴感应传感器、9轴及其以上传感器、屏幕材质：LCD等、屏幕精细度：773ppi、视场角：98度左右  内含安全教育体验资源：  1.VR学校火灾逃生体验；  2.VR学校地震逃生体验；  3.自救与救援；  4.VR校园踩踏；  5.VR交通安全教育；  6.VR禁毒安全体验 | 1 | 套 |
| 6 | 航天AI感知交互终端系统 |  | 天宫空间站航天AI感知交互终端系统通过人体姿态识别、AR渲染等AI交互功能，让学生化身小小宇航员，身临其境地感受空间站的魅力。感知交互终端将自动为学生穿上虚拟的宇航服，学生通过不同的姿态与手势切换场景，了解空间站构造，在直观地学习航天知识的同时，又能体验到AI技术的应用，具有良好的科普与教学效果。  一、 AI功能  1. 支持检测人体18个关键点，并以绿点显示；  2. 支持航天场景主题背景与元素展示；  3. 支持AR换装，为人体绘制宇航服；  4. 支持利用手势切换航天场景与服装；  5. 窗口包含科普文字，可起到科普教育的效果；  二、产品参数  1.屏幕  亮度：300cd/㎡  屏幕尺寸：43寸  显示区域：940.896×529.25 mm  分量率：1920\*1080  对比度：3000：1  可视角度：89/89/89/89 (Typ.) (CR≥10)  2.摄像头：  像素：1920\*1080  宽动态范围：76DB  视角FOV：116°  光学总长：23.5mm  帧速：30fps  对焦方式：定焦  自动控制：饱和度、对比度、锐度、白平衡、曝光  3.主控：  GPU：NVIDIA Maxwell 架构， 128个NVIDIA CUDA 内核  CPU：四核 ARM Cortex-A57 MPCore 处理器  内存：4 GB 64-bit LPDDR4  存储：外置U盘64 GB  视频编码：4K @ 30 (H.264/H.265)  视频解码：4K @ 60 (H.264/H.265)  连接：千兆以太网  显示：HDMI 2.0 or DP1.2 | eDP 1.4 | DSI (1 x2) 2 并发  外壳材质：表面3MM钢化玻璃，边框铝合金  型材：后壳1.5MM钣金 | 1 | 套 |
| 7 | 莫尔条纹 |  | 尺寸：≧600mm\*400mm\*40mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，如产品需要供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。原理说明：莫尔条纹是18世纪法国研究人员莫尔先生首先发现的一种光学现象。从技术角度上讲，莫尔条纹是两条线或两个物体之间以恒定的角度和频率发生干涉的视觉结果。当人眼无法分辨这两条线或两个物体时，只能看到干涉的花纹，这种光学现象中的花纹就是莫尔条纹。莫尔条纹是一种特殊的干涉图形，莫尔条纹通常由两幅恒定角度和频率的密纹图形叠加产生，莫尔条纹有一个最显著的特点，即两个图形的微小位置变化可以导致图形较大范围的变化。 | 1 | 件 |
| 8 | 光电盘 |  | 尺寸：≧400\*600\*50mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，产品供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。  原理说明：闪电盘由荧光屏和电离层组成，中心装有高频高压电极，盘中充满了直径约2-3毫米、含有低压惰性气体的颗粒球。当中心产生静电高压时，由于电离层的偶发因素，产生电离导电，电场很强，而颗粒球中的气体又较稀薄，荧光屏就产生彩色的导电现象，便激发出美丽的辉光。 | 1 | 件 |
| 9 | 磁悬浮车 |  | 尺寸：≧600mm\*400mm\*40mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，如产品需要供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。原理说明：演示磁悬浮和超导磁倒挂现象，获得对超导现象的理解。利用磁力的相互排斥，将列车悬浮起来，使得列车无摩擦力的在轨道上前进。 | 1 | 件 |
| 10 | 机械传动之美 |  | 尺寸：≧600mm\*400mm\*40mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，如产品需要供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。原理说明：利用皮带传动，驱动行星齿轮机构工作，再通过齿轮传动、单边摇杆、四边摇杆等机构，展示器件间动力传递和运动传递的机械传动典例。 | 1 | 件 |
| 11 | 无弦琴 |  | 尺寸：≧600mm\*400mm\*40mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，如产品需要供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。原理说明：不可见光的存在与运用。它是一种利用光敏元件制成的电子乐器。每个光束都相当于一根琴弦，代表一个固定的音高。观众用手指挡住光束时，光信号被转化为电信号，仿佛在拨动竖琴，效果非常逼真。 | 1 | 件 |
| 12 | 风力发电 |  | 尺寸：≧600mm\*400mm\*40mm；材质：亚克力板。主要展示器件安装于两块亚克力前后板上；前板为5mm厚透明亚克力板，后板5mm厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术UV印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用6颗50mm的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。不使用外接电源，如产品需要供电采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。不使用AC220V电源，确保操作的安全性。原理说明:合理利用洁净的能源，是人类社会文明进步和科学发展观的体现，风能就是一种十分理想的环保能源。风力发电虽然有很多的优点，但其能量密度低、波动性大和体积庞大的特点也制约了它的发展。不过人类利用风能的地方也很多如船帆、风力发电、风力提水等。 | 1 | 件 |
| 13 | 同自己握手 |  | 1、展品用材：  ①展台：1.2mm冷轧板，表面烤漆或喷塑，尺寸大小：Φ0.6×1.65(m)  ②说明牌：亚克力UV喷绘  ③造型：不锈钢+PVC,表面烤漆  ④凹面镜：Φ400光学凹面镜  2、主要配置：无  3、能源需求：不需要  操作说明：伸手放入镜口，感受同自己握手。  功能概述：此展项的主体是一个凹面镜，展示了凹面镜的成像原理。当观众站在一个凹面反光镜前远近不同的位置时，可看到在不同光轴位置时的成像。当观众的手放在光轴二倍焦距时，其影像和手重合，似同自己握手。 | 1 | 件 |
| 14 | 发电锚 |  | 展品主要配置及用材  1、展品用材：  ①展台：阻燃ABS注塑，尺寸大小：0.78×0.58×1.27(m)  ②台面：康贝特板，厚度≧10mm  ③说明牌：亚克力UV喷绘  ④台面固定件：不锈钢装饰螺钉  ⑤发电锚：亚克力  ⑥支架：亚克力  2、主要配置：无  3、能源需求：不需要  操作说明：用手抓住锚，以铅垂线为中心，摆至30～45度角，松开手，让锚自由摆动，观看指示灯的变化。  功能概述：展项由展台、说明牌、支架、电磁感应线圈、锚模型、发光二极管组成，观众用手抓住锚，以铅垂线为中心，摆至30～45度角，松开手，让锚自由摆动，会看到锚上面的LED灯会闪烁点亮。  科学原理：奇妙的大自然蕴藏着无穷无尽的能量：光能、电能、热能、机械能、化学能等等。这个展品，通过强磁铁切割线圈产生感应电流，点亮发光二极管，从而实现磁、电、光的有趣转化。 | 1 | 台 |
| 15 | 物体上滚 |  | 1、展品用材：  ①展台：阻燃ABS注塑，尺寸大小：0.78×0.58×1.0(m)  ②台面：康贝特板，厚度≧10mm  ③说明牌：亚克力UV喷绘  ④台面固定件：不锈钢装饰螺钉  ⑤轨道：透明亚克力  ⑥锥体：阻燃ABS注塑  2、主要配置：无  3、能源需求：不需要  操作说明：将锥体放到轨道低端，松手后，观察锥体的运动方向。  功能概述：展品由一个双锥体和倾斜轨道组成。将锥体放在轨道低端时，会惊奇的发现锥体竟然沿着轨道向上滚去。这其中的奥秘是什么呢?仔细观察，你会发现锥体上滚只是表面现象，实际上在锥体上滚过程中，它的重心却是由高到低变化的。倾斜轨道两边呈八字排列，一端低一端高，在低端，轨道间的距离小，支点靠近锥体的中心，锥体重心高，而在高端轨道间的距离大，支点靠近锥体外缘，锥体重心低。所以当把锥体放在轨道低端时，它会沿着轨道向上滚动，这就是锥体上滚的奥秘所在。物体在重力场中受到重力的作用，总会按照降低重心求稳定的规律进行运动。 “降低重心求稳定”的规律在汽车、航空等领域都有广泛的应用。 | 1 | 台 |
| 16 | 光琴 |  | 1、展品用材：  ①展台：阻燃ABS注塑，尺寸大小：0.78×0.58×1.19(m)  ②台面：康贝特板，厚度≧10mm  ③说明牌：亚克力UV喷绘  ④台面固定件：不锈钢装饰螺钉  ⑤竖琴模型：亚克力  2、主要配置：  ①漏电开关：正泰NXBLE-32 C16 极数：1P+N；脱扣器电流：16A；灭弧介质：漏电断路器；分断能力:6KA  ②激光器：20mW 红色激光器（外形尺寸Φ10\*30）  ③光电传感器：硅光电二极管  ④音响： Somic/硕美科 声丽SN-401 多媒体音箱  3、能源需求：AC220V 200W  操作说明：拨动琴弦，聆听美妙的音乐。  功能概述：展品由竖琴模型、激光束和光电传感器组成。竖琴的琴弦是由上方的8组激光器和下方对应的8组光敏传感器构成的激光弦，每组激光器发射的激光束对应在下方接收器上。拨动琴“弦”时，手指就遮住了这束激光，触发了对应的光电传感器，使音响系统发出对应的乐声。连续拨动琴“弦”，就可以听到美妙的琴声，同时观众还可以创作自己喜欢的音乐。 | 1 | 台 |
| 17 | 温柔点击 |  | 1、展品用材：  ①展台：阻燃ABS注塑，尺寸大小：0.78×0.58×0.85(m)  ②台面：康贝特板，厚度≧10mm  ③说明牌：亚克力UV喷绘  ④台面固定件：不锈钢装饰螺钉  ⑤演示装置支架：亚克力  2、主要配置：  ①摇表：兆欧级  3、能源需求： 不需要  操作说明：单手或双手接触金属手印（电极），缓慢转动摇柄，感受电击。  功能概述：电是很可怕，那么究竟有多大的电流对人有危害呢？查阅《实用电工手册》可知，人体安全电流为交流30毫安，直流50毫安，这里手摇发电机产生的电压虽达到1000伏，但电流被严格限制在15毫安以下。  本展项由摇表、触摸电极等构成，参与者转动摇表自己发电，触摸电极时可感受微弱电流造成的电击效果，从而建立起安全用电的重要概念（注：自己发的电电流很小，不会对人体造成伤害） | 1 | 台 |
| 18 | 日、地、月三球仪 |  | 尺寸：￠1000\*900mm，功能概述：本展品展示太阳、地球、月球三者这间的关系，了解地球自转与公转;公转轨道、两至两分等；月球自转与公转：日食、月食等；月相成因：月相周期变化；二十四节气；地球上四季成因。开启电源后三球仪开始运转，并同步语音介绍相关知识，观察台面上的各种节气和图案文字说明学习相关知识。 | 1 | 台 |
| 19 | 设计及装修 |  | 一、墙面部分  1.墙面刷白（人工辅料）  2.踢脚线（成品踢脚线，人工安装）  二、墙边柜  三、室内装饰品，墙面装饰等等 | 1 | 项 |
| 六、 | 智慧安防 |  |  |  |  |
| 1 | 门禁设备 | 通道人脸组件 | 操作系统：嵌入式Linux操作系统；  屏幕参数： 7英寸LCD触摸显示屏，屏幕比例9:16，屏幕分辨率600\*1024；  摄像头参数：采用宽动态200万双目摄像头；  认证方式：支持人脸、密码、二维码（通过摄像头识别）认证方式，可通过 485 接口外接读卡器，也通过 USB 接口外接身份证，实现人证比对功能；  人脸识别：采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N人脸识别速度≤0.2s，人脸验证准确率≥99%；  存储容量：本地支持50000张人脸、50000张卡（外接读卡器），100000条事件记录；  硬件接口：LAN\*1、RS485\*1、韦根\*1（双向 26/34）、USB\*1、电锁\*1、门磁\*1、报警输入\*2、报警输出\*1、开门按钮\*1；  通信方式：有线网络、WiFi；  使用环境：IP65，室内外环境（室外使用必须搭配遮阳罩）；  安装方式：配合人员通道安装；  工作电压： DC 12V/2A；  产品尺寸：228.6mm\*126.6mm\*31.55mm （不含支架的设备尺寸）；  设备重量：净重1.7kg 毛重2.6kg。    功能介绍：  可视对讲：支持和云平台、客户端、室内机、管理机进行可视对讲；支持配置一键呼叫室内机或管理机；支持副门口机或围墙机模式；  视频预览：支持管理中心远程视频预览，支持接入NVR设备，实现视频监控录像，编码格式H.264；  口罩检测：支持口罩检测模式，可配置提醒戴口罩模式、强制戴口罩模式，关联门禁控制；  安全帽检测：支持工地安全帽检测功能，可配置提醒安全帽模式、强制戴安全帽模式，关联门禁控制；  识别界面可配：识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；  认证结果显示可配：支持认证成功界面的“照片”、“姓名”、“工号”信息可配置是否显示；  认证结果语音自定义：集成文字转语音（TTS）和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置4个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；  外接安全模块：支持通过RS485接入门控安全模块，防止主机被恶意破坏的情况下，门锁不被打开；  外接读卡器：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接口外接1个读卡器，同时可实现单门反潜回功能；  读卡器模式：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接入门禁控制器，作为读卡器模式使用；  门禁计划模板：支持255组计划模板管理，128个周计划，1024个假日计划；支持常开、常闭时段管理；  组合认证：刷卡+密码、刷卡+人脸、人脸+密码等组合认证方式（外接读卡器后可实现含刷卡组合认证）；  多重认证：支持多个人员认证（人脸、刷卡等）通过后才开门（外接读卡器后可实现含刷卡多重认证）；  黑名单核验：支持中心下发黑名单人员信息，实现本地黑名单核验；  报警功能：设备支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警、黑名单报警等；  事件上传：在线状态下将设备认证结果及联动抓拍照片实时上传给平台，支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；  单机使用：设备可进行本地管理，支持本地注册人脸、查询、设置、管理设备参数等；  WEB管理：支持Web端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作。 | 1 | 台 |
| 2 | 人员通道 | 身份证阅读器系列 | 可读取二/三代居民身份证、港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证的信息；  兼容ISO 14443-A标准，可识别Mifare卡和CPU卡序列号；  通信接口：USB2.0接口；  工作电压：DC 5V（不需要单独供电）；  工作电流：0.3A（Max）； | 1 | 台 |
| 3 | 基础包 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 系统基础包，提供业务应用依赖的基础资源信息及基础服务能力，包括系统基础信息管理、地图应用服务、事件联动应用服务。  系统基础信息管理：  系统基础信息管理提供了系统业务应用依赖的基础资源，包括安保用户管理、安保基础数据管理、安保区域管理、安保系统配置、物联设备管理，统一管理了组织、区域、人员、卡片、车辆和物联设备等资源，并提供人车、人卡的关联关系配置能力。  一、组织资源管理  1、支持组织基础信息的增删改查、导入、导出等功能；  二、区域资源管理  1、支持区域基础信息的增删改查、导入、导出等功能；  三、人员信息管理  1、支持人员信息的增删改查、导入、导出，包括人脸、指纹采集；  2、支持人员基础信息自定义扩展；  四、卡片信息管理  1、支持卡片基本信息的增删改查、导入、导出；  2、支持人员开卡、退卡、挂失、解挂、换卡及卡扇区加密；  五、车辆信息管理  1、支持车辆基本信息的增删改查、导入、导出；  六、设备信息管理  1、提供设备统一接入管理，包括：视频设备、出入口设备、门禁设备、梯控设备、可视对讲设备、食堂消费设备、寻车诱导设备、卡口设备、车载设备、报警设备等。  七、系统用户管理  1、支持账户基本信息和角色信息的增删改查；  2、支持配置不同角色权限，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制权限；  3、支持用户组权限分配；  4、支持用户安全管理，可绑定用户mac地址及IP，可自行修改用户密码或者管理员重置密码；  5、支持从Windows域同步用户信息，用于域账户进行平台登录；  八、核心参数配置  1、支持首页菜单自定义展示设置；  2、支持所有设备统一校时；  3、提供账户安全设置，支持账户密码有效期设置。  图上监控：  图上监控应用以地图可视化模式为各类设备资源提供可视化展示及控制操作，在地图上可展示各类资源点的地理位置，通过接收资源点报警事件，实现报警信息可视化展示。  1、支持地图配置能力，包含在线（高德）、离线GIS地图（高德、自定义）  2、支持资源上图配置能力，实现资源的地图可视化展示及控制操作，资源类型包含监控点、报警输出、报警输入、门禁点、出入口、停车场、传感器、手持视频终端、园区卡口资源、防区、报警主机IO输出、消防设备；  3、支持事件可视化监控能力，实时展示报警事件，支持历史报警事件查询；  4、支持针对移动GPS设备的轨迹回放能力，如单兵设备；  事件联动：  事件联动提供系统报警事件接收、事件处理、事件联动、事件检索能力，提供场景化的事件联动应用（在“特定条件”下执行“特定动作”），报警事件产生时，可以通过多种方式、多种联动场景提醒安保人员，保障报警事件通知的及时性，包括多种联动方式：视频弹窗、视频上墙、录像联动、云台联动、短信联动、邮箱联动、IO联动、抓图联动、门禁反控联动等。  一、事件联动管理  1、支持事件联动规则配置管理，包括规则增删改查；  2、支持事件规则计划模板，包括全天候模式、工作日模式、周末模式及自定义模式；  3、支持多种报警事件配置联动，包括：14种触发事件类型（包含：视频事件、入侵报警事件、IO事件、门禁事件、停车场事件、可视对讲事件、行车监控事件、梯控事件、动环事件、紧急报警事件、人脸识别事件、卡口事件、消防事件、测温事件）和21种事件联动动作配置；  4、提供7种高级联动规则模版配置，支持配置满足在指定时间段存在多个触发事件类型而联动多个并发动作的场景。  二、事件检索管理  1、支持报警事件自定义时间存储，最长支持36个月存储；  2、支持多种维度检索报警事件，包括：区域、位置、事件源、事件等级、时间、状态等维度；  3、支持事件详情查看，包括抓图、录像等；  4、支持对报警事件进行标记、处理以及导出。 | 1 | 套 |
| 4 | 门禁管理 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 基础门禁管理通过接入多种门禁设备，利用卡片、人脸、指纹介质，实现人员身份识别、出入管控等智能应用，主要提供门禁权限管理、事件管理、门禁状态查看、门禁远程控制、人员出入记录实时展示、远程呼叫对讲等应用。默认包含50路门禁点授权。  一、提供门禁权限管理应用  1、支持按组织、人员、人员分组、门禁点维度配置权限；  2、支持设置权限有效期、计划模板、假日计划；  3、支持按人员特征属性生成人员分组，如证件类型、岗位等级、职称等；  4、支持权限增量下发、初始化下发；  5、支持按时段配置门的常开常闭状态；  6、支持认证方式设置，可按不同时段设置不同的认证方式，如刷卡+人脸、刷卡+指纹；  7、支持首卡常开，刷首卡可使门保持常开至常开时间段结束，若此期间再次刷首卡，门恢复正常状态；  8、支持特殊卡设置，包括残疾人卡（可延长开门时间）、黑名单卡（无法开门）、胁迫卡（正常开门并上报胁迫报警）、超级卡（不受限于门常闭、刷卡+密码认证需要密码确认的规则，刷卡直接开门）；  9、针对刷卡开门方式，即使卡片权限未同步到设备，也可通过中心平台完成权限认证开门。  10、支持调整已超出或即将超出设备容量的人员生物特征；  11、支持按门禁点、人员、组织、区域等多维度，综合查询权限配置、下发状态等信息；  二、提供门禁事件管理应用  1、支持配置平台接收到事件类型；  2、支持配置事件保存时长；  3、支持查询人员出入事件和设备事件；  三、提供门禁状态查看及远程控制应用  1、支持查看门禁状态，包括开关状态、在离线状态；  2、支持对门禁点反控，包括对门进行开、关、常开、常闭的反控操作；  3、支持远程呼叫应用，门禁一体机呼叫中心发起开门请求，cs客户端弹窗显示一体机视频，中心可选择接听、拒绝、开门；  四、提供人员出入记录实时展示应用  1、支持人员进出事件实时展示，包括人员基础信息、抓拍图片、进出时间、设备名称等，可全屏展示 | 50 | 门 |
| 5 | 访客管理 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 访客管理提供访客预约、访客登记、人证比对、访客签离、访客权限管理、短信通知、来访记录查看等功能。针对不同的场景可自定义访客单内容、短信内容、访客信息字段等。  一、提供访客预约管理应用  1、支持管理员在平台端进行访客预约操作；  2、支持访客自助预约，通过扫描二维码或者通过被访人提供的手机H5网页链接进行预约操作；  3、支持访客邀约，被访人通过手机浏览器进入H5网页发起访客邀约，填写访客基本信息；  4、支持被访人访客预约审核，访客通过H5自助预约的信息，需要经过被访人审核，审核后短信通知访客审核结果；  5、支持访客黑名单识别，黑名单中的访客无法进行预约；  二、提供访客登记管理应用  1、支持人工访客机已预约登记，已预约访客通过二维码、身份证、验证码在人工访客机进行登记；  2、支持人工访客机未预约登记，未预约访客通过刷身份证或手动输入在人工访客机上进行未预约登记；  3、支持自助访客机已预约登记，已预约访客通过二维码、身份证、验证码在自助访客机进行登记；  4、支持自助访客机未预约登记，未预约的访客，由内部员工刷员工卡，授权访客进行自助登记；  5、支持访客登记时进行人证比对；  6、支持访客黑名单识别，黑名单中的访客无法进行登记；  5、支持离线登记，访客客户端断网或者连接服务器失败时，启用离线登记模式进行本地登记，客户端在线后将登记数据回传到平台；  6、支持预约免登记，设置预约免登记后，已预约的访客，预约完成后自动完成登记，无需现场通过访客机再次登记，直接进入拜访；  三、提供访客权限管理应用  1、支持设置访客权限组，权限范围包括门禁、梯控、门口机、停车场、人脸布控；  2、支持设置默认访客权限组，访客登记时默认具有该权限组的权限；  3、支持登记时指定访客权限组，登记完成后访客具有指定权限组的权限；  3、支持权限变更，在人工访客机上对已登记访客进行权限范围和权限时长修改；  4、支持针对下发失败的权限重新下发；  四、提供访客签离管理应用  1、支持在访客机上人工签离；  2、支持设置门禁点位自助签离点，访客在门禁点完成自助签离；  3、支持自动签离，针对超期未签离的访客，系统在当天23:59分后自动完成签离；  4、支持签离后回收访客权限；  五、提供短信通知管理应用  1、支持预约、登记、签离流程的短信通知启用或关闭，且短信内容支持自定义；  2、短信通知模板包括邀约通知访客、预约待审核通知被访对象、审核失败通知访客、预约成功通知访客、取消预约通知访客、预约成功通知被访对象等；  六、提供访客记录查询应用  1、支持访客预约记录查询；  2、支持访客来访记录查询；  3、支持在来访记录中查看访客足迹，包括在门禁点、门口机、梯控设备、人脸抓拍机上产生的访客记录，足迹在地图上按时间顺序展示；  4、支持异常访客记录查看 | 1 | 套 |
| 6 | 考勤管理 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 考勤管理提供人员的考勤管理应用，主要包括考勤点管理、考勤规则管理、出勤调整管理、以及考勤信息的查询统计应用。默认包含5000人考勤授权数。  一、提供考勤点统一管理应用  1、支持设置门禁点作为考勤点，进行统一管理；  2、支持扩展抓拍机点位、停车场出入口作为考勤点进行人脸智能考勤、车辆进出智能考勤；  二、提供排班管理应用  1、支持班组管理，为相同考勤规则的人员或组织设置考勤班组；  2、支持班次管理，包括普通班（适用于有固定上下班时间点的排班，例如朝九晚五、三班倒的考勤形式）、工时班（适用于没有固定上下班时间点的排班，例如按工时统计考勤结果，每天只需要上够多少小时即算正常出勤）、签到班（适用于每天工作地点变化较大的场景，例如销售外出考勤、巡检站点考勤）；  3、支持自定义扩展考勤班次；  4、支持假日管理，节假日期间不考勤；  5、支持普通排班，在指定日期内设置单个班组和班次的排班，也可设置假日；  6、支持高级模式排班，在指定日期内对一个班组按多个班次轮流排班，可设置排班间隔天数和假日；  7、支持考勤结果实时计算或定时计算；  三、提供出勤调整管理应用  1、支持按请假、调休、加班、补卡、调班的类型进行出勤调整；  2、支持调整原因自定义扩展；  3、支持出勤调整单导出；  五、考勤信息查询及统计应用  1、支持考勤结果按不同班次进行查询及导出；  2、支持考勤打卡记录查询及导出；  3、支持个人出勤统计结果查询及导出；  4、支持组织出勤统计结果查询及导出；  5、支持针对异常考勤结果进行重新计算。 | 1 | 人 |
| 7 | 人脸评分服务 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 人脸评分服务提供人脸图片质量评分能力：  1、支持针对人员信息管理上传的人脸图片进行图片质量检测；  2、支持针对智能监控人脸分组上传的人脸进行图片质量检测；  3、支持访客机访客登记人证比对评分；  4、支持针对访客微信预约访客自助上传的人脸图片进行图片质量检测；  5、支持为第三方提供openapi人脸评分接口调用能力；  6、支持针对H5人脸采集上传的人脸图片进行图片质量检测； | 1 | 套 |
| 8 | 出入口车辆放行管理 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 出入口车辆放行管理通过接入多种出入口道闸设备，利用车牌号码、卡片，实现车辆识别、出入管控等应用，主要提供出入口车道管理、车辆管理、车辆放行规则管理、出入口LED显示和语音播报管理、库内车辆管理、过车记录查询、车流量统计等应用，支持中心和岗亭监控出入口过车实况、道闸反控和语音对讲协助功能  一、出入口车道管理  1、支持停车场出入口设备的管理，包含出入口抓拍机、道闸、显示屏等  2、支持对停车场的管理，配置停车库的名称、车位数、车道信息、车库管理人员电话  3、支持对车道的管理，支持管理车道方向、识别模式（车牌识别、卡号识别）和启用时段  二、车辆管理  1、支持固定车、临时车、预约车、黑名单车辆的管理  2、支持黑名单车辆管控，黑名单车辆进出报警提醒  3、支持预约车管理，按次预约和按时段预约  三、车辆放行规则管理  1、支持嵌套停车场场景下的车辆进出管理和余位统计  2、支持出入口潮汐车道、摩托车车道、混行车道的车道模式  3、支持自动放行、手动放行和单进单出等多种放行模式；支持车位满时固定车辆、临时车辆自动放行  4、支持配置特殊车辆（武警车、警车、使馆车）、车牌类型、车牌前缀，自动放行  5、支持配置节假日车辆自动免费放行  6、支持按车辆群组配置放行规则，按放行时段（全天、按日、按周）配置入场和出场放行权限、车位满是否放行、是否余位统计群组车进行配置  7、支持一户多车。当车主只有一个车位两辆车时，只允许一辆车进入停车场  8、支持车辆满位排队进场，当停车场车位满时，有车辆出场后，排队车辆自动抬杆放行  四、出入口显示和语音播报管理  1、支持根据车道类型自定义配置LED屏的显示内容，支持过车显示内容和空闲显示内容，显示内容可自定义配置文字颜色、文字对齐方式、显示方式和显示内容  2、出入口显示屏的空闲显示内容包括：空余车位、当前时间、当前日期及自定义文字  3、出入口显示屏的过车显示内容，可以根据车辆类型配置不同的内容，包括：车牌号码、车辆卡号、车辆类型、入场时间、到期提醒、空余车位、账户余额、车辆分类、一户多车满位及自定义文字  4、出入口显示屏支持根据车道的启用和禁用状态显示对应的图标  5、支持根据车辆类型，自定义配置入场播报、出场播报和放行播报的语音播报内容  6、语音播报的入场播报，包括：车牌号码、到期时间、一户多车满位、欢迎光临/车位已满、车辆分类及自定义文字  7、语音播报的出场播报，包括：车牌号码、车辆卡号、入场时间、收费金额/到期提醒、出场时间、停车时长、余额提醒、车辆分类及自定义文字  五、库内车辆管理  1、支持按停车时长进行库内车辆的查询  2、支持对库内车辆进行车牌校正  3、支持对场内异常车辆的记录进行清理  4、支持对场内无牌车定期自动清理  六、记录查询和统计  1、支持多种记录查询包括：过车记录、停车记录、场内车辆记录、预约记录、班次记录；查询结果支持列表和图片两种方式展示  2、支持车流量按日、月、年、自定义日期，统计停车场车辆进出的车流量总数、平均车流量、峰值车流量  七、岗亭管控  1、支持查看停车场的总车位、剩余车位和预约车位信息  2、支持查看各车道的过车信息，包含过车时间、车牌号、放行状态  3、支持控制车道开闸、常开、关闸  4、支持查看各车道设备的在线状态  5、支持对在出入口的车辆进行校正车牌、修改车辆类型和手动放行。  6、支持查询过车记录、预约车辆、固定车辆信息  7、支持将车辆添加到黑名单  8、支持违章车辆在出入口实现放行限制，并展示违章详情记录  八、中心管控  1、支持查看车道的过车记录，包含过车时间、车牌号码、车辆类型、停车库、入库口等  2、支持远程控制车道，对车道进行开闸、关闸、常开和呼叫的操作  3、支持远程查看各车道设备的在线状态  4、支持出入口票箱、可视对讲发起与中心对讲，中心对车辆进行校正车牌、手动放行的操作  5、支持在中心查看一户多车车辆的车辆信息和在场状态，可通过强制离场操作将已在场内的一户多车车辆改为离场状态 | 1 | 车道 |
| 9 | 园区人员布控 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 人员布控应用以人脸识别技术为核心，通过前后端分析设备对人脸抓拍图片进行比对分析，实现人脸自动识别，以提供人员布控服务的能力。  1、支持配置重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划；  2、支持接收重点人员、陌生人、高频人员实时事件；  3、支持配置行为分析规则，实现行为分析服务器的事件上报； | 1 | 套 |
| 10 | 园区人车智能搜索 | iSecure Center综合安防管理平台(DS)v1.7.0 | 智能检索应用以人脸识别技术、视频结构化技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备对人体、车辆抓拍图片进行分析，以提供智能检索服务的能力。  1、支持配置人体、车辆识别计划；支持接收人体、车辆实时事件；  2、支持人脸、人体、车辆的以图搜图；支持人员轨迹展示；  3、支持人脸抓拍记录查询； | 1 | 套 |
| 12 | 抓拍显示一体机 | 抓拍显示一体机 | 【守蔚3系】【分辨率400W】【LED】  高清晰：400万像素高清摄像机，最大分辨率可达2688\*1520，帧率高达25fps；  集成度高：集摄像机、LED显示屏、补光灯、镜头、喇叭功放于一体，有效节省施工布线成本；  显示屏：支持两列行四字双色LED屏，显示内容可灵活配置  内置高亮LED灯，智能补光技术，满足不同场景需求  支持电动变焦镜头，便于调试  车牌识别种类：支持识别的号牌类型包括大（小）型汽车、使领馆汽车、警用汽车、教练汽车、新能源汽车、军车等；2019式武警车牌等国标车牌；  车辆结构化：支持车型识别，车标识别，车身颜色识别，子品牌检测  黑白名单控制：支持黑、白名单的导入及对比，可直接联动道闸开闸，支持脱机运行；  支持智能化视频检测抓拍，实现机动车精准抓拍识别，准确率99.9%以上（车辆目标以及对应车牌成像清晰无遮挡）  支持跟车不落杆，实现快速通行  机箱表面采用抗紫外线静电喷塑工艺，不起皮，不褪色，防尘防水等级符合室外设备IP54级别要求；  一体化结构设计，布线简单，调试方便  摄像机  最低照度：彩色0.04lx(F2.0,AGC ON)  黑白0.02lx(F2.0,AGC ON)  快门：1/30秒至1/100,000秒  传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS  自动光圈：DC驱动  ICR切换：支持  镜头：3.1~6mm电动变焦镜头  日夜转换模式：ICR红外滤片式  数字降噪：3D数字降噪  压缩标准  视频压缩标准：H.264/H.265/MJPEG  视频压缩码率：32 Kbps~16M bps  图像  帧率：25fps(2688\*1520)  图像设置：饱和度,亮度,对比度,白平衡,增益,3D降噪通过软件可调  图像格式：JPEG  最大图像尺寸：2688\*1520  网络功能  通用功能：心跳,密码保护,NTP校时  支持协议：TCP/IP,HTTP,DHCP,DNS,RTP,RTSP,NTP,支持FTP上传图片  抓拍功能  智能识别：车牌识别,  补光灯控制：补光灯自动光控、时控可选；    图片格式：采用JPEG编码,图片质量可设  接口  通讯接口：1个RJ45 10M/100M 自适应以太网口 ，1个RS-232接口  外部接口：2路触发输入；2路继电器输出，支持道闸开、关、停  补光灯：内置9颗LED补光灯  一般规范  防护等级：IP54  工作温度和湿度：-20℃~70℃,湿度小于90%(无凝结)  电源供应：AC100V~240V  功耗：35W MAX  一般规范  重量：14KG  尺寸(mm)：1384\*194\*186  显示屏参数  显示亮度：最大1200cd/m²  显示屏尺寸：256mm\*128mm  显示分辨率：32\*64  屏幕类型：LED | 2 | 台 |
| 13 | 出入口控制终端 | 出入口控制终端 | 【出入口控制终端】【固态硬盘】【含单机PMS管理软件】【预装正版WIN10系统】  双千兆网卡，支持网络容错以及双网络IP设定、双网隔离等应用  8个百兆兆自适应RJ45网口具备交换机功能，可接入多路网络设备  1个标准全功能RS232接口，可直接接入标准RS232接口设备  标配128G SSD，应对恶略运行环境，适应性更强  支持大容量图片存储，可选配一块3.5寸机械硬盘  预安装BIOS，自主设计开发BIOS，系统运行稳定可靠  3.5mm标准音频孔设计，便于接入标准接口音频设备  HDMI/VGA显示器输出支持，较好的兼容外部显示设备接入  发热量小，优良散热设计，可保证在-20℃~+70℃温度下稳定运行  WIFI/4G可选配  网络功能  存储功能：128G  系统参数  操作系统：BIOS  输入输出参数  音频输出：3.5MM标准输出  报警输出：2路报警输出  报警输入：2路报警输入  音频输入：3.5MM标准输入  接口参数  RS232接口：1路  网络接口：千兆RJ45  RS485接口：1路  USB接口：4个USB接口  VGA接口：1路VGA  一般规范  通信方式：RJ45 | 1 | 个 |
| 14 | 出入口车检器 | 车检器 | 独立式,支持接入的最大线圈数2,继电器输出 | 2 | 台 |
| 15 | 停车配件产品 | 停车配件产品 | 0.75mm²，绞合导体，镀锡铜，绝缘蓝色PVC外被，1捆线圈100米。 | 1 | 捆 |
| 16 | 24英寸专业安防显示器 | 监控显示器 | 三边超窄边框，纤薄机身;  支持8bit/10bit 双路LVDS(1920×1080)高清显示;  采用3D数字梳状滤波器、3D降噪技术;  采用可编程12-bit RGB gamma校正技术;  采用Mstar ACE-5自动彩色及图像增强引擎，改善图像的对比度，细节，边缘等;  内置喇叭，支持音频输入;  标准BNC接口，支持一路BNC视频输入;  支持文本、图片、音频、视频等多种格式多媒体播放;  显示尺寸：23.8 inch  屏幕可视区域：527.04 (H) mm × 296.46 (V) mm  物理分辨率：1920 × 1080  背光源类型：E-LED  像素间距：0.2745 (H) mm × 0.2745 (V) mm  亮度：250 cd/m²  可视角：178° (H) / 178° (V)  色深度：8 bit, 16.7 M  色域：72% NTSC  对比度：3000 : 1  响应时间：16 ms  刷新率：60 Hz  连续使用时间：7 × 24 H  表面处理：Anti-Glare, 3H  音视频输入接口：HDMI 1.4 × 1, VGA × 1，CVBS × 1，AUDIO IN × 1  音视频输出接口：Speaker (2W 8Ω) × 2  数据传输接口：USB2.0 (支持程序升级和USB在线播放) × 1  电源：100~240 VAC , 50/60 Hz  功耗：≤ 25 W  待机功耗：≤ 0.5 W  工作温度：0 °C ~ 40 °C  工作湿度：10% ~ 80% RH (无冷凝)  存储温度：-20 °C ~ 60 °C  存储湿度：5% ~ 90% RH (无冷凝)  外壳材料：塑料  安装孔距：75 mm × 75 mm (4 - M4 × 6 mm)  边框宽度：6.03 mm (上左/右), 23.55 mm (下)  产品尺寸：539.1 (W) mm × 327.04 (H) mm × 43.78 (D) mm （不含底座）  539.1 (W) mm × 433.2 (H) mm × 209.99 (D) mm （含底座）  净重：3.34 ± 0.5 kg  装箱清单：显示器 × 1, 底座支架 × 1, 电源线 × 1, RoHS认证标志 × 1, 用户手册(含合格证、保修卡、限制物质表) × 1, HDMI线 × 1  备注说明：\*出货默认带底座；  \*本资料中的产品外观以及参数可能与实际产品存在差异，请以实物为准或咨询当地销售人员。 | 1 | 台 |
| 17 | 访客自助产品 | 访客系统产品 | 操作系统：Android 7.1.2 ；  屏幕参数： 15.6寸电容触摸屏，11.6寸高清非触摸显示屏；  摄像头参数：采用宽动态200万双目摄像头；  存储容量：2G内存，16G存储；  硬件接口：LAN\*1、USB\*2;  通信方式：TCP/IP、 Wifi;  使用环境：室内使用；  工作电压： AC220V;  产品尺寸：390mm(宽)\*426mm(高)\*400mm(厚);  设备重量：净重 15.565kg 毛重 18.69kg；    功能介绍：  人证功能：设备支持人证（身份证）比对功能，即将访客现场抓拍的人脸照片与身份证芯片内人脸小图进行比对，验证是否为本人，比对时间≤1s；  凭条打印功能：支持打印访客凭条，当访客登记成功后，由访客机打印访客登记信息  扫码功能：内置二维码扫描仪，识别H5界面或微信访客预约码，完成访客登记；  测温功能：支持外接热电堆测温模块，实现访客登记并测温功能，同时温度会与访客信息绑定；  单机访客软件功能（现场升级）：   已预约访客登记：过客户端可预约访客，访客预约后，可使用预约时预留的手机号或生成的访客码进行访客登记，人证比对自动完成访客信息录入；   未预约访客登记：内部员工在访客机上刷员工卡完成被访对象身份验证，由工作人员手动输入身份信息完成登记；  联网访客软件（出厂预装）：  已预约自助登记：对访客已预约的情况，当访客到达园区时，当到达园区时只需找到原预约内容，进行访客登记即可。访客登记共有三种方式，二维码登记、身份证登记，访客码/手机号码登记。  未预约访客登记：对未预约直接来访的访客，支持在工作人员协助下通过刷身份证在人工访客机上进行未预约登记；  健康信息查询：搭配园区出入人员测温管理软件，访客预约登记/登记时查验健康码、行程码、核酸等健康信息：   实时查询方式：通过平台接入数据局健康信息接口，实现访客登记时实时查询健康信息结果；   预约登记核验方式：搭配 AI 超脑在访客预约登记时，提前将访客健康信息（健康码、行程码、核酸）截图录入到访客详情信息中，核验通过后提交被访人审批（不依赖大数据局接口） ，实现访客登记前校验访客健康信息功能。 | 1 | 台 |
| 18 | 合智能超脑 | 网络监控一体机 | 【硬件规格】  3U准机架式16盘位网络硬盘录像机，1+1冗余电源，1+1冗余风扇，支持前置硬盘热插拔  支持满配12TB硬盘（总容量可达192TB)  2个HDMI接口、1个VGA接口，双异源输出，支持双4K输出  4个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、2个USB3.0接口  1个eSATA接口、2个miniSAS接口  报警IO接口：48路报警输入，24路报警输出  串行接口：1路全双工485接口 ，1路标准RS-232接口    【产品性能】  输入带宽：512Mbps  输出带宽：256Mbps  接入能力：128路H.264、H.265格式高清码流接入  解码能力：最大支持20×1080P  RAID模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘  （仅支持监控级AI盘或企业级硬盘启用RAID）    【智能应用】  支持目标识别、周界防范、视频结构化、高空抛物检测四种算法  内置8颗GPU，可配置算法模式，默认为目标识别模式    一、目标识别应用：  名单库比对报警，支持最大128路图片流分析或64路视频流分析（400W视频流）  64个目标名单库，总库容50万张（证件照）  路人档案30万份，抓拍库5000万张目标图片  支持陌生人报警、人员频次报警、目标1V1比对  支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索  支持接入抓拍机分析精准客流：  1）支持客流分组统计、组内去重，可过滤特定人员库  2）支持客群分析，按性别、年龄段统计  3）支持对接客流引擎    单颗GPU分析能力：  图片流：16路；视频流：8路200W/8路400W/4路800W      二、周界防范应用：  支持最大64路常规距离/48路中距离/32路远距离检测周界(200W视频流)    单颗GPU分析能力：8路常规距离/6路中距离/4路远距离（200W视频流）  视频流分辨率换算：8路200W/6路400W/2路800W      三、视频结构化应用：  支持最大48路视频流结构化分析（200W视频流）  1）人员目标：支持目标抓拍，支持以图搜图  2）人体目标：  支持按属性检索（性别、年龄段、上衣颜色、骑车、背包、戴眼镜）  支持属性上传（性别、年龄段、上衣颜色、骑车、背包、戴眼镜、下衣颜色、上衣类型、下衣类型、发型、戴帽子、戴口罩、拎东西、骑车人数、骑车类型）  3）车辆目标：  支持按属性检索（车牌号码、车牌类型、车牌颜色、车身颜色、车辆类型、车辆主品牌）  支持车辆名单库报警    单颗GPU分析能力：6路200W/3路400W/2路800W    四、高空抛物检测应用：  支持最大64路高空抛物检测（400W视频流）  支持高空抛物轨迹展示、抛物事件录像和图片快速检索溯源    单颗GPU分析能力：8路400W/4路800W | 1 | 台 |
| 19 | 轻智能系列摄像机 | 网络摄像机 | 采用深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的图像;  支持智能资源模式切换：人脸抓拍模式，道路监控模式，Smart事件模式;  鳞镜补光：采用隐藏式灯珠设计，通过鳞甲密布排列形成的镜面反射出光，见光不见灯；增加发光面积，降低聚光效果，补光柔和均匀;  Smart录像：支持断网续传功能保证录像不丢失，配合Smart NVR/SD卡实现事件录像的智能后检索、分析和浓缩播放，Smart编码：支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码、SVC自适应编码技术，支持Smart265编码;  系统功能：支持开放型网络视频接口、ISAPI、GB/T28181和E-HOME协议接入；支持三码流技术，支持同时20路取流；支持萤石平台接入;  宽动态：支持宽动态范围达120 dB，适合逆光环境监控;  图像相关：支持400万像素@25 fps实时帧率，图像更流畅；支持透雾，电子防抖，并具有多种白平衡模式，适合各种场景需求;  安全服务：支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤;  接口功能：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持 256 GB；支持10 M/100 M自适应网口；支持一对报警输入输出;  宽动态：120 dB  传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS  最低照度：彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light；  黑白：0.001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR  焦距&视场角：4 mm：水平视场角：78.2°，垂直视场角：42.3°，对角视场角：93.4°  6 mm：水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角视场角：57.2°  补光灯类型： 鳞镜补光，默认红外，可切换至暖白光，4颗灯珠  补光距离：白光：普通监控：最远可达30 m，人脸抓拍/识别：最远可达5 m  红外：普通监控：最远可达50 m，人脸抓拍/识别：最远可达10 m  防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度  红外波长范围：850 nm  最大图像尺寸：2560 × 1440  视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG  报警：1路输入，1路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  音频：1路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器  接口类型：外甩线  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  复位：支持  电源输出：DC12 V，100 mA  RS-485：1个RS-485接口，半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议  电流及功耗：DC：12 V，1.1 A，最大功耗：13.2 W  PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.35 A~0.26 A，最大功耗：14.7 W  产品尺寸：102.3× 89 × 181.5 mm  包装尺寸：315 × 137 × 141 mm  设备重量：785 g  带包装重量：980 g  线缆长度：35 cm  启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  电源接口类型：3芯接口  供电方式：DC：12 V ± 20%，支持防反接保护  PoE：802.3at，Type 2，Class 4  防护：IP67 | 30 | 台 |
| 20 | 轻智能系列摄像机 | 网络摄像机 | 采用深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的图像。极大的提升了算法的检出率;  支持智能资源模式切换：人脸抓拍、道路监控、Smart事件、人数统计、热度图;  人脸抓拍模式：支持对运动人脸进行检测、抓拍，最多同时检测30张，支持快速抓拍模式和优选抓拍模式;  道路监控模式：a)车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车牌号码/车身颜色/车辆类型/车辆品牌，b)混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆以及行人和非机动车，自动对车辆牌照进行识别，可以抓拍无车牌的车辆图片;  Smart事件模式：越界侦测，区域入侵侦测，离开区域侦测，离开区域侦测，徘徊侦测，人员聚集侦测，快速运动侦测，停车侦测，物品拿取侦测，物品拿取侦测，场景变更侦测，音频陡升侦测，音频陡降侦测，音频有无侦测，虚焦侦测。其中越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测，离开区域侦测为深度学习算法，支持联动声光预警;  人数统计模式：a)人员统计：支持实时报警，人数变化报警和拥堵等级变化报警，并支持人数异常和停留时间异常报警，b)行为分析：支持离岗检测，以及在离岗检测报警，c)区域关注度：支持区域人数检测、停留时长检测、实时数据上传，并支持区域人数分析和队列状态分析展示;  热度图：支持设备上报和平台查询方式获取信息，并支持上报伪彩图背景大图;  鳞镜补光：采用隐藏式灯珠设计，通过鳞甲密布排列形成的镜面反射出光，见光不见灯。增加发光面积，降低聚光效果，补光柔和均匀;  支持电量检测：支持设备功耗检测，支持设备功耗报表展示，报表类型支持日报表和周报表（默认日报表，单位瓦时（W·h））;  Smart录像：支持断网续传功能保证录像不丢失，配合Smart NVR/SD卡实现事件录像的智能后检索、分析和浓缩播放，Smart编码：支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码、SVC自适应编码技术，支持Smart265编码;  设备内置电动变焦镜头，操作便易，变焦过程平稳;  设备内置2个麦克风，内置1个扬声器，支持语音对讲;  支持标准的256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡存储，支持10 M/100 M自适应网口;  最高分辨率可达400万像素，并在此分辨率下可输出30 fps实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖，支持宽动态120 dB;  音频：2路输入，1路输出；报警：3路输入，2路输出;  支持开放型网络视频接口，ISAPI，GB/T28181-2016，OTAP，ISUP5.0，视图库;  支持三码流技术，支持同时20路取流;  支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤;  电源供应：DC：12 V ± 20%；PoE：IEEE 802.3at，Type 2，Class 4;  防护等级：IP67;  宽动态：120 dB  最低照度：彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light  黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR  传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS  焦距&视场角：2.7~13.5 mm：水平视场角：107.3°~39.8°，垂直视场角：55.9°~22.3°，对角视场角：129.9°~45.7°  补光灯类型：鳞镜补光，默认混光（850 nm+暖白），4颗灯珠  补光距离：混光普通监控：50 m，人脸抓拍/识别：7 m；白光普通监控：30 m，人脸抓拍/识别：5 m  防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度  最大图像尺寸：2560 × 1440  视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  复位：支持  音频：2路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器  报警：3路输入，2路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  RS-485：1路RS-485接口，采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议  接口类型：外甩线  电源输出：DC12 V，100 mA  恢复出厂设置：支持RESET按键，客户端或浏览器恢复  电流及功耗：DC：12 V，1.13 A，最大功耗：13.5 W  PoE：IEEE 802.3at，Class 4，最大功耗：15.7 W  供电方式：DC：12 V ± 20%，支持防反接保护  PoE：IEEE 802.3at，Type 2，Class 4  电源接口类型：3芯接口  启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  产品尺寸：181.5 × 102.3 × 89 mm  包装尺寸：315 × 137 × 141 mm  设备重量：1110 g  带包装重量：1675 g  防护：IP67 | 30 | 台 |
| 21 | AI旋镜系列摄像机 | 网络摄像机 | AI旋镜摄像机采用深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的目标图像，极大的提升了目标的检出率。;  全结构化模式：a)抓拍人体：支持运动方向、上衣颜色、下装颜色、性别、年龄段、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、发型、上衣类型、下装类型等属性识别 b)抓拍人脸：支持性别、年龄、年龄段、戴眼镜、戴口罩、表情、戴帽子等属性识别 c)抓拍非机动车：支持上衣颜色、下衣颜色、性别、戴眼镜、年龄段、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、上衣类型、下装类型、戴口罩、发型、非机动车类型、车牌 d)抓拍机动车：支持车身颜色、车型识别、车辆行驶方向、车牌颜色、车牌类型等属性识别;  道路监控模式：a)车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车牌号码/车身颜色/车辆类型/车辆品牌 b)混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆以及行人和非机动车，自动对车辆牌照进行识别，可以抓拍无车牌的车辆图片;  Smart事件模式： 支持越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测，徘徊侦测，人员聚集侦测，快速运动侦测，停车侦测，物品遗留/拿取侦测;  内置微云台功能：支持远程电动调节，水平最大调节范围0°~180°，垂直最大调节范围-5°~30°;  图像相关：最高分辨率可达400万像素（2560 × 1440），并在此分辨率下可输出30 fps实时图像;  系统功能：开放型网络视频接口，ISAPI，GB28181-2016，ISUP5.0，视图库，35114;  接口功能：音频：2路音频输入，1路音频输出，报警：3路报警输入，2路报警输出，电源输出：1路电源输出;  安全服务：支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤；支持GB35114安全加密;  传感器类型：通道1：1/1.8" Progressive Scan CMOS  通道2：1/1.8" Progressive Scan CMOS  最大图像尺寸：通道1：2560 × 1440  通道2：2560 × 1440  最低照度：通道1：  彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light  黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR  通道2：  彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light  黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR  宽动态：120 dB  焦距&视场角：通道1：8~32 mm，水平视场角：40.3°~14.5°，垂直视场角：22.1°~8.2°，对角视场角：46.9°~16.5°  通道2：8~32mm，水平视场角：40.3°~14.5°，垂直视场角：22.1°~8.2°，对角视场角：46.9°~16.5°  水平范围：通道1：水平0°~180°  通道2：水平0°~180°  垂直范围：通道1：垂直-5°~30°  通道2：垂直-5°~30°  水平速度：0.1°~15°/s  垂直速度：0.1°~15°/s  补光灯类型：混合补光，850nm+暖白光  补光距离：通道1：  普通监控：80 m，人脸抓拍/识别：15 m  通道2：  普通监控：80 m，人脸抓拍/识别：15 m  防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度  视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG  视频输出：1 Vp-p Composite Output(75Ω/CVBS)  网络：1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  音频：标配2个内置麦克风（microphone），1个内置扬声器（speaker）  支持2 路外接音频输入（Line in），1路外接音频输出（Line out）  报警：3路输入，湿接点，支持3.3 V~5 V范围电位  2路输出，干接点，开关量，支持最大DC/AC24 V，1 A  RS-485：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议  复位：支持  电源输出：DC12 V，50 mA  接口类型：外甩线  产品尺寸：310.9 × 140.6 × 130.0 mm  包装尺寸：370 × 280 × 170 mm  设备重量：3140 g  带包装重量：4300 g  启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  电流及功耗：DC：36 V，0.90 A，最大功耗：32.4 W  供电方式：DC：36 V ± 20%，支持防反接保护功能  电源接口类型：3芯接口  线缆长度：35 cm  防护：IP67 | 15 | 台 |
| 22 | 人员检测系列摄像机 | 网络摄像机 | 400万 星光级1/1.8" CMOS AI智能人员统计半球型网络摄像机  AI智能人员检测半球型摄像机内嵌深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，实现对客流统计、区域关注度、人员密度等功能的准确统计  支持3种智能切换：倾斜客流、人员密度、人数统计  人数统计：支持同时运行人员统计、区域关注度、在离岗检测、热度图功能，除热度图为1个识别区域外，其他功能至多支持8个识别区域，128个目标  倾斜客流：基于行人轨迹分析，统计指定场景内目标人员进入和离开的情况，至多支持3个识别区域  人员密度：可检测指定场景内人员的拥挤情况，根据人数和占空比配置密度等级，至多支持8个识别区域  最低照度: 彩色：0.0005 Lux @（F1.2，AGC ON）；黑白：0.0001 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR  调节角度: 水平：0~355°，垂直：0~75°，旋转：0~355°  宽动态: 120 dB  焦距＆视场角: 2.8~12 mm：水平视场角：107°~39.8°，垂直视场角：56°~22.4°，对角视场角：130.1°~45.7°  补光灯类型: 红外灯  补光距离: 普通监控：最远可达30 m  防补光过曝: 支持  红外波长范围: 850 nm  最大图像尺寸: 2560 × 1440  视频压缩标准: 主码流：H.265/H.264  网络存储: 支持MicroSD(即TF卡)/MicroSDHC/MicroSDXC卡（最大256 GB）断网本地存储及断网续传，NAS（NFS，SMB/CIFS均支持）  网络: 1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  音频: 2路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器  报警: 3路输入，2路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  RS-485: 1路RS-485接口  复位: 支持  电源输出: 支持DC12 V，100 mA  接口类型: 外甩线  产品尺寸: Ø144.3 × 114.1 mm  包装尺寸: 244 × 174 × 173 mm  设备重量: 880 g  带包装重量: 1285 g  存储温湿度: -30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结）  启动和工作温湿度: -30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结）  电流及功耗: DC：12 V，0.93 A，最大功耗：11.2 W；AC：24 V，0.73 A，最大功耗：10.5 W；PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.26 A~0.2 A，最大功耗：11.2 W  供电方式: DC：12 V ± 20%，支持防反接保护；AC：24 V ± 20%；PoE：802.3at，Type 2，Class 4  电源接口类型: 3芯接口  线缆长度: 25 cm  防护: IP67 | 3 | 台 |
| 23 | 超高清解码器 | 解码器 | 超高清解码器  基于嵌入式硬件平台开发的一款解码设备  支持H.265、H.264、MJPEG等主流的编码码流解码，解码性能强劲，支持4K超高清输出  多元化的解码控制模式  支持ONVIF标准协议接入设备，支持GB28181协议接入设备  完备的运维管理  支持Web方式访问、配置和管理  支持远程获取和配置参数，支持远程导出和导入参数  支持远程获取系统运行状态、系统日志  支持远程重启、恢复默认配置、升级等日常维护  解码分辨率  最大支持3200W像素  解码通道  128  解码能力  支持8路3200W，或16 路1600W，或20 路1200W，或32 路800W，或40路600W，或64 路400W，或128 路200W及以下分辨率同时实时解码  画面分割数  1/2/4/6/8/9/12/16/25  输入输出参数  视频输入接口  2路HDMI 1.4  视频输出接口  16路HDMI 1.4, 4路DB15转BNC | 1 | 台 |
| 24 | AI融合巡检超脑 | 网络监控一体机 | 【硬件规格】  3U标准机架式16盘位边缘智能服务器 支持硬盘热插拔  2个HDMI，1个VGA，双异源输出，支持双4K输出  支持满配12TB硬盘（总容量可达192TB）  4个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、2个USB3.0接口  1个eSATA接口  报警IO接口：16路报警输入，8路报警输出    【产品性能】  输入带宽：512Mbps  输出带宽：512Mbps  接入能力：128路H.264、H.265格式高清码流接入  解码能力：最大支持20×1080P  RAID模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘  （仅支持监控级AI盘或企业级硬盘启用RAID）    【智能应用】  5合1 AI融合巡检，集成人、车、行为、事件、AIOP 5大类多种算法于一体    一、人（包含3种算法）  1、人脸识别：人脸抓拍+人脸比对+陌生人报警+人员频次（64个名单库+50万张库容）  分析模式：实时视频分析  2、人数统计：倾斜客流统计+区域人数统计（64人以内）  分析模式：实时视频分析  3、安全帽反光衣：安全帽（颜色：红黄蓝白橙）+反光衣（颜色：绿橙），可选增加人脸比对编排  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、中心视频分析    二、车（包含2种算法）  1、机动车识别：车牌识别（含车牌颜色）+车辆属性识别（含车辆颜色、车辆主子品牌、车辆类型）（主要针对加油站）  分析模式：实时视频分析  2、非机动车识别：电瓶车+自行车  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、图片导入分析、中心视频分析    三、行为（包含4种算法）  1、街面行为分析：人员倒地+人员聚集+快速移动（奔跑）+剧烈运动（打架）  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析  2、岗位行为分析：在离岗+睡岗（趴睡）+玩手机+人数异常+人员滞留  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、图片导入分析、中心视频分析  3、周界防范：区域入侵+越界侦测+进入区域侦测+离开区域侦测  分析模式：实时视频分析  4、抽烟打电话：抽烟+打电话识别（主要场景企业园区、加油站，支持二次检测）  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、图片导入分析、中心视频分析    四、事件（包含3种算法，其中街道不支持虚拟引擎，需要独占整颗GPU）  1、街道事件：垃圾管理（垃圾满溢、打包垃圾、晾晒垃圾）+摊位管理（占道经营、店外经营、游摊小贩）+街面管理（乱堆物料、经营撑伞、违规广告、沿街晾晒）+车辆管理（机动车/非机动车乱停乱放）  分析模式：定时抓图分析  2、烟雾火点：近距离烟火检测（室内、园区）+远距离烟雾检测（秸秆燃烧、森林防火）  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、中心视频分析  3、通道占用（室内消防通道占用）  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、中心视频分析    五、AIOP  1、支持检测、分类、检测+分类、语义分割、实例分割、图像比对、算法编排等AI模型加载运行  分析模式：实时视频分析、轮巡视频分析、定时抓图分析、中心视频分析    【单GPU（物理引擎）算法规格】  实时/中心模式：单GPU最大4路（400W及以下最大4路，5-600W最大2路，7-800W最大1路），可被1-4个虚拟引擎分摊  轮巡视频模式 ：单GPU最大16路，间隔10-3600秒，可被1-4个虚拟引擎分摊  定时抓图模式 ：单GPU最大16路，间隔3-3600秒，可被1-4个虚拟引擎分摊  图片导入模式 ：单GPU最大8-10张/秒 ，可被1-4个虚拟引擎分摊  补充说明：  1、1个GPU(物理引擎)=4个vGPU(虚拟引擎)  2、上述1种算法可单独加载到1个虚拟引擎中（城管除外，需独占物理引擎）  3、同1种算法，同1个GPU（物理引擎）只能加载1次；  4、当只加载1种算法的时候，虚拟引擎性能和物理引擎一样，性能独占；当加载N种算法（N≤4），则单个虚拟引擎性能=最大物理引擎性能/N；    【设备总性能规格】  设备内置8颗GPU（物理引擎）  总性能 = “GPU个数” × “单GPU（物理引擎）算法规格” | 1 | 台 |
| 三、 | 售后服务 |  |  |  |  |
| 1 | 售后维保服务包 |  | 保障学校产品售后问题 | 3 | 年 |
| 2 | 培训运维服务包 |  | 保障学校产品使用培训服务，提升教师信息化素养 | 1 | 项 |
| 3 | 售后服务小计 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第五中学智慧校园清单** | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | | **参数** | **数量** | **单位** |
| 一、 | 数字校园基座平台 | | | | |
| 1 | “互联网+教育”大平台 | 技术支撑平台 | 1.设计架构：系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。  2.登录认证：基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。  3.模块化设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、综合育人、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。  4.角色权限：支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。  5.系统管理员:提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。  6.应用管理:提供应用中心应用管理功能，包括：应用安装、应用卸载。  7.操作日志:提供统一的日志查询管理功能，包括：按照人员、时间查询操作记录。 | 1 | 套 |
| 2 | 数据支撑中台 | 数据支撑中台支持对学校现有产品及平台提供对接服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。  4、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。  5、场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称，楼层，容纳人数，面积，班级，类别，照片；支持设置场地是否支持预约，以及选择可预约的时间。  6、班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建不少于4级目录；支持批量导入学生信息，包括学号，姓名，联系方式，家长信息。  7、课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称，开始日期，结束日期，课表结构；支持对排课计划启用，编辑，停用，调课；支持通过表格导入排课计划。  校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，包括：一卡通，智能校徽，智能手环，人脸识别库。 |
| 3 | 综合服务门户 | 1.场地预约：支持管理员/老师预约全校场地的占用情况，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地详细的占用情况  2.审核管理：支持管理员查看需审核的预约数据，并进行审核通过/审核拒绝的操作；而审核数据的详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录  3.预约管理：支持管理员/老师查看与自己相关的预约数据，包括自行预约的以及需参与的预约数据；预约数据详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录；管理员支持取消预约，释放原来已占用场地。  4.信息展示：支持在大屏/电子班牌显示校园场地的排程信息，详细信息会包括：课程名称/预约主题、预约人、预约时间  5.空闲场地查询：支持在班牌上查询全校的空闲场地，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地状态  6.通知中心：支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。  7.代办中心：支持通过代办中心处理老师待处理的工作，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。  8.新闻公告：支持查看来自信发系统的消息公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。  9.首页工作台配置：针对不同的客户诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于20个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 |
| 4 | 教共体平台 | 教共体云平台基础服务 | 1) 可实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。  2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。  3) 可以根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。  4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。  5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。  6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。  7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量。  8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容可以关联视频对应时间点，便于回看时快速定位跳转，支持管理员对可选择性删除评论内容，管控评论秩序。  9) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。  10) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。  11) 创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：  ①．支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；  ②．支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。  12)直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。  13)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。  14) 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。  15) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后15分钟开始签到，适应不同的直播场景。  16) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。  17) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 | 1 | 套 |
| 5 | 名师课堂服务 | 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。  2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。  5) 手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动；  ①．教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单；  ②．教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看；  ③．创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介；  ④．在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 |
| 6 | 资源服务 | 1.搭建目录框架：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，便于管理者快速搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，方便各年级学科的资源管理。  2.权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。  3.资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。  4.查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览，方便资源的审核和检查。  资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 |
| 7 | 直播互动课堂 | 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。  4) 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。  5) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。  6) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。  7) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 |
| 8 | 学生五育管理 | 学生信息管理 | 1.三级育人空间：支持按照校级、年级、班级三个维度生成三个层级的育人空间；德育主任访问校级空间，可以了解全校育人成效；年级级长访问年级空间，可以查看全年级管理成果；班主任访问班级空间，可以掌握班级学生表现；  2.校园信息：支持对学校的校徽、校园介绍、宣传视频等内容进行编辑；  3.班级信息：支持对班徽、班级格言、班级成员、班级课表、班级值日生等内容进行编辑与维护。  4.班级评比数据：可以查看全校班级评价各维度的平均得分情况，掌握全校学生各维度的表现情况，同时支持查看全校排名前列的优秀班级及其得分；  5.学生考勤数据：可以按照考勤时间查看学生的考勤数据情况，了解每个考勤事件的考勤率、准时人数、请假人数、缺勤人数等信息；可按照班级查看。 | 1 | 套 |
| 9 | 学生五育管理 | 学生校级指标  1.设置一级指标：系统内置国家规定的综合素质评价五大维度：思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践。支持根据学校教学特色自定义其他一级指标。系统内置公共指标体系模版，已申请版权专利。  2.设置二级指标：支持根据一级指标维度，设定二级指标，记录学生成长维度。  3.设置三级指标：支持根据三级指标维度，设定学生的具体行为规范。  4.设置指标分数：学生评价维度可设置图标、加分或减分分值。  5.分年级指标管理：支持学校分年级或学段自定义评价指标体系，该自定义模板中仅支持修改第三级（行为观测项）指标，修改指标仅对已经选定适用的年级生效。  学生成长报告  6.学生综合素质评价数据按雷达图方式呈现，学生表扬得分和待改进扣分按饼状图形式呈现，学生过程性行为表现以词云图展示，学生个人优劣势一目了然。电子档案涵盖过程性评价和阶段性评价所有数据，持续记录学生全学段成长过程，可自定义查询周期。教师、家长、学生可随时随地通过手机端、网页端以及学校电子班牌上查看电子档案内容。  学生评比报告  7.点评学生的评价数据由系统自动生成学生综合评比报告，分析不同年级、班级中得分榜，进步榜，单项榜，点评榜和缺乏关注名单，方便管理者或老师对学生进行表彰、针对性干预和管理。支持分年级展示各年级班级的学生综合评价情况，方便管理员查看；支持按周、按月、自定义时间段查看学生综合表现情况。  写实记录  8.学校可根自身需求，发布可自定义设置写实记录活动，写实活动可关联校级统一指标。家长可根据学生参加活动情况，上传写实记录信息，并由班主任审核并根据学生表现评价加分，写实记录可记录在学生的成长档案中。  学生自评  9.支持学校发布自评通知，由学生线上填写自我评价，教师可在线查看、审核与统计本班的自评结果。学校管理员可查看所有年级班级的自评结果。  学业表现1  10.教师可在网页端按模板格式批量填写上传各科阶段（平时、月考、期中考、期末考等）考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持班级学生名单自动填充，教师仅需输入对应成绩即可生成成绩单，提供分值制、等第制等分数录入模式。学生的成绩报告可同步发送给对应家长。  体质健康  11.基于国家BMI身体质量指数支持学校添加当次体测项目名称，通过批量导入数据实现学生体测数据在学生成长档案中呈现；上传完成后支持检索当次体测名称查看所有学生数据、修改数据；发布体测数据后同步至学生成长档案中。  教师评语  12.系统根据学生日常行为评价数据，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。毕业评语：支持学生毕业时，针对学生在校的行为表现，自动生成毕业评语。  校级数据看板  13.管理者可汇总查看全校老师、学生、家长参与评价的情况，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。了解全校各年级、班级、学生的评价工作执行情况，帮助管理者督促评价工作的落地。学校数据看板可在班牌，学校大屏等硬件上进行显示。 | 1 | 套 |
| 10 | 家校互动 | 1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  9.一个学生最多可以绑定10个家长，学生的考勤信息、在校动态、亲情留言均支持和多位家长对应。  10.家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。  11.支持向家长发送语音、文字和表情包留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复；支持学生通过个人空间査看家长回复的文字留言。  12.可授权家长在微信端上传学生照片，用于人脸识别。  13.可授权家长在微信端查看老师发布的班级相册、新闻、公告等内容。  支持学生作业管理，教师可以在手机端布置作业，家长可以在手机端查看或提交学生作业，学生可以在班牌端查看作业及老师的作业点评情况。 | 1 | 套 |
| 11 | 校园宣传 | 1.系统可在后台发布展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、海报、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。  4.系统内置超过20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  5.系统内置50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  6.系统内置超过200张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。  7.公告发布支持家长提交回执设置，打开需要家长回执开关后，微信公众号会实时通知家长公告消息，老师可以在小程序实时查看家长提交回执明细。  8.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  9.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  10.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  11.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  12.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  13.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  14.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。 | 1 | 套 |
| 12 | 智慧办公 | 日常办公 | 1、通知公告：  公告管理（公告类型，发布公告，公告列表），通知管理（通知类型，通知公告，通知列表）  2、会议议题申报：  为学校校内校长办公会会议议题的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  3、教师请假：  提供符合学校审批流程和教师使用习惯的信息化请假管理方案，一键申请、快速审批、自动统计，并能按照上课节次进行请假操作，给教师提供更多的便利。  4、经费申报：  为学校各类经费的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  5、公章借用：  公章的规范化使用和信息化统计的标准功能，流程可繁可简，完全满足学校的各种审批和管理要求。  6、公章使用：  管理公章的外带借出，申请记录可查询，审批记录留档，规范化公章的外借管理。  7、会议管理：  会议管理主要是对会议的发起、考勤以及参会统计进行信息化的管理，对会议进行更加规范化和现代化的管理。  8、外出管理：  方便教师的公务外出申请，真正的实现无纸化的申请审批，降低审批时间成本。 | 1 | 套 |
| 13 | 日常消息 | 为学校校办公室收集、统计、发布学校周工作计划提供信息化解决方案。支持各部门负责人上报部门周工作计划，校办公室审批确认发以及支持校办公室直接导入，发布。支持相关关联人员接收周工作安排提醒。 |
| 14 | 公文管理 | 一、上级公文  解决学校上级公文流转与批阅处理的问题，提升学校行政事务的工作效率以及事务处理效率、过程的管控。  二、校内公文  为学校校内文件的传递提供一个内部的流转功能，方便学校教师之间的内部文件的沟通与交流 |
| 15 | 移动办公 | 支持移动端登入，处理数据流 |
| 16 | 智慧教务 | 教务信息管理 | 1.分班任务管理  教务老师可创建、修改、删除入学分班任务，快捷管理分班任务  2.学生分组分班  管理员可将学生进行分组，各个组之间进行独立设置规则并分班。如:将学生分成重点班组和平行班组，系统支持两个班组独立设置分班规则，分班结果独立便于区分查看  3.手动与自动结合  管理员可提前手动指定、或导入部分学生到指定班级，系统将根据算法规则自动分配其余学生。支持锁定指定的预选班级，班内班内学生不再发生变化，系统只对其余班级学生进行分配  4.多种分班均衡条件  教务老师可根据学生性别、成绩、学生标签等多种条件均衡划分班级。成绩均衡可灵活自定义学生分层，如支持各班尖子生、后进生在各班均衡；各班科目或总分均衡等多条件均衡，保障分班结果公平性  5.多种学生分班规则  可设置学生绑定、学生互斥、同名学生不同班等多种学生分班规则，适用于双胞胎学生、指定学生安排等各种特殊情况  6.分班结果查看及评估  系统根据设置的规则进行自动化分班，并对分班结果进行评估，自动计算规则满足情况。教务老师可查看结果评估明细、分班结果和学生列表，可自定义添加班级、学生层面的多维成绩组合以查看分班合理性  7.分班结果调整  教务老师可根据分班结果、对学生有针对性地进行手动调整，调整后可重新计算结果评估，确保分班结果可落地执行 | 1 | 套 |
| 17 | 拓展选课管理 | 1.多维度课时量统计与导出  可查看教师个人全量课时、教师不同课程任教课时、教师不同年级课时、不同任教班级组课时等多种维度课时结果查询，各个维度均支持统计结果导出  2.多条件筛选课时结果  可对课表起止时间、老师分组、任教课程、任教年级、上课节次等进行筛选和课时结果查询，可搜索老师姓名查询课时  3.临时代课课时自动变更  课时统计中对老师临时代课的课时自动增减，可设置“因公代课”是否扣减课时，可设置帮人代课的课时权重系数  4.支持手工增减课时  支持管理员对指定老师的指定年级、班级、上课日期和课程的课时进行手动增减，支持调整备注  5.多维度课时权重系数  支持对各个老师分组、各年级、班级组、课程 设置不同的课时权重系数，系统自动计算每个老师相应的课时加权结果，给学校的绩效薪资发放提供参考依据 |
| 18 | 行政班排课 | 1.便捷的排课管理  教务老师可创建、修改、删除排课任务，快捷管理排课任务  2.排课规则丰富  支持多种排课规则，能够进行班级/教师/课程不排课、优先排课、连堂课、合班课、课程关联、单双周、教师关联、多老师任教等排课规则设置，可快捷设置各班早读课并自动呈现在课表结果中，支持个性化排课需求  3.手动自动相结合  可提前手动或导入预排课表，预排时将自动提醒哪些课节有禁排课等要求。预排课程将固定不变，系统自动安排其余课程，整体课表结果共同满足设置的排课规则需求  4.智能算法一键排课  智能排课算法结合排课数据、规则需求及预排数据，一键自动化完成排课工作，出具课表结果及完成度评估  5.排课结果手动可调  在系统自动排课完成后，支持教务老师对排课结果进行手动调整，支持班级课表、教师课表、总课表多维度调课，多种小课表视图可视化操作  6.多维课表评估工具  系统自动对课表结果进行班级/教师课表检测、整体课表结果评估，针对设置的排课规则进行满足度说明。支持对各科老师的首末节及跨上下午、跳课情况进行自动化统计，便于老师快速定位课表问题  7.多种便捷调整工具  在课表结果调整过程中支持多维度课表锁定、暂放区、调课步骤及撤销、课表存档、多级调课等多种调课工具支持，便于老师快速微调课表  6.课表一键应用  可一键发布指定时间段的课表，发布后教务老师、班主任、任课老师、学生及家长均可通过手机端查看相应权限范围内的个人课表、班级课表。  7.支持多种课表导出  支持导出总课表、班级课表、教师课表、教室课表、总任课表等多种类型的课表，导出后可打印 |
| 19 | 临时调代课 | 1.支持教务老师调整  教务老师可通过手机端和电脑端直接创建临时调代课，系统将推送变更消息到涉及课程变更的老师和班主任  2.任课老师在线申请  任课老师可通过手机端随时发起调代课申请，智能课表可自动判断课程是否可调，全程可视化操作  3.审批权限设置灵活  学校可分校区、分年级 多层级设置调代课申请的审批权限，支持只由管理员审批、或只由被调代课老师审批、或二者同时审批。审批权限设置灵活  4.班主任实时查看记录  班主任可实时接收本班老师的调代课申请通知消息，查看本班课表变更的调代课记录和最新的课表，实时掌握班级课表变化  5.多节课变更同时调整  支持任课老师对多节课同时调整发起调代课申请，当审批权限为被调代课老师审批时，涉及的老师都会接收到审批通知，所有老师都审批通过后申请即被通过。  7.老师确认回执  在调代课记录生效或通过后，班主任和相关调课老师可通过确认回执表示知晓课程变更  8.灵活设置通知时间  对变更后的课程节次，可选择在多个时间点设置上课的通知提醒，防止老师学生遗忘 |
| 20 | 校内选课 | 1.快速创建选课任务  学校可快速创建选课任务，设置选课时间等。学生和家长可通过移动端进行选课，并可通过退选/改选开关控制选课期间允许学生退课或改选课程  2.选课学生范围灵活设置  可选择任意校区、多年级学生开放选课，可开放至具体班级维度、参与托管时段维度、或导入具体学生名单进行选课学生范围的设置。  3.多种选课规则  支持跨年级选课，可灵活设置选课的学生范围，支持在课程门数、总课时量、同类型课程数、性别限制、单个行政班选课人数上限等多个维度对选课进行限制，确保选课的合理性  4.教务老师实时掌握选课进度  学校可便捷查看各年级、各班级的选课进度。可查看学生个体的选课状态，可查看课程的任课老师、上课地点、上课人数等详细信息  5.支持教务老师手动调整选课  支持对未完成选课或选课有调整的学生进行手动调整，方便老师协助学生完成选课。  6.预选学生导入  支持导入预选的学生，对特长生、专培生等学校可进行提前预选，预选课程默认锁定，学生无法退选  7.选课结果一键导出  支持导出学生选课明细、班级学生选课去向表、各课程学生名单等多维数据信息，便于快速完成选课开班  8.课表应用  支持一键应用选课结果中的学生选修班级和课表，教师和学生可通过手机端、实时查看包含正课和选修课的完整课表 |
| 21 | 考务管理 | 支持设定考试事件，支持师生考勤 |
| 22 | 学生学业评测 | 1.基本数据分析  全年级均分、三率、标准差、难度系数等基本数据统计  2.等级成绩转换  支持将分数按照固定分数段或排名率分段转换为等级，等级名称和参数均可自定义  3.均分对比分析  基准均分柱图、均分标准差图表、各班均分、各班均分排名、级差、超均率等均分相关数据统计  4.学生分段分析  学生构成分析、分数段、各科分数段柱图、高分段、分层高分段、学困情况分析、名次分布图  5.上线分析  高分线上线分析、高分单科上线分析、上线趋势分析、上线稳定性分析、上线人数比例分析图  6.小题分析  单科小题分析表-年级、班级、个人分析，单科小题热力图-班级、个人分析，学生个人错题分析图表  7.学生个人分析  考试详细分数名次及进退步、名次雷达图、分数对比图、总分对比图  8.分析模板  年级主任可以通过模板管理来设置多个不同参数的分析册，快速完成分析  9.两考对比分析  支持选择和任意一次考试进行对比分析  10.多考趋势  支持历次考试数据形成趋势图，包含年级、班级和个人趋势图  11.数据下载  提供年级、班级、学生的多项数据图表下载，支持excel，pdf  12.教师个人分析  所有教师的班级合并统计，包括均分、级差、三率各项数据的对比与趋势跟踪  13.班级小测  支持各班各科任课教师创建本班单科小测，并支持等级成绩转换  14.多考汇总  支持汇总多次考试数据进行学生聚类分析，汇总多次考试数据进行学生偏科分析  15.基础数据管理功能  师生账号管理、任教设置、重新分班、年度升迁，数据备份与恢复  16.权限管理功能  支持校领导、年级领导、学科组长、备课组长、班主任和任课老师角色及角色详细权限设置，支持学生查看权限详细设置 |
| 23 | 云阅卷平台 | 云阅卷数据采集系统 | 1. 支持学校对于周测、阶段性考试、多校联考的数据采集；  2.支持多种制卡方式，包括系统制卡、题库制卡、三方制卡、上传word版试卷自动生成答题卡；  3.支持多种阅卷方式，包括web端阅卷以及手机、PAD等移动端阅卷。 | 1 | 套 |
| 24 | 手阅数据采集 | 1.支持多种制卡方式，包括系统制卡、上传word试卷自动生成答题卡等，可生成带题干的答题卡和纯答题卡两种模式的答题卡；  2.支持教师纸笔批改，并保留教师批改痕迹；  3.教师可自主完成读卷操作，可以批改前扫描也可在批改后扫描读卷。 |
| 25 | 学业大数据分析系统 | 一、学情诊断：  1.报告除分数分析、学业等级分布、分数形态分布、卷面答题情况等指标；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版和PDF版报告。  二、校级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告。  三、班级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告、试卷分析等；  2.支持通过网阅浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告；  4.提供精准讲评功能，支持按得分率和答题情况对试题进行重新排序；  四、学生个性化诊断  1.提供学生阶段性成绩发展趋势；  2.提供个性化学情诊断，形成个性化学习档案 |
| 26 | 智能题库 | 1.提供小学全学科精品试题以及精品试卷；  2.提供学情组卷、专项组卷、同步组卷、知识点组卷、模拟组卷等多种组卷方式；  3.提供高考专题、区域错题集等精品资源  4.支持根据学科核心素养维度、知识模块、试题年份、  5.支持各教材版本大纲出题；  6.支持试题来源搜，按知识点推荐，试题等资源，并进行收藏、纠错、采纳操作。 |
| 27 | 校级报告 | 1.班级成绩对比：包含多学科报告指标（各科目校级考试总体统计、各科目班级平均分及排名、各班级达线人数统计、班级总分分数段对比、各班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（各班学科基础指标、各班学科基础指标对比、各班学科标准差对比、各班学科学业等级对比、各班学科学业水平分段对比）  2.测验质量报告：校级考试情况概述、知识点掌握情况、测试双向细目表  3.学生成绩汇总：从多学科和单学科两个维度汇总，多学科维度包括姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数；单学科维度包括准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名等，此外还有家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 28 | 班级报告 | 1.考试总览：包含多学科报告指标（各科目班级考试总体统计、各学科班级与校级平均分对比、班级总分分数段对比、班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（概览、成绩分段统计、知识点掌握情况统计）  2.试题解析：包括答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错，还可查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含多学科（姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数）和单学科（准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名）两个维度，在单学科成绩汇总方面，还包含家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 29 | 单科报告 | 1.考试总览：包括概览、成绩分段统计（按优秀、良好、合格、不合格四段）、知识点掌握情况统计（知识点名称、掌握程度、对应题目）  2.试题解析：包含答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错、查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名、家长签字、查看报告、查看原卷。 |
| 30 | 移动端 | 实现快速在线阅卷打分，标记优秀卷、批注及回评  查看班级历次考试报告，包括试题的原题及解析、各学生成绩情况及原卷  包含成绩申诉、学情体检、通知等功能  查看所任课班级、个人积分、经验值；支持反馈意见  包含考试成绩查询、成绩分析报告、考试题目解析等模块  分析考试中未掌握的知识点，然后为学生推荐针对的练习题  考试中以及在线练习中的错题会自动保存，学生也可以通过拍照上传纸质上的错题  包含考试成绩、学习周报等模块  接收到全学科老师的报告  向家长推送和教育教学相关的资讯  支持家长绑定孩子帐号，解除绑定孩子帐号 |
| 31 | 教学教研模块 | 听评课管理 | 1.课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看和导出具体评价报告，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。  2.评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。  3.老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为WORD文件。  4.教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据和批量导出所有老师的评课表。  5.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 | 1 | 套 |
| 32 | 云端互动课件 | 1.采用备授课一体化框架设计，可在网页端扫码的登录直接打开，无需下载安装额外的客户端，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。  2.互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。  3.支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。  4.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端（包含windows、Macos、iOS、安卓、uos）二次编辑。  5.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。  6.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。  智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。  分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于3种难度、4种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  7.多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个，试题数量不少于30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。  8.支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。  9.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169个。  具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的 160766 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载。预览课件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 | 1 | 套 |
| 33 | 集体备课管理 | 1.发起集备：支持在手机/PC端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。  2.进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC端进入集备页面。  3.集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。  4.在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。  5.稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。  6.稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯。  7.获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。  8.完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。  9.生成集备报告：支持在PC端或手机端生成集备报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集备报告。报告内包含“集备信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。  10.智能摘要：根据集备研讨内容生成摘要和词云内容，支持参备成员快速掌握集备要点，提高集备效率。  11.集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。  12.教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据。支持管理员导出教师集备记录数据表格。 | 1 | 套 |
| 34 | 教育大数据分析平台 | 教育智能分析平台 | 1.自定义数据看板：针对不同的客户诉求，提供个性化数据中心定制能力，通过数据组件托拉拽的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色。  2.教育装备数据：支持展示学校绑定的教育装备，包括智能交互平板，云屏，班牌，学生平板数，支持实时查看在线的智能交互平板以及监管设备总数，点击可进入巡视界面 | 1 | 套 |
| 35 | 3D数字孪生智慧校园 | 1、支持3D校园自定义图片导入，并可通过拖移自定义编辑显示数据类型组件。 | 1 | 套 |
| 36 | 教育基础概况驾驶舱 | 支持展示学校名称，logo，教职工，班级，学生数据概览；支持展示设备总数，云课件总数，教师研修时长，教研活动总数，人均点评数。 | 1 | 套 |
| 37 | 师生全景画像 | 1.教研活动数据：支持展示学校集体备课，评价讨论，授课和听课次数，支持查看集体备课排行榜。  2.教师研修数据：支持查看学校教师研修数据，包括老师备课时长，老师在线学习时长，以及和省平均值的对比情况 | 1 | 套 |
| 38 | 学业分析驾驶舱 | 支持查看学校班级评比数据，支持多维度雷达图展示；支持查看学生评比数据，支持多维度雷达图展示 | 1 | 套 |
| 39 | 设备智能管理模块 | 设备管控 | 1.并行管理：支持实时展示不少于20台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。  2.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师备教学应用情况。  3.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。  4.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况及系统提供对应的解决建议；支持查看设备所有待执行的指令信息；并支持远程修改设备关联信息。  5.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。支持设置屏幕锁壁纸，可用于学校的校园文化宣传 。  6.大文件传输：支持同时上传多个大于50MB的文件，并可批量发送至多台设备。  7.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；  8.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。支持在发送消息通知时，自动监测所发送文字是否存在敏感/违规文字，保护触达学生的信息安全可控。  9.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。  10.倒计日：支持支持设置倒计日，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计日功能。  11.指令管理：支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。 | 1 | 套 |
| 40 | 设备安全 | 1.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。  2.冰点穿透：持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 | 1 | 套 |
| 41 | 设备巡视 | 1.领导视窗：支持同时查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持接入网络摄像头；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；发现有精彩瞬间时，可对教室画面进行截屏、录制，将素材留存为校内文化资源（该功能需搭配边缘服务管理AC）；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。  2.自动巡视：支持针对不同设备创建不同时间的自动巡视计划，创建成功后，设备会自动录制教室所有摄像头画面和所有麦克风声音，可应用于学校巡纪律、巡课、巡考等场景；自动巡视录制的视频，支持下载，支持拖拽进度查看某时间点，教室不同摄像头所抓取的画面和声音信息 | 1 | 套 |
| 42 | 设备宣传 | 1.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS数据，实时掌握直播稳定情况。  2.校园宣传：支持设置即时、定时、循环周期规则下，针对不同设备播放不同的视频、音频、图片宣传内容；拥有至少400余张德育相关的图片宣传素材，并支持远程设置不同时间段内的屏保内容，以确保宣传内容可根据日常教育的侧重点自动变更；支持为不同设备设置自定义壁纸，彰显校风文化。 | 1 | 套 |
| 43 | 设备数据 | 支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。 | 1 | 套 |
| 44 | 边缘计算服务器 | 1.网络接口：≥2路1000Mbps自适应网络传输接口，保证数据可靠传输  2.CPU：intel E5及以上  3.内存容量：≥32GB  4.存储容量：≥1T+8T\*4  5.支持点数：200~400  6.网络安全：支持网络隔离部署，支持设定黑白名单，保障网络接入安全  7.虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠  8.远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障  9.边缘计算：支持局域网、教育网、教育专网的全校边缘物联管理、本地存储、边缘计算服务，从而保证设备的安全稳定运行。 | 1 | 台 |
| 45 | 后勤管理 | 资产入库管理 | 支持资产入库管理，含资产借用库、领用库、固定资产库，支持资产统计。 | 1 | 套 |
| 46 | 智慧物联系统平台 | 【WEB端】  1.系统采用B/S混合云架构设计，支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。  2.系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测。  3.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  4.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  5.智能联动管理：支持自定义设置设备的自动化执行策略；支持与天气预警、课表系统、环境温度、环境湿度、环境光照度进行联动；支持与设备状态（开机、关机、NFC刷卡验证、录制中、直播中等）、设备控制指令进行联动；支持定时、延时等策略设置。  6.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  7.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗水情况。  8.应用中心：支持快速跳转、自动登录至各设备应用系统（设备运维管理系统、能源环境管控系统、班牌系统、云屏系统、校园广播系统）。  9.用户权限：支持高级管理员/普通管理员设置；支持设置空间权限范围。  【小程序】  1.移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理。  2.教师登录：支持教师身份识别、所在空间位置识别，并授予当前空间的设备控制权限。  3.管理员登录：支持管理员身份识别，根据权限范围授予对应空间的设备管理权限。  4.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  5.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗电情况。  6.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  7.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  8.快捷关联：支持扫描设备条形码/二维码获取设备基本信息，并将其关联至空间中进行统一管理。  9.角色切换：支持教室身份/管理员身份进行切换。 | 1 | 套 |
| 47 | 课堂观察及课堂分析系统 | 课堂智能分析系统 | 1）课堂场景分析：支持识别教师授课、上台分享、自主学习、小组讨论、随堂测试、探究/非探究式提问等教学行为；自动统计各环节的行为分布及时间落点；支持点击时间轴的片段进行视频回放，自动播放对应视频内容，方便教师进行教学回顾。  2）课堂风格分析：通过师生在课堂的各项行为时长、次数，以及数据间的交叉关联等维度，识别本节课课堂风格，包括：教师主导型、师生平均型 、引导探究型、课堂交互型、师生互动型、其它型等。  3）综合分析：通过识别课堂中师生的主要行为，按教师授课、学生专注、互动问答、学习探究、教学组织等5种类型统计，以雷达图形式展示课堂中的行为情况。  4）教学行为占比：通过识别课堂中教学行为，按教师授课、教学组织、互动问答、其它环节统计行为时长占比，以饼状图形式展现，帮助教师快速了解各类教学行为在课堂占比；点击饼状图中的不同模块，可查看对应教学行为的所有视频内容。  5）课堂教学语分析：对教师在课堂过程中使用的教学语言进行识别及分析，并统计出在各分类教学语中的使用情况，可查看对应的视频片段：  (1) 语速分析：对教师完整课堂的教学语速进行分析，得到平均语速、最快语速、最慢语速，帮助教师通过调整语速同步调整教学进度。  (2) 最长发言：识别课堂中教师最长的一次教学讲解的内容和时长，帮助教师回顾课堂教学过程中讲解部分的授课表现与合理性。  (3) 教学语分析：针对教师在课堂中使用的教学语言包括纪律管理类、鼓励类、评价学生、引导类等进行语义分析，并按类型统计使用次数、时长占比等。  6问答类型分析：对课堂中教师使用的提问策略以及师生问答模式进行双维统计，支持按常规提问、连续提问、无响应、设问四种类型分别统计课堂中教师进行的问答次数，支持按探究式、非探究式分类统计提问次数，并以柱状图统计呈现，，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比；点击柱状图中的不同模块，可查看对应教学行为的所有视频内容。  7学生课堂表现：支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生活跃度、抬头率变化，点击节点可查看对应的片段。  8教师课堂巡视：支持以热点分布图呈现教师在课堂过程中，位于讲台及过道的移动、巡视轨迹情况，便于教师了解本堂课巡视站位的分布。 | 1 | 套 |
| 48 | 超脑算力服务器 | 1.搭载性能≥Intel I7，12代CPU，12核，20线程，最高睿频 4.9GHz。  2.内置DDR内存条，总内存≥96GB。  3.内置企业级硬盘，系统盘和数据居分盘运行，系统盘采用≥512GB SSD，数据盘采用≥16GB HDD。  4.内置 NVIDIA RTX专业显卡，显示内存≥16GB。  5.机箱接口：支持≥2个1000M LAN口，≥2个USB，≥3个视频输出接口，可支持HDMI及DP | 1 | 个 |
| 49 | 住校生管理 | 住校生基础信息 | 住校生基本信息，支持增删改，班主任有权查看核验 | 1 | 套 |
| 50 | 住校生住宿分配调整 | 按男女生公寓楼、楼层、宿舍进行人工分配 | 1 | 套 |
| 51 | 住校生请假 | 住校生信息与班主任按班级互联，请假信息相互实时更新推送 | 1 | 套 |
| 52 | 平台开放对接服务 | 用户统一认证 | 需要对学校现有产品及平台提供平台介入服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。 | 1 | 项 |
| 二、 | 硬件建设方案 | | | | |
| 1 | 德育管理 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 54 | 个 |
| 2 | 视频展台 | 视频展台 | 壁挂式视频展台：无锐角无利边，耐腐蚀，超长使用结构设计：壁挂式安装，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。  1.拍摄幅面：采用简单易操作开合托板，展开后尺寸≥A4 幅面。  2.像素帧率：800 万真实像素高清摄像头，最高分辨率为 3264×2744，1080P动态视频预览达到30帧/秒，能够达到高效上课教学的清晰度与流畅度的使用要求。  3.接口：采用 USB2.0 高速接口，USB 线供电，数据高清传输，箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  4.补光灯：展示托板正上方具备LED补光灯，补光灯开关采用触摸按键设计。也可软件直接控制开关。  5.带自动对焦摄像头，防护等级达到IP4X级别。  6.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件） | 5 | 套 |
| 3 | 电子讲桌 | 智能讲桌 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。  2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。  3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。  4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm  5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。  6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。  7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。  8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制  9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。  10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。  11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。  12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。  13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板 ,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。  14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 | 5 | 套 |
| 4 | 校园文化展示系统 | 信发终端 | 1、显示尺寸：≥43英寸，采用LED背光源A规屏，边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。显示比例16:9，支持横、竖安装方式。  2、采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂膜，可视角度：≥178°。  3、整机最大功耗≤138W，待机功率0.5W 。  4、显示最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。比度≥4000：1，色彩度≥16.7M（8bit），色域≥72%。  5、基于Android9.0系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，工作频率≥1.9GHz，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  6、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。  7、整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm。整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。  9.高集成度：兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等。  10.整机接口：USB2.0\*2，HDMI-IN\*1,RJ45\*1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。  11管理方便：人性化的播放列表后台管理软件，便于广告播放管理和控制。播放日志，方便了解播放情况。支持定时开关机。  12.功能齐全，支持后台远程设置整机自动开关机。  13.整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。  14.支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。信息发布系统一体化，无需外接任何设备如发布盒子等。 | 5 | 套 |
| 5 | 系统后台 | 1.后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。  2.设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。  3.后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。  4.支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息。  5.5.支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息。  6.支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据。  7.支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示。  8.支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用。  9.后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容。  10.支持通过网页管理后台将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到云屏设备上进行展示。  11.网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片。  12.支持网页端管理后台，设置多图集节目轮播或逐级逐个轮播。  13.支持通过网页端管理权限分配，指定场地设备管理员。  14.支持通过网页管理后台，设置多组定时开关机计划。  15.支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能。  16.支持在设备上生成二维码，通过微信扫码方式将设备与场地关联。  17.支持通过遥控器或微信小程序对云屏数据进行手动更新。  18.应用软件和系统软件支持远程OTA静默升级。  19.支持通过网页管理后台，设置图片、视频、倒数日、课表、公告和通知  20.在设备上展示。  21.支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容。  22.支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。  23.小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；  24.小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。  25.支持通过微信小程序将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到设备上进行展示。  26.支持通过微信小程序将校园海报模板（100余套，卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等主题内容）发布到设备上进行展示。  27.支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于10种字体）、支持对字号大小修改（20px~600px）、支持字体颜色修改（24种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）。  28.支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁。  29.支持对文字元素框进行复制、删除、移动、拉伸。  30.支持对图片框进行复制、放大、删除和移动。  31.支持替换原海报模板上图片元素，并支持多种常用格式。  32.支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放。  33.支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。  支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。 |
| 6 | 电子班牌 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 5 | 套 |
| 7 | 发布系统 | 1.系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版；信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级等层级进行定向信息推送；系统预置不少于10个电子欢迎横幅主题模板。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。  6.内置不少于20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  7.内置不少于50份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  8.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  三、课程管理  1.系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。  2.系统支持发布课程作息时间表，可按全校、年级等层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表，便于灵活管理教学作息时间。  3.学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。  4.支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。  四、考勤管理  1.系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。  2.考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。  3.人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。  4.学生考勤结果可自动推送至家长手机端，以便家长了解学生的实际考勤行为/状态。  5.支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  五、校园管理&班级管理  1.考场模式：班牌显示在进入考试时间段前1小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。  2.支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。  3.班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。  4.可批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格，提升班级荣誉感，激励其他班级。  5.管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。  六、家校互通  1.家长可在手机端发送留言，家长可自定义不少于6个回复模板。  2.家长可在手机端向学生发起投票，可自定义不少于6个的投票选项。  3.家长发送留言或投票后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  4.家长在微信端给学生发留言时，可以设置选项，学生在班牌上可以从中做出选择并回复。  5.家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。支持导出电子表格的学生请假列表。  七、设备管理  1.支持自定义班牌界面，可在后台自由搭配显示组件，满足个性化的展示需求，预置班级信息、课程表、考勤、新闻、公告、相册、倒数日、天气、视频、学生量化评价排名等不少于20种显示组件。  2.系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。  3.班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。  4.涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、退出软件、重启设备等有关班牌底层配置或安全性的操作，均需进行用户身份二维码扫描认证。  5.移动端身份验证：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室；已绑定的可扫码解绑。  6.支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。  7.支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。  8.支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。  9.班牌软件和系统支持远程OTA静默升级，无需任何人为操作。  10.班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的配置、运行状态等信息。  八、综合管理平台：  1.综合管理平台可进行班牌的管理，包括：课程管理、学生管理、教师管理、管理员权限管理、场地管理与分配、信息发布、设备远程关机设置等。 |
| 8 | 课堂观察及课堂分析终端 | 互动录播电脑主机 | 1、互动功能，标准视频会议系统对接实现互动教学；  2、支持录播主机终端之间互动；  3、同时支持公网与内网同时互动；  4、支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与PPT或板书的辅流画面；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑PPT、板书画面；  5、课堂活跃热力图：所投产品支持识别学生上台互动、学生举手、师生问答等课堂教学行为，根据权重规则计算每一位学生的活跃情况；以教师视角将教室建模形成虚拟映射鸟瞰图，根据学生的活跃情况生成热力图。  6.学生高光回溯：所投产品点击课堂活跃热力图中的对应点，可回看该学生的活跃片段视频，并可统计该学生的课堂活跃数据。  7.授课数据统计：支持统计课程时长，讲授时长，讲授字数，平均语速数据维度。  8.问答类型分析：所投产品通过语音语义算法、视觉算法识别课堂师生问答行为，支持按常规问答、自问自答、无响应三种类型分别统计课堂中师生问答行为，并以柱状图统计呈现，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比。  9.互动分析：支持通过AI算法统计课堂互动分析，包括教学管控比，启发性，学生话题稳定等维度，以雷达图的方式呈现。  10. 课堂实录：所投产品课堂实录以教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和互换，支持全屏播放视频。支持将课堂语音转文字，并且在视频字幕展示。支持关键片段、课堂提问、上台互动、完整回放四种播放模式，可自由切换播放。  11. 学生抬头率曲线：所投产品支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生抬头率变化，方便教师对照实际的教学环节进行优化。  12. 课堂关键片段：所投产品支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过，帮助提升教师教学反思回看效率。  13. 问答实录：所投产品识别课堂中教师提问和学生回答行为，自动切割成问答片段，并对问答片段转写成文字，问答片段标记课堂时间点，支持点击跳转对应的视频时间点播放。提问文字内容可被高亮显示，便于快速预览和反思。  14. 教学时间分配：支持统计课堂中教师的讲授语速、讲授字数、讲授时长。  15. 教学环节分析：支持统计课堂中教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习等关键行为的时长情况，可按照时序图和饼状图显示不同行为的分布情况。  16. 分享报告：支持海报分享、二维码分享、链接分享等多种分享方式，支持在移动端查看报告。  17.授课文字记录：支持把课堂授课行为转化成文字，按照课堂活动，学生提问进行智能切片，切片内容通过语音转文字智能识别老师授课发言和学生回答发言，点击可跳转至对应的课堂时间片段进行回放。  18.数据统计：支持汇总统计老师个人维度和全校维度的课堂观察数据，支持统计课堂干实录数量，互动答题次数，平均互动时间占比，小组探究次数。 | 5 | 套 |
| 9 | 课堂观察及分析系统 | 1、支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3、支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4、为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5、支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8、录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 10 | 导播系统 | 1)内置集成于录播主机中，支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2)支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3)支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4)为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5)支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6)支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7）支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8）录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 11 | 互动系统 | 1)支持自动和手动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求  2)支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动  3)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流  4)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动  5)支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名  6)支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持开启和关闭桌面共享功能。  7)互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫。  8)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制,PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。  9)支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能  10)支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面.  11)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动  12）支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时  13)支持1带3互动。 |
| 12 | 主机视频处理系统 | 1、支持合成1920\*1080的PGM画面，包含导播、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写。  2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号、高速数字信号接入。  3、支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。  4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile  5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。  6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。  7、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。 |
| 13 | 教师摄像机 | 1)教师定位分析镜头水平视场角≥ 40°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 14 | 摄像机图像处理系统 | 1)4K教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；  b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP |
| 15 | 学生摄像机 | 1)学生定位分析镜头水平视场角≥ 90°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 16 | 摄像机图像处理系统 | 1)4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；  b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP  7)支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置 |
| 17 | 全向麦克风套件 | 1)产品套件应标配2支麦克风和2套安装支架  2）音频主控必须为国产IC芯片  3)频响范围20Hz~20kHz  4)拾音半径≥8m  5)信噪比≥65dB  6)设备侧面具备至少一个状态指示灯，可指示麦克风工作状态  7)麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护  8)支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制等多种音频算法 |
| 18 | 音频处理系统 | 1)支持全频带全双工自适应回声消除算法  2)支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平最高达24dB  3)支持自动增益控制  4)支持啸叫抑制  5)支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频  6)支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置  7)支持音频参数调节  8)支持波束成形  9)支持去混响算法  10)支持远程OTA升级  11)可以连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入 |
| 19 | 双通道无线扩音系统 | 1)整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；  2)接收机采用全金属机身，标准1U高度，配置挂耳可安装于标准机柜；  3)接收机采用双通道UHF无线通信，每个通道≥100个频点可选，可切换频点总数≥200个；  4)接收机、麦克风均配备LCD液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统不小于4块LCD液晶屏幕；LCD液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；  5)可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；  6)低功率模式下工作时间≥10小时，高功率模式下工作时间≥8小时；  7)接收机音频信号输出口总数≥4个，3.5mm输出口≥1，6.35mm输出口≥1，卡侬输出口≥2；  8)3.5mm接口输出幅值≥2V（RMS）；  9)有效无线传输距离≥100m； |
| 20 | 无线麦音频处理系统 | 1)载波频率：600MHz~980MHz；  2)频率响应：50Hz~18KHz；  3)信噪比＞95±5dB；  4)系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰；  5)支持全频带全双工自适应回声消除算法  6)支持全频自适应AI降噪技术  7)支持自动增益控制  8)支持啸叫抑制  9)支持智能混音，支持多通道输入混音  10)支持音频参数调节 |
| 21 | 互动音箱 | 1)采用功放与有源音箱一体化设计，帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3)输出额定功率: 2\*15W |
| 22 | 智慧纸笔课堂 | 智慧笔套装 | 智慧笔用以实现在任意普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上的书写、确保通过实时的数据存储和轨迹定位，让全班学生的笔迹展现在教师电脑或大屏幕上。笔芯需是符合国际标准D1型号的普通油墨笔芯，笔芯用完后可以任意更换。智慧笔具体技术参数如下：  1、可将笔收纳于答题器内, 支持触点与答题器结合一体式充电设计  2、应用技术：超声波和红外线  答题器：  答题器可以任意夹在普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上；答题器需自带液晶显示屏和答题按键，用以实时接收和传输书写轨迹数据，可以通过按键完成客观题作答，同时学生还可以自我举荐答案展示。  答题器具体技术参数如下：  1、可将答题器收纳与充电箱内, 支持触点与充电箱结合一体式充电设计  2、支持2.4G和蓝牙双模式切换  3、采用2.4GHz无线私有组网协议传输，用于纸笔互动课堂可支持最大80人组网  4、采用蓝牙4.0协议，蓝牙用于微课录制  5、2.4G无线传输距离：30m  6、蓝牙传输距离：10m  7、充电接口：支持触点充电和Micro USB充电  8、书写区域：A4大小  9、客观题输入方式：9个实体按键 | 250 | 套 |
| 23 | 组网控制器 | 组网控制器与教室的普通笔记本电脑、台式机或大屏显示器相连。组网控制器和学生端设备采用2.4G无线射频方式通讯，它可以保证每个学生使用信号接收器和智慧笔书写的笔记正常采集并实时上传到教师终端设备。产品本身采用自主研发的无线组网技术，不依赖于无线网络，可与教室里的电脑连接，最大同时接收80个智慧笔设备书写轨迹信号及遥控器控制数据，信号接收距离可达到30米，确保信号稳定。组网控制器具体技术参数如下：  1、 无线传输距离：≥30m  2、 采用2.4GHz无线射频传输，不依赖校园网络，避免了因学校网络差而影响课堂产品的使用  3、 最大同时接入人数：80人  4、 可USB接口与上位计算机连接  5、 使用温度：-10℃-55℃  6、 正常工作电压：4.5-6V  7、 正常工作电流：240mA  8、 与电脑连接数据线长度：≥1.5米  9、 LED状态指示：软件启动指示灯；电源指示灯；传输信号指示灯  10、 设备端数据接口：micro USB  11、 外壳材质：采用ABS塑料，具有其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性  12、 配支座和吸顶安装：既可以竖立摆放到桌面，后面也有悬挂卡位装置，很方便挂到墙面上 | 5 | 班/台 |
| 24 | 遥控器 | 遥控器是教师课堂使用的手持辅助设备。教师可通过遥控器远程操作课堂软件的各项功能，包括课件播放、主观题及客观题答题控制、预览全班学生答题内容、回放学生解题思路、统计答题结果等。 | 5 | 班/台 |
| 25 | 智能充电箱 | 充电箱主要用于答题器和数码笔的收纳和充电。  支持拉杆便捷移动，支持双向轮和单向轮滑动  支持容纳50套学生端设备  支持一体式充电方式，通过触点充电方式同时对50套智慧笔套装进行充电。  1. 输入电压：AC185v-265v 47hz-63hz  2. 最大功耗：150W  3. 输出电压：5V  4. 最大总输出电流：30A  5. 体积：475\*405\*280mm  6. 重量：大约10kg  7. 环境温度：-40℃ to +55℃ | 5 | 班/个 |
| 26 | 智笔课堂互动系统 | 1、支持直接调用云端备课准备好的教学资源以及习题测验内容进行上课。  2、学生在普通纸上任意书写的同时，书写笔记会自动同步传输到教师端电脑、白板或触摸屏等设备实时展示，教师可以直观看到全班学生笔记缩略图，缩略图可以是两分、四分、多分等方式进行预览，预览可以在书写过程中查看。  3、三种展示学生笔记方式，老师点选展示、系统随机抽查展示、顺序查看等查看方式。  4、教师可以指定两个学生进行笔记对比，也可以对学生的笔记进行批注。  5、教师可以回放查看学生的笔记，了解学生书写笔顺或解题过程。  6、教师可以直接对学生笔记进行评价打分，评价分数汇总课堂反馈报表。  7、支持记录和展示学生多次书写笔记内容，可选择其中任意一次笔记内容进行查看或回放。  8、支持学生自荐（开始举手），学生可自主展示书写笔记。  9、教师可以直接在屏幕上进行多页板书，内容自动保存；支持田字格、英文格及数学的背景样式选择，系统自带多种标准的图形，并可以选择图形的边框及填充的颜色。  10、具有学生名单展示功能，点击学生可查看手写状态。  11、支持课堂投票，投票过程中进度、结果、详细实时统计；结束投票后结果自动统计，设置正确选项后，显示正确人数及正确率；选项结果界面显示选项结果柱状图，支持对学生评价；学生详细界面，显示学生作答详情列表，包括投票结果、用时、是否正确。  12、可完成客观题测验，答题过程中可以看到题目答题进度，每位学生答题进度，学生通过答题器进行答题，自动判断正误，自动统计结果；答题统计中包括总体分析、小题分析、总分排名。总体分析界面展示有答题人数、题目数量、总分、平均分、最高分、最低分，以及分值与数量分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  13、支持抢答，可在抢答界面评价学生，抢答排行中可查看抢答用时排行。  14、支持随机抽选，可选择抽选人数，抽到的学生回答问题，可直接评价该学生。  15、必须支持与数字校园基座平台用户账号信息无缝对接。 | 5 | 班/套 |
| 27 | 智笔云课堂软件 | 1、备授课  1）支持教师新建备课，根据学段、学科、教材及版本自动匹配章节目录，选择后可对主题进行修改，并开始备课。  2）支持教师点击或拖拽上传本地资源，可对文件标题进行修改，可对文件进行归类（课件、教案、学案、微课、试卷、素材、其他），上传过程中显示上传速度及进度条，对已经上传完成的文件可以进行下载、重命名及删除。  3）支持教师从校本资源中选择资源加入备课或移除，可按教材章节或文件分类进行资源的筛选，也可直接进行输入关键字进行查找，点击文件名称可对文件进行预览。  4）支持添加答题卡模式的课堂测验，新建试题可选择单选、多选、判断三种题型，可选择每种题型的数量及分值，同样可下载模板按格式导入答题卡，对已经建立好的试题进行答案的选择设定，可单独或批量删除试题。  5）支持选择所教班级后开始上课，网页自动跳转至智笔课堂客户端并登录教师账号同步已备课资源和测验。  2、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细，可按教材章节筛选或输入关键字搜索查找。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与学生数量、使用资源、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看客观题投票统计，支持查看学生答题榜、评价榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式展示教学环节，记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，其中包括备课资源、随机选人名单、学生手写、学生投票、学生抢答、测验、教师板书。  5）学生手写可查看手写人数及平均时长，详情中可查看每位参与手写学生的手写笔迹并可以进行笔迹回放。  6）学生投票可查看投票人数、正确率、选项统计柱状图，详情中可查看正确选项及选择每个选项的学生名单，包括未选名单。  7）测验可查看题目数量、答题人数及正确率，详情中可查看总体分析、小题分析、总分排名。总体分析中可查看题目数量、答题人数、总分、平均分、最高分及最低分，得分值与数量坐标分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  3、教学分析  1）基本信息概览：支持呈现教师数量、学生数量、班级数量、资源数量；按照时间以及数量维度呈现各学科课时趋势图；支持选择不同的时间段，呈现各学科课堂互动统计图，包括学生手写、习题测验、学生投票、学生抢答、随机选人等维度数据。  2）教学排行榜：支持按照今日、近一周、近一月、近一年以及自定义时间段，来查看教师备课排行或课时排行，按照学段和学科进行备课或课时统计查看；以柱状图的方式呈现教师备课或课时Top10；以列表的方式详细呈现不同学段、学科老师的备课或课时数量信息。  3）教学应用分析：支持选择学科、时间段、具体教师来查看备课和上课时间分布情况；以点状分布图的方式，呈现备课和上课的时间分布；以柱状图的方式呈现备课和上课次数统计，可按日、周、月的维度切换；以列表的方式呈现教师教学行为对比分析，包括学科、备课数、使用资源数、课时数、课堂组织互动次数、师生时间占比、答题正确率等数据。  4、个人中心  1）个人设置：支持个人基础信息查看以及设置，包括姓名、性别、手机号、密码等；  2）我的班级：支持加入班级，查看班级学生及教师名单；  3）我的教材：支持添加教材，查看创建日期、备课数量、课时数量、状态等信息。  5、基础数据  1）学校管理：支持学校的添加、启用和禁用管理；  2）班级管理：支持添加班级，查看教师数量、学生数量等；  3）用户管理：支持添加教师、学生信息；  4）任课管理：支持选择所属学校、班级、学科，创建任课内容。 |
| 28 | 资源库 | 1、支持教师上传校本资源，可以设置资源标题、资源类型、所属学段、所属学科、所属版本、所属教材、所属章节、是否分享等信息；  2、支持资源管理员对教师上传的公开资源进行查看和审核，审核通过后资源自动分享到学校资源平台；  3、支持资源管理员统一上传和管理学校校本资源；  4、支持教师通过章节、资源类别、资源类型等方式查看学校资源平台，可收藏和下载资源，在我的资源中查看收藏和下载的资源；  5、支持对学校校本资源以图表的形式进行统计；统计维度包括资源类型分布、学段资源分布、学科资源分布、教师贡献top10等，支持在首页显示最新资源和最热资源。 |
| 29 | 智笔双师互动软件 | 一、双师课堂平台端  1、基础数据  1）支持维护基础数据，新建学校，可对已有学校进行修改和删除，可按状态进行搜索。  2）支持按校区添加班级，对班级进行批量添加，可对已有班级进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态或输入具体名称进行搜索。  3）支持新增教师用户，按模板导入和导出教师名单，支持对已有教师进行修改、删除和更新密码，可按学校、状态或输入具体姓名/手机进行搜索。。  4）支持新增学生用户，按模板导入和导出学生名单，支持对已有学生进行修改、删除和更新密码可按学校、学段、年份、状态、班级名称或输入具体姓名/用户名进行搜索。  5）支持新增任课，按模板导入任课，对现有任课进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态、班级、学科或输入具体教师姓名进行搜索。  2、个人中心  1）支持对个人信息进行设置，对密码进行修改。  2）支持查看我目前所任教的班级和已归档班级，点击班级可以查看班级学生名单及教师名单，可进行加入班级和退出班级的操作。  3、双师课堂  1）支持创建课堂，新建课堂设置课堂主题及上课时间，可以添加主讲班级和听课班级。  2）支持输入课堂ID加入课堂。  3）支持对已创建的课堂信息进行修改、删除及分享。  4）支持一键进入课堂，打开客户端软件。  4、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与班级数量、学生数量、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看各班级客观题投票统计，支持查看学生答题榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，如参与人数，选人名单、答题时长、题目正确率。 |
| 三、 | 教师终端 | 笔记本电脑 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 90 |  |
| 四、 | 计算机网络教室 |  |  |  |  |
| 1 | 计算机网络教室 | 云计算平台 | 1、管理平台采用B/S架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。  2、要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。  3、为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点。  4、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑。  5、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问。  6、支持按需创建多个存储池，支持按需指定每个存储池所需使用的冗余策略。同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个节点中的一块或多块未被使用的磁盘。  7、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照2数据1校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率≥66%。  8、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到SSD和内存中，从而让这些热点数据的IO更加高效。  9、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。  10、保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下4KB块大小全随机100%读IOPS>170万。提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明关于性能测试报告证明。  11、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T数据重构时间≤15分钟，需提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明数据重构的性能测试报告。  12、为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。避免硬盘故障维修时，原故障硬盘被第三方公司/人带走，导致数据外泄。  13、支持创建虚拟交换机，可创建≥64个虚拟机交换机  14、支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP地址、操作时间、操作内容等。  15、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 台 |
| 2 | 云课堂管理主机 | 1、为满足教学、测试、实验等需要，须为国产自主可控产品，整机和CPU核心部件必须为国产化品牌，以满足对国产化普及的业务需求。  2、配置≥国产化八核处理器（处理器主频≥2.8GHz）。  3、配置内存≥16GB；本地存储≥1块512 GB SSD ；内置DVD刻录光驱。  4、USB3.0接口≥8个，千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，提供清晰的产品外观图片并展示各接口位置及说明。  5、为了外设扩展要求，需要配置多个PCIE插槽，PCIEx16≥1个、PCIEx8≥2个，针对此参数需提供清晰的产品图片。  6、为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口≥2个进行扩展；支持内存扩展槽位≥3个。  7、因业务需要一定的3D显示性能，需要配置独立显卡，显存≥2GB。  8、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 台 |
| 3 | 教师及学生云终端 | 1、处理器：自主可控芯片，采用 ARM、X86、MIPS 等架构国产处理器，核数≥8 核，主频≥2.7GHz，TDP功耗≤70W，需提供 CPU 品牌、型号、产地等自主可控说明。  2、内存：配置≥8GB DDR4 3200MHz，配置两个内存插槽，支持内存扩展  3、显卡：产品配置集成显卡  4、硬盘：≥256GB M.2 SSD 固态硬盘；教师机要带DVD刻录光驱  5、接口：≥8个USB接口（至少6个USB 3.0），集成双视频输出接口（≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口）  6、电源：考虑到节能环保要求电源功率≤180W，符合80plus标准，转化率达到80%以上，且电源具备80Plus认证。  7、机箱：机箱≤17L，顶置提手，机箱、内存、硬盘、光驱、扩展卡等支持免工具拆卸。  8、键盘鼠标：键盘鼠标接口为USB借口。  9、显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，IPS屏幕，分辨率1920\*1080，响应时间≤4ms，具备低蓝光护眼认证，显示器具备VGA和DVI接口。  10.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、银河麒麟操作系统。  11、为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。  12、为了方便后期的扩展性，要求一台终端即可支持VDI、IDV、TCI三类桌面的使用，在镜像选择页面同时提供3种镜像，根据用户选择的镜像进入系统的同时自动判断使用哪种类型的桌面启动。  13、为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括且不限于：win7 、win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin等操作系统版本。  14、终端支持完全离线模式，即在云终端控制器连接中断时，依然可使用当前正在使用的镜像环境，保障业务连续性。  15、支持虚拟教室功能：支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，支持每个虚拟教室独立管理和配置，在云终端控制器管理页面能够实现对独立教室的学生终端、教师云终端分别进行配置和管理。  16、为了方便后期的扩展性，要求同一虚拟教室的学生机可以按需工作在IDV、TCI、VDI任意一种模式下，要求提供实际界面截图证明。  17、提供教学镜像隐藏功能，在云桌面控制器后台可实现针对指定教室的部分教学镜像对学生可见，部分镜像（如考试镜像）对学生不可见，当需要使用的时候，只需一键设置学生即可看到镜像，保证重要镜像的安全性。 | 102 | 台 |
| 4 | 教学管理软件 | 1、要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动。  2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面。  3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。  4、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。  5、为保证正常教学使用，教师机和学生终端完成正常开机，在教师机可以实现屏幕广播；为方便在老师屏幕广播时，学生可以根据老师的演示同步进行学习操作，需提供窗口化广播模式，即在使窗口化广播时，学生可以调整老师广播屏幕大小，以便自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，在屏幕广播的同时，老师可以选择是否广播声音给学生。  6、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。  7、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置。  8、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。  9、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括txt、图片。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。  10、老师将学生作业标记为公开作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业。  11、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值，同一组内的学生可以相互传送文件。  12、账号灵活管理，老师、学生可以自助注册账号，也可以由管理员导入到班级内。学生、老师需要在登陆个人空间时通过账号密码登录，同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式。  13、个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘支持上传和下载。  14、随堂测试：为方便老师快速出题，支持老师通过教师端导入word、pdf、txt等题库文件，也可以通过截屏方式快速出题。老师可以通过全班答题、抢答、随机答题多种方式发起测试，发起测试时为防止作弊老师可选择全屏答题或窗口答题。  15、随堂测试出题可支持单选、多选、判断、填空、问答等多种课堂测试，对于客观题老师可以设置答题卡录入正确答案并赋分，方便快速评分批改。  16、学生奖励机制：学生在教学活动中可以获得虚拟积分，学生和老师端可以查看积分排名。  17、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 套 |
| 5 | 出口路由网关 | 1.机身固化千兆电口≥8个，1个USB口，1个CONSOLE口；  2.内置FALSH存储≥4GB，非外置U盘\TF卡等形式存储，设备支持200终端同时上网，整机吞吐≥400Mbps；  3.采用内置电源模块，非外置电源适配器；  4.为适应多线路接入，至少2个口可用作WAN口使用；提供产品外观图证明；  5.设备支持POE供电，供电口数≥7个，整机POE供电输出功率大于等于45w，供电端口满足802.11af/at规范,，单端口最大对外供电能力可达30w，满足大功率AP的供电需求。  6.支持对无线AP进行管理，可自动发现接入AP，可管理AP≥32个；  7.支持AP状态信息查看，支持AP批量升级，支持反制非法AP；  8.支持DHCP安全功能，开启该功能后将只允许信任端口的DHCP响应，避免非法架设DHCP Server，扰乱IP地址的分配和管理，影响用户的正常上网的行为；同时还可以有效防范DHCP动态分配IP环境下的ARP主机欺骗和源IP地址的欺骗；  9.支持基于SSID的黑白名单流量问题用户管理；  10.支持无线用户负载均衡；  11.支持内网无线用户之间二层隔离；  12.支持一键诊断，一键网优和移动运维服务；  13.所投产品URL数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级，另外URL数据库和应用特征库支持远程HTTP自动升级；  14.要求所投产品支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；  15.应用路由效果可通过图表呈现，为防止虚假应标；  16.支持线路逃生，定时探测线路是否正常。在线路异常时，及时将该线路DOWN掉，使得应用能够从正常线路出去。  17.内置PPPoE Server功能，支持用户以PPPOE方式拨入认证；  18.支持网络资源加速（主动缓存），可对指定网络资源提供热点资源本地化服务,为防止虚假应标，需提供配置及资源热点页面；  19.网络资源加速（主动缓存）支持通过定时、实时、立即缓存等多种方式进行缓存同步；  20.支持应用缓存加速（被动缓存），可将用户访问过的APP（IOS及Android）均缓存到本地，供其他访问相同APP的用户在本地下载，提高下载速度；  21.应用缓存加速（被动缓存）支持精确缓存指定的APP，避免浪费本地存储空间； | 2 | 台 |
| 6 | 23.5显示器 | 1.配置≥23.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 2 | 台 |
| 7 | 21.5显示器 | 1.配置≥21.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 100 | 台 |
| 8 | 24口交换机 | 1.交换容量≥336Gbps ，转发性能≥50Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）；  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  10.所投交换机需具备IPv6 Ready Phase2认证证书  11.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  12.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 2 | 台 |
| 9 | 48口交换机 | 1.交换容量≥430Gbps ，转发性能≥80Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  12.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  13.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 2 | 台 |
| 10 | 多媒体讲台 | 1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学 原理，提供左右木质扶手，满足室内装饰材料人造板及其制品中的甲醛释放量标准要 求并能够提供检测报告，具备木器加工许可证。讲桌关闭尺寸：1100\*700\*950（长 宽高）MM。闭合后，桌面为全钢质，全封闭结构，拒绝玻璃窗结构，避免后期运输、 使用安全隐患。 2、主体材料采用1.5mm冷轧钢板，其他辅助部门采用1.2mm冷轧钢板，涂层须通过ROHS  重金属含量检测标准。桌子正面可根据客户需求丝印学校LOGO。 3、上下层分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门 。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。 4、显示器盖板采用翻转式设计。显示器盖板可装置19-21寸液晶宽屏显示器；显示器 必须在任意角度停止，满足不同身高老师任意角度清晰观看显示屏，有独立的中控系 统区域，为避免产权纠纷。 5、桌体下层四角圆弧设计，内部采用分层设计，可放置实物展示台，关闭后,所有设 备都隐藏在讲台内，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切 割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。 | 2 | 张 |
| 11 | 学生电脑桌 | 1400\*600\*750  1.台面：采用25mm厚三聚氰胺板,1.5mm厚PVC本 色封边,易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染，经久 耐用，造型美观等特点。  2.台身：立腿宽度240mm，采用1.0mm厚优质冷轧 钢板冲压成型配合专用塑料配件，背板高度不小 于400mm采用0.6mm优质钢板。  3.桌面四边直封边， | 50 | 张 |
| 12 | 学生凳 | 全钢方凳2个,规格330\*240\*450mm,凳面采用0.8mm的优质冷轧钢板,经模具一次性冲压而成立;凳面表面带透气孔,凳架采用25\*25的方管,焊壁厚1.0mm;焊接部分采用二氧化碳保护焊焊接而成，坚固耐用； 表面经除锈磷化处理后静电喷漆，经高温加热成型，此工艺附着重力强不易掉漆，经久耐用。 | 100 | 张 |
| 13 | 教师座椅 | 教师桌1400\*600\*750(长\*宽\*高) mm,各部分使用的材料： 桌面基材为优质实木颗粒双饰面板，其表面硬度高,耐磨、耐刮、耐酸碱、 阻燃等性能,板材截面进行PVC封边，配套椅子采用标准办公椅，五金配件： 经久耐用，美观大方。 | 2 | 张 |
| 14 | 防静电地板 | 规格：600\*600\*40全钢陶瓷防静电地板，含瓷面地板支架、防静电铜箔、新装地板施工费及旧地板的拆除（运输、搬运） | 200 | 平方 |
| 15 | 辅材 | 配套综合布线及所需的网线、 电源线、 网线、水晶头、插线板、各类相应开关、配电箱、铁线槽、线槽等辅助材料满足安装需求。强、弱电，执行《中小学理科实验室装备规范》 (JY/T0385-2006)标准 | 2 | 批 |
| 16 |  | 语音耳麦 | 头戴式带麦，内置声卡、线控USB接口，带降噪专用考试测试耳机 | 102 | 对 |
| 五、 | 智慧安防 |  |  |  |  |
| 1 | 前门一组 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  1、产品尺寸：1207mm\*990mm\*198mm/315mm（最窄处/最宽处)  2、通道宽度：600mm  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 2 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  1、产品尺寸：1207mm\*990mm\*198mm/315mm（最窄处/最宽处)  2、通道宽度：600mm  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 3 | 外设 | 可读取二/三代居民身份证、港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证的信息；  兼容ISO 14443-A标准，可识别Mifare卡和CPU卡序列号；  通信接口：USB2.0接口；  工作电压：DC 5V（不需要单独供电）；  工作电流：0.3A（Max） | 2 | 台 |
| 4 | 身份信息识别产品 | 操作系统：嵌入式Linux操作系统；  屏幕参数： 10.1英寸LCD触摸显示屏，屏幕比例9:16，屏幕分辨率600\*1024；  摄像头参数：采用宽动态200万双目摄像头；  认证方式：支持人脸、密码、二维码（通过摄像头识别）认证方式，可通过 485 接口外接读卡器，也通过 USB 接口外接身份证，实现人证比对功能；  人脸识别：采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N人脸识别速度≤0.2s，人脸验证准确率≥99%；  存储容量：本地支持50000张人脸、50000张卡（外接读卡器），100000条事件记录；  硬件接口：LAN\*1、RS485\*1、韦根\*1（双向 26/34）、USB\*1、电锁\*1、门磁\*1、报警输入\*2、报警输出\*1、开门按钮\*1；  通信方式及网络协议：有线网络、WiFi；网络SDK/萤石协议/ISAPI/Ehome4.0/ISUP5.0；  使用环境：IP65，室内外环境（室外使用必须搭配遮阳罩）；  安装方式：配合人员通道安装（适用于海康人员通道Pg开孔型号）；  工作电压： DC 12V/2A（可从海康人员通道取电）；  产品尺寸：172\*155.53\*504.8mm；  设备重量：净重 2.4kg 毛重 4.4kg。    功能介绍：  可视对讲：支持和云眸、4200客户端、室内机、管理机进行可视对讲；支持配置一键呼叫室内机或管理机；支持副门口机或围墙机模式；  视频预览：支持管理中心远程视频预览，支持接入NVR设备，实现视频监控录像，编码格式H.264；  口罩检测：支持口罩检测模式，可配置提醒戴口罩模式、强制戴口罩模式，关联门禁控制；  安全帽检测：支持工地安全帽检测功能，可配置提醒安全帽模式、强制戴安全帽模式，关联门禁控制；  识别界面可配：识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；  认证结果显示可配：支持认证成功界面的“照片”、“姓名”、“工号”信息可配置是否显示；  认证结果语音自定义：集成文字转语音（TTS）和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置4个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；  外接安全模块：支持通过RS485接入门控安全模块，防止主机被恶意破坏的情况下，门锁不被打开；  外接读卡器：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接口外接1个读卡器，同时可实现单门反潜回功能；  读卡器模式：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接入门禁控制器，作为读卡器模式使用；  门禁计划模板：支持255组计划模板管理，128个周计划，1024个假日计划；支持常开、常闭时段管理；  组合认证：刷卡+密码、刷卡+人脸、人脸+密码等组合认证方式（外接读卡器后可实现含刷卡组合认证）；  多重认证：支持多个人员认证（人脸、刷卡等）通过后才开门（外接读卡器后可实现含刷卡多重认证）；  黑名单核验：支持中心下发黑名单人员信息，实现本地黑名单核验；  报警功能：设备支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警、黑名单报警等；  事件上传：在线状态下将设备认证结果及联动抓拍照片实时上传给平台，支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；  单机使用：设备可进行本地管理，支持本地注册人脸、查询、设置、管理设备参数等；  WEB管理：支持Web端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作。 | 2 | 台 |
| 5 | 人脸录入仪 | 生物信息采集仪 | 1、3.97英寸触摸显示屏，屏幕分辨率800\*480；  2、采用200万双目摄像头，有照片视频防假功能；  3、支持人脸采集、指纹采集、卡片录入（Mifare/普通CPU/国密CPU卡/二三代身份证序列号）、身份证采集；  4、支持有线网络、无线WiFi、USB口通信；  5、支持在线采集，通过网络协议或USB口对接到平台，平台进行在线采集，采集信息实时上传；  6、工作电压：DC12V/1.5A (自带电源适配器）； | 1 | 台 |
| 6 | 门禁设备 | 门禁开关电源 | 输入电压：100-240VAC；  输出电压：12VDC；  输出电流：4.17A；  输出功率：50W；  工作温度：-30℃-+50℃；  工作湿度：＜95%； | 8 | 台 |
| 7 | 人员通道 | 人员通道遥控器 | 1、遥控器支持一对多：一个遥控器可以同时控制最多6个通道，一个通道最多支持32个遥控器，空旷条件下遥控距离可达30m。  2、遥控器包含4个按键（自上而下顺序）：进开门、关门、出开门、常开  3、发射频率：868MHz；  5、供电方式：碱性锌锰层叠电池 23A12V； | 4 | 个 |
| 8 | 前端产品 | AI多摄系列网络摄像机 | 支持多种智能资源模式切换：通道一和通道二智能可同时开启；通道一：人脸抓拍（默认）、Smart事件、普通监控；通道二：Smart事件（默认）、普通监控;  支持双通道深度学习声光警戒功能，远距离警戒可达到60 m;  设备内置高效温和补光灯，告别光污染，保证夜间正常进行人脸抓拍;  设备支持左右双通道镜头，左右通道定焦全彩镜头，满足低照度下的监控需求;  支持标准的256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡存储，支持10 M/100 M自适应网口;  支持三码流技术，支持同时20路取流;  最高分辨率可达400万像素，并在此分辨率下可输出25 fps实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖，支持宽动态120 dB;  音频：1路输入，1路输出；报警：1路输入，1路输出;  支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤，支持GB35114安全加密;  支持开放型网络视频接口，ISAPI，GB/T28181-2016，ISUP5.0，视图库;  电源供应：DC：12 V ± 20%；PoE：802.3at，Type 2，Class 4;  2个内置麦克风，1个内置扬声器（1.5 W），支持双向语音对讲;  防护等级：IP67;  最低照度：通道1：  彩色：0.0005 Lux @（F1.0，AGC ON），0 Lux with Light  通道2：  彩色：0.0005 Lux @（F1.0，AGC ON），0 Lux with Light  传感器类型：通道1：1/1.8" Progressive Scan CMOS  通道2：1/2.7" Progressive Scan CMOS  宽动态：120 dB  最大图像尺寸：通道1：2560 × 1440  通道2：1920 × 1080  焦距&视场角：通道1：  8 mm：水平视场角：40.7°，垂直视场角：22.9°，对角视场角：46.6°  通道2：  4 mm：水平视场角：84°，垂直视场角：45°，对角视场角：99°  防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度  补光距离：通道1：普通监控：30 m，人脸抓拍/识别：5 m  通道2：普通监控：30 m  补光灯类型：柔光灯  视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG  复位：支持  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  接口类型：外甩线  音频：1 路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  报警：1路输入，1路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  RS-485：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议  电源输出：DC12 V，100 mA  电流及功耗：DC：12 V，1.2 A，最大功耗：13.6 W  PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.35 A~0.26 A，最大功耗：14.6 W  产品尺寸：181 × 102 × 89 mm  包装尺寸：315 × 137 × 141 mm  设备重量：735 g  带包装重量：1040 g  存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  供电方式：DC：12 V ± 20%，支持防反接保护  PoE：802.3at，Type 2，Class 4  电源接口类型：3芯接口  线缆长度：35 cm  防护：IP67 | 12 | 台 |
| 9 | 前端产品 | 支架 | 壁装支架/白/铝合金/尺寸70×97.1×173.4mm | 12 | 个 |
| 10 | 鹰眼 | 球型鹰眼 | 2400万270°球型鹰眼，全景采用6个F1.0大光圈全彩镜头拼接而成，可输出270°大场景拼接画面;  全景画面可支持关注区域畸变矫正，细节内置40倍变焦镜头;  适用于城市高点、机场车站、城管市政、企业园区、景区、校园等;  细节支持人脸抓拍、Smart事件；更好助力平安城市公共安全管理;  全景摄像机;  6个1/1.8＂ 4MP Progressive Scan CMOS，最高分辨率及帧率可达8160 × 2400@30 fps;  视场角：水平270°，垂直85°;  星光级超低照度，0.0005Lux/F1.0（彩色），0.0001Lux/F1.0（黑白）;  细节摄像机;  1/1.8＂ 4MP Progressive Scan CMOS，最高分辨率及帧率可达2560 × 1440@30 fps;  星光级超低照度，0.0005 Lux/F1.2（彩色），0.0001 Lux/F1.2（黑白），0 Lux with IR ;  40倍光学变倍，16倍数字变倍;  水平360°连续旋转，垂直-15°~90°（自动翻转）;  采用高效红外阵列，低功耗，照射距离最远可达250m;  系统参数;  支持区域入侵、越界、进入区域、离开区域事件侦测功能;  支持点击联动功能，通过在客户端点击或者框选全景摄像机画面任意位置，细节跟踪摄像机可自动通过云台调整与变焦，将该区域置于画面中心。;  支持目标自动跟踪功能，通过设置智能事件规则，对设定区域内触发事件的运动目标在设定的跟踪时间内进行持续稳定跟踪。并可在跟踪过程中手动切换跟踪目标;  支持多目标自动切换跟踪，目标切换时间小于1秒;  支持手动选择跟踪目标，在设定跟踪时间内进行持续稳定跟踪;  支持软件集成的开放式API、ISAPI、海康SDK、第三方管理平台接入、GB/T28181协议、视图库、萤石接入、ISUP、开放型网络视频接口;  光口（FC）+电口（RJ-45）网络接口设计;  内置7路报警输入、2路报警输出、1路音频输入、1路音频输出 ;  支持GB35114安全加密;  传感器类型：【全景】1/1.8＂ progressive scan CMOS，【细节】1/1.8＂ progressive scan CMOS  最低照度：【全景】0.0005 Lux/F1.0（彩色），0.0001 Lux/F1.0（黑白）  【细节】星光级超低照度，0.0005 Lux/F1.2（彩色），0.0001 Lux/F1.2（黑白），0 Lux with IR  宽动态：【全景】不支持，【细节】支持120 dB超宽动态  数字变倍：【全景】不支持；【细节】16倍  焦距：【全景】2.8 mm；【细节】6~240 mm  视场角：水平视场角：56.6~1.8度（广角~望远）  垂直视场角：33.7~1.0度（广角~望远）  对角线视场角：63.4~2.0度（广角~望远）  防补光过曝：支持  水平范围：360°  垂直范围：-15°-90°(自动翻转)  水平速度： 水平键控速度：0.1°-210°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s  垂直速度：垂直键控速度：0.1°-150°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s  主码流帧率分辨率：【全景】  50 Hz：25 fps（8160 × 2400，6128 × 1800，5760 × 1696，3840 × 1080）  60 Hz：30 fps（8160 × 2400，6128 × 1800，5760 × 1696，3840 × 1080）  【细节】  50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）  60 Hz：30 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）  视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG  网络接口：RJ45网口;自适应10M/100M/1000M网络数据  光纤接口：FC接口;内置光纤模块;波长TX1310/RX1550nm;20km传输距离;单模单纤;1000M网络数据  SD卡扩展：支持Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡,最大支持256G  报警输入：7路报警输入  报警输出：2路报警输出  音频输入：1路音频输入，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%  音频输出：1路音频输出，线性电平，阻抗:600Ω  RS485接口：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D(可添加)协议  供电方式：DC：36 V  设备功耗：135 W max（其中红外灯12 W max）  工作温湿度：-40℃-70℃;湿度小于90%  恢复出厂设置：支持  除雾：支持  防护：IP67；6000 V防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准 | 1 | 台 |
| 11 | 前端产品 | 支架 | 立杆装支架/铂晶灰/铝合金/ | 1 | 个 |
| 12 | 人脸识别超脑 | 目标识别超脑Box | 名单库比对报警（4路图片流或4路视频流）  16个人脸名单库，总库容10万张  抓拍库100万张人脸图片  路人档案1万份  支持陌生人报警  支持人员频次统计  支持人脸1V1比对  支持以脸搜脸、按姓名检索、按属性检索  （人脸抓拍机图片流最高支持800W分辨率，不降路数=4路）  支持人脸签到和考勤  动态考勤主界面支持自定义壁纸和实时通道视频切换展示  支持最大同屏显示4路实时考勤通道考勤结果  支持双屏幕同源展示动态考勤比对结果  支持考勤人员姓名隐私显示，如：张\*立  支持考勤人数统计展示  支持考勤卡片悬停时间配置（3s/5s/10s/30s）  支持疫情防控专用展示界面  支持体温异常报警、未戴口罩报警和关联语音提示  支持考勤结果一人一档测温数据关联    硬件规格： 银色小铁盒，2个千兆网口，内置1块1T SATA硬盘，报警4进1出，工作温度范围：-10℃~55℃  软件性能：4路H.264/H.265高清IPC接入，输入带宽 128Mbps | 3 | 台 |
| 13 | 一体机 | 6000E系列教育边缘一体机 | 【教育综合安防管理平台】  【授权包含】：基础包、视频监控、门禁管理、入侵报警、紧急报警、访客管理、数据看板、三防建设、巡更管理、护学岗、风险台账、隐患台账、停车场车辆收费管理、园区人员布控、园区人车智能搜索、视频联网、设备网络管理、视频质量诊断业务  【关键规格】：500路视频，100个门禁，12个车道，200个防区管理，40路紧急报警，1万人员基础信息管理  支持家校互通：结合云眸普教，实现云边融合，闭环请假申请、老师审批、门禁通行、到离校通知、考勤统计  支持台账共享：结合教育安全督导平台，构建局校互联，实现风险管控、隐患排查、智能填报级联  【含云眸普教5年授权服务费】  服务包括：  1）打通组织和人员基础数据，云眸平台录入后自动同步至一体机；  2）实现家校互通，包含到离校通知、学生请假；  【平台子系统】：  【硬件规格】  2U标准机架式5盘位双板教育边缘一体机，ATX电源  64位多核高性能处理器  DDR4高频率内存条  1个HDMI接口、1个DP接口  2个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、2个USB3.0接口  【存储子系统】：  【硬件规格】  1个HDMI接口，1个VGA接口，同源输出  支持满配8T硬盘（总容量可达32TB）  2个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、1个USB2.0接口  报警IO：16路报警输入，4路报警输出  【产品性能】  存储能力：32路  解码能力：最大支持8×1080P | 1 | 台 |
| 六、 | 创客教室 |  |  |  |  |
| 1 | 无人机科创中心 | 单 机 编 程 课（注：对应第七届全国青少年无人机大赛——空中搜寻赛  基础课与单机编程课组合对应第三届全国青少年科技教育成果展示大赛——无人机综合应用接力挑战赛） | |  |  |
| 2 | 《无人机图形化编程及智能应用》课程费  或《无人机Python编程及智能应用》课程费 |  | 1 | 套 |
| 3 | 图形化编程及智能应用 小飞-A1单机编程  或Python编程及智能应用 小飞-A1单机编程 | 尺寸：203\*203\*56mm 重量：167g（不含电池）国赛专用  工作频段：2.4GHz 工作电流：<60mA  遥控距离：<70 米 最大上升速度： 2m's 最大水平速度： 3m's  最大悬停定位高度： 8m 续航时间：14min 工作温度：5C~40'C  定高技术：TOF 与气压计定高 定位技术：光流定位  最大旋转角速度：俯仰轴: 180°/秒 航向轴: 30°秒  悬浮精度：垂直：±03m(室内)水平：±03m (室内)  抗风等级：3 级风(3.4~5.4m's) 轴矩：165 mm 螺旋桨规格：75mm  电机规格：1104 (5500KV)无刷电机  北京小飞手教育科技有限公司  摄相头：供电电压 DC5V、图传距离 30 米、传输码流分辨率 1280\*720P、连接方式 2.4G WIFI  LED 灯带：供电电压 DC5V 、最大功率 1.5W  APP：手机 APP IOS8.0 以上以及安卓 4.1.2 以上  电池：电池容量 1500mAh、充电功率 17.4W、电压 7.6V 锂电池  适配器：输入电压 AC 100-240V、输出电压 DC12V、输出电流 2A  充电座：输入电压 DC12V、输出电压 8.7V、充电电流 2A  功能简介：小飞 A1 是一款专门针对 7-16 岁青少年人群开展创造性思维而开发，通过学习飞行器的整机结  构，结合图形化和 Python 编程，完整的开发孩子的创造性思维。同时为了满足多种飞行需要，还配备选  配器件如无线遥控器、摄相头、外挂彩色 LED 灯等可扩展外设，寓教于乐，使您的飞行更有趣。 | 10 | 架 |
| 4 | 《青少年无人机-无人机图形化编程及智能应用》  或《青少年无人机-无人机Python编程及智能应用》 |  | 25 | 本 |
| 5 | 小飞-A1 备用电池（选配） | 锂电池 | 20 | 块 |
| 6 | 无人机智能识别训练系统 | 刀旗（数量\*1）国赛专用  停机坪（数量\*1）  （参数、材质同标准版 )  识别毯（数量\*1）  智能识别码（数量\*10）  功能介绍：配合完成无人机巡线、寻迹等任务，可完成辅助定位、自主穿越障碍程序验证等。 | 2 | 套 |
| 7 | 无 人 机 进 阶 操 控——团体对抗 | 无人机进阶操控——团体对抗课程费 |  | 1 | 套 |
| 8 | 对抗小飞—05 | 国赛专用 | 18 | 架 |
| 9 | 小飞05备用电池 |  | 36 | 块 |
| 10 | 对抗场地器材 | 国赛专用 | 1 | 套 |
| 11 | 防护网（选配） | 防护网参数：  材料：尼龙、钢塑管  尺寸：3m\*3m\*2m  网孔：10cm  功能介绍：前期飞行训练的安全防护措施，培养学生的安全飞行意识。 | 1 | 套 |
| 12 | 无 人 机 编 程 编 队（注：对应第七届全国青少年无人机大赛——无人机创意编队编程赛） | 《图形化编程编队飞行课程》课程费  或《无人机Python编程编队基础》课程费 |  | 1 | 套 |
| 13 | 图形化编程编队 小飞-S1编队编程套装  或Python基础 小飞-S1编队编程套装 | 飞行器：重量（包含电池和保护罩）： 190g 最大下降速度： 2.5m/s 国赛专用  最大水平速度：5m/s 最大飞行定位高度：10m 续航时间：12min  工作温度：-10℃～+40℃ 定位模式：UWB 基站定位  最大放转角速度：俯仰轴：180°/秒 航向轴：30°/秒  悬浮精度：垂直:±0.3m（室内） 水平:±0.3m（室内）  抗风等级：3 级风（3.4～5.4 m/s）  轴距：165mm 尺寸：203\*203\*56mm 螺旋桨规格：75mm  电机规格：1104（5500KV）  中继器：连接方式 Type-C 接口与控制终端直连  基站：供电电压 DC5V 最大传输距离 30 米  APP：手机 APP OS8.0 以上以及安卓 4.1.2 以上  电池：电池容量 1500 mAh 充电功率 17.4W 电压 7.6V 电池类别 Li Polymer  适配器：输入电压 AC 100-240V 输出电压 DC 12V 输出电流 2A  北京小飞手教育科技有限公司  充电座：输入电压 DC 12V 输出电压 8.7V 充电电流 2A  介绍：  1. 可完成室内室外无人机编队飞行表演，配套操控 App 已预存 4 架-40 架不同舞步，可随时完成飞  行表演任务及教学中的舞步赏析内容。  2、S1+为图形化编程编队飞行和 Python 编程基础课程教具，实现中小学生通过使用图形化编程语言  和 Python 编程语言完成 1-16 架及 1-99 架无人机编队飞行表演的编程学习及实操，可承接商业表演定制、  人机共舞等任务。  3、机身轴距适中、重量轻、可编程多彩灯、UWB 厘米级基站定位、360 度物理防控等等功能可有效  保证表演及课程的顺利开展。  4、包含：无人机\*10 台、无人机编队控制系统系统\*1 个、电池\*34 块、基站\*4 个、基站支架\*4 个、  中继器\*1 个（配 2 条数据线）、适配器+充电座\*10 套、备用桨叶\*40 片、备用灯罩\*5 个 | 1 | 套 |
| 14 | 基 础 课（注：对应第七届全国青少年无人机大赛——越障打击赛） | 《无人机基础课程》课程费——玩转四旋翼 | \*正规出版中小学无人机培训教材（清华出版社），《青少年无人机——玩转四旋翼》书号 ISBN  978-7-302-55770-8。《玩转四旋翼》教材六个章节中涵盖无人机发展史、无人机飞行原理、无人机操控  原理、模拟器练习、无人机组装；课程分为四大模块——1.无人机理论 2.模拟器练习 3.无人机组装 4.无人  机实飞。让学生系统的了解无人机、走进无人机并且学会飞行。  具有作品登记证书《青少年无人机基础系列用书Ⅱ》登记号：国作登字-2020-L-00011506 | 1 | 套 |
| 15 | 无人机基础课程 教具小飞-01+ | 包装尺寸：34\*34\*9 cm 飞机种类：四旋翼练习器  飞行器尺寸：32.5\*32.5\*12cm 产品功能： 前飞，后飞，侧飞，智能 360°翻滚  定位：IMU 惯性定位 定高：气压定高  飞机材质：Abs 环保材料、电子元件 颜色：白色  陀螺仪：6 轴陀螺仪 安全飞行距离：0-80M  抗风能力：<3 级 轴距：225mm  飞行时间：＞10 分钟 电池容量：3.7V/2000mAh 带保护板  电池材质：锂电池 充电时间：约 30 分钟  是否含遥控器：含 遥控器频率：2.4G  控制通道：4 通道  功能简介：小飞 01  +为基础版的练习机，材质轻盈、耐摔，飞行平稳安全，前期需学生动手组装，在组装  中学习无人机的飞行原理和操控原理。内含部件包括——遥控器\*1、上机壳\*1、下机壳\*1、保护圈\*4、桨  叶\*6、桨叶帽\*4、电池仓\*1、电池仓后盖\*1、脚架\*2、脚架卡扣\*2、主板\*1、螺丝刀\*1、充电器\*1、电机  座\*4、遥控器摇杆\*2、螺丝包\*3、电池\*1、5 号电池\*4。 | 23 | 架 |
| 16 | 《青少年无人机-玩转四旋翼》 | 国赛专用 | 30 | 本 |
| 17 | 教师用书-《玩转四旋翼》 | 分课编写，拓展学生用书以外的知识点，配合教师上课使用 | 2 | 本 |
| 18 | 标准训练套装 | 刀旗参数（数量\*5） 拱门参数（数量\*3）  旗杆：铝合金旗杆 旗面：贡缎喷绘布  旗面：贡缎喷绘布 内支撑杆：玻纤杆  底座：塑料底座 底座：金属底座  圆门参数（数量\*3） 停机坪参数（数量\*2）  旗面：贡缎喷绘布 材质：聚酯纤维（涤纶）  内支撑杆：金属  底座：塑料底座  外支撑杆：PVC 管  功能介绍：飞行训练课中使用训练赛道可增加训练难度、提升学生飞行水平同时增加课程趣味度。 | 1 | 套 |
| 19 | 障碍标靶 | 国赛专用 | 1 | 套 |
| 20 | 小飞-01+ 备用电池 |  | 50 | 块 |
| 21 | 小飞 01+ 一拖四快充 |  | 15 | 个 |
| 22 | 小飞-01+ 耗材包（选配） | 完整飞控板（含焊接好的电机和灯条）\*1 正转电机\*2 螺丝\*2 包  反转电机\*2 正桨\*20 片 反桨\*20 片 桨保护圈\*20 个  电机齿轮\*10 个 红灯条\*4 根 蓝灯条\*4 根 脚架\*5 对  电机座\*8  功能介绍：小飞 01  +易损耗材配件包，飞行训练中可自主完成损坏部件的更换和维修，建议 01  +套装与耗  材包的配比 10:1 | 5 | 套 |
| 23 | 模拟器套装 | 微调模式：电子微调模式  通道控制： 基础 6 通道 内含：遥控器  可供选择机型：193 种包括固定翼、多旋翼、直升机  可供选择场地：33 种 场地天气：可调节风向、风速等  场地布局：目标降落、精准降落、F3C 方框、F3C 区域。  摄像机视角：跟随模式、第一视角模式、自由模式等。  屏幕显示信息：可选择模拟速度、遥控器、飞行信息、飞行参数表、飞行姿态、航向表、计时器、记录手  册、风向标、热气流、天空网络、飞行员姓名、地形指针。  训练模式：悬停训练、自悬降落训练、扭矩训练、降落训练。  比赛模式：投炸弹、刺气球、割飘带、激光对战、热气球滑翔、自悬降落、定点降落。  功能简介：在实飞前完成飞行手感、操控反应的建立，飞行训练中辅助完成复杂航线及飞行技巧的训练。  USB 供电，电脑安装，可不受环境、电量等因素制约训练，随时随地完成飞行训练。 | 15 | 套 |
| 24 | 桌面赛道 | 无人机桌面飞行赛道 | 包含桌面赛道所有物品，组装展开即可使用。包含：  1.桌面赛道桌子（尺寸 2745\*1530\*760mm）  2.起降台（亚克力材质）  3.圆门（亚克力材质）  4.立交桥（亚克力材质）  5.隧道（亚克力材质）  6.旋转薯塔（亚克力材质）  7.喷绘布赛道以及围挡（用魔术贴粘贴） | 1 | 套 |
| 25 | 无人机航拍课程，教具小飞-02 | 飞行器种类：四旋翼航拍器 包装尺寸：74\*36\*12.5cm 展示机  飞行器尺寸：49\*49\*19cm 飞行器材质：Abs 环保材料、电子元件  颜色：白色 陀螺仪： 6 轴陀螺仪  起飞重量：<1KG 载荷： <0.5KG  最大平飞速度：50km/h 抗风能力：<4 级  抗雨能力：小雨 摄像头像素：30W/720P  安全飞行距离：0-150M 飞行时间：约 7 分钟  电池类型：锂电池 电池容量：7.4V/2000mAh  北京小飞手教育科技有限公司  充电时间：约 100 分钟 是否含遥控器：含  控制通道：4 通道 遥控器电池：6 节 5 号电池  功能简介：小飞 02 为基础航拍训练机，搭载 WIFI 图传摄像头，可实时查看拍摄画面完成航拍训练，前进  后退、上升下降、左转右转、高中低速模式、四个方向翻滚模式。 | 1 | 套 |
| 26 | 小飞豆豆（含一块电池与充电器） |  | 10 | 架 |
| 27 | 大屏电视机 | 55寸-60寸，（送HDMI高清线） | 1 | 套 |
| 28 | 台式机学生用机 | 国产自主品牌。  1.处理器：CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.7GHz。  2.内存：配置内存≥8GB DDR4，可扩展到32GB DDR4内存。  3.显卡：独立显卡 显存≥1GB。  4.硬盘：配置≥512GB SSD硬盘，支持扩展1T机械硬盘。  5.机箱后置接口：≥6个USB2.0、≥2个USB3.2 Gen1、≥1个PS/2接口、≥1个HDMI、≥1个DP、≥1个VGA、1个千兆网口。  6.机箱前置接口：≥2个USB2.0，≥2个USB3.2 Gen1、≥2个音频接口。  7.DVDRW刻录光驱。  8.电源：≤200w。  9.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  10.显示器:与主机同品牌，≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏支持VGA≥1，HDMI≥1;显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。  11.键鼠：具有统一品牌的键盘鼠标。  12.内置备课软件，具备麒麟/UOS系统互认证证书。  13.服务:提供3年原厂免费质保。  14.终端管理系统:支持硬盘保护、网络同传 | 10 | 台 |
| 29 | 教师用机台式机 | 国产自主品牌。  1.处理器：CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.7GHz。  2.内存：配置内存≥8GB DDR4，可扩展到32GB DDR4内存。  3.显卡：独立显卡 显存≥1GB。  4.硬盘：配置≥512GB SSD硬盘，支持扩展1T机械硬盘。  5.机箱后置接口：≥6个USB2.0、≥2个USB3.2 Gen1、≥1个PS/2接口、≥1个HDMI、≥1个DP、≥1个VGA、1个千兆网口。  6.机箱前置接口：≥2个USB2.0，≥2个USB3.2 Gen1、≥2个音频接口。  7.DVDRW刻录光驱。  8.电源：≤200w。  9.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  10.显示器:与主机同品牌，≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏支持VGA≥1，HDMI≥1;显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。  11.键鼠：具有统一品牌的键盘鼠标。  12.内置备课软件，具备麒麟/UOS系统互认证证书。  13.服务:提供3年原厂免费质保。  14.终端管理系统:支持硬盘保护、网络同传 | 1 | 台 |
| 30 | 笔记本电脑 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 4 | 台 |
| 31 | 桌子 |  | 6 | 张 |
| 32 | 椅子 | 尺寸规格：33\*24\*45（cm）  支架规格：主支撑脚采用40\*20方钢管，拉挡为20\*20方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色。 | 60 | 把 |
| 33 | 创客环境 | 无人机科创中心吊顶 | 岩棉板轻钢龙骨吊顶，防火防潮。尺寸60\*60cm， | 98.5 | 平米 |
| 34 | 无人机科创中心石膏檐 | 双面石膏板木龙骨做檐子，耐高温，做造型，尺寸50\*4000cm， | 40 | 米 |
| 35 | 无人机科创中心筒灯 | 周边石膏板檐子led筒灯，白色暖光，光电性能要求1.1 初始光通量要求4寸以上LED筒灯的初始光通量不应低于550lm;LED筒灯的初始光通量应不低于额定光通量的90%,尺寸13\*13， | 32 | 个 |
| 36 | 无人机科创中心原有油漆墙裙铲除 | 教室原有绿色油漆墙裙铲除 | 56 | 平米 |
| 37 | 无人机科创中心乳胶漆涂料 | 1、局部小面积如有裂缝贴绷带防裂网  2、刷界面剂封底一遍。  3、批刮高级装潢腻子1-2遍打磨平整。4、白色或者套色乳胶漆收面。品牌：多乐士、立邦、华润 | 180 | 平米 |
| 38 | 无人机科创中心文化墙 | pvc、亚克力uv上光油、雕刻文化墙、尺寸：150\*380cm\*2幅 | 2 | 幅 |
| 39 | 无人机科创中心改电 | 不锈钢压条（30米）、公牛10空插座（10个）、胡杨4.0国标铜芯线（200米）、福临门三开开关、墙面开槽、包含安装 | 1 | 套 |
| 40 | 无人机科创中心展示架 | 1.7cm生态板中空双面展示架，做不规则造型格子，尺寸400\*280 | 11.2 | 平米 |
| 41 | 无人机科创中心展示柜 | 1.7cm生态板带收纳柜，做不规则造型格子，尺寸240\*240 | 5.75 | 平米 |
| 42 | 3d打印科创中心吊顶 | 轻钢龙骨铝方通吊顶，防火防潮，尺寸：60\*40\*600cm，品牌：德普龙 鑫佰捷 茗杰铝天花 | 35 | 平米 |
| 43 | 3d打印科创中心石膏檐 | 双面石膏板木龙骨做檐子，耐高温，做造型，尺寸50\*2800cm， | 28 | 米 |
| 44 | 3d打印科创中心筒灯 | 周边石膏板檐子led筒灯，白色暖光，光电性能要求1.1 初始光通量要求4寸以上LED筒灯的初始光通量不应低于550lm;LED筒灯的初始光通量应不低于额定光通量的90%,尺寸13\*13， | 18 | 个 |
| 45 | 3d打印科创中心原有油漆墙裙铲除 | 教室原有绿色油漆墙裙铲除 | 39 | 平米 |
| 46 | 3d打印科创中心乳胶漆涂料 | 1、局部小面积如有裂缝贴绷带防裂网  2、刷界面剂封底一遍。  3、批刮高级装潢腻子1-2遍打磨平整。4、白色或者套色乳胶漆收面。品牌：多乐士、立邦、华润 | 92 | 平米 |
| 47 | 3d打印科创中心改电 | 不锈钢压条（15米）、公牛10空插座（10个）、胡杨4.0国标铜芯线（120米）、福临门三开开关、墙面开槽、包含安装 | 1 | 套 |
| 48 | 3d打印科创中心展示柜 | 1.7cm生态板带收纳柜，做不规则造型格子，尺寸240\*240 | 5.75 | 平米 |
| 49 | 换门 | 拆除原有木框门，定制成品套装门、五金配件及包含安装。尺寸95\*280cm。 | 3 | 扇 |
| 50 | 竣工清理 | 场地垃圾清运，及打扫卫生。 | 1 | 套 |
| 七、 | 3D打印科创中心 |  |  |  |  |
| 1 | 3D打印科创中心 | 3D打印机（混色） | 1.成型尺寸：≥200\*200\*300mm(长\*宽\*高)；  2.机器重量：≥25kg  3.设备尺寸：≥360\*360\*540mm（长\*宽\*高）  4.喷头数量：1个  5.喷头直径：0.4mm；  6.喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴；  7. 一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式  混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材；  双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备；  分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印；  单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能；  8.机械定位精度：XY：≤0.0128mm，Z轴≤0.0025mm；  9.耗材直径：Φ1.75mm；  10.打印材料：PLA/TPU/PVA等；  11.操作系统：Widows/Mac/Linux；  12.主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高  13.软件:自主研发软件，同时兼容Cura;  14.设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  15.加热平台:支持0-120°，喷头最高温度:250°；  16.采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启；  17.XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力；  18.打印层厚： 0.05-0.3mm；  19.最快速度：≥150mm/s；  20.建议打印速度:40-60mm/s；  21.支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护；  22.数据连接方式：支持脱机打印（U盘）、数据线连接电脑，断开数据线可继续正常打印；  23.操作界面：3.5寸触摸屏；全彩480\*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言；  24.支持中文目录读取、中文文件读取，准确计算打印所需实际长度；  提供混色3D打印机演示视频，包含双色、混色、分层模式， | 1 | 台 |
| 2 | 3D打印机（学生用） | 1. 成型原理：熔融沉积成型（FDM）；  2. 成型体积：≥12000cm³（200\*200\*300mm³）长\*宽\*高；  3. 耗材直径：1.75mm；  4. 层分辨率：0.05-0.3mm；  5. XY轴定位精度：≤0.0125mm；  6. Z轴定位精度：≤0.0025mm；  7. 建议打印速度：30-100mm/s；  8. 最快打印速度：300mm/s；  9. 整机尺寸≥ 415\*415\*540mm³；  10. 整机重量：22KG；  11. 喷嘴直径：0.4mm,(可选配0.2mm，0.8mm)；  12. 喷头结构：单喷嘴单进料；  13. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性。  14. 喷头模块化，卡扣式易拆装设计；  15. 喷嘴最高温度：280℃；  16. 工作平台：抽屉式易拆装平台，新型平台系统，均匀加热防翘曲，稳固易用；  17. 工作平台温度：0-120℃；  18. 支持材料：PLA/ABS /PHA/ PETG等；  19. 运动结构：工字结构，近程送料，保证动力。  20. 耗材放置：隐藏式内置料架设计，同时支持外置；  21. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；  22. 人机交互：4.3寸触摸屏，480\*272分辨率，最高显示16.7兆色（支持中文简体/繁体、英文、日文切换）；  23. 连接方式：Wi-Fi/USB Port/U Disk/ RJ45网口；  24. 超低功耗，平均功率100W，峰值功率200W，节能省电，打印完成自动休眠；  25. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  26. 内置LED照明；  27. 平台调平：智能调平；  28. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；  29. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；  30. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；  31. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；  32. Wi-Fi连接，可APP控制；  33. 监控装置：高清摄像监控；  34. 全封闭打印，防尘，稳定打印高温材料；  35. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；  36. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；  37. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；  38. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG等； | 4 | 台 |
| 3 | 3D打印机（大尺寸） | 1. 成型体积：≥310\*310\*450mm;  2. 耗材直径：1.75mm；  3. 层分辨率：0.05-0.3mm；  4. XY轴定位精度：≤0.0125mm；  5. Z轴定位精度：≤0.0025mm；  6. 建议打印速度：30-80mm/s  7. 最快打印速度：300mm/s；  8. 整机尺寸:≥540\*540\*960mm；  9. 整机重量：≤70KG；  10. 喷嘴直径：0.4mm；  11. 喷嘴结构：单喷嘴单进料  12. 喷嘴最高温度：280℃；  13. 喷嘴有防护装置，防止烫伤；  14. 工作平台：热床加耐高温可拆卸玻璃平台，方便取模型；  15. 工作平台温度：0-100℃；  16. 支持材料：PLA/ABS/TPU/PHA/ PETG等；  17. 运动结构：十字结构，近程送料，保证动力；  18. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性；  19. 耗材放置：隐藏式内置料架设计；  20. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；  21. 人机交互：3.5寸触摸屏；全彩480\*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言；  22. 连接方式： USB Port/U Disk；  23. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  24. 机器内置LED照明；  25. 全封闭设计，防尘，稳定打印高温材料；  26. 五面透明观察窗设计，三面可开启，顶门配备隐藏式把手，美观大气；  27. 设备底部配备万向轮，可实现360°旋转，同时具有刹车功能、可锁死，防滑、强力承重，方便固定，实现稳定打印；  28. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；  29. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；  30. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；  31. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；  32. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；  33. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；  34. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；  35. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG； | 1 | 台 |
| 4 | 三维设计软件 | 一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。  打破了常规专业CAD软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个CAD建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。  1.曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供10种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。  2.3D浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括: 平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。  3.参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。  4.一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。  5.自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。  6.文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置10种以上字体，生成的3D文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。  7.曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成3D模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体3种内置基本体。  8.拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。  9.旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。  10.切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从3D模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片gcode文件。 | 1 | 套 |
| 5 | 三维设计课程 | 包含30节课程，每节课程内容包含教案、课件、3D模型文件、STL文件。  初级课程：  第1课:昆虫总动员；第2课:如意金箍棒；第3课:穿越时空隧道；第4课:神笔；第5课:走进数字世界；第6课:魔法世界；第7课:蓝精灵；第8课:我是歌手；第9课:五彩缤纷的气球；第10课:图形特工队；第11课:企鹅精英队；第12课:来自猩猩的你；第13课:移动的城堡；第14课:疯狂的轮滑；第15课:海上大冒险  进阶课程：  第1课:我是史蒂芬；第2课:我的小房子；第3课:栅栏的秘密；第4课:小宅门；第5课:我不是怪兽；第6课:可爱的小猪；第7课:避暑凉亭；第8课:多功能桌子；第9课:板凳上的艺术；第10课:我的折叠椅；第11课: Merry Christmas；第12课:僵尸来了；第13课:向日葵；第14课:手有余香；第15课:汽车总动员 | 1 | 套 |
| 6 | 三维设计软件（竞赛版） | 1.触屏操作：支持具有Windows系统触屏功能的所有白板、投影和显示器等硬件，可以实现和鼠标完全一样操作功能；  2.基础实体：具有六种以上的基础实体，支持直接拖拽尺寸的建模方式，也支持参数设定尺寸的建模方式；  3.草图绘制与编辑：无需预先选择草图命令，可以直接在任意平面上绘制和编辑草图；  4.直接移动：在不选择指定命令的情况下，支持直接用鼠标拖拽移动实体和草图等对象；  5.智能菜单：选择不同的特征（体、面、边、草图）时，可自动跳出悬浮功能框，并罗列出该特征的常用命令；  6.特殊造型与特殊功能：可在平面或曲面内实现通过控制点实现变形效果；并且造型可以实现扭曲、折弯、锥度等变形；  7.输出格式：满足协同设计和3D打印、VR/AR等设备的使用要求。可输出\*.igs、\*.step、\*.stl、\*.obj等格式文件；  8.浮雕：可以将二维\*.jpg、\*.png、\*.gif、\*.bmp、\*.tif等格式图片转换成三维立体的浮雕造型；  9.STL编辑：可以实现STL模型和实体模型、STL模型和STL模型之间的布尔运算，并生成新的STL模型。对于有破损的STL文件，可以实现智能修补；  10.合并成组：可以将模型组合成组，也可以解散组。将模型成组后，可以整体进行移动、镜像等操作，不再需要一个一个选取；  11.打印布置：无论模型在任何位置，可以一键将模型贴到网格上，方便打印；  12.渲染功能：软件自带贴图渲染功能，无需复杂的设定即可产生相片般真实的3D 渲染影像；  13.3D打印：软件内置多家3D打印机分层软件的接口，提供“3D打印”按钮，用户可将设计的模型一键导入到不少于4家的国内外不同3D打印设备厂商的分层软件中，无需格式转换；  14.多种视角向导：具有20种以上的视角。可通过旋转角度刻度，控制视角方向。具有“正视图”与“透视图”两种观察模式；  15.3D场景：全方位的3D场景，360度观察模型所在环境，展示效果更逼真；  16.自动保存：可以设置自动保存的时间间隔； | 2 | 节点 |
| 7 | 三维设计教材 | 课程名称：  第一节 三维设计简介：知道什么是三维实体设计；  第二节 积木：学会使用3D One软件制作出基本实体结构；  第三节 汉诺塔：学会草图轮廓的绘制；  第四节 课桌椅：学会设计较为复杂的三维实体；  第五节 台灯的设计：学会使用圆柱折弯命令；  第六节 笔筒：在绘制草图时学会修剪工具的使用；  第七节 花瓶：学会使用旋转命令构造三维实体的方法；  第八节 茶杯：学会二维曲线的复制、旋转操作；  第九节 绘制电脑：进一步熟练掌握二维草图的绘制方法；  第十节 Iphone：能够灵活的掌握二维草图的精确绘制；  第十一节 相框：制作一个相框；  第十二节 自行车：能够综合运用各种命令绘制较为复杂的二维草图；  第十三节 儿童娱乐园-旋转木马：进一步熟练运用各种工具和命令设计复杂造型的三维实体；  第十四节 我家我做主：了解复杂地三维模型设计地基本过程；  第十五节 未来家园：能够使用3D One网络资源平台共享和交流设计作品；  第十六节 梦想与现实：了解3D打印机工作的基本原理； | 20 | 本 |
| 8 | 3D打印耗材 | 耗材直径 1.75mm  规格 1卷1KG  包装重量 1.4kg  可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 50 | 卷 |
| 9 | 3D模型资源库 | 包含教学、创意类模型不少于500种 | 1 | 套 |
| 10 | 3D打印工具包 | 小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 | 1 | 套 |
| 11 | 桌面级扫描仪 | 1.扫描模式：转台全自动扫描、自由扫描。  2.扫描范围：转台全自动扫描220\*220\*210mm，自由扫描：740\*740\*740mm。  3.扫描速度：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：＜6s（单幅）。  4.拼接模式：转台自动拼接、标记点拼接、手动拼接、特征拼接。  5.扫描精度：体积精度≤0.1mm。  6.相机：300万彩色相机2个。  7.输出格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF、FB。  8.输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整STL模型，直接进行3D打印。  9.多接口智能转台：智能转台除了可以配合三维扫描仪进行全自动扫描，也可以通过软件单独控制转台，用于物品拍摄或是照片三维建模等研究。  10.彩色纹理：支持，24真彩。  11.一键3D打印：软件中设有一键打印按键，内置Himalaya3D、Pango、HORI 3DPrinter Software、FlashPrintf、等多家主流打印机分层后置，无需格式转换，通过快捷按钮将扫描STL数据直接导入分层软件内，进行分层处理，生成相对应机型的分层文件。  12.配备一体化支磁吸架，确保转台跟扫描头稳固一体式。 | 1 | 台 |
| 12 | 大屏电视机 | 55寸-60寸，（送HDMI高清线） | 1 | 套 |
| 13 | 教师用机台式机 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 1 | 台 |
| 14 | 笔记本电脑 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 11 | 台 |
| 八 | 学术报告厅音响设备升级 |  |  |  |  |
| 1 | 学术报告厅音响设备升级 | 数字调音台1 | 类型:录音调音台 耳机输出功率:25w 信噪比:109dB 外形 重量:20kg 通道:16 USB 2音频接口:32\*32 主输出:8路XLR 混合总线矩阵:16路，100毫米推子:17个主控制台 | 1 | 台 |
| 2 | 数字调音台2 | 1.32通道TOTALRECALL数字调音台,配有可供完全编程的话放及16个混音母线,并可设置子编组2.16个模拟XLR输出及6个备用线路输入输出端,2个耳机接口及一个带有内置或外置话筒的对讲区。3.内置扩展接口,FIREWIRE/USB/AUAT集成卡区,支持单机16通道录音设备或其他连网设备。辅助控制台 | 1 | 台 |
| 3 | 数字接口箱 | 配有8台可远程控制的midas 前置放大器,8个输出,aes50网络和大的个人监控中心 8迈达斯设计,全部可编程麦克风前置放大器的高保真音质 8模拟,伺服平衡的xlr 输出 Aes50网络端口具有 klark teknik? 的大的 mac 网络能力,超\*抖动和延迟 二端口高速配电枢纽,供电连接2台个人监控混频器 具有大的组网能力的涡轮声音扬声器系统的数字音频和控制连接 | 1 | 台 |
| 4 | 手持无线话筒 | 设备类型麦克风,无线系统纠错 (发射机) 音频输入电平:增益位置:0dB≤-20dB、-10dB≤-10dBV 增益调节范围:10dB 发射机发射频率:10mW,典型（4只手持） | 2 | 套 |
| 5 | 乐器话筒 | 57-52麦克风套装鼓用，鼓话筒套装SM57，传感器类型：电容，拾音模式：心形频率响应：40Hz-16kHz，灵敏度：-49 dB V/PA输出阻抗：200 欧（1kHz），重量：250 gBETA5（带支架） | 4 | 套 |
| 6 | 主括音响 | 有源扬声器系统; 声压级:131dB; 额定功率:1500 W 频率范围(-10 dB):36 Hz - 98 Hz 频率响应(±3 dB):40 Hz - 87 Hz I/O:Stereo XLR-1/4" in/out 悬吊/安装:双36mm支撑孔,12\*M10悬吊点 | 2 | 套 |
| 7 | 会议话筒+耳麦 | 1拖8：电源电压AC 110-220V/50Hz功耗(W)≤15W 视频输出 复合视频输出Y1.0V(p-p),Pr0.70V(p-p),Pb0.70V(p-p) 视频音频特性 动态范围80dB频率响应48KHz 信噪比80dB音频特性输出:2Arms(1KHz) 总谐波失真0.01% （4只会议+4只耳麦） | 1 | 套 |
| 8 | 面光灯 | 光源:200W高显指LEDCOB 电源电压:AC100~240V,50/60Hz 额定功率:230W 光源寿命:可达30000小时。（白+暖、控台版） | 10 | 套 |
| 9 | 染色灯 | 1.电压:AC90-240V, 50-60HZ;2.功率:180W;3.光源:54颗\*3W RGBW 4IN1/R,G,B ,W 全彩灯珠;4.通道:7CH | 30 | 套 |
| 10 | 灯光控制台 | 最大1024个DMX控制通道，最大控制96台电脑灯或96路调光，内置图形轨迹发生器，可独立设置振幅、速度、间隔、波浪、方向等 | 1 | 套 |
| 11 | 音频信号线（1卷） | 电线最大外径:3.2(mm)mm 护套材质:PVC 品牌:主要用途:音频信号传输（200米） | 1 | 卷 |
| 12 | 卡农头（40个） | 勇生卡农头公母（20对） | 40 | 包 |
| 13 | 安装调试费 | 所有设备安装及调试 | 1 | 批 |
| 14 | 控制室改装 | 控制室原有石膏隔断拆除，安装整体大玻璃加喷宣传图案，加地弹簧玻璃门，钢化玻璃。尺寸240\*500cm，周边使用钢架结构包不锈钢边。 | 12 | 批 |
| 九、 | 网络设备 | 交换机 | 办公室用8口交换机 | 20 | 台 |
| 十、 | 售后服务 |  |  |  |  |
| 1 | 售后维保服务包 |  | 保障学校产品售后问题 | 3 | 年 |
| 2 | 培训运维服务包 |  | 保障学校产品使用培训服务，提升教师信息化素养 | 1 | 项 |
| 3 | 售后服务小计 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第二小学智慧校园清单** | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | | **参数** | **数量** | **单位** |
| 一、 | 数字校园基座平台 | | | | |
| 1 | “互联网+教育”大平台 | 技术支撑平台 | 1.设计架构：系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器打开即可使用教师空间中的各项功能模块，微信扫码登录/账号密码登录完成鉴权。  2.登录认证：基于Web浏览器，提供用户统一登录认证功能，包括：手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。  3.模块化设计：为满足学校教学管理的需求，教学平台采用一体化设计，集教学与管理模块于一体，包括教学教研、综合育人、校园安全、设备管理、应用工具、以及基础信息模块，满足用户一站式教学教研管理体验。  4.角色权限：支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。  5.系统管理员:提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。  6.应用管理:提供应用中心应用管理功能，包括：应用安装、应用卸载。  7.操作日志:提供统一的日志查询管理功能，包括：按照人员、时间查询操作记录。 | 1 | 套 |
| 2 | 数据支撑中台 | 数据支撑中台支持对学校现有产品及平台提供对接服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。  4、教职工管理：支持管理员手动添加教职工，教职工信息包括：教工号，姓名，手机号码，角色，管理范围；添加方式包括：Excel批量导入，批量复制，手动添加；支持导出，查询，删除教职工；教职工支持设置部门组织架构，支持多级组织架构，支持在组织架构节点上导入用户。  5、场地管理：支持添加建筑物，并且在建筑物下面手动添加或者批量导入场地，场地信息包括：名称，楼层，容纳人数，面积，班级，类别，照片；支持设置场地是否支持预约，以及选择可预约的时间。  6、班级学生：支持手动或者批量添加行政班组织架构，支持创建不少于4级目录；支持批量导入学生信息，包括学号，姓名，联系方式，家长信息。  7、课表管理：支持创建排课计划，支持设置排课计划名称，开始日期，结束日期，课表结构；支持对排课计划启用，编辑，停用，调课；支持通过表格导入排课计划。  校园通行证：支持批量导入校园通行证信息，包括：一卡通，智能校徽，智能手环，人脸识别库。 |
| 3 | 综合服务门户 | 1.场地预约：支持管理员/老师预约全校场地的占用情况，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地详细的占用情况  2.审核管理：支持管理员查看需审核的预约数据，并进行审核通过/审核拒绝的操作；而审核数据的详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录  3.预约管理：支持管理员/老师查看与自己相关的预约数据，包括自行预约的以及需参与的预约数据；预约数据详细信息会包括：预约主题、预约人、预约时间、预约说明、预约场地、参与人、审核信息记录；管理员支持取消预约，释放原来已占用场地。  4.信息展示：支持在大屏/电子班牌显示校园场地的排程信息，详细信息会包括：课程名称/预约主题、预约人、预约时间  5.空闲场地查询：支持在班牌上查询全校的空闲场地，场地的详细信息会包括：场地名称、所在楼宇、所在楼层、可容纳人数、场地状态  6.通知中心：支持聚合平台所有通知消息，方便用户统一查看，处理来自各个应用的通知。  7.代办中心：支持通过代办中心处理老师待处理的工作，处理完毕的代办事项会消失在代办中心。  8.新闻公告：支持查看来自信发系统的消息公告，点击以弹窗的形式展示文字，图片，视频等公告消息。  9.首页工作台配置：针对不同的客户诉求，提供个性化工作台自定义功能，在工作台配置页面，可通过拖拉拽可视化配置组件的方式，完成个性化工作台的配置；工作台可配置组件数量不小于20个；支持给每个工作台配置不同的使用角色，对应的角色才能看到对应的工作台；同时工作台支持启用和停用管理。 |
| 4 | 教共体平台 | 教共体云平台基础服务 | 1) 可实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。  2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。  3) 可以根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。  4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。  5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。  6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。  7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量。  8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容可以关联视频对应时间点，便于回看时快速定位跳转，支持管理员对可选择性删除评论内容，管控评论秩序。  9) 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。  10) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。  11) 创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：  ①．支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；  ②．支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。  12)直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。  13)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。  14) 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。  15) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后15分钟开始签到，适应不同的直播场景。  16) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。  17) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 | 1 | 套 |
| 5 | 名师课堂服务 | 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。  2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。  5) 手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动；  ①．教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单；  ②．教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看；  ③．创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介；  ④．在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 |
| 6 | 资源服务 | 1.搭建目录框架：校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，便于管理者快速搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，方便各年级学科的资源管理。  2.权限设置：支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。  3.资源搜索：支持树形结构目录，便于资源分类及快速查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后快速定位到当前资源文件夹。  4.查看及预览：支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览，方便资源的审核和检查。  资源管理：管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 |
| 7 | 直播互动课堂 | 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。  4) 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。  5) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。  6) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。  7) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 |
| 8 | 学生五育管理 | 学生信息管理 | 1.三级育人空间：支持按照校级、年级、班级三个维度生成三个层级的育人空间；德育主任访问校级空间，可以了解全校育人成效；年级级长访问年级空间，可以查看全年级管理成果；班主任访问班级空间，可以掌握班级学生表现；  2.校园信息：支持对学校的校徽、校园介绍、宣传视频等内容进行编辑；  3.班级信息：支持对班徽、班级格言、班级成员、班级课表、班级值日生等内容进行编辑与维护。  4.班级评比数据：可以查看全校班级评价各维度的平均得分情况，掌握全校学生各维度的表现情况，同时支持查看全校排名前列的优秀班级及其得分；  5.学生考勤数据：可以按照考勤时间查看学生的考勤数据情况，了解每个考勤事件的考勤率、准时人数、请假人数、缺勤人数等信息；可按照班级查看。 | 1 | 套 |
| 9 | 学生五育管理 | 学生校级指标  1.设置一级指标：系统内置国家规定的综合素质评价五大维度：思想品德、学业水平、身心健康、艺术素养、社会实践。支持根据学校教学特色自定义其他一级指标。系统内置公共指标体系模版，已申请版权专利。  2.设置二级指标：支持根据一级指标维度，设定二级指标，记录学生成长维度。  3.设置三级指标：支持根据三级指标维度，设定学生的具体行为规范。  4.设置指标分数：学生评价维度可设置图标、加分或减分分值。  5.分年级指标管理：支持学校分年级或学段自定义评价指标体系，该自定义模板中仅支持修改第三级（行为观测项）指标，修改指标仅对已经选定适用的年级生效。  学生成长报告  6.学生综合素质评价数据按雷达图方式呈现，学生表扬得分和待改进扣分按饼状图形式呈现，学生过程性行为表现以词云图展示，学生个人优劣势一目了然。电子档案涵盖过程性评价和阶段性评价所有数据，持续记录学生全学段成长过程，可自定义查询周期。教师、家长、学生可随时随地通过手机端、网页端以及学校电子班牌上查看电子档案内容。  学生评比报告  7.点评学生的评价数据由系统自动生成学生综合评比报告，分析不同年级、班级中得分榜，进步榜，单项榜，点评榜和缺乏关注名单，方便管理者或老师对学生进行表彰、针对性干预和管理。支持分年级展示各年级班级的学生综合评价情况，方便管理员查看；支持按周、按月、自定义时间段查看学生综合表现情况。  写实记录  8.学校可根自身需求，发布可自定义设置写实记录活动，写实活动可关联校级统一指标。家长可根据学生参加活动情况，上传写实记录信息，并由班主任审核并根据学生表现评价加分，写实记录可记录在学生的成长档案中。  学生自评  9.支持学校发布自评通知，由学生线上填写自我评价，教师可在线查看、审核与统计本班的自评结果。学校管理员可查看所有年级班级的自评结果。  学业表现1  10.教师可在网页端按模板格式批量填写上传各科阶段（平时、月考、期中考、期末考等）考试成绩，可自动生成班级成绩单，包括学生姓名、学生总分，并可查看每个学生的每科得分情况。支持班级学生名单自动填充，教师仅需输入对应成绩即可生成成绩单，提供分值制、等第制等分数录入模式。学生的成绩报告可同步发送给对应家长。  体质健康  11.基于国家BMI身体质量指数支持学校添加当次体测项目名称，通过批量导入数据实现学生体测数据在学生成长档案中呈现；上传完成后支持检索当次体测名称查看所有学生数据、修改数据；发布体测数据后同步至学生成长档案中。  教师评语  12.系统根据学生日常行为评价数据，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。毕业评语：支持学生毕业时，针对学生在校的行为表现，自动生成毕业评语。  校级数据看板  13.管理者可汇总查看全校老师、学生、家长参与评价的情况，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。了解全校各年级、班级、学生的评价工作执行情况，帮助管理者督促评价工作的落地。学校数据看板可在班牌，学校大屏等硬件上进行显示。 | 1 | 套 |
| 10 | 家校互动 | 1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  9.一个学生最多可以绑定10个家长，学生的考勤信息、在校动态、亲情留言均支持和多位家长对应。  10.家长可在手机端查看孩子每日的课程表、考勤报告。  11.支持向家长发送语音、文字和表情包留言，留言信息实时推送至家长微信小程序手机端，并且家长可对留言进行文字回复；支持学生通过个人空间査看家长回复的文字留言。  12.可授权家长在微信端上传学生照片，用于人脸识别。  13.可授权家长在微信端查看老师发布的班级相册、新闻、公告等内容。  支持学生作业管理，教师可以在手机端布置作业，家长可以在手机端查看或提交学生作业，学生可以在班牌端查看作业及老师的作业点评情况。 | 1 | 套 |
| 11 | 校园宣传 | 1.系统可在后台发布展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、海报、PDF、第三方链接等类型，内容支持图文混合排版。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.新闻公告、相册、视频、海报功能均支持霸屏发布，在指定时间段内霸屏内容全屏展示。  4.系统内置超过20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  5.系统内置50+海报模板（如，欢迎模式，卫生健康，校园风采，通知公告等），支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  6.系统内置超过200张屏保云图，分属于不同的云图库（如：卫生健康、党建文化、科普知识等），用户可以选择需要的云图库作为班牌屏保。  7.公告发布支持家长提交回执设置，打开需要家长回执开关后，微信公众号会实时通知家长公告消息，老师可以在小程序实时查看家长提交回执明细。  8.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  9.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  10.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  11.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  12.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  13.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  14.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。 | 1 | 套 |
| 12 | 智慧办公 | 日常办公 | 1、通知公告：  公告管理（公告类型，发布公告，公告列表），通知管理（通知类型，通知公告，通知列表）  2、会议议题申报：  为学校校内校长办公会会议议题的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  3、教师请假：  提供符合学校审批流程和教师使用习惯的信息化请假管理方案，一键申请、快速审批、自动统计，并能按照上课节次进行请假操作，给教师提供更多的便利。  4、经费申报：  为学校各类经费的申请、审批、统计提供信息化解决方案。  5、公章借用：  公章的规范化使用和信息化统计的标准功能，流程可繁可简，完全满足学校的各种审批和管理要求。  6、公章使用：  管理公章的外带借出，申请记录可查询，审批记录留档，规范化公章的外借管理。  7、会议管理：  会议管理主要是对会议的发起、考勤以及参会统计进行信息化的管理，对会议进行更加规范化和现代化的管理。  8、外出管理：  方便教师的公务外出申请，真正的实现无纸化的申请审批，降低审批时间成本。 | 1 | 套 |
| 13 | 日常消息 | 为学校校办公室收集、统计、发布学校周工作计划提供信息化解决方案。支持各部门负责人上报部门周工作计划，校办公室审批确认发以及支持校办公室直接导入，发布。支持相关关联人员接收周工作安排提醒。 |
| 14 | 公文管理 | 一、上级公文  解决学校上级公文流转与批阅处理的问题，提升学校行政事务的工作效率以及事务处理效率、过程的管控。  二、校内公文  为学校校内文件的传递提供一个内部的流转功能，方便学校教师之间的内部文件的沟通与交流 |
| 15 | 移动办公 | 支持移动端登入，处理数据流 |
| 16 | 智慧教务 | 教务信息管理 | 1.分班任务管理  教务老师可创建、修改、删除入学分班任务，快捷管理分班任务  2.学生分组分班  管理员可将学生进行分组，各个组之间进行独立设置规则并分班。如:将学生分成重点班组和平行班组，系统支持两个班组独立设置分班规则，分班结果独立便于区分查看  3.手动与自动结合  管理员可提前手动指定、或导入部分学生到指定班级，系统将根据算法规则自动分配其余学生。支持锁定指定的预选班级，班内班内学生不再发生变化，系统只对其余班级学生进行分配  4.多种分班均衡条件  教务老师可根据学生性别、成绩、学生标签等多种条件均衡划分班级。成绩均衡可灵活自定义学生分层，如支持各班尖子生、后进生在各班均衡；各班科目或总分均衡等多条件均衡，保障分班结果公平性  5.多种学生分班规则  可设置学生绑定、学生互斥、同名学生不同班等多种学生分班规则，适用于双胞胎学生、指定学生安排等各种特殊情况  6.分班结果查看及评估  系统根据设置的规则进行自动化分班，并对分班结果进行评估，自动计算规则满足情况。教务老师可查看结果评估明细、分班结果和学生列表，可自定义添加班级、学生层面的多维成绩组合以查看分班合理性  7.分班结果调整  教务老师可根据分班结果、对学生有针对性地进行手动调整，调整后可重新计算结果评估，确保分班结果可落地执行 | 1 | 套 |
| 17 | 拓展选课管理 | 1.多维度课时量统计与导出  可查看教师个人全量课时、教师不同课程任教课时、教师不同年级课时、不同任教班级组课时等多种维度课时结果查询，各个维度均支持统计结果导出  2.多条件筛选课时结果  可对课表起止时间、老师分组、任教课程、任教年级、上课节次等进行筛选和课时结果查询，可搜索老师姓名查询课时  3.临时代课课时自动变更  课时统计中对老师临时代课的课时自动增减，可设置“因公代课”是否扣减课时，可设置帮人代课的课时权重系数  4.支持手工增减课时  支持管理员对指定老师的指定年级、班级、上课日期和课程的课时进行手动增减，支持调整备注  5.多维度课时权重系数  支持对各个老师分组、各年级、班级组、课程 设置不同的课时权重系数，系统自动计算每个老师相应的课时加权结果，给学校的绩效薪资发放提供参考依据 |
| 18 | 行政班排课 | 1.便捷的排课管理  教务老师可创建、修改、删除排课任务，快捷管理排课任务  2.排课规则丰富  支持多种排课规则，能够进行班级/教师/课程不排课、优先排课、连堂课、合班课、课程关联、单双周、教师关联、多老师任教等排课规则设置，可快捷设置各班早读课并自动呈现在课表结果中，支持个性化排课需求  3.手动自动相结合  可提前手动或导入预排课表，预排时将自动提醒哪些课节有禁排课等要求。预排课程将固定不变，系统自动安排其余课程，整体课表结果共同满足设置的排课规则需求  4.智能算法一键排课  智能排课算法结合排课数据、规则需求及预排数据，一键自动化完成排课工作，出具课表结果及完成度评估  5.排课结果手动可调  在系统自动排课完成后，支持教务老师对排课结果进行手动调整，支持班级课表、教师课表、总课表多维度调课，多种小课表视图可视化操作  6.多维课表评估工具  系统自动对课表结果进行班级/教师课表检测、整体课表结果评估，针对设置的排课规则进行满足度说明。支持对各科老师的首末节及跨上下午、跳课情况进行自动化统计，便于老师快速定位课表问题  7.多种便捷调整工具  在课表结果调整过程中支持多维度课表锁定、暂放区、调课步骤及撤销、课表存档、多级调课等多种调课工具支持，便于老师快速微调课表  6.课表一键应用  可一键发布指定时间段的课表，发布后教务老师、班主任、任课老师、学生及家长均可通过手机端查看相应权限范围内的个人课表、班级课表。  7.支持多种课表导出  支持导出总课表、班级课表、教师课表、教室课表、总任课表等多种类型的课表，导出后可打印 |
| 19 | 临时调代课 | 1.支持教务老师调整  教务老师可通过手机端和电脑端直接创建临时调代课，系统将推送变更消息到涉及课程变更的老师和班主任  2.任课老师在线申请  任课老师可通过手机端随时发起调代课申请，智能课表可自动判断课程是否可调，全程可视化操作  3.审批权限设置灵活  学校可分校区、分年级 多层级设置调代课申请的审批权限，支持只由管理员审批、或只由被调代课老师审批、或二者同时审批。审批权限设置灵活  4.班主任实时查看记录  班主任可实时接收本班老师的调代课申请通知消息，查看本班课表变更的调代课记录和最新的课表，实时掌握班级课表变化  5.多节课变更同时调整  支持任课老师对多节课同时调整发起调代课申请，当审批权限为被调代课老师审批时，涉及的老师都会接收到审批通知，所有老师都审批通过后申请即被通过。  7.老师确认回执  在调代课记录生效或通过后，班主任和相关调课老师可通过确认回执表示知晓课程变更  8.灵活设置通知时间  对变更后的课程节次，可选择在多个时间点设置上课的通知提醒，防止老师学生遗忘 |
| 20 | 校内选课 | 1.快速创建选课任务  学校可快速创建选课任务，设置选课时间等。学生和家长可通过移动端进行选课，并可通过退选/改选开关控制选课期间允许学生退课或改选课程  2.选课学生范围灵活设置  可选择任意校区、多年级学生开放选课，可开放至具体班级维度、参与托管时段维度、或导入具体学生名单进行选课学生范围的设置。  3.多种选课规则  支持跨年级选课，可灵活设置选课的学生范围，支持在课程门数、总课时量、同类型课程数、性别限制、单个行政班选课人数上限等多个维度对选课进行限制，确保选课的合理性  4.教务老师实时掌握选课进度  学校可便捷查看各年级、各班级的选课进度。可查看学生个体的选课状态，可查看课程的任课老师、上课地点、上课人数等详细信息  5.支持教务老师手动调整选课  支持对未完成选课或选课有调整的学生进行手动调整，方便老师协助学生完成选课。  6.预选学生导入  支持导入预选的学生，对特长生、专培生等学校可进行提前预选，预选课程默认锁定，学生无法退选  7.选课结果一键导出  支持导出学生选课明细、班级学生选课去向表、各课程学生名单等多维数据信息，便于快速完成选课开班  8.课表应用  支持一键应用选课结果中的学生选修班级和课表，教师和学生可通过手机端、实时查看包含正课和选修课的完整课表 |
| 21 | 考务管理 | 支持设定考试事件，支持师生考勤 |
| 22 | 学生学业评测 | 1.基本数据分析  全年级均分、三率、标准差、难度系数等基本数据统计  2.等级成绩转换  支持将分数按照固定分数段或排名率分段转换为等级，等级名称和参数均可自定义  3.均分对比分析  基准均分柱图、均分标准差图表、各班均分、各班均分排名、级差、超均率等均分相关数据统计  4.学生分段分析  学生构成分析、分数段、各科分数段柱图、高分段、分层高分段、学困情况分析、名次分布图  5.上线分析  高分线上线分析、高分单科上线分析、上线趋势分析、上线稳定性分析、上线人数比例分析图  6.小题分析  单科小题分析表-年级、班级、个人分析，单科小题热力图-班级、个人分析，学生个人错题分析图表  7.学生个人分析  考试详细分数名次及进退步、名次雷达图、分数对比图、总分对比图  8.分析模板  年级主任可以通过模板管理来设置多个不同参数的分析册，快速完成分析  9.两考对比分析  支持选择和任意一次考试进行对比分析  10.多考趋势  支持历次考试数据形成趋势图，包含年级、班级和个人趋势图  11.数据下载  提供年级、班级、学生的多项数据图表下载，支持excel，pdf  12.教师个人分析  所有教师的班级合并统计，包括均分、级差、三率各项数据的对比与趋势跟踪  13.班级小测  支持各班各科任课教师创建本班单科小测，并支持等级成绩转换  14.多考汇总  支持汇总多次考试数据进行学生聚类分析，汇总多次考试数据进行学生偏科分析  15.基础数据管理功能  师生账号管理、任教设置、重新分班、年度升迁，数据备份与恢复  16.权限管理功能  支持校领导、年级领导、学科组长、备课组长、班主任和任课老师角色及角色详细权限设置，支持学生查看权限详细设置 |
| 23 | 云阅卷平台 | 云阅卷数据采集系统 | 1. 支持学校对于周测、阶段性考试、多校联考的数据采集；  2.支持多种制卡方式，包括系统制卡、题库制卡、三方制卡、上传word版试卷自动生成答题卡；  3.支持多种阅卷方式，包括web端阅卷以及手机、PAD等移动端阅卷。 | 1 | 套 |
| 24 | 手阅数据采集 | 1.支持多种制卡方式，包括系统制卡、上传word试卷自动生成答题卡等，可生成带题干的答题卡和纯答题卡两种模式的答题卡；  2.支持教师纸笔批改，并保留教师批改痕迹；  3.教师可自主完成读卷操作，可以批改前扫描也可在批改后扫描读卷。 |
| 25 | 学业大数据分析系统 | 一、学情诊断：  1.报告除分数分析、学业等级分布、分数形态分布、卷面答题情况等指标；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版和PDF版报告。  二、校级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告；  2.支持通过网页浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告。  三、班级学情诊断  1.提供多学科报告、单学科报告、试卷分析等；  2.支持通过网阅浏览报告；  3.支持一键导出EXCEL版报告；  4.提供精准讲评功能，支持按得分率和答题情况对试题进行重新排序；  四、学生个性化诊断  1.提供学生阶段性成绩发展趋势；  2.提供个性化学情诊断，形成个性化学习档案 |
| 26 | 智能题库 | 1.提供小学全学科精品试题以及精品试卷；  2.提供学情组卷、专项组卷、同步组卷、知识点组卷、模拟组卷等多种组卷方式；  3.提供高考专题、区域错题集等精品资源  4.支持根据学科核心素养维度、知识模块、试题年份、  5.支持各教材版本大纲出题；  6.支持试题来源搜，按知识点推荐，试题等资源，并进行收藏、纠错、采纳操作。 |
| 27 | 校级报告 | 1.班级成绩对比：包含多学科报告指标（各科目校级考试总体统计、各科目班级平均分及排名、各班级达线人数统计、班级总分分数段对比、各班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（各班学科基础指标、各班学科基础指标对比、各班学科标准差对比、各班学科学业等级对比、各班学科学业水平分段对比）  2.测验质量报告：校级考试情况概述、知识点掌握情况、测试双向细目表  3.学生成绩汇总：从多学科和单学科两个维度汇总，多学科维度包括姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数；单学科维度包括准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名等，此外还有家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 28 | 班级报告 | 1.考试总览：包含多学科报告指标（各科目班级考试总体统计、各学科班级与校级平均分对比、班级总分分数段对比、班级优劣势学科对比）和单学科报告指标（概览、成绩分段统计、知识点掌握情况统计）  2.试题解析：包括答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错，还可查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含多学科（姓名、班级、总分、校级名次、班级名次、各学科分数）和单学科（准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名）两个维度，在单学科成绩汇总方面，还包含家长签字、查看报告、查看原卷等功能。 |
| 29 | 单科报告 | 1.考试总览：包括概览、成绩分段统计（按优秀、良好、合格、不合格四段）、知识点掌握情况统计（知识点名称、掌握程度、对应题目）  2.试题解析：包含答题情况、各题的选项统计、平均得分、答对、答错、查看优秀试卷、难度。  3.成绩汇总：包含准考证号、姓名、学科得分、班级排名、上次排名、家长签字、查看报告、查看原卷。 |
| 30 | 移动端 | 实现快速在线阅卷打分，标记优秀卷、批注及回评  查看班级历次考试报告，包括试题的原题及解析、各学生成绩情况及原卷  包含成绩申诉、学情体检、通知等功能  查看所任课班级、个人积分、经验值；支持反馈意见  包含考试成绩查询、成绩分析报告、考试题目解析等模块  分析考试中未掌握的知识点，然后为学生推荐针对的练习题  考试中以及在线练习中的错题会自动保存，学生也可以通过拍照上传纸质上的错题  包含考试成绩、学习周报等模块  接收到全学科老师的报告  向家长推送和教育教学相关的资讯  支持家长绑定孩子帐号，解除绑定孩子帐号 |
| 31 | 教学教研模块 | 听评课管理 | 1.课程评价记录：支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看和导出具体评价报告，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。  2.评课报告：点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。  3.老师评课明细：支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为WORD文件。  4.教师评课记录：支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据和批量导出所有老师的评课表。  5.评课表管理：支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 | 1 | 套 |
| 32 | 云端互动课件 | 1.采用备授课一体化框架设计，可在网页端扫码的登录直接打开，无需下载安装额外的客户端，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。  2.互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。  3.支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。  4.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端（包含windows、Macos、iOS、安卓、uos）二次编辑。  5.课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。  6.判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于10种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。  智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。  分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项／干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  趣味选择游戏：支持双人或两组学生展开竞争，对选择题选项抢答。支持单选和多选两种类型，提供不少于3种难度、4种游戏模板选择。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。  7.多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于9000个，试题数量不少于30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。  8.支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师优质试题的收集使用和作业布置。  9.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 169个。  具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的 160766 份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。具有默认排序、最多获取和最新上架三种排序方式。课件支持直接预览并下载。预览课件时可以拖动课堂活动、形状、几何、文本元素。下载时课件可同步至教师个人云空间。 | 1 | 套 |
| 33 | 集体备课管理 | 1.发起集备：支持在手机/PC端选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。  2.进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC端进入集备页面。  3.集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。  4.在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。  5.稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。  6.稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯。  7.获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。  8.完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。  9.生成集备报告：支持在PC端或手机端生成集备报告，报告生成后，参备人员可以在电脑或是手机端查看具体报告内容和在交互式备授课软件下载集备报告。报告内包含“集备信息”、“数据统计”、“研讨记录”等的具体内容。  10.智能摘要：根据集备研讨内容生成摘要和词云内容，支持参备成员快速掌握集备要点，提高集备效率。  11.集体备课记录：支持查看集备名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集备状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集备详情，查看集备的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集备活动和导出集体备课记录数据表格。  12.教师集备记录：支持查看以老师维度统计的集备记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集备时间等数据。支持管理员导出教师集备记录数据表格。 | 1 | 套 |
| 34 | 教育大数据分析平台 | 教育智能分析平台 | 1.自定义数据看板：针对不同的客户诉求，提供个性化数据中心定制能力，通过数据组件托拉拽的方式，完成自定义数据中心；支持配置数据中心可见角色，支持设置多个可见角色。  2.教育装备数据：支持展示学校绑定的教育装备，包括智能交互平板，云屏，班牌，学生平板数，支持实时查看在线的智能交互平板以及监管设备总数，点击可进入巡视界面 | 1 | 套 |
| 35 | 3D数字孪生智慧校园 | 1、支持3D校园自定义图片导入，并可通过拖移自定义编辑显示数据类型组件。 | 1 | 套 |
| 36 | 教育基础概况驾驶舱 | 支持展示学校名称，logo，教职工，班级，学生数据概览；支持展示设备总数，云课件总数，教师研修时长，教研活动总数，人均点评数。 | 1 | 套 |
| 37 | 师生全景画像 | 1.教研活动数据：支持展示学校集体备课，评价讨论，授课和听课次数，支持查看集体备课排行榜。  2.教师研修数据：支持查看学校教师研修数据，包括老师备课时长，老师在线学习时长，以及和省平均值的对比情况 | 1 | 套 |
| 38 | 学业分析驾驶舱 | 支持查看学校班级评比数据，支持多维度雷达图展示；支持查看学生评比数据，支持多维度雷达图展示 | 1 | 套 |
| 39 | 设备智能管理模块 | 设备管控 | 1.并行管理：支持实时展示不少于20台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际管理需要选择管理模式。  2.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师备教学应用情况。  3.分组管理：支持根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义分组、设备开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。  4.详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；支持查看设备异常情况及系统提供对应的解决建议；支持查看设备所有待执行的指令信息；并支持远程修改设备关联信息。  5.多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。支持设置屏幕锁壁纸，可用于学校的校园文化宣传 。  6.大文件传输：支持同时上传多个大于50MB的文件，并可批量发送至多台设备。  7.循环指令：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；  8.消息通知：支持发送提醒类通知、全局弹窗类紧急通知、桌面常驻类公告通知。支持设置常用通知消息模版，便于快捷发布。支持在发送消息通知时，自动监测所发送文字是否存在敏感/违规文字，保护触达学生的信息安全可控。  9.远程控制：支持远程实时控制设备，可监测设备当前运行界面，并远程操作设备界面，适用于远程维护和修复设备软件问题。  10.倒计日：支持支持设置倒计日，用于重大教学安排的提醒，并可定向远程开启/关闭指定设备的倒计日功能。  11.指令管理：支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看已执行指令情况、指令执行实时状态；支持查看设备操作日志，精确记录设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息，便于管理员了解设备是否存在违规使用，规范管理。 | 1 | 套 |
| 40 | 设备安全 | 1.冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。  2.冰点穿透：持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 | 1 | 套 |
| 41 | 设备巡视 | 1.领导视窗：支持同时查看9个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持接入网络摄像头；并支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，完整还原课堂全貌。其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育；发现有精彩瞬间时，可对教室画面进行截屏、录制，将素材留存为校内文化资源；支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。  2.自动巡视：支持针对不同设备创建不同时间的自动巡视计划，创建成功后，设备会自动录制教室所有摄像头画面和所有麦克风声音，可应用于学校巡纪律、巡课、巡考等场景；自动巡视录制的视频，支持下载，支持拖拽进度查看某时间点，教室不同摄像头所抓取的画面和声音信息 | 1 | 套 |
| 42 | 设备宣传 | 1.音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时了解直播质量，包含直播源码率、FPS数据，实时掌握直播稳定情况。  2.校园宣传：支持设置即时、定时、循环周期规则下，针对不同设备播放不同的视频、音频、图片宣传内容；拥有至少400余张德育相关的图片宣传素材，并支持远程设置不同时间段内的屏保内容，以确保宣传内容可根据日常教育的侧重点自动变更；支持为不同设备设置自定义壁纸，彰显校风文化。 | 1 | 套 |
| 43 | 设备数据 | 支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。 | 1 | 套 |
| 44 | 边缘计算服务器 | 1.网络接口：≥2路1000Mbps自适应网络传输接口，保证数据可靠传输  2.CPU：intel E5及以上  3.内存容量：≥32GB  4.存储容量：≥1T+8T\*4  5.支持点数：200~400  6.网络安全：支持网络隔离部署，支持设定黑白名单，保障网络接入安全  7.虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠  8.远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障  9.边缘计算：支持局域网、教育网、教育专网的全校边缘物联管理、本地存储、边缘计算服务，从而保证设备的安全稳定运行。 | 1 | 台 |
| 45 | 后勤管理 | 资产入库管理 | 支持资产入库管理，含资产借用库、领用库、固定资产库，支持资产统计。 | 1 | 套 |
| 46 | 智慧物联系统平台 | 【WEB端】  1.系统采用B/S混合云架构设计，支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登录使用。  2.系统提供多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并提供账号安全登录检测。  3.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  4.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  5.智能联动管理：支持自定义设置设备的自动化执行策略；支持与天气预警、课表系统、环境温度、环境湿度、环境光照度进行联动；支持与设备状态（开机、关机、NFC刷卡验证、录制中、直播中等）、设备控制指令进行联动；支持定时、延时等策略设置。  6.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  7.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗水情况。  8.应用中心：支持快速跳转、自动登录至各设备应用系统（设备运维管理系统、能源环境管控系统、班牌系统、云屏系统、校园广播系统）。  9.用户权限：支持高级管理员/普通管理员设置；支持设置空间权限范围。  【小程序】  1.移动系统采用Mini Program设计，无需下载单独安装APP即可使用；兼容Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理。  2.教师登录：支持教师身份识别、所在空间位置识别，并授予当前空间的设备控制权限。  3.管理员登录：支持管理员身份识别，根据权限范围授予对应空间的设备管理权限。  4.多品类设备管理：支持对全校内交互智能平板、智慧黑板、投影白板一体机、投影仪、智能录播、班牌、云屏、智能讲台、视频展台、音箱、麦克风、智能笔、传屏器、分体式空调、中央空调、窗帘电机、开关面板、线路开关、节能护眼灯、电表、智能用电检测终端、水表等设备进行统一管理；支持根据实际使用场景按照空间（建筑物/教室、年级/班级）进行层级管理；支持查看设备运行状态、设备采集数据；支持远程下发控制指令。  5.数据监测：支持查看全校/各级空间的环境数据（总挥发性有机物、温度、湿度、二氧化碳浓度、光照度、大气压）；支持查看全校/各级空间近24小时/7天/30天的历史环境数据；支持选择任意时间段查看全校/各级空间的耗电情况、耗电情况。  6.场景化管理：支持校园八大场景（上课、下课、午休、大课间、班会、考试、自习、放学）及用户自定义场景模式；支持设置校级通用场景模式和个人场景模式；通过切换场景模式可一键控制教室内所有设备的状态；支持对全校/各空间进行批量管理；支持自定义编辑/修改场景模式中对应设备指令。  7.设备巡检：支持监控所有设备运行状态，并提供批量关闭功能；用户完成巡检打卡后，自动生成巡检记录，便于汇报工作情况。  8.快捷关联：支持扫描设备条形码/二维码获取设备基本信息，并将其关联至空间中进行统一管理。  9.角色切换：支持教室身份/管理员身份进行切换。 | 1 | 套 |
| 47 | 课堂分析服务器 | 超脑算力服务器 | 1.搭载性能≥Intel I7，12代CPU，12核，20线程，最高睿频 4.9GHz。  2.内置DDR内存条，总内存≥96GB。  3.内置企业级硬盘，系统盘和数据居分盘运行，系统盘采用≥512GB SSD，数据盘采用≥16GB HDD。  4.内置 NVIDIA RTX专业显卡，显示内存≥16GB。  5.机箱接口：支持≥2个1000M LAN口，≥2个USB，≥3个视频输出接口，可支持HDMI及DP | 1 | 台 |
| 48 | 平台开放对接服务 | 用户统一认证 | 需要对学校现有产品及平台提供平台介入服务：  1、精准教学：利用现有扫描仪等成绩采集设备进行学生成绩分析，实现数据无感采集。  2、课堂观察分析：利用现有直录播平台及设备进行学生课堂表现及教室课堂进行AI智能分析汇总，提供课堂实录回放、课堂观察分析、教学质量辅助分析，助力教室提升。  3、结合教育局及学校钉钉使用情况，做到钉钉平台及手机端软件底层数据对接，进行无缝切换，杜绝单点登录。 | 1 | 项 |
| 二、 | 硬件建设方案 | | | | |
| 1 | 德育管理 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 60 | 个 |
| 2 | 视频展台 | 视频展台 | 壁挂式视频展台：无锐角无利边，耐腐蚀，超长使用结构设计：壁挂式安装，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。  1.拍摄幅面：采用简单易操作开合托板，展开后尺寸≥A4 幅面。  2.像素帧率：800 万真实像素高清摄像头，最高分辨率为 3264×2744，1080P动态视频预览达到30帧/秒，能够达到高效上课教学的清晰度与流畅度的使用要求。  3.接口：采用 USB2.0 高速接口，USB 线供电，数据高清传输，箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  4.补光灯：展示托板正上方具备LED补光灯，补光灯开关采用触摸按键设计。也可软件直接控制开关。  5.带自动对焦摄像头，防护等级达到IP4X级别。  6.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件） | 3 | 套 |
| 3 | 电子讲桌 | 智能讲桌 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。  2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。  3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。  4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm  5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。  6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。  7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。  8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制  9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。  10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。  11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。  12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。  13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板 ,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。  14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 | 3 | 套 |
| 4 | 校园文化展示系统 | 信发终端 | 1、显示尺寸：≥43英寸，采用LED背光源A规屏，边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。显示比例16:9，支持横、竖安装方式。  2、采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂膜，可视角度：≥178°。  3、整机最大功耗≤138W，待机功率0.5W 。  4、显示最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。比度≥4000：1，色彩度≥16.7M（8bit），色域≥72%。  5、基于Android9.0系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，工作频率≥1.9GHz，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  6、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。  7、整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm。整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。  9.高集成度：兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等。  10.整机接口：USB2.0\*2，HDMI-IN\*1,RJ45\*1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。  11管理方便：人性化的播放列表后台管理软件，便于广告播放管理和控制。播放日志，方便了解播放情况。支持定时开关机。  12.功能齐全，支持后台远程设置整机自动开关机。  13.整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。  14.支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。信息发布系统一体化，无需外接任何设备如发布盒子等。 | 3 | 套 |
| 5 | 系统后台 | 1.后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。  2.设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。  3.后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。  4.支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息。  5.5.支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息。  6.支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据。  7.支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示。  8.支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用。  9.后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容。  10.支持通过网页管理后台将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到云屏设备上进行展示。  11.网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片。  12.支持网页端管理后台，设置多图集节目轮播或逐级逐个轮播。  13.支持通过网页端管理权限分配，指定场地设备管理员。  14.支持通过网页管理后台，设置多组定时开关机计划。  15.支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能。  16.支持在设备上生成二维码，通过微信扫码方式将设备与场地关联。  17.支持通过遥控器或微信小程序对云屏数据进行手动更新。  18.应用软件和系统软件支持远程OTA静默升级。  19.支持通过网页管理后台，设置图片、视频、倒数日、课表、公告和通知  20.在设备上展示。  21.支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容。  22.支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。  23.小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；  24.小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。  25.支持通过微信小程序将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到设备上进行展示。  26.支持通过微信小程序将校园海报模板（100余套，卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等主题内容）发布到设备上进行展示。  27.支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于10种字体）、支持对字号大小修改（20px~600px）、支持字体颜色修改（24种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）。  28.支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁。  29.支持对文字元素框进行复制、删除、移动、拉伸。  30.支持对图片框进行复制、放大、删除和移动。  31.支持替换原海报模板上图片元素，并支持多种常用格式。  32.支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放。  33.支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。  支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。 |
| 6 | 电子班牌 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 3 | 套 |
| 7 | 发布系统 | 1.系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版；信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级等层级进行定向信息推送；系统预置不少于10个电子欢迎横幅主题模板。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。  6.内置不少于20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  7.内置不少于50份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  8.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  三、课程管理  1.系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。  2.系统支持发布课程作息时间表，可按全校、年级等层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表，便于灵活管理教学作息时间。  3.学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。  4.支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。  四、考勤管理  1.系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。  2.考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。  3.人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。  4.学生考勤结果可自动推送至家长手机端，以便家长了解学生的实际考勤行为/状态。  5.支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  五、校园管理&班级管理  1.考场模式：班牌显示在进入考试时间段前1小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。  2.支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。  3.班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。  4.可批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格，提升班级荣誉感，激励其他班级。  5.管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。  六、家校互通  1.家长可在手机端发送留言，家长可自定义不少于6个回复模板。  2.家长可在手机端向学生发起投票，可自定义不少于6个的投票选项。  3.家长发送留言或投票后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  4.家长在微信端给学生发留言时，可以设置选项，学生在班牌上可以从中做出选择并回复。  5.家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。支持导出电子表格的学生请假列表。  七、设备管理  1.支持自定义班牌界面，可在后台自由搭配显示组件，满足个性化的展示需求，预置班级信息、课程表、考勤、新闻、公告、相册、倒数日、天气、视频、学生量化评价排名等不少于20种显示组件。  2.系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。  3.班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。  4.涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、退出软件、重启设备等有关班牌底层配置或安全性的操作，均需进行用户身份二维码扫描认证。  5.移动端身份验证：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室；已绑定的可扫码解绑。  6.支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。  7.支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。  8.支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。  9.班牌软件和系统支持远程OTA静默升级，无需任何人为操作。  10.班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的配置、运行状态等信息。  八、综合管理平台：  1.综合管理平台可进行班牌的管理，包括：课程管理、学生管理、教师管理、管理员权限管理、场地管理与分配、信息发布、设备远程关机设置等。 |
| 8 | 智慧课堂（课堂观察及课堂分析终端） | 课堂智能分析系统 | 1、互动功能，标准视频会议系统对接实现互动教学；  2、支持录播主机终端之间互动；  3、同时支持公网与内网同时互动；  4、支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与PPT或板书的辅流画面；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑PPT、板书画面；  5、课堂活跃热力图：所投产品支持识别学生上台互动、学生举手、师生问答等课堂教学行为，根据权重规则计算每一位学生的活跃情况；以教师视角将教室建模形成虚拟映射鸟瞰图，根据学生的活跃情况生成热力图。  6.学生高光回溯：所投产品点击课堂活跃热力图中的对应点，可回看该学生的活跃片段视频，并可统计该学生的课堂活跃数据。  7.授课数据统计：支持统计课程时长，讲授时长，讲授字数，平均语速数据维度。  8.问答类型分析：所投产品通过语音语义算法、视觉算法识别课堂师生问答行为，支持按常规问答、自问自答、无响应三种类型分别统计课堂中师生问答行为，并以柱状图统计呈现，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比。  9.互动分析：支持通过AI算法统计课堂互动分析，包括教学管控比，启发性，学生话题稳定等维度，以雷达图的方式呈现。  10. 课堂实录：所投产品课堂实录以教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和互换，支持全屏播放视频。支持将课堂语音转文字，并且在视频字幕展示。支持关键片段、课堂提问、上台互动、完整回放四种播放模式，可自由切换播放。  11. 学生抬头率曲线：所投产品支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生抬头率变化，方便教师对照实际的教学环节进行优化。  12. 课堂关键片段：所投产品支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过，帮助提升教师教学反思回看效率。  13. 问答实录：所投产品识别课堂中教师提问和学生回答行为，自动切割成问答片段，并对问答片段转写成文字，问答片段标记课堂时间点，支持点击跳转对应的视频时间点播放。提问文字内容可被高亮显示，便于快速预览和反思。  14. 教学时间分配：支持统计课堂中教师的讲授语速、讲授字数、讲授时长。  15. 教学环节分析：支持统计课堂中教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习等关键行为的时长情况，可按照时序图和饼状图显示不同行为的分布情况。  16. 分享报告：支持海报分享、二维码分享、链接分享等多种分享方式，支持在移动端查看报告。  17.授课文字记录：支持把课堂授课行为转化成文字，按照课堂活动，学生提问进行智能切片，切片内容通过语音转文字智能识别老师授课发言和学生回答发言，点击可跳转至对应的课堂时间片段进行回放。  18.数据统计：支持汇总统计老师个人维度和全校维度的课堂观察数据，支持统计课堂干实录数量，互动答题次数，平均互动时间占比，小组探究次数。 | 3 | 套 |
| 9 | 互动录播电脑主机 | 1、支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3、支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4、为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5、支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8、录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 10 | 导播系统 | 1)内置集成于录播主机中，支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2)支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3)支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4)为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5)支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6)支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7）支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8）录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 11 | 互动系统 | 1)支持自动和手动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求  2)支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动  3)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流  4)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动  5)支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名  6)支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持开启和关闭桌面共享功能。  7)互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫。  8)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制,PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。  9)支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能  10)支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面.  11)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动  12）支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时  13)支持1带3互动。 |
| 12 | 主机视频处理系统 | 1、支持合成1920\*1080的PGM画面，包含导播、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写。  2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号、高速数字信号接入。  3、支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。  4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile  5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。  6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。  7、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。 |
| 13 | 教师摄像机 | 1)教师定位分析镜头水平视场角≥ 40°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 14 | 摄像机图像处理系统 | 1)4K教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；  b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP |
| 15 | 学生摄像机 | 1)学生定位分析镜头水平视场角≥ 90°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 16 | 摄像机图像处理系统 | 1)4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；  b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP  7)支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置 |
| 17 | 全向麦克风套件 | 1)产品套件应标配2支麦克风和2套安装支架  2）音频主控必须为国产IC芯片  3)频响范围20Hz~20kHz  4)拾音半径≥8m  5)信噪比≥65dB  6)设备侧面具备至少一个状态指示灯，可指示麦克风工作状态  7)麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护  8)支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制等多种音频算法 |
| 18 | 音频处理系统 | 1)支持全频带全双工自适应回声消除算法  2)支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平最高达24dB  3)支持自动增益控制  4)支持啸叫抑制  5)支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频  6)支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置  7)支持音频参数调节  8)支持波束成形  9)支持去混响算法  10)支持远程OTA升级  11)可以连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入 |
| 19 | 双通道无线扩音系统 | 1)整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；  2)接收机采用全金属机身，标准1U高度，配置挂耳可安装于标准机柜；  3)接收机采用双通道UHF无线通信，每个通道≥100个频点可选，可切换频点总数≥200个；  4)接收机、麦克风均配备LCD液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统不小于4块LCD液晶屏幕；LCD液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；  5)可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；  6)低功率模式下工作时间≥10小时，高功率模式下工作时间≥8小时；  7)接收机音频信号输出口总数≥4个，3.5mm输出口≥1，6.35mm输出口≥1，卡侬输出口≥2；  8)3.5mm接口输出幅值≥2V（RMS）；  9)有效无线传输距离≥100m； |
| 20 | 无线麦音频处理系统 | 1)载波频率：600MHz~980MHz；  2)频率响应：50Hz~18KHz；  3)信噪比＞95±5dB；  4)系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰；  5)支持全频带全双工自适应回声消除算法  6)支持全频自适应AI降噪技术  7)支持自动增益控制  8)支持啸叫抑制  9)支持智能混音，支持多通道输入混音  10)支持音频参数调节 |
| 21 | 互动音箱 | 1)采用功放与有源音箱一体化设计，帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3)输出额定功率: 2\*15W |
| 22 | 智慧纸笔课堂 | 智慧笔套装 | 智慧笔用以实现在任意普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上的书写、确保通过实时的数据存储和轨迹定位，让全班学生的笔迹展现在教师电脑或大屏幕上。笔芯需是符合国际标准D1型号的普通油墨笔芯，笔芯用完后可以任意更换。智慧笔具体技术参数如下：  1、可将笔收纳于答题器内, 支持触点与答题器结合一体式充电设计  2、应用技术：超声波和红外线  答题器：  答题器可以任意夹在普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上；答题器需自带液晶显示屏和答题按键，用以实时接收和传输书写轨迹数据，可以通过按键完成客观题作答，同时学生还可以自我举荐答案展示。  答题器具体技术参数如下：  1、可将答题器收纳与充电箱内, 支持触点与充电箱结合一体式充电设计  2、支持2.4G和蓝牙双模式切换  3、采用2.4GHz无线私有组网协议传输，用于纸笔互动课堂可支持最大80人组网  4、采用蓝牙4.0协议，蓝牙用于微课录制  5、2.4G无线传输距离：30m  6、蓝牙传输距离：10m  7、充电接口：支持触点充电和Micro USB充电  8、书写区域：A4大小  9、客观题输入方式：9个实体按键 | 150 | 套 |
| 23 | 组网控制器 | 组网控制器与教室的普通笔记本电脑、台式机或大屏显示器相连。组网控制器和学生端设备采用2.4G无线射频方式通讯，它可以保证每个学生使用信号接收器和智慧笔书写的笔记正常采集并实时上传到教师终端设备。产品本身采用自主研发的无线组网技术，不依赖于无线网络，可与教室里的电脑连接，最大同时接收80个智慧笔设备书写轨迹信号及遥控器控制数据，信号接收距离可达到30米，确保信号稳定。组网控制器具体技术参数如下：  1、 无线传输距离：≥30m  2、 采用2.4GHz无线射频传输，不依赖校园网络，避免了因学校网络差而影响课堂产品的使用  3、 最大同时接入人数：80人  4、 可USB接口与上位计算机连接  5、 使用温度：-10℃-55℃  6、 正常工作电压：4.5-6V  7、 正常工作电流：240mA  8、 与电脑连接数据线长度：≥1.5米  9、 LED状态指示：软件启动指示灯；电源指示灯；传输信号指示灯  10、 设备端数据接口：micro USB  11、 外壳材质：采用ABS塑料，具有其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性  12、 配支座和吸顶安装：既可以竖立摆放到桌面，后面也有悬挂卡位装置，很方便挂到墙面上 | 3 | 班/台 |
| 24 | 遥控器 | 遥控器是教师课堂使用的手持辅助设备。教师可通过遥控器远程操作课堂软件的各项功能，包括课件播放、主观题及客观题答题控制、预览全班学生答题内容、回放学生解题思路、统计答题结果等。 | 3 | 班/台 |
| 25 | 智能充电箱 | 充电箱主要用于答题器和数码笔的收纳和充电。  支持拉杆便捷移动，支持双向轮和单向轮滑动  支持容纳50套学生端设备  支持一体式充电方式，通过触点充电方式同时对50套智慧笔套装进行充电。  1. 输入电压：AC185v-265v 47hz-63hz  2. 最大功耗：150W  3. 输出电压：5V  4. 最大总输出电流：30A  5. 体积：475\*405\*280mm  6. 重量：大约10kg  7. 环境温度：-40℃ to +55℃ | 3 | 班/个 |
| 26 | 智笔课堂互动系统 | 1、支持直接调用云端备课准备好的教学资源以及习题测验内容进行上课。  2、学生在普通纸上任意书写的同时，书写笔记会自动同步传输到教师端电脑、白板或触摸屏等设备实时展示，教师可以直观看到全班学生笔记缩略图，缩略图可以是两分、四分、多分等方式进行预览，预览可以在书写过程中查看。  3、三种展示学生笔记方式，老师点选展示、系统随机抽查展示、顺序查看等查看方式。  4、教师可以指定两个学生进行笔记对比，也可以对学生的笔记进行批注。  5、教师可以回放查看学生的笔记，了解学生书写笔顺或解题过程。  6、教师可以直接对学生笔记进行评价打分，评价分数汇总课堂反馈报表。  7、支持记录和展示学生多次书写笔记内容，可选择其中任意一次笔记内容进行查看或回放。  8、支持学生自荐（开始举手），学生可自主展示书写笔记。  9、教师可以直接在屏幕上进行多页板书，内容自动保存；支持田字格、英文格及数学的背景样式选择，系统自带多种标准的图形，并可以选择图形的边框及填充的颜色。  10、具有学生名单展示功能，点击学生可查看手写状态。  11、支持课堂投票，投票过程中进度、结果、详细实时统计；结束投票后结果自动统计，设置正确选项后，显示正确人数及正确率；选项结果界面显示选项结果柱状图，支持对学生评价；学生详细界面，显示学生作答详情列表，包括投票结果、用时、是否正确。  12、可完成客观题测验，答题过程中可以看到题目答题进度，每位学生答题进度，学生通过答题器进行答题，自动判断正误，自动统计结果；答题统计中包括总体分析、小题分析、总分排名。总体分析界面展示有答题人数、题目数量、总分、平均分、最高分、最低分，以及分值与数量分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  13、支持抢答，可在抢答界面评价学生，抢答排行中可查看抢答用时排行。  14、支持随机抽选，可选择抽选人数，抽到的学生回答问题，可直接评价该学生。  15、必须支持与数字校园基座平台用户账号信息无缝对接。 | 3 | 班/套 |
| 27 | 智笔云课堂软件 | 1、备授课  1）支持教师新建备课，根据学段、学科、教材及版本自动匹配章节目录，选择后可对主题进行修改，并开始备课。  2）支持教师点击或拖拽上传本地资源，可对文件标题进行修改，可对文件进行归类（课件、教案、学案、微课、试卷、素材、其他），上传过程中显示上传速度及进度条，对已经上传完成的文件可以进行下载、重命名及删除。  3）支持教师从校本资源中选择资源加入备课或移除，可按教材章节或文件分类进行资源的筛选，也可直接进行输入关键字进行查找，点击文件名称可对文件进行预览。  4）支持添加答题卡模式的课堂测验，新建试题可选择单选、多选、判断三种题型，可选择每种题型的数量及分值，同样可下载模板按格式导入答题卡，对已经建立好的试题进行答案的选择设定，可单独或批量删除试题。  5）支持选择所教班级后开始上课，网页自动跳转至智笔课堂客户端并登录教师账号同步已备课资源和测验。  2、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细，可按教材章节筛选或输入关键字搜索查找。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与学生数量、使用资源、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看客观题投票统计，支持查看学生答题榜、评价榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式展示教学环节，记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，其中包括备课资源、随机选人名单、学生手写、学生投票、学生抢答、测验、教师板书。  5）学生手写可查看手写人数及平均时长，详情中可查看每位参与手写学生的手写笔迹并可以进行笔迹回放。  6）学生投票可查看投票人数、正确率、选项统计柱状图，详情中可查看正确选项及选择每个选项的学生名单，包括未选名单。  7）测验可查看题目数量、答题人数及正确率，详情中可查看总体分析、小题分析、总分排名。总体分析中可查看题目数量、答题人数、总分、平均分、最高分及最低分，得分值与数量坐标分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  3、教学分析  1）基本信息概览：支持呈现教师数量、学生数量、班级数量、资源数量；按照时间以及数量维度呈现各学科课时趋势图；支持选择不同的时间段，呈现各学科课堂互动统计图，包括学生手写、习题测验、学生投票、学生抢答、随机选人等维度数据。  2）教学排行榜：支持按照今日、近一周、近一月、近一年以及自定义时间段，来查看教师备课排行或课时排行，按照学段和学科进行备课或课时统计查看；以柱状图的方式呈现教师备课或课时Top10；以列表的方式详细呈现不同学段、学科老师的备课或课时数量信息。  3）教学应用分析：支持选择学科、时间段、具体教师来查看备课和上课时间分布情况；以点状分布图的方式，呈现备课和上课的时间分布；以柱状图的方式呈现备课和上课次数统计，可按日、周、月的维度切换；以列表的方式呈现教师教学行为对比分析，包括学科、备课数、使用资源数、课时数、课堂组织互动次数、师生时间占比、答题正确率等数据。  4、个人中心  1）个人设置：支持个人基础信息查看以及设置，包括姓名、性别、手机号、密码等；  2）我的班级：支持加入班级，查看班级学生及教师名单；  3）我的教材：支持添加教材，查看创建日期、备课数量、课时数量、状态等信息。  5、基础数据  1）学校管理：支持学校的添加、启用和禁用管理；  2）班级管理：支持添加班级，查看教师数量、学生数量等；  3）用户管理：支持添加教师、学生信息；  4）任课管理：支持选择所属学校、班级、学科，创建任课内容。 |
| 28 | 资源库 | 1、支持教师上传校本资源，可以设置资源标题、资源类型、所属学段、所属学科、所属版本、所属教材、所属章节、是否分享等信息；  2、支持资源管理员对教师上传的公开资源进行查看和审核，审核通过后资源自动分享到学校资源平台；  3、支持资源管理员统一上传和管理学校校本资源；  4、支持教师通过章节、资源类别、资源类型等方式查看学校资源平台，可收藏和下载资源，在我的资源中查看收藏和下载的资源；  5、支持对学校校本资源以图表的形式进行统计；统计维度包括资源类型分布、学段资源分布、学科资源分布、教师贡献top10等，支持在首页显示最新资源和最热资源。 |
| 29 | 智笔双师互动软件 | 一、双师课堂平台端  1、基础数据  1）支持维护基础数据，新建学校，可对已有学校进行修改和删除，可按状态进行搜索。  2）支持按校区添加班级，对班级进行批量添加，可对已有班级进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态或输入具体名称进行搜索。  3）支持新增教师用户，按模板导入和导出教师名单，支持对已有教师进行修改、删除和更新密码，可按学校、状态或输入具体姓名/手机进行搜索。。  4）支持新增学生用户，按模板导入和导出学生名单，支持对已有学生进行修改、删除和更新密码可按学校、学段、年份、状态、班级名称或输入具体姓名/用户名进行搜索。  5）支持新增任课，按模板导入任课，对现有任课进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态、班级、学科或输入具体教师姓名进行搜索。  2、个人中心  1）支持对个人信息进行设置，对密码进行修改。  2）支持查看我目前所任教的班级和已归档班级，点击班级可以查看班级学生名单及教师名单，可进行加入班级和退出班级的操作。  3、双师课堂  1）支持创建课堂，新建课堂设置课堂主题及上课时间，可以添加主讲班级和听课班级。  2）支持输入课堂ID加入课堂。  3）支持对已创建的课堂信息进行修改、删除及分享。  4）支持一键进入课堂，打开客户端软件。  4、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与班级数量、学生数量、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看各班级客观题投票统计，支持查看学生答题榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，如参与人数，选人名单、答题时长、题目正确率。 |
| 三、 | 智慧安防建设 | | | | |
| 1 | 前门一组 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  1、产品尺寸：1207mm\*990mm\*198mm/315mm（最窄处/最宽处)  2、通道宽度：600mm  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 2 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  2、通道宽度：600mm  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 3 | 外设 | 可读取二/三代居民身份证、港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证的信息；  兼容ISO 14443-A标准，可识别Mifare卡和CPU卡序列号；  通信接口：USB2.0接口；  工作电压：DC 5V（不需要单独供电）；  工作电流：0.3A（Max） | 2 | 台 |
| 4 | 身份信息识别产品 | 操作系统：嵌入式Linux操作系统；  屏幕参数： 10.1英寸LCD触摸显示屏，屏幕比例9:16，屏幕分辨率600\*1024；  摄像头参数：采用宽动态200万双目摄像头；  认证方式：支持人脸、密码、二维码（通过摄像头识别）认证方式，可通过 485 接口外接读卡器，也通过 USB 接口外接身份证，实现人证比对功能；  人脸识别：采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N人脸识别速度≤0.2s，人脸验证准确率≥99%；  存储容量：本地支持50000张人脸、50000张卡（外接读卡器），100000条事件记录；  硬件接口：LAN\*1、RS485\*1、韦根\*1（双向 26/34）、USB\*1、电锁\*1、门磁\*1、报警输入\*2、报警输出\*1、开门按钮\*1；  通信方式及网络协议：有线网络、WiFi；网络SDK/萤石协议/ISAPI/Ehome4.0/ISUP5.0；  使用环境：IP65，室内外环境（室外使用必须搭配遮阳罩）；  安装方式：配合人员通道安装（适用于海康人员通道Pg开孔型号）；  工作电压： DC 12V/2A（可从海康人员通道取电）；  功能介绍：  可视对讲：支持和云眸、4200客户端、室内机、管理机进行可视对讲；支持配置一键呼叫室内机或管理机；支持副门口机或围墙机模式；  视频预览：支持管理中心远程视频预览，支持接入NVR设备，实现视频监控录像，编码格式H.264；  口罩检测：支持口罩检测模式，可配置提醒戴口罩模式、强制戴口罩模式，关联门禁控制；  安全帽检测：支持工地安全帽检测功能，可配置提醒安全帽模式、强制戴安全帽模式，关联门禁控制；  识别界面可配：识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；  认证结果显示可配：支持认证成功界面的“照片”、“姓名”、“工号”信息可配置是否显示；  认证结果语音自定义：集成文字转语音（TTS）和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置4个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；  外接安全模块：支持通过RS485接入门控安全模块，防止主机被恶意破坏的情况下，门锁不被打开；  外接读卡器：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接口外接1个读卡器，同时可实现单门反潜回功能；  读卡器模式：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接入门禁控制器，作为读卡器模式使用；  门禁计划模板：支持255组计划模板管理，128个周计划，1024个假日计划；支持常开、常闭时段管理；  组合认证：刷卡+密码、刷卡+人脸、人脸+密码等组合认证方式（外接读卡器后可实现含刷卡组合认证）；  多重认证：支持多个人员认证（人脸、刷卡等）通过后才开门（外接读卡器后可实现含刷卡多重认证）；  黑名单核验：支持中心下发黑名单人员信息，实现本地黑名单核验；  报警功能：设备支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警、黑名单报警等；  事件上传：在线状态下将设备认证结果及联动抓拍照片实时上传给平台，支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；  单机使用：设备可进行本地管理，支持本地注册人脸、查询、设置、管理设备参数等；  WEB管理：支持Web端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作。 | 2 | 台 |
| 5 | 后门一组 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 6 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  2、通道宽度：600mm  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 7 | 翼闸 | 综合性能  1. 设备采用直流有刷电机加编码盘，通过自研算法有效保障设备稳定可靠运行，最少支持300万次无故障通行；  2. 设备可联网运行，支持远程控制管理功能，也可单机离线运行；  3. 设备支持人数统计功能，可针对进出方向分别进行统计；  4. 设备集成语音模块，可根据用户需求自定义语音播报内容；  5. 设备集成门禁主控板，可扩展人脸识别组件、读卡器、二维码、指纹(二维码与指纹二选一）等多种认证方式；  通行控制  1. 经授权人员才能通过，未经授权人员无法通行；  2. 设备具有自动复位功能，开门后在规定的时间内未通行，系统将自动取消用户的本次通行的权限，可设定通行时间；  3. 设备支持进出方向通行状态（受控、自由通行、禁止通行）的灵活配置；  4. 设备支持记忆模式，可实现连续快速通行；  5. 设备支持跨主机反潜回功能，有效防止未授权人员尾随进入；  6. 设备支持分时间段（最多支持8个时间段）常开、常闭模式灵活选择；  7. 设备集成了无线接收器，搭配遥控器使用可实现遥控开门  安全设计  1. 设备具有消防联动接口，当消防信号触发时，门翼自动打开，快速引导人员疏散；  2. 设备标配超级电容，支持断电通行，断电时门翼自动打开，人员可自由通行，防止恐慌；  3. 设备采用6对红外检测传感器，采用防尾随跟踪控制技术，授权人员才能通过，未经授权人员尾随闯入时会发出声光报警；  4. 设备具备防夹功能，在门翼复位的过程中遇阻时电机自动停止工作,防止人员受伤；  体验设计  1. 极具辨识度的外观设计，造型美观、大方，结构稳固、耐用，颠覆低端闸机的刻板印象；  2. 闸机顶盖使用免喷涂塑料结构件，采用一体化注塑成型工艺，打造与环境融合的花岗岩纹理，无需表面喷塑或喷漆，更安全、更环保、更美观；  3. 设备采用LED指示通行方向，显示通行状态，指示灯亮度可自定义调节；  安装维护  1. 设备采用特殊风道设计及器件保护罩，最大程度解决凝露问题；  2. 设备具备自检测、自诊断、自动报警及声光报警功能，含非法闯入报警，反向闯入报警，尾随报警，翻越报警；  3. 自带漏电保护器，整机相关电气模块工作电压均不超过24V。  技术参数  3、箱体材质：SUS304拉丝不锈钢，壁厚1.2mm  4、门翼材质：亚克力(门翼厚度为15mm)  5、电机类型：直流有刷电机  6、红外对数：6对  7、使用环境：室内外  8、设备容量：支持6万张普通卡、3千张来宾卡、18万条事件记录  9、超级电容：闸机标配超级电容，断电后门翼自动打开（符合消防要求）  10、通行速度：20-60人每分钟，受人员情况和通行模式影响  11、电压功率：AC 100~240V/50~60HZ/ 单通道（一组通道）额定功率：150W  12、工作温度：-20℃~70℃  13、物理接口：TCP/IP,I/O,RS232,RS485S | 1 | 台 |
| 8 | 外设 | 可读取二/三代居民身份证、港澳台居民居住证、外国人永久居留身份证的信息；  兼容ISO 14443-A标准，可识别Mifare卡和CPU卡序列号；  通信接口：USB2.0接口；  工作电压：DC 5V（不需要单独供电）；  工作电流：0.3A（Max） | 4 | 台 |
| 9 | 身份信息识别产品 | 操作系统：嵌入式Linux操作系统；  屏幕参数： 10.1英寸LCD触摸显示屏，屏幕比例9:16，屏幕分辨率600\*1024；  摄像头参数：采用宽动态200万双目摄像头；  认证方式：支持人脸、密码、二维码（通过摄像头识别）认证方式，可通过 485 接口外接读卡器，也通过 USB 接口外接身份证，实现人证比对功能；  人脸识别：采用深度学习算法，支持照片、视频防假；1:N人脸识别速度≤0.2s，人脸验证准确率≥99%；  存储容量：本地支持50000张人脸、50000张卡（外接读卡器），100000条事件记录；  硬件接口：LAN\*1、RS485\*1、韦根\*1（双向 26/34）、USB\*1、电锁\*1、门磁\*1、报警输入\*2、报警输出\*1、开门按钮\*1；  通信方式及网络协议：有线网络、WiFi；网络SDK/萤石协议/ISAPI/Ehome4.0/ISUP5.0；  使用环境：IP65，室内外环境（室外使用必须搭配遮阳罩）；  安装方式：配合人员通道安装（适用于海康人员通道Pg开孔型号）；  工作电压： DC 12V/2A（可从海康人员通道取电）；  功能介绍：  可视对讲：支持和云眸、4200客户端、室内机、管理机进行可视对讲；支持配置一键呼叫室内机或管理机；支持副门口机或围墙机模式；  视频预览：支持管理中心远程视频预览，支持接入NVR设备，实现视频监控录像，编码格式H.264；  口罩检测：支持口罩检测模式，可配置提醒戴口罩模式、强制戴口罩模式，关联门禁控制；  安全帽检测：支持工地安全帽检测功能，可配置提醒安全帽模式、强制戴安全帽模式，关联门禁控制；  识别界面可配：识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；  认证结果显示可配：支持认证成功界面的“照片”、“姓名”、“工号”信息可配置是否显示；  认证结果语音自定义：集成文字转语音（TTS）和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置4个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；  外接安全模块：支持通过RS485接入门控安全模块，防止主机被恶意破坏的情况下，门锁不被打开；  外接读卡器：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接口外接1个读卡器，同时可实现单门反潜回功能；  读卡器模式：支持通过RS485或韦根（W26/W34）接入门禁控制器，作为读卡器模式使用；  门禁计划模板：支持255组计划模板管理，128个周计划，1024个假日计划；支持常开、常闭时段管理；  组合认证：刷卡+密码、刷卡+人脸、人脸+密码等组合认证方式（外接读卡器后可实现含刷卡组合认证）；  多重认证：支持多个人员认证（人脸、刷卡等）通过后才开门（外接读卡器后可实现含刷卡多重认证）；  黑名单核验：支持中心下发黑名单人员信息，实现本地黑名单核验；  报警功能：设备支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警、黑名单报警等；  事件上传：在线状态下将设备认证结果及联动抓拍照片实时上传给平台，支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；  单机使用：设备可进行本地管理，支持本地注册人脸、查询、设置、管理设备参数等；  WEB管理：支持Web端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作。 | 4 | 台 |
| 10 | 人脸录入仪 | 生物信息采集仪 | 1、3.97英寸触摸显示屏，屏幕分辨率800\*480；  2、采用200万双目摄像头，有照片视频防假功能；  3、支持人脸采集、指纹采集、卡片录入（Mifare/普通CPU/国密CPU卡/二三代身份证序列号）、身份证采集；  4、支持有线网络、无线WiFi、USB口通信；  5、支持在线采集，通过网络协议或USB口对接到平台，平台进行在线采集，采集信息实时上传；  6、工作电压：DC12V/1.5A (自带电源适配器）； | 1 | 台 |
| 11 | 门禁设备 | 门禁开关电源 | 输入电压：100-240VAC；  输出电压：12VDC；  输出电流：4.17A；  输出功率：50W；  工作温度：-30℃-+50℃；  工作湿度：＜95%； | 8 | 台 |
| 12 | 人员通道 | 人员通道遥控器 | 1、遥控器支持一对多：一个遥控器可以同时控制最多6个通道，一个通道最多支持32个遥控器，空旷条件下遥控距离可达30m。  2、遥控器包含4个按键（自上而下顺序）：进开门、关门、出开门、常开  3、发射频率：868MHz； | 4 | 个 |
| 13 | 前端产品 | AI多摄系列网络摄像机 | 支持多种智能资源模式切换：通道一和通道二智能可同时开启；通道一：人脸抓拍（默认）、Smart事件、普通监控；通道二：Smart事件（默认）、普通监控;  支持双通道深度学习声光警戒功能，远距离警戒可达到60 m;  设备内置高效温和补光灯，告别光污染，保证夜间正常进行人脸抓拍;  设备支持左右双通道镜头，左右通道定焦全彩镜头，满足低照度下的监控需求;  支持标准的256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡存储，支持10 M/100 M自适应网口;  支持三码流技术，支持同时20路取流;  最高分辨率可达400万像素，并在此分辨率下可输出25 fps实时图像，图像更流畅，支持透雾、电子防抖，支持宽动态120 dB;  音频：1路输入，1路输出；报警：1路输入，1路输出;  支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤，支持GB35114安全加密;  支持开放型网络视频接口，ISAPI，GB/T28181-2016，ISUP5.0，视图库;  电源供应：DC：12 V ± 20%；PoE：802.3at，Type 2，Class 4;  2个内置麦克风，1个内置扬声器（1.5 W），支持双向语音对讲;  防护等级：IP67;  最低照度：通道1：  彩色：0.0005 Lux @（F1.0，AGC ON），0 Lux with Light  通道2：  彩色：0.0005 Lux @（F1.0，AGC ON），0 Lux with Light  传感器类型：通道1：1/1.8" Progressive Scan CMOS  通道2：1/2.7" Progressive Scan CMOS  宽动态：120 dB  最大图像尺寸：通道1：2560 × 1440  通道2：1920 × 1080  焦距&视场角：通道1：  8 mm：水平视场角：40.7°，垂直视场角：22.9°，对角视场角：46.6°  通道2：  4 mm：水平视场角：84°，垂直视场角：45°，对角视场角：99°  防补光过曝：支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度  补光距离：通道1：普通监控：30 m，人脸抓拍/识别：5 m  通道2：普通监控：30 m  补光灯类型：柔光灯  视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG  复位：支持  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  接口类型：外甩线  音频：1 路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  报警：1路输入，1路输出（报警输入支持开关量，报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  RS-485：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议  电源输出：DC12 V，100 mA  电流及功耗：DC：12 V，1.2 A，最大功耗：13.6 W  PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.35 A~0.26 A，最大功耗：14.6 W  产品尺寸：181 × 102 × 89 mm  包装尺寸：315 × 137 × 141 mm  设备重量：735 g  带包装重量：1040 g  存储温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  供电方式：DC：12 V ± 20%，支持防反接保护  PoE：802.3at，Type 2，Class 4  电源接口类型：3芯接口  线缆长度：35 cm  防护：IP67 | 12 | 台 |
| 14 | 前端产品 | 支架 | 壁装支架/白/铝合金/尺寸70×97.1×173.4mm | 12 | 个 |
| 15 | 鹰眼 | 球型鹰眼 | 2400万270°球型鹰眼，全景采用6个F1.0大光圈全彩镜头拼接而成，可输出270°大场景拼接画面;  全景画面可支持关注区域畸变矫正，细节内置40倍变焦镜头;  适用于城市高点、机场车站、城管市政、企业园区、景区、校园等;  细节支持人脸抓拍、Smart事件；更好助力平安城市公共安全管理;  全景摄像机;  6个1/1.8＂ 4MP Progressive Scan CMOS，最高分辨率及帧率可达8160 × 2400@30 fps;  视场角：水平270°，垂直85°;  星光级超低照度，0.0005Lux/F1.0（彩色），0.0001Lux/F1.0（黑白）;  细节摄像机;  1/1.8＂ 4MP Progressive Scan CMOS，最高分辨率及帧率可达2560 × 1440@30 fps;  星光级超低照度，0.0005 Lux/F1.2（彩色），0.0001 Lux/F1.2（黑白），0 Lux with IR ;  40倍光学变倍，16倍数字变倍;  水平360°连续旋转，垂直-15°~90°（自动翻转）;  采用高效红外阵列，低功耗，照射距离最远可达250m;  系统参数;  支持区域入侵、越界、进入区域、离开区域事件侦测功能;  支持点击联动功能，通过在客户端点击或者框选全景摄像机画面任意位置，细节跟踪摄像机可自动通过云台调整与变焦，将该区域置于画面中心。;  支持目标自动跟踪功能，通过设置智能事件规则，对设定区域内触发事件的运动目标在设定的跟踪时间内进行持续稳定跟踪。并可在跟踪过程中手动切换跟踪目标;  支持多目标自动切换跟踪，目标切换时间小于1秒;  支持手动选择跟踪目标，在设定跟踪时间内进行持续稳定跟踪;  支持软件集成的开放式API、ISAPI、海康SDK、第三方管理平台接入、GB/T28181协议、视图库、萤石接入、ISUP、开放型网络视频接口;  光口（FC）+电口（RJ-45）网络接口设计;  内置7路报警输入、2路报警输出、1路音频输入、1路音频输出 ;  支持GB35114安全加密;  传感器类型：【全景】1/1.8＂ progressive scan CMOS，【细节】1/1.8＂ progressive scan CMOS  最低照度：【全景】0.0005 Lux/F1.0（彩色），0.0001 Lux/F1.0（黑白）  【细节】星光级超低照度，0.0005 Lux/F1.2（彩色），0.0001 Lux/F1.2（黑白），0 Lux with IR  宽动态：【全景】不支持，【细节】支持120 dB超宽动态  数字变倍：【全景】不支持；【细节】16倍  焦距：【全景】2.8 mm；【细节】6~240 mm  视场角：水平视场角：56.6~1.8度（广角~望远）  垂直视场角：33.7~1.0度（广角~望远）  对角线视场角：63.4~2.0度（广角~望远）  防补光过曝：支持  水平范围：360°  垂直范围：-15°-90°(自动翻转)  水平速度： 水平键控速度：0.1°-210°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s  垂直速度：垂直键控速度：0.1°-150°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s  主码流帧率分辨率：【全景】  50 Hz：25 fps（8160 × 2400，6128 × 1800，5760 × 1696，3840 × 1080）  60 Hz：30 fps（8160 × 2400，6128 × 1800，5760 × 1696，3840 × 1080）  【细节】  50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）  60 Hz：30 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 960，1280 × 720）  视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG  网络接口：RJ45网口;自适应10M/100M/1000M网络数据  光纤接口：FC接口;内置光纤模块;波长TX1310/RX1550nm;20km传输距离;单模单纤;1000M网络数据  SD卡扩展：支持Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡,最大支持256G  报警输入：7路报警输入  报警输出：2路报警输出  音频输入：1路音频输入，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%  音频输出：1路音频输出，线性电平，阻抗:600Ω  RS485接口：采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D(可添加)协议  供电方式：DC：36 V  设备功耗：135 W max（其中红外灯12 W max）  工作温湿度：-40℃-70℃;湿度小于90%  恢复出厂设置：支持  除雾：支持  防护：IP67；6000 V防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准 | 1 | 台 |
| 16 | 前端产品 | 支架 | 立杆装支架/铂晶灰/铝合金/ | 1 | 个 |
| 17 | 人脸识别超脑 | 目标识别超脑Box | 名单库比对报警（4路图片流或4路视频流）  16个人脸名单库，总库容10万张  抓拍库100万张人脸图片  路人档案1万份  支持陌生人报警  支持人员频次统计  支持人脸1V1比对  支持以脸搜脸、按姓名检索、按属性检索  （人脸抓拍机图片流最高支持800W分辨率，不降路数=4路）  支持人脸签到和考勤  动态考勤主界面支持自定义壁纸和实时通道视频切换展示  支持最大同屏显示4路实时考勤通道考勤结果  支持双屏幕同源展示动态考勤比对结果  支持考勤人员姓名隐私显示，如：张\*立  支持考勤人数统计展示  支持考勤卡片悬停时间配置（3s/5s/10s/30s）  支持疫情防控专用展示界面  支持体温异常报警、未戴口罩报警和关联语音提示  支持考勤结果一人一档测温数据关联    硬件规格： 银色小铁盒，2个千兆网口，内置1块1T SATA硬盘，报警4进1出，工作温度范围：-10℃~55℃  软件性能：4路H.264/H.265高清IPC接入，输入带宽 128Mbps | 3 | 台 |
| 18 | 一体机 | 6000E系列教育边缘一体机 | 【教育综合安防管理平台】  【授权包含】：基础包、视频监控、门禁管理、入侵报警、紧急报警、访客管理、数据看板、三防建设、巡更管理、护学岗、风险台账、隐患台账、停车场车辆收费管理、园区人员布控、园区人车智能搜索、视频联网、设备网络管理、视频质量诊断业务  【关键规格】：500路视频，100个门禁，12个车道，200个防区管理，40路紧急报警，1万人员基础信息管理  支持家校互通：结合云眸普教，实现云边融合，闭环请假申请、老师审批、门禁通行、到离校通知、考勤统计  支持台账共享：结合教育安全督导平台，构建局校互联，实现风险管控、隐患排查、智能填报级联  【含云眸普教5年授权服务费】  服务包括：  1）打通组织和人员基础数据，云眸平台录入后自动同步至一体机；  2）实现家校互通，包含到离校通知、学生请假；  【平台子系统】：  【硬件规格】  2U标准机架式5盘位双板教育边缘一体机，ATX电源  64位多核高性能处理器  DDR4高频率内存条  1个HDMI接口、1个DP接口  2个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、2个USB3.0接口  【存储子系统】：  【硬件规格】  1个HDMI接口，1个VGA接口，同源输出  支持满配8T硬盘（总容量可达32TB）  2个10M/100M/1000Mbps网口  2个USB2.0接口、1个USB2.0接口  报警IO：16路报警输入，4路报警输出  【产品性能】  存储能力：32路  解码能力：最大支持8×1080P | 1 | 台 |
| 四、 | 智慧楼道 | | | | |
| 1 | 智慧楼道 | 智慧楼道 | 机器人迎宾接待、校园信息推送、智能呼叫、巡逻消杀、智能引路等  电池 锂电池,容量:20Ah/300W正常使用时间约10小时;待机时间大于20小时;满负荷运行时间5小时。  头:Micx7、RGB相机x2、3D传感器x1、触控传感器x7  身体: 陀螺仪传感器x1、人体感应传感器x2.红外湖障传感园x3.红外接收传感器x6、触控传感器x4、电子罗盘传感器x1  视频：100万像索高清彩色屏像机/140度非球面广角 显示：10.1英寸1080P高清电容式十点触  声音 ：语音控制，360度音源定位  WIFI联网：802.11a/b/g/n(2.4GH/5GHz；无线网络  氛围灯： 250种颜色可定制，耳朵2圈，手部2个，底盘1圈最大0.8m/s  运动速度：0.8；拳登高度 最高1.5cm  功能：  介绍宣讲，学生经过或关注时，机器人主动打招呼；  能根据人脸识别读者身份（包括带口罩时的识别）；  可提供学校的馆藏图书查询，并根据读者证号查询，提供图书查询统计报告；  提供部分电子图书下载；编程问答，智能问答；  可巡航场地，24小时不间断巡航，提供语音问答功能  地图指引，可内置学校地图，根据语音交互，提供路线指导。  语音交互功能，对部分知识点，通过云端库，提供给学生问答服务。  学校课表展示，以及学校宣传片，宣传图册等定制功能。  跟随行走，提供人员跟随指引功能，以及追赶游戏等娱乐功能；  佩戴口罩提醒  视频巡视功能，通过巡视，留存巡视视频。  可自主充电，自行寻找充电底座，无需人员干预，  定时开关机功能，设置服务时间，在上班时间内工作。下班时间自助回底座充电。  免费升级软件功能等；  提供智能机器人相关软件著作权； | 1 | 个 |
| 五、 | 智慧操场 | 智慧操场 | 通过科学、系统而的健身锻炼，增强学生体质计时跳绳等运动器材。 | 2 | 套 |
|  |  | AI智慧体锻屏 | 1、主要应用于室外移动测试+锻炼场景，智慧体育运动一体化户外立式横竖屏，外观铝合金工艺升级，特别内置运动视频采集摄像头、AI分析模组等组件，内嵌智慧体育分析引擎。  2、整机采用不低于43寸高清触摸一体屏，利用电机马达进行自由旋转，适配竖屏单人运动和横屏多人（3-5人）PK运动；同时内置海量体育名师运动课堂教学指导示范视频，并支持体育老师自主上传教学指导视频和教案分享。  3、支持室外跳绳、仰卧起坐、引体向上、俯卧撑等项目测试，同时系统可切换支持深蹲、蹲跳、开合跳、前后跳、高抬腿、臀桥等多种体锻项目自助锻炼。  4、提供体测/体锻运动数据采集分析，包括运动项目选择，人脸识别，语音播报，运动成绩输出，日周月度运动排名，运动评价等。  5、提供智慧体育数据云平台，支持体育测试/锻炼数据的上传、存储、查询和多维度分析：  a、包括学生个人、班级、年级、全校体测/体锻成绩分析及汇总；  b、学生个人体测报告输出、学生体测视频回放查看；  c、学生信息管理、学生体测/体锻数据报表导出； | 2 | 套 |
| 六、 | 智慧宣传 | | | | |
| 1 | 智慧宣传 | 室外全彩LED屏 | 净尺寸：7.04m长\*4m高 (箱体：6长3高960mm\*960mm；2长3高640mm\*960mm；6长1高960mm\*1120mm；2长1高640mm\*1120mm） 净尺寸加包边：7.14m\*4.1m (22长25高） |  |  |
| 2 | 户外Q3E  （320mm\*160mm） | 1、像素点间距：  ≤3.0mm  2、像素密度：  ≥105625 Dots/m2  3、单元板分辨率：  ≥5408 Dots  4、显示效果：4K超清显示、色温均匀性好、亮度均匀性好，对比度高、色域广  5、驱动方式：恒流驱动  6、供电方式：支持电源均流DC4.2V～DC5V，供电支持电源双输出电压DC2.8V/DC3.8V  7、整屏平整度：≤0.05mm  8、模组平整度：≤0.03mm  9、拼接缝：≤0.03mm  10、白平衡亮度：≥5000Cd/m²  11、亮度均匀性：≥98%  12、色度均匀性：±0.001Cx、Cy内  13、色温：800-18000K  14、水平视角：≥160°  15、垂直视角：≥160°  16、对比度：≥8000：1  17、刷新率：≥1920Hz  18、像素失控率：<1/100000  19、发光点中心偏距：＜0.8%  20、峰值功耗：≤600W/m²  21、平均功耗：≤200W/m²  22、最大电流：≤5A  23、电流增益：电流增益调节范围：1%～199%，电流增益调节级别≥8位  24、具有列下消隐功能、倍频刷新率提升2/4/8倍、低灰偏色改善  25、色温为6500K时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤200K  26、PCB板材采用玻璃化温度≥150℃的覆铜板；PCB板采用FR-4材质，电路采用多层设计，符合CQC13-471301-2018国家标准"  27、每个灯芯的波长误差值在±1nm以内，每个灯芯的亮度误差在5%以内  28、具有H2S宽动态处理技术，解决主控机二次重复播放时的衰减等现象  29、屏幕表面光反射率：照度=10Lux/5600K条件下， 显示屏屏幕表面光反射率 （单位面积反射亮度）＜3.0cd/m² | 554 | 张 |
| 3 | 显示屏专用电源 | 输入电压范围：176VAC-264VAC、额定输入电压：200VAC-240VAC、输入频率：47 Hz/50 Hz-63Hz、输入电流：2.5A、冷启动冲击电流：50A、效率：86%、空载功耗：5W、额定输出电压：V1:+4.5Vdc/4.41V/4.59V、额定输出电流范围：0～40.0A-40A、稳压精度：±2%-4.41V-4.59V、负载调整率：±2%、温度系数：±0.03%/℃、电压过冲：<5.0%-5%、启动时间：3Sec.-3Sec.、纹波噪声：<200mV-200mV、动态负载：10%-100%Load:<1000mV(Vp-p)-10%-50%Load:< 600mV(Vp-p)-50%-100%Load:< 500mV(Vp-p)、容性负载：至少 5000uF、短路保护：可长期短路，消除短路后自动恢复工作、过流保护：48~76A 故障消除后自动恢复工作 | 155 | 台 |
| 4 | 系统接收卡 | 1.集成16路HUB75接口，无需再配转接板，更方便，成本更低；  2.单卡带载面积：常规：128×1024像素，PWM：256×1024像素，士兰：162×1024像素  3.支持8bit色深视频源输入输出，单色灰阶为256，可搭配出16777216种混合色彩。  4.自适应帧率技术，不仅支持23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz常规及非整数帧率，还可输出显示120Hz高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影。  5.支持色温调节，提供调整色温，即饱和度调节，增强画面表现力。  6.通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果。  7.支持亮色度逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果，并支持快速下发校正系数。  8.支持静态到128扫之间的任意扫描类型；  9.支持任意抽点、抽行抽列，支持数据组偏移，可轻松实现各种异型屏、创意显示屏；  10.32组并行RGB全彩数据或32组串行RGB数据，可扩展128组串行RGB数据，数据组可自由交换；  11.支持箱体标定标序，快速标序、画面旋转等。  12.支持环路备份、支持固件程序备份和回读、支持网线状态监测。  13.支持DC3.8V~5.5V超宽工作电压；  14.运输及存储温度为-40℃至125℃  15.工作温度范围为-25℃至75℃ | 64 | 张 |
| 5 | 视频处理器 | 1.具有2类视频输入接口，包括1路HDMI和2路DVI；  2.最大输入分辨率1920×1200@60Hz，支持分辨率任意设置；  3.最大带载260万像素，最宽可达4096点，或最高可达2560点；  4.支持4路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份  5.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放  6.支持画面偏移  7.支持独立音频输入  8.支持HDCP高带宽数字内容保护技术  9.支持亮度和色温调节  10.支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整并完美显示； | 1 | 台 |
| 6 | 联网播放器 | 1.支持1080P高清输出、8GB容量。  2.支持云服务器分级管理和多角色节目发布。  3.处理性能强大，支持H265/H2644K高清视频硬解码播放。  4.双频WiFi，连接稳定，传输速率快，支持配置为WiFiStation或者WiFi AP。  5.多种播放方式；支持U盘即插即播，U盘更新播放节目列表、支持多屏同步播放、支持节目排程和指令排程。  6.支持多节目页播放，最多32个节目页面数量。  7.支持丰富的媒体素材，如图片、视频、文本、时钟等等，支持视频、图片缩放。  8.支持多窗口播放和叠加，可自由设定窗口大小和位置，最多同时播放2个高清窗口或者1个4K视频播放窗口。  9.支持多种控制平台的控制，LED精灵，手机、平板电脑APP控制。  10.支持多种不同应用软件进行管理，方便不同应用场合。  12.设备具有WiFi双频双模，支持WiFi2.4G和5G频段、WiFi热点模式或WiFi客户端模式。  11.设备具有LAN口，支持DHCP模式和静态模式、4G通讯，支持各个国家的4G网络、GPS定位。 | 1 | 台 |
| 7 | 长排线 | 16P排线 | 224 | 根 |
| 8 | 网线 | 2.5平方三芯电缆 | 64 | 根 |
| 9 | 三芯线 | 6类国标网线 | 155 | 根 |
| 10 | 箱体 | 6长3高960mm\*960mm  2长3高640mm\*960mm  6长1高960mm\*1120mm  2长1高640mm\*1120mm | 28.16 | ㎡ |
| 11 | 打包组装 | 按需 | 28.16 | ㎡ |
| 12 | 显示屏钢结构 | 1、钢结构：钢架构件（含接合板）采用Q235B钢制作，结构用钢应符合《GB700-88》规定的Q235要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点，碳、硫、磷的极限含量；  2、焊条：手工焊：Q235连接用E43系列焊条；  3、自动焊：Q235连接用H08系列焊条；  4、要求：抗风8级 抗震7级； | 29.28 | ㎡ |
| 13 | 包边装饰 | 按需 | 29.28 | ㎡ |
| 14 | 安装调试费 | 包含安装调试所需的所有材料 | 29.28 | ㎡ |
| 15 | 配电柜 | 按需 | 1 | 台 |
| 16 | 排风扇 | 按需 | 2 | 个 |
| 17 | 散热空调2p | 2p空调 | 2 | 台 |
| 18 | 显示屏综合布线 | 按需 | 1 | 项 |
| 19 | 显示屏控制软件 | 按需 | 1 | 套 |
| 七、 | 教师终端 | 笔记本电脑 | 1.CPU：国产处理器，≥8核，最高主频≥2.3GHz，最高主频≥2.8GHz加分；  2.内存：≥8G DDR4或LPDDR4x；  3.内存频率：≥3200MHz，内存频率≥4266MHz加分；  4.硬盘：≥256GB 固态硬盘；  5.屏幕尺寸：≥14英寸；  6.屏幕分辨率：≥1920\*1080，分辨率大于等于2160\*1440加分；  7.屏幕色域：100% sRGB；  8.屏幕亮度：大于等于300Nits;  9.屏对比度:≥1500:1;  10.USB:USB 3.2 GEN1 Type-A接口≥2，Type-C接口≥1;  11.摄像头:720P高清摄像头，支持物理屏蔽;  12.有线网络:内置10M/100M/1000M自适应有线网卡;  13.无线网络:支持802.11a/b/g/n/ac，2.4GHz和5GHz双频,频宽≥160MHz加分；  14.蓝牙：蓝牙4.2；  15.显卡：集成显卡，国产集成或独立显卡加分；  16.电池容量：≥50Wh；  17.续航时间：≥8小时，提供国家权威机构测试报告；  18.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  19.指纹：支持指纹识别，指纹和电源按键二合一加分；  20.安全：集成TPM/TCM安全芯片，提供国家密码管理局颁发的商用密码产品型号证书；  21.厚度：≤18mm，16mm以下加分；  22.重量：≤1.7kg，1.5kg以下加分；  23.A/C/D面材质：金属；  24.认证：CCC、中国节能认证、中国环境标志产品认证；  25.服务：主机硬件（含电池）原厂3年保修，3年上门服务； | 100 | 台 |
| 八、 | 学生机房电脑 | | | | |
| 1 | 学生机房电脑 | 云计算平台 | 1、管理平台采用B/S架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。  2、要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。  3、为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点。  4、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑。  5、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问。  6、支持按需创建多个存储池，支持按需指定每个存储池所需使用的冗余策略。同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个节点中的一块或多块未被使用的磁盘。  7、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照2数据1校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率≥66%。  8、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到SSD和内存中，从而让这些热点数据的IO更加高效。  9、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。  10、保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下4KB块大小全随机100%读IOPS>170万。提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明关于性能测试报告证明。  11、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T数据重构时间≤15分钟，需提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明数据重构的性能测试报告。  12、为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。避免硬盘故障维修时，原故障硬盘被第三方公司/人带走，导致数据外泄。  13、支持创建虚拟交换机，可创建≥64个虚拟机交换机  14、支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP地址、操作时间、操作内容等。  15、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 台 |
| 2 | 云课堂管理主机 | 1、为满足教学、测试、实验等需要，须为国产自主可控产品，整机和CPU核心部件必须为国产化品牌，以满足对国产化普及的业务需求。  2、配置≥国产化八核处理器（处理器主频≥2.8GHz）。  3、配置内存≥16GB；本地存储≥1块512 GB SSD ；内置DVD刻录光驱。  4、USB3.0接口≥8个，千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，提供清晰的产品外观图片并展示各接口位置及说明。  5、为了外设扩展要求，需要配置多个PCIE插槽，PCIEx16≥1个、PCIEx8≥2个，针对此参数需提供清晰的产品图片。  6、为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口≥2个进行扩展；支持内存扩展槽位≥3个。  7、因业务需要一定的3D显示性能，需要配置独立显卡，显存≥2GB。  8、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 台 |
| 3 | 教师及学生云终端 | 1、处理器：自主可控芯片，采用 ARM、X86、MIPS 等架构国产处理器，核数≥8 核，主频≥2.7GHz，TDP功耗≤70W，需提供 CPU 品牌、型号、产地等自主可控说明。  2、内存：配置≥8GB DDR4 3200MHz，配置两个内存插槽，支持内存扩展  3、显卡：产品配置集成显卡  4、硬盘：≥256GB M.2 SSD 固态硬盘；教师机要带DVD刻录光驱  5、接口：≥8个USB接口（至少6个USB 3.0），集成双视频输出接口（≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口）  6、电源：考虑到节能环保要求电源功率≤180W，符合80plus标准，转化率达到80%以上，且电源具备80Plus认证。  7、机箱：机箱≤17L，顶置提手，机箱、内存、硬盘、光驱、扩展卡等支持免工具拆卸。  8、键盘鼠标：键盘鼠标接口为USB借口。  9、显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，IPS屏幕，分辨率1920\*1080，响应时间≤4ms，具备低蓝光护眼认证，显示器具备VGA和DVI接口。  10.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、银河麒麟操作系统。  11、为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。  12、为了方便后期的扩展性，要求一台终端即可支持VDI、IDV、TCI三类桌面的使用，在镜像选择页面同时提供3种镜像，根据用户选择的镜像进入系统的同时自动判断使用哪种类型的桌面启动。  13、为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括且不限于：win7 、win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin等操作系统版本。  14、终端支持完全离线模式，即在云终端控制器连接中断时，依然可使用当前正在使用的镜像环境，保障业务连续性。  15、支持虚拟教室功能：支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，支持每个虚拟教室独立管理和配置，在云终端控制器管理页面能够实现对独立教室的学生终端、教师云终端分别进行配置和管理。  16、为了方便后期的扩展性，要求同一虚拟教室的学生机可以按需工作在IDV、TCI、VDI任意一种模式下，要求提供实际界面截图证明。  17、提供教学镜像隐藏功能，在云桌面控制器后台可实现针对指定教室的部分教学镜像对学生可见，部分镜像（如考试镜像）对学生不可见，当需要使用的时候，只需一键设置学生即可看到镜像，保证重要镜像的安全性。 | 102 | 台 |
| 4 | 教学管理软件 | 1、要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动。  2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面。  3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。  4、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。  5、为保证正常教学使用，教师机和学生终端完成正常开机，在教师机可以实现屏幕广播；为方便在老师屏幕广播时，学生可以根据老师的演示同步进行学习操作，需提供窗口化广播模式，即在使窗口化广播时，学生可以调整老师广播屏幕大小，以便自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，在屏幕广播的同时，老师可以选择是否广播声音给学生。  6、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。  7、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置。  8、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。  9、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括txt、图片。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。  10、老师将学生作业标记为公开作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业。  11、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值，同一组内的学生可以相互传送文件。  12、账号灵活管理，老师、学生可以自助注册账号，也可以由管理员导入到班级内。学生、老师需要在登陆个人空间时通过账号密码登录，同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式。  13、个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘支持上传和下载。  14、随堂测试：为方便老师快速出题，支持老师通过教师端导入word、pdf、txt等题库文件，也可以通过截屏方式快速出题。老师可以通过全班答题、抢答、随机答题多种方式发起测试，发起测试时为防止作弊老师可选择全屏答题或窗口答题。  15、随堂测试出题可支持单选、多选、判断、填空、问答等多种课堂测试，对于客观题老师可以设置答题卡录入正确答案并赋分，方便快速评分批改。  16、学生奖励机制：学生在教学活动中可以获得虚拟积分，学生和老师端可以查看积分排名。  17、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 2 | 套 |
| 5 | 出口路由网关 | 1.机身固化千兆电口≥8个，1个USB口，1个CONSOLE口；  2.内置FALSH存储≥4GB，非外置U盘\TF卡等形式存储，设备支持200终端同时上网，整机吞吐≥400Mbps；  3.采用内置电源模块，非外置电源适配器；  4.为适应多线路接入，至少2个口可用作WAN口使用；提供产品外观图证明；  5.设备支持POE供电，供电口数≥7个，整机POE供电输出功率大于等于45w，供电端口满足802.11af/at规范,，单端口最大对外供电能力可达30w，满足大功率AP的供电需求。  6.支持对无线AP进行管理，可自动发现接入AP，可管理AP≥32个；  7.支持AP状态信息查看，支持AP批量升级，支持反制非法AP；  8.支持DHCP安全功能，开启该功能后将只允许信任端口的DHCP响应，避免非法架设DHCP Server，扰乱IP地址的分配和管理，影响用户的正常上网的行为；同时还可以有效防范DHCP动态分配IP环境下的ARP主机欺骗和源IP地址的欺骗；  9.支持基于SSID的黑白名单流量问题用户管理；  10.支持无线用户负载均衡；  11.支持内网无线用户之间二层隔离；  12.支持一键诊断，一键网优和移动运维服务；  13.所投产品URL数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级，另外URL数据库和应用特征库支持远程HTTP自动升级；  14.要求所投产品支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；  15.应用路由效果可通过图表呈现，为防止虚假应标；  16.支持线路逃生，定时探测线路是否正常。在线路异常时，及时将该线路DOWN掉，使得应用能够从正常线路出去。  17.内置PPPoE Server功能，支持用户以PPPOE方式拨入认证；  18.支持网络资源加速（主动缓存），可对指定网络资源提供热点资源本地化服务,为防止虚假应标，需提供配置及资源热点页面；  19.网络资源加速（主动缓存）支持通过定时、实时、立即缓存等多种方式进行缓存同步；  20.支持应用缓存加速（被动缓存），可将用户访问过的APP（IOS及Android）均缓存到本地，供其他访问相同APP的用户在本地下载，提高下载速度；  21.应用缓存加速（被动缓存）支持精确缓存指定的APP，避免浪费本地存储空间； | 2 | 台 |
| 6 | 23.5显示器 | 1.配置≥23.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 2 | 台 |
| 7 | 21.5显示器 | 1.配置≥21.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 100 | 台 |
| 8 | 24口交换机 | 1.交换容量≥336Gbps ，转发性能≥50Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）；  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  10.所投交换机需具备IPv6 Ready Phase2认证证书  11.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  12.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 2 | 台 |
| 9 | 48口交换机 | 1.交换容量≥430Gbps ，转发性能≥80Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  12.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  13.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 2 | 台 |
| 10 | 多媒体讲台 | 1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学 原理，提供左右木质扶手，满足室内装饰材料人造板及其制品中的甲醛释放量标准要 求并能够提供检测报告，具备木器加工许可证。讲桌关闭尺寸：1100\*700\*950（长 宽高）MM。闭合后，桌面为全钢质，全封闭结构，拒绝玻璃窗结构，避免后期运输、 使用安全隐患。 2、主体材料采用1.5mm冷轧钢板，其他辅助部门采用1.2mm冷轧钢板，涂层须通过ROHS  重金属含量检测标准。桌子正面可根据客户需求丝印学校LOGO。 3、上下层分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门 。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。 4、显示器盖板采用翻转式设计。显示器盖板可装置19-21寸液晶宽屏显示器；显示器 必须在任意角度停止，满足不同身高老师任意角度清晰观看显示屏，有独立的中控系 统区域，为避免产权纠纷。 5、桌体下层四角圆弧设计，内部采用分层设计，可放置实物展示台，关闭后,所有设 备都隐藏在讲台内，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切 割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。 | 2 | 张 |
| 11 | 学生电脑桌 | 1400\*600\*750  1.台面：采用25mm厚三聚氰胺板,1.5mm厚PVC本 色封边,易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染，经久 耐用，造型美观等特点。  2.台身：立腿宽度240mm，采用1.0mm厚优质冷轧 钢板冲压成型配合专用塑料配件，背板高度不小 于400mm采用0.6mm优质钢板。  3.桌面四边直封边， | 50 | 张 |
| 12 | 学生凳 | 全钢方凳2个,规格330\*240\*450mm,凳面采用0.8mm的优质冷轧钢板,经模具一次性冲压而成立;凳面表面带透气孔,凳架采用25\*25的方管,焊壁厚1.0mm;焊接部分采用二氧化碳保护焊焊接而成，坚固耐用； 表面经除锈磷化处理后静电喷漆，经高温加热成型，此工艺附着重力强不易掉漆，经久耐用。 | 100 | 张 |
| 13 | 教师座椅 | 教师桌1400\*600\*750(长\*宽\*高) mm,各部分使用的材料： 桌面基材为优质实木颗粒双饰面板，其表面硬度高,耐磨、耐刮、耐酸碱、 阻燃等性能,板材截面进行PVC封边，配套椅子采用标准办公椅，五金配件： 经久耐用，美观大方。 | 2 | 张 |
| 14 | 防静电地板 | 规格：600\*600\*40全钢陶瓷防静电地板，含瓷面地板支架、防静电铜箔、新装地板施工费及旧地板的拆除（运输、搬运） | 200 | 平方 |
| 15 | 辅材 | 配套综合布线及所需的网线、 电源线、 网线、水晶头、插线板、各类相应开关、配电箱、铁线槽、线槽等辅助材料满足安装需求。强、弱电，执行《中小学理科实验室装备规范》 (JY/T0385-2006)标准 | 2 | 批 |
| 16 | 语音耳麦 | 头戴式带麦，内置声卡、线控USB接口，带降噪专用考试测试耳机 | 102 | 对 |
| 九、 | 创客教学 |  |  |  |  |
| 1、空间装修设计凸显“人工智能”科技元素，让人走入其中感觉  置身于未来科技世界。智能门禁、智能灯光、智能窗帘等智能教室  环境让学生切身感受人工智能给学习生活带来的深刻影响，体验人  工智能技术在生活的应用。  2、空间主要分三个区：活动区、展示区、制作区，活动区、制作区  配备先进的智慧黑板、电脑、3D打印机等教学设备。展示区配备一  些具有代表性的科技产品，让学生通过体验活动感受科技的力量，激  发学生创新意识和参与创造的热情。 | | | |  |  |
| 1 | 基础设施设备 | 智慧黑板 | 一、整机要求  1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，中间主屏幕整机采用86英寸液晶显示器，分辨率3840×2160。整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  3.整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。  4.采用红外触控方式，支持Windows、Android系统20点或以上触控书写。  5.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.5  6.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间等进行更进一步调节设置。  7.设备支持自定义前置“设置"按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具或某功能快捷开关。  8.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节；支持色温调节。  9.支持云端在线系统固件升级。  二、扬声器与摄像头  1.整机内置不低于2.2声道扬声器，具备多方向扬声器，额定总功率不低于60W。  2.整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥8m。  3.整机内置≥1600万摄像头，视场角≥120度。可用于远程巡课，整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像。具备人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记功能。  三、书写记忆  1.主屏内置浮动窗口，在副屏书写时，主屏能实时同步显示书写轨迹  2.副屏支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示  3.左右两侧黑板同时吸附教具后，两侧黑板书写、擦除内容仍可在主屏同步显示，不会出现书写断线、无触控;同时进行主屏及两侧黑板书写、擦除同步操作时，板书记录同步显示正常  4.整机设备只用一路电源进行供电，无需针对副屏电子化功能再增加电源进行单独供电。  5.整机支持副屏左右两侧板书内容在主屏上进行左右对调，教室一侧的学生查看对侧黑板的板书。  6.整机支持左右两侧副屏分别进行10点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。  7.整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，方便老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解  四、OPS模块  1.处理器：Intel Core i5十一代及以上，内存：8G DDR4 或以上配置，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。≥1 路 HDMI ；正版操作系统。  五、教学软件  1. 能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。  2. 支持手写体自动转换，同时自动纠错校对英语文本中的拼写、语法、标点等错误，提高授课效率。  4. 在线教学资源：提供按学科、年级、章节、知识点展开的在线教学资源；配套中小学科目，涵盖题库、视频、课件等多媒体资源。视频资源播放支持时间点重点标记，通过标记位置实现时间播放轴一键跳转。  5. 自带评课功能，在白板软件中，可直接打开评课，通过二维码扫描即可快速进行评课，评课后在学校平台可直接显示评课统计结果。为保证使用稳定性，必须在白板软件界面下，平台需与教育局学校现有平台无缝对接。  6. 支持一键开启远程教师线上教研，可进行不同老师实时研讨、课件分享修改、线上批注、观点同步等功能，课件可支持多次修改并保留各个老师修改记录，教研结束后直接共享至学校资源中心，同时生成线上教研活动报告，提高线上教研效率，助力教师成长。  六、平台对接：为方便区域、校级进行统一管理使用，进一步减少教师学习应用成本，所提供的教学资源、软件和教研中心必须与当前校级、区域教师教研管理平台无缝对接；为便捷区域内教学设备的统一管控，需与学校、区域现有设备集中管理平台实现无缝对接。投标商需出具厂家无缝对接承诺函并加盖厂家公章。包含翻页笔、安装。 | 1 | 套 |
| 2 | 多媒体讲台 | 1、整体设计符合人机工程学  2、整体采用分体式结构，规格为长1100mm、宽780mm、高1000mm;  3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。  4、颜色选用哑光灰白色，LOGO板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。  5、桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板翻转，两个抽屉，展示台抽屉逐步打开.  6、箱体采用裸板0.8mm厚钢板,台面板厚为12mm。 | 1 | 台 |
| 3 | 笔记本电脑 | 兆芯 KX-6640MA/8G/256G/14寸/支持双系统/统信正版操作系统（永久使用权限） | 8 | 台 |
| 4 | 学生桌 | 1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。  2、桌面板：桌面采用E1级颗粒板，符合国家标准，无味无毒环保健康，注塑封边为灰白色软边，多层板带边厚度20mm，软边具有抗摔、抗磕碰功能、延长使用寿命。人体坐下靠人身体处呈内狐凹形且塑料封边不能与桌面保持水平，要包裹住面板,并有2条凸出的加强筋条，且与注塑封边精密一次成型。外观光泽润滑无接囗。  3、桌角采用30\*60\*1.2厚旦管，采用二氧化碳气体保护焊，在接触人体或收藏品的部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用，表面静面经过喷漆处理。  4、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。  5、桌子底部具有PP脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。 | 8 | 张 |
| 5 | 凳子（学生用) | 尺寸规格：33\*24\*45（cm）  支架规格：主支撑脚采用40\*20方钢管，拉挡为20\*20方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色。 | 48 | 把 |
| 6 | 操作台 | 1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。  2、桌面板：桌面采用E1级颗粒板，符合国家标准，无味无毒环保健康，注塑封边为灰白色软边，多层板带边厚度20mm，软边具有抗摔、抗磕碰功能、延长使用寿命。人体坐下靠人身体处呈内狐凹形且塑料封边不能与桌面保持水平，要包裹住面板,并有2条凸出的加强筋条，且与注塑封边精密一次成型。外观光泽润滑无接囗。  3、桌角采用30\*60\*1.2厚旦管，采用二氧化碳气体保护焊，在接触人体或收藏品的部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用，表面静面经过喷漆处理。  4、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。  5、桌子底部具有PP脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。 | 2 | 个 |
| 7 | 硬装 | 一、墙面部分 1.墙面刷白（人工辅料）二、地面部分 1.地面找平 2.定制塑胶地板  三、顶面部分  科技风格吊顶造型：1、轻钢龙骨，木龙骨防火涂料，12.5mm穿孔石膏板饰面，人工辅料，直线无跌级，面层装饰另计。吊顶厚度不超过200mm，按外轮廓面积计算，超过200mm按展开面积计算。  四、电路部分  1.电路改造 1、PVC穿线管，照明BV-2.5mm2阻燃铜线；插座BV-4.0mm2阻燃铜线，不含空调布线及配电箱。  五、室内装饰品，STEAM教育和创客教育的墙面装饰等等 | 1 | 项 |
| 8 | 文化软装 | 墙面置物架：创意置物架1套，文化展板1套 | 1 | 套 |
| 9 | 创意互联编程模块 | 创意编程基础课程学习套装（初级） | 创意编程基础课程学习套装（初级）是一种用于搭建电路的小颗粒模块化电子产品教学套装.所有模块全部开源，模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口；  1、电路连接模式：兼容三路、四路信号传递；  2、模块连接模式：安全、简单、可靠、高效的连接方式，快速搭建适合大班教学；  3、结构连接：兼容乐高积木；  4、编程环境：兼容主流开源编程环境（s4a、scratch、mixly）；  5、通讯方式：IIC、UART、ISP(L/g/m)等；  6、电路保护：过流、短路、防静电保护；可通过传感器模块相互间结合结构件实现教学模型搭建，安全电压，拼装方便，模块按颜色分类1、白色为编程模块、红色为电源模块、黄色为输入模块、蓝色为输出模块、绿色为辅助模块；  7、模块质量及安全：外壳使用优质环保材料，耐磨损（>50000次的插拨磨损测试），过流、短路、防静电保护；  8、模块及配件介绍：信号终端（terminal）\*2、AA-镍氢电池电源（AA-NiMH Power Bank）\*1、发白光二极管（LED-W）\*1、锁存器（latch）\*1、蜂鸣器(buzzer)\*1、按钮(button)\*1、旋转电位器（dimmer）\*1、声音感知(sound sensor)\*1、光敏传感器(light sensor)\*1、连接线(wriein、wireout)\*1、电机\*1、触摸感应-Touch Sensor\*1、编程板（mixly\*1、4位数码管（4-Digit Display）\*1、交通灯（Traffic lights）\*1、超声波测距（HC-SR04）\*1、温湿度感知（DHT11 Sensor）\*1、压力感知（pressure sensor）\*1、USB连接线\*1、小颗粒积木1包（含中底板）  9、课程配套16个情景章节，内容需以情景方式进行探究性的学习编程，所有模块需与教材内容同步。  10、套件同时支持磁性吸附及导线连接，输入输出电子模块通过不同颜色进行区分 | 4 | 套 |
| 10 | 《创意编程基础课程》（初级）学习手册 | 《创意编程基础课程》（初级）简介：掌握最基础的电路知识，了解压力传感、触摸感应等传感器的功能，学习电源模块、输入输出模块喝连接模块的作用及连接方式。学习编程知识，通过软硬件的结合，在模拟的情境中，初步尝试创造科技小作品，建立简单的编程思维。 | 4 | 本 |
| 11 | 创意编程基础课程学习资源（初级） | 含16课时的教案、PPT和教学视频等  创意编程基础课程（初级）课程资源目录:  第一章 建造一所游乐园  第1节：欢乐大转盘；第2节：惊喜摩天轮；第3节：旋转木马；第4节：小小启动器  第二章 小小运动员  第5节：挥舞着闪光棒入场；第6节：一声令下，开跑！第7节：滴滴，运动员跑到终点！第8节：点亮领奖台  第三章 电子交通系统  第9节：红灯、绿灯，该谁亮？第10节：灯光提醒：保持车距；第11节：车来了，道闸开启；第12节：司机朋友，欢迎回家  第四章 智能的家  第13节：触摸，灯就开！第14节：累了，在摇椅上入睡；第15节：自动排风，空气时时清新；第16节：天黑了，把灯光叫醒 | 1 | 套 |
| 12 | 创意编程基础课程学习套装（中级） | 创意编程基础课程学习套装（中级）是一种配合乐高以及图形化编程软件、蓝牙多媒体等教学工具用于搭建电路的模块化电子产品教学套装。所有模块全部开源，模块之间采用磁吸式链接，排斥反接短路，可堆叠模块设计，模块直连无需连线焊接，统一的标准接口；  1、电路连接模式：兼容三路、四路信号传递；  2、模块连接模式：安全、简单、可靠、高效的连接方式，快速搭建适合大班教学；  3、结构连接：兼容乐高积木；  4、编程环境：兼容主流开源编程环境（s4a、scratch、mixly）；  5、通讯方式：IIC、UART、ISP等；  6、电路保护：过流、短路、防静电保护；可通过传感器模块相互间结合结构件实现教学模型搭建，安全电压，拼装方便，模块按颜色分类1、白色为编程模块、红色为电源模块、黄色为输入模块、蓝色为输出模块、绿色为辅助模块；  7、模块质量及安全：外壳使用优质环保材料，耐磨损（>50000次的插拨磨损测试），过流、短路、防静电保护；  8、模块及配件介绍：信号终端（terminal）\*2、LCD1602液晶屏（LCD1602-IIC）\*1、级联全彩灯（LED-FullColors）\*1、外接扩展（Add-in）含光电开关\*1、温湿度感知（DHT11 Sensor）\*1、编程模块（arduino nano）\*1、编程扩展模块（arduino nano Development board）\*1、舵机（Steering engine）含180度舵机\*1、红外反射（Infrared sensor）\*1、双轴摇杆（double rocker）\*1、风扇-Fan\*1、双色灯（RGY-led）\*1、声音感知(sound sensor)\*1、电容触摸（Capacitive touch）\*2、光敏传感器(light sensor)\*1、扬声器（Speaker）\*1、连接线(wriein、wireout)\*1、电机(L/g/m)\*1、USB连接线\*1、小颗粒积木1包  9、课程配套16个情景章节，内容需以情景方式进行探究性的学习编程，课程需使用mixly作为编程软件，所有模块需与教材内容同步。 | 1 | 套 |
| 13 | 《创意编程基础课程》（中级）学习手册 | 《创意编程基础课程》（中级）简介：了解编程语言的逻辑和人类语言的区别。学习光线传感、双轴遥感等传感器的功能，学习较复杂的程序设计，通过软硬件的结合，在模拟的真实情景中，尝试解决现实中的小问题。在此过程中，培养逻辑思维能力和问题解决能力。 | 4 | 本 |
| 14 | 创意编程基础课程学习资源（中级） | 创意编程基础课程（中级）课程资源目录:  第一章 召唤“我的家”  第1节：叮咚，有人来啦；第2节：天亮了，请打开窗帘；第3节：天热，风来了；第4节：告诉我，现在多少度？  第二章 小迪商场  第5节：迎宾的色彩；第6节：智能安防，解你后顾之忧；第7节：喵呜，欢迎光临；第8节：竞答速度，我精彩  第三章 公园欢迎你  第9节：我是迎宾显示屏；第10节：温温湿度，时刻告知；第11节：温馨提示：请降噪；第12节：多少人在逛公园？  第四章 我有一辆警车  第13节：我需要一个“警车报警器”；第14节：用摇杆控制我的警车；第15节：嘀嘀嘀，警车安全倒车中；第16节：有任务，出门巡逻啦！ | 1 | 套 |
| 15 | 图形化编程软件 | 1、交互式图形化编程软件；  2、自动识别硬件接入COM端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态；  3、能实现图形模块与Arduino指令的转换，支持S4A协议。  4、集成Arduino编程环境。  5、软件支持外部库导入、导出和管理功能  6、支持使用python/c/c++等高级编程语言进行控制，同时，软件支持Arduino和micro:bit等市面上最为常用的开源硬件平台。其融合了几十种传感模块和执行模块，帮助用户降低编程难度，从而简单轻松的实现创意  提供积木图形化编程软件著作权证书 | 1 | 套 |
| 19 | AI-人工智能基础学习模块（小学人工智能活动课程） | 人工智能活动课程学习套装（小学版） | 人工智能活动课程学习套装（小学版）配合乐高以及图形化编程软件进行教学，采用4P排插线连接功能模块，不需要焊接，配有生动的使用课程,课程由浅入深。  1.内置经过安全监测的电路板  2.辅材：配备4p传感器连线，一包拼接件  3.连接方式：杜邦或4p排插线，防反接  4.电子元件包含：红绿双色灯、白色LED灯、全彩灯灯块、按钮指示灯、有源蜂鸣器、无源蜂鸣器、轴流式风扇、温湿度传感器、超声波传感器、四位数码管、声音传感器、小车上、下板、电源、bit主控板（Nano）、USB连接线、10cm连接线、20cm连接线、避障传感器、红外线收发(IR-TX/RX)含遥控器、TT电机、TT马达、电机固定件、轮子、万向轮、电池、电池盒、充电器  5.结构件包含：  螺丝刀、六角铜柱管 、平头螺杆、圆头带垫片螺杆、螺母、1\*3杆、1\*5杆、1\*7杆、1\*9杆、1\*11杆、1\*13杆、1\*15杆、3\*5弯樑、1\*12轴、1\*8轴、小轮子、5\*7方框梁、7\*11方框梁、1\*3蓝销、1\*2黑销、1单位轴套  6.主控：开源Atmel ATmega328P 8位单片机、与 Arduino UNO 控制器模块兼容，采用7.4V或USB供电，具有6个模拟端口、14个数字接口(L/g/m)  7.编程软件：同时支持Mixly和Scratch图形化编程软件，实现图形编程模块到Arduino C语言程序的转换，能编译，上传图形编程内容到开源Arduino硬件，能自动识别硬件接入COM口  8、套件主板集成双轴摇杆、点阵屏及热释电传感器  9、套件主板支持声音分贝、光线强度感应功能  10.套件须满足以下功能，并按以下功能提供现场演示  （1）主板集成自带显示设备与温度传感设备，可以实时显示当前温度数据  （2）主板不通过外接模块即可与电脑互联，将环境光线、声音等数据实时传输给电脑  （3）主板不通过外接模块即可通过摇杆控制、倾斜主板等方式控制软件编程角色的移动 | 8 | 套 |
| 20 | 《人工智能通识活动课程》（小学版）教材 | 《人工智能通识活动课程》（小学版3册）教材：教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程  通识课主要了解人工智能基本概念、基本原理以及日常生活应用。  （1）初级课程  初步了解人工智能的基本概念和原理、了解人工智能的简单应用，如手机中的人工智能；学习编程基础知识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一个个小作品。  （2）中级课程  进一步了解人工智能的概念、原理和应用，如智能刷脸、聊天、语音交流等；在巩固强初级所学内容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。  （3）高级课程  更深层次了解人工智能“造物”的概念，了解人工智能在预测天气、写诗作画等方面的应用，学会运用问题分解的思路解决日常生活中的问题。 | 8 | 套 |
| 21 | 《人工智能实操活动课程》（小学版）学习手册 | 《人工智能实操活动课程》（小学版3册）教材简介：教材分初级、中级、高级三个部分，共计48节课程  （1）初级课程  初级课程以普及编程基础、培养学习兴趣为目的，主要学习编程基础知 识、基本逻辑（顺序、循环、条件），应用基础知识和思维能力创造一 个个小作品。  （2）中级课程  运用传感器以及操作元件集成在一起的畅玩板，在巩固强化初级所学内 容的基础上，融入更多算法思维。以软硬结合的方式学习设计综合项目。  （3）高级课程  建立产品意识，形成“开源造物”思想。结合自主研发的硬件套装，通过解决实际情境问题，提升问题解决能力，培养计算思维。 | 8 | 套 |
| 22 | 人工智能通识活动课程（小学版）学习资源 | 含《人工智能通识活动课程》（小学版）初级，中级，高级共48课时的教学生用书，讲义，说课视频；  人工智能通识活动课程（小学版）学习资源目录：  初级部分：  第一章 人工智能与我  第1节：机器变“聪明”；第2节：“智能”在哪里；第3节：会干活的AI；第4节：会认路的AI；第5节：算得更快的机器  第二章 对话人工智能  第6节：0和1的世界；第7节：不同的指令；第8节：认识编程；第9节： 算法启蒙；第10节：问题分解Ⅰ  第三章 人工智能的感知  第11节：数据是什么；第12节：身边的数据收集；第13节：数据的可视化；第14节：大数据在哪里；第15节：数据的传输；第16节：人机交互  中级部分：  第一章 人工智能与我  第1节：智能的机器；第2节：会“看”的人工智能；第3节：会“听”的人工智能；第4节：会“说”的人工智能；第5节：挑战人工智能  第二章 对话人工智能  第6节：用二进制表示图像；第7节：选择与条件；第8节：循 环；第9节：寻找最“好”的路线；第10节：问题分解Ⅱ  第三章 人工智能的感知  第11节：数据中的发现；第12节：大数据告诉我；第13节：机器的感知；第14节：懂运动的传感器；第15节：知明暗的传感器；第16节：游戏中的交互  高级部分：  第一章 人工智能与我  第1节：人工智能的判定；第2节：会预测的人工智能；第3节：会创作的人工智能；第4节：人工智能引发的问题；第5节：畅想未来人工智能  第二章 对话人工智能  第6节：用二进制表示数；第7节：决策树；第8节：图说算法；第9节：游戏背后的算法；第10节：问题分解Ⅲ  第三章 人工智能的感知  第11节：知识表示；第12节：机器学习；第13节：测移动的传感器；第14节：懂手势的传感器；第15节：物联网-远程控制；第16节：设计智能的家 | 1 | 套 |
| 23 | 人工智能实操活动课程（小学版）课程资源 | 含人工智能实操活动课程（小学版）初级，中级，高级共48课时的教案、学案、PPT和教学视频等课程资源  人工智能实操活动课程（小学版）课程资源目录：  初级部分：  第1节：变魔术的小迪；第2节：来画画吧；第3节：控制小车转弯；第4节：哪条路更近；第5节：猜猜我是谁；第6节：耶！进球啦；第7节：小猫吃哪样；第8节：发射倒计时；第9节：无线电通讯；第10节：勇闯迷宫；第11节：穿越峡谷；第12节：苹果落下来；第13节：造句游戏；第14节：演奏音乐吧；第15节：猜猜我想的是几；第16节：帮助超市做分类  中级部分：  第1节：认识畅玩板；第2节：感应自动门；第3节：超炫舞台；第4节：蝙蝠觅食记；第5节：智能楼道灯；第6节：饥饿的鲨鱼；第7节：剪刀石头布；第8节：鸡蛋孵化中；第9节：破壳而出；第10节：弹力小球；第11节：水果射手；第12节：飞机大战；第13节：极速飞车；第14节：森林大冒险；第15节：捕鱼达人；第16节：保卫家园  高级部分：  第1节：点亮一盏灯；第2节：交通信号灯；第3节：随机游戏盒；第4节：入园计数器；第5节：智能饮水杯；第6节：降噪提示灯；第7节：迪乐小车动起来；第8节：迪乐小车听我话；第9节：迪乐小车巡线啦（一）；第10节：迪乐小车巡线啦（二）；第11节：迪乐小车走迷宫；第12节：智能小风扇；第13节：彩虹空气琴；第14节：幸运大转盘；第15节：倒车提示器；第16节：居家双控灯 | 1 | 套 |
| 24 | 人工智能活动课程图形化软件 | （1）使用纯图形化编程软件进行编程；  （2）兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程；封装相应电子模块的C语言库。 | 1 | 套 |
| 25 | 3D打印课程及软硬件 | 3D打印机（学生用） | 1. 成型原理：熔融沉积成型（FDM）；  2. 成型体积：≥12000cm³（200\*200\*300mm³）长\*宽\*高；  3. 耗材直径：1.75mm；  4. 层分辨率：0.05-0.3mm；  5. XY轴定位精度：≤0.0125mm；  6. Z轴定位精度：≤0.0025mm；  7. 建议打印速度：30-100mm/s；  8. 最快打印速度：300mm/s；  9. 整机尺寸≥ 415\*415\*540mm³；  10. 整机重量：22KG；  11. 喷嘴直径：0.4mm,(可选配0.2mm，0.8mm)；  12. 喷头结构：单喷嘴单进料；  13. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性。  14. 喷头模块化，卡扣式易拆装设计  15. 喷嘴最高温度：280℃；  16. 工作平台：抽屉式易拆装平台，新型平台系统，均匀加热防翘曲，稳固易用；  17. 工作平台温度：0-120℃；  18. 支持材料：PLA/ABS /PHA/ PETG等；  19. 运动结构：工字结构，近程送料，保证动力。  20. 耗材放置：隐藏式内置料架设计，同时支持外置；  21. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；  22. 人机交互：4.3寸触摸屏，480\*272分辨率，最高显示16.7兆色（支持中文简体/繁体、英文、日文切换）；  23. 连接方式：Wi-Fi/USB Port/U Disk/ RJ45网口；  24. 超低功耗，平均功率100W，峰值功率200W，节能省电，打印完成自动休眠；  25. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  26. 内置LED照明；  27. 平台调平：智能调平）；  28. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率  29. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；  30. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；  31. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；  32. Wi-Fi连接，可APP控制（需提供彩页加盖厂家公章）；  33. 监控装置：高清摄像监控；  34. 全封闭打印，防尘，稳定打印高温材料；  35. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；  36. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；  37. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；  38. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG等； | 2 | 台 |
| 26 | 3D打印笔 | 1.出料方式：热熔挤压堆积成型  2.成型方式：三维成型  3.打印范围：无限定  4.吐丝速度：可调  5.温度：80 ℃ - 195℃ 可调  6.设备工作电压：5V 2A  7.喷嘴直径：0.7mm  8.耗材直径：1.75mm  9.兼容高低温双模式：低温模式笔头壳仅40多度，更加安全不烫手；兼容低温3D打印笔材料与生物材料PLA，无毒无味可降解  10.USB可接移动电源：USB电源接口设计，可接移动电源使用，安全便捷  11.80°C低温作画：度80-195℃可调，范围更广更低。采用独家专利低温耗材，打印温度低至80℃，为儿童提供更安全的保障！  12.变废为宝：低温耗材具有90℃以下软化的特性，产生的废弃料可放到热水中浸泡变身神器手工材料。  13.八档控速：8档速度可调，出丝更稳定  14.智能自动进退材料：双击出料键可自动出丝，避免长时间按出丝按钮  15.超快散热：多个散热孔，散热更快更低温  16.可悬挂设计：挂钩设计，可直立悬挂更安全  简约外观：多色可选，人体工程学设计，握笔更舒适 | 8 | 支 |
| 27 | 三维设计软件 | 一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。  打破了常规专业CAD软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个CAD建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。  1.曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供10种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。  2.3D浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括: 平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。  3.参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。  4.一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。  5.自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。  6.文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置10种以上字体，生成的3D文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。  7.曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成3D模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体3种内置基本体。  8.拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。  9.旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。  10.切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从3D模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片gcode文件。 | 1 | 套 |
| 28 | 三维设计课程 | 包含30节课程，每节课程内容包含教案、课件、3D模型文件、STL文件。  初级课程：  第1课:昆虫总动员；第2课:如意金箍棒；第3课:穿越时空隧道；第4课:神笔；第5课:走进数字世界；第6课:魔法世界；第7课:蓝精灵；第8课:我是歌手；第9课:五彩缤纷的气球；第10课:图形特工队；第11课:企鹅精英队；第12课:来自猩猩的你；第13课:移动的城堡；第14课:疯狂的轮滑；第15课:海上大冒险  进阶课程：  第1课:我是史蒂芬；第2课:我的小房子；第3课:栅栏的秘密；第4课:小宅门；第5课:我不是怪兽；第6课:可爱的小猪；第7课:避暑凉亭；第8课:多功能桌子；第9课:板凳上的艺术；第10课:我的折叠椅；第11课: Merry Christmas；第12课:僵尸来了；第13课:向日葵；第14课:手有余香；第15课:汽车总动员 | 1 | 套 |
| 29 | 3D打印笔耗材 | 1.安全无毒无异味；2.环保，可生物降解；3.低温防烫，60度熔点；  每袋5米装 1.75mm，一套共5袋 | 5 | 套 |
| 30 | 3D打印耗材 | 耗材直径 1.75mm  规格 1卷1KG  包装重量 1.4kg  可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 5 | 卷 |
| 31 | 3D模型资源库 | 包含教学、创意类模型不少于500种 | 1 | 套 |
| 32 | 3D打印工具包 | 小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 | 1 | 套 |
| 33 | VR课程及软硬件 | VR一体机 | 1.CPU：高通835，kryo280核心，8核64位，10nm制程工艺；  2.内存：4G，RAM,LPDDR4X，1866M；  3.闪存：32G/64G，支持Micro SD卡256G扩展；  4.WIFI：2.4G/5G双频；  5.BT：BT4.2；  6.SDK：兼容高通VR SDK；  7.Android：Android8.1；  8.屏幕：5.5 inch；  9.分辨率：3840\*2160，4K分辨率；  10.刷新率：75Hz；  11.视场角：101°；  12.透镜：菲涅尔；  13.9轴传感器：视线头部精准3DoF，1KHz采样频率；  14.传感器：人脸佩戴感应，用于屏幕休眠控制；  15、锂电池容量不低于4200mA, 连续视频工作3h，支持快充。  16、内置音箱/耳机；  17、防起雾设计；  18、视频输入：支持2D/3D/180°/360°视频播放。  19、传输：支持USB3.0数据传输 | 2 | 套 |
| 34 | 小学3D多媒体课件 | 1、课件资源内容涵盖自然科学、生命科学、地球科学、小学数学、VR爱国教育、VR中医、VR安全科普教育 提供完整的课件清单（见附件）  2、课件以逼真的画面，出众的3D效果，把大到宇宙、太阳系，到我们所处的地球，日月星辰的变化，气候和土壤的特点，即可领略到各种自然现象的壮美，是学生拓展思维、开阔视野的利器。  地球科学目录：1.太阳系里的行星2.太阳能3.天上的太阳4.土层5.土壤的构成6.土壤的性质和它的用途7.土壤的重要性及其形成8.土壤破坏的原因及其保护9.物理风化10.岩石循环11.影响气候的因素是什么12.月亮13.月食14.月相15.云的形成和种类16.噪音污染17.粘土18.褶皱山和断块山19.昼夜交替20.变质岩21.地球上大气层的不同分层22.地震23.地震时你必须做什么24.废品回收25.粉砂土26.锋面和天气状况27.改善我们的学校环境28.光与影29.化学沉积岩与有机沉积岩30.化学风化作用31.火成岩32.季节33.节约能源和保护环境34.可再生的能源资源35.垃圾与丢弃物36.气候变化37.气团38.侵蚀39.热点火山40.日食41.森林的重要性42.森林生态系统43.砂土44.什么是气候45.生物风化作用46.水循环47.碎屑沉积岩  生命科学目录：1.种子萌芽所需要的条件2.植物的叶子3.植物4.营养缺乏症5.牙齿6.血细胞7.心脏-一个神奇的泵8.消化与排泄系统9.消化系统10.细胞界11.细胞到生物12.细胞（形状与功能）13.微小却致命的微生物14.授粉与受精15.受精16.食物网17.食物链18.肾脏—身体的过滤器19.神经元20.神经系统21.什么是栖息地22.身体各部位的功能23.人脑—人体的计算机24.人类的性别决定25.排泄系统的器官26.排泄系统27.女性生殖系统28.男性生殖系统29.美丽的花朵30.颅骨31.口腔护理32.开花植物33.肌肉系统34.活细胞35.护理好你的牙齿36.蝴蝶的生命周期37.呼吸系统38.呼吸和循环系统39.骨骼和肌肉40.攻击入侵者41.根的主要功能42.动物细胞43.不可思议的人体机器（I）44.不可思议的人体机器(II)45.不动关节和肌肉46.病菌与疾病  自然科学目录：1.自然指示剂2.增加和减少摩擦3.在化学反应中质量变化吗4.原子、分子和离子5.液体中的分子排列6.斜面7.楔子和螺丝钉8.响亮的与柔和的声音9.物质三态的分子排列10.物质及其性质11.物质的三态12.物理变化和化学变化13.无处不在的电14.万有引力15.所有酸的共同成分16.塑料的性质和用途17.水的三相18.水的熔点与沸点19.声音和听觉20.声音的传播21.声波在不同媒介中的传播22.什么是酸和碱23.热能24.热导体与绝缘体25.区分物理变化和化学变化26.气体中的分子排列27.漂浮与下沉28.轮轴29.利用升华分离混合物30.力与运动31.力：推或拉32.化学变化伴随的现象33.滑轮34.滚动摩擦力和滑动摩擦力35.固体的分子排列36.杠杆  数学目录：1.饼状图2.小数的基本概念3.数的因数4.整数的介绍5.质数6.角7.阅读条状图8.图表的介绍  中医目录：第1课（青蛙+蝉蜕+蜂蜜）、第2课（稻+赤小豆+高粱）、第3课（木瓜+西瓜+荷叶）、第4课（梧桐+蒲公英+芦荟）、第5课（杨柳+槐花）、  VR眼睛保健系统实现眼睛在虚拟世界中远近、左右、上下交替运动，实现360度的眼球运动，起到缓解视觉疲劳和近视防控作用。 | 2 | 套 |
| 35 | 机器人竞赛部分 | 人工智能普及赛套装 | 1、控制器： 32位Cortex-M3处理器，时钟频率72MHz，512KB flash，64K RAM；3MB外部程序存储空间加1M外部文件存储空间，可存储50条以上程序。128\*64LCD背光，支持中文、英文显示。4个按键，一个开机及运行程序合用键，一个返回键，两个左右选择键；提供20路各类输入输出接口，其中12路数字/模拟接口（AI、DO）；提供4路闭环电机控制接口，单路最大电流1.5A；4路485伺服电机串行接口，最大电流6A；USB口有两种工作模式，一种为U盘下载模式；另一种为在线调试模式，可采用断点调试方式，方便程序调试；可通过手机APP连接。可在文件界面选择不同的程序并运行；支持中文、英文；电池电压显示，声音播放；可测试单个电机及全部电机正反转，可反馈闭环速度值；可测试12路模拟端口传感器值，或控制12路数字端口状态；可设置EEPROM中的参数；并控制声音开关、背光的开关。系统工作电压6.5~10V。  2、结构件：集成式底盘，方便快速组装成车体。支持履带、轮式、六足三种运动方式。结构件设计比例基于标准的10毫米积木，拼插式搭建方式，无螺丝搭建设计。组件数量不少于320个，组件种类不少于37种。主要构件梁、销、轴类构件单点固定牢固，可承担扭转力矩大于1N.m。各种类型结构部件还以颜色区分。  3、传动件：6种齿轮9个，包含：8直齿齿轮、16直齿齿轮、24直齿齿轮，12半高锥齿，12锥直齿, 蜗杆等。  4、传感器：地面灰度传感器（工作电压5V，自发射调制光线，抗环境光干扰）5个；  5、执行器：闭环电机3套：工作电压6V-10V，空载转速420±10 rpm，旋转扭矩0.05N\*M，堵转扭矩0.25N\*M。  6、能源：专用锂电池：7.4V 1500MAH，最大放电电流为6.5A，自带保护电路；适配器：8.4V 1A，接在电源口上可以直接给控制器供电。  7.软件系统： AI Module 软件，支持流程图编程、标准C语言编程、Python编程、Scratch编程、动作编辑器五种编程方式，可一键切换。流程图模块包含所有端口功能，支持子程序功能等可视化编程。含有动作、传感器（侦测）、控制、程序、数据、高级、巡线7大功能模块；基于全新QT平台开发，可适用于Windows、Mac等操作系统，同时可以多线程编程。流程图可自动生成C语言，C语言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放。Scratch编程，基于Scratch3.0进行开发，继承了Scratch3.0强大的功能和体验，让编程就像搭积木一样简单，只要识字便能开始学习编程，让孩子循序渐进地掌握编程技能。Python是一款被广泛应用于AI、数据分析等前沿领域的编程语言，已取代VB成为信息技术教育和等级考试的新标准。在AI Module软件种，孩子可以直接使用Python语言编写程序，进阶学习专业编程 | 2 | 套 |
| 36 | 普及赛场地套装 | 1、该套装包含2023年活动场地任务模型零件 (不少于500个)，可搭建8个任务模型：击剑、举重、自行车、百米 赛跑、吊环、射击、足球、攀岩。固定场地任务模型专用魔术贴  2、包含2023年活动专用场地纸1张 (尺寸1.2米\*2.2米)。  3、包含可移动拼装巡线台一套 ( 5cm斜坡1个，5cm平台 1个)。 | 1 | 套 |
| 37 | 人工智能AIBOT竞赛套件 | 一、产品描述  主板采用K210国产人工智能芯片，具备卷积人工神经网络硬件加速器，主板集成摄像头模块和显示屏模块。仅通过主板即可完成图像识别、物体识别、人脸识别、手势识别及机器学习等人工智能应用。  二、主控板技术参数  1、AI芯片：AI主控板芯片采用国产人工智能芯片K210，处理器架构支持RISC-V双核64位CPU；算力≥1TOPS；  2、AI算法：支持深度学习框架包含TensorFlow/Keras/Darknet/Caffe/PaddlePaddle；具备卷积人工神经网络硬件减速器KPU，可高性能进行卷积人工神经网络运算；  3、显示画面：AI主控板连接电源或电脑后，显示器将实时显示所拍摄的画面，并结合相应程序在识别物体上做对应标识，以便呈现更好的输出结果；  4、主控制器：自带2.4英寸全彩显示屏；分辨率320\*240，支持中文、英文显示及图案、图片绘制显示；自带板载按键3个；自带内置SD卡槽口1个；拓展摄像头：像素30万；  5、拓展传感器：拓展传感器及执行器12种，包含30万像素摄像头1个，2.4英寸全彩显示屏1个，用户自定义按键3个，扬声器1个，180°舵机2个，双路舵机坞1个，灰度寻迹快2个，编码电机电机2个，马达驱动快2个，复位按键2个；拓展拓展接口：摄像头接口1个，SD卡槽口1个，Type-C接口1个；  6、M板拓展坞：自带扬声器1个；6个模拟信号接口，10个数字信号口，IIC接口1个；自带板载电机驱动口4个；自带DC6-12V供电口1个；  7、拓展扬声器：8Ω ，功率1W；拓展摄像头接口：可外接摄像头；  8、通讯方式：支持wifi配网和通信服务器等功能；wifi通讯：支持主控板和主控板之间、主控板与物联网平台之间的远程通讯与控制；  9、AI功能：主控板可支持完成人脸识别、手势识别、面部情绪识别、二维码识别、形状识别、字母识别、运算符识别、物品识别、数字识别、动植物识别、口罩检测、颜色识别、性别识别、机器学习、路标识别等不少于16种人工智能功能；  10、运行方式：主控板支持AI算法模型线上、线下两种运行模式，即脱离电脑也可完成机器视觉、机器学习等种AI应用及交互演示案例；  11、物联网模块：主控板搭配ESP32模组，可以实现丰富的物联网功能；支持wifi配网和通信服务器等功能；  12、编程方式：支持采用图形化编程和Python编程两种方式进行编程学习；  13、乐高兼容：主板可搭配M板拓展坞进行进阶学习，同事兼容乐高件，更加方便学生拓展作品，从而更好的学习；  14、工作电压：6-12V，工作电流：1A；供电方式：采用USB Type-c供电，DC6-12V供电口；调试接口：Type-C接口；  15、固件升级：主板内置固件，通过拓展USB接口，可连接电脑进行固件升级，提升模块性能。  三、结构件及其它  1、结构件：无螺丝搭建设计。组件数量≥330个，组件种类至少45种，主要种类包含：小轮子、轮毂、限位轴、轴、半轴套、轴套、摩擦销、轴销、连接器、H型销、马蹄销、科技轴和销链接器、轴销垂直连接、孔壁、圆梁、框架梁、单弯梁、弯孔臂、孔臂栓连接等。  2、传动件：12齿齿轮、36齿齿轮。  3、传感器： 灰度寻迹传感器≥3个、超声波传感器≥1个；  4、执行器：马达≥3个、舵机≥3个。  5、能源：锂电池2块。  6.软件系统：使用纯图形化编程软件进行编程；兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容图形化软件编程；封装相应电子模块的C语言库。  7、符合参加“中国青少年机器人竞赛”竞赛、“全国青少年人工智能创新挑战赛”竞赛、“宋庆龄少年儿童发明奖”竞赛等。 | 2 | 套 |
| 38 | 竞赛场地及道具 | 场地纸、道具，尺寸1142\*1170mm | 1 | 套 |
| 39 | 竞赛课程资源 | 1.课程定位：针对2022赛季，AIBOT竞赛，小学-高中段使用。  2.课程设置：共12节课，每节课120min。  3.课程资源：1）软件：Mixly-LJ；2）硬件：人工智能竞赛套装；3）课程：教学课件、学生用书、源程序、作品视频  4.课程目录：1）快来比赛吧、2）任务破解、3）机器设计、4）行动计划、5）会移动的机器人、6）巡线机器人、7）你戴口罩了吗？8）接种疫苗、9）等待观察、10）赛前调试、11）模拟竞赛、12）一起类庆祝 | 1 | 套 |
| 40 | 服务与平台部分 | 产品培训 | 1.设备安装完提供入校师资培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用， | 1 | 项 |
| 41 | 师资培训 | 一、培训形式：  1）课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。  2）产品体验。通过信息化教育产品体验，提升人工智能产品编程和实现逻辑;通过思维工具体验引导教师将创意与技能的学习很好的落实到具体的学习项目中，实现中小学教育信息化。  3）课程教研。通过介绍课程设计的底层逻辑和教学思路，有利于进一步提升参训教师的教研水平。  二、师资团队：  包含培训师2人  三、培训售后：  1）为实现创客教育的普及化，以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。  2）线上培训：进行定期和不定期的线上培训，通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手，教学过程标准化，流程化，数据化。  3）培训交流群：组建教研群，教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。  4）更新服务：将最新的研发成果与合作学校共享，将成果以视频的形式发布，视频内容包括但不限于软件更新内容，硬件更新内容，课程更新内容，赛事活动发布，以及创意程序，创意展品，创意活动等。  5）定制培训：根据学校的实际情况，定制专属课程及师资培训，科学规范化的考核体系，严格把控教学效果。 | 2 | 天 |
| 42 | 创客教育云平台（双平台） | 创客教育云平台 & 教师成长平台  创客教育云平台  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；  5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持课后测评题温习回顾，易错题纠正练习学报报告多维度统计查询；  4）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  5）平台支持随堂测评；  6）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；  6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；  7、管理端：  1）支持管理员上传新课程资源；  2）支持管理员设置题库；  3）支持管理员查看各班级学情报告  8、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节；  教师成长平台  教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。  5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。  在专业学习模块，免费提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。  6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。  在课程教学模块，免费提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。  7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；  8、提供优质丰富持续更新的创新课程；  9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；  10、能实时分享教育最新资讯。 | 1 | 套 |
| 十、 | 智能广播系统 |  |  |  |  |
| 1 | 智能广播系统 | 控制主机 | 产品介绍  IP网络数字广播H系列控制主机软件的运行载体，是广播的控制中心；安装在主控室，对整个广播系统进行实时有效的管理。  产品特点  1.工业级机柜式机箱设计，机箱采用钢结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力。  2.17.3英寸LED液晶显示屏，内置五线工业加固触摸屏，简单易用的触摸屏操控。  3.内置工业级抽拉键盘、内置工业级触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘，方便用户操作。  4.工业级专用主板设计，Intel Core i5四核处理器，处理速度更快，运作性能更强，可以长时期不断电稳定工作。  5.内置大容量 128GBmSATA固态硬盘，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点。  6.自带8路USB接口，6路通用串口。方便外扩周边设备接入。  7.自带1路千兆网卡，同时兼容百兆网络。自适应交换机连接系统。  8.支持双显卡，可外接最大FullHD显示设备。  9.具有一路短路触发开机运行接口，用于外部设备定时驱动开机运行，实现无人值守功能。  10.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能，方便项目灵活操作管理。  11.运载服务器软件后构成系统管理控制中心，服务器软件采用后台系统服务运行，是企业级的标准服务器工作模式，开机系统即可自动运行，相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性。  12.支持DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构。  需对接学校原有的广播设备使用，原有广播品牌为itc。  技术参数  1.显示屏尺寸：17.3英寸  2.屏幕颜色：TFT262144色真彩色  3.显示屏：17.3〞高分辨率LED液晶屏(1920\*1080)  4.触摸屏：10点电容触摸屏  5.工作环境温度：-10℃~50℃  6.相对湿度：10%～95%，非凝结状态  7.标准接口：6 x 串口；1xHDMI、1xVGA；8xUSB口  8.存储：支持3.5"、2.5"、mSATA硬盘  9.标配：mSATA 128G  10.内存：标配：8G /DDR  11.网卡：1个Realtek GbE，1000M  12.CPU：Intel Core i5 四核  13.系统音频信号信噪比：LINE：70dB；MIC：60dB  14.系统音频信号失真度：1KHz<0.5%  15.系统音频信号标准输入电平：LINE：300mV； MIC：5mV  16.系统音频信号标准输出电平：0dBV  17.电源：输入电压：AC100V-240V  18.软件操作平台：Windows Server 2012 | 1 | 台 |
| 2 | 无线话筒 | 产品特点  1.结构坚实，性能稳定可靠，操作简易，更重要的是能将声音完美呈现。  2.采用PLL锁相环多信道频率合成技术。  3.超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。  4.具有自动扫频功能，可自动搜索无干扰频率，作为接收机的使用频率。  5.提供200个预置道选择，真正分集式接收,有效避免断频现象和延长接收距离。  6.接收器显示窗实时显示当前发射机的电池电量。  7.系统包括有一台主机+双手持无线话筒。  技术参数  系统参数  1.调制方式：宽带调频（FM）  2.频率范围：530-580MHz，640-690MHz  3.信道数目：200个预置频道，通道间隔250kHz  4.频率稳定度：±0.005%  5.动态范围：100dB  6.最大频偏：±48kHz  7.音频频率响应：50Hz-16.5kHz  8.综合信噪比：105dB  9.综合失真：≤0.3%  10.相邻信道抑制：≥70dB  11.工作距离：约100-150m  接收机指标  1.接收方式：自动选讯接收  2.振荡方式：锁相环（PLL）频率合成  3.天线输入：BNC插座/（50Ω）  4.中频：110MHz，10.7MHz  5.灵敏度：12dBuV(80dBS/N)  6.杂散抑制：≥75dB  7.最大输出电平：+10dBV  8.供电：DC 12V-1A  9.工作电流：≤500mA  10.产品尺寸（L×D×H）：420×159×43mm  11.净重：2.785kg  发射器指标  1.天线：手持麦克风内置螺旋天线  2.射频输出功率：30mW  3.拾音头：动圈式  4.杂散抑制：-60dB  5.供电：两节AA碱性电池  6.电池寿命：>6小时  7.工作环境温度：-10℃到+50℃  8.功耗：10W | 1 | 套 |
| 3 | 放大器 | 1.频率范围：500MHZ-1GHZ  2.端子：TNC  3.电压驻波比：输入大于3:1 输出大于3:1  4.噪声：3dB  5.供电：9V DC/0.6A  6.工作温度：-20度至+60度 | 1 | 套 |
| 4 | 话筒天线 | 产品特点  1.此扇叶天线也叫指向性天线，在有源的状态下，天线在直线距离可接收约150-200米的信号。  2.此天线带有放大器增益调节档位，当放大倍数超高时，可通过调节降低档位来防止自激现象。  3.天线接收频段广，可接收450-950MHZ的频率。  4.此款指向性天线安装方便，简易。  技术参数  1.天线频率范围：450-950MHz  2.天线极化方式：线性  3.天线驻波比：≤2.0  4.放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB)  5.放大器低噪：<2.6dB  6.放大器OIP3：>38dBm  7.外部供电：8-12V DC/0.08A  8.连接器端口：BNC | 1 | 套 |
| 5 | IP网络音箱 | 产品介绍  适用于普通教室、多媒体教室、办公室、会议室等场所的节目播放及本地广播。  产品特点  1.专业一体化壁挂式设计，精致美观，工艺考究，尽显高档气质。  2.设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计；采用高速工业级芯片，启动时间小于1s。  3.内置1路网络硬件音频解码模块，支持TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输16位CD音质的音频信号。  4.内置2×30W（MAX）功率放大器模块，音质细腻，功率强劲，具有网络功率选择，支持左右声道音量、平衡调节。  5.内置模拟音频信号备份模块，支持定压100V信号输入，当设备检测到网络无信号输入时（包括断网、断电状态），自动切换输入定压信号。  6.内置2.4G无线音频模块，传输频率：2.40MHz—2.53MHz，高保真、抗干扰性好。为行业内最高64K @16bit×2, 具有HDCD音质效果，音质最佳。声音延迟（＜0.5ms)。响应频率：80Hz—16KHz。  7.2.4G麦克风音量支持音量调节调节功能  8.实现加密传输，接收器支持自动扫频功能，轻松避开干扰。  9.充电功能，带充电管理，支持边充电边工作，充电用Type-C口，通用手机充电器。  10.1路线路（AUX）和1路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节，并支持断网寻呼功能。  11.内置音频处理电路，支持多路信号放大、混音，支持3级音频信号优先管理。  12.支持1000级自定义音频优先级默音控制，系统中的各种任务优先等级可以自由设定。  13.支持PSTN电话广播，支持短信语音广播。  14.支持手机WIFI点播，支持无线遥控器点播。  15.支持服务器统一授权操作管理功能，统一配置管理用户及密码。  16.支持数字音频时光流逝的断点播放功能，确保广播同步效果。  17.支持自动搜索IP地址并修改，支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。  18.支持DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构。  19.支持新配置注册智能语音提示功能。  20.支持ESD保护，内置网络隔离防雷处理电路。  21.1路PC机下载IP地址串口，用于修改网络解码模块IP地址。  22.数字化产品，扩容方便，不受地理位置限制，无需增加机房管理设备，采用共网免线路施工的设计理念，安装简便。  技术参数  1.网络接口：标准RJ45输入  2.支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP（组播）  3.音频格式：MP3  4.采样率：8KHz～48KHz  5.传输速率：100Mbps  6.音频模式：16位CD音质  7.输出频率：80Hz～16KHz  8.谐波失真：≤1%  9.信噪比：＞70dB  10.辅助线路输入电平：350mV工业标准接线端子  11.MIC 输入灵敏度：5mV  12.模块频率：2.40MHz—2.53MHz  13.模块配对：自动  14.模块配对距离：≤3米  15.环境温度：5℃～40℃  16.环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露  17.功耗：≤70W  18.输入电源：～190-240V 50-60Hz | 20 | 套 |
| 6 | IP网络功放终端 | 产品介绍  安装在各个广播管理区域的弱电间或分控机房，内置功率放大器，用于大厅、走廊、室外等区域的节目播放及本地广播。  产品特点  1.标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板，人性化的抽手，考究的工艺，尽显高档气质。  2.工业级3.4英寸LCD显示屏，16个工业级金属按键，超强抗干扰性能，避免红外操作的不稳定因素。  3.采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计，采用高速工业级芯片，启动时间小于1s。  4.内置1路网络硬件音频解码模块，支持TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输16位CD音质的音频信号。  5.内置高保真模拟功放，240W定阻（4-16Ω）及定压（70V、100V）功率输出。  6.1路线路（AUX）和1路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节，并支持断网寻呼功能。  7.1路EMC输入接口，输入紧急报警语音音频信号，具有输入最高优先级。  8.1路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，工业级接线端子，采用螺丝固定，连接可靠性远高于常规接插件。  9.三线制音控强切输出接口，无需DC24V强切电源，且不限音控数量。  10.内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源；具有编程预打开功放电源功能。  11.支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。  12.支持远程点播功能，支持1000级自定义音频优先级默音控制(支持多路信号放大、混音、三级优先控制、音调调节）。  13.支持DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构。  14.支持至少3种高安全的授权IP配置方案，安全系数远高于Web等远程配置方案。  15.授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码。  16.仿iOS平铺式菜单管理，消灭复杂的二级菜单。  17.支持数字音频时光流逝的断点播放功能，确保广播同步效果。  18.支持新配置注册智能语音提示功能。  19.支持PSTN电话广播，支持短信语音广播。  20.支持手机WIFI点播，支持无线遥控器点播。  21.支持ESD保护，内置网络隔离防雷处理电路。  22.支持状态灯显示，包括电平指示、保护指示、待机指示等。  23.1路PC机下载IP地址串口，用于修改网络解码模块IP地址。  24.数字化产品，扩容方便，不受地理位置限制，无需增加机房管理设备，采用共网免线路施工的设计理念，安装简便。  \*可选配24V冗余双电源供电。  技术参数  1. 网络接口：标准RJ45输入  2. 传输速率：100Mbps  3. 支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP(组播)  4. 音频格式：MP3  5. 音频模式：16位CD音质  6. 采样率：8KHz～48KHz  7. Line out输出电平：1000mV工业级接线端子  8. Line out输出阻抗：470 Ω  9. EMC输入灵敏度：775mV（非平衡）  10. AUX输入灵敏度：350mV（非平衡）  11. MIC输入灵敏度：5mV（非平衡）  12. 高音提升、衰减：±10.5dB  13. 低音提升、衰减：±10.5dB  14. 额定功率：240W  15. 功耗：370W  16. 待机功耗：＜10W  17. 频率响应：80Hz～16KHz  18. 谐波失真：≤1%  19. 信噪比：＞65dB  20. 输出方式：4~16Ω定阻输出、70V/100V定压输出  21. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路  22. 环境温度：5℃～40℃  23. 环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露  24. 输入电源：~220V 50Hz | 2 | 台 |
| 7 | 壁挂音箱 | 产品特点：  1.室内壁挂MF音箱，采用高密度纤维板，优雅外观设计，白色贴皮工艺，有效防止共振。  2.5寸全频喇叭，搭配高透声率声学网布，可防止灰尘或液体进入影响音质。增加使用寿命，并最大程度降低对声音的衰减。  3.自带挂扣悬挂系统，安装方便快捷。  4.内置高性能100V音频变压器，能够减少电路中因阻抗产生的损耗。  5.适用于酒店，商场，学校等。  技术参数  1.额定功率（100V）：6W  2.额定功率（70V）：3W  3.灵敏度：89dB  4.阻抗：黑: COM 红：1.67KΩ  5.频率响应（-10dB）：120Hz-20kHz  6.喇叭单元 ：5"×1 | 21 | 只 |
| 8 | IP网络功放终端 | 产品介绍  安装在各个广播管理区域的弱电间或分控机房，内置功率放大器，用于大厅、走廊、室外等区域的节目播放及本地广播。  产品特点  1.标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板，人性化的抽手，考究的工艺，尽显高档气质。  2.工业级3.4英寸LCD显示屏，16个工业级金属按键，超强抗干扰性能，避免红外操作的不稳定因素。  3.采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计，采用高速工业级芯片，启动时间小于1s。  4.内置1路网络硬件音频解码模块，支持TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输16位CD音质的音频信号。  5.内置高保真模拟功放，500W定阻（4-16Ω）及定压（70V、100V）功率输出。  6.1路线路（AUX）和1路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节，并支持断网寻呼功能。  7.1路EMC输入接口，输入紧急报警语音音频信号，具有输入最高优先级。  8.1路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，工业级接线端子，采用螺丝固定，连接可靠性远高于常规接插件。  9.三线制音控强切输出接口，无需DC24V强切电源，且不限音控数量。  10.内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源；具有编程预打开功放电源功能。  11.支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能。  12.支持远程点播功能，支持1000级自定义音频优先级默音控制(支持多路信号放大、混音、三级优先控制、音调调节）。  13.支持DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构。  14.支持至少3种高安全的授权IP配置方案，安全系数远高于Web等远程配置方案。  15.授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码。  16.仿iOS平铺式菜单管理，消灭复杂的二级菜单。  17.支持数字音频时光流逝的断点播放功能，确保广播同步效果。  18.支持新配置注册智能语音提示功能。  19.支持PSTN电话广播，支持短信语音广播。  20.支持手机WIFI点播，支持无线遥控器点播。  21.支持ESD保护，内置网络隔离防雷处理电路。  22.支持状态灯显示，包括电平指示、保护指示、待机指示等。  23.1路PC机下载IP地址串口，用于修改网络解码模块IP地址。  24.数字化产品，扩容方便，不受地理位置限制，无需增加机房管理设备，采用共网免线路施工的设计理念，安装简便。  \*可选配24V冗余双电源供电。  技术参数  1. 网络接口：标准RJ45输入  2. 传输速率：100Mbps  3. 支持协议：TCP/IP，UDP，IGMP(组播)  4. 音频格式：MP3  5. 音频模式：16位CD音质  6. 采样率：8KHz～48KHz  7. Line out输出电平：1000mV工业级接线端子  8. Line out输出阻抗：470 Ω  9. EMC输入灵敏度：775mV（非平衡）  10. AUX输入灵敏度：350mV（非平衡）  11. MIC输入灵敏度：5mV（非平衡）  12. 高音提升、衰减：±10.5dB  13. 低音提升、衰减：±10.5dB  14. 额定功率：500W  15. 功耗：750W  16. 待机功耗：＜10W  17. 频率响应：80Hz～16KHz  18. 谐波失真：≤1%  19. 信噪比：＞65dB  20. 输出方式：4~16Ω定阻输出、70V/100V定压输出  21. 保护电路：直流输出、过载、过温、短路保护电路  22. 环境温度：5℃～40℃  23. 环境湿度：20%～80%相对湿度，无结露  24. 输入电源：~220V 50Hz | 1 | 台 |
| 9 | 音频连接线 | 1.8米XH音频连接线：6.35话筒插头\*2，线径：0.3mm | 2 | 根 |
| 10 | 音频连接线 | 1.8米XH音频连接线：卡侬头（母）\*1卡侬头（公）\*1，线径：0.3mm | 2 | 根 |
| 11 | 线材 | 铜芯护套线RVV2\*1.5，200米/卷 | 2 | 卷 |
| 12 | 线材 | 铜芯护套线RVV3\*1.5，200米/卷 | 1 | 卷 |
| 13 | 线材 | 超五类非屏蔽网线，300米/卷  超五类水晶头，100个一盒 | 3 | 卷 |
| 14 | 线材 | 直径7.2mm，馈线50-5-1，200/卷 | 1 | 卷 |
| 15 | 五孔插座 | 孔位数 5个，额定电流 10A | 20 | 套 |
| 16 | PVC管 | 白色线管A管DN32，4米 | 500 | 根 |
| 十一、 | 售后服务 |  |  |  |  |
| 1 | 售后维保服务包 |  | 保障学校产品售后问题 | 3 | 年 |
| 2 | 培训运维服务包 |  | 保障学校产品使用培训服务，提升教师信息化素养 | 3 | 项 |
| 3 | 售后服务小计 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **智慧课堂设备清单** | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | | 参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 视频展台 | 视频展台 | 壁挂式视频展台：无锐角无利边，耐腐蚀，超长使用结构设计：壁挂式安装，防盗防破坏；安装牢固，书写平稳不晃动；托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。  1.拍摄幅面：采用简单易操作开合托板，展开后尺寸≥A4 幅面。  2.像素帧率：800 万真实像素高清摄像头，最高分辨率为 3264×2744，1080P动态视频预览达到30帧/秒，能够达到高效上课教学的清晰度与流畅度的使用要求。  3.接口：采用 USB2.0 高速接口，USB 线供电，数据高清传输，箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  4.补光灯：展示托板正上方具备LED补光灯，补光灯开关采用触摸按键设计。也可软件直接控制开关。  5.带自动对焦摄像头，防护等级达到IP4X级别。  6.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件） | 24 | 套 |
| 2 | 电子讲桌 | 智能讲桌 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。  2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。  3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。  4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm  5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。  6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。  7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。  8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制  9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。  10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。  11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。  12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。  13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板 ,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。  14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 | 24 | 套 |
| 3 | 校园文化展示系统 | 信发终端 | 1、显示尺寸：≥43英寸，采用LED背光源A规屏，边框采用高强度铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。外边框采用喷涂环保木纹工艺。显示比例16:9，支持横、竖安装方式。  2、采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度≥25%，无需防眩光钢化玻璃或磨砂膜，可视角度：≥178°。  3、整机最大功耗≤138W，待机功率0.5W 。  4、显示最大显示亮度≥350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。比度≥4000：1，色彩度≥16.7M（8bit），色域≥72%。  5、基于Android9.0系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，工作频率≥1.9GHz，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  6、整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。  7、整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm。整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。  9.高集成度：兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264等；音频格式：MP3等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF等。  10.整机接口：USB2.0\*2，HDMI-IN\*1,RJ45\*1，内置Wi-Fi模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。  11管理方便：人性化的播放列表后台管理软件，便于广告播放管理和控制。播放日志，方便了解播放情况。支持定时开关机。  12.功能齐全，支持后台远程设置整机自动开关机。  13.整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。  14.支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。信息发布系统一体化，无需外接任何设备如发布盒子等。 | 24 | 套 |
| 4 | 系统后台 | 1.后台管理系统采用“B/S”架构，支持跨平台应用操作的能力。后台管理系统采用SaaS服务方式，支持分布式区域管理技术，可以高效快速的实现跨区域的管理和内容分发，实现对设备的远程控制与管理。  2.设备支持web端后台管理系统进行设备管理、内容管理和发布，也可支持通过移动端小程序进行内容管理和发布。  3.后台管理系统支持微信扫码登录和账号登录。  4.支持手动单个增加场地信息，也可用EXCEL批量导入不同场地信息。  5.5.支持手动单个增加班级信息，也可用EXCEL批量导入不同班级的课表信息。  6.支持使用EXCEL批量导入管理员等其他各类基础数据。  7.支持聚合信息订阅展示，使用者可订阅并将相应内容加入到节目单中进行定制化展示。  8.支持通过网页端管理后台发布相册、视频、新闻、公告等无需额外安装应用。  9.后台管理系统支持云图库功能，系统内置不少于180份的正版宣传内容。  10.支持通过网页管理后台将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到云屏设备上进行展示。  11.网页端管理后台支持图片相册轮播展示设置，轮播间隔可自由设置5~9999秒/张图片。  12.支持网页端管理后台，设置多图集节目轮播或逐级逐个轮播。  13.支持通过网页端管理权限分配，指定场地设备管理员。  14.支持通过网页管理后台，设置多组定时开关机计划。  15.支持远程设备重启、接触与场地绑定、更新数据等功能。  16.支持在设备上生成二维码，通过微信扫码方式将设备与场地关联。  17.支持通过遥控器或微信小程序对云屏数据进行手动更新。  18.应用软件和系统软件支持远程OTA静默升级。  19.支持通过网页管理后台，设置图片、视频、倒数日、课表、公告和通知  20.在设备上展示。  21.支持在设备端展示图片、视频、通知、公告等内容。  22.支持微信小程序创建校园海报，并快速发布至设备端上展示。  23.小程序内集成图库资源，支持通过微信小程序将图库内图片一键发送到设备上展示；  24.小程序内提供常用的校园海报模板和校园场景相关的图片资源。  25.支持通过微信小程序将图库资源（卫生健康、党建文化、科普知识、社会主义核心价值观等主题内容）发布到设备上进行展示。  26.支持通过微信小程序将校园海报模板（100余套，卫生健康、荣誉表扬、倒计时、校园风采、欢迎模式、公告通知、诗词鉴赏、节日活动、手抄报和科普知识等主题内容）发布到设备上进行展示。  27.支持通过小程序对校园海报模板内容进行字体修改（不低于10种字体）、支持对字号大小修改（20px~600px）、支持字体颜色修改（24种颜色）、支持对文本对齐方式修改（右对齐、居中对齐、左对齐）。  28.支持对校园海报模板插入的图片进行自由剪裁。  29.支持对文字元素框进行复制、删除、移动、拉伸。  30.支持对图片框进行复制、放大、删除和移动。  31.支持替换原海报模板上图片元素，并支持多种常用格式。  32.支持通过小程序将发布的校园海报设置为临时霸屏模式，也可设置为插入播放模式，与原节目一起播放。  33.支持对编辑后的校园海报进行下载和分享，可直接下载到本地相册；也可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。  支持对图库资源进行分享和生成分享大图，可分享给微信好友和微信群，或生成分享大图保存到相册。 |
| 5 | 电子班牌 | 电子班牌 | 1．采用≥21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点及以上触控，分辨率≥1920\*1080，显示比例 16:9，屏幕亮度≥500cd/㎡；  2．基于Android9.0 系统或其以上为基础的原生态版本或定制版本，CPU≥4 核，系统内存≥2G，存储容量≥8GB；  3．整机最大厚度不大于 24.5mm；  4．为确保日常使用安全，整机无外置天线。  5．与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性  6．整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。  7．摄像头：不低于 600W 像素，支持不少于5人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。  8．麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况；  9．喇叭：2.0 声道的喇叭，支持视频播放及家长留言播放；  10．刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等；  11．整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。  12．具备 RJ45 接口；具备 Wi-Fi 模块；整机具备至少 2 路USB2.0 接口；  13．支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗≤2W  14．整机支持外接门禁及串口接口；  校园宣传：  1.支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。  2.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  3.支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.支持自动统计老师发布新闻公告、相册、视频、海报等内容的发布数量及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  6.支持按照信发的标签统计老师发布的新闻公告的数及排名，可以按照时间筛选统计，可以导出数据。  7.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  8.支持信息发布IP白名单管理，可将相关管理人员的办公网络IP地址纳入“IP白名单”，白名单外的IP地址无法获取信息发布权限。  考勤管理：  1.教师授课考勤：支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  2.修改考勤记录：修改考勤记录教师可在手机端修改学生的考勤记录，可支持查看修改考勤的记录，了解考勤的修改情况；  3.高级考勤模式：支持考勤对象在多个场地中的任意一个场地考勤。  4.家长进行请假：家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。  5.教师进行请假：教师可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证，家长手机端即时收到提醒。  6.学生进行请假：支持学生在班牌端发起请假，学生发起请假后，老师和家长可以收到学生的请假通知。老师在手机端审批学生提交的请教条后，家长可以收到学生的已审批请假条通知，学生可以在个人空间查看个人请假记录。  7.请假统计：支持按照班级和日期查看全校学生的请假记录，并且统计全校和各班请假的数据，包含病假和事假。  家校互通：  1.学生个人空间：系统提供学生个人空间，学生可在个人空间中查询与自己个人相关的信息，也可与家长进行留言互动。  2.支持学生在全校任意班牌通过刷卡或者人脸识别登录学生个人空间。  3.支持学生在个人空间查看每日课程表，包含上课时间、场地、任课老师等信息。  4.查看考勤记录：支持学生在个人空间查看个人每日考勤记录。  5.进行语音留言：学生在班牌刷卡登录个人中心后，可以主动向家长发起语音留言，留言后家长微信可收到提醒。  6.班级投票：支持老师在手机端发布投票到班牌，然后学生可以在班牌端通过刷脸或刷卡进行投票表决。  7.支持在学生个人空间内嵌入第三方应用，以满足学校多样化的业务查询需求。  8.家长发送留言后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。 | 24 | 套 |
| 6 | 发布系统 | 1.系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版；信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级等层级进行定向信息推送；系统预置不少于10个电子欢迎横幅主题模板。  2.信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。  3.支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于3个事件倒计时。  4.支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日PM10、PM2.5、NO2、SO2等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。  5.设置屏保模式后，班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。  6.内置不少于20套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。  7.内置不少于50份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。  8.支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。  三、课程管理  1.系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。  2.系统支持发布课程作息时间表，可按全校、年级等层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表，便于灵活管理教学作息时间。  3.学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。  4.支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。  四、考勤管理  1.系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。  2.考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。  3.人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。  4.学生考勤结果可自动推送至家长手机端，以便家长了解学生的实际考勤行为/状态。  5.支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。  五、校园管理&班级管理  1.考场模式：班牌显示在进入考试时间段前1小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。  2.支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。  3.班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。  4.可批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格，提升班级荣誉感，激励其他班级。  5.管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。  六、家校互通  1.家长可在手机端发送留言，家长可自定义不少于6个回复模板。  2.家长可在手机端向学生发起投票，可自定义不少于6个的投票选项。  3.家长发送留言或投票后，学生所在班级的班牌会显示该学生有新信息提醒，学生刷卡或人脸识别验证后方可查看信息，保护学生隐私。  4.家长在微信端给学生发留言时，可以设置选项，学生在班牌上可以从中做出选择并回复。  5.家长可在手机端发起学生请假请求，可添加照片作为请假凭证。班主任手机端即时收到提醒，班牌同步该学生的请假状态，取消该学生的考勤要求。支持导出电子表格的学生请假列表。  七、设备管理  1.支持自定义班牌界面，可在后台自由搭配显示组件，满足个性化的展示需求，预置班级信息、课程表、考勤、新闻、公告、相册、倒数日、天气、视频、学生量化评价排名等不少于20种显示组件。  2.系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。  3.班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。  4.涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、退出软件、重启设备等有关班牌底层配置或安全性的操作，均需进行用户身份二维码扫描认证。  5.移动端身份验证：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室；已绑定的可扫码解绑。  6.支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。  7.支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。  8.支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。  9.班牌软件和系统支持远程OTA静默升级，无需任何人为操作。  10.班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的配置、运行状态等信息。  八、综合管理平台：  1.综合管理平台可进行班牌的管理，包括：课程管理、学生管理、教师管理、管理员权限管理、场地管理与分配、信息发布、设备远程关机设置等。 |
| 7 | 课堂观察及课堂分析终端 | 互动录播电脑主机 | 1、互动功能，标准视频会议系统对接实现互动教学；  2、支持录播主机终端之间互动；  3、同时支持公网与内网同时互动；  4、支持双流、单流模式互动：单流互动时要求听讲教室一个屏幕即可显示主讲教室的人物视频主流画面与PPT或板书的辅流画面；双流互动时，听讲教室使用两台显示器，分别显示主流老师画面与副流电脑PPT、板书画面；  5、课堂活跃热力图：所投产品支持识别学生上台互动、学生举手、师生问答等课堂教学行为，根据权重规则计算每一位学生的活跃情况；以教师视角将教室建模形成虚拟映射鸟瞰图，根据学生的活跃情况生成热力图。  6.学生高光回溯：所投产品点击课堂活跃热力图中的对应点，可回看该学生的活跃片段视频，并可统计该学生的课堂活跃数据。  7.授课数据统计：支持统计课程时长，讲授时长，讲授字数，平均语速数据维度。  8.问答类型分析：所投产品通过语音语义算法、视觉算法识别课堂师生问答行为，支持按常规问答、自问自答、无响应三种类型分别统计课堂中师生问答行为，并以柱状图统计呈现，便于教师了解本课堂问答类型的数据及占比。  9.互动分析：支持通过AI算法统计课堂互动分析，包括教学管控比，启发性，学生话题稳定等维度，以雷达图的方式呈现。  10. 课堂实录：所投产品课堂实录以教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和互换，支持全屏播放视频。支持将课堂语音转文字，并且在视频字幕展示。支持关键片段、课堂提问、上台互动、完整回放四种播放模式，可自由切换播放。  11. 学生抬头率曲线：所投产品支持识别并统计学生在课堂中的学习状态，按时间维度统计学生抬头率变化，方便教师对照实际的教学环节进行优化。  12. 课堂关键片段：所投产品支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过，帮助提升教师教学反思回看效率。  13. 问答实录：所投产品识别课堂中教师提问和学生回答行为，自动切割成问答片段，并对问答片段转写成文字，问答片段标记课堂时间点，支持点击跳转对应的视频时间点播放。提问文字内容可被高亮显示，便于快速预览和反思。  14. 教学时间分配：支持统计课堂中教师的讲授语速、讲授字数、讲授时长。  15. 教学环节分析：支持统计课堂中教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习等关键行为的时长情况，可按照时序图和饼状图显示不同行为的分布情况。  16. 分享报告：支持海报分享、二维码分享、链接分享等多种分享方式，支持在移动端查看报告。  17.授课文字记录：支持把课堂授课行为转化成文字，按照课堂活动，学生提问进行智能切片，切片内容通过语音转文字智能识别老师授课发言和学生回答发言，点击可跳转至对应的课堂时间片段进行回放。  18.数据统计：支持汇总统计老师个人维度和全校维度的课堂观察数据，支持统计课堂干实录数量，互动答题次数，平均互动时间占比，小组探究次数。 | 24 | 套 |
| 8 | 导播系统 | 1、支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2、支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3、支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4、为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5、支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6、支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7、支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8、录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 9 | 互动系统 | 1)内置集成于录播主机中，支持在触控录播主机上进行一键开启、停止录制操作，录播工作状态实时可以看到。  2)支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格，支持自动导播、手动导播。  3)支持本地导播、远程导播，可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制，也可通过网络实现远程导播控制。  4)为便于授课老师快速选择推流画面把控直播内容，在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行手动画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。  5)支持音视频同步录制，支持MP4文件格式。  6)支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换，需支持设定自动导播默认画面，画面可以保持在默认画面。  7）支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。  8）录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 |
| 10 | 主机视频处理系统 | 1)支持自动和手动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求  2)支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动  3)支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流  4)支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动  5)支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名  6)支持手动切换发给远端的画面。支持通过主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持开启和关闭桌面共享功能。  7)互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫。  8)支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制,PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。  9)支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能  10)支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面.  11)支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@30fps 视频双向互动  12）支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时  13)支持1带3互动。 |
| 11 | 教师摄像机 | 1、支持合成1920\*1080的PGM画面，包含导播、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写。  2、主机支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号、高速数字信号接入。  3、支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。  4、支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile  5、支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。  6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。  7、HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。 |
| 12 | 摄像机图像处理系统 | 1)教师定位分析镜头水平视场角≥ 40°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 13 | 学生摄像机 | 1)4K教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；  b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP |
| 14 | 摄像机图像处理系统 | 1)学生定位分析镜头水平视场角≥ 90°。  2)一体化集成设计，支持超高清。  3)内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。  4)整机接口:≥1路RJ45。  5)传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸。  6)传感器有效像素≥800万。  7)扫描方式：逐行 。  8)最低照度：0.5 Lux @（F2.0, AGC ON）。  9)电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 |
| 15 | 全向麦克风套件 | 1)4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。  2)系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：  a)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；  b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。  3)支持设置摄像机分辨率、帧率、码率  4)支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度  5)图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启  6)支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP  7)支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置 |
| 16 | 音频处理系统 | 1)产品套件应标配2支麦克风和2套安装支架  2）音频主控必须为国产IC芯片  3)频响范围20Hz~20kHz  4)拾音半径≥8m  5)信噪比≥65dB  6)设备侧面具备至少一个状态指示灯，可指示麦克风工作状态  7)麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护  8)支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制等多种音频算法 |
| 17 | 双通道无线扩音系统 | 1)支持全频带全双工自适应回声消除算法  2)支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平最高达24dB  3)支持自动增益控制  4)支持啸叫抑制  5)支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频  6)支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置  7)支持音频参数调节  8)支持波束成形  9)支持去混响算法  10)支持远程OTA升级  11)可以连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入 |
| 18 | 无线麦音频处理系统 | 1)整机标配一个手持麦和一个头戴麦，且两个麦克风可同时工作；  2)接收机采用全金属机身，标准1U高度，配置挂耳可安装于标准机柜；  3)接收机采用双通道UHF无线通信，每个通道≥100个频点可选，可切换频点总数≥200个；  4)接收机、麦克风均配备LCD液晶屏幕，可实时反馈系统工作状态，整个无线麦克风系统不小于4块LCD液晶屏幕；LCD液晶屏幕可显示电池电量、信号强度、工作频率；  5)可通过麦克风拨码开关切换麦克风工作频率，满足不同场景需求；  6)低功率模式下工作时间≥10小时，高功率模式下工作时间≥8小时；  7)接收机音频信号输出口总数≥4个，3.5mm输出口≥1，6.35mm输出口≥1，卡侬输出口≥2；  8)3.5mm接口输出幅值≥2V（RMS）；  9)有效无线传输距离≥100m； |
| 19 | 互动音箱 | 1)载波频率：600MHz~980MHz；  2)频率响应：50Hz~18KHz；  3)信噪比＞95±5dB；  4)系统采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中信号干扰；  5)支持全频带全双工自适应回声消除算法  6)支持全频自适应AI降噪技术  7)支持自动增益控制  8)支持啸叫抑制  9)支持智能混音，支持多通道输入混音  10)支持音频参数调节 |
| 20 | 课堂观察及分析系统 | 1)采用功放与有源音箱一体化设计，帮助老师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2)双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。  3)输出额定功率: 2\*15W |
| 21 | 智慧纸笔课堂 | 智慧笔套装 | 智慧笔用以实现在任意普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上的书写、确保通过实时的数据存储和轨迹定位，让全班学生的笔迹展现在教师电脑或大屏幕上。笔芯需是符合国际标准D1型号的普通油墨笔芯，笔芯用完后可以任意更换。智慧笔具体技术参数如下：  1、可将笔收纳于答题器内, 支持触点与答题器结合一体式充电设计  2、应用技术：超声波和红外线  答题器：  答题器可以任意夹在普通纸张、书本、笔记本、答题卡、教案上；答题器需自带液晶显示屏和答题按键，用以实时接收和传输书写轨迹数据，可以通过按键完成客观题作答，同时学生还可以自我举荐答案展示。  答题器具体技术参数如下：  1、可将答题器收纳与充电箱内, 支持触点与充电箱结合一体式充电设计  2、支持2.4G和蓝牙双模式切换  3、采用2.4GHz无线私有组网协议传输，用于纸笔互动课堂可支持最大80人组网  4、采用蓝牙4.0协议，蓝牙用于微课录制  5、2.4G无线传输距离：30m  6、蓝牙传输距离：10m  7、充电接口：支持触点充电和Micro USB充电  8、书写区域：A4大小  9、客观题输入方式：9个实体按键 | 1200 | 套 |
| 22 | 组网控制器 | 组网控制器与教室的普通笔记本电脑、台式机或大屏显示器相连。组网控制器和学生端设备采用2.4G无线射频方式通讯，它可以保证每个学生使用信号接收器和智慧笔书写的笔记正常采集并实时上传到教师终端设备。产品本身采用自主研发的无线组网技术，不依赖于无线网络，可与教室里的电脑连接，最大同时接收80个智慧笔设备书写轨迹信号及遥控器控制数据，信号接收距离可达到30米，确保信号稳定。组网控制器具体技术参数如下：  1、 无线传输距离：≥30m  2、 采用2.4GHz无线射频传输，不依赖校园网络，避免了因学校网络差而影响课堂产品的使用  3、 最大同时接入人数：80人  4、 可USB接口与上位计算机连接  5、 使用温度：-10℃-55℃  6、 正常工作电压：4.5-6V  7、 正常工作电流：240mA  8、 与电脑连接数据线长度：≥1.5米  9、 LED状态指示：软件启动指示灯；电源指示灯；传输信号指示灯  10、 设备端数据接口：micro USB  11、 外壳材质：采用ABS塑料，具有其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性  12、 配支座和吸顶安装：既可以竖立摆放到桌面，后面也有悬挂卡位装置，很方便挂到墙面上 | 24 | 班/台 |
| 23 | 遥控器 | 遥控器是教师课堂使用的手持辅助设备。教师可通过遥控器远程操作课堂软件的各项功能，包括课件播放、主观题及客观题答题控制、预览全班学生答题内容、回放学生解题思路、统计答题结果等。 | 24 | 班/台 |
| 24 | 智能充电箱 | 充电箱主要用于答题器和数码笔的收纳和充电。  支持拉杆便捷移动，支持双向轮和单向轮滑动  支持容纳50套学生端设备  支持一体式充电方式，通过触点充电方式同时对50套智慧笔套装进行充电。  1. 输入电压：AC185v-265v 47hz-63hz  2. 最大功耗：150W  3. 输出电压：5V  4. 最大总输出电流：30A  5. 体积：475\*405\*280mm  6. 重量：大约10kg  7. 环境温度：-40℃ to +55℃ | 24 | 班/个 |
| 25 | 智笔课堂互动系统 | 1、支持直接调用云端备课准备好的教学资源以及习题测验内容进行上课。  2、学生在普通纸上任意书写的同时，书写笔记会自动同步传输到教师端电脑、白板或触摸屏等设备实时展示，教师可以直观看到全班学生笔记缩略图，缩略图可以是两分、四分、多分等方式进行预览，预览可以在书写过程中查看。  3、三种展示学生笔记方式，老师点选展示、系统随机抽查展示、顺序查看等查看方式。  4、教师可以指定两个学生进行笔记对比，也可以对学生的笔记进行批注。  5、教师可以回放查看学生的笔记，了解学生书写笔顺或解题过程。  6、教师可以直接对学生笔记进行评价打分，评价分数汇总课堂反馈报表。  7、支持记录和展示学生多次书写笔记内容，可选择其中任意一次笔记内容进行查看或回放。  8、支持学生自荐（开始举手），学生可自主展示书写笔记。  9、教师可以直接在屏幕上进行多页板书，内容自动保存；支持田字格、英文格及数学的背景样式选择，系统自带多种标准的图形，并可以选择图形的边框及填充的颜色。  10、具有学生名单展示功能，点击学生可查看手写状态。  11、支持课堂投票，投票过程中进度、结果、详细实时统计；结束投票后结果自动统计，设置正确选项后，显示正确人数及正确率；选项结果界面显示选项结果柱状图，支持对学生评价；学生详细界面，显示学生作答详情列表，包括投票结果、用时、是否正确。  12、可完成客观题测验，答题过程中可以看到题目答题进度，每位学生答题进度，学生通过答题器进行答题，自动判断正误，自动统计结果；答题统计中包括总体分析、小题分析、总分排名。总体分析界面展示有答题人数、题目数量、总分、平均分、最高分、最低分，以及分值与数量分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  13、支持抢答，可在抢答界面评价学生，抢答排行中可查看抢答用时排行。  14、支持随机抽选，可选择抽选人数，抽到的学生回答问题，可直接评价该学生。  15、必须支持与数字校园基座平台用户账号信息无缝对接。 | 24 | 班/套 |
| 26 | 智笔云课堂软件 | 1、备授课  1）支持教师新建备课，根据学段、学科、教材及版本自动匹配章节目录，选择后可对主题进行修改，并开始备课。  2）支持教师点击或拖拽上传本地资源，可对文件标题进行修改，可对文件进行归类（课件、教案、学案、微课、试卷、素材、其他），上传过程中显示上传速度及进度条，对已经上传完成的文件可以进行下载、重命名及删除。  3）支持教师从校本资源中选择资源加入备课或移除，可按教材章节或文件分类进行资源的筛选，也可直接进行输入关键字进行查找，点击文件名称可对文件进行预览。  4）支持添加答题卡模式的课堂测验，新建试题可选择单选、多选、判断三种题型，可选择每种题型的数量及分值，同样可下载模板按格式导入答题卡，对已经建立好的试题进行答案的选择设定，可单独或批量删除试题。  5）支持选择所教班级后开始上课，网页自动跳转至智笔课堂客户端并登录教师账号同步已备课资源和测验。  2、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细，可按教材章节筛选或输入关键字搜索查找。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与学生数量、使用资源、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看客观题投票统计，支持查看学生答题榜、评价榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式展示教学环节，记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，其中包括备课资源、随机选人名单、学生手写、学生投票、学生抢答、测验、教师板书。  5）学生手写可查看手写人数及平均时长，详情中可查看每位参与手写学生的手写笔迹并可以进行笔迹回放。  6）学生投票可查看投票人数、正确率、选项统计柱状图，详情中可查看正确选项及选择每个选项的学生名单，包括未选名单。  7）测验可查看题目数量、答题人数及正确率，详情中可查看总体分析、小题分析、总分排名。总体分析中可查看题目数量、答题人数、总分、平均分、最高分及最低分，得分值与数量坐标分布图。小题分析中可查看每道题正确人数、错误人数、未答人数的柱状图及占比、人名单。总分排名中可查看测验中学生排名、答对数/答错数、得分及名次。  3、教学分析  1）基本信息概览：支持呈现教师数量、学生数量、班级数量、资源数量；按照时间以及数量维度呈现各学科课时趋势图；支持选择不同的时间段，呈现各学科课堂互动统计图，包括学生手写、习题测验、学生投票、学生抢答、随机选人等维度数据。  2）教学排行榜：支持按照今日、近一周、近一月、近一年以及自定义时间段，来查看教师备课排行或课时排行，按照学段和学科进行备课或课时统计查看；以柱状图的方式呈现教师备课或课时Top10；以列表的方式详细呈现不同学段、学科老师的备课或课时数量信息。  3）教学应用分析：支持选择学科、时间段、具体教师来查看备课和上课时间分布情况；以点状分布图的方式，呈现备课和上课的时间分布；以柱状图的方式呈现备课和上课次数统计，可按日、周、月的维度切换；以列表的方式呈现教师教学行为对比分析，包括学科、备课数、使用资源数、课时数、课堂组织互动次数、师生时间占比、答题正确率等数据。  4、个人中心  1）个人设置：支持个人基础信息查看以及设置，包括姓名、性别、手机号、密码等；  2）我的班级：支持加入班级，查看班级学生及教师名单；  3）我的教材：支持添加教材，查看创建日期、备课数量、课时数量、状态等信息。  5、基础数据  1）学校管理：支持学校的添加、启用和禁用管理；  2）班级管理：支持添加班级，查看教师数量、学生数量等；  3）用户管理：支持添加教师、学生信息；  4）任课管理：支持选择所属学校、班级、学科，创建任课内容。 |
| 27 | 资源库 | 1、支持教师上传校本资源，可以设置资源标题、资源类型、所属学段、所属学科、所属版本、所属教材、所属章节、是否分享等信息；  2、支持资源管理员对教师上传的公开资源进行查看和审核，审核通过后资源自动分享到学校资源平台；  3、支持资源管理员统一上传和管理学校校本资源；  4、支持教师通过章节、资源类别、资源类型等方式查看学校资源平台，可收藏和下载资源，在我的资源中查看收藏和下载的资源；  5、支持对学校校本资源以图表的形式进行统计；统计维度包括资源类型分布、学段资源分布、学科资源分布、教师贡献top10等，支持在首页显示最新资源和最热资源。 |
| 28 | 智笔双师互动软件 | 一、双师课堂平台端  1、基础数据  1）支持维护基础数据，新建学校，可对已有学校进行修改和删除，可按状态进行搜索。  2）支持按校区添加班级，对班级进行批量添加，可对已有班级进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态或输入具体名称进行搜索。  3）支持新增教师用户，按模板导入和导出教师名单，支持对已有教师进行修改、删除和更新密码，可按学校、状态或输入具体姓名/手机进行搜索。。  4）支持新增学生用户，按模板导入和导出学生名单，支持对已有学生进行修改、删除和更新密码可按学校、学段、年份、状态、班级名称或输入具体姓名/用户名进行搜索。  5）支持新增任课，按模板导入任课，对现有任课进行修改和删除，可按学校、学段、年份、状态、班级、学科或输入具体教师姓名进行搜索。  2、个人中心  1）支持对个人信息进行设置，对密码进行修改。  2）支持查看我目前所任教的班级和已归档班级，点击班级可以查看班级学生名单及教师名单，可进行加入班级和退出班级的操作。  3、双师课堂  1）支持创建课堂，新建课堂设置课堂主题及上课时间，可以添加主讲班级和听课班级。  2）支持输入课堂ID加入课堂。  3）支持对已创建的课堂信息进行修改、删除及分享。  4）支持一键进入课堂，打开客户端软件。  4、课堂回顾  1）支持对已经下课的班级进行课堂回顾查看详细。  2）支持查看课堂统计汇总情况，包括参与班级数量、学生数量、互动次数、师生时间占比。  3）支持以柱状图形式查看各功能互动统计、以柱状图形式查看各班级客观题投票统计，支持查看学生答题榜及抢答榜。  4）支持以时间轴形式记录课堂互动过程，记录每项互动参与详细信息，如参与人数，选人名单、答题时长、题目正确率。 |
| 29 | 课堂分析服务器 | 超脑算力服务器 | 1.搭载性能≥Intel I7，12代CPU，12核，20线程，最高睿频 4.9GHz。  2.内置DDR内存条，总内存≥96GB。  3.内置企业级硬盘，系统盘和数据居分盘运行，系统盘采用≥512GB SSD，数据盘采用≥16GB HDD。  4.内置 NVIDIA RTX专业显卡，显示内存≥16GB。  5.机箱接口：支持≥2个1000M LAN口，≥2个USB，≥3个视频输出接口，可支持HDMI及DP | 1 | 台 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **智慧黑板参数** | | | | | |
| **序号** | **名称** | **描述** | **单位** | **总数量** | **备注** |
| 1 | 86寸纳米黑板 | 一、整机要求  1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，中间主屏幕整机采用86英寸液晶显示器，分辨率3840×2160。整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  3.整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。  4.采用红外触控方式，支持Windows、Android系统20点或以上触控书写。  5.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤2  6.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间等进行更进一步调节设置。  7.设备支持自定义前置“设置"按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具或某功能快捷开关。  8.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节；支持色温调节。  9.支持云端在线系统固件升级。  二、扬声器与摄像头  1.整机内置不低于2.1声道扬声器，具备多方向扬声器，额定总功率不低于60W。  2.整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥8m。  3.整机内置≥1300万摄像头，视场角≥120度。可用于远程巡课，整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像。具备人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记功能。  三、书写记忆  1.主屏内置浮动窗口，在副屏书写时，主屏能实时同步显示书写轨迹  2.副屏支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示  3.左右两侧黑板同时吸附教具后，两侧黑板书写、擦除内容仍可在主屏同步显示，不会出现书写断线、无触控;同时进行主屏及两侧黑板书写、擦除同步操作时，板书记录同步显示正常  4.整机设备只用一路电源进行供电，无需针对副屏电子化功能再增加电源进行单独供电。  四、OPS模块  1.处理器：Intel Core i5十一代及以上，内存：8G DDR4 或以上配置，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。≥1 路 HDMI ；正版操作系统。  五、教学软件  1. 能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。  2. 在线教学资源：提供按学科、年级、章节、知识点展开的在线教学资源；配套中小学科目，涵盖题库、视频、课件等多媒体资源。视频资源播放支持时间点重点标记，通过标记位置实现时间播放轴一键跳转。  六、平台对接：为方便区域、校级进行统一管理使用，进一步减少教师学习应用成本，所提供的教学资源、软件和教研中心必须与当前校级、区域教师教研管理平台无缝对接；为便捷区域内教学设备的统一管控，需与学校、区域现有设备集中管理平台实现无缝对接。投标商需出具厂家无缝对接承诺函并加盖厂家公章。包含翻页笔、安装、调试。 | 套 | 300 | 包含300套新的智慧黑板安装和老旧300套班班通迁移安装。 |
| 2 | 视频展台 | 1.≥像素帧率：800 万真实像素高清摄像头， USB直接供电，箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出。  2.A4拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，整机壁挂式安装。  3.壁挂式安装，防盗防破坏；气压带阻尼拉杆式翻板，安装牢固，书写平稳不晃动。  4.展示托板正上方具备LED补光灯，补光灯开关采用触摸按键设计。也可软件直接控制开关；  6.具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。  7.为保证设备及系统兼容稳定性，本次所有产品需为同一品牌。 | 台 | 300 |  |
| 3 | 安装调试 | 包含以上安装、调试所需材料（含插线板、网线、水晶头等） |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **备课电脑参数** | | | | |
| **序号** | **名称** | **描述** | **单位** | **总数量** |
| 1 | 备课电脑 | 国产自主品牌。  1.处理器：CPU采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.7GHz。  2.内存：配置内存≥8GB DDR4，可扩展到32GB DDR4内存。  3.显卡：独立显卡 显存≥1GB。  4.硬盘：配置≥512GB SSD硬盘，支持扩展1T机械硬盘。  5.机箱后置接口：≥6个USB2.0、≥2个USB3.2 Gen1、≥1个PS/2接口、≥1个HDMI、≥1个DP、≥1个VGA、1个千兆网口。  6.机箱前置接口：≥2个USB2.0，≥2个USB3.2 Gen1、≥2个音频接口。  7.DVDRW刻录光驱。  8.电源：≤200w。  9.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、WPS正版系统、银河麒麟操作系统。。  10.显示器:与主机同品牌，≥23.8英寸显示屏幕，分辨率≥1920\*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS屏支持VGA≥1，HDMI≥1;显示屏幕采用窄边设计，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。  11.键鼠：具有统一品牌的键盘鼠标。  12.内置备课软件，具备麒麟/UOS系统互认证证书。  13.服务:提供3年原厂免费质保。  14.终端管理系统:支持硬盘保护、网络同传 | 台 | 500 |
| 2 | 杀毒软件 | 客户端支持统信UOS V20桌面操作系统，以及中标麒麟V7.0、麒麟V10（SP1），具备在兆芯、飞腾、龙芯等通用CPU上运行的能力。  支持离线升级客户端程序。  支持离线升级病毒库。  支持查看终端上的病毒扫描日志，包括扫描时间、扫描结果，并显示扫描详情（扫描用时、扫描项目总数、使用引擎等信息）。  支持查看终端上的防护日志，包括时间、文件路径、防护说明、处理结果。  至少提供4种防病毒引擎，实现多引擎防护。  支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理。  支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防。 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **高中创客空间配置方案** | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 参数 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1、空间装修设计凸显“人工智能”科技元素，让人走入其中感觉  置身于未来科技世界。智能门禁、智能灯光、智能窗帘等智能教室  环境让学生切身感受人工智能给学习生活带来的深刻影响，体验人  工智能技术在生活的应用。  2、空间主要分三个区：活动区、展示区、制作区，活动区、制作区  配备先进的智慧黑板、电脑、3D打印机等教学设备。展示区配备一  些具有代表性的科技产品，让学生通过体验活动感受科技的力量，激  发学生创新意识和参与创造的热情。 | | | | | |
| 基础设施设备 | | |  |  |  |
| 1 | 智慧黑板 | 一、整机要求  1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，中间主屏幕整机采用86英寸液晶显示器，分辨率3840×2160。整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。  2.不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  3.整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。  4.采用红外触控方式，支持Windows、Android系统20点或以上触控书写。  5.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.5  6.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间等进行更进一步调节设置。  7.设备支持自定义前置“设置"按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具或某功能快捷开关。  8.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持透明度调节；支持色温调节。  9.支持云端在线系统固件升级。  二、扬声器与摄像头  1.整机内置不低于2.2声道扬声器，具备多方向扬声器，额定总功率不低于60W。  2.整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥8m。  3.整机内置≥1600万摄像头，视场角≥120度。可用于远程巡课，整机摄像头支持大于等于10米距离时实现AI识别人像。具备人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记功能。  三、书写记忆  1.主屏内置浮动窗口，在副屏书写时，主屏能实时同步显示书写轨迹  2.副屏支持使用手掌、板擦擦除并在主屏板书软件中同步显示  3.左右两侧黑板同时吸附教具后，两侧黑板书写、擦除内容仍可在主屏同步显示，不会出现书写断线、无触控;同时进行主屏及两侧黑板书写、擦除同步操作时，板书记录同步显示正常  4.整机设备只用一路电源进行供电，无需针对副屏电子化功能再增加电源进行单独供电。  5.整机支持副屏左右两侧板书内容在主屏上进行左右对调，教室一侧的学生查看对侧黑板的板书。  6.整机支持左右两侧副屏分别进行10点书写触控，并在主屏上以电子化形式同步显示。  7.整机支持将副屏书写轨迹进行部分选中，选中的内容可以插入到授课课件中，方便老师结合课件和板书笔迹一起进行讲解  四、OPS模块  1.处理器：Intel Core i5十一代及以上，内存：8G DDR4 或以上配置，硬盘≥256G SSD 固态硬盘，采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。  2.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。≥1 路 HDMI ；正版操作系统。  五、教学软件  1. 能够为教师提供云存储空间，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。  2. 支持手写体自动转换，同时自动纠错校对英语文本中的拼写、语法、标点等错误，提高授课效率。  4. 在线教学资源：提供按学科、年级、章节、知识点展开的在线教学资源；配套中小学科目，涵盖题库、视频、课件等多媒体资源。视频资源播放支持时间点重点标记，通过标记位置实现时间播放轴一键跳转。  5. 自带评课功能，在白板软件中，可直接打开评课，通过二维码扫描即可快速进行评课，评课后在学校平台可直接显示评课统计结果。为保证使用稳定性，必须在白板软件界面下，平台需与教育局学校现有平台无缝对接。  6. 支持一键开启远程教师线上教研，可进行不同老师实时研讨、课件分享修改、线上批注、观点同步等功能，课件可支持多次修改并保留各个老师修改记录，教研结束后直接共享至学校资源中心，同时生成线上教研活动报告，提高线上教研效率，助力教师成长。  包含翻页笔、安装。 | 套 | 1 |  |
| 2 | 多媒体讲台 | 1、整体设计符合人机工程学  2、整体采用分体式结构，规格为长1100mm、宽780mm、高1000mm;  3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。  4、颜色选用哑光灰白色，LOGO板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。  5、桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板翻转，两个抽屉，展示台抽屉逐步打开.  6、箱体采用裸板0.8mm厚钢板,台面板厚为12mm。 | 台 | 1 |  |
| 3 | 电脑 | 兆芯 KX-6640MA/内存≥8G/硬盘≥256G/显示器≥14寸/支持双系统/统信正版操作系统（永久使用权限） | 台 | 10 |  |
| 4 | 学生桌 | 1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。  2、桌面板：桌面采用E1级颗粒板，符合国家标准，无味无毒环保健康，注塑封边为灰白色软边，多层板带边厚度20mm，软边具有抗摔、抗磕碰功能、延长使用寿命。人体坐下靠人身体处呈内狐凹形且塑料封边不能与桌面保持水平，要包裹住面板,并有2条凸出的加强筋条，且与注塑封边精密一次成型。外观光泽润滑无接囗。  3、桌角采用30\*60\*1.2厚旦管，采用二氧化碳气体保护焊，在接触人体或收藏品的部位无突出的毛刺或刃口棱角，切边平整，无凹缺和凸起，地脚平稳。钢管表面经过除油、除锈、磷化、静电喷塑等工序高温固化而成，质量坚固耐用，表面静面经过喷漆处理。  4、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。  5、桌子底部具有PP脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。 | 张 | 8 |  |
| 5 | 凳子（学生用) | 尺寸规格：33\*24\*45（cm）  支架规格：主支撑脚采用40\*20方钢管，拉挡为20\*20方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色。 | 把 | 48 |  |
| 6 | 操作台 | 1.钢木结合，2000mm\*1000mm\*750mm,2.板厚25mm,板材为E1实木颗粒板，环保三聚氰胺饰面，正反面平整光滑，颜色统一，耐刮、耐烫、无味。3.桌腿50\*50mm方管，管厚均为1.2mm,外表为全环保喷塑工艺，环保无味。 | 个 | 2 |  |
| 7 | 硬装 | 一、墙面部分  1.墙面刷白（人工辅料）  2.踢脚线（成品踢脚线，人工安装）  二、地面部分  1.地面找平  2.定制塑胶地板  三、顶面部分  科技风格吊顶造型：1、轻钢龙骨，木龙骨防火涂料，12.5mm穿孔石膏板饰面，人工辅料，直线无跌级，面层装饰另计。吊顶厚度不超过200mm，按外轮廓面积计算，超过200mm按展开面积计算。  四、电路部分  1.电路改造 1、PVC穿线管，照明BV-2.5mm2阻燃铜线；插座BV-4.0mm2阻燃铜线，不含空调布线及配电箱。  五、室内装饰品，STEAM教育和创客教育的墙面装饰等等 | 项 | 1 |  |
| 8 | 文化软装 | 墙面置物架：创意置物架1套，文化展板1套 | 套 | 1 |  |
| 创意互联编程模块 | | |  |  |  |
| 9 | 创意编程进阶课程学习套装 | 创意编程进阶课程学习套装采用了软硬件结合的方式，增加python学习的趣味性、图形化辅助代码编程降低学习的难度、覆盖python等级考试一级考点  1.内置经过安全监测的电路板，集成线路保护  2.辅材：配备4p传感器连线，一包拼接件  3.连接方式：套件同时支持杜邦线、防反接4p排插线，兼容鳄鱼夹、TypeC连接方式  4.Python编程拓展学习板上下打孔兼容积木单元，同时满足螺丝及积木插接固定  5.电子元件包含：  Micro:bit主控\*1;Python编程拓展学习板\*1;轴流式风扇\*1;温度传感器\*1;旋钮电位器\*1;声音传感器\*1 ;光敏传感器\*1 ;超声波传感\*1 ;扬声器\*1 ;光敏传感器\*1 ;舵机-9g\*1 ;激光灯\*1 ;RGB灯带\*1 ;MP3模块\*1 ;小车主体（包含两路马达，四路巡线，电池盒、电池、充电器)\*1 ;Type-C数据线1 ;4pin连接线-10cm\*4 ;4pin连接线-20cm\*4 （L/g/m）  6.主控：工作电压：3.3V;处理器：ARM Cortex-M0 微处理器;接口类型：Micro USB 程序烧录/供电口；PH 2.0 3V供电口；4mm鳄鱼夹接口 x5；金手指接口 x20;工作温度：0-85 ℃;产品尺寸：43×52 mm  7.编程软件：同时支持Makecode、Mixly、Scratch图形化编程软件；实现图形编程模块到Python语言程序的转换 | 套 | 4 | 创意编程课程分初级、中级、高级。以编程软件、传感器知识为载体，阶梯式帮助学生了解基础的电路知识和各种传感器的作用。掌握搭建和构造、机械传动等基础性知识，引导学生通过图形化编程软件，无需复杂的代码就能让硬件“动”起来，培养学生编程思维。  创意编程配件尽可能覆盖较多传感器，扩展性强，且创意编程与人工智能项目的配件都能相互适配。 |
| 10 | 《创意编程进阶课程》学习手册 | 《创意编程进阶课程》简介：以简单易上手的图形化编程的学习切入，在图形化编程的过程中同步展示Python代码，逐步过渡到Python代码的学习。通过创意编程套件的学习和Python知识的综合应用设计制作自动分拣，无人小车等作品。在不断创作的过程中，培养学生的独立思考能力，形成“开源造物”的思想。 | 本 | 10 |
| 11 | 创意编程进阶课程学习资源 | 含创意编程进阶课程资源不少于16课时的教案、PPT和教学视频等  创意编程进阶课程资源目录:  1.我的表情我做主；2.321，开始抢答！3.向南出发！4.运动计数器；5.温控小风扇；6.比比肺活量；7.看不见的琴键；8.瞄准击发；9.炫酷跑马灯；10.幸运转转转；11.叮咚，门铃响了；12.剪刀石头布；13.摇一摇，换首歌；14.迪乐小车出发了！15.自动配送，真方便；16.停车请减速！ | 套 | 1 |
| 12 | 图形化编程软件 | 1、交互式图形化编程软件；  2、自动识别硬件接入COM端口，提供软件监视器实时监测硬件接入的传感器信息及状态；  3、能实现图形模块与Arduino指令的转换，支持S4A协议。  4、集成Arduino编程环境。  5、软件支持外部库导入、导出和管理功能  6、支持使用python/c/c++等高级编程语言进行控制，同时，软件支持Arduino和micro:bit等市面上最为常用的开源硬件平台。其融合了几十种传感模块和执行模块，帮助用户降低编程难度，从而简单轻松的实现创意 | 套 | 1 |
| 无人机学习模块 | | |  |  |  |
| 13 | 无人机活动课程学习套装（中学版） | 无人机活动课程学习套装，优迪i60Z遥控无人机（双电版）能力培养：逻辑思维、跨学科技能。  1.主控： 2.4G四轴遥控飞行器，142\*142\*39mm(长宽高)， 轴距：105mm，0816空心杯电机，螺旋桨尺寸（mm)Ø50mm，3.7V/500mA/锂电池。操控稳定，锁频稳定。速度更快，高速档6.4米/秒。前进后退，上升下降，左转右转，左右侧飞。无头模式,低电压报警、超距离报警，方便教学套装。定高或不定高功能可自由切换。  2.含配套课程资源，包含：教学设计、教学课件、学生用书、源程序、作品演示视频  3.套件支持图像、声音等功能的深度学习；  4.套件支持WIFI、蓝牙、NFC等物联网功能 | 套 | 6 | 从无人机基础概念原理入手，并通过编程实操以及人工智能技术的基础应用，循序渐进、由浅入深培养学生的编程思维，提升运用无人机技术实现创造创新的能力，培养学生无人机基础索养，发展学生创新素养。 |
| 14 | 《无人机实操活动课程》 | （一）理论课程：  1、无人机基础课程2、无人机的分类和应用领域3、无人机基本飞行操作及技巧4、单机Python编程及智能应用  （二）实践操作：  1、无人机组装实践2、无人机Python编程编队飞行3、无人机图形化编程及智能应用4、无人机航拍技术5、无人机阶级操控-团队对抗 场地设置“定点着陆”、“鱼跃龙门”、“低空侦察”和“时空隧道”4项障碍。内含60\*60cm橡胶起飞垫1套，标志杆、标志杆连接件、底座若干，圆环一套。可结合《科模小创客》教材，开展“天戈”直升机竞赛活动。 | 本 | 10 |
| 15 | 无人机课程学习资源 | 航空航天主题的STEAM课程体系。内含《金牌飞行员》教材上、下册共16课，12款课程标准器材，配套的教学视频和APP账号，以及丰富的校园活动方案。  内含产品：猎鹰手掷涂装飞机，猛虎橡筋动力直升机，幸运鸟回旋飞机，翔鹰橡筋动力飞机，歼10手掷战斗机，轻骑士橡筋动力飞机，翼神扑翼机，气火箭，赛斯纳橡筋动力水上飞机，翔云号电动自由飞，小猎鹰电动自由飞，雏鹰1号线操纵飞机。 | 套 | 1 |
| 16 | 无人机课程学习软件 | 1、模拟遥控固定翼模型飞机障碍飞行赛2、模拟遥控固定翼模型飞机定点着陆赛。3、模拟遥控直升机模型飞机障碍飞行赛。4、模拟遥控直升机模型飞机定点着陆赛5、模拟遥控水上飞船穿越海盗船桅杆赛6、模拟遥控固定翼模型飞机绕标竞速赛及配套软件 | 套 | 10 |
| AI-人工智能应用课程及硬件 | | |  |  |  |
| 17 | 人工智能应用进阶课程学习套装 | 1.综述：人工智能应用进阶课程学习套装 2.电子元件不少于：  红绿双色灯，有源蜂鸣器，轴流式风扇，扬声器，全彩彩灯块，功率白暖灯，按钮指示灯，声音传感器，光敏传感器，超声波传感，热释电传感，避障传感器，土壤湿度块，舵机，雾化器，雨滴传感器，定制主板，小车主体，各种连接数据线等  3.材质：模块外壳采用金属铝材质，内置采用无铅焊接工艺加工的电路板。  4.所有模块均可使用阵脚式连接：采用杜邦线  5.内含材料：4核64位ARM主控、4麦克风阵列、高清摄像头、有源音箱、下位控制器、拓展元器件盒等；  6.编程软件：人工智能技术的图形化编程软件，支持Python编程语言。  7.主控：K210控制板：体积小巧 尺寸75\*60mm主控芯片采用K210主频可超600M, 内存为6MB通用内存+2MB, Al内存，FLASH为1 6MB, 支持常规视觉算法 兼容多数openmv算法，常规视觉算法速度2-3倍于openmv V4, 支持神经网络算法 数百GOPS的神经网络算法速度（千倍于STM32) , 人脸检测速度(QVGA, RGB图像） Al加速可达60帧以上，2.4寸电阻LCD显示屏（外部具有铁框保护），分辨率 240 X (RGB) X 320, 12S麦克风\*1, I 0口外接按键\*1'音频解码芯片＋双声道音频功放\*1, SD 卡槽\*1'可插拔超声波拓展，Type\_C接口; 支持Python, Mixly 开源程序；K210拓展板（L/g/m） 8.主控模块尺寸：64mmX40mmX16mm（L/g/m）  9.主控模块支持USB线连接电脑上传程序或者蓝牙上传程序  10.该套件支持语音识别、图像识别、机器学习等功能  11.学习平台：支持图像识别、语音识别、机器学习等人工智能技术的图形化编程界面，能自动生成Python3.X代码并支持一键下载&运行；  12.含人工智能课程16节（32课时）+平台+套件，全面支持教师教学、学生创新；  123.须提供人工智能编程控制软件著作权（须提供软著证书复印件或影印件证明,并加盖厂家公章）  13.搭建作品并实现以下功能：  （1）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“语音控制灯”。语音发出指令“开灯”“红色”“黄色”“关灯”，彩灯做出正确动作。  （2）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“人脸认证”。用摄像头拍摄人脸，如果和预存照片为同一人则亮绿灯。如果和预存照片不同人则亮红灯。  （3）不使用电脑和手机等外部产品，直接通过作品实现“动物识别”。用摄像头拍摄某一物体，作品能够自动识别是动物，并说出该动物名称。 | 套 | 10 | 人工智能场景应用课程从人工智能基础概念原理入手，并通过编程实操以及人工智能技术的基础应用，循序渐进、由浅入深培养学生的编程思维，以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术;学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。  人工智能学习软件平台可以本地部署。 |
| 18 | 《人工智能应用进阶课程》学习手册 | 《人工智能实操活动课程》（中学版）简介：  上册：了解编程的基本知识及软硬件基础操作，结合硬件创造简单的作品。在此基础上，初步接触物联网，知道物联网通讯设备的构成，以及远程操控的实现过程，并尝试创作简单的物联网作品；  下册：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。从自身生活密切相关的领域，思考物联网的应用所带来的便捷性与安全性，并从这些点出发，设计相关作品，形成开源造物的思想。结合数据分析，尝试给这些领域的管理提供建议。 | 本 | 10 |
| 19 | 人工智能应用进阶课程学习资源 | 人工智能应用进阶课程简介：人工智能应用课程以现实问题为情境，引导学生学习和应用语音识别、图像识别和机器翻译等人工智能技术；学习新一代人工智能技术的基本原理和应用方法。并在此基础上结合现实生活中的问题进行创新创造，从而形成自主设计的作品。培养学生解决问题的能力，提升创新素养。  含人工智能应用课程资源共32课时的教案、PPT和教学视频等  课程特色：1）主题化课程设计，突出物联网技术在各领域的应用；2）硬件结合物联网功能，实现物物相连；3）图形化编程同步展示Python代码，为代码学习打基础  人工智能实操活动课程目录：  课程设置：上册（16课，90min/课）  第一章：机器感知——初显身手  1.感应氛围灯；2.自动感应风扇；3.扔垃圾，自动开盖；4.进入楼道，为你开灯  第二章：数据通信——农业气象  5.远程控制-补光灯；6.农田安全，我来守护；7.智能湿度管理；8.土壤干了，自动灌溉；9.需要更多阳光，开顶棚；10.创建农业气象站  第三章：信息记录——校园管家  11.有消息，我来通知！；12.准备，听力训练开始；13.进入校园，请刷卡；14.你好，签到成功；15.食堂取餐，一卡即付；16.校园科普站-你参与了吗  第四章：链接环境——畅快旅行  1.入园人数知多少；2.停车位，还有吗；3.摆渡车，出发了；4.景点包裹寄存  第五章：自动便捷——温馨的家  5.远程控制-无忧收件；6.下雨了，自动收衣；7.一键操作，随心开关；8.我的智能居家生活；9.不用起身，把门开；10.收快递，自动响应  第六章：随心自助——无人餐厅  11.欢迎光临，迪乐餐厅；12.自助点餐，一键下单；13.自动送餐员小迪；14.“我”来了，请让道；15.每张餐桌，我来找到你；16.全新升级，迪乐餐厅 《人工智能应用》课程资源目录: 课程设置：上册（16课，90min/课） 1、走近人工智能：知道常见的人工智能算法载体，学会辨别生活中的人工智能。；  2、你好，人类：知道语音合成的实现方式及应用，学习并使用语音合成、循环、变量等简单模块；  3、小燕学乘法：学生通过导航系统和倒计时程序，学习字符串和数学模块，最后利用这些模块完成乘法表的编写；  4、神奇的列表：学习不同类型的列表，完成对列表中的资料进行删除、新增和修改；学习语音识别模块，去识别列表中的内容；  5、倒背如流：强化列表的综合使用，学习列表、文本、字符之间如何转换；  6、你问我答：学生使用逻辑判断、字符串等模块完成自定义回答的功能；  7、未来翻译官：学生通过学习了解打印模块、翻译模块、语音合成等模块的使用，并通过组合使用这些编程模块完成翻译助手的制作；  8、AI懂不懂：通过应用语音识别技术完成问答机器人，提高学生逻辑思维能力。  9、123，茄子：完成拍照、语音拍照等功能；学习远程桌面的登录与文件位置的查找。  10、不同“视”界：利用树莓派完成动物识别、文字识别，人脸识别、表情识别等一系列图像识别的过程。  11、察言观色：学生通过使用表情感知模块，完成表情感知“机器人”。  12、说亮就亮：学习如何利用智能设备控制Arduino和利用Arduino控制开关灯，并结合语音模块，实现说亮就亮。  13、温暖的家：了解物联网在智能家居中的作用，学会常见家电的物联网远程控制方法。  14、我的安保管家：学生利用语音识别与逻辑判断还有Arduino套件实现物联网。  15、火眼金睛：学习使用人脸匹配模块及在模拟场景中的运用；  16、智能停车场：学习字符串转数字模块，进行时间运算，并用文字检测模块实现车牌识别 | 套 | 1 |
| 20 | 人工智能应用学习软件 | 人工智能学习软件平台是特意为人工智能各阶段学习套装所研发的一款在线学习平台，通过该平台学生可以进行编程、后台分析处理数据，控制配套硬件完成相应的指令，具体有以下特点：  1、本平台为一款在线平台，无需安装，一键登录，具有方便易用，操作简单等特点；  2、平台具有大数据处理功能，后台结合了人工智能算法数据库，能够将采集的信息通过算法的处理，将最终的结果返回给使用者；  3、平台编程系统采用了图形化编程系统，具有简单易学、结合度高等特点，适用于没有任何编程学习经验的初学者，将人工智能简单化，能够用于普通在校学生的学习当中；  4、图形化编程所得程序可以转化为python语言，适用于学生对高级编程语言的学习，方便学生日后进行更高阶段的学习。 5、使用纯图形化编程软件进行编程；  6、兼容Arduino软硬件开发平台，兼容ArduinoIDE软件编程，兼容Scratch软件编程；封装相应电子模块的C语言库。 | 套 | 1 |
| 21 | 人工智能应用进阶拓展课程学习套装--颜值魔镜 | 本活动包为人工智能的拓展活动包，具有详细的操作指引，学生通过指引可以完成相关主题的拓展搭建以及通过自我设计，完成相应的作品外观及功能，对人工智能有更深层次的理解。  套件包含：  1.11寸高清显示屏，2.1080P高清摄像头，3.4核64位ARM主控，4.麦克风阵列，5.摄像头数据线，6.HDMI线，7.带开关数据线，8.金属支架套件包，9.紧固螺丝套装包，10、3D打印连接件 | 套 | 2 |
| 22 | 《人工智能应用进阶拓展课程-智能魔镜》学习手册 | 课程简介：社区图书馆，是学生常见的生活场景之一。而人工智能技术的崛起，推动了图书馆服务的变革，应用人工智能，将对实现精准服务与图书推荐带来极大的便利和效率提升。在本课程中，学生将从社区图书馆这一场景出发，以人脸检测、人脸属性分析、语音问答等人工智能技术为基础，自主设计、制作一款“社区图书馆人工智能助手”，实现对社区图书馆中不同人群的精准服务。此外，在课程中，学生还将学习人工智能相关知识、掌握Python编程的基本方法、了解算法的基本逻辑等，并将学到的知识与技能应用于真实性项目中，进而解决生活中的实际问题，以此强化学生的人机协作意识、计算思维能力、人工智能实践力等。同时，课程中也将鼓励学生开展对于人工智能应用伦理规范的探讨，如获取人脸属性是否涉及侵犯隐私、获取到的人群数据如何保存等，逐渐树立学生安全、积极的人工智能应用价值观。 | 本 | 4 |
| 23 | 人工智能应用进阶拓展课程学习资源--颜值魔镜 | 不少于8课时的教案、学案、PPT、参考程序等  课程资源目录：  1、社区新助手；2、智能的应用；3、人脸可检测；4、神奇的视觉；5、人脸的奥秘；6、语音可识别；7、智能图书馆；8、智能作品秀 | 套 | 1 |
| 24 | 人工智能应用进阶拓展课程学习套装--带你看世界 | 本活动包为人工智能的拓展活动包，具有详细的操作指引，学生通过指引可以完成相关主题的拓展，完成相应的作品，对人工智能有更深层次的理解。  基于人工智能基础套件的拓展材料包，包含结构件、外观件和电子元器件等。可在基础套件的基础上，快速实现基于智能对话和文字识别的助盲装置。  套件包含：  1.金属框架  2.4核64位ARM主控  3.4麦克风阵列  4.主控金属外壳  5.电源数据线  6.Arduino数据线  7.下位控制器（D板）  8.杜邦线（母对母）  9.按键开关模块  10.摄像头数据线  11.高清摄像头  12.有源音响  13.USB数据线  14.USB母对母转接头  15.M4螺丝  16.充电器  17.USB公对公数据线  18.诗集精选 | 套 | 2 |
| 25 | 《人工智能应用进阶拓展课程-带你看世界》学习手册 | 课程简介：当下人们十分关注弱势群体的生活质量，独立阅读有障碍的人群在我国占有相当大的比例，看似简单的阅读需求，对他们来说却困难重重。如何通过技术手段帮助视觉障碍人群完成独立阅读，从而丰富他们的精神世界？比起品类较窄的盲文书籍，一些阅读辅助器将给他们带来更大的帮助，不仅”阅览“方式更轻松便捷，还可以读更多书籍，汲取更多知识，非常实用。例如一键式智能阅读机、盲文点字显示器、电子助视器等辅助阅读机器，通过这些辅助机器，读者可以把书上的字体放大，或用机器扫描后有声播放，实现阅读。本课程引导学生关注社会问题，学习使用智能硬件和AI技术解决视障人群的阅读障碍，采用人工智能控制器和Arduino单片机，结合文字识别、语音合成设计智能辅助阅读机。主要学习人工智能技术的基本知识，比如Python编程知识、AI基本理论与算法调用等，尝试用代码编程来将相关应用落地，并可向人工智能竞技项目迁移，打造属于自己的算法逻辑，培养学生的AI素养与思维能力。同时可以让学生站在视障人群的角度，思考如何更好地和机器交互协作，强化同理心，并逐渐树立以人为本的科技观。 | 本 | 2 |
| 26 | 人工智能应用进阶拓展课程学习资源--带你看世界 | 不少于8课时的教案、学案、PPT、参考程序等  课程资源目录：  1、“解锁”阅读新方式；2、智能辅助阅读机；3、强大的文字识别；4、有趣的语音合成；5、语音提醒更贴心；6、“听话”的阅读机；7、“聪明”的阅读机；8、让AI打开新”视“界 | 套 | 1 |
| 27 | 人工智能小车课程学习套装 | 产品参数：  1、微处理器：Quad-core ARM A57+128-core NVIDIA Maxwell  2、操作系统：Ubuntu18.04LTS  3、编程语言：Python  4、输出：L型370电机、云台升降电机、蜂鸣器、3自由度摄像头云台、RGB灯条、OLED显示屏  5、输入：定制800万高清摄像头  6、电源方案：18650电池组（12.6V）  7、续航时间：180分钟  8、云台转动：串口舵机\*2，升降电机\*1  9、遥控方式：手机遥控、手柄遥控  10、行驶电机：L型370电机\*2  11、电机驱动：单路最大持续输出电流 4.0A，双路最大继续输出电流 8.0A  12、通讯方式：WIFI网络  13、安全保护：过流保护，电压监测（L/g/m）  功能参数：  1、该无人驾驶智能小车是基于NVIDIA Nano多功能AI教育小车，能快速响应各种AI视觉玩法，整车独特的机械结构设计，颇具有科技感。  2、利用PC端无人驾驶软件进入自动驾驶模式，无人驾驶会自动按照当前道路进行自动驾驶，也可以重新训练属于自己跑道模型，无人驾驶采用AI实时运动控制法，已训练的跑道模型。（如：相同的颜色标识的道路）即使改变道路的布局、长度，无人驾驶仍然可以完成自动驾驶！  3、防跌落功能设计：当检测到地面或桌面边缘时，无人驾驶会主动后退，停止前行，规划新的前进路线。  4、多环境避障功能：无人驾驶智能小车可实现多环境自动避障功能，全车并无惧离传感器，自动避障均通过摄像头实时采集数据，结合AI算法完成避障。  5、自动跟随：选择跟随对象，无人驾驶会自动跟随目标物体，APP画面也会显示识别到的物体。颜色识别追踪：点击不同的颜色自动进入对应颜色追踪。  6、颜色识别追踪：点击不同的颜色自动进入对应颜色追踪。  7、炫酷七彩灯光： 无人驾驶小车搭配了两条七彩RGB灯条，总共10颗编程LED灯，可以发出绚丽多彩的颜色。  8、遥控：IOS/Android，双系统手机遥控APP（遥控界面、炫彩车灯界面、自动跟随界面、颜色识别界面、自动避障界面），并支持手柄连接电脑遥控无人驾驶小车，完成轨道模型训练。  含16节课程资源，课程资源包含：教案、PPT、学生用书、任务单、作品视频、搭建步骤图/视频 | 套 | 4 |
| 28 | 《人工智能小车课程》学习手册 | 人工智能小车课程简介：  运用python编程的基础知识，通过智能车的物体识别、对象跟随、自动驾驶等项目，了解人工智能的核心理论和实践应用，包括OpenCV库，神经网络，PyTorch深度学习框架等，以及JupyterLab等开发工具的使用。 | 本 | 2 |
| 29 | 人工智能小车地图 | 本场地为神经网络自动驾驶学习小车的日常实训场地，可适配道路、障碍物等各种场景。  采用高级喷绘工艺，色彩鲜艳，尺寸不小于6M² | 套 | 1 |
| 30 | 人工智能小车课程学习资源 | 提供不少于16课时教案、学案、PPT等教学资源  人工智能小车课程目录：  第一章：智能车，就绪！  1.智能小车，闪亮登场；2.智能小车，功能初探；3.小车跑起来；4.多功能LED车灯；5.智能车的显示和控制；6.智能小车预警；7.小车功能大比拼  第二章：智能车，出发！  8.计算机视觉—智能车拍照；9.图像处理—颜色追踪；10.机器学习—手势识别；11.深度学习—智能避障；12.目标检测—对象跟随；13.监督学习—行驶数据采集；14.卷积神经网络—自动驾驶  第三章：智能车，升级！  15.无人驾驶项目一—停车让行；16.无人驾驶项目二—红灯，请停车 | 套 | 1 |
| 3D打印课程及软硬件 | | |  |  |  |
| 31 | 3D打印机（教师用） | 1.成型尺寸：≥200\*200\*300mm(长\*宽\*高)；  2.机器重量：≥25kg  3.设备尺寸：≥360\*360\*540mm（长\*宽\*高）  4.喷头数量：1个  5.喷头直径：0.4mm；  6.喷头结构：新型混合型双进料单喷嘴；  7. 一机多用，多模式打印，软件支持一键选择以下4种模式  混色模式：通过软件控制实现颜色渐变混合，并支持指定比例实现混合颜色效果，使用的耗材为非渐变耗材；  双色模式：设备只需要一个喷头便能实现双色打印，考虑到后期维护，不接受双喷头设备；  分层模式：无需手动更换材料，实现分层色打印；  单色模式：支持混色、双色、分层色的同时，兼容普通单色3D打印机功能；  8.机械定位精度：XY：≤0.0128mm，Z轴≤0.0025mm；  9.耗材直径：Φ1.75mm；  10.打印材料：PLA/TPU/PVA等；  11.操作系统：Widows/Mac/Linux；  12.主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高  13.软件:自主研发软件，同时兼容Cura;  14.设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  15.加热平台:支持0-120°，喷头最高温度:250°；  16.采用钣金一体设计机身，三面观察窗，前门可开启；  17.XY运动结构：采用双十字光轴设计，近端送料，保证动力；  18.打印层厚： 0.05-0.3mm；  19.最快速度：≥150mm/s；  20.建议打印速度:40-60mm/s；  21.支持断电续打、中途换料、断料报警、加热异常保护；  22.数据连接方式：支持脱机打印（U盘）、数据线连接电脑，断开数据线可继续正常打印；  23.操作界面：3.5寸触摸屏；全彩480\*320分辨率；60Hz刷新率；支持多国语言；  24.支持中文目录读取、中文文件读取，准确计算打印所需实际长度； | 台 | 1 | 3D打印课程主要是为帮助3D打印初学者、模型创客快速了解并熟练操作3D打印机。课程设置摆脱传统教育自上而下的说教模式，走向交流、思考、实践、联动的“大教育”。素材取之生活，用之生活，内容除了三维实体设计的技能和方法外，还特别注重学生们的创新思维和创新能力的培养。 |
| 32 | 3D打印机（学生用） | 1. 成型原理：熔融沉积成型（FDM）；  2. 成型体积：≥12000cm³（200\*200\*300mm³）长\*宽\*高；  3. 耗材直径：1.75mm；  4. 层分辨率：0.05-0.3mm；  5. XY轴定位精度：≤0.0125mm；  6. Z轴定位精度：≤0.0025mm；  7. 建议打印速度：30-100mm/s；  8. 最快打印速度：300mm/s；  9. 整机尺寸≥ 415\*415\*540mm³；  10. 整机重量：22KG；  11. 喷嘴直径：0.4mm,(可选配0.2mm，0.8mm)；  12. 喷头结构：单喷嘴单进料；  13. 全金属速换喷嘴，支持更高温度打印，提升材料兼容性。  14. 喷头模块化，卡扣式易拆装设计；  15. 喷嘴最高温度：280℃；  16. 工作平台：抽屉式易拆装平台，新型平台系统，均匀加热防翘曲，稳固易用；  17. 工作平台温度：0-120℃；  18. 支持材料：PLA/ABS /PHA/ PETG等；  19. 运动结构：工字结构，近程送料，保证动力。  20. 耗材放置：隐藏式内置料架设计，同时支持外置；  21. 主控板：Cortex-M4内核（DSP+FPU)；168MHz运行主频率；512Kb~1MbFlash+192KBSRAM，性能稳定、代码解析能力高；  22. 人机交互：4.3寸触摸屏，480\*272分辨率，最高显示16.7兆色（支持中文简体/繁体、英文、日文切换）；  23. 连接方式：Wi-Fi/USB Port/U Disk/ RJ45网口；  24. 超低功耗，平均功率100W，峰值功率200W，节能省电，打印完成自动休眠；  25. 设备升级：U盘升级，无需电脑及数据线，轻松完成升级；  26. 内置LED照明；  27. 平台调平：智能调平；  28. 断电续打，来电后可继续打印，有效提高打印成功率；  29. 断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；  30. 中途换料，打印过程中如需更换材料，可进入“中途换丝”模式，该模式可保证轻松更换材料；  31. 加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；  32. Wi-Fi连接，可APP控制；  33. 监控装置：高清摄像监控；  34. 全封闭打印，防尘，稳定打印高温材料；  35. 电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；  36. 切片软件：自主研发的软件，同时兼容cura；  37. 操作系统：MacOS，Windows，Linux；  38. 文件类型：STL,OBJ,Gcode,JPG,PNG等； | 台 | 2 |
| 33 | 三维设计软件 | 一款简单、易用的 3D CAD 工具，你可以使用一些简单的图形来设计、创建、编辑三维模型，或者在一个已有的模型上进行修改。  打破了常规专业CAD软件从草图生成三维模型的建模方法，提供了一些简单的三维图形，通过对这些简单图形的堆砌和编辑生成复杂形状。这种‘傻瓜式’的建模方式感觉像是在搭积木，即使你不是一个CAD建模工程师，也能随心所欲地在软件里建模。  1.曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供10种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。  2.3D浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括: 平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。  3.参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。  4.一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。  5.自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。  6.文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置10种以上字体，生成的3D文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。  7.曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成3D模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体3种内置基本体。  8.拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。  9.旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。  10.切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从3D模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片gcode文件。 | 套 | 1 |
| 34 | 三维设计课程 | 包含30节课程，每节课程内容包含教案、课件、3D模型文件、STL文件。  初级课程：  第1课:昆虫总动员；第2课:如意金箍棒；第3课:穿越时空隧道；第4课:神笔；第5课:走进数字世界；第6课:魔法世界；第7课:蓝精灵；第8课:我是歌手；第9课:五彩缤纷的气球；第10课:图形特工队；第11课:企鹅精英队；第12课:来自猩猩的你；第13课:移动的城堡；第14课:疯狂的轮滑；第15课:海上大冒险  进阶课程：  第1课:我是史蒂芬；第2课:我的小房子；第3课:栅栏的秘密；第4课:小宅门；第5课:我不是怪兽；第6课:可爱的小猪；第7课:避暑凉亭；第8课:多功能桌子；第9课:板凳上的艺术；第10课:我的折叠椅；第11课: Merry Christmas；第12课:僵尸来了；第13课:向日葵；第14课:手有余香；第15课:汽车总动员 | 套 | 1 |
| 35 | 3D打印耗材 | 耗材直径 1.75mm  规格 1卷1KG  包装重量 1.4kg  可选颜色 11色，红色、天蓝色、象牙白、苹果绿、橙色、金色、肤色、黑色、银色、鲜粉红、黄色 | 卷 | 20 |
| 36 | 3D模型资源库 | 包含教学、创意类模型不少于500种 | 套 | 1 |
| 37 | 3D打印工具包 | 小铲刀、斜口钳、3D调平工具、料架固定支架，3D打印机常用易损件、U盘、读卡器、PLA导线管、常用内六角套装 | 套 | 1 |
| VR课程及软硬件 | | |  |  |  |
| 38 | VR一体机 | 1.屏幕定制高速TFT显示屏，分辨率：2560×1440像素，刷新率：70Hz（最高可支持90Hz）；  2. 高通骁龙835 四核2.4GHz，64位，Kryo架构，14nm制程工艺；  3. 视场角：101°FOV；  4. 内存容量：128GB ROM，4GB RAM ，支持256GB SD卡扩展；  5. 支持 802.11n 2.4G WIFI连接，支持BlueTooth 4.2；  6. 3500mAh电池容量，续航超过3小时，Micro-USB 充电及数据传输接口；  7. 兼容3D视频、VR视频、支持Unity、UE；  8. 内置扬声器，内置麦克风，支持3.5mm音频接口外接耳机；  9.九轴传感器实现头部精准3DOF；  10.行业解决方案的web端，即基于局域网程序，支持iOS/Android/Windows/OS X四个平台的网页端使用，兼容占市面90%份额的浏览器，需包含但不限于Chrome、火狐，Safari、360安全浏览器、360极速浏览器、Opera，Edge（Win 10 默认浏览器，IE升级版）；  11. 支持基于局域网环境下并发200台以上VR设备同时在线播控；  12. 多语言版本支持：支持中英日韩等版本；  13. 设备管理功能：可对指定一体机设备中的内容进行远程批量安装和卸载；支持VR视频内容基于局域网或公网的下发；  14.支持单机整套课件播放使用； | 套 | 2 |  |
| 39 | 高中3D多媒体课件资源+互动资源 | 2、课件资源内容涵盖高中物理、高中化学、高中生物、高中数学、中医药、安全科普等多部学习资源 提供完整的课件清单（见附件）  3、中医药课件不少于15部：第1课（青蛙+蝉蜕+蜂蜜）、第2课（稻+赤小豆+高粱）、第3课（木瓜+西瓜+荷叶）、第4课(乌鸦+兔子+牛+鸡)、第5课（苍耳+蔷薇）、第6课（百合+连翘+菊花）、第7课（梧桐+蒲公英+芦荟）、第8课（杨柳+槐花）、第9课(牡丹+迎春花) 、第10课（天山雪莲）、第11课（蝉蜕的故事）、第12课（赤小豆的故事）、第13课（葱的故事）、第14课（梨的故事）、第15课（孙思邈的故事）  4、让学生从课件演示实验过程中，学习各类化学物理实验步骤及重点，激发学习兴趣，从而掌握实验及原理现象。小到分子、细胞、组织、器官、系统，深入到微观世界一窥究竟，探索每一个细胞的奥秘。极大提升课堂老师与学生的教学互动性，调动学生积极性，提升学生参与感与学习兴趣，从而提高学习效率。  高中物理：1.直流电动机的基本原理2.液体的分子运动论3.声音中的多普勒效应4.牛顿第一运动定律5.卢瑟福原子模型6.可变电阻器（电位计和变阻器）7.交流发电机8.核子的特征9.高斯定理的应用（第一部分）10.放射性11.电荷的性质12.电场13.波义耳定律（第一部分）14.X射线光谱15.载流圆线圈产生的磁场16.通过气体放电17.射电望远镜18.牛顿第三运动定律19.楞次定律20.开普勒行星运动第二定律21. 交流电机22.核连锁反应23.高斯定理（第二部分）24.范德格拉夫起电机25.电荷26.次声学和超声学27.波义耳定律（第二部分）28.LC振荡29.匀强磁场中载流回路产生的转矩30.通电直导线产生的磁场（第二部分）31.热辐射32.密立根油滴实验（电子的电荷）33.棱镜光谱仪的工作原理34.静电力和库仑定律35.基因工程的应用36.核聚变37.非本征半导体(第一部分)38.电阻的串联39.电镀40.磁场中的电荷运动（第二部分）41.摆轮42.原子核的大小和核密度43.视力缺陷及其矫正44.欧姆定律45.密度（第二部分）46.棱镜光谱仪47.晶体和非晶体48.激光的应用（第二部分条形码阅读器）49.固体的分子运动论50.非本征半导体(第二部分)51.电阻-电感（RL）电路（增长相位）52.电场线53.伯努利定律54.阿基米德原理  高中化学：1.配位化合物的介绍2.醚的分类3.均相催化剂4.碱金属的化学性质5.化学键合6.轨道填充规则7.共价键8.二氧化硫的化学性质II9.电极电势和标准电极电势10.苯酚的化学性质11.原子半径及其类型12.有机化合物的化学性质(Part-II)13.稀硫酸的化学性质14.烯烃的加成反应Ⅱ15.醛和酮的物理性质16.配体的分类17.氯化钠的晶体结构18.金属氧化物与酸的反应19.价层电子对互斥理论20.化学反应及其特点21.官能团的分类（第一部分）22.α键和π键23.二烯化合物24.标准氢电极用作正极25.氨气的实验室制法26.原子半径和卤族元素27.有机反应的类型28.吸附29.烷烃的结构异构体30.氢键的结合31.摩尔分数32.磷的化学性质33.金属碳酸盐与酸的反应34.甲烷35.化学反应过程中的热变化36.共价键和路易斯结构的类型37.二氧化硫的实验室制备38.多相催化剂39.标准氢电极40.PCL和SPD杂化41.原子核外电子构型和元素在周期表中的位置42.影响溶质在溶剂中溶解度的因素43.形成离子化合物的有利因素-第一部分44.溶解热45.配位键46.面心立方晶格-ABCABC排列47.量子数（第二部分）48.碱金属的物理性质49.化学平衡50.化合价51.共价键的裂变52.二氧化硫的化学性质I53.动态平衡的本质54.苯酚的实验室制备及其物理性质55.EDTA滴定法  高中生物：1.白细胞的研究2.腹泻3.减数分裂4.尿液的形成5.食虫类植物6.外分泌腺和内分泌腺7.消化与排泄系统8.胰岛素在细胞代谢中的作用9.植物的呼吸作用10.病毒的类型11.呼吸和循环系统12.空气污染13.女性生殖系统14.水生植物的支撑15.细胞和脱氧核糖核酸16.心脏起搏器17.硬骨鱼类和软骨鱼类18.植物组织（分生组织）19.臭氧层20.化学渗透(ATP合成)21.男性生殖系统（解剖学和生理学）22.皮肤23.水污染及其影响(水体富营养化)24.细胞膜的生理机能25.兴奋的传递26.有丝分裂27.单糖和二糖28.基因工程的应用29.鸟类飞行30.皮肤对体温的调节31.塑料回收32.消化系统详情II33.胸骨与肋骨34.植物的光合作用  高中数学：1.指数和对数2.构建三角形（已知：底边、顶角和相应的中线）3.轨迹4.圆锥曲线概述5.集合的类型6.构建：外公切线7.三角形的种类8.全集和子集9.三角形的构建（已知：底、顶角和相应的高线）10.圆锥体体积11.等差数列的前n项和12.构建三角形（已知：底角和周长）13.空间两点间距离公式  VR眼部保健系统实现眼睛在虚拟世界中远近、左右、上下交替运动，实现360度的眼球运动，起到缓解视觉疲劳和近视防控作用。 | 套 | 2 |  |
| 服务与平台部分 | | |  |  |  |
| 40 | 产品培训 | 1.设备安装完提供入校师资培训服务，服务具体包括带领老师学习所供设备的使用， | 项 | 1 |  |
| 41 | 师资培训 | 一、培训形式：  1）课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。  2）产品体验。通过信息化教育产品体验，提升人工智能产品编程和实现逻辑;通过思维工具体验引导教师将创意与技能的学习很好的落实到具体的学习项目中，实现中小学教育信息化。  3）课程教研。通过介绍课程设计的底层逻辑和教学思路，有利于进一步提升参训教师的教研水平。  二、师资团队：  包含培训师2人  三、培训售后：  1）为实现创客教育的普及化，以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。  2）线上培训：进行定期和不定期的线上培训，通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手，教学过程标准化，流程化，数据化。  3）培训交流群：组建教研群，教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。  4）更新服务：将最新的研发成果与合作学校共享，将成果以视频的形式发布，视频内容包括但不限于软件更新内容，硬件更新内容，课程更新内容，赛事活动发布，以及创意程序，创意展品，创意活动等。  5）定制培训：根据学校的实际情况，定制专属课程及师资培训，科学规范化的考核体系，严格把控教学效果。 | 天 | 2 |  |
| 42 | 创客教育云平台（双平台） | 创客教育云平台 & 教师成长平台  创客教育云平台  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、教师端：  1）数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数；  2）了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况；  3）平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总；  4）平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作；  5）平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测；  5、学生端：  1）平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；  2）平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；  3）平台支持课后测评题温习回顾，易错题纠正练习学报报告多维度统计查询；  4）平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；  5）平台支持随堂测评；  6）平台支持学生自己作品创作视频永久保存，随时复习时可查看；  6、家长端：  1）支持获取学生学情报告，协助家长合理规划学生学习，快速掌握学生学习情况；  7、管理端：  1）支持管理员上传新课程资源；  2）支持管理员设置题库；  3）支持管理员查看各班级学情报告  8、课程资源模块  1）为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育，使学生操作更加简便方便教师应用，课程资源系统以模块化内容展示，首页即可对所有主题课程进行预览；  2）课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D打印等主题课程，  3）课程资源包含教学设计、教学PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等；  4）课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发，教学设计包含：教学内容分析，核心问题分解体系，教学目标，教学资源与准备和教学流程与提示5个环节；  教师成长平台  教师成长平台，围绕人工智能系列课程，以先进的人工智能技术为支撑，以领先的思维型教学为途径，旨在锤炼人工智能教师队伍，让教师成长为有温度的赋能者，让学生在智能时代熠熠生辉。  1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。  2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问；  3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源；  4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。  5、专业学习模块：提供人工智能、创客教育专业课程体系，从0到1让老师和学生快速了解人工智能。  在专业学习模块，免费提供不少于28课时的教师在线课程，包含且不限于以下几大模块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。  6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。  在课程教学模块，免费提供不少于15课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的TPI模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。  7、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；  8、提供优质丰富持续更新的创新课程；  9、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力；  10、能实时分享教育最新资讯。 | 套 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **计算机网络教室清单** | | | | |
| **序号** | **名称** | **描述** | **单位** | **总数量** |
| 1 | 云计算平台 | 1、管理平台采用B/S架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。  2、要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现。  3、为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点。  4、支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑。  5、采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间，具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问。  6、支持按需创建多个存储池，支持按需指定每个存储池所需使用的冗余策略。同时还可以根据具体需求选择每个存储池对应的容量盘，容量盘可以选择服务器集群中任意几个节点中的一块或多块未被使用的磁盘。  7、存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照2数据1校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率≥66%。  8、支持多级缓存技术，可以智能化地预先将热点数据从机械盘缓存到SSD和内存中，从而让这些热点数据的IO更加高效。  9、支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。  10、保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下4KB块大小全随机100%读IOPS>170万。提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明关于性能测试报告证明。  11、为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T数据重构时间≤15分钟，需提供具有 CMA或 CNAS认证的第三方权威机构检验报告证明数据重构的性能测试报告。  12、为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术，将用户的文件切分成多个小数据块，以裸数据的形式分别保存在不同服务器的不同硬盘上。避免硬盘故障维修时，原故障硬盘被第三方公司/人带走，导致数据外泄。  13、支持创建虚拟交换机，可创建≥64个虚拟机交换机  14、支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP地址、操作时间、操作内容等。  15、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 台 | 4 |
| 2 | 云课堂管理主机 | 1、为满足教学、测试、实验等需要，须为国产自主可控产品，整机和CPU核心部件必须为国产化品牌，以满足对国产化普及的业务需求。  2、配置≥国产化八核处理器（处理器主频≥2.8GHz）。  3、配置内存≥16GB；本地存储≥1块512 GB SSD ；内置DVD刻录光驱。  4、USB3.0接口≥8个，千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，提供清晰的产品外观图片并展示各接口位置及说明。  5、为了外设扩展要求，需要配置多个PCIE插槽，PCIEx16≥1个、PCIEx8≥2个，针对此参数需提供清晰的产品图片。  6、为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口≥2个进行扩展；支持内存扩展槽位≥3个。  7、因业务需要一定的3D显示性能，需要配置独立显卡，显存≥2GB。  8、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 台 | 4 |
| 3 | 教师及学生云终端 | 1、处理器：自主可控芯片，采用 ARM、X86、MIPS 等架构国产处理器，核数≥8 核，主频≥2.7GHz，TDP功耗≤70W，需提供 CPU 品牌、型号、产地等自主可控说明。  2、内存：配置≥8GB DDR4 3200MHz，配置两个内存插槽，支持内存扩展  3、显卡：产品配置集成显卡  4、硬盘：≥256GB M.2 SSD 固态硬盘；教师机要带DVD刻录光驱  5、接口：≥8个USB接口（至少6个USB 3.0），集成双视频输出接口（≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口）  6、电源：考虑到节能环保要求电源功率≤180W，符合80plus标准，转化率达到80%以上，且电源具备80Plus认证。  7、机箱：机箱≤17L，顶置提手，机箱、内存、硬盘、光驱、扩展卡等支持免工具拆卸。  8、键盘鼠标：键盘鼠标接口为USB借口。  9、显示器：配置≥21.5寸LED显示器，与主机同品牌，IPS屏幕，分辨率1920\*1080，响应时间≤4ms，具备低蓝光护眼认证，显示器具备VGA和DVI接口。  10.操作系统：必须带国产正版操作系统、支持uos操作系统(永久授权)、银河麒麟操作系统。  11、为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。  12、为了方便后期的扩展性，要求一台终端即可支持VDI、IDV、TCI三类桌面的使用，在镜像选择页面同时提供3种镜像，根据用户选择的镜像进入系统的同时自动判断使用哪种类型的桌面启动。  13、为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括且不限于：win7 、win 10、win server 2008、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin等操作系统版本。  14、终端支持完全离线模式，即在云终端控制器连接中断时，依然可使用当前正在使用的镜像环境，保障业务连续性。  15、支持虚拟教室功能：支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，支持每个虚拟教室独立管理和配置，在云终端控制器管理页面能够实现对独立教室的学生终端、教师云终端分别进行配置和管理。  16、为了方便后期的扩展性，要求同一虚拟教室的学生机可以按需工作在IDV、TCI、VDI任意一种模式下，要求提供实际界面截图证明。  17、提供教学镜像隐藏功能，在云桌面控制器后台可实现针对指定教室的部分教学镜像对学生可见，部分镜像（如考试镜像）对学生不可见，当需要使用的时候，只需一键设置学生即可看到镜像，保证重要镜像的安全性。 | 台 | 204 |
| 4 | 教学管理软件 | 1、要求提供多种教学模式以应对不同的教学需求，老师可以通过教学管理软件对学生一键切换不同的教学镜像，切换模式时，云终端硬件无需重新启动。  2、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对应的课程镜像桌面。  3、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。  4、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。  5、为保证正常教学使用，教师机和学生终端完成正常开机，在教师机可以实现屏幕广播；为方便在老师屏幕广播时，学生可以根据老师的演示同步进行学习操作，需提供窗口化广播模式，即在使窗口化广播时，学生可以调整老师广播屏幕大小，以便自由操作学生云终端的系统进行自由跟学，在屏幕广播的同时，老师可以选择是否广播声音给学生。  6、为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。  7、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置。  8、支持老师在个人空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登陆后立即能看到老师布置的作业，无延时。  9、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括txt、图片。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分。  10、老师将学生作业标记为公开作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业。  11、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名手动分组也可以随机分组，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值，同一组内的学生可以相互传送文件。  12、账号灵活管理，老师、学生可以自助注册账号，也可以由管理员导入到班级内。学生、老师需要在登陆个人空间时通过账号密码登录，同时学生账号支持密码登陆和无密码登陆方式。  13、个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘支持上传和下载。  14、随堂测试：为方便老师快速出题，支持老师通过教师端导入word、pdf、txt等题库文件，也可以通过截屏方式快速出题。老师可以通过全班答题、抢答、随机答题多种方式发起测试，发起测试时为防止作弊老师可选择全屏答题或窗口答题。  15、随堂测试出题可支持单选、多选、判断、填空、问答等多种课堂测试，对于客观题老师可以设置答题卡录入正确答案并赋分，方便快速评分批改。  16、学生奖励机制：学生在教学活动中可以获得虚拟积分，学生和老师端可以查看积分排名。  17、为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云服务器、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌。 | 套 | 4 |
| 5 | 出口路由网关 | 1.机身固化千兆电口≥8个，1个USB口，1个CONSOLE口；  2.内置FALSH存储≥4GB，非外置U盘\TF卡等形式存储，设备支持200终端同时上网，整机吞吐≥400Mbps；  3.采用内置电源模块，非外置电源适配器；  4.为适应多线路接入，至少2个口可用作WAN口使用；提供产品外观图证明；  5.设备支持POE供电，供电口数≥7个，整机POE供电输出功率大于等于45w，供电端口满足802.11af/at规范,，单端口最大对外供电能力可达30w，满足大功率AP的供电需求。  6.支持对无线AP进行管理，可自动发现接入AP，可管理AP≥32个；  7.支持AP状态信息查看，支持AP批量升级，支持反制非法AP；  8.支持DHCP安全功能，开启该功能后将只允许信任端口的DHCP响应，避免非法架设DHCP Server，扰乱IP地址的分配和管理，影响用户的正常上网的行为；同时还可以有效防范DHCP动态分配IP环境下的ARP主机欺骗和源IP地址的欺骗；  9.支持基于SSID的黑白名单流量问题用户管理；  10.支持无线用户负载均衡；  11.支持内网无线用户之间二层隔离；  12.支持一键诊断，一键网优和移动运维服务；  13.所投产品URL数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级，另外URL数据库和应用特征库支持远程HTTP自动升级；  14.要求所投产品支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；  15.应用路由效果可通过图表呈现，为防止虚假应标；  16.支持线路逃生，定时探测线路是否正常。在线路异常时，及时将该线路DOWN掉，使得应用能够从正常线路出去。  17.内置PPPoE Server功能，支持用户以PPPOE方式拨入认证；  18.支持网络资源加速（主动缓存），可对指定网络资源提供热点资源本地化服务,为防止虚假应标，需提供配置及资源热点页面；  19.网络资源加速（主动缓存）支持通过定时、实时、立即缓存等多种方式进行缓存同步；  20.支持应用缓存加速（被动缓存），可将用户访问过的APP（IOS及Android）均缓存到本地，供其他访问相同APP的用户在本地下载，提高下载速度；  21.应用缓存加速（被动缓存）支持精确缓存指定的APP，避免浪费本地存储空间； | 台 | 4 |
| 6 | 23.5显示器 | 1.配置≥23.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 台 | 4 |
| 7 | 21.5显示器 | 1.配置≥21.5寸 WLED，分辨率≥1440×900，≥1个VGA接口  2.为提供更舒适的视觉体验，要求显示器长宽比符合黄金比例，16:10  3.硬件形态：为保障使用时的动态清晰度、色彩还原准确、可视角度等方面的体验，需采用IPS屏，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1。  4.为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。  5.与服务器、学生终端、教师终端同一品牌并统一提供三年原厂质保 | 台 | 200 |
| 8 | 24口交换机 | 1.交换容量≥336Gbps ，转发性能≥50Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）；  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  10.所投交换机需具备IPv6 Ready Phase2认证证书  11.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  12.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 台 | 4 |
| 9 | 48口交换机 | 1.交换容量≥430Gbps ，转发性能≥80Mpps  2.固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；  3.要求所投设备MAC地址≥16K  4.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备10KV的防雷能力）。  5.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议。  6.支持SAVI功能，可防止地址解析欺骗。  7.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  8.要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，要求投标产品型号与获证产品型号一致。  9.支持专门针对CPU保护机制的功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%以内，保障了CPU安全；支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；要求所投产品支持sFlow网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms；支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,并且链路故障的收敛时间≤50ms；支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术。  12.设备自带云管理功能，支持一键设备发现，并在线生成交付验收报告；支持一键全网巡检操作，随时随地掌握网络健康状况，并自动生成巡检报告；支持短信认证、微信认证、web认证，支持认证页面自定义；支持一键升级、定时升级网络中的网络设备；支持分级分权功能，实现分布区域，统一管理等。  13.支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web | 台 | 4 |
| 10 | 多媒体讲台 | 1、讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学 原理，提供左右木质扶手，满足室内装饰材料人造板及其制品中的甲醛释放量标准要 求并能够提供检测报告，具备木器加工许可证。讲桌关闭尺寸：1100\*700\*950（长 宽高）MM。闭合后，桌面为全钢质，全封闭结构，拒绝玻璃窗结构，避免后期运输、 使用安全隐患。 2、主体材料采用1.5mm冷轧钢板，其他辅助部门采用1.2mm冷轧钢板，涂层须通过ROHS  重金属含量检测标准。桌子正面可根据客户需求丝印学校LOGO。 3、上下层分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门 。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。 4、显示器盖板采用翻转式设计。显示器盖板可装置19-21寸液晶宽屏显示器；显示器 必须在任意角度停止，满足不同身高老师任意角度清晰观看显示屏，有独立的中控系 统区域，为避免产权纠纷。 5、桌体下层四角圆弧设计，内部采用分层设计，可放置实物展示台，关闭后,所有设 备都隐藏在讲台内，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切 割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。 | 张 | 4 |
| 11 | 学生电脑桌 | 1400\*600\*750  1.台面：采用25mm厚三聚氰胺板,1.5mm厚PVC本 色封边,易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染，经久 耐用，造型美观等特点。  2.台身：立腿宽度240mm，采用1.0mm厚优质冷轧 钢板冲压成型配合专用塑料配件，背板高度不小 于400mm采用0.6mm优质钢板。  3.桌面四边直封边， | 张 | 100 |
| 12 | 学生凳 | 全钢方凳2个,规格330\*240\*450mm,凳面采用0.8mm的优质冷轧钢板,经模具一次性冲压而成立;凳面表面带透气孔,凳架采用25\*25的方管,焊壁厚1.0mm;焊接部分采用二氧化碳保护焊焊接而成，坚固耐用； 表面经除锈磷化处理后静电喷漆，经高温加热成型，此工艺附着重力强不易掉漆，经久耐用。 | 张 | 200 |
| 13 | 教师座椅 | 教师桌1400\*600\*750(长\*宽\*高) mm,各部分使用的材料： 桌面基材为优质实木颗粒双饰面板，其表面硬度高,耐磨、耐刮、耐酸碱、 阻燃等性能,板材截面进行PVC封边，配套椅子采用标准办公椅，五金配件： 经久耐用，美观大方。 | 张 | 4 |
| 14 | 防静电地板 | 规格：600\*600\*40全钢陶瓷防静电地板，含瓷面地板支架、防静电铜箔、新装地板施工费及旧地板的拆除（运输、搬运） | 平方 | 400 |
| 15 | 辅材 | 配套综合布线及所需的网线、 电源线、 网线、水晶头、插线板、各类相应开关、配电箱、铁线槽、线槽等辅助材料满足安装需求。强、弱电，执行《中小学理科实验室装备规范》 (JY/T0385-2006)标准 | 批 | 4 |
| 16 | 语音耳麦 | 头戴式带麦，内置声卡、线控USB接口，带降噪专用考试测试耳机 | 对 | 204 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **中小学教学仪器设备** | | | | | | |
|  | **初中物理教学仪器设备清单** | | | | |  |
| **序号** | **分类代码** | **名称** | **规格、教学性能要求** | **单位** | **需求数量** | **备注** |
| 1 | 30199004704 | 数码显微镜 | WF10×/18 mm 目镜，视度可调；无限远 ASC  Plan 物镜；清晰圆直径要求：4 X/0.10≥13.9 mm；  10 X/0.25≥13.8 mm；40 X/0.65≥14.0 mm；物镜均齐焦；内倾四孔定位转换器；U形移动载物台，受  5 N水平作用力最大位移≤0.015 mm、不重复性≤ 0.003 mm；用机械使标本在5 mm×5 mm范围内移动时的离焦量≤0.01 mm；LED 照明、可充电；  N.A.1.25阿贝聚光镜；兼容常见操作系统；pad尺寸≥10.1吋、CPU:四核，内存≥2 G，硬盘≥32 G；拍照：500万像素；录像：1080 P/30 FPS，moticam成像装置，1080 P HDMI 高清数字信号输出；自带软 件 ：moticonnect 实 时 分 享 显 示 、支 持 JPG、  BMP、TIF及 SFC格式、可进行图像采集、图像分析、图像处理等。与pad无线连接、也可与电脑连接 | 台 | 4 | 配合投影机或一体机用于演示观察围观物质的结构 |
| 2 | 30802000110 | 工作服 | 棉 | 件 | 8 |  |
| 3 | 30802000503 | 乳胶手套 | 耐酸（碱） | 双 | 40 |  |
| 4 | 30802000504 | 机械危害防护手套 | 3级浸胶方割PU手套 | 双 | 40 |  |
| 5 | 30802000201 | 激光防护镜 | 激光类实验用 | 个 | 20 |  |
| 6 | 30802000203 | 护目镜 | 防机械冲击 | 个 | 20 |  |
| 7 |  | 毒害品储存柜 | 规格≥长900mm×宽510mm×高2000 mm，重量155kg；毒害品储存柜外壳体全部采用 1.5 mm 的冷轧钢板，柜体底座采用 2.0 mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理；毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用PP（聚丙烯树脂）板；柜中部有2个三层阶梯式的PP聚丙烯树脂活动搁板一次成型，每层阶梯板外延边有3 mm高的积液盘；柜中设置 1只抽拉式一次成型漏液层板，外形尺寸长 795 mm×宽 385 mm×高 70 mm；柜顶风口内置一个 AC220 V、50 Hz、0.18 A 轴流风机，最大风量 326 m3/h、转速 2550 转/min；柜体应填充具有保温隔热作用的岩棉，岩棉应符合《绝热用岩棉、矿渣棉  及其制品》（GB/T 11835-2007）的要求（密度150 ㎏/m3，厚度 40 mm）；柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合《防火膨胀密封件》（GB 16807-2009）的要求；柜体底部应设置进风口及可调风阀，可控制风量大小；配有微电脑定时时控开关，能设定时间自动打开和关闭风机；柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控；具有机械锁钥匙和电子密码锁密码 | 台 | 4 |  |
| 8 | 20603000102 | 电冰箱 | 容积：≥180 L | 台 | 4 |  |
| 9 | 30801005501 | 吹风机 | 功率≥1000 W | 个 | 8 |  |
| 10 | 30199008401 | 超声波清洗机 | 容积：20～30 L | 台 | 4 |  |
| 11 | 30199002002 | 仪器车 | 材料：不锈钢或者钢喷塑；尺寸：长 800 mm×宽 500 mm× 高 1100 mm，车轮能制动，上、下面板护栏高度约50 mm | 辆 | 8 |  |
| 12 | 30199020201 | 小托盘 | 长200 mm×宽300 mm×高60 mm | 套 | 16 |  |
| 13 | 30199020202 | 大托盘 | 长250 mm×宽400 mm×高80 mm | 套 | 16 |  |
| 14 | 30199009201 | 实验用品提篮 | 木制，长490 mm×宽360 mm×高290 mm，配有提手 | 个 | 8 |  |
| 15 | 30801006302 | 整理箱 | PP材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳 | 个 | 8 |  |
| 16 | 30801000201 | 一字螺丝刀 | 一套2把：杆长150 mm、直径6 mm，杆长75 mm、直径 3 mm各一把；工作部带磁性，硬度≥HRC48；旋杆采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性TPR注塑成型 | 套 | 48 |  |
| 17 | 30801000301 | 十字螺丝刀 | 一套2把：杆长150 mm、直径6 mm，杆长75 mm、直径 3 mm各一把；工作部带磁性，硬度≥HRC48；旋杆采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性TPR注塑成型 | 套 | 48 |  |
| 18 | 30801000901 | 木工锤 | 重量：0.25 kg | 把 | 8 |  |
| 19 | 30801001300 | 剥线钳 | 可剥线径：0.5～2.5 mm；刃口闭合状态间隙应≤0.3 mm，刃口错位应≤0.2 mm；钳口硬度≥HRA65或HRC30 | 把 | 8 |  |
| 20 | 30801001400 | 钢丝钳 | 规格：长 160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15N·m，  15°；剪切性能直径16 mm钢丝，580 N；夹持面硬度≥ 44 HRC；PVC 环保手柄，在≤18 N的力作用下撑开角度≥22° | 把 | 8 |  |
| 21 | 30801000401 | 尖嘴钳 | 规格：长160 mm，抗弯强度710 N，剪切性能直径1.6 mm 钢丝，570 N；在≤18 N 的力作用下撑开角度≥22°，硬度≥44 HRC，PVC手柄 | 把 | 8 |  |
| 22 | 30801015901 | 斜口钳 | 长125 mm，双刃刀 | 把 | 8 |  |
| 23 | 30801002405 | 电烙铁 | 外热式80 W、橡胶线、含烙铁架 | 把 | 8 |  |
| 24 | 30801061001 | 焊锡膏 | 中性 | 盒 | 8 |  |
| 25 | 30801061101 | 焊锡丝 | 无铅 | g | 8 |  |
| 26 | 30801061201 | 松香 | 助焊 | g | 8 |  |
| 27 | 30801002202 | 直角尺 | 宽座角尺，长160 mm×宽100 mm，不锈钢材料，硬度  561HV（或53 HRC），2级 | 个 | 8 |  |
| 28 | 30801100101 | 工具箱 | 含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等 | 箱 | 4 |  |
| 29 | 30204000102 | 寒暑表 | 量程-50～50℃，分度值1℃，允许误差±1℃；底板长  200～300 mm，温度计外径5～8 mm，感温泡长8～15 mm；  当温度达到100℃时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破 | 只 | 16 |  |
| 30 | 30204000801 | 体温计 | 水银，量程35～42℃，分度值0.1℃，感温液柱不应中断、自流、难甩，应有“CCV”标志 | 支 | 100 |  |
| 31 | 30204000901 | 电子体温计 | 量程 35.0～41.0℃，分辨力 0.1℃，在达到测量稳定值时应有提示或标志 | 支 | 16 |  |
| 32 | 30204000205 | 红液温度计 | 量程-20～100℃，分度值1℃，示值误差<±1.5℃ | 支 | 160 |  |
| 33 | 30204000302 | 水银温度计 | 量程0～200℃，分度值1℃，有保护套 | 支 | 16 |  |
| 34 | 30204000401 | 演示温度计 | 量 程 -5～100℃ ，分 度 值 1℃ ，误 差 ±1℃ ；全 长 ≥ 565 mm，感温泡长度≥30 mm，标尺≥350 mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N的力时，板中部挠度应≤5 mm | 支 | 16 |  |
| 35 | 30204000601 | 双金属片温度计 | 指针式，双金属游丝测温，游丝部位可见，盘面直径≥  150 mm；量程－10～50℃，误差≤±3℃ | 个 | 8 |  |
| 36 | 30204001006 | 红外温度计 | 分辨力0.1℃ | 个 | 16 |  |
| 37 | 30299000201 | 湿度计 | 指针式 | 个 | 8 |  |
| 38 | 30605008801 | 蒸发皿 | 瓷，直径60 mm | 个 | 100 |  |
| 39 | 30605006111 | 橡胶塞 | 0～4号，应选用白色胶塞，质地均匀 | 套 | 100 |  |
| 40 | 30602000102 | 试管 | 直径15 mm×长150 mm，透明，硼硅酸盐玻璃制 | 支 | 240 |  |
| 41 | 30602000107 | 试管 | 直径30 mm×长200 mm，透明，硼硅酸盐玻璃制 | 支 | 20 |  |
| 42 | 30602001106 | 烧瓶 | 圆、长，容量500 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制 | 个 | 20 |  |
| 43 | 30602001115 | 烧瓶 | 平、长，容量250 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制 | 个 | 20 |  |
| 44 | 30602001006 | 烧杯 | 容量 100 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 | 个 | 120 |  |
| 45 | 30602001017 | 烧杯 | 容量 150 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 | 个 | 120 |  |
| 46 | 30602001008 | 烧杯 | 容量 250 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 | 个 | 120 |  |
| 47 | 30602001018 | 烧杯 | 容量 300 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 | 个 | 120 |  |
| 48 | 30603000101 | 酒精灯 | 容量 150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口；酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯 | 个 | 100 | 多配置棉线灯芯 |
| 49 | 30603000401 | 烧杯用电加热器 | 功率0～250 W，可调；密封式 | 台 | 8 |  |
| 50 | 40206010207 | 注射器 | 容量 100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰；加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高 | 个 | 100 |  |
| 51 | 30605003301 | 陶土网 | 功能同石棉网，陶土材质，尺寸≥长125 mm×宽125 mm，直径0.8 mm钢丝制成 | 个 | 100 |  |
| 52 | 30199001400 | 打气筒 | 气 嘴 外 径（8±0.1）mm，长 度 15 mm，工 作 气 压 ≥  0.295 MPa | 个 | 8 |  |
| 53 | 30199001300 | 两用气筒 | 活塞胶垫，气嘴外径（8±0.1）mm，长度 15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa；充气压强达到290 kPa时，放置  30 s，漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa | 个 | 8 |  |
| 54 | 30101000401 | 升降台 | 不锈钢台面，上台面有效面积≥长140 mm×宽140 mm，下台面有效面积≥长160 mm×宽160 mm，厚度≥1 mm；升降范围85～235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤  3 mm；额定载重量≥10 kg | 台 | 8 |  |
| 55 | 30307207700 | 晶体熔化与凝固实验器 | 包括透明容器、2个试管、2个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置 | 套 | 100 |  |
| 56 | 30199009400 | 碘升华凝华管 | 碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管，直径  28 mm×长 34 mm，两端面应为凹面，热冲击应≥  200℃ | 个 | 16 |  |
| 57 | 30307204900 | 热传导演示器 | 包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5种导热棒材料；导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复 | 个 | 8 |  |
| 58 | 30307205000 | 双金属片 | 双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显 | 个 | 8 |  |
| 59 | 30202000511 | 电子天平 | 最大称量1 kg，分度值0.1 g，带标准砝码 | 台 | 8 |  |
| 60 | 30299000101 | 密度计 | 密度＞1 g/ cm3，在液体中倾斜度≤0.2 分度值 | 支 | 8 |  |
| 61 | 30199005102 | 放大镜 | 手持式，5×，焦距50 mm | 个 | 100 |  |
| 62 | 30199005502 | 望远镜 | 双筒，7×35 |  | 8 |  |
| 63 | 30201000101 | 演示直尺 | 长度应为（1000±2）mm，宽度为（45±1）mm，塑料及木直尺，厚度为（8±0.2）mm，分度值10 mm | 把 | 8 |  |
| 64 | 30201000410 | 钢直尺 | 量程1000 mm，分度值1 mm | 把 | 4 |  |
| 65 | 30201000406 | 钢直尺 | 量程600 mm，分度值1 mm | 把 | 100 |  |
| 66 | 30201001401 | 滚轮式测距仪 | 量程0~9999.9 m，分辨率0.1 m，滚轮直径160 mm | 台 | 8 |  |
| 67 | 30203000101 | 机械秒表 | 分度值0.1 s | 块 | 100 | 俗称停表 |
| 68 | 30203000202 | 电子秒表 | 专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5 年 | 块 | 100 |  |
| 69 | 30203000402 | 沙漏 | 玻璃制，5 分钟误差≤±10% | 个 | 8 |  |
| 70 | 30203000602 | 日晷 | 非固定赤道式，圆形晷面，直径300 mm | 个 | 4 |  |
| 71 | 30307104600 | 水火箭 | 配套打气筒，输气管不短于3 m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5 MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6 MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离≤30° | 台 | 8 |  |
| 72 | 30205000104 | 条形盒测力计 | 量程0~5 N，分度值0.1 N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度，重复性偏差≤1/4 分度 | 个 | 100 |  |
| 73 | 30202001013 | 金属钩码 | 质量：（50±0.5）g，每盒10 个，可叠放 | 套 | 100 |  |
| 74 | 30307101301 | 浮力  原理演示器 | 由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成 | 套 | 8 |  |
| 75 | 30307102001 | 气体  浮力演示器 | 抽气式 | 套 | 8 |  |
| 76 | 30307101401 | 物体浮沉条件  演示器 | 由透明盛液筒（内径≥95 mm，深度≥285 mm）、浮体及  附件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有  微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态 | 套 | 4 |  |
| 77 | 30307102301 | 压力和压强演示器 | 压强小桌，尺寸≥长200 mm×宽100 mm×高100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸≥长220 mm×宽120 mm×高50 mm | 套 | 8 |  |
| 78 | 30307101701 | 液体内部压强实验器 | 由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径36～38 mm 硅橡胶膜厚0.5 mm，支杆长度≥300 mm，有手动转动机构，有标尺 | 套 | 100 | 与微小压强计、透明盛液筒配用 |
| 79 | 30307101801 | 微小压强计 | 由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成 | 台 | 100 | 与液体内部压强实验器、透明盛液筒配合使用 |
| 80 | 30199008802 | 透明盛液筒 | 高（300±5）mm，筒底外径≥110 mm，壁厚≥1.5 mm；筒身有深度标尺，标尺长≥250 mm，分度值 1 mm，透光率应≥90％ | 个 | 100 | 与微小压强计、液体内部压强实验器配用 |
| 81 | 30307101101 | 连通器 | 尺寸：长210 mm×宽210 mm×高120 mm，底座应平  稳；粗管外径30 mm，细管外径12 mm | 个 | 8 |  |
| 82 | 30407005701 | 船闸模型 | 闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到 | 个 | 8 |  |
| 83 | 30307102101 | 马德堡半球 | 由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管2 根以及底座等组成；球体外径≥80 mm，气嘴外径8 mm | 套 | 8 |  |
| 84 | 30307102401 | 流体压强与流速关系演示器 | 气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源 | 套 | 8 |  |
| 85 | 30307103801 | 滑轮组 | 由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑  轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，  附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为  19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的  效率≥ 90％，并、串滑轮的效率≥75％ | 组 | 100 |  |
| 86 | 30307103501 | 支杆定滑轮组 | 含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件、小铁环 1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应≥70 mm，夹入深度应  ≥40 mm，支杆长度≥100 mm，单滑轮外径40 mm，轮毂  厚10 mm，轮缘厚8 mm | 组 | 52 |  |
| 87 | 30407000101 | 轮轴模型 | 由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮直径 120 mm，小轮直径 60 mm；  支架为2 mm，钢板冲压，主轴直径6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应≤2.5×10-4 N·m | 个 | 8 |  |
| 88 | 30307511101 | LED光源 | 距光源500 mm 处照度800 1x～900 1x；发光形状、亮度均可调，能形成F 光源、T 光源等发光形状 | 个 | 100 | 应能与光具座和光具组等  配用 |
| 89 | 30199008901 | 透明水槽 | 尺寸：长250 mm×宽180 mm×高100 mm，壁厚≥2 mm；透明塑料制，透光率≥85％ | 个 | 8 |  |
| 90 | 30409200411 | 眼球仪 | 用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节 | 套 | 4 | 可用生物学科仪器 |
| 91 | 30307301401 | 感应起电机 | 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成，起电盘直径≥300 mm | 台 | 8 |  |
| 92 | 30307400204 | 条形磁铁 | D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07 T | 对 | 100 |  |
| 93 | 30307400305 | 蹄形磁铁 | D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T | 个 | 100 |  |
| 94 | 30307401301 | 电流磁场演示器 | 直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布 | 套 | 8 |  |
| 95 |  | 电磁轨道加速器（立体式） | 功能：演示金属小球在电磁力的作用下不断加速运动的原理；基座尺寸长500 mm×宽500 mm×高70 mm；圆形轨道外径480 mm；穿越式线圈4 个，线圈内孔径 30 mm×30 mm；小钢球 1 个；直径 20～24 mm；通过调速旋钮可以改变小球的运动速度；通过换向开关可以改变小球的运动方向；电源：220V50W  自治区教育装备行业协会教师自制教具产品证明及专利证书 | 台 | 8 |  |
| 96 | 30206000603 | 直流电流表 | 0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％ | 只 | 100 |  |
| 97 | 30206000802 | 直流电压表 | 3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％ | 只 | 100 |  |
| 98 | 30206001104 | 数字多用电表 | 数字式，4 位半数码液晶显示器；可测量电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率等 | 只 | 8 |  |
| 99 | 30102000802 | 电池盒 | 有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片；每组由四个 电池盒组成，每个电池盒可装1 号电池一节，可并联、串联多种组合 | 个 | 200 |  |
| 100 | 30807000902 | 电珠  （小灯泡） | 2.5 V、0.3 A | 个 | 400 |  |
| 101 | 30307303901 | 单刀开关 | 最高工作电压36 V，额定工作电流6 A | 个 | 200 |  |
| 102 | 30307304001 | 单刀双掷开关 | 最高工作电压36 V，额定工作电流6 A | 个 | 100 |  |
| 103 | 30307304201 | 滑动变阻器 | 5 Ω，3 A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝 | 个 | 12 |  |
| 104 | 30307304203 | 滑动变阻器 | 20 Ω，2 A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正  四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝 | 个 | 200 |  |
| 105 | 30307304204 | 滑动变阻器 | 50 Ω，1.5 A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻 丝采用康铜丝 | 个 | 52 |  |
| 106 | 30307304401 | 电阻定律演示器 | 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2 根（长均为1000 mm，直径分别为0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线2根（长分别为1000 mm、 500 mm，直径均为0.3 mm） | 台 | 8 |  |
| 107 | 30807015201 | 插头导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 1200 |  |
| 108 | 30807015301 | 接线夹导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 1200 |
| 109 | 30807015401 | 接线叉导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 1200 |
| 110 | 30807015901 | 组合接头导线 | 长度分别为200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯4 mm纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 1200 |
| 111 | 30307305301 | 演示线路实验板 | 初中型，包括线路底板6 块、元器件模块、零部件等 | 套 | 8 | 宜带磁性底座，可直接吸附在黑板上 |
| 112 | 30307305402 | 学生线路实验板 | 初中型，包括线路底板 1 块、元器件模块、零部件等 | 套 | 100 |  |
| 113 | 30307306101 | 初中电路实验箱 | 可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验 | 套 | 104 |  |
| 114 | 30307306401 | 焦耳定律演示器 | 尺寸：长 300 mm×宽 80 mm×高 300 mm；包含：底板、支架、透明储气盒×2、线绕电阻×3、胶管×2，玻璃管×2 液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5℃；工作电压6 V，工作电流2 A，线绕电阻5 Ω | 套 | 8 |  |
| 115 | 30307306501 | 焦耳定律实验器 | 包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围≥0～100℃，分度值为1℃，误差≤±1℃ | 套 | 100 |  |
| 116 | 30807000308 | 家庭电路示教板 | 配电部分：三线10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）、单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A） | 套 | 8 |  |
| 117 | 30307306601 | 保险丝作用演示器 | 演示保险丝开路及短路试验 | 套 | 8 |  |
| 118 | 30307409501 | 能的转化演示器 | 机械能－电能模块2 个、互连可演示发电/电动；风力  发电模块 1 个、太阳能电池模块 1 个、发光二极管显  示模块1 个、白炽灯模块1 个、半导体制冷（热）/温差  发电模块1 个 | 套 | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **初中化学教学仪器设备清单** | | | | | | |
| **序号** | **分类代码** | **名称** | **规格、教学性能要求** | **单位** | **需求数量** | **备注** |
| 1 |  | 实验室建设管理手册 | 《新疆维吾尔自治区中小学实验室建设管理手册》， 新疆文化出版社 |  | 4 |  |
| 2 |  | 毒害品储存柜 | 规格≥长 900 mm×宽 510 mm×高 2000 mm，重量155 kg；毒害品储存柜外壳体全部采用1.5 mm 的冷轧钢板，柜体底座采用2.0 mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理；  毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用PP（聚丙烯树脂）板；柜中部有2 个三层阶梯式的PP 聚丙烯树脂活动搁板一次成型，每层阶梯板外延边有 3 mm 高的积液盘；柜中设置 1 只抽拉式一次成型漏液层板：外形尺寸长795 mm×宽385 mm×高70 mm；柜顶风口内置一个AC220V、50 Hz、0.18 A轴流风机，最大风量326 m3/h、转速2550 r/min；柜体应填充具有保温隔热作用的岩棉，岩棉应符合《绝热用岩棉、矿渣棉及其制品》（GB/T 11835-2007）的要求（密度150 kg/m3，厚度:40 mm）；柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合《防火膨胀密封件》（GB 16807-2009）的要求；柜体底部应设置进风口及可调风阀，可控制风量大小；配有微电脑定时时控开关，能设定时间自动打开和关闭风机；柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控；具有机械锁钥匙和电子密码锁密码 | 台 | 8 |  |
| 3 | 30802000701 | 洗眼器 | 台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，1.5 m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12～18 L/min | 个 | 8 |  |
| 4 | 30802001301 | 灭火毯 | 玻璃纤维材质，长1200 mm×宽1800 mm | 件 | 8 |  |
| 5 | 30802000801 | 简易急救箱 | 箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30 cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质 | 个 | 8 |  |
| 6 | 30802000101 | 实验服 | 可分为大、中、小号 | 件 | 80 | 大号10件，小号10件 |
| 7 | 30802000204 | 护目镜 | 耐酸碱，抗冲击，带侧光板型或封闭型 | 个 | 480 |  |
| 8 | 30802000301 | 防护面罩 | 防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45 m/s 粒子冲击 | 个 | 40 |  |
| 9 | 30802000401 | 防毒口罩 | E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气 | 个 | 40 |  |
| 10 | 30802000406 | 防毒口罩 | CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体 | 个 | 40 |  |
| 11 | 30802000601 | 耐酸手套 | 机械性能≥3 级，应有长度≥15 cm 的套袖 | 双 | 80 |  |
| 12 | 30802000503 | 一次性乳胶手套 | 耐酸碱 | 盒 | 20 |  |
| 13 | 30802003103 | 废液分类回收桶 | 塑料桶，容量25 L | 个 | 20 |  |
| 14 | 30199007201 | 蒸馏水器 | 不锈钢材质，出水量≥5 L/h，额定功率≥4500 W，外接地保护，有缺失报警或自动补水装置 | 台 | 8 |  |
| 15 | 30199007301 | 列管式烘干器 | 由外壳≥13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。  功率≥250 W，绝缘电阻大于 100 MΩ | 台 | 8 |  |
| 16 | 30199002001 | 仪器车 | 长 600 mm×宽 400 mm×高 800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg | 辆 | 16 |  |
| 17 | 30199009201 | 实验用品提篮 | 木制，配有提手，长490 mm×宽360 mm×高290 mm | 个 | 40 |  |
| 18 | 30202000304 | 托盘天平 | 称量100 g，分度值0.1 g | 台 | 200 |  |
| 19 | 30202000322 | 托盘天平 | 称量500 g，分度值0.5 g | 台 | 40 |  |
| 20 | 30202000504 | 电子天平 | 称量100 g，分度值0.0001 g | 台 | 8 |  |
| 21 | 30202000512 | 电子天平 | 称量200 g，分度值0.01 g | 台 | 8 |  |
| 22 | 30202000551 | 电子天平 | 称量1000 g，分度值0.1 g | 台 | 8 |  |
| 23 | 30299000601 | 酸度计 | 笔式，pH测量范围0～14，分辨力0.1，配校准试剂，也称 pH计 | 台 | 40 |  |
| 24 | 30101000201 | 教学支架（也称铁架台） | 方座支架由立杆，方形底座，烧瓶夹，大铁环，小铁环，垂直夹、平行夹，吊杆等组成；底座台面尺寸长  （220±3）mm×宽（150±2）mm，重量≥1.5 kg，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深1.5 mm，宽2.5 mm，成交叉形状均布；大铁环内径（90±3）mm，外径  （110±3）mm；小铁环内径（50±3）mm，外径（70±3） mm；大铁环环柄长125 mm，小铁环环柄长105 mm；烧瓶夹铝合金压铸，总长200 mm，夹口宽度30 mm，厚3 mm，夹口内壁贴有耐热柔软层 | 套 | 100 |  |
| 25 | 30101000602 | 三脚架 | 支撑脚由宽 18 mm×厚 5 mm 滑槽和宽 14 mm×厚 1.5 mm滑片组成，三脚高度在140～205 mm范围内任意调整高度，圆环内径（75±1）mm，外径（120±1） mm，厚5 mm | 个 | 100 |  |
| 26 | 30101000803 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径21 mm，立柱粘结牢固 | 个 | 100 |  |
| 27 | 30101000813 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径25 mm | 个 | 16 |  |
| 28 | 30101000823 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径35 mm | 个 | 16 |  |
| 29 | 30201000901 | 漏斗架 | 木制或塑料制 | 个 | 4 |  |
| 30 | 30101001001 | 滴定台 | 人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有4个橡胶垫脚 | 个 | 4 |  |
| 31 | 30101001101 | 滴定夹 | 铝制，加持部位有防滑脱凹槽 | 个 | 4 |  |
| 32 | 30101001201 | 多用滴管架 | 塑料制，底部有圆形凹槽 | 个 | 100 |  |
| 33 | 30601000102 | 量筒 | 容量10 mL | 个 | 100 |  |
| 34 | 30601000103 | 量筒 | 容量25 mL | 个 | 100 |  |
| 35 | 30601000105 | 量筒 | 容量50 mL | 个 | 100 |  |
| 36 | 30601000106 | 量筒 | 容量100 mL | 个 | 8 |  |
| 37 | 30601000109 | 量筒 | 容量500 mL | 个 | 8 |  |
| 38 | 30601000305 | 容量瓶 | 容量250 mL | 个 | 4 |  |
| 39 | 30601000306 | 容量瓶 | 容量500 mL | 个 | 4 |  |
| 40 | 30601000401 | 滴定管 | 酸式，具塞，容量25 mL | 支 | 4 |  |
| 41 | 30601000411 | 滴定管 | 碱式，无塞，容量25 mL | 支 | 4 |  |
| 42 | 30602000101 | 试管 | 直径12 mm×高70 mm | 支 | 500 |  |
| 43 | 30602000102 | 试管 | 直径15 mm×高150 mm | 支 | 1000 |  |
| 44 | 30602000103 | 试管 | 直径18 mm×高180 mm | 支 | 300 |  |
| 45 | 30602000104 | 试管 | 直径20 mm×高200 mm | 支 | 300 |  |
| 46 | 30602000108 | 试管 | 直径32 mm×高200 mm | 支 | 40 |  |
| 47 | 30602000204 | 口部具支试管 | 直径20 mm×高200 mm | 支 | 40 |  |
| 48 | 30602000302 | 硬质玻璃管 | 直径15 mm×高150 mm | 支 | 40 |  |
| 49 | 30602000304 | 硬质玻璃管 | 直径20 mm×高250 mm | 支 | 40 |  |
| 50 | 30602001002 | 烧杯 | 容量10 mL | 个 | 200 |  |
| 51 | 30602001004 | 烧杯 | 容量25 mL | 个 | 300 |  |
| 52 | 30602001005 | 烧杯 | 容量50 mL | 个 | 300 |  |
| 53 | 30602001006 | 烧杯 | 容量100 mL | 个 | 300 |  |
| 54 | 30602001008 | 烧杯 | 容量250 mL | 个 | 200 |  |
| 55 | 30602001010 | 烧杯 | 容量500 mL | 个 | 12 |  |
| 56 | 30602001011 | 烧杯 | 容量1000 mL | 个 | 12 |  |
| 57 | 30602001105 | 烧瓶 | 容量250 mL，圆底 | 个 | 52 |  |
| 58 | 30602001115 | 烧瓶 | 容量250 mL，平底 | 个 | 12 |  |
| 59 | 30602001204 | 锥形瓶 | 容量100 mL | 个 | 200 |  |
| 60 | 30602001205 | 锥形瓶 | 容量250 mL | 个 | 40 |  |
| 61 | 30602001305 | 蒸馏烧瓶 | 容量250 mL | 个 | 8 |  |
| 62 | 30604000103 | 集气瓶 | 容量125 mL | 个 | 400 |  |
| 63 | 30604000104 | 集气瓶 | 容量250 mL | 个 | 80 |  |
| 64 | 30604000204 | 液封除毒气集气瓶 | 容量250 mL | 个 | 20 |  |
| 65 | 30604000502 | 广口瓶 | 容量60 mL | 个 | 680 |  |
| 66 | 30604000503 | 广口瓶 | 容量125 mL | 个 | 100 |  |
| 67 | 30604000504 | 广口瓶 | 容量250 mL | 个 | 100 |  |
| 68 | 30604000505 | 广口瓶 | 容量500 mL | 个 | 20 |  |
| 69 | 30604000512 | 茶色广口瓶 | 容量60 mL | 个 | 120 |  |
| 70 | 30604000513 | 茶色广口瓶 | 容量125 mL | 个 | 20 |  |
| 71 | 30604000514 | 茶色广口瓶 | 容量250 mL | 个 | 20 |  |
| 72 | 30604000602 | 细口瓶 | 容量60 mL | 个 | 200 |  |
| 73 | 30604000603 | 细口瓶 | 容量125 mL | 个 | 800 |  |
| 74 | 30604000604 | 细口瓶 | 容量250 mL | 个 | 40 |  |
| 75 | 30604000605 | 细口瓶 | 容量500 mL | 个 | 20 |  |
| 76 | 30604000606 | 细口瓶 | 容量1000 mL | 个 | 8 |  |
| 77 | 30604000608 | 细口瓶 | 容量3000 mL | 个 | 8 |  |
| 78 | 30604000612 | 茶色细口瓶 | 容量60 mL | 个 | 20 |  |
| 79 | 30604000613 | 茶色细口瓶 | 容量125 mL | 个 | 100 |  |
| 80 | 30604000614 | 茶色细口瓶 | 容量250 mL | 个 | 20 |  |
| 81 | 30604000615 | 茶色细口瓶 | 容量500 mL | 个 | 8 |  |
| 82 | 30604000616 | 茶色细口瓶 | 容量1000 mL | 个 | 4 |  |
| 83 | 30604001101 | 滴瓶 | 容量30 mL | 个 | 400 |  |
| 84 | 30604001102 | 滴瓶 | 容量60 mL | 个 | 200 |  |
| 85 | 30604001111 | 茶色滴瓶 | 容量30 mL | 个 | 100 |  |
| 86 | 3060  4001112 | 茶色滴瓶 | 容量60 mL | 个 | 20 |  |
| 87 | 30603000603 | 干燥器 | 容量150 mm | 个 | 4 |  |
| 88 | 30603000605 | 气体发生器（也称启普发生器） | 容量250 mL | 个 | 4 |  |
| 89 | 30603002105 | 冷凝器 | 长300 mm±10 mm | 支 | 8 |  |
| 90 | 30603002303 | 牛角管（也称应接管、尾接管） | 直径18 mm×高150 mm | 支 | 8 |  |
| 91 | 30603003101 | 漏斗 | 口径60 mm | 个 | 100 |  |
| 92 | 30603003102 | 漏斗 | 口径90 mm | 个 | 12 |  |
| 93 | 30603003301 | 安全漏斗（也称长颈漏斗） | 直形，径长300 mm | 个 | 100 |  |
| 94 | 30603003311 | 安全漏斗（也称长颈漏斗） | 双球 | 个 | 8 |  |
| 95 | 30603003504 | 分液漏斗 | 容量50 mL，锥型 | 个 | 20 |  |
| 96 | 30603003513 | 分液漏斗 | 容量50 mL，球型 | 个 | 20 |  |
| 97 | 30603007102 | 三通连接管 | T形 | 个 | 8 |  |
| 98 | 30603007112 | 三通连接管 | Y形 | 个 | 8 |  |
| 99 | 30603007302 | 滴管 | 容量100 mm | 支 | 200 |  |
| 100 | 30603007303 | 滴管 | 容量150 mm | 支 | 200 |  |
| 101 | 30603007501 | 干燥管 | 145 mm，单球 | 支 | 16 |  |
| 102 | 30603007511 | 干燥管 | 直径15 mm×高150 mm，U型 | 支 | 8 |  |
| 103 | 30603007901 | 玻璃活塞 | 直形 | 支 | 8 |  |
| 104 | 30603009103 | 圆水槽 | 直径210 mm×深110 mm | 个 | 8 |  |
| 105 | 30603009105 | 圆水槽 | 直径270 mm×深140 mm | 个 | 8 |  |
| 106 | 30605000104 | 坩埚 | 瓷制，容量30 mL，耐热≥1200℃，配有坩埚盖 | 个 | 12 |  |
| 107 | 30605000202 | 坩埚钳 | 长200 mm，中间弯曲部分内径应在2～3 cm | 个 | 40 |  |
| 108 | 30605000301 | 烧杯夹 | 夹持部位应有橡胶保护套 | 个 | 8 |  |
| 109 | 30605000501 | 镊子 | 不锈钢，平头，长125 mm，钢板厚1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿 | 个 | 100 |  |
| 110 | 30605000601 | 试管夹 | 木制或者竹制，长度≥200 mm，宽度约 20 mm，厚度约20 mm | 个 | 100 |  |
| 111 | 30605000701 | 止水皮管夹（也称止水夹、弹簧夹） | 直径3 mm，钢丝制成，夹持角度≥60° | 个 | 100 |  |
| 112 | 30605000801 | 螺旋皮管夹 | 由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为长33 mm×宽20 mm×高8 mm，压板厚度≥1 mm | 个 | 20 |  |
| 113 | 30605003301 | 陶土网 | 金属网尺寸≥长 125 mm×宽 125 mm，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网 | 个 | 600 |  |
| 114 | 30605004101 | 燃烧匙 | 铜勺，勺直径18 mm，深10 mm，铁柄，柄长约300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实 | 个 | 100 |  |
| 115 | 30605004202 | 药匙 | 长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料 | 个 | 100 |  |
| 116 | 30605005102 | 玻璃管 | 直径5～6 mm | kg | 20 |  |
| 117 | 30605005103 | 玻璃管 | 直径7～8 mm | kg | 16 |  |
| 118 | 30605005203 | 玻璃弯管 | 直径7～8 mm | kg | 4 |  |
| 119 | 30605005302 | 玻璃棒 | 直径5～6 mm | kg | 12 |  |
| 120 | 30605005303 | 玻璃棒 | 直径7～8 mm | kg | 12 |  |
| 121 | 30605006101 | 橡胶塞 | 000、00、0～10号 | kg | 32 |  |
| 122 | 30605006203 | 橡胶管 | 外径9 mm，内径6 mm | kg | 12 |  |
| 123 | 30605006302 | 乳胶管 | 外径6 mm，内径4 mm | m | 80 |  |
| 124 | 30605006305 | 乳胶管 | 外径7 mm，内径5 mm | m | 80 |  |
| 125 | 30605006303 | 乳胶管 | 外径9 mm，内径6 mm | m | 80 |  |
| 126 | 30605007101 | 试管刷 | 直径12 mm | 个 | 200 |  |
| 127 | 30605007103 | 试管刷 | 直径18 mm | 个 | 200 |  |
| 128 | 30605007108 | 试管刷 | 直径32 mm | 个 | 40 |  |
| 129 | 30605007205 | 烧瓶刷 | 容量250 mL，烧瓶用 | 个 | 40 |  |
| 130 | 30605007206 | 烧瓶刷 | 容量500 mL，烧瓶用 | 个 | 40 |  |
| 131 | 30605008002 | 结晶皿 | 直径80 mm，平底 | 个 | 8 |  |
| 132 | 30605008101 | 表面皿 | 直径60 mm | 个 | 100 |  |
| 133 | 30605008104 | 表面皿 | 直径100 mm | 个 | 8 |  |
| 134 | 30605008601 | 研钵 | 直径60 mm | 个 | 100 |  |
| 135 | 30605008603 | 研钵 | 直径100 mm | 个 | 4 |  |
| 136 | 30605008801 | 蒸发皿 | 直径100 mm | 个 | 100 |  |
| 137 | 30605008805 | 蒸发皿 | 直径120 mm | 个 | 12 |  |
| 138 | 30605008901 | 反应板 | 白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透 | 个 | 100 |  |
| 139 | 30605009002 | 井穴板 | 透明塑料，9孔，每孔0.7 mL，可以重复使用 | 个 | 100 |  |
| 140 | 30605009011 | 井穴板 | 透明塑料，6孔，每孔 5 mL，配 6个双导气管的井穴塞，可以重复使用 | 个 | 100 |  |
| 141 | 30605009102 | 塑料多用滴管 | 弹性圆筒形吸泡和一根直径 1 mm×长 120 mm 的径管连接而成，容积4 mL，环保材料，弹性好 | 支 | 1000 |  |
| 142 | 30199009001 | 塑料洗瓶 | 容量 250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径1～2 mm，瓶口紧实不漏气 | 个 | 100 |  |
| 143 | 30199009301 | 塑料水槽 | 长250 mm×宽180 mm×高100 mm | 个 | 100 |  |
| 144 | 30605012103 | 集气瓶挂扣器 | 容量125 mL，塑料制 | 个 | 100 |  |
| 145 | 30605012104 | 集气瓶挂扣器 | 容量250 mL，塑料制 | 个 | 20 |  |
| 146 | 40206010204 | 注射器 | 容量10 mL，符合医用器具卫生标准 | 只 | 200 |  |
| 147 | 30199006701 | 酒精喷灯 | 坐式，铜制，壶体容积≥300 mL，火焰高度150～180 mm，火焰温度（960±60）℃ | 个 | 20 |  |
| 148 | 30701000131 | 铝丝 |  | g | 2000 |  |
| 149 | 30701000531 | 铁丝 | 直径≤2 mm | g | 8000 |  |
| 150 | 30701010200 | 活性炭 |  | g | 8000 |  |
| 151 | 30764001300 | 红（赤）磷 | 试剂 | g | 2000 |  |
| 152 | 30764002802 | 硫粉 | 工业 | g | 800 | 易制爆 |
| 153 | 30764002900 | 镁条 | 试剂 | g | 800 | 易制爆 |
| 154 | 30702002001 | 氧化钙 | 试剂 | g | 4000 | 块状 |
| 155 | 30704000202 | 氯化钠 | 工业 | g | 8000 |  |
| 156 | 30707001601 | 无水硫酸铜 | 试剂 | g | 800 |  |
| 157 | 30710000401 | 大理石 | 块状 | g | 12000 |  |
| 158 | 30711000101 | 硝酸银 | 试剂 | g | 1000 | 易制爆 |
| 159 | 30768007202 | 硫酸 b | 工业 | ml | 8000 | 易制毒、浓硫酸 |
| 160 | 30768051202 | 氢氧化钠 | 工业 | g | 8000 |  |
| 161 | 30722005102 | 酒精 | 95%，工业 | L | 60 |  |
| 162 | 30751009102 | 定性滤纸 | 快速，长90 mm，100张 | 盒 | 40 |  |
| 163 | 30751009104 | 定性滤纸 | 快速，长150 mm，100张 | 盒 | 8 |  |
| 164 | 30308000101 | 水电解演示器 | 电解液为10％NaOH 或者5％H2SO4溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约5 min | 台 | 40 |  |
| 165 | 30408000201 | 金刚石结构模型 | 碳原子：直径 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：直径3 mm×高35 mm镀镍金属杆40根 | 套 | 40 |  |
| 166 | 30408000301 | 石墨结构模型 | 碳原子：直径 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：直径 3 mm×高 50 mm 镀镍金属杆 45 根，直径  3 mm×高90 mm镀镍金属杆14根 | 套 | 20 |  |
| 167 | 30408000401 | 碳-60结构模型 | 碳原子：直径 30 mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：直径6 mm×高25 mm的镀镍金属杆90根 | 套 | 40 |  |
| 168 | 30408005101 | 石墨烯结构模型 | 碳原子：直径≥8 mm 黑色塑料球；化学键：直径  6.3 mm×高30 mm透明塑料管 | 套 | 40 |  |
| 169 | 30408005201 | 碳纳米管结构模型 | 碳原子：直径≥8 mm 黑色塑料球；化学键：直径  6.3 mm×高30 mm透明塑料管 | 套 | 40 |  |
| 170 | 30308000701 | 分子间隔演示器 | 无色透明，容积约为 100 mL，可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用，不易碎，刻度清晰、耐磨 | 件 | 40 |  |
| 171 | 30408000102 | 分子结构模型 | 球棍式或比例式；直径 40 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个、氧原子（红色）13 个、氮原子（深蓝色）2 个、硫原子（黄色）2 个；直径30 mm 塑料球：氢原子  （白色）12 个 | 套 | 40 |  |
| 172 | 30408000101 | 分子结构模型 | 球棍式或比例式；直径 25 mm 塑料球：碳原子（黑色）4个、氧原子（红色）13个、氮原子（深蓝色）2个、  硫原子（黄色）2个；直径17 mm 塑料球：氢原子（白色）12个 | 套 | 200 |  |
| 173 | 30408000501 | 氯化钠晶体结构模型 | 球棍式，氯原子直径 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个，钠原子直径 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：直径3 mm×60 mm的镀镍金属杆54根 | 套 | 40 |  |
| 174 | 30508000201 | 原油常见馏分标本 | ≥ 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固 | 盒 | 4 |  |
| 175 | 30408003601 | 炼铁高炉模型 | 模型高度≥650 mm | 套 | 4 |  |
| 176 | 30299100301 | 手持气体检测仪 | 可检测包括氧气、复合可燃气体、一氧化碳、硫化氢等气体 | 台 | 8 |  |
| 177 | 30299100401 | 土壤成分分析仪 | 可测速效氮、速效磷、有效钾、植株中的全氮、全磷、全钾、有机质含量、土壤酸碱度及土壤含盐量（定量）等指标 | 台 | 4 |  |
| 178 | 30308003001 | 化学与社会发展实验箱 | 能够完成燃料、粉尘爆炸和有机合成材料的相关实验，仪器简单，便于操作，使用安全 | 套 | 80 |  |
| 179 | 30199008401 | 超声波清洗机 | 容量20～30 L | 台 | 8 | 用于清洗玻璃仪器 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **初中生物教学仪器设备清单** | | | | | | |
| **序号** | **分类代码** | **名称** | **规格、教学性能要求** | **单位** | **需求数量** | **备注** |
| 1 | 30199008401 | 超声波清洗机 | 容量20～30 L | 台 | 4 | 用于清洗玻璃仪器 |
| 2 | 30199002001 | 仪器车 | 长 600 mm×宽 400 mm×高 800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg | 辆 | 8 | 用于收纳实验器材 |
| 3 | 30199009201 | 实验用品提篮 | 木制，配有提手，长 490 mm×宽 360 mm×高290 mm | 个 | 8 |  |
| 4 | 303099001500 | 手术刀柄 | 刀柄外形轮廓清晰，手术刀片配合时，插卸轻松 | 把 | 200 |  |
| 5 | 30309001600 | 手术刀片 | 刀片应平整，刃口应锋利 | 包 | 400 |  |
| 6 | 30309001703 | 镊子 | 尖头，长140 mm | 把 | 8 |  |
| 7 | 30309001704 | 镊子 | 弯头，长140 mm | 把 | 8 |  |
| 8 | 30101000201 | 教学支架 | 方座支架由立杆、方形底座、平行夹、垂直夹、烧瓶夹、大环、小环、吊杆等组成；底座尺寸长  （210±2）mm×宽（135±2）mm，重量≥1.5 kg；大环外径直径（110±2）mm，柄长 125 mm，小环外径直径（70±2）mm，柄长 105 mm；大小环上有一开口（宽20 mm），中心与环柄成120°夹角；烧瓶夹，夹口宽度 30 mm，夹口内壁贴有耐热柔软层 | 套 | 200 | 用于固定和支撑各  种仪 器，一般常用于过滤、加热等实验操作 |
| 9 | 30602000102 | 试管 | 直径15 mm×高150 mm | 支 | 400 |  |
| 10 | 30602001005 | 烧杯 | 容量50 mL | 个 | 240 | 用 于 配 制溶 液 和 用作 反 应 容器 |
| 11 | 30605008401 | 培养皿 | 容量60 mm | 套 | 400 | 用于微生物培养，植物组织培养等 |
| 12 | 30605007103 | 试管刷 | 直径18 mm | 个 | 96 |  |
| 13 | 30773001001 | 牛肉膏 | 试剂 | g | 4000 |  |
| 14 | 3077  3002001 | 蛋白胨 | 试剂 | g | 4000 |  |
| 15 | 30701012101 | 碘 | 试剂 | g | 2000 |  |
| 16 | 30722005102 | 酒精 | 工业 | mL | 100000 |  |
| 17 | 30734010101 | 琼脂 | 试剂 | g | 4000 |  |
| 18 | 30199004901 | 数码液晶显微镜  （学生用） | WF10X 目 镜 放 大 率 ≥6.3× ，准 确 度 不 超 过  ±0.104%；标准消色差物镜，清晰圆直径要求：  4 X/0.10≥7.35 mm、10 X/0.25≥7.155 mm、40 X/ 0.65≥6.863 mm，景深像面偏摆≤0.115 mm；物镜均齐焦，10 X-4 X 不超过±0.0075 mm，10 X-40 X不超过±0.0035 mm；内倾四孔带限位，稳定性 ≤0.00822 mm；双目斜筒，端面高低差≤0.112 mm，可360°旋转，旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.212 mm；载物台：受5 N水平作用力最大位移≤0.0115 mm；不重复性≤0.0012 mm；用机械使标本在5 mm×5 mm内移动时的离焦量≤0.01 mm； LED照明、可充电、N.A.1.25阿贝聚光镜；兼容常见操作系统；pad≥10.1吋，CPU:四核，内存≥2 G，硬盘≥32 G；拍照：500 万像素；录像：1080 P/30 FPS，moticam 成像装置，1080 P HDMI 高清数字信号输出。自带软件：moticonnect，实时分享显示，支持JPG、BMP、TIF及SFC格式、可进行图像采集、图像分析、图像处理等。与pad无线连接、也可与电脑连接 | 台 | 200 |  |
| 19 | 30199004911 | 数码液晶显微镜（教师用） | WF10×/18 mm 目镜，视度可调；无限远 ASCPlan 物镜；清晰圆直径要求：4 X/0.10≥13.9 mm；  10 X/0.25≥13.8 mm；40 X/0.65≥14.0 mm；物镜均齐焦；内倾四孔定位转换器；U形移动载物台，受  5 N水平作用力最大位移≤0.015 mm、不重复性≤ 0.003 mm；用机械使标本在5 mm×5 mm范围内移动时的离焦量≤0.01 mm；LED 照明、可充电；N.A.1.25阿贝聚光镜；兼容常见操作系统；pad尺寸≥10.1吋、CPU:四核，内存≥2 G，硬盘≥32 G；拍照：500万像素；录像：1080 P/30 FPS，moticam成像装置，1080 P HDMI 高清数字信号输出；自带软 件 ：moticonnect 实 时 分 享 显 示 、支 持 JPG、BMP、TIF及 SFC格式、可进行图像采集、图像分析、图像处理等。与pad无线连接、也可与电脑连接 | 台 | 8 |  |
| 20 | 40106000501 | 酸奶机 | 全自动，304不锈钢或食品级塑料内胆 | 台 | 8 |  |
| 21 |  | 唾液淀粉酶 | 每瓶500g | 瓶 | 40 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **小学科学教学仪器清单** | | | | | | |
| **序号** | **分类代码** | **名称** | **规格、教学性能要求** | **单位** | **需求数量** | **备注** |
| 1 | 2020 | 仪器车 | 材料：不锈钢或者钢喷塑；尺寸：长800 mm×宽500 mm×高  1100 mm，车轮能制动，上、下面板护栏高度约50 mm | 辆 | 114 |  |
| 2 | 2042 | 数码显微镜  （教师用） | WF 10×/18 mm 目镜，视度可调；无限远 ASC Plan 物镜；清晰圆直径要求：4X/0.10≥13.9 mm、10X/0.25≥13.8 mm、40X/ 0.65≥14.0 mm；物镜均齐焦；内倾四孔定位转换器；U形移动载物台，受5 N水平作用力最大位移≤0.015 mm、不重复性≤ 0.003 mm；用机械使标本在长 5 mm×宽 5 mm 范围内移动时的离焦量≤0.01 mm；LED 照明、可充电；N.A.1.25 阿贝聚光镜；兼容常见操作系统；pad尺寸≥10.1吋；CPU:四核，内存 ≥2 G，硬盘≥32 G；拍照：500万；录像：1080P/30 FPS，moticam成像装置，1080P HDMI 高清数字信号输出；自带软件： moticonnect实时分享显示、支持JPG、BMP、TIF及SFC格式、可进行图像采集、图像分析、图像处理等。与 pad 无线连接、也可与电脑连接 | 台 | 19 |  |
| 3 | 2042 | 数码显微镜  （学生用） | WF10X目镜放大率≥6.3X，准确度不超过±0.104%；标准消色差物镜，清晰圆直径要求：4X/0.10≥7.35 mm、10X/0.25≥ 7.155 mm、40X/0.65≥6.863 mm，景深像面偏摆≤0.115 mm，物镜均齐焦，10~4X 不超过±0.0075 mm；10~40X 不超过± 0.0035 mm；内倾四孔带限位，稳定性≤0.00822 mm；双目斜筒，端面高低差≤0.112 mm，可 360°旋转，旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.212 mm；载物台：受5N水平作用力最大位移≤0.0115 mm；不重复性≤0.0012 mm；用机械使标本在长5 mm×宽5 mm内移动时的离焦量≤0.01 mm；LED照明、可充电、N.A.1.25阿贝聚光镜；兼容常见操作系统；pad≥10.1 吋；CPU:四核，内存≥2 G，硬盘≥32 G；拍照：500 万、录像： 1080P/30 FPS，moticam 成像装置，1080P HDMI 高清数字信号输出。自带软件：moticonnect 实时分享显示、支持 JPG、 BMP、TIF及 SFC 格式、可进行图像采集、图像分析、图像处理等。与pad无线连接、也可与电脑连接 | 台 | 228 |  |
| 4 | 2053 | 放大镜 | 产品有效通光孔径为4560 mm，放大倍数为5倍的单倍数玻璃放大镜；其他要求应符合《手持放大镜》（JY/T0378）有关规定 | 个 | 456 |  |
| 5 | 2061 | 天文望远镜 | 口径80 mm，焦距800 mm；地平式装置 | 套 | 19 |  |
| 6 | 2075 | 酒精喷灯 | 壶体容积不得小于 300 mL，使用时，在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约40秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不应停止 | 个 | 19 |  |
| 7 | 2077 | 电加热器 | 恒温密封式；额定电压：220V，50Hz；额定动率：1000 W | 台 | 19 |  |
| 8 | 4010 | 电池盒 | 每组由四个电池盒组成，每个电池盒可装1号电池一节，可并联、串联多种组合 | 组 | 874 |  |
| 9 | 10003 | 直尺 | 直尺全长500 mm；塑料或有机玻璃，厚度≥3 mm | 只 | 456 |  |
| 10 | 10006 | 软尺 | 软尺全长2000 mm | 个 | 456 |  |
| 11 | 12003 | 电子停表 | 具有石英谐振器、分辨率为 0.1S、标称电压为 DC1.5V 或  DC3.0V的扣式电池为能源的液晶教学式石英电子停表 | 块 | 456 |  |
| 12 | 13001 | 温度计 | 红液，测量范围：0～100℃，分度值为1℃ | 支 | 855 |  |
| 13 | 13002 | 温度计 | 水银；测量范围：0～100℃；最小分度值：1℃ | 支 | 855 |  |
| 14 | 13010 | 体温计 | 棒式，测量部位为口腔，测量范围：35～42℃ | 支 | 456 |  |
| 15 | 13020 | 寒暑表 | 采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度；面板标有:摄氏30～  50℃；华氏20～120℉的标志 | 只 | 19 |  |
| 16 | 13021 | 最高温度表 | 最高温度计玻璃管上刻有16～81℃的标志 | 支 | 19 |  |
| 17 | 13022 | 最低温度表 | 最低温度计玻璃管上刻有52～41℃的标志 | 支 | 19 |  |
| 18 | 14002 | 条形盒测力计 | 压力量程5.0N的条形盒测力计；外壳：金属或塑料材质 | 个 | 456 |  |
| 19 | 14003 | 条形盒测力计 | 压力量程2.5N的条形盒测力计；外壳：金属或塑料材质 | 个 | 456 |  |
| 20 | 14004 | 条形盒测力计 | 压力量程1.0N的条形盒测力计；外壳：金属或塑料材质 | 个 | 456 |  |
| 21 | 16016 | 肺活量计 | 0.5～5.5 L，一次性吹嘴 | 台 | 152 |  |
| 22 | 16022 | 雨量器 | 由承水器漏斗、储水筒外筒、储水瓶组成 | 套 | 19 |  |
| 23 | 29012A | 龙卷风的形成演示器 | 功能：演示龙卷风形成原理；产品组成：透明圆柱形风筒 1  个（直径180 mm，高550 mm）、雾气发生器1台（功率35 W）、内置MP3播放器1个（音频功率5 W）、风机1个（12V，12 W） | 台 | 19 |  |
| 24 | 39054 | 眼构造模型 | 放大 3 倍之人体眼球构造模型，可拆装，置于底座上，PVC 塑料制品 | 台 | 19 |  |
| 25 | 39156 | 月相变化演示器 | 本模型能演示月亮圆缺的各种形状 | 件 | 19 |  |
| 26 | 91022 | 热传导实验器 | 由导热基座、三种不同材料的金属棒、传感器支架、固定螺栓组成，与三只温度传感器、酒精灯配合使用，可完成热的传导方向与不同金属的传热能力实验 | 套 | 171 |  |
| 27 | 91023 | 多用力学轨道系统V2.0 | 含 1.2 m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 块、沙桶 1  个、挡光片五片20×2、40、60、80、摩擦块1块、磁碰片2片、弹性碰圈2圈、滑轮1套、磁碰座架1套、小车收纳器1套、轨道倾角调节器1套、T型支撑架1只、L型挂架2只、铝合金I 型支架4只、塑料I型支架2只、策动源1套、紧固件1宗 | 套 | 19 |  |
| 28 | 91024 | 摩擦力实验器 | 由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动 | 套 | 19 |  |
| 29 | 91026 | 摆的秘密实验器 | 由三组摆球、摆线、支架、刻度盘、转接器等组成，与铁架台、光电门传感器配合使用，完成测量摆的摆动次数实验 | 套 | 19 |  |
| 30 | 1 | 地球模型 | 模型参考尺寸：长320 mm×宽320 cm×高320 mm | 个 | 38 |  |
| 31 | 2 | 三球仪 | 参考尺寸：长350 mm×宽350 mm×高350 mm 配件表：太阳、地球、月球、四季盘、月相盘、指针、回转组件、回转台、推柄 | 套 | 38 |  |
| 32 | 3 | 月相仪 | 参考尺寸：长 230 mm×宽 230 mm×高 180 mm；颜色：黑、蓝；用途：观察月亮的变化 | 套 | 38 |  |
| 33 | 4 | 八大行星 | 参考尺寸：长400 mm×宽300 mm×高180 mm；用于太阳系天体的构成及其运转的学习和研究；底座：ABS-GP22；球体：HIPS；旋杆：PP-7033N | 套 | 38 |  |
| 34 | 5 | 研钵 | 规格：直径60 mm | 套 | 38 |  |
| 35 | 6 | 地球进化史 | 小学课实验材料盒：参考尺寸30 cm×22 cm×8 cm 地球进化史实验包：参考尺寸14 cm×31 cm | 套 | 38 |  |
| 36 | 7 | 自制指南针 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高80 mm  自制指南针实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 37 | 8 | 旋转月相灯 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  旋转月相灯实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 38 | 9 | 四季轮回 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  四季轮回实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 39 | 10 | 蓝色海洋瓶 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  蓝色海洋瓶实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 40 | 11 | 生命世界拼图 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  生命世界拼图实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 41 | 12 | 海蚀地貌 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  海蚀地貌实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 42 | 13 | 旋转的星空 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  旋转的星空实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 43 | 14 | 遥远的星空 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  遥远的星空实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 44 | 15 | 星座与星空 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  星座与星空实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 45 | 16 | 简易三球仪 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  简易三球仪实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 46 | 17 | 地球的历史转盘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  地球的历史转盘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 47 | 18 | 漂移的板块 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  漂移的板块实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 48 | 19 | 旋转岩石盘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  旋转岩石盘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 49 | 20 | 绘制海陆地图模型 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  绘制海陆地图模型实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 50 | 21 | 自制温度计 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制温度计实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 51 | 22 | 制作量雨器 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  制作量雨器实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 52 | 23 | 自制风力计 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制风力计实验包：参考尺寸140 mm×200 mm | 套 | 38 |  |
| 53 | 24 | 山脉的形成 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  山脉的形成实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 54 | 25 | 体会风化的力量 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  体会风化的力量实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 55 | 26 | 培养微生物 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  培养微生物实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 56 | 27 | 食物金字塔 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  食物金字塔实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 57 | 28 | 模拟温室效应 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  模拟温室效应实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 58 | 29 | 定格地球幸运时刻 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  定格地球幸运时刻实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 59 | 30 | 寻找行星 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  寻找行星实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 60 | 31 | 探秘恒星的前世今生 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  探秘恒星的前世今生实验包：参考尺寸140 mm×200 mm | 套 | 38 |  |
| 61 | 32 | 近地天体防护盾 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  近地天体防护盾实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 62 | 33 | 宇宙大探秘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  宇宙大探秘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 63 | 1 | 天平秤 | 规格：托盘天平100 g 分度值：0.1 g  配套：砝码5个+镊子1个  砝码包含：50 g1个、20 g2个、10 g1个、5 g1个 | 套 | 38 |  |
| 64 | 2 | 物质大搜寻 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  物质大搜寻实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 65 | 3 | 微观结构探秘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  围观结构探秘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 66 | 4 | 水的三态 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  水的三态实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 67 | 5 | 神奇变变变 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  神奇变变变实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 68 | 6 | 沸腾之谜 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  沸腾之谜实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 69 | 7 | 神秘的变形—— 被双向拉伸的弹簧 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  神秘的变形——被双向拉伸的弹簧实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 70 | 8 | 磁铁的奥秘—— 指挥小车的魔法棒 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  磁铁的奥秘——指挥小车的魔法棒实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 71 | 9 | 自制电磁铁 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制电磁铁实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 72 | 10 | 风力小车 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  风力小车实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 73 | 11 | 声音的奥秘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  声音的奥秘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 74 | 12 | 自制全息投影 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制全息投影实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 75 | 13 | 自制简易秤 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制简易秤实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 76 | 14 | 比比谁更快？ | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  比比谁更快？实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 77 | 15 | 液体表面张力 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  液体表面张力实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 78 | 16 | 滑稽的摩擦力—— 测试摩擦力大小 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  滑稽的摩擦力——测试摩擦力大小实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 79 | 17 | 声音的王国 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  声音的王国实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 80 | 18 | 看不见的光 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  看不见的光实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 81 | 19 | 探索光影的秘密 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  探索光影的秘密实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 82 | 20 | 自制简易电路 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制简易电路实验包：参考尺寸140 mm×200 mm | 套 | 38 |  |
| 83 | 21 | 让人惊奇的电能—— 自制红绿灯 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  让人惊奇的电能——自制红绿灯实验包：参考尺寸长 140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 84 | 22 | 看不见的波 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  看不见的波实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 85 | 23 | 不速之客 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  不速之客实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 86 | 24 | 声音大炮 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  声音大炮实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 87 | 25 | 融化巧克力 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  融化巧克力实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 88 | 26 | 二氧化碳灭火器 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  二氧化碳灭火器实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 89 | 27 | 气压水枪 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  气压水枪实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 90 | 28 | 液体压强的力  量——U 形计 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  液体压强的力量——U形计实验包：参考尺寸长 140 mm× 宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 91 | 29 | 物质分离术 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  物质分离术实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 92 | 30 | 平衡的艺术 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  平衡的艺术实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 93 | 31 | 谁主沉浮 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  谁主沉浮实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 94 | 32 | 小球大力士 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  小球大力士实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 95 | 33 | 听话的光线 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  听话的光线实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 96 | 34 | 地震报警器 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  地震报警器实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 97 | 35 | 静电发生器 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  静电发生器实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 98 | 36 | 手摇发电机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  手摇发电机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 99 | 37 | 自制电话机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制电话机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 100 | 38 | 简易电动机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  简易电动机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 101 | 39 | 风扇小模型 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  风扇小模型实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 102 | 40 | 蒸汽的力量 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  蒸汽的力量实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 103 | 41 | 七色光 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  七色光实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 104 | 42 | 热胀冷缩 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  热胀冷缩实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 105 | 43 | 环保卫士 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  环保卫士实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 106 | 44 | 脏水净化 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  脏水净化实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 107 | 45 | 制作太阳灯小夜灯 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  制作太阳灯小夜灯实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 38 |  |
| 108 | 3 | 机械传动模型 | 参考尺寸:长 320 mm×宽 215 mm×高 155 mm；材质:金属、环保塑料等；机械传动模型包含皮带传动、涡轮涡杆传动、链条传动、圆柱齿轮传动、圆锥齿轮传动、摩擦传动等 6 种传动模式，采用直流电动机驱动 | 个 | 19 |  |
| 109 | 4 | 裁切板 | 参考尺寸：长300 mm×宽450 mm | 个 | 19 |  |
| 110 | 5 | 材料工艺 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  材料工艺实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 111 | 6 | 玩转几何图形 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  玩转几何图形实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 112 | 7 | 结构里的秘密 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  结构里的秘密实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 113 | 8 | 微型甩干机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  微型甩干机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 114 | 9 | 静止还是运动 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  静止还是运动实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 115 | 10 | 自制气压计 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制气压计实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 116 | 11 | 自制潜水艇 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制潜水艇实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 117 | 12 | 自制降落伞 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制降落伞实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 118 | 13 | 水与油 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  水与油实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 119 | 14 | 材料摆饰 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  材料摆饰实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 120 | 15 | 陶泥篆刻 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  陶泥篆刻实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 121 | 16 | 自制再生纸 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  自制再生纸实验包：参考尺寸140 mm×200 mm | 套 | 19 |  |
| 122 | 17 | 摩擦的好与坏 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  摩擦的好与坏实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 123 | 18 | 液压千斤顶 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  液压千斤顶实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 124 | 19 | 小火箭飞起来 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  小火箭飞起来实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 125 | 20 | 小小投石机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  小小投石机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 126 | 21 | 拼装鲁班锁 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  拼装鲁班锁实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 127 | 22 | 掌上3D 电影 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  掌上3D电影实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 128 | 23 | 模拟发报机 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  模拟发报机实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 129 | 1 | 岌岌可危的珊瑚 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  岌岌可危的珊瑚实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 130 | 2 | 生物大探秘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  生物大探秘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 131 | 3 | 种子也疯狂 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  种子也分疯狂实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 132 | 4 | 有趣的足迹 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  有趣的足迹实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 133 | 5 | 身体的秘密 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 134 | 6 | 奇趣的大脑指挥部 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  奇趣的大脑指挥部实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 135 | 7 | 穿越之谜 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  穿越之谜实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 136 | 8 | 成长  的秘密—— 蒜苗 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  成长的秘密实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 137 | 9 | 走进生物的家园 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  走进生物的实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 138 | 10 | 身边的大千世界—— 眼睛里的成像原理 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  身边的大千世界——眼睛里的成像原理实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 139 | 11 | 原始人的模样 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  原始人的模样实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 140 | 12 | 生物一家亲—— 森林益鸟啄木鸟 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  生物一家亲——森林益鸟啄木鸟实验包：参考尺寸长 140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 141 | 13 | 探访植物部落 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  探访"植物部落”实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 142 | 14 | 有趣的植物  “司南” | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  有趣的植物“司南”实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 143 | 15 | 观察鸡蛋的结构 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  观察鸡蛋的结构实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 144 | 16 | 不一样的动物世界 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  不一样的动物世界实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 145 | 17 | 消化工厂中的秘密—— 唾液淀粉酶 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  消化工厂中的秘密——唾液淀粉酶实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 146 | 18 | 破解遗传密码—— 指纹提取 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  破解遗传密码——指纹提取实验包：参考尺寸长140 mm× 宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 147 | 19 | 探秘热带雨林 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  探秘热带雨林实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 148 | 20 | 水域生态传奇制作一个简单的水域生态系统—— 鱼缸 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  制作一个简单的水域生态系统——鱼缸实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 149 | 21 | 苍耳的本领 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  苍耳的本领实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 150 | 22 | 厉害的细胞 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  厉害的细胞实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 151 | 23 | 寄生植物大揭秘 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  寄生植物大揭秘实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 152 | 24 | 是敌是友？ | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  是敌是友实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 153 | 25 | 生物生存的密码 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  生物生存的密码实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 154 | 26 | 揭秘动物的伪装 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  揭秘动物的伪装实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 155 | 27 | 寒冷的考—— 紫甘蓝酸碱指示剂 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  寒冷的考验——紫甘蓝酸碱指示剂实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 156 | 28 | 血液交通—— 人体血液循环模型 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  血液交通网——人体血液循环模型实验包：参考尺寸长  140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 157 | 29 | 神奇的生物节律—— 鸟钟 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  神奇的生物节律——鸟钟实验包：参考尺寸长140 mm×宽  200 mm | 套 | 19 |  |
| 158 | 30 | 仿生的密—— 鲁班锯 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  仿生的密码——鲁班锯实验包：参考尺寸长 140 mm×宽  200 mm | 套 | 19 |  |
| 159 | 31 | 我的校园生态群落 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  我的校园生态群落实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 160 | 32 | 植物寻觅家园 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  植物寻觅家园实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 161 | 33 | 分离叶绿素 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  分离叶绿素实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 162 | 34 | 制作昆虫模型 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  制作昆虫模型实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |
| 163 | 35 | 植物的自我防御 | 小学课实验材料盒：参考尺寸长 300 mm×宽 220 mm×高  80 mm  植物的自我防御实验包：参考尺寸长140 mm×宽200 mm | 套 | 19 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LED屏明细清单（3块21平方、1块15平方屏幕）** | | | | | | |
|
|
|  | **第一小学、第三小学、第一幼儿园各21平方** | | |  |  |  |
| **序号** | **名称** | **产品类别** | **技术规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 显示产品 | P2.5 | 模组产品，前维护;  产品类别：小间距LED室内全彩显示屏  像素结构：1R1G1B三合一  封装方式：SMD  像素间距：2.5mm  像素密度：160000点/㎡  维护方式：灯板磁吸前维护，电源和接收卡后维护  模组尺寸：320（W）×160（H）×14.6（D）  模组分辨率：128\*64  封装品牌：国产铜线  白平衡亮度：600 cd/㎡  色温：3000～10000可调  可视角：120°(H)/120°(V)  对比度：3000：1  色度均匀性：± 0.003Cx，Cy之内  亮度均匀性：≥ 97％  驱动方式：恒流驱动  换帧频率：60Hz  刷新率：3840 Hz  灰度等级：支持16 bit,支持13bit;16bit  峰值功耗：≤495W/㎡  平均功耗：≤148W/㎡  供电要求：110~220 VAC ± 15％  工作温度：-10 ℃ ~ 40 ℃  工作湿度：10%~60% RH（无冷凝水）  存储温度：-20 ℃ ~ 60 ℃  存储湿度：10%~85% RH（无冷凝水） | ㎡ | 63 | 分别安装三所学校 |
| 2 | 发送卡 | LED全彩屏发送卡 |  | 批 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 3 | 控制产品 | 机箱 | 整机4K60，支持4K60信号采集、传输、输出，保证60帧无损输出;  设备槽位混插，输入输出板卡位置不受槽位限制;  支持移动客户端（IOS/安卓）、PC客户端、Web端多客户端操作;  设备支持音频独立/随路输入，支持音频独立/随路输出;  设备支持8电视墙管理;  支持信号开窗、漫游，内置矩阵功能，支持单个信号源开对各窗口同时显示;  支持场景轮巡、单窗口轮巡;  设备内部帧同步技术，支持16路超高清画面融合，支持输出画面完全同步，无撕裂无拼缝;  支持字幕设置，支持字体类型、字体大小调节，支持静态字幕、滚动字幕选择;  设备支持电视墙回显，信号源列表预览;  支持双主控热备（选配）；电源热备（选配），确保设备不掉线;  机箱高度：4.5U  总线类型：万兆网交换  信号采样质量：YUV444  主控板槽位数：2  配置主控板数量：1  业务板卡混插：支持  业务板槽位数：混插槽位数11  电源槽位数：3  配置电源数量：1  整机解码能力：128路1080P30  整机拼接能力：40路  热插拔：支持  机箱屏幕：支持  整机功耗：600W  电视墙数量：8个  电视墙规模：40  虚拟分屏：支持  开窗数量：16  单口画面分割数：1/4/8/9/16  工作湿度：10％--90％  工作温度：0℃--＋50℃  产品尺寸（宽×高×深）：447mm（深）ⅹ 207.8 mm（高）ⅹ 442 mm（宽）  重量：≤40 KG(满配)  配件：串口线\*1，交流电源线\*1，冗余电源\*1  总线类型：万兆网络交换  槽位数：子板槽位\*11，交换板槽位\*1，主控槽位\*2  管理网口：2个10 M/100 M/1000 M自适应以太网口,1个万兆光口  重量(满配)：≤40 KG(满配) | 台 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 4 | 控制产品 | 输入板 | 2路HDMI4K输入板;  输入口1支持分辨率4096\*2160@60Hz，并向下兼容，输入口2支持分辨率4096\*2160@30Hz（输入口1在4K60模式下禁用），支持自定义输入分辨率;  支持音频复合输入;  采用主控板加输入和输出板的结构，支持输入输出板卡混插，能够在多个显示终端上同时显示多个动态画面;  单个信号可以在任意M×N个显示单元上拼接显示，M、N均为大于等于1的正整数;  支持VGA、DVI、HDMI、DP及IP源多种信号源采集，支持4K60信号采集、传输及输出;  支持单个输出口1/4/9/16画面分割，子窗口全屏切换;  支持图层叠加，最大支持8+2个图层，其中包括一个字幕图层和一个底图图层，字幕字体大小、背景颜色可调，可选择滚动模式，底图分辨率可高达16384ⅹ8192;  支持信号源与电视墙的用户权限管理;  内置矩阵功能，可支持单个信号源开多个窗口同时显示;  支持信号开窗、漫游;  支持SADP自动搜索IP，重置管理员密码;  支持显示墙连接调整，可以实现客户端虚拟显示墙窗口和控制器输出口任意对应;  客户端提供上墙信号的预览功能，方便用户调用信号;  单台设备支持8个电视墙管理;  机箱前后通风，根据温度变化自适应散热;  支持电视墙回显，信号源列表预览;  支持无抽帧输出，保证60帧无损输出;  视频输入接口类型：HDMI 2.0  视频输入接口数：2  视频输入分辨率：1920ⅹ1080P@60 Hz、1920ⅹ1200@60 Hz、3840ⅹ2160@30 Hz、4096ⅹ2160@30 Hz、  3840ⅹ2160@60 Hz（仅输入口1支持）、4096ⅹ2160@60 Hz（仅输入口1支持），  支持自定义分辨率：宽范围1920~4092，高范围1080~2160，帧率30/60，宽小于2560或高小于1940仅支持配置帧率60  音频输入接口数：2  音频输入接口类型：HDMI复合音频  输入接口数：2  输入接口类型：HDMI  输入分辨率：1920×1080P@60Hz、1920×1200@60Hz、3840x2160@30Hz、4096x2160@30Hz、3840x2160@60Hz（仅输入口1）、4096x2160@60Hz（仅输入口1），支持自定义分辨率：宽范围1920~4092，高范围1080~2160，帧率30/60，宽小于2560或高小于1940仅支持配置帧率60 | 台 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 5 | 控制产品 | 输出板 | 2路HDMI输出板卡：单板支持2路HDMI 2.0接口，444输出;  支持HDMI音频复合输出;  输出分辨率4096 ⅹ 2160@60 Hz向下兼容到1920 ⅹ 1080@60 Hz，包含常见分辨率4096 ⅹ 2160@60 Hz、3840 ⅹ 2160@60 Hz、2560 ⅹ 1600@60 Hz、2560 ⅹ 1440@@60 Hz、1920 ⅹ 1200@60 Hz、1920 ⅹ 1080@60 Hz，可定制继续向下兼容;  支持LED屏幕，支持自定义分辨率输出，兼容按照带载输出，最大面积长\*宽小于880 W均可以配置;  输出接口数：2  输出接口类型：HDMI 2.0  输出分辨率：4096 ⅹ 2160@60 Hz、3840 ⅹ 2160@60 Hz、2560 ⅹ 1600@60 Hz、2560 ⅹ 1440@@60 Hz、1920 ⅹ 1200@60 Hz、1920 ⅹ 1080@60 Hz，支持LED屏幕，支持自定义分辨率输出，兼容按照带载输出，最大面积长\*宽小于880 W均可以配置 | 台 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 6 | 显示产品 | LED支架 | 1) 一般用于箱体产品  2）根据现场确定落地安装还是壁挂  3）屏表面离后墙70cm  4）地面需考虑承重 | 套 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 7 | 控制产品 | LED控制软件 |  | 套 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 8 | 显示产品 | 配电柜 | 1) 类型：配电柜  2) 控制：欧姆龙PLC控制器，网络远程控制  3）元器件：德力西断路器，施耐德接触器  4) 输入电压：380V  5）输出电压：220V  6）输出回路：三相回路，24个单相回路 | 台 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 9 | 显示产品 | 视频线 | HDMI电缆,4.5m,黑色,仅限国内使用  端子镀金，耐氧化，阻抗小，信号传输更稳定。  即插即用，无需驱动程序。  环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用。  产品经过多项专业测试，有品质保证。  产品特性  接口类型：HDMI  视频版本：HDMI 1.3  支持最大分辨率：1080P 60Hz  线缆类型（音视频线）：铜缆 | 根 | 6 | 分别安装三所学校 |
| 10 | 控制产品 | 电源线 | 无氧铜线芯，导体纯度高，导电性强。  在满足国标直流电阻的基础上，加大导体截面积，线缆阻抗更低，更少发热，更省电。  环保绝缘、护被，耐磨耐拉伸，抗潮防冻，抵抗各种恶劣气候，可靠耐用。  线芯同心度高，绝缘和护套厚度均匀，防止击穿，符合国家3C认证，全力保障用电安全。  适用于家庭、酒店、城市建设、工程装修、监控供电、音响布线、道闸供电等应用场景。  产品特性  线缆类型（电源线）：RVV  导体类型：无氧铜  护套类型：PVC  线缆芯数：3芯  标称截面积：2.5mm² | 卷 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 11 | 综合布线 | 超5类室内非屏蔽双绞线 | 超5类网线  Cat5e非屏蔽双绞线  LSZH(低烟无卤)防火等级  24AWG  工作温度为-20~60℃  标准：符合ISO/IEC 11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5要求  所用材料符合RoHS要求  并通过符合IEC60332-1标准的LSZH防火等级认证  性能指标优于现行5e类线缆100MHz标准；  标准装箱长度:305m±1.5m；  线缆颜色:白色；  芯线规格:24AWG  无氧铜；  线缆结构：4对8芯双绞线  每芯均有颜色区分  外皮印有厂商标识及电缆编码  有撕裂绳； | 项 | 3 | 分别安装三所学校 |
| 12 |  | 安装、调试、培训 |  | 项 | 3 | 分别安装三所学校 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **第二幼儿园15平方** | |  |  |  |  |
| **序号** | **名称** | **产品类别** | **技术规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 显示产品 | P2.5 | 模组产品，前维护;  产品类别：小间距LED室内全彩显示屏  像素结构：1R1G1B三合一  封装方式：SMD  像素间距：2.5mm  像素密度：160000点/㎡  维护方式：灯板磁吸前维护，电源和接收卡后维护  模组尺寸：320（W）×160（H）×14.6（D）  模组分辨率：128\*64  封装品牌：国产铜线  白平衡亮度：600 cd/㎡  色温：3000～10000可调  可视角：120°(H)/120°(V)  对比度：3000：1  色度均匀性：± 0.003Cx，Cy之内  亮度均匀性：≥ 97％  驱动方式：恒流驱动  换帧频率：60Hz  刷新率：3840 Hz  灰度等级：支持16 bit,支持13bit;16bit  峰值功耗：≤495W/㎡  平均功耗：≤148W/㎡  供电要求：110~220 VAC ± 15％  工作温度：-10 ℃ ~ 40 ℃  工作湿度：10%~60% RH（无冷凝水）  存储温度：-20 ℃ ~ 60 ℃  存储湿度：10%~85% RH（无冷凝水） | ㎡ | 15 |  |
| 2 | 发送卡 | LED全彩屏发送卡 |  | 台 | 1 |  |
| 3 | 控制产品 | 机箱 | 整机4K60，支持4K60信号采集、传输、输出，保证60帧无损输出;  设备槽位混插，输入输出板卡位置不受槽位限制;  支持移动客户端（IOS/安卓）、PC客户端、Web端多客户端操作;  设备支持音频独立/随路输入，支持音频独立/随路输出;  设备支持8电视墙管理;  支持信号开窗、漫游，内置矩阵功能，支持单个信号源开对各窗口同时显示;  支持场景轮巡、单窗口轮巡;  设备内部帧同步技术，支持16路超高清画面融合，支持输出画面完全同步，无撕裂无拼缝;  支持字幕设置，支持字体类型、字体大小调节，支持静态字幕、滚动字幕选择;  设备支持电视墙回显，信号源列表预览;  支持双主控热备（选配）；电源热备（选配），确保设备不掉线;  机箱高度：4.5U  总线类型：万兆网交换  信号采样质量：YUV444  主控板槽位数：2  配置主控板数量：1  业务板卡混插：支持  业务板槽位数：混插槽位数11  电源槽位数：3  配置电源数量：1  整机解码能力：128路1080P30  整机拼接能力：40路  热插拔：支持  机箱屏幕：支持  整机功耗：600W  电视墙数量：8个  电视墙规模：40  虚拟分屏：支持  开窗数量：16  单口画面分割数：1/4/8/9/16  工作湿度：10％--90％  工作温度：0℃--＋50℃  产品尺寸（宽×高×深）：447mm（深）ⅹ 207.8 mm（高）ⅹ 442 mm（宽）  重量：≤40 KG(满配)  配件：串口线\*1，交流电源线\*1，冗余电源\*1  总线类型：万兆网络交换  槽位数：子板槽位\*11，交换板槽位\*1，主控槽位\*2  管理网口：2个10 M/100 M/1000 M自适应以太网口,1个万兆光口  重量(满配)：≤40 KG(满配) | 台 | 1 |  |
| 4 | 控制产品 | 输入板 | 2路HDMI4K输入板;  输入口1支持分辨率4096\*2160@60Hz，并向下兼容，输入口2支持分辨率4096\*2160@30Hz（输入口1在4K60模式下禁用），支持自定义输入分辨率;  支持音频复合输入;  采用主控板加输入和输出板的结构，支持输入输出板卡混插，能够在多个显示终端上同时显示多个动态画面;  单个信号可以在任意M×N个显示单元上拼接显示，M、N均为大于等于1的正整数;  支持VGA、DVI、HDMI、DP及IP源多种信号源采集，支持4K60信号采集、传输及输出;  支持单个输出口1/4/9/16画面分割，子窗口全屏切换;  支持图层叠加，最大支持8+2个图层，其中包括一个字幕图层和一个底图图层，字幕字体大小、背景颜色可调，可选择滚动模式，底图分辨率可高达16384ⅹ8192;  支持信号源与电视墙的用户权限管理;  内置矩阵功能，可支持单个信号源开多个窗口同时显示;  支持信号开窗、漫游;  支持SADP自动搜索IP，重置管理员密码;  支持显示墙连接调整，可以实现客户端虚拟显示墙窗口和控制器输出口任意对应;  客户端提供上墙信号的预览功能，方便用户调用信号;  单台设备支持8个电视墙管理;  机箱前后通风，根据温度变化自适应散热;  支持电视墙回显，信号源列表预览;  支持无抽帧输出，保证60帧无损输出;  视频输入接口类型：HDMI 2.0  视频输入接口数：2  视频输入分辨率：1920ⅹ1080P@60 Hz、1920ⅹ1200@60 Hz、3840ⅹ2160@30 Hz、4096ⅹ2160@30 Hz、  3840ⅹ2160@60 Hz（仅输入口1支持）、4096ⅹ2160@60 Hz（仅输入口1支持），  支持自定义分辨率：宽范围1920~4092，高范围1080~2160，帧率30/60，宽小于2560或高小于1940仅支持配置帧率60  音频输入接口数：2  音频输入接口类型：HDMI复合音频  输入接口数：2  输入接口类型：HDMI  输入分辨率：1920×1080P@60Hz、1920×1200@60Hz、3840x2160@30Hz、4096x2160@30Hz、3840x2160@60Hz（仅输入口1）、4096x2160@60Hz（仅输入口1），支持自定义分辨率：宽范围1920~4092，高范围1080~2160，帧率30/60，宽小于2560或高小于1940仅支持配置帧率60 | 台 | 1 |  |
| 5 | 控制产品 | 输出板 | 2路HDMI输出板卡：单板支持2路HDMI 2.0接口，444输出;  支持HDMI音频复合输出;  输出分辨率4096 ⅹ 2160@60 Hz向下兼容到1920 ⅹ 1080@60 Hz，包含常见分辨率4096 ⅹ 2160@60 Hz、3840 ⅹ 2160@60 Hz、2560 ⅹ 1600@60 Hz、2560 ⅹ 1440@@60 Hz、1920 ⅹ 1200@60 Hz、1920 ⅹ 1080@60 Hz，可定制继续向下兼容;  支持LED屏幕，支持自定义分辨率输出，兼容按照带载输出，最大面积长\*宽小于880 W均可以配置;  输出接口数：2  输出接口类型：HDMI 2.0  输出分辨率：4096 ⅹ 2160@60 Hz、3840 ⅹ 2160@60 Hz、2560 ⅹ 1600@60 Hz、2560 ⅹ 1440@@60 Hz、1920 ⅹ 1200@60 Hz、1920 ⅹ 1080@60 Hz，支持LED屏幕，支持自定义分辨率输出，兼容按照带载输出，最大面积长\*宽小于880 W均可以配置 | 台 | 1 |  |
| 6 | 显示产品 | LED支架 | 1) 一般用于箱体产品  2）根据现场确定落地安装还是壁挂  3）屏表面离后墙70cm  4）地面需考虑承重 | 套 | 1 |  |
| 7 | 控制产品 | LED控制软件 |  | 套 | 1 |  |
| 8 | 显示产品 | 配电柜 | 1) 类型：配电柜  2) 控制：欧姆龙PLC控制器，网络远程控制  3）元器件：德力西断路器，施耐德接触器  4) 输入电压：380V  5）输出电压：220V  6）输出回路：三相回路，24个单相回路 | 台 | 1 |  |
| 9 | 显示产品 | 视频线 | HDMI电缆,4.5m,黑色,仅限国内使用  端子镀金，耐氧化，阻抗小，信号传输更稳定。  即插即用，无需驱动程序。  环保加厚外被，耐磨不易破裂，经久耐用。  产品经过多项专业测试，有品质保证。  产品特性  接口类型：HDMI  视频版本：HDMI 1.3  支持最大分辨率：1080P 60Hz  线缆类型（音视频线）：铜缆 | 根 | 2 |  |
| 10 | 控制产品 | 电源线 | 无氧铜线芯，导体纯度高，导电性强。  在满足国标直流电阻的基础上，加大导体截面积，线缆阻抗更低，更少发热，更省电。  环保绝缘、护被，耐磨耐拉伸，抗潮防冻，抵抗各种恶劣气候，可靠耐用。  线芯同心度高，绝缘和护套厚度均匀，防止击穿，符合国家3C认证，全力保障用电安全。  适用于家庭、酒店、城市建设、工程装修、监控供电、音响布线、道闸供电等应用场景。  产品特性  线缆类型（电源线）：RVV  导体类型：无氧铜  护套类型：PVC  线缆芯数：3芯  标称截面积：2.5mm² | 卷 | 1 |  |
| 11 | 综合布线 | 超5类室内非屏蔽双绞线 | 超5类网线  Cat5e非屏蔽双绞线  LSZH(低烟无卤)防火等级  24AWG  工作温度为-20~60℃  标准：符合ISO/IEC 11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5要求  所用材料符合RoHS要求  并通过符合IEC60332-1标准的LSZH防火等级认证  性能指标优于现行5e类线缆100MHz标准；  标准装箱长度:305m±1.5m；  线缆颜色:白色；  芯线规格:24AWG  无氧铜；  线缆结构：4对8芯双绞线  每芯均有颜色区分  外皮印有厂商标识及电缆编码  有撕裂绳； | 项 | 1 |  |
| 12 |  | 安装、调试、培训 |  | 项 | 1 |  |

**备注：规格参数不指向任何品牌型号，规格参数如有指向某品牌的指标描述均为参考指标**

**二、项目要求：**

**1、所招产品的质量要求**

（1）采购标的的功能和质量要求，包括性能、材料、结构、外观、安全，或者服务内容和标准等。（详细的技术参数）

**2、项目的付款方式、交货期和交货地点**

（1）付款方式：付款方式：甲乙双方完成合同签署，乙方向甲方提供增值税专用发票，甲方向乙方支付合同价30%的预付款，乙方完成本合同所有货物的供货后，甲方向乙方支付合同价的50%，乙方完成货物安装、培训、验收后甲方向乙方支付剩余尾款20%。

（2）交货地点：采购方指定地点

（3）交货期：签订合同后30天（日历日）。

（4）质保期：3年。

**3、售后服务要求**

（1）各投标供应商根据产品情况提供相关的备品配件。

（2）供应商应保证供货设备在项目实施过程中的设备质量保证措施、安装调试方案、项目实施安全措施、突发事件处理措施、各个阶段时间进度安排等五方面进行拓展，供应商能够在设备运输中保障货物不被破坏，在发货前保证对货物的质量、规格、数量等进行准确而全面的检验，并出具一份产品检验合格证书或测试报告。

（3）投标人须具备完善的售后服务体系，如设备发生故障后，须在1小时响应，12小时通过电话、QQ、微信等途径将问题解决，如12小时内还未解决此问题，供货商将24小时内必须赶到现场解决。

（4）货物到达现场后，供应商应在使用单位人员在场情况下当面共同清点、检查，作出检查记录，双方签字确认。

（5）货物验收时，供应商向采购人提供生产厂家出具的验收报告、合格证、厂家资格证件等相关文件。

（6）供应商提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

**4、验收要求**

（1）验收主体：采购人及使用人、中标单位等

（2）验收方式：由采购单位和使用单位派专人统一进行验收。

（3）验收程序：供应商货到采购人指定地点后提供货品的相关材料作为验收证明 材料。所供货物全部到齐安装调试完毕后，由供应商提出验收申请，参照规定的数量、质量、技术指标，由采购人组织进行验收并出具验收报告组织项目验收。

**第6章 评标方法和标准**

本项目将按照招标文件第一章供应商须知中“五 开标及评标”、“六 确定中标”及本章的规定评标。

**1.投标无效的情形：**

（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，其相关投标将被认定为投标无效。

（2）供应商报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为投标无效。

（3）供应商应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如供应商没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对投标文件在各方面都做出实质性响应，可能导致其投标将被认定为投标无效。

（4）供应商应当对所投分包投标文件中“货物内容”所列的所有内容进行投标，如仅响应某一包中的部分内容，其该包投标将被认定为投标无效。

（5）供应商未按本须知第12.1和12.3条规定提交投标保证金的，其投标资格将被认定为投标无效。

（6）所有投标均以人民币报价。供应商的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，为保证公平竞争，如有货物主体部分的赠与行为，其投标将被认定为投标无效。

（7）供应商所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为投标无效。

（8）投标应在供应商须知资料表中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为投标无效。

（9）采购人或采购代理机构将在开标前1个工作日至投标截止后1小时的期间内查询供应商的信用记录。供应商存在不良信用记录的，其投标将被认定为投标无效。

（10）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第20.2条的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标将被认定为投标无效。

（11）在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了投标文件的要求。实质上响应的投标应该是与投标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对关键条款的偏离，将被认定为投标无效。

（12）如发现下列情况之一的，其投标将被认定为投标无效：未按招标文件规定的形式和金额提交投标保证金的；未按照招标文件规定要求签署、盖章的；未满足招标文件中技术条款的实质性要求；与其他供应商串通投标，或者与采购人串通投标；属于招标文件规定的其他投标无效情形；评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性检查供应商的报价，有可能影响履约的，且供应商未按照规定证明其报价合理性的；招标文件含有采购人不能接受的附加条件的；不符合法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

**2.本项目不专门面向中小企业采购。根据《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问 题 的通知》（财库〔2014〕68号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，其中小型、微型及小微企业在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的供应商，其报价扣除 10 %后参与评审。对于同时属于小型、微型及小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行报价扣除。**

**3.联合协议中约定**，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体 2%-3%的价格扣除。**（本项目不适用）**

联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

**4.供应商**为提供采购需求在投标中伴随投标的产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：投标商所投产品应优先选择《财政部 国家发展改革委关于调整公布第二十四期节能产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕73号）、《财政部 环境保护部关于调整公布第二十二期环境标志产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕70号）目录内的产品（须提供节能、环保认证证书复印件加盖公章）。

**5.对创新产**品或创新性企业的优惠措施为： /

**6.开标：**

（1）供应商按照须知资料表中规定的开标时间和地点，在规定时间内上传投标文件。

（2）在开标前，工作人员收取所有参会人员的手机，主持人宣读开标纪律。

（3）开标时，由代理机构对供应商的投标文件进行解密，解密时间为30分钟。

（4）由代理机构开启报价，所有投标供应商签字确认。

（5）采购人或采购代理机构登录政采云平台对投标供应商的资格证明材料进行审查。

**7.评标：**

（1）在**政采云平台上随机抽取7名专家**负责评标工作。

（2）评标前，工作人员收取所有参会人员的手机，主持人宣读评标纪律。

对采购单位的纪律要求：采购单位不得泄露招投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益

对与开标大会活动有关的工作人员的纪律要求：与开标大会活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。

对评标专家的评标纪律及注意事项：

①与本次评标工作无关的人员不得进入评标现场；

②在评标过程中评标委员会以外人员不得干预或影响正常评标工作，不得明示或暗示其倾向性、引导性言论；

③评标委员会成员要严格遵守政府采购法、政府采购法实施条例、政府采购货物和服务招标投标管理办法及评标专家管理办法，要求公正、公平的参与评标工作；

④评标委员会成员要依法独立评标，并对评标意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

⑤评标委员会成员要认真阅读招标文件和所有供应商的投标文件，对所有投标文件逐一进行资格性、符合性检查，按招标文件规定的评标方法和标准，进行比较和评价；对需要借助专业知识评判的主观评分项，应当严格按照评分细则公正评分。

⑥评标委员会成员不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化投标文件确定的评标程序、评标方法、评标因素和评标标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购单位代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评标资料。

⑦评标专家与供应商有下列利害关系之一的人员，应当回避

参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系。

（3）评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对所有投标文件进行资格性审查，再对符合资格要求的供应商的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

（4）若对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（5）评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。

（6）评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**注：现场所有参会人员均要对开标内容进行保密。**

**8.答疑澄清：**

（1）评标委员会对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，要求供应商以书面形式现场作出必要的澄清、说明或者补正。

（2）供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

**9.定标：**

（1）采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

（2）采购人应当自收到评标报告之日起５个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人按照招标文件规定的方式确定中标人。

（3）采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

（4）同品牌处理办法：采用综合评标法，则：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格;评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

（5）中标候选人并列式时的处理方式：采用综合评标法，则：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足投标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的中标候选人。

## 初步评审—资格性审查表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审内容** | **供应商** | | |
| **是否合格** | **是否合格** | **是否合格** |
| 1 | 具有有效的营业执照； |  |  |  |
| 2 | 法定代表人资格证明及授权书、被授权人身份证(法定代表人投标需提供法定代表人身份证)； |  |  |  |
| 3 | 提供近两年内任意一年的财务审计报告（新成立的公司可提供近一个月的银行资信证明）； |  |  |  |
| 4 | 提供本单位缴纳的近四个月内社保缴纳证明及明细； |  |  |  |
| 5 | 提供近四个月内税务局开具的完税证明；（完税证明或税务部门出具的其他证明，非社会保险类） |  |  |  |
| 6 | 根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库﹝2016﹞125号）的要求，凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn） 被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单(信用服务-重点领域严重失信主体名单查询-搜索栏输入单位全称)、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/）严重违法失信行为信息记录名单的（尚在处罚期内的），“国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）”列入严重违法失信名单（黑名单）信息；将拒绝其参加本次招标活动；（以采购代理机构或采购人查询为准）； |  |  |  |
| 7 | 参与政府采购活动前3年内未被列入失信、重大税收违法案件、财政部门禁止参加政府采购活动的承诺书； |  |  |  |
| 8 | 提供针对本次项目的《反商业贿赂承诺书》； |  |  |  |
| 9 | 投标人具备有效的《中华人民共和国出版物经营许可证》或《中华人民共和国出版物发行许可证》（第一标段） |  |  |  |
| 10 | 缴纳投标保证金的有效凭证。 |  |  |  |
|  | 结论 |  |  |  |

**未通过资格审查的供应商不进入评标；通过资格审查的供应商少于不足三家的，不得评标。**

## 初步评审—符合性审查表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评审内容 | | **评审意见** |
| 序号 |  | 是否合格 |
| 1 | 各供应商投标报价未高于预算金额； |  |
| 2 | 评标委员会认为供应商的报价无明显低于其他通过符合性审查供应商的报价的，供应商的报价不存在异常一致并成规律性的，其报价合理； |  |
| 3 | 投标文件按照招标文件的规定编制、标记及签署盖章的，法定代表人或其授权代表签章； |  |
| 4 | 按招标文件规定的格式填写，内容全面； |  |
| 5 | 符合招标文件中规定的要求； |  |
| 6 | 没有采购人不能接受的附加条件的； |  |
| 7 | 不同供应商的投标文件没有错漏一致的情况； |  |
| 8 | 供应商附有详细地址、联系人、电话标明的。 |  |
| 结论：通过评审打“√”，未通过评审打“×” | |  |

说明：

（1）上述各项中用“√”表示合格，“×”表示不合格；

（2）上述各项中如有一项为“×”，则结论为“×”，表示该投标文件中存在重大偏差，不能通过初步评审；评委对某一分项评审认为不合格时，必须要写明原因。

（3）投标文件最终合格与否，以所有评委的评审意见中少数服从多数为原则定论。

**未通过资格审查的供应商不进入评标；通过资格审查的供应商少于不足三家的，不得评标。**

## 综合评分表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第一标段 | | |
| 项目 | 评审内容 | 分值 |
| 价格 | 投标报价：完全满足招标文件参数的投标报价中的最低价为评标基准价，按照下列公式计算每个供应商的投标价格得分。投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30%×100。 | 30 分 |
| 技术参数响应程度 | 投标人完全响应采购需求可得 25 分。对采购需求响应情况进行评分，每 出现一处负偏离或未响应扣 1 分，扣完为止。 | 25分 |
| 供货方案 | 依据投标人提供的供货方案，方案内容包括详细的项目实施方案、质量保 证措施、风险管理措施、项目进度方案、所供产品对接方案。方案内容完善、规范、可实施性强得 8分；方案内容规范、存在少量瑕疵，不够完善得 6分；方案内容不够规范、存在缺项，可操作性较弱得 4分。 | 8分 |
| 服务保障措施及方案和依据 | 针对投标人提供的服务保障措施及方案，方案内容包括以下内容 :  1.图书配送方案、图书的数量  2.保证图书质量的必要说明（提供必要的证明材料）  以上内容完整、科学合理，单项满分 4分，共 8 分,存在缺陷或漏洞不利于  项目实施的，每有一项扣 2 分，最多扣 4分。 | 8分 |
| 投标人具有完善的图书内部审核制度及内审依据得 3 分，未提供不得分 | 3 分 |
| 退换货服务方 案 | 有完善的退换货服务方案，方案内容包括以下内容 :  1、对缺页、倒装、折页、开线、开胶、模糊不清  2、图书品种和数量与订单不符  3、因查重不准等各种原因重复采购  4、配送过程中产生的脏残、破损、图书相关的附属配件不齐全以上内容给  予无条件退货，并且承担退货发生的全部费用。  单项满分 2 分，共 8 分,存在缺陷或漏洞不利于项目实施的，每有一项扣  1分，单项最多扣2分。 | 8分 |
| 交货期 | 超过采购人合同履约期限要求的为无效投标；交货期满足招标文件要求得2分，交货期每提前1天加0.5分，最多加2分。 | 4分 |
| 售后服务方案 | 1 、图书的售后服务措施、使用培训计划措施：对该项目编制的配送、验收、免费保修，售后服务计划、服务响应时间、应急处理等措施进行评审，优秀 3分， 良好 1 分；未提供不得分。  2 、图书是否正版、后续补订图书到货时间等方面的承诺进行评审，优秀 3 分， 良好 1 分；未提供不得分。  3 、本次图书采购需满足书目清单采购，因此提供图书相关 的服务承诺书。提供得 3分；未提供不得分。  4 、能够完成图书消杀、配送、上架、分类、贴签、调换等，能够证明具 备提供长期稳定的本地化售后服务得 3分；未提供不得分。 | 12分 |
| 质保期 | 质保期满足招标文件要求的得1分，全部产品延长半年以上质保期加1分，最多加1分。（单独产品延长不加分。出具保证书，加盖公章，不提供者不得分） | 2分 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第二标段 | | | |
| **评分项** | **分值** | **评分标准** | 说明 |
| 价格评分标准 | 30 | 投标报价：完全满足招标文件参数的投标报价中的最低价为评标基准价，按照下列公式计算每个供应商的投标价格得分。投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30%×100。 | 投标报价超过采购预算价的按废标处理 |
| 技术评分标准 | 30 | 1.根据所投产品的配置与性能指标响应程度打分，完全满足招标要求的得20分；  2.评审专家根据参数正偏离部分的实用性、可靠性、合理性等情况进行打分，每正偏离一项得0.2分，满分10分（须提供投标产品详细的技术参数证明文件（如检测报告或说明书或产品彩页等），如不提供不得分）；  3.技术参数部分有一项负偏离的，扣1分，直至扣为0分止。  注：根据偏离情况如实填写“技术规格偏离表”，如对采购清单内的产品漏项，将视为对招标文件不实质响应，应视为无效投标。 | **根据需求提供必要的证明资料** |
| 12 | 售后服务方案：根据投标人针对本项目提供的售后服务方案内容包括但不限于：①本地现场服务支持能力；②售后人员配置及分工（针对本项目具有专职售后人员并列明售后人员清单）；③质保定期巡检制度；④应急维修响应时效；⑤售后维修资料管理等，内容齐全且符合本项目实际情况的得10分，每有一项内容缺失的扣1.5分，每有一项内容阐述不全面、不符合项目实际情况的扣1分，扣完为止。上述所有内容较优异的加2分。 |
| 12 | 实施方案：①备货、运输、保险方面；②管理制度、人员配置方面；③质量管理体系与措施；④安全管理体系与措施； ⑤项目进度计划与措施等，内容齐全且符合本项目实际情况的得10 分，每有一项内容缺失的扣1.5分，每有一项内容阐述不全面、不符合项目实际情况的扣1分，扣完为止。上述所有内容较优异得加2分。 |
| 10 | 培训方案：培训计划情况，应含详细合理的培训方案（包含：①培训时间；②培训地点；③培训产品基本原理、④操作使用和保养维修；⑤培训方式；培训方案中包含以上每项内容，且方案切实可行，满足采购方需求的得7.5分，其中每有一项不详细、不完善、缺项或不能满足采购方需求的扣1.5分，直到全部扣完为止。上述所有内容较优异得加2.5分。 |
|  | 3 | 售后服务实力：根据供应商在疆内的售后服务网点、常驻维修人员、备品备件库情况打分，每有一项的1分，最高得3分。须提供相关证明，包括但不限于场所图片、合同、人员证件资料等。 |  |
|  | 3 | 质保期满足招标文件要求的得1分，全部产品延长每半年加1分，最多加2分。（单独产品延长不加分。出具保证书，加盖公章，不提供者不得分） |  |

**招 标 文 件**

**项目编号：ZPDL（2023）021**

**第 三 册**

**第7章 政府采购合同**

合同编号：

**政府采购合同参考范本**

**（货物类）**

**第一部分 合同书**

项目名称：

甲方：

乙方：

签订地：

签订日期： 年 月 日

年 月 日， （采购人名称） 以 （政府采购方式） 对 （同前页项目名称） 项目进行了采购。经 （相关评定主体名称） 评定， （成交供应商名称）为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经 （采购人名称） (以下简称：甲方)和 （中标供应商名称） (以下简称：乙方)协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

**1.1 合同组成部分**

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；

1.1.2 中标通知书；

1.1.3 报价文件（含澄清或者说明文件）；

1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.5 其他相关采购文件。

**1.2 货物**

1.2.1 货物名称： ；

1.2.2 货物数量： ；

1.2.3 货物质量：　　　　　　　　　 　 。

**1.3 价款**

本合同总价为：￥ 元（大写： 元人民币）。

分项价格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 分项价格 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 总价 | |  |

**1.4 付款方式和发票开具方式**

1.4.1 付款方式： ；

1.4.2 发票开具方式： 。

**1.5 货物交付期限、地点和方式**

1.5.1 交付期限： ；

1.5.2 交付地点： ；

1.5.3 交付方式：　　　　　　　　　 　 。

**1.6 违约责任**

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 %计算，最高限额为本合同总价的 %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 %计算，最高限额为本合同总价的 %；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响成交结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

**1.7 合同争议的解决**

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 种方式解决：

1.7.1 将争议提交 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向 （被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称） 人民法院起诉。

**1.8 合同生效**

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

**甲方**：  **乙方**：

统一社会信用代码： 统一社会信用代码或身份证号码：

住所： 住所：

法定代表人或 法定代表人

授权代表（签字）： 或授权代表（签字）:

联系人： 联系人：

约定送达地址： 约定送达地址：

邮政编码： 邮政编码：

电话: 电话:

传真: 传真:

电子邮箱： 电子邮箱：

开户银行： 开户银行：

开户名称： 开户名称：

开户账号： 开户账号：

**第二部分 合同一般条款**

**2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和成交供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，成交供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给成交供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指成交供应商根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与成交供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的成交供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

**2.2 技术规范**

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

**2.3 知识产权**

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见***合同专用条款***。

**2.4 包装和装运**

2.4.1除***合同专用条款***另有约定外,乙方交付的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见***合同专用条款***。

**2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

**2.6 结算方式和付款条件**

详见***合同专用条款***。

**2.7 技术资料和保密义务**

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

**2.8 质量保证**

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

**2.9 货物的风险负担**

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见***合同专用条款***。

**2.10 延迟交货**

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

**2.11 合同变更**

2.11.1双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.12 合同转让和分包**

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

**2.13 不可抗力**

2.13.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在***合同专用条款***约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

**2.14 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

**2.15 乙方破产**

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

**2.16 合同中止、终止**

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.17 检验和验收**

2.17.1货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在***合同专用条款***约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见***合同专用条款****。*

**2.18 通知和送达**

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的 发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于 个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

**2.19 计量单位**

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

**2.20 合同使用的文字和适用的法律**

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

**2.21 履约保证金**

2.21.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按***合同专用条款***约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价10%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在***合同专用条款***约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起 个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

**2.22 合同份数**

合同份数按***合同专用条款***规定，每份均具有同等法律效力。

**第三部分 合同专用条款**

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **约定内容** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### 第二标段中创客教室建设的一些简单图片，仅供参考

