**乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局乌鲁木齐市第九中学新校区新建项目（乌鲁木齐市第一中学教育集团高新校区）设备设施采购项目**

**公开招标文件**

**采 购 人：乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局**

**代理机构: 中益招标有限公司**

**采购内容：新建校设施设备采购**

**项目编号：****ZYZB-2025-Z-071**

**目录**

[第一章 公开招标公告 1](#_Toc24257)

[第二章 投标须知 6](#_Toc24281)

[投标须知前附表 6](#_Toc26899)

[投标须知正文 12](#_Toc19077)

[一、总则 12](#_Toc29113)

[二、采购文件 14](#_Toc30130)

[三、投标文件 15](#_Toc10363)

[四、响应文件的递交 17](#_Toc4533)

[五、投标文件的评审 18](#_Toc22584)

[六、中标结果信息公布与授予合同 39](#_Toc10571)

[七、其他规定 40](#_Toc1708)

[第三章 合同协议书 41](#_Toc363)

[第四章 采购需求 51](#_Toc2675)

[第五章 投标文件格式 330](#_Toc11710)

[一、资格性自查表 332](#_Toc18984)

[二、投标函 333](#_Toc23991)

[三、投标保证金 337](#_Toc13711)

[四、报价一览表及报价明细表 338](#_Toc20394)

[五、投标人的资格证明材料 344](#_Toc20707)

[六、项目方案 350](#_Toc333)

[七、响应/偏离表 353](#_Toc11200)

[八、投标人认为需要提供的其它资料 354](#_Toc12678)

# 第一章 公开招标公告

## 乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局乌鲁木齐市第九中学新校区新建项目（乌鲁木齐市第一中学教育集团高新校区）设备设施采购项目公开招标公告

项目概况

乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局乌鲁木齐市第九中学新校区新建项目（乌鲁木齐市第一中学教育集团高新校区）设备设施采购项目的潜在投标人应在政采云平台http://www.zcygov.cn获取招标文件，并于2025年07月31日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

**一、项目基本情况**

项目编号：ZYZB-2025-Z-071

项目名称：乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局乌鲁木齐市第九中学新校区新建项目（乌鲁木齐市第一中学教育集团高新校区）设备设施采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：12990000元（人民币）

采购需求：

标项一

   标项名称:购置数字教育资源

   数量:1

   预算金额（元）:1290000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项二

   标项名称: 校园综合管理平台

   数量:1

   预算金额（元）:1360000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项三

   标项名称: 交互式智能平板、电子班牌、讲桌

   数量:1

   预算金额（元）:1370000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项四

   标项名称: 课堂反馈、精品录播教室

   数量:1

   预算金额（元）:3080000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项五

   标项名称:计算机教室

   数量:1

   预算金额（元）:1350000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项六

   标项名称: 创客教室、化学吊装实验室、虚拟现实教室

   数量:1

   预算金额（元）:2370000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项七

   标项名称: 音美体器材

   数量:1

   预算金额（元）:2060000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

标项八

   标项名称: 卫生保健室设备

   数量:1

   预算金额（元）:110000

   简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件

   备注：

合同履行期限：自合同签订后30日

本项目( 不接受  )联合体投标。

**二、申请人的资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

标项3.4.6：专门面向中小企业采购

表项7.8：专门面向小微企业采购

3.本项目的特定资格要求：表项8：具有有效的《医疗器械生产许可证》或《医疗器械经营许可证》

**三、获取招标文件**

**时间：2024年07月10日至2024年07月17日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）**

**地点：政采云平台http://www.zcygov.cn**

**方式：免费获取，投标人登陆政采云账户（网址：https://www.zcygov.cn/）,在线申请获取招标文件（登录政府采购云平台→采购项目→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95763）**

**售价（元）：0**

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

**提交投标文件截止时间：2024年07月31日 11:00（北京时间）**

**投标地点：将投标文件上传至政采云平台https://www.zcygov.cn/对应位置（逾期未上传的或不符合规定的投标文件将被拒绝接收）**

**开标时间：2024年07月31日 11:00（北京时间）**

**开标地点：投标人登录政采云平台https://www.zcygov.cn/，进入“项目采购开标评标-右边选择对应项目点击“进入项目”进入开标大厅。**

**五、公告期限**

**自本公告发布之日起5个工作日。**

**六、其他补充事宜**

**无**

**七、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：乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局**

**地址：乌鲁木齐市北京南路86号**

**联系方式：0991-3831583**

**2.采购代理机构信息**

**名 称：中益招标有限公司**

**地　址：乌鲁木齐高新区（新市区）北京南路416号盈科国际中心30楼3001室**

**联系方式：谢楠 0991-3651985**

**3.项目联系方式**

**项目联系人：谢楠**

**电　话：0991-3651985 18599192565**

第二章 投标须知

## 投标须知前附表

| **条款号** | **条款名称** | **编列内容规定** |
| --- | --- | --- |
| **一、说明** | | |
| 第二章第1.1款 | 项目名称 | 乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局乌鲁木齐市第九中学新校区新建项目（乌鲁木齐市第一中学教育集团高新校区）设备设施采购项目 |
| 第二章第1.2款 | 采购内容 | 标项一     标项名称:购置数字教育资源     数量:1     预算金额（元）:1290000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项二     标项名称: 校园综合管理平台     数量:1     预算金额（元）:1360000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项三     标项名称:智慧黑板     数量:1     预算金额（元）:1370000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项四     标项名称: 课堂反馈、精品录播教室     数量:1     预算金额（元）:3080000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项五     标项名称:计算机教室     数量:1     预算金额（元）:1350000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项六     标项名称: 创客教室、化学吊装实验室、虚拟现实教室     数量:1     预算金额（元）:2370000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项七     标项名称: 音美体器材     数量:1     预算金额（元）:2060000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  标项八     标项名称: 卫生保健室设备     数量:1     预算金额（元）:110000     简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：详见采购文件     备注：  合同履行期限：自合同签订后30日 |
| 第二章第1.3款 | 采购方式 | 公开招标 |
| 第二章第1.4款 | 项目地点 | 采购人指定地点 |
| 第二章第1.5款 | 合同履行期限 | 自合同签订后30日 |
| 第二章第2.1款 | 采购人 | 名 称：乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）教育局  地址：乌鲁木齐市北京南路86号  联系方式：0991-3831583 |
| 第二章第2.2款 | 采购代理机构 | 名称：中益招标有限公司新疆分公司  地址：新市区北京南路416号盈科国际中心30楼3001室  联系人：谢楠 高庆龙  联系方式： 18599192565 |
| 第二章第3.1款 | 投标人资格条件 | 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；  2.落实政府采购政策需满足的资格要求：  专门面向中小微企业采购  3.本项目的特定资格要求：无 |
| 第二章第3.2款（4） | 信用查询时间 | 2025年07月07日-2025年07月30日查询 |
| 第二章第6.1款 | 联合体形式 | 不接受 |
| 第二章第6.2（3）款 | 对联合体各方的要求 | 不接受 |
| 第二章第7.1款 | 现场考察 | 不组织，若需要勘察自行与甲方联系。 |
| 第二章第8.1款 | 分包 | 不允许 |
| 第二章第9.1款 | 政府采购支持中小企业发展 | 给予小型和微型企业产品的价格给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，监狱企业、残疾人福利性质单位视同为小微企业。本项目具体扣除比例为10%。本项目所属行业：工业制造业 |
| 政府采购支持中小企业融资 | 中小企业在融资、保证金、履约保证等方面有需求的，可查询当地政府采购管理部门相关政策，通过专业化的担保途径解决。 |
| 政府采购信用担保 |
| 付款方式 | | 送货完成验收合格后，将付款材料上交财政部门，待通知支付。 |
| **二、公开招标文件** | | |
| 第二章第10.3款 | 采购文件的可能实质性变动内容 | 技术、服务要求以及合同草案条款 |
| 第二章第11.1款 | 提交投标文件截止时间 | 2025年07月31日 11:00整 |
| **三、投标文件的编写** | | |
| 第二章第15.5款 | 预算资金 | 12990000.00（元） |
| 第二章第16.1.4款 | 业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目的相关业绩，需提供中标（成交）通知书或合同。  注：业绩证明材料为：合同协议书及成交通知书等相关证明。合同需提供包含合同首页、标的内容及金额所在页、供货合同签字盖章页等关键页即可，需加盖公章。  未提供业绩证明材料(或证明材料不齐全的或内容模糊不清的)，其业绩不予认定。 |
| 第二章第17.1款 | 投标保证金 | 1、金额：  标项1：贰万伍仟元整（25000元）  标项2：贰万柒仟元整（27000元）  标项3：贰万柒仟元整（27000元）  标项4：陆万元整（60000元）  标项5：贰万柒仟元整（27000元）  标项6：肆万柒仟元整（47000元）  标项7：肆万壹仟元整（41000元）  标项8：贰元整（2000元） |
| 2、形式：支票、汇票、保函、单位账户网银转账等非现金形式；  3、递交时间：在投标截止时间前递交（以到账时间为准）；  4、投标人递交的投标保证金到帐后，至代理机构处领取投标保证金收据（如需）：  5、账户信息：  单位名称：中益招标有限公司新疆分公司  开户行：招商银行股份有限公司乌鲁木齐南湖东路支行  帐 号：991905768210301  **注：**  **用网银转账提交保证金，应当从其基本账户转入招标代理机构银行账户；未按招标要求缴纳投标保证金的，视为非实质性响应。请各投标人在缴纳保证金时注明项目名称（若字数超标，可自行简写项目名称）及项目编号，如未注明，造成保证金无法查明的，责任由投标人承担。** |
| 第二章第18.1款 | 投标文件有效期 | 90日（日历日） |
| 第二章第19.1款 | 投标文件份数 | 经加密的电子版文件一份 |
| **四、投标文件的递交** | | |
| 第二章第20.2款 | 封套上应载明的信息 | 收件人名称：  项目编号：  项目名称：  投标人名称：  投标人地址：  联 系 人：  联系电话：  传 真：  在规定的开标时间 年 月 日 ： 前不得启封 |
| 第二章第22.1款 | 投标文件的递交地点 | 政采云平台 |
| **五、投标文件的评审** | | |
| 第二章第29.1款 | 评审办法 | 综合评分法 |
| 第二章第30.1款 | 推荐的中标候选人数量 | 3 |
| **六、中标结果信息公布与授予合同** | | |
| 第二章第35.1款 | 财政部门指定发布媒体 | **新疆政府采购网** |
| 第二章第37.3款 | 履约担保 | 自行协商 |
| **七、其他规定** | | |
| 第二章第39.1款 | 代理服务费 | 中标投标人在收到中标通知书后，须向中益招标有限公司新疆分公司支付代理服务费，参考国家发展计划委员会“计价格（2002）1980号”文件、“发改办价格[2003]857号”文及发改办价格〔2011〕534号文收取。 |
| **本采购文件规定的各项技术规格中出现的商标、名称或供应者等均不做特别指定的要求，仅作为对技术规格的描述要求，按“或相当于”理解，投标人在投标时不得低于此要求。** | | |

## 投标须知正文

## 一、总则

**1. 项目概况**

1.1项目名称：详见投标须知前附表；

1.2采购内容：详见投标须知前附表；

1.3采购方式：详见投标须知前附表；

1.4项目地点：详见投标须知前附表；

1.5服务期限：详见投标须知前附表。

**2. 定义**

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次政府采购的采购人名称、地址、电话、联系人见**投标须知前附表**。

2.2 “采购代理机构”是指接受采购人委托，代理采购项目的采购代理机构。

2.3 “投标人”是指响应采购文件要求、参加公开招标采购的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

**2.5偏离**

2.5.1本条所称偏离为投标文件对采购文件的偏离，即不满足、或不响应采购文件的要求。偏离分为对采购文件的实质性要求条款偏离和对采购文件的一般商务和技术条款偏离。

2.5.2除法律、法规和规章规定外，采购文件中用“拒绝”、“不接受”、“无效”、“不得”等文字规定或标注“★”符号的条款为实质性要求条款（即重要条款）。未用上述文字规定或符号标注的条款为非实质性要求条款(即一般条款)。

**2.6特别说明**

2.6.1除采购文件内有特殊说明外，本次投标响应投标人所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为投标单位法人所拥有。

2.6.2投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按照采购文件的要求编制、提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

2.6.3投标人在投标活动中提供任何虚假材料, 其投标文件无效并承担相应法律责任。

**3.投标人的资格要求**

3.1 投标人应当符合**投标须知前附表**中规定投标人资格条件。

3.2 投标人不得存在下列情形之一：

（l）与采购人、代理机构存在利害关系。

（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

（3）除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

（4）投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚决定规定的时间和地域范围内）。采购人或采购代理机构将按投标人须知前附表中规定的时间查询投标人的信用记录。投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“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，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录，投标人将被认定为投标**无效**。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，联合体投标人将被认定为投标**无效**。

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。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。投标人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。在本采购文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

3.3 投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，在人员、设备、资金等方面具有相应能力；投标人在项目地具有技术支持和后续服务等能力。

**4. 费用和知识产权**

4.1投标人应承担其参加本采购活动自身所发生的费用。采购文件所提供的资料，是采购人现有的能被投标人利用的资料，采购人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

4.2投标人应保证，在中华人民共和国境内使用成果、服务或其任何一部分时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在报价中须包括合法获取该知识产权的相关费用。

**5．授权委托**

5.1投标人代表为投标人法定代表人的，应持有法定代表人身份证明。投标人代表不是投标人法定代表人的，应持有法定代表人授权书。

**6．联合体形式**

6.1除**投标须知前附表**中另有规定，本次投标不接受为联合体形式的投标人。

6.2投标人为联合体形式的，除应符合本章第3条规定外，还应遵守以下规定：

（l）联合体各方必须签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的义务、工作、合同工作量比例；

（2）联合体各方均应当符合本章第3.1款规定的投标人基本资格条件；

（3）除**投标须知前附表**中另有规定，联合体各方中至少有一方应当符合本章第3.1款规定的投标人特定资格条件；

（4）联合体各方不得再单独或与其他投标人组成新的联合体参加同一项目的采购活动。

**7.现场勘察**

7.1投标人应按投标须知前附表中规定对采购项目现场和周围环境的现场考察。

7.2考察现场的费用由投标人自己承担，考察期间所发生的人身伤害及财产损失由投标人自己负责。

7.3采购人不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。一旦中标，投标人不得以任何借口，而提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

**8. 分包**

不允许

**9. 政府采购政策支持**

9.1投标人符合支持中小企业发展优惠政策的，报价可以优惠扣除。本项目价格扣除比例见**投标须知前附表**。

9.2为推进政府采购诚信体系建设，投标人在签署相关承诺，提供相关信息前，应认真阅读财政部门相关政策规定。

9.3 中小企业在融资、投标保证、履约保证等方面有需求的，可查询当地政府采购管理部门相关政策，通过专业化的担保途径解决。

## 二、采购文件

**10．采购文件的组成**

10.1 采购文件由下列文件组成：

第一章 公开招标公告

第二章 投标须知

第三章 合同协议书

第四章 采购需求

第五章 投标文件格式

10.2本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间前对采购文件澄清或者修改内容，为采购文件的组成部分。

10.3 评审小组根据与投标人投标情况可能实质性变动的内容，包括采购需求中的技术、服务要求以及合同条款，在**投标须知前附表**中明确。

10.4投标人应仔细阅读采购文件的全部内容，按照采购文件要求编制投标文件。任何对采购文件的忽略或误解不能作为投标文件存在缺陷或瑕疵的理由，其风险由投标人承担。

**11.提交投标文件的截止时间**

11.1投标人提交投标文件截止时间见**投标须知前附表**。

**12.** **采购文件的澄清或者修改**

12.1在本章第11.1款规定的提交首次投标文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者评审小组可以对已发出的采购文件进行必要的澄清或者修改。

12.2澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人、采购代理机构或者评审小组应当在本章第11.1款规定的提交首次投标文件截止之日5日前，以书面形式通知所有接收采购文件的投标人，不足5日的，顺延投标人提交首次投标文件截止时间。澄清或者修改文件作为采购文件的组成部分对投标人具有约束力。

12.3投标人认为采购文件存在歧视性条款的，应在收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内以书面形式向本代理机构提出。

## 三、投标文件

**13.一般要求**

13.1 投标人应仔细阅读采购文件的所有内容，按采购文件的要求编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对采购文件做出实质性的响应。

13.2 投标人提交的投标文件及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往函电均使用中文。投标人可以提交其它语言的资料，但应附中文注释，在有差异时以中文为准。

13.3 计量单位应使用我国法定计量单位，未列明时应默认为我国法定计量单位。

13.4 投标文件应采用书面形式，传真、电子邮件形式的投标文件概不接受。

13.5 投标人应按采购文件中提供的投标文件格式填写。

**14.投标文件的组成**

14.1 投标文件包括下列内容：

（1）资格性自查表

（2）投标函、投标声明

（3）投标保证金

（4）报价一览表、报价明细表及报价说明

（5）投标人的资格审查材料

（6）项目方案

（7）响应/偏离表

（8）投标人认为需要提供的其它资料

14.2根据《政府采购法》第四十二条的规定，投标人无论中标与否，其投标文件不予退还。

**15.报价**

15.1投标人应当根据采购文件要求和采购内容，以人民币报价，以元为单位，保留小数点后两位。

15.2投标报价是履行合同的最终价格，应包括为完成本项目采购范围内所有服务费的总和，投标人应结合市场状况、工作成本进行自主报价，投标报价应包括为履行本项目所必须所须发生的全部费用和投标人应承担的一切税费，包括完成满足实体检测、节能检测要求的一切费用(含税金)，包括但不限于仪器设备费、检测费、技术工作费、报告文本费、规费及税金等一切费用（包含为达到检测条件所需的其他费用）。各综合单价不因检测数量变化、位置、市场价格波动、政策变化及所有不可预见等因素改变而增减。投标人漏报的单价或每项单价报价中漏报、少报的费用，视为此项费用已包含在已标价分项报价的单价和合价中，中标后不予调整。

15.3投标人应按第四章“采购需求”要求及第五章“投标文件格式”格式填写。投标人在本章第11.1款规定的提交投标文件截止之日前修改报价，应同时修改其按第五章要求填写的相应表格中的报价。此修改须符合本章第21.1款的有关要求。

15.4投标文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。以可变动价格提交的报价将被认为是非实质响应而被拒绝。

15.5投标人的报价不得超过采购项目预算，采购项目预算见**投标须知前附表**。

15.6采购人不保证将合同授予最低报价的投标人。

**16.符合采购文件规定的证明文件**

16.1投标人符合采购文件规定的资格证明文件

16.1.1投标人应提供资格证明材料，以证实其各项条件能满足本章第3.1款规定的投标人资格条件要求。

16.1.2投标人为联合体形式的，则应提交联合体各方资格文件、联合体协议，否则将视为非实质而被拒绝。

16.1.3至提交首次投标文件止，投标人资格条件发生重大变化，影响或者可能影响资格条件的，投标人应更新或者补充提供的资格证明材料，以证实其各项条件仍能继续满足本章第3.1款规定的投标人资格条件要求。

16.1.4投标人应当提交符合采购文件规定的业绩证明文件,该证明文件作为投标文件的一部分，业绩证明文件要求详见**投标须知前附表**。

16.2投标人对本采购文件中加注星号（“**★**”）的重要技术条款或技术参数应当在投标文件中进行重点全面描述及承诺，并提供相应技术支持资料。技术支持资料以货物制造商公开发布的印刷资料或经国家机关认可的检测机构出具的检测报告为准。

**17. 投标保证金**

17.1**投标须知前附表**规定提交投标保证金的，应按**投标须知前附表**规定的形式、金额，在本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间前，提交投标保证金。投标保证金有效期应当与本章第18.1款规定的投标文件有效期一致。

17.2投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

17.3 未按采购文件规定提交投标保证金的，其投标文件无效。

17.4代理机构在中标通知书发出后5个工作日内退还未中标投标人的投标保证金；在采购合同签定后5个工作日内退还中标投标人的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

17.5 有下列情形之一的，投标保证金不予退还：

（1）投标人在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；

（2）投标人在投标文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或采购文件认可的情形以外，中标投标人不与采购人签订合同的；

（4）投标人与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（5）采购文件规定的其他情形。

**18.** **投标文件有效期**

18.1投标文件有效期见**投标须知前附表**，在此期间投标文件对投标人具有法律约束力，从本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间之日起计算。投标文件有效期不足的将被视为无效文件。

**19.** **投标文件的签署及规定**

19.1响应文件须上传政采云平台https://www.zcygov.cn/。

19.2 响应文件应按磋商文件要求签章处盖单位电子章和由法定代表人或其委托代理人签字；否则，将导致响应文件无效。

19.3 在磋商过程中，投标人按磋商文件规定和磋商小组要求提交的最后报价(或者重新提交的响应文件和最后报价)，投标人须登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线进行最终报价。否则，将导致最终报价无效。

## 四、响应文件的递交

**20. 响应文件的密封和标记**

20.1响应文件“电子版”应通过政采云投标文件制作工具进行加密，在解密时间内（自开标时间起30分钟内），投标人登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线进行解密。

20.2响应文件如果未按上述规定加密和解密，将导致代理机构无法接收响应文件。**21.** **投标文件的补充、修改或者撤回**

21.1投标人在本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人、代理机构。该通知应有投标人法定代表人或其委托代理人签字。

21.2补充、修改的内容与投标文件不一致时，以补充、修改的内容为准。

**22.** **投标文件的递交与接收**

22.1 投标人应在本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间前，将投标文件送达**投标须知前附表**中指定的地点。在截止时间后送达的投标文件，采购人、代理机构或者评审小组将拒收。

22.2在本章第11.1款规定的提交投标文件截止时间后，由投标人代表当场查验投标文件的密封状况，采购人或代理机构当场拆封投标文件。

## 五、投标文件的评审

**23.** **开标程序**

23.1开标程序：初步审查（资格性审查、符合性审查），澄清、磋商、综合评分、推荐候选投标人。

23.2评审小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

23.2评审按本章第28.1款或者第28.2款情形进行。

**24.初步审查**

24.1评审小组对参加投标的单位提交的首次投标文件进行初步审查。投标文件不符合资格性审查及符合性审查条件的，其投标文件无效，评审小组应当告知有关磋商单位。

**25.资格审查**

25.1资格性检查。依据法律法规和采购文件的规定，对投标文件中的资格证明进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

标项1 、标项2、标项3标项4、标项5、标项6、标项7、标项8、：

| **序号** | **检查因素** | **检查内容** |
| --- | --- | --- |
| 一 | 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定  （1）具有独立承担民事责任的能力  （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度  （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力  （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录  （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录 | （一）有效的营业执照或其他有独立承担民事责任能力的证明文件。  （二）提供2024年经第三方财务审计的审计报告，（审计报告须包括现金流量表、资产负债表、利润及利润分配表及财务报告附注）或近一年其基本开户银行出具的资信证明。  2025年成立的公司应提供成立之日至今其基本开户银行出具的资信证明。  （三）履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料或声明。  （四）   1. 社会保障资金：   提供开标日近六个月任意一个月单位社保缴纳证明。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的,应提供相应文件证明。新成立不足六个月的公司按实际时间提供。  （2）缴纳税收：  提供开标日近六个月内任意一个月投标人税务缴纳有效票据凭证或其他有效证明材料；依法免税的，应提供依法免税的相关证明文件。成立不足六个月的公司按实际时间提供。  （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函） |
| 二 | 信誉情况 | “信用中国”网站上未被列入（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单、重大税收违法失信主体网页查询截图；  “中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”上未被列入[政府采购严重违法失信行为记录名单](http://www.ccgp.gov.cn/search/cr/" \o "政府采购严重违法失信行为记录名单)的网页查询截图；  裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn/）近三年查询没有刑事案件，民事案件，行政案件等记录。 |
| 三 | 小微企业声明 | 提供小微企业声明函（如有）。 |
| 四 | 本项目特定资格条件（标项8提供） | 具有有效的《医疗器械生产许可证》或《医疗器械经营许可证》 |

**26.符合性审查**

26.1依据采购文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行审查，以确定是否对采购文件的实质性要求作出响应 (包括首次提交的投标文件、重新提交的投标文件)。

标项1 、标项2、标项3、标项4 、标项5、标项6、标项7、标项8：

| **项目** | **评审因素** |
| --- | --- |
| 符合性检查 | 1、投标文件按照采购文件规定的内容、格式填写，字迹清晰可辨 |
| 2、投标文件提供法定代表人授权委托书或提供法定代表人身份证明 |
| 3、投标文件上法定代表人或其授权代理人的签字、投标人的单位章齐全符合采购文件规定 |
| 4、按规定交纳投标保证金 |
| 5、投标文件承诺响应有效期满足采购文件要求 |
| 6、报价具有唯一性，未超过采购项目预算 |
| 7、投标文件未附有采购人不能接受的条件或不符合采购文件的其他要求 |
| **结论** | 是否通过审查，进入下一阶段 |
| **1）“是否通过并进入下一阶段评审”一栏应写“通过”或“不通过”。**  **2）出现一个“×”的结论为“不通过”。表中全部为“√”，同意进入下一阶段评审。**  **3）若专家意见不一致时，则按少数服从多数的原则，由专家投票决定该投标人是否通过审查，进入下一阶段评审。** | |

**27.澄清**

27.1 评审小组在对投标文件(包括首次投标文件、重新提交的投标文件)的有效性、完整性和对采购文件的响应程度进行审查时，可以要求投标人对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等作出必要的澄清、说明或者更正。该要求应当以书面形式作出。投标人的澄清、说明或者更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。投标人的澄清、说明或者更正应当采用书面形式，由其法定代表人或其委托代理人签字，投标人的澄清、说明或者更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。

27.2 报价计算错误修正的原则：报价的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。若投标人拒绝接受上述修正，在评审时将其视为无效响应。

**28.综合评分**

28.1经确定最终采购需求和提交最后报价的投标人后，由评审小组采用综合评分法对提交最后报价的投标人的投标文件和最后报价进行综合评分。

综合评分法，是指投标文件满足采购文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选投标人的评审方法。

28.2评审时，评审小组各成员应当独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。

**投标人最终得分=最终价格评分A（含E中小企业价格折扣）+B+C+D**。

28.3评分办法：综合评分法

**标项1：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 系统演示 | 需演示内容如下：  第一项：精准题库  ★2、题库需包含通用资源库、校本资源库、教师个人资源库。支持教师上传Word试卷或在线新建试题，初高中数学、物理、化学、生物、历史学科系统自动标注试题知识点，全学科支持教师自主标注知识点、答案、解析、难度，支持教师对自己的试卷及试题进行共享；  第二项：精准教学  ★2、需支持根据上届薄弱知识点关联错题进行错题强化训练，其中初高中数学、物理、化学学科根据班级错题提供错题拓展资源，支持智能组题和自选错题两种形式；其中智能组题需支持按照得分率范围筛选错题，提供错题重做和错题拓展（初高中数理化学科）两种练习方式，支持教师自定义试题题量；自选错题需支持教师自主添加班级共性错题，提供错题重做、错题拓展（初高中数理化学科）以及错题重做+错题拓展（初高中数理化学科）的三种练习方式。  第三项：教学管理  ★2、需支持设置学业进步、两极均衡、层级变化、优等生培养、后进生脱困五个维度权重比例；支持按照分数划分成绩层级；设置顶层和底层范围；支持优等生、后进生设置；  第四项：AI听说课堂软件  ★7、针对单词教学环节，需支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇、班级高频失分词等进行教学，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持进行单词标准音自动带读、听写、中英识意互选、单词PK游戏等功能。  第五项：AI听说课堂软件  ★2、需支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间PK练习等。  备注：   1. 每项演示功能内容完整、全面、清晰且符合实际需求的得2分，演示内容缺项的得0.5分；采用demo演示、PPT演示、未提供演示则不得分）   2.演示时长不超过15分钟。 | 10分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项2：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分10分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 综合实力 | 投标供应商提供国家公安部监督认证的三级等保认证、ISO27001:2013信息安全管理体系认证、ISO27018公有云体系下的用户隐私认证，每提供一个证书得1分，最多得3分，未提供不得分。  2、投标厂商需提供需提供至少 5 人 的低代码平台开发证书，且同一人员拥有多个证书时 不重复计算（即按实际持证人数统计，而非证书数量）。提供团队成员相关项目简历、学考证书等相关证明材料、社保机构出具的开标前 6 个月内任一个月投标人为其缴纳的社保证明，未提供或提供不全不得分。满足得1分。  3、投标厂商需提供本地学校证明函，每提供一个证书得1分，最多得2分，未提供不得分。 | 5分 |
| **C：技术部分评分60分** | | |
| 技术响应 | 对照“项目需求”技术要求，根据投标人提供的产品配置及性能指标的响应情况进行评审：  1.投标人提供的产品技术参数完全响应采购需求的，得20分。  2.标注★的为主要技术参数（15条）需要提供本次产品（手机、电脑端）使用视频介绍和产品页面，存在负偏离的，每一条扣2分，扣完为止。  注：负偏离评审依据：①所提供产品技术参数低于招标文件要求的，视为负偏离；②技术参数响应条款（以投标文件内技术偏离表为准）与招标文件对比有缺项、漏项的，视为负偏离；③投标文件内技术偏离表完全复制招标文件技术参数的（不涉及具体参数指标的描述性技术要求除外），视为负偏离；④投标人提供的投标文件中产品技术偏离表响应值不一致的，视为负偏离。 | 20分 |
| 实施方案 | 根据投标人提供的项目实施方案进行评分：  项目组织方案包括但不限于：①项目人员安排（包含但不限于主要人员名单及基本情况介绍、在本项目中承担的职责等）、②工期计划（包含但不限于产品定制开发、工期计划、包装和运输方式等）、③质量管控方案（包括但不限于质量管控的标准、方法和程序等）、④安装（调试）方案（包含但不限于人员安排、安装步骤、测试标准等）等4项内容，提供相关方案的得 16 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至20 分为止；每缺失一条扣1分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣0.5分，扣完为止。  注：1.内容存在描述不清或逻辑混乱有欠缺是指：①该项内容描述前后不一致；②该项内容所阐述的项目信息与本项目实际信息不一致；③该项内容引用的规定、规范错误；④该项内容描述不符合国家相关法律法规、政策文件、规范标准要求；⑤该项内容阐述的方式方法明显不符合本项目实际情况；⑥该项内容描述与本项目实际情况不符；⑦该项内容套用其他项目内容。 | 20分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①本地有完善的售后服务团队（提供本地办公场所的购房或租赁合同及场所照片，相关服务人员配备）；②软件定制开发产品功能清单；③项目售后服务承诺；④服务故障响应方案等。  提供相关方案的得 16 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至20分为止；每缺失一条扣4分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣2分，扣完为止。 | 20分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项3：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得3分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 3分 |
| 视屏演示 | 智慧黑板需提供以下功能演示视频：投标企业需自行录制演示视频，视频格式为MP4格式，时长不超过15分钟，评审现场须通过政采云平台视屏演示。  1、为有效、及时解决教学中故障，交互黑板整机须具备前置电脑系统还原按键，具有中文丝印标识便于识别，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；  2、交互黑板配备高清摄像头，像素不低于800万，支持AI教学应用，为满足教学应用摄像头具有角度物理调节功能，调节范围在±5°；全朝向双阵列拾音单元有效保真拾音半径不低于5米，全结构无外部连线；  3、设备支持双系统下均可实现20点触控，嵌入式系统版本不低于Android 11.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB；安卓主页面提供不少于4个应用程序，并可根据教学需求随意替换；安卓教学辅助系统具备教学资源浏览功能，可实现教学资源分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送及维码分享等功能；  4、为便于用户日常操作使用，交互黑板具有悬浮触控菜单，可通过多指快速调用到屏幕任意位置；悬浮触控菜单可进行自定义设置，实现一键切换电脑桌面、启动展台、自动点名、无线传屏、互动课堂、批注、擦除等功能；  每演示一条功能得3分，最多的12分；  每有一项功能全面高于采购文件要求加0.5分，最多加4分；  每有一项功能不全或不满足招标文件要求扣1分，最多扣12分。  不提供不得分。  注：演示所需的设备要求，win7及以上系统，IE浏览器须11以上版本，有拾音设备及摄像头。  演示视频须准备备份一份，如开标现场遇无法播放可将备份的视频发送给代理机构。 | 12分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项4:**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 视屏演示 | 软件功能演示： PPT、DEMO、多个平台合成演示等均不得分。根据投标人述标以及按照技术要求提供视频演示，演示时间不超过 10 分钟。  1、 录制终端进入导播界面前，有直观的图形界面进行选择录播和互动两种模式。录播主机在录播模式下，具备全自动，半自动，手动三种导播模式。演示完全满足得3分，不满足或部分满足不得分。  2、要求录播主机支持实时课堂分析，分析教师及学生行为，课程结束后2分钟之内生成AI课堂分析报告。提供视频演示。演示完全满足得3分，不满足或部分满足不得分。  3、为满足不同切换场景下的使用需求，要求精品录播系统具备板书增强应用，支持对板书内容色彩增强，支持对黄、蓝、红、绿等颜色笔记还原，具备人物虚化功能。满足要求得4分，否则不得分。 | 10分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项5：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分10分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计2分，最高得10分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 10分 |
| **C：技术部分评分60分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得30分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 30分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项6:**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2022年6月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 视屏演示 | 演示必须使用真实设备及软件系统进行，使用PPT进行演示不得分，不提供演示不得分。每提供一条得2分，最高分10分，总演示时间不得超过15分钟。  裸眼XR便携终端  （1）要求软件可以选择各式各样的制作工具，支持3D模型制作或3D画创作；（需提供视频演示）  （2）要求系统具备XR模块检测功能，可以通过该模块对机器的XR功能进行检测，能够读取XR硬件设备信息，并展示出XR设备的检测画面；（需提供视频演示）  （3）要求系统具备教学演示功能，包含、蝴蝶的一生知识点学习、机械手臂原理学习、人类器官仿真模拟相关功能。（需提供视频演示）  （4）要求平台支持启动已安装的教学资源并且支持通过快速启动代码启动资源；要求平台支持显示未安装内容、可更新的内容，并且支持在线下载安装；（需提供视频演示）  （5）2D/3D视频转化：要求设备支持2D视频进行3D视频的转化功能。需满足打开该功能后将普通视频转化为3D视频；（需提供视频演示） | 10分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项7：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2021年5月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 样品 | 样品：竖笛、葫芦丝、口琴、篮球、足球、排球、室外篮球架（篮圈）、素描工具、水粉颜料、学生画架。  所投产品的样品质量、材质、款式、做工等多方面进行综合评审，样品质量、材质、款式、做工，样品的质量是否可靠，是否具有良好的稳定性和耐久性、是否存在安全隐患等、样品是否易于使用，是否具备良好的人机交互性能和使用体验。  提供以上全部样品得10分，以上每有一种不符合参数要求扣0.5分；扣完为止。  （比较内容包括但不限于材质，做工，款式，平稳性，耐久性人机交互体验等方面）  注：1.未提供样品或提供样品的要求严重不符的本项不得分。少提供、不提供或不满足技术参数的不得分。  注：样品接收时间：2025年07月30日10:00至10:30(北京时间)，过时不候。  样品接收地点：乌鲁木齐市新市区北京南路416号盈科国际中心30楼3001（中益招标有限公司新疆分公司）  联系人：谢楠  联系电话：18599192565 | 10分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**标项8：**

| **项目** | **评审内容** | **分值** |
| --- | --- | --- |
| **A：价格评分30分** | | |
| 价格 | **基准值的确定：评标基准价=有效报价的最低值，**  报价得分=（评标基准价/投标报价）**×**30%**×**100.有效报价为通过初步审查的供应商报价。有效报价等于基准值的得满分 | 30分 |
| **B：商务部分评分15分** | | |
| 相关业绩 | 提供2021年5月以来独立承担类似项目经验情况，拥有类似的相关业绩（需提供中标（成交）通知书或合同），每个业绩计1分，最高得5分。  注：以上材料需提供复印件并加盖公章 | 5分 |
| 样品 | 样品：牙钻、便携式心电图机、手术刀柄、手术刀片、肺活量计、电子血压计、一次性口镜探针、三棱针（1.6\*65mm，）、电针仪、止血钳。  所投产品的样品质量、材质、款式、做工等多方面进行综合评审，样品质量、材质、款式、做工，样品的质量是否可靠，是否具有良好的稳定性和耐久性、是否存在安全隐患等、样品是否易于使用，是否具备良好的人机交互性能和使用体验。  提供以上全部样品得10分，以上每有一种不符合参数要求扣0.5分；扣完为止。  （比较内容包括但不限于材质，做工，款式，平稳性，耐久性人机交互体验等方面）  注：1.未提供样品或提供样品的要求严重不符的本项不得分。少提供、不提供或不满足技术参数的不得分。  注：样品接收时间：2025年07月30日10:00至10:30(北京时间)，过时不候。  样品接收地点：乌鲁木齐市新市区北京南路416号盈科国际中心30楼3001（中益招标有限公司新疆分公司）  联系人：谢楠  联系电话：18599192565 | 10分 |
| **C：技术部分评分55分** | | |
| 技术响应 | 响应文件对采购文件 “采购需求”的响应程度，完全满足采购文件要求的得25分；  加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣2分，扣完为止；  未加“★”参数每项负偏离或未按要求提供响应的证明材料，扣1分，扣完为止。  注：提供制造商公开发布的产品彩页或检测报告等证明材料。 | 25分 |
| 实施方案 | 实施方案：  应充分了解实施项目建设内容，在理解基础上进行深入分析，保证本次项目顺利实施，投标人根据货物交付时间节点，落实生产计划、送货安装时间， 确保按期交付使用。  ①供货方案、②质量保障措施、③进度计划与管控、④安装与调试、⑤培训服务、⑥应急预案。提供相关方案的得 12 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至18分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 18分 |
| 售后方案：  编制售后服务体系、方案，服务承诺等，内容需包含：  ①备品备件及耗材保障方案及承诺；②质保期间的响应保障方案；③相关服务承诺；④售后人员保障等。  提供相关方案的得 8 分，以此为基础，所提供的方案中每有一项内容进行了深化、量化、拓展或提出经评审专家认可的合理化建议的加 1 分，加至12分为止；每缺失一条扣2分；每有一处描述不清或逻辑混乱有欠缺的扣1分，扣完为止。 | 12分 |
| **D:** **属于中小企业评审优惠内容及价格扣除幅度** | | |
| 根据中华人民共和国财政部、中华人民共和国工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《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）文件的规定，属于中小企业评审优惠内容及幅度如下：  （一）中小企业（含中型、小型、微型企业）应当同时符合以下条件：  ①符合中小企业划分标准（按《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）执行）；  ②提供本企业制造的货物、承担的项目或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；  ③小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。  监狱企业、残疾人福利性企业视同为小微企业。   1. 价格扣除办法：对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业（或联合体各方均为小型、微型企业的）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与价格分的评审。   （三）小型和微型企业适用价格扣除办法时应提供的相关资料：《中小企业声明函》。 | | |

**29.提出中标候选人**

29.1评审小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐3名及以上中标候选人，并编写评审报告。评审得分相同的，按照最后评审价格由低到高的顺序推荐。评审得分且最后评审价格相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

**30.确定中标单位**

30.1采购代理机构应当在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。

30.2采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的中标候选人中，按照排序由高到低的原则确定中标单位，也可以书面授权评审小组直接确定中标单位。

**31.** **终止公开招标采购**

31.1出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止公开招标采购活动，在财政部门指定的媒体上发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

（1）因情况变化，不再符合规定的公开招标采购方式适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）除市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目外，在采购过程中符合竞争要求的投标人或者报价未超过采购预算的投标人不足3家的，或者提交最后报价的投标人少于3家的。

**32．重新评审**

32.1除资格性审查认定错误和分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观分评分不一致、经评审小组一致认定评分畸高、畸低的情形外，采购人或者采购代理机构不以任何理由组织重新评审。采购人、采购代理机构发现评审小组未按照采购文件规定的评定中标的标准进行评审的，应当重新开展采购活动，并同时书面报告本级财政部门。

**33.保密及串通行为**

33.1评审小组成员以及与评审工作有关的人员不得泄露评审情况以及评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密。

33.2投标人不得与采购人、采购代理机构、其他投标人恶意串通；不得向采购人、采购代理机构或者评审小组成员行贿或者提供其他不正当利益；不得提供虚假材料谋取中标；不得以任何方式干扰、影响采购工作。

33.3有下列情形之一的，属于恶意串通，中标无效，并依照《政府采购法》第七十七条的规定追究法律责任：

（1）投标人直接或者间接从采购人、采购代理机构获得其他投标人的相应情况，并修改其投标文件的；

（2）采购人、采购代理机构授意投标人撤换、修改投标文件的；

（3）投标人之间协商技术方案、合同条款以及报价等投标文件实质性内容的；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加公开招标政府采购活动的；

（5）投标人之间事先约定由某一特定投标人中标的；

（6）投标人之间商定部分投标人放弃提交投标文件或者退出投标或者放弃中标的；

（7）投标人与采购人、采购代理机构以及评审小组成员之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为的。

（8）法律、行政法规或规章规定的其他串通行为。

## 六、中标结果信息公布与授予合同

**34.中标信息的公布**

34.1中标投标人确定后2个工作日内，采购人或者采购代理机构应将中标结果信息在**投标须知前附表**指定的媒体上公布。

**35.询问及质疑**

35.1投标人对采购文件提出询问或者质疑的，必须遵守政府采购的相关法规，且应提交纸质的质询或者质疑文件原件，并须附证明材料，同时说明投标人联系人、联系方式。原件需加盖投标人公章并由被授权代表签署。

**36.中标通知**

36.1中标单位确定后，采购人或采购代理机构将以书面形式向中标单位发出中标通知书。中标通知书对采购人和中标单位具有同等法律效力。

36.2 中标通知书是合同文件的组成部分。

36.3 中标单位在收到采购代理机构的中标通知书后10日内，应按照**投标须知前附表**的规定，向采购人提交履约担保。

36.4 中标单位没有按照本章第37.3款规定提交履约担保的，视为放弃中标资格，其投标保证金不予退还。

**37.签订合同**

37.1 采购文件、中标单位的投标文件及其补充的投标文件等均为签订政府采购合同的依据。

37.2 中标单位应当在中标通知书发出之日起30日内与采购人签订政府采购合同。

37.3 中标单位应当按照合同约定履行义务。中标单位不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目分包后分别向他人转让。

37.4 中标单位有下列情形之一的，责令限期改正，情节严重的，列入不良行为记录名单，在1至3年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

（一）中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

（三）拒绝履行合同义务的；

（四）违反法律、规章、规范性文件规定的。

**37.5验收时候须邀请评标专家之一共同跟甲方参与验收，产生的专家费由中标方承担。**

## 七、其他规定

**38.采购代理服务费**

38.1采购代理机构应按**投标须知前附表**规定收取采购代理服务费。

**39. 其他规定**

39.1采购文件的其他规定见**投标须知前附表**。

# 第三章 合同协议书

**（本合同仅供参考，具体以实际签订的为准）**

**政府采购合同参考范本**

**（货物类）**

**第一部分 合同书**

**政府采购合同协议书**

采购合同编号：

招标人（全称）： （甲方）

投标人（全称）： （乙方）

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

**1.项目信息**

（1）采购项目名称：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

**2、产品名称、型号、数量、金额**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物  名称 | 型号  规格 | 制造商 | 单位 | 数量 | 单价 | 金额 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 金额合计 | | | | | |  |  |

**3.合同金额**

3.1合同总价：（人民币）大写 （¥ ）。

3.2本合同价为固定总价。

**4.履行合同的时间、地点及方式**

交货时间：

交货地点：

交货方式：

**5.付款方式：**

**6.解决合同纠纷方式**

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

□ 提请仲裁 □ 向人民法院提起诉讼

**7.组成合同的文件**

下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）采购合同协议书

（2）中标通知书

（3）投标文件

（4）专用合同条款

（5）通用合同条款

（6）标准、规范及有关技术文件，图纸。

（7）其他合同文件。

**8.合同生效**

本合同自 生效。

**9.合同份数**

本合同一式 份，招标人执 份，投标人执 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

甲 方：（公章） 乙 方：（公章）

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

电 话： 电 话：

传 真： 传 真：

开 户 银 行：

帐 号：

**第二部分 政府采购合同通用条款**

**政府采购合同通用条款**

**1.定义**

1.1合同当事人

（1）采购人(以下称甲方)是指使用财政性资金，通过政府采购程序向投标人购买货物、服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）投标人(以下称乙方)是指参加政府采购活动而取得中标资格，并向采购人提供货物、服务的法人、其他组织或者自然人。

1.2本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指甲乙双方签署的、政府采购合同协议书中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

（2）“合同价”系指根据本合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其它技术资料和材料。

（4）“伴随服务”系指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，例如安装、调试、提供技术协助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

（5）“合同条款”系指本合同条款。

（6）“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的现场，其名称在**政府采购合同专用条款**指明。

**2.合同的适用范围**

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

2.2 合同内容根据招标文件、投标文件而确定。

**3.合同标的及金额**

3.1 合同标的及金额应与中标结果一致，具体的货物名称、规格、型号、数量和价格见**政府采购合同专用条款**。

**4.合同价款**

4.1具体合同价款见本合同第3.1项。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其它任何费用。

**5.履行合同的时间、地点和方式**

5.1 乙方应当在甲方确定的时间、指定的地点履行合同，具体的交货时间、地点和方式见**政府采购合同专用条款**。

5.2 乙方提供服务的应当在甲方指定的地点完成服务项目。

**6.货物的验收**

6.1 甲方在收到乙方交付的货物后应当及时组织验收。

6.2 货物的表面瑕疵，甲方应在验收时当面提出；对质量问题有异议的应在安装调试后十个工作日内提出。

6.3 在验收过程中发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切费用和损失。

6.4 甲方在乙方按合同规定交货或安装、调试后，无正当理由而拖延接收、验收或拒绝接收、验收的，应承担因此给乙方造成的直接损失。

6.5 甲方对货物进行检查验收合格后，应当收取发票并在《交货验收单》上签署验收意见及加盖单位印章。

6.6 大型或者复杂的货物采购项目，甲方可以邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作，并由其出具验收报告单。

6.7 乙方提供的进口产品，乙方应出示中华人民共和国进出口商品检验部门出具的检验证书（采购文件另有约定的除外）。

**7.货物包装要求**

7.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。由于包装防护措施不妥而引起的损坏、丢失由乙方负责。

7.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

**8.运输和保险**

8.1乙方负责办理将货物运抵本合同第五条规定的交货地点的一切运输事项，相关费用应包括在合同总价中。

8.2乙方应向保险公司投保以甲方为受益人的发运合同货物发票金额的110％运输一切险。

**9.质量标准和保证**

9.1 质量标准

（1）本合同下交付的货物应符合第七章采购需求所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所出售的货物还应符合国家有关安全、环保、卫生之规定。

9.2 保证

（1）乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能，或者没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。在货物最终交付验收后不少于**政府采购合同专用条款**规定或乙方承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后应在**政府采购合同专用条款**规定的响应承诺售后服务时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1项规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

**10.权利瑕疵担保**

10.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

10.2 乙方保证在其出售的货物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

10.3 如甲方使用该货物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

**11.知识产权保护**

11.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

11.2 甲方使用乙方提供的货物对第三人构成侵权的，应当由乙方承担全部法律责任，给甲方造成损害的，乙方应当承担赔偿责任。

11.3 甲方委托乙方开发的产品，甲方享有知识产权，未经甲方许可不得转让任何第三人。

**12.保密义务**

12.1 甲、乙双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，甲乙双方均有保密义务。

**13.合同价款支付**

13.1验收合格后，乙方出具正规发票给甲方，凭甲方开具的《政府采购合同验收报告单》办理合同价款结算手续。

13.2 合同价款构成中应当由财政支付的部分，甲方应当在货物验收合格后的十五个工作日内向国库管理部门申请支付，经国库管理部门审核后直接支付给乙方。

13.3 合同价款构成中应当由甲方自行支付的部分，甲方应当在货物验收合格后十五个工作内支付。

13.4支付合同价款时，一律不向乙方以外的任何第三方办理付款手续。开户行和帐号以签订的政府采购合同为准，如果乙方要求变更，则乙方必须提供加盖财务专用章、法人代表签字的证明文件，报经甲方审查核准，并报财政部门备案。

13.5 合同价款支付方式和条件在**政府采购合同专用条款**中另有规定。

**14.伴随服务**

14.1 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

14.2 乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商或项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对甲方操作人员进行培训。

（5）**政府采购合同专用条款**与第五章采购需求规定的其他伴随服务。

14.3 乙方提供的伴随服务的费用应包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

**15.违约责任**

15.1质量瑕疵的补救措施和索赔

（1）如果乙方提供的产品不符合质量标准或存在产品质量缺陷，而甲方在合同条款第9条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内，根据法定质量检测部门出具的检验证书向乙方提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

①乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。

②根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲乙双方商定降低货物的价格。

③乙方应在接到甲方通知后七日内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和更换件的质量保证期。

（2）如果在甲方发出索赔通知后十日内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十日内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额或者没收质量保证金，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意迟延交货时间或延期提供服务。

（2）除本合同第19条规定情况外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周（一周按七日计算，不足七日按一周计算）赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可以终止合同。

（3）如果乙方迟延交货，甲方有权终止全部或部分合同，并依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

**16.合同的变更**

16.1 在合同履行过程中，甲、乙双方可就合同履行的时间、地点和方式等协商进行变更。协商一致后，双方应签订书面的补充协议。

16.2 在不改变合同其他条款的前提下，甲方有权在合同价款百分之十的范围内追加与合同标的相同的货物或服务，并就此与乙方签订补充合同，乙方不得拒绝。

16.3 除双方签署书面协议，并成为合同不可分割的一部分外，本合同条件不得有任何变更。

**17.合同中止与终止**

17.1合同的中止

（1）合同在履行过程中，因采购计划调整，甲方可以要求中止履行，待计划确定后继续履行；

（2）合同履行过程中因投标人就采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要或财政部门责令中止的，应当中止合同的履行。

17.2合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未能依照本合同约定条件履行合同，已构成根本性违约的，甲方有权终止本合同，并追究乙方的违约责任。

（3）如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。

（4）如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》规定由有关部门追究其法律责任。

（5）如果合同的履行将损害国家利益或社会公共利益，甲方有权终止合同的履行，给乙方造成损失的予以相应补偿。

**18.合同转让和分包**

18.1 乙方不得以任何形式将合同转包。

18.2 乙方未在投标文件中说明，且未经甲方书面同意，乙方不得将合同的主体、关键性工作分包给他人。

18.3 根据政府采购支持中小企业发展政策规定，经甲方同意，获得政府采购合同的大型企业可依法向中小企业分包。

**19.不可抗力**

19.1 不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免、不可克服的自然灾害和社会事件。

19.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

19.3 遇有不可抗力的一方，应在三日内将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十日内，向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行理由的报告。

**20.解决争议的方法**

20.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行合同过程中所发生的或与合同有关的一切争端。如从协商开始后十日内仍不能解决，可以向财政部门提请调解。

20.2 调解不成可以按**政府采购合同专用条款**中规定下列方式之一提起仲裁或诉讼：

（1）向甲方所在地仲裁机构提起仲裁；

（2）向甲方所在地人民法院提起诉讼。

20.3 如仲裁或诉讼事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁或诉讼期间，除正在进行仲裁或诉讼的部分外，合同的其它部分应继续执行。

**21.法律适用**

21.1 本合同适用中华人民共和国现行法律、行政法规和规章，如合同条款与法律、行政法规和规章不一致的，按照法律、行政法规和规章修改本合同。

**22.通知**

22.1本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续，

22.2通知以送到之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

**23.合同生效**

23.1 本合同在合同各方签字盖章后生效

**24.附则**

24.1本合同未尽事宜，见**政府采购合同专用条款。**

**第三部分 政府采购合同专用条款**

**政府采购合同专用条款**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **条款号** | **条款名称** | **编列内容规定** |
| 第1.2（6）款 | 项目现场 |  |
| 第5.1条 | 履行合同 | 交货地点： |
| 交货时间： |
| 第9.2(1) 款 | 质量保证期 |  |
| 第9.2(3) 款 | 响应时间 |  |
| 第13.5条 | 合同价款支付方式和条件 |  |
| 第14.2(6) 款 | 伴随服务 | 1、售后维修维护、缺陷坏损货物更换  2、按通用条款执行 |
| 第20.2条 | 解决争议的方式 |  |
| 第24.1条 | 合同未尽事项 |  |
| **附件1 供货明细表** | | |

**附件1**

**货物配置清单**

货物名称 ：

合同编号 ：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 厂家、产地 | 单位 | 数量 | 单价 | 备 注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

制表人： （盖供货公司章） 联系电话：

# 第四章 采购需求

标项1：

1. 采购内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **功能模块** | **单位** | **数量** |
| 1 | 大数据精准教学系统  （核心产品） | 精准题库 | 1 | 套 |
| 精选题库 | 1 | 套 |
| 大数据采集 | 1 | 套 |
| 基础数据分析 | 1 | 套 |
| 精准教学 | 1 | 套 |
| 教学管理 | 1 | 套 |
| 基础信息管理 | 1 | 套 |
| 智能练习 | 1 | 套 |
| 智能批改 | 1 | 套 |
| A3阅卷仪 | 2 | 台 |
| 2 | AI英语听说课堂 | AI听说课堂软件 | 4 | 套 |
| 教师智能演示器 | 4 | 台 |
| 语音答题器 | 240 | 台 |
| 语音接收器 | 4 | 台 |
| 充电仓 | 8 | 台 |
| 便携包 | 8 | 个 |
| 3 | 数字阅览室 | 数字阅读平台 | 1 | 套 |
| 数字阅读资源 | 1 | 套 |
| 学生数字阅读终端 | 55 | 台 |
| 教师应用终端 | 2 | 台 |
| 电磁笔 | 5 | 支 |
| 备用笔芯 | 55 | 盒 |
| 充电柜 | 1 | 台 |
| 高并发路由器 | 1 | 台 |
| 支架 | 55 | 个 |
| 4 | 文印室设备 | 速印机 | 2 | 台 |
| 黑白复印机 | 3 | 台 |
| 彩色复印机 | 1 | 台 |
| 基础配件 | 1 | 套 |

1. 技术参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **功能模块** | **技术要求** |
| 1 | 大数据精准教学系统**（核心产品）** | 精准题库 | 1. 需提供不少于1000万道试题资源，覆盖高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息技术、通用技术、思想政治学科；初中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、道德与法治、历史与社会、科学、信息技术学科；试题提供组卷次数、作答人数、平均得分率、解析、考情信息，支持教师对试题进行纠错与收藏；   ★2、题库需包含通用资源库、校本资源库、教师个人资源库。支持教师上传Word试卷或在线新建试题，初高中数学、物理、化学、生物、历史学科系统自动标注试题知识点，全学科支持教师自主标注知识点、答案、解析、难度，支持教师对自己的试卷及试题进行共享；  3、需支持学校建立本校个性化试题试卷分类；支持教师自定义试卷或试题分类；  4、需支持选择教材、同步章节，系统自动呈现章节下涵盖知识点、试题，支持按题型、难度、所属试卷类型筛选试题进行组卷；  5、需支持知识点单选、多选两种知识点组卷方式，知识点多选支持选择知识点交集、知识点并集；支持按年级、题型、难度、所属试卷类型维度筛选试题进行组卷；  6、需支持按试卷适用年级、年份、试卷名称筛选试卷；支持按知识点、章节维度筛选试题进行组卷；  7、需支持按时间、得分率范围筛选班级共性错题和班级薄弱点，系统自动推荐相关训练题组卷，进行错题再练和薄弱点专项训练；  8、需支持初高中数学、物理、化学、生物、历史学科从题库中任意选择一张试卷作为模板，沿用原卷的知识点、题型、分数、难度结构维度重新匹配试题，模拟生成一份新试卷；需支持所有试题重新匹配、教师选定部分试题不更换2种方式；组卷完成后，支持教师查看原题及原卷，进行相关度对比；提供组卷后试卷分析，包括总体分布分析、知识点分析；  9、需支持初高中数学、物理、化学学科提供细目表组卷方式，支持设置试卷名称、试卷要求、试卷题型题量，支持设置知识点、难度、分值维度的细目表明细，系统自动生成细目表组卷试卷；  10、需支持高中数学、物理学科进行APP移动端选题，支持按章节、知识点、高考总复习、试卷等各维度选题组卷，支持对用户个人组卷进行试题汇编、换题、排序、下载、考试。 |
| 精选题库 | **一、精选题库**  1、支持教师上传Word试卷或在线新建试题，高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理9大学科手动标注新高考素养标签和新高考知识点，支持教师共享试卷及试题；  2、需支持提供高频区域错题：支持按年级、区域、时间维度（年份/月份）、得分率等维度筛选区域高频错题，错题支持按知识点体系汇聚展示，支持更细维度知识点、得分率区间、题型、难度、考试类型维度筛选区域共性错题，支持以Word文档格式导出错题；  3、需支持按试卷适用年级、年份、试卷名称筛选新高考精加工的试卷；支持按知识点、章节维度筛选试题进行组卷；  4、需支持选择教材、同步章节，系统自动呈现章节下涵盖新课标知识点、试题，支持按题型、难度、所属试卷类型筛选试题进行组卷；  5、需支持初高中数学、物理、化学学科提供多卷智能组合组卷方式，支持设置试卷要求查找试卷、挑选试卷，试卷试题按题型、知识点、难度维度，归类汇总。  二、**高中资源**  1、知识体系：需匹配最新的教材知识体系；  2、试题标签：需适配高考改革试题多维标签，包括核心素养、情境、题类、思想方法、解题方法标签体系；  3、需支持高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、思想政治按核心素养维度维度筛选试题；  4、需支持高中数学、物理学科进行APP移动端选题，支持按章节、知识点、高考总复习、试卷等各维度选题组卷，支持对用户个人组卷进行试题汇编、换题、排序、下载、考试；  5、名师原创资源：需含有名校名师精品原创试题、试卷、专题类资源。  三、**初中资源**  1、知识体系：需匹配最新的新教材知识体系；  2、试题标签：需适配中考改革试题多维标签，包括核心素养、情境、题类、思想方法、解题方法标签体系。 |
| 大数据采集 | 一、**网阅数据采集**  （一）**考试管理**  1、需支持学校周考、月考、期中、期末考试采集；支持考试试卷上传和教师自主进行资源标注；  2、需支持根据考场数、学生数进行智能排考场，并对应学生相应的准考证号，可导出Excel表格；  3、需支持批量生成学生条形码；  4、使用自定义考号进行非补录考试，需支持在创建考试时进行自定义考号的校验，批量导出未设置自定义考号的学生；  5、需支持学校控制发布成绩：支持按照角色、科目、部分老师选择屏蔽或发布成绩；  6、需支持考试成绩快速灵活补录，支持小题分补录；支持正常扫描试卷的考试，补录其中部分学生成绩，无需重新扫描试卷；  7、需支持自定义多选题得分规则；  8、需支持多种阅卷任务分配方式，（1）按照任务总量平均分配；（2）自定义教师阅卷任务量；（3）固定教师阅卷任务量；支持阅卷过程中灵活调整老师任务量；  9、需支持批量设置阅卷老师、仲裁老师、题组长、科组长；支持导入其他考试或学科的阅卷设置；支持创建临时账号参与阅卷；支持快速将选中的阅卷老师分配给所有题；支持设置打分规则和时间间隔限制；  10、需支持管理员批量设置客观题答案和分值；支持管理员设置步骤分；设置按照切图块进行分开打分；支持管理员对编辑切图后的小题设置批量阅卷；支持管理员给定分值进行打分限制；  11、支持对试题设置单评、双评、按比例双评、三评；支持自定义仲裁分差值；  12、需支持集中、分散或集中与分散相结合的方式进行网上阅卷。  （二）**答题卡制作**  1、需支持新建空白答题卡、题库制卡、三方制卡、导入Word试卷制卡；  2、需支持答题卡的编辑、下载、删除、废弃和复用；支持自定义答题卡模板，支持答题卡模版二次修改；  3、需支持答题卡版式按照1栏、2栏和3栏自由排版布局；  4、需支持填涂式考号、4~14位自定义考号、条形码格式的考号版式；支持填涂考号和贴条形码区域并存；  5、需支持设置单选题、判断题、多选题、填空题、解答题、选做题、主客观混合题、语文作文、英语作文、不定项选择题题型；  6、需支持客观题选项的横排和竖排布局，支持每列设置不同的题数排版布局；支持将混合题中的客观题作答并入顶部客观题填涂区；支持客观题至多26个选项的设置；支持题卡合一三方卡按选项框选题号和自动识别题号；  7、需支持AB卷标记的试卷类型答题卡制作；  8、需支持设置多张答题卡的双面打印、单面打印模式；  9、需支持教师分享自己制作的答题卡给学校管理员；  10、需支持使用60克及以上纸张印制的市场通用规格的答题卡，印刷答题卡版面支持A3、A4、8K、16K、B4、B5纸张尺寸规格。  **（三）答题卡扫描识别**  1、需支持分批扫描、先扫描后阅卷、边扫描边阅卷，支持扫描仪群组联网协同工作，支持实时监控扫描量及阅卷量；  2、需支持答题卡扫描与准考证号填涂、条形码、客观题、主观题、缺考标记、AB卷及选做题识别同步完成；  3、需支持扫错学科自动检测与提示；支持折角自动检测与提示；  4、需支持直接选定班级或导入指定名单进行扫描识别；支持同一场考试每一个学科设置有不同的参加考试的学生名单；  5、需支持正反颠倒、上下颠倒及多张答题卡序号混乱情形的扫描识别及结果；  6、需支持答题卡扫描时针对学生填涂的考号、客观题、选做题、AB卷信息存在错填、误填、漏填的信息具有自动检测、提示功能；  7、异常处理需支持边扫描边处理、分批次处理、扫描完统一处理；支持识别异常的批量处理，支持识别异常多人远程同时协助处理；  8、需支持语文断句题最多26个选项的自动识别；  9、在处理扫描异常时，需支持设置多个答题卡识别模板。  **（四）在线阅卷**  1、需支持云端阅卷，教师阅卷过程中可标记优秀卷、典型错误卷；支持使用鼠标点击打分板给分、键盘输入给分；需支持打勾划圈、写评语操作并能够保留阅卷痕迹；支持阅卷老师设置评分步长；支持老师在改卷时，将疑难的试卷提交成问题卷；  2、需支持按班级进行阅卷；  3、需支持在阅卷过程中，将学生试卷保存到本地；  4、阅卷过程中，需支持调整阅卷页面背景色；  5、需支持移动端阅卷，手写批注并保留阅卷痕迹；阅卷支持打分板、打分栏自由切换；支持阅卷时自由选择是否自动提交；针对多项填空题，支持全部满分或全部零分。支持点击打分；支持设置步长和常用打分项；支持自由选择作文题展示方式；支持滑动回评；支持阅卷老师查看打分曲线；  6、需支持管理员、科组长角色对阅卷的总体进度、各题进度、个人进度及阅卷质量的实时监控：（1）支持管理员对阅卷老师进行阅卷进度及质量的监控，随机抽查和打回试卷给老师重阅；支持导出评卷员给分明细；（2）支持科组长对本学科的阅卷进度、阅卷质量进行监控，支持处理问题卷；  7、需支持管理员、科组长考试过程中对客观题进行成绩核查，包括查看客观题得分分布、0分学生的识别结果；  8、阅卷过程中，需支持管理员、科组长角色对主观题进行核查，包括按学生、按班级查看得分明细，修改打分结果；  9、需支持题组长对单题进行阅卷进度和阅卷质量监控，并支持对该题的评阅试卷进行抽样和打回；  10、需支持提前统计客观题得分数据，包括最高分、最低分、平均分和得分分布；  11、需支持增加巡考员角色，支持为巡考员设置巡考学科；支持巡考员对阅卷进度、阅卷质量进行监管；  12、需支持科组长通过移动端查看阅卷进度、客观题得分分布和老师阅卷质量；支持在移动端处理问题卷；  13、需支持成绩批量检查及监控：支持按学生或按成绩区间批量查找对应学生、修改学生的成绩，并可以直接在网页上修改后提交，重新生成评价分析报告；支持将作弊学生分数清零，对学生成绩设置为零分；支持通过导入表格的方式来批量修改学生的分数；  14、日常周测中，需支持老师阅卷页面显示班级学生姓名；  15、需支持在仲裁过程中，按步骤分产生仲裁。  **二、手阅数据采集**  1、需支持从系统题库中按选择题目，系统自动生成答题卡；支持教师使用web端浏览器在线制作编辑答题卡；  2、初高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息技术、通用技术学科，需支持导入Word试卷，系统自动切题；支持根据切题结构自动生成答题卡；  3、初高中数学、物理、化学、生物学科，需支持导入Word自动预测知识点；支持针对试题的答案、解析、知识点进行编辑；支持批量设置知识点；  4、需支持生成带题干试卷和答题卡合二为一、无题干显示的纯答题卡、部分带题干的答题卡三种形式的答题卡；  5、需支持通过准考证号、短学号、自定义考号（学校自定义4~14位考号）、填涂考号，以及条形码、手写考号多种识别方式识别答题卡上的学生信息；支持填涂考号和贴条形码区域并存，且支持在一场考试里，两种方式并用；  6、答题卡排版需支持单选题、多选题、判断题、填空题、解答题、选做题多种题型；填空题支持一题多空的批阅；解答题支持分步骤批阅；支持将混合题中的客观题作答区域并入顶部客观题填涂区、客观题至多26个选项、顶部考试信息区域更紧凑的排版方式；  7、需支持学生纸上作答，教师纸上批改，客观题由系统自动评分，主观题打分支持打分条、勾叉、手写分数三种模式评分，主观题答题卡教师批阅留痕；  8、需支持仅红笔批改痕迹的识别和任意笔批改痕迹识别两种方式；  9、需支持解答题加分制和减分制两种统分方式；  10、需支持卡卷合一的答题卡客观题题干和选项填涂区域左右结构布局；  11、需支持纯作答的答题卡、卡卷合一的答题卡填空题作答区即批改区，不限定在指定框内进行批改；  12、教师无需提前创建考试，系统需支持学生答题卡即扫即创建扫描记录，作业扫描结束后即可查看分析报告；支持自动覆盖上一次扫描记录；支持按不同用户查看扫描记录；  13、需支持无需提前创建统一考试的前提下，不同班级布置同一份练习，由不同教师账号进行扫描，系统自动生成一份校级报告；  14、需支持在同一场考试场景下，部分学科使用先扫描后阅卷方式和其他学科使用先阅卷后扫描方式的自由组合，并能够生成考试的总体评价分析报告。 |
| 基础数据分析 | 一、**报告管理**  1、需支持单次考试结束后，用户可根据需要生成至少20份分析报告；  3、需支持根据学校诉求自主选择报告是否向校内校长、副校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任、副班主任、老师角色发布；  3、需支持新高考模式下的行政班与教学班双重评价分析；行政班支持查看行政班维度的单科报告，教学班支持查看教学班维度的单科报告；  4、需支持设置试卷分卷，支持设置分卷名称及试题所属分卷并进行分卷分析；  5、需支持设置试题题型和试题标签，支持同时设置不低于8个试题标签，并支持进行试题题型和试题标签分析；  6、需支持按照行政班或教学班、学生标签、学生选科组合、学科组灵活选择统计分析的学生范围，并支持用户组合单个或多个班级标签类型进行对比分析；  7、需支持选定学科分析，并支持对多个学科设置不同的权重后进行组合分析；  8、需支持卷面分、等级、等级赋分、标准分（T分数）、学科成绩比较高低五种学生成绩计分方式；支持学校根据实际诉求自主选择总分计分科目、自主设置各学科在总分中所占权重；  9、需支持优秀率、合格率、良好率、低分率、学业等级、成绩分段、进线分、临界生、优秀生学困生、T分数指标参数自定义设置。  **二、联考报告**  1、需支持查看联考报告，指标包括学科成绩对比、学校成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、优秀生学困生对比分析。需提供报告解读。  2、需支持查看联考单科分析，指标包括学校成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、优秀生学困生对比分析；支持提供报告解读；  3、需提供联考试卷分析，指标包括试卷概览（整卷难度、信度、区分度）、分卷分析、大题分析、试题分组分析、小题分析、知识点分析、作答详情；  4、联考分析报告需支持Word、Excel形式导出；支持试卷分析、学生成绩、小题得分、题组分析的Excel格式导出和试题解析的Word格式导出。  **三、校级报告**  1、需支持新高考区域分析诉求，生成物理、历史方向报告或选科报告。  2、需支持查看校级多学科报告，指标包括学科成绩对比、班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀学困生对比、优劣势学科对比；  3、需支持查看校级单学科报告，指标包括班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀生学困生对比；  4、需支持查看试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、大题分析、小题分析、知识点分析、核心素养分析、作答详情；支持选择添加班级进行对比分析；支持分析数据Excel格式一键导出；支持上传和查看试卷；  5、需提供全部和各班学生成绩，指标包括校次、班次及进退步情况、各学科分数；支持各班级和全部学生的学生成绩表、单科成绩汇总、学生小题明细表、题组得分情况统计数据Excel格式导出；  6、需支持导出Word版校级学情分析报告。  **四、班级报告**  1、需支持班主任查看班级多学科报告，指标包括学科成绩对比、平均分对比、学业等级分布、成绩分段对比、优劣势学科对比；  2、需支持授课教师查看授课学科的班级单学科报告，指标包括学情概览、平均分对比、学业等级分布、需关注学生、高频错题；  3、需支持查看班级学生成绩单，支持查看学生单科作答原卷、成绩整体报告和试题解析；支持班级全科和单科成绩表Excel格式一键导出；  4、需支持授课教师查看班级试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、分卷分析、试题分组分析、大题分析、小题分析、知识点分析、作答详情；支持以表格、雷达图两种形式呈现；支持各指标分析数据以Excel格式一键导出；  5、初高中的数学、物理、化学、生物学科需支持基于试题原题的相似题资源自动推送；  6、需支持网页端的试卷讲评工具：讲解顺序支持按照题号、得分率、题型得分率、知识点进行排序；教师可自由选择需讲解的试题，试题以较大字号展示给学生；支持拓展资源自动同步至讲评模式下，并可自定义调整资源拓展的讲解顺序；支持随时调取主观题典型错误解答和优秀解答，支持多生多题对比讲解；支持web讲评画笔工具。支持备注、查看学生订正统计；  7、需支持查看试题答题统计，包括试题的班级均分和得分率、年级均分和得分率、客观题选项数据统计和主观题得分数据统计柱状图，并支持查看对应学生名单；支持查看优秀解答和典型错误的典型卷；支持典型试卷图片导出；  8、需支持移动端的试卷讲评工具：按照题号顺序或学生作答情况对试题进行讲解排序，支持单题学生作答情况分段统计、错题名单及学生原卷调取、典型试卷调取。  **五、学生报告**  1、需支持学生查看全科的学情报告，包含成绩等级、历次成绩变化、各学科发挥水平及学科诊断的情况；  2、需支持查看单科的学情报告，包含成绩等级、历次成绩变化情况、作答原卷；  3、需支持查看单次考试所涉及的知识点、各知识点权重及学生掌握程度；  4、需支持查看单科考试的错题情况及错题解析，提供学生错题题号、题干、学生答案、正确答案、知识点以及班级平均正确率信息。 |
| 精准教学 | **一、学科学情**  ★1、需支持查看年级薄弱知识点，按时间和章节两个维度查看薄弱知识点及对应的年级掌握率、区域掌握率、年级未掌握班级数、年级和区域考频；支持筛选近一周、近一月、近两月、近半年、本学年内年级薄弱点详情；（响应文件需提供此功能界面截图）  2、需支持查看班级薄弱知识点，按时间和章节两个维度查看薄弱知识点及薄弱知识点对应的班级掌握率、年级掌握率、区域掌握率、班级未掌握人数，本班、年级和区域考频；支持筛选近一周、近一月、近两月、近半年、本学前内班级薄弱点情况；  3、需支持查看班级共性错题，查看班级错题数、平均得分率，支持筛选考试、得分率、题型维度筛选班级共性错题；  4、需支持班级和年级薄弱知识点Excel格式导出；支持班级和年级共性错题Word格式导出；  5、需支持根据班级薄弱知识点进行薄弱项训练，支持手动选题和智能组题两种形式；智能组题形式支持教师选择薄弱知识点系统自动推荐试题进行训练，手动选题形式支持选择薄弱知识点对应的试题进行薄弱项训练；  ★6、需支持根据班级错题进行错题强化训练，其中初高中数学、物理、化学学科根据班级错题提供错题拓展资源，支持智能组题和自选错题两种形式；其中智能选题需支持按照错题得分率范围筛选错题，提供错题重做和错题拓展（初高中数理化学科）两种练习方式，支持教师自定义试题题量；自选错题需支持教师自主添加班级共性错题，提供错题重做、错题拓展（初高中数理化学科）以及错题重做+拓展（初高中数理化学科）的三种练习方式；（响应文件需提供此功能界面截图）  7、需提供薄弱知识点详情，覆盖近五年高考考频、年级得分率、年级考察题数、班级得分率、学生得分率、知识点关联错题、高考真题。  **二、学生学情**  1、需支持查看每个学生的学业档案；支持系统自动甄别临界生、波动生、下降生、进步生、稳定生并进行标记；  2、需提供每个学生的知识点掌握情况，支持多学生多知识点间对比，支持以Excel格式导出；  3、需支持自动收录每个学生的单科学业成绩，覆盖成绩趋势图、知识点掌握情况；需支持自动收录学生错题，支持以Word格式导出；  4、需提供全科学生学情分析，包括学业整体水平、成绩趋势图、学科均衡度分析；  5、需支持单个学生历次测验成绩、班级历次测验成绩、班级知识点历年掌握率以Excel形式导出；  6、需支持按单个学生筛选时间范围的历次测验成绩、班级历次测验成绩、个人知识点掌握率、班级知识点掌握率以Excel形式导出。   1. **上届学情**   1、需支持授课教师对应教材章节查看上届学生学情，包括上届学生薄弱知识点情况，及对应知识点关联错题，支持上届学情以PPT、Word两种格式导出；针对高三年级，提供上届学生薄弱知识点与本届学生薄弱知识点，同时提供本届学生各知识点历史学年掌握率；  ★2、需支持根据上届薄弱知识点关联错题进行错题强化训练，其中初高中数学、物理、化学学科根据班级错题提供错题拓展资源，支持智能组题和自选错题两种形式；其中智能组题需支持按照得分率范围筛选错题，提供错题重做和错题拓展（初高中数理化学科）两种练习方式，支持教师自定义试题题量；自选错题需支持教师自主添加班级共性错题，提供错题重做、错题拓展（初高中数理化学科）以及错题重做+错题拓展（初高中数理化学科）的三种练习方式。  **四、学业分析**  1、需提供学业成绩发展趋势，支持从考试类型、考试列表、标准分、得分率、优秀率、及格率、科目指标维度筛选查看，支持校级管理者筛选相应班级进行对比分析；支持筛选本学年、历年的学业成绩发展趋势；  2、需提供本学年学科均衡性分析，支持以雷达图形式展示本学年学科均衡发展情况，提供对应班级的优势学科、劣势学科情况；  3、需提供各学科学业分层对比分析，从优秀、良好、合格、待合格维度对各班级学生分析。 |
| 教学管理 | **一、教学监管**  1、 需支持从测验、练习、资源维度，动态跟踪班级、年级、学校的教学活动应用情况，以数据和可视化图表的形式直观呈现教学活动情况；  2、需支持筛选时间、年级、学科的应用数据并生成数据统计报告；支持测验、练习和校本资源数据均以Excel格式导出；  3、需支持统计每位教师教学活动情况，统计范围涵盖教师的姓名、练习、组卷、分享试卷情况，支持综合评价贡献程度较高的五位教师。  **二、教师增量评价**  1、需支持创建教师增量分析报告；支持按照年级、班级、学科、统计时间段、考试类型多个维度选择两场考试进行对比；支持设置报告名称；  ★2、需支持设置学业进步、两极均衡、层级变化、优等生培养、后进生脱困五个维度权重比例；支持按照分数划分成绩层级；设置顶层和底层范围；支持优等生、后进生设置；  3、需支持查看班级教师表现总评，以横形柱状图呈现；支持查看每个班级教师的个人总评得分、排名情况，支持查看教师的优势、劣势表现；  4、需支持查看教师个人总评详情，包括评价总分、排名、优势、劣势，支持对比全体平均，查看教师个人雷达图；  5、需支持选择教师对比，查看选择教师的总分、排名，以及各维度对比情况，支持查看教师对比雷达图；  6、需支持查看学业进步分析，支持对比起止点考试，查看各班级标准分增量情况，并支持以不同颜色表示进退步情况；  7、需支持查看两极均衡分析，支持对比起止点考试，查看各班级标准差增量情况，并支持以不同颜色表示变化情况；  8、需支持查看层级变化分析，支持对比起止点考试，查看各班级顶层占比增量情况和底层占比增量情况，并支持图示化呈现；  9、需支持查看优等生培养分析，支持对比起止点考试，查看各班级优等生占比增量情况；并支持以不同颜色表示变化情况；  10、需支持查看后进生脱困分析，支持对比起止点考试，查看各班级后进生占比增量情况，并支持以不同颜色表示变化情况。 |
| 基础信息管理 | 一、**用户信息管理**  1、需支持对学生、家长、教师信息的便捷管理：支持学生、教师信息的快速录入，录入的信息包括学生姓名、自定义考号、所属班级、教师姓名，系统自动生成账号；  2、需支持学生、教师信息的批量修改，修改的信息包括学生的个人信息、在校信息、教师的个人信息、工作信息；支持学生、教师信息以Excel格式批量导出；  3、需支持恢复删除，可以从回收站内恢复删除的学生、教师信息；支持批量管理家长账号，可批量绑定或解绑家长与学生之间的账号关系。  4、需支持绑定手机号，实现教师、校长、教研员等关键角色的实名认证，确保针对学情数据下载等高风险操作，系统支持手机验证码认证；  5、需支持弱密码管控，针对弱密码用户，系统可自动提醒用户及时更换符合安全等级要求的密码；且支持对高风险账号的后台冻结和解冻；  6、需支持微博、微信、QQ等三方账号和系统的绑定，绑定后可以通过扫码登录的方式实现系统登录。  **二、班级信息管理**  1、需支持对班级信息的增删改：支持新增和删除班级、支持修改班级名称、班级校区；  2、需支持批量管理班级信息：支持班级批量导入与自定义命名；支持转班及升年级，同时可批量导入转班说明和下载学生名单；  3、需支持异动学生的信息管理：包括转班、跳级、留级、转出、休学、退学、出国、复读场景的异动学生管理；  4、需支持授课关系录入与修改。  **三、角色权限管理**  需支持设置多种角色：支持设置学校管理员、考试管理员、子管理员、校长、年级主任、学科组长、班主任、学科教师、学生用户角色。  **四、分层走班（新高考班级管理）**  1、需支持新高考班级管理：支持录入学校的走班教学信息表并进行新高考教学走班配置；  2、需支持自定义分层走班配置：支持自定义班级名称、分层层次、走班学科的配置方式。 |
| 智能练习 | 一、**同步课时练**  1、需支持教师使用Web端或移动端通过题库选题完成布置练习、批改练习的功能，web端支持教师以Word格式下载已布置的练习原题；需支持学生通过移动端完成并提交练习、查阅批改详情；支持作答数据、批改数据云端同步；  2、需支持学生接收教师发布的基于教材章节发布的课前预习和课后练习。  **二、自由出题**  1、需支持教师通过上传图片、Word、PPT、PDF、Excel文件的形式自由发布练习任务，支持添加微课学习资料。学生通过客户端上传练习作答记录后，可以查看答案附件进行自批自改；  2、需支持教师在线编辑答题卡，答题卡支持题型包括选择题、填空题、判断题、简答题。  **三、英语智作文**  1、需支持教师通过话题、书面表达形式、来源筛选作文题目，一键布置英语作文练习；需支持学生线下纸笔作答拍照上传，系统自动批改并智能打分，自动分析作文中的优点和不足，及时反馈结果并进行标注。  2、需支持系统自动生成智能批改报告，包括学生个人报告和班级典型错误报告。个人报告需包含得分、智能点评结果、作文内容、批改详情。学生根据报告反馈，可重新订正作文并再次提交批改。  **四、英语听说专练**  1、需支持教师根据教材章节布置英语单词和英语课文听说练习，其中单词练习涵盖单词跟读、听音选词、拼写、中译英、英译中五种练习形式；课文涵盖课文朗读、情景对话两种形式；  2、需支持系统自动对学生的语音进行打分评价，并输出关于准确度、流畅度、完整度的评价分析。  **五、中文朗读作业**  需支持教师布置中文朗读作业，支持自定义输入字词、文章内容进行评测。需支持系统自动对学生提交的语音进行评测，字词将从合格、不合格、优秀、良好方面进行评价分析，文章将从完整度、流畅度、准确度进行评价分析。需支持查看学生朗读录音。  **六、打卡任务**  1、需支持教师通过上传文字、图片及文档的形式灵活布置练习内容并上传答案，学生作答结束即可获得答案并自行批改。 |
| 智能批改 | 1、需支持英语填空题自动评分；支持英语填空题人机双评功能，由阅卷老师完成其中一评，由AI完成另一评；  2、需支持英语短文改错题自动评分；  ★3、需支持英语作文自动评分及英语作文人机双评，可导出英语作文人机对比报告；（需提供英语作文自动评分技术在正式英语考试中实际应用的证明材料）  ★4、需提供班级整体的英语作文智能批改报告，包括英语作文的成绩分布情况，诊断作文中书写不规范、短语错误、动词错误、名词错误、词性错误常见错误类型，统计分析学生犯错频次并显示学生具体的错误信息，并可导出班级作文批改分析报告；系统提供学生个人智能批改报告，覆盖作文分数、作文批改详情指标；（响应文件需提供此功能界面截图）  5、需支持数学填空题自动评分；支持数学填空题人机双评功能，由阅卷老师完成其中一评，由AI完成另一评；  6、需支持数学解答题（主观题）的自动评分；  7、需支持语文填空题（古诗词默写）的自动评分；  9、针对语文填空题、英语填空题、数学填空题、英语作文、数学主观题需支持人机协同批改模式，可按照管理员设置将某一分值以下的试卷推送给老师进行二次复核批改。 |
| A3阅卷仪 | 1.扫描技术:CIS(CMOS) ;灰度输出位深为 256 级（8 位）；彩色采集位深为 24 位 (8 x 3)；彩色输出位深为 24 位 (8 x 3)  2.光源:LED  3.扫描类型:U型通道；支持自动进纸扫描  4.接口:USB2.0或以上  5.扫描速度:150 dpi 和 200dpi，黑白、灰度和彩色模式下都可达到每分钟80页/160个影像  6.光学分辨率:600 dpi  7.分辨率输出:支持100 / 150 / 200 / 300 / 400 / 600dpi的图像输出  8.纸张尺寸检测:支持自动纸张尺寸检测  9.文档感应:超声波多进纸检测；智能文档保护  10.ADF容量:≥200张 70g/m2纸张  11.输出文件格式:支持彩色/黑白/灰度情况的单面和双面出图，输出文件格式为PDF、BMP、JPEG、TIFF、PNG等常用图像格式  12.驱动程序:支持TWAIN驱动 |
| 2 | AI英语听说课堂 | AI听说课堂软件 | 课前备课  1、需支持教师通过云平台或者教学软件端进行备课。  ★2、需支持教师浏览电子化教材、熟悉课本内容及内置互动资源，并根据教学需要将多种教学资源添加到电子化教材中。（响应文件需提供此功能界面截图）  3、需支持教师根据教学活动开展需要，自由选择不同类型的教学或练习资源，组成授课资源包。  4、需支持教师对个人授课资源包进行管理，包括自主命名、搜索、调整资源展示排序、再次编辑，再次编辑包含添加资源、删除资源等。  5、需支持教师共享自主创建的授课资源包，可分享给学校其他教师使用。  6、需支持教师自主上传课件、文本、音视频教学资源，以建立个性化备课资源库。  ★7、需为教师提供英语听力、口语、笔试教学资源制题工具，用于完成试题音频的自动合成以及朗读题（朗读单词、朗读句子、朗读短文、朗读对话）、客观题（选择、判断）的自主制作，形成教师个人的互动练习试题库，自制的资源可在课上教学时通过教学软件进行讲解与练习，同时也可以进行校内共享，共建校本资源库。（响应文件需提供此功能界面截图）  课堂教学  1、需支持多版本电子化教材资源，能够通过教室大屏或投影设备呈现教材内容、播放课文音频，可手动控制教学音频的播放进度，对重点内容反复播放或暂停播放。  2、需支持自动记录教师课本教学进度，快速打开要讲解的教学单元内容。  3、需支持教师随时选取单元配套的教学资源库，或打开课前备课准备的授课资源包，在课上展示讲解、播放等。  4、需为老师提供同步教材单元教学课件、视频素材，支持教师课前预览选用、下载修改、课上播放。  ★5、针对教师对课文中听力部分做重点讲解的需要，系统需支持反复播放听力音频、随意调节播放进度、快速定位播放每小题相关音频，查看听力原文和答案、能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干扰项。（响应文件需提供此功能界面截图）  6、为了方便学科教师对课文的语篇进行细致讲解，系统需支持文篇（短文或对话）即点即读、逐句讲解、标准音带读功能。  ★7、针对单词教学环节，需支持教师快速选取课本同步词汇、备考专题词汇、班级高频失分词等进行教学，支持结合单词、音标、释义、例句内容进行词汇讲解，支持进行单词标准音自动带读、听写、中英识意互选、单词PK游戏等功能。  8、需支持教师在讲解课文或听说练习题时，一键查看重点单词的教学卡片，给学生讲解每个单词的英式和美式音标、发音、释义、中英文例句。  9、针对情景类、表述类口语题型，需支持教师一键调取多种优秀作答参考给学生做针对性讲解。  10、需支持音标教学功能，包括每个音标的发音讲解视频、常见发音组合、发音朗读练习题，辅助英语基础语音教学。  11、需支持教师选取与课标、单元主题配套且符合授课年级难度的教学资源，包括基础词汇、句型听读，语篇的精听、精读，听力或口语的理解应用，开展主题听说教学。  ★12、需支持教师选取符合授课年级难度的趣味配音资源开展教学，支持整段或逐句播放视频；支持发起配音活动，让学生参与进行配音，并且能够合成学生配音作品、进行学生配音作品播放展示。（响应文件需提供此功能界面截图）  13、需支持教师选取与本地区中高考听说考试题型一致的练习题，开展听说备考专项教学，支持按照年级、题型来选择练习题。  14、需提供针对本地区听说考试的考试解析，帮助了解考试形式、考察方向，以及相关注意事项，并能够进行全真模拟，包含以下内容：  考纲解读：需提供地区考试大纲以及相关解析，帮助了解考试范围、考查重点、试卷结构等；  题型说明：针对考试的每个题型，需提供相关题型样例、标准考试流程、评分标准等；  答题指导：需提供机考作答的注意事项和相关答题技巧，避免因不了解机考特点而失分；  全真模拟：支持进行考试流程模拟体验，流程与正式考试一致，支持单题或单步体验，随时停止、回退。  15、需支持教师使用多种互动工具，包括指定选人、随机选人、小组PK等形式。  课堂互动与练习  1、需支持学生通过语音输入姓名或者按键输入学生编号来绑定语音答题器，方便进行课堂互动练习。  ★2、需支持配合学生语音答题器，在课上一键发起互动练习。支持全班下发，所有学生均可参与练习；支持随机模式，由系统随机抽选学生进行作答；支持抢答模式，学生通过语音答题器进行抢答；支持直接选人作答；支持小组间PK练习等。  3、需支持查看班级学生名单，将学生分为不同小组，并在互动后给学生或小组增加积分奖励  4、需支持抽选单个学生在教学软件上进行练习，系统实时进行练习评测、反馈学生练习情况  5、需支持客观题作答，能够实时反馈每个学生作答得分情况。  6、针对朗读类资源，需支持实时评测，以总分、流畅度、完整度、准确度、自然度综合反馈学生水平，并且会标记出学生每个单词发音的优、良、低分、漏读等情况，同时针对发音较差的单词打开单词卡片，可进行实时朗读评测，帮助针对性纠错提升。  7、针对单词资源，需支持多种练习形式，包括准音自动带读、听写、中英识意互选、单词PK游戏、朗读、背诵、识意选择；针对朗读句子、对话、短文资源，需支持朗读、背诵不少于2种练习方式，背诵时支持随机、句首、自定义提示词，以不同难度等级检测学生掌握情况。  8、针对情景类、表述类口语题型，需支持实时评测、反馈练习水平，并且提供优秀作答示范进行参考学习。  9、班级集体练习过程中，需支持教师监管学生练习过程，可实时查看所有学生的答题提交状态。  10、需支持自动结束和手动结束两种练习进度把控方式，到达设定时限后自动结束练习，同时支持教师随时手动结束互动练习，结束后立即回收学生答题数据并实时生成学生个人报告和班级整体分析报告，供老师进行练习讲评。  11、课堂练习结束后，需支持教师查看班级整体分析报告，需包括成绩分析统计、试题讲评与学生作答分析。  12、需支持教师查看学生个人分析报告，包括总分、每题得分及作答分析。  13、需支持老师自制试题发起全班练习，包括朗读单词、朗读句子、朗读短文，并支持实时评测给出分数；  支持利用单选题、判断题、投票工具，收集全班学生作答数据，辅助教学；  支持表述题/分组讨论工具，收集全班学生语音，语音支持转文本，系统支持自动评价分析和老师手动评分，系统自动评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。  14、需提供计时器工具，支持设置正计时、倒计时，方便教师开展限时课堂互动。  15、需支持教师设置各题型的音频播放速度、屏幕字号缩放比例、成绩以等级或分数显示、客观题是否立即公布答案。  16、需提供地区听说考试试卷和相关模拟考试试卷，流程与正式考试一致，支持单题或单步体验，随时停止、回退，全班下发练习。  报告讲评  1、需支持查看课堂完成的各类互动报告，包括全班下发、小组PK、抢答、随机、选人、单机PK、单机练习，针对班级整体分析报告、学生个人分析报告进行讲评。  2、班级报告讲评  （1）成绩分析统计：  可查看班级整体练习情况，包括完成人数、优秀率、低分率、最高分最低分、平均分；以及每个分数段的人数占比、对应的学生名单和成绩；可查看每题的班级平均得分率，快速定位得分率低的试题，重点讲评；  （2）试题讲评：  a.针对朗读题，展示准确度、流畅度、完整度、自然度的班级评分，并标记班级高频失分词和低分句，并支持高频失分词和低分句子及时再次下发巩固练习；支持回听每位学生的作答录音；支持将学生整段短文录音切分句子音频，分段播放。  b.针对听力题，展示每个小题的正确、错误人数以及对应学生名单，可播放听力原音并任意调节播放进度，可快速定位到小题相关音频进行针对性播放，能够展示并讲解参考答案、听力原文，能够一键凸显各小题答案相关听力原文内容以及一键凸显各小题干扰项内容。  c.针对问答题、半开放表述题，可回放优秀学生录音，结合参考答案讲解；支持学生语音转文本展示；支持学生问答题信息要点命中分析；支持表述类长音频逐句切分，提高学生案例讲评效率。  （3）学生作答分析：可查看每道题的学生成绩，按照得分从高到低进行排序，教师可查看学生的个人分析报告，并且对优秀学生进行点赞表扬。  3、需支持自动收录班级练习的共性错题，教师可按照收录次数、练习时间来筛选查看错题，讲评错题分析报告，并再次下发给学生做巩固练习。  4、需支持每日课堂练习分析报告，汇总每日班级学生练习次数、参与率、得分率、题型数据，指出需关注的学生，辅助老师日常教学总结分析。  学情分析  一、学校综合学情  1、需支持自动汇总学校开展听说教学的数据，按学年、学期、年级生成学校综合教情，支持学校查看下属每一年级、班级的报告，包括课堂练习次数、参与率、得分率指标；  2、需支持查看学校每月开展听说练习情况，并支持与区域平均得分率做比较，形成整体变化轨迹。  3、需支持查看学校各年级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与区域平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。  4、需支持学校查看日常教学练习中各个题型的平均得分情况，并与区域平均得分做比较，支持按题型、得分率排序。系统根据练习情况和练习得分情况指出优势与薄弱题型；  二、班级综合学情  1、需支持自动汇总班级开展听说教学的数据，按学年、学期生成班级综合学情，支持班级教师查看授课班级开展教学后的整体教学分析报告，包括课堂练习的次数、参与率、得分率；  2、需支持统计班级每月开展听说教学的整体变化轨迹，包括课堂练习次数变化、参与率和得分率变化，并可与学校对应年级的平均情况做比较。  3、需汇总班级每个学生练习次数与得分率数据，支持按练习次数或得分率排序，根据学生实际练习次数、参与率、得分率提出表现优异或重点关注的学生，指导下一步教学。  4、需支持展示班级听力、口语细分维度（朗读发音、问答、表述）阶段性练习情况与每月得分率变化，支持与学校对应年级平均得分率对比，了解学生听说能力水平与变化。  5、需支持展示班级各个题型的平均得分率，标记优势题型和劣势题型，并且可与年级的平均水平进行对比；  三、个人综合学情  1、需支持自动汇总与统计学生日常练习的数据，按学年、学期生成个人综合学情，支持教师查看授课班级中的学生、学生查看个人日常听说练习后的综合表现评价，并分析口语、听力与听说的能力等级；  2、需支持依据学生参与的所有练习，汇集分析学生整体的学情情况，包括整体练习参与率、平均得分率，以及每月的参与变化轨迹；  3、需支持根据学生日常练习情况，统计分析学生个人题型的掌握情况，分析优势题型、薄弱题型，以及与全体平均水平的对比。  四、教师历次教学记录  1、需支持记录教师每次发起的练习，教师可查看相应记录的练习报告；  2、需支持按班级、学年、练习类型进行报告筛选。  五、学生历史练习记录  1、需支持学生查看个人参加听说练习的记录与每次练习答题分析报告；  2、需支持按学年、练习类型进行报告筛选。  英语教学资源  1、需提供与对应学段主流教材版本相匹配的的电子课本，并配有对应音频，即点即读，辅助教师在备课及授课环节进行使用。  2、需提供与对应学段主流教材版本对应的单元检测活动，包括听、说、读各种语言能力检测活动。  3、需提供与单元内容与主题同步的巩固练习题，须包含20+不同的练习类型，含朗读（单词、句子、对话、短文）、听力（听后选择、听后判断、听后排序、听后配对、听后填空）、问答（听后回答、看图回答、情景回答、情景提问、交际应答、角色扮演）、表述（听后复述、听后记录并转述、信息转述及询问、口头翻译、要点表述、看图说话、话题简述），将可理解性输入与可理解性输出有机结合。  4、需提供试题的主题、难度等属性标签，帮助教师在练习后精准把握学生学科技能的掌握情况，便于教师在后期的教学中针对学生的重点薄弱项进行讲解。  5、需提供基础语音学习内容，包括48个音标教学视频、发音方法与练习题，帮助学生强化语音知识学习，学会运用音标习得单词发音。  6、需提供以课标三大主题群为依据的主题系列资源，不少于60个主题、240个话题，以不同语篇和活动类型为依托，帮助学生积累相关主题的词汇，表达和信息，实现以主题为维度的输入和输出能力的强化。  7、需提供匹配不同年级的趣味视频配音资源，包括与教材主题同步、童话故事、动画世界、影视天堂、记录片场、科学技术、名人演讲、英语启蒙、快乐儿歌类别，语言地道，内容生动鲜活，激发学生的英语学习兴趣和动机。  8、需提供匹配本地听说考试题型的分年级专项练习题，需覆盖全部考试题型，并提供明确难度分层，帮助师生熟悉考试题型，高效备考。  智能评测技术能力  1、需支持对朗读（词、句、短文）、问答、半开放表述口语题型的实时评分；  2、需支持异常答题内容、与听说训练无关的答题内容、环境干扰噪音数据的预警识别，含乱说中文、唱歌、咳嗽、敲击物品等；  3、需支持朗读类题型（词、句、短文）智能评测，智能评测需提供自然度、流畅度、完整度、准确度4个维度分以及总分；需支持标记朗读评分优、良、低分、漏读的单词（或使用其他能显示朗读学业水平的标记）；  4、需支持问答题智能评测，智能评测需提供学生的失分原因反馈，包括关键词的学生作答准确率，帮助学生针对性改进；  5、需支持单词背诵评测，智能评测需支持按字母拼读单词的评分。  6、需支持分组讨论自由对话智能评测与自动评价分析，评价分析需从内容主题、语言语法等维度对小组讨论进行分析，并给出个性化优化建议。 |
| 教师智能演示器 | 1、需提供录音按钮：易用设计录音按钮，按压时激活录音状态。  2、需提供飞鼠功能：具备激光与飞鼠定位功能，支持打开与关闭激光灯，支持远程进行鼠标移动与点击操作。  3、麦克风：双麦克风阵列，≥3米有效拾音距离。  4、传感器：三轴陀螺仪，三轴加速度。  5、无线通讯：射频通信。  6、电池：≥500mAh锂聚合物电池。  7、充电时间：标准充电≤6小时，快速充电≤3小时  8、传输距离：≥15米  9、操作系统支持：Win7以上版本  10、需提供智能演示设备与教师账号进行绑定，插入绑定后的智能演示设备可免密直接登录教学软件。  11、需支持教学软件自启动功能，已安装教学软件时，语音翻页笔连接后自动启动教学软件。  12、需支持录音功能，可与教学软件互通，实时评测。  13、需提供上下切题，切换资源；同时可用于PPT翻页的功能。 |
| 语音答题器 | 1、应采用无线射频通信技术，在无遮挡情况下通信距离不低于12米，支持互动答题及语音答题，应具备优异的信号抗干扰能力；  2、应内置可读写NFC模块，支持与接收器非接触刷卡配对；  3、显示屏分辨率≥128\*64。可个性化显示学生姓名、题目序号、作答内容、信号状态、电池电量、得分奖励等信息；持屏幕自动锁定休眠，按任意键唤醒；  4、应具有语音快捷键，具有数字键0-9、字母A-J、√、×、光标左右移动、取消与确认功能键；  5、按键操作反馈清晰，坚固耐用，按键寿命≥50万次；  6、应支持选择、判断、语音题，支持多小题同时作答、修改和一键提交；  7、应内置不少于2个麦克风，灵敏度≥-45dB，信噪比≥60dB；  8、应支持语音数据高效、可靠传输，数据包传输耗时，及重传延迟均为毫秒级，数据交互成功率不低于99%；  9、应支持语音数据实时传输，支持无时长语音采集；  10、应内置震动器，可用于震动提醒，并支持震动；  11、应内置多色LED指示灯，支持充电状态、答题状态指示，支持按指示灯颜色分组；  12、应内置可充电锂电池，电池容量≥1200mAh，从无电至完全充满电不超过4.5小时，支持续航≥30小时、连续语音采集≥12小时；  13、采用触点充电方式，使用便捷，内置汝磁强力磁体，确保充电接触良好；  14、外壳具有一体设计的挂绳孔，便于固定、防止跌落，延长答题器使用寿命；  15、需支持课上参与老师发起的互动练习，可以进行客观题的选择、口语题录音，并实时反馈学生个人作答正误情况与得分。  16、需支持客观题单题和多题作答，多题作答支持答案修改；口语题多次作答，时限内可反复提交。  17、需支持不同班级复用，灵活绑定与解绑。 |
| 语音接收器 | 1、应采用无线射频通信频段，在无遮挡情况下信号覆盖范围半径≥12米，可同时进行双向数据收发，具备超强抗干扰能力；  2、应内置可读写NFC模块，与答题器实现非接触刷卡配对；  3、需使用高速USB接口，即插即用，无需安装驱动，需支持Windows7及以上版本；支持 USB 连接电脑进行升级软件、软件版本查询；  4、单接收器工作时应支持USB供电，USB接口同时具备供电与数据功能，无需额外供电；  5、单接收器模式下应支持不低于70路并发；  6、应具有多个LED指示灯，可分别独立显示：电源、系统、数据传输状态等；  7、应支持壁挂、桌面支架等多种固定方式。 |
| 充电仓 | 1、充电器外壳应采用环保ABS+PC阻燃材料，阻燃等级为V0；  2、应采用220V交流供电，整机功耗≤100W；  3、需支持≥30只答题器同时充电，电池充满耗时≤4.5小时；  4、需具有智能充电控制，具备过压、过流、过热保护电路，保障长期使用安全；  5、需具备工作状态指示灯，可显示充电座通电状态；  6、设备充电槽需配有磁吸块，保证答题器充电接触良好。 |
| 便携包 | 1、应采用轻量化设计，体积小，重量轻，方便老师单手携带，便于不同班级复用；  2、应采用半网兜设计，可同时容纳≥30台答题器和1台接收器；  3、应采用防水、抗污面料，便于清洁；  4、需内置防震泡棉，有效保护答题器，延长使用寿命。 |
| 3 | 数字阅览室 | 数字阅读平台 | 一、书城  1、需面向学生用户进行书籍推荐，推荐内容需包括教材推荐必读、教育部推荐、热门书籍排行；  2、需根据常见书籍类型对书城书籍进行分类；  3、需支持输入书名进行书籍搜索，方便用户查找书籍；  4、需支持在线进行书籍阅读；  5、需支持在线发布、查看书籍评论；  6、需支持学校和区域主管部门发布线上阅读资源，并支持校园内用户进行在线阅读。  二、视频课程  1、需支持在线观看课程视频；  2、需支持根据分类对课程进行筛选；  3、需支持对视频课程进行关键字搜索。  三、整本书阅读教学  1、需支持面向中学学生提供整本书阅读教学路径规划及配套的课程资源；  2、需提供与整本书阅读教学课程具体环节相关的阅读任务；  3、需提供辅助整本书阅读教学相关的拓展性资源；  4、整本书阅读教学过程中，需支持班级师生通过平台开展教学互动，包括学生课堂任务作答情况的实时收集，以及学生个人终端页面的实时投屏展示；  ★5、需支持与人工智能或认知大模型等技术融合，提供人机智能对话窗口，实时回答师生在课堂中提出的各类开放性问题。（响应文件需提供此功能界面截图）  四、主题活动  1、需支持通过平台面向教师或学生创建并发布线上阅读活动；  2、需支持将未发布的活动暂存在草稿箱，需支持对草稿箱中的活动进行编辑、发布或删除；  3、创建活动时需支持对往期活动进行一键复制；  4、需支持查看所在区域和学校发布的阅读活动，需支持按照活动状态、是否参与进行筛选；  5、需支持教师查看阅读活动详情，包括活动基本信息、活动书单、参与人员、阅读任务、作答记录、共读空间，支持教师对学生提交的个人作品进行公开分享；  6、需支持学生在线参与活动，包括阅读活动书籍、进行阅读任务作答、查看作答记录。  五、数据中心  1、需支持查看全校学生累计积分、累积阅读时长、累积读完书本数、累计阅读字数；需支持查看上述数据本月及上月变化趋势对比并支持通过热力图方式查看每日数据累积量；需支持查看上述数据在当前学年/当月时间范围内累积数排名前十的学生；  2、需支持按年级查看全校学生的积分/阅读时长/读完书本数/阅读字数在不同区间范围的分布情况；需支持按班级查看全年级学生的积分/阅读时长/读完书本数/阅读字数在不同区间范围的分布情况；需支持查看班级内学生的积分/阅读时长/读完书本数/阅读字数在不同区间范围的分布情况；  3、需支持查看全校教师参与活动的累积及平均数据统计；需支持查看学校/年级/班级维度学生参与活动的累积及平均数据统计；  4、需支持按分类查看校内书籍资源阅读分布情况，并支持查看校内阅读次数排名不少于前十的书籍名称及排行；  5、需支持按分类查看校内音视频课程观看/收听分布情况，并支持查看校内观看/收听次数排名不少于前十的音视频课程名称及排行；  6、需支持查看全校各班级内学生积分、阅读时长、读完书本数、阅读字数排名情况；  7、需支持查看全校任一学生的详细阅读数据，包括其主要阅读数据（积分/阅读时长/读完书本数/阅读字数）及活动数据（参与活动数/点赞数/答题数/发布动态数）、阅读偏好、重要阅读数据与全校平均数据的对比情况；  8、需支持针对校内任一学生生成阅读报告并导出为本地文件；  9、需支持通过数据大屏对统计数据进行可视化动态图表展现。六、校园风采  1、需支持查看学校通过平台自建上传的优秀作品、应用照片等素材；  2、需支持根据阅读数据按月度自动生成学生、班级的荣誉榜单。  七、班级空间  1、需支持班级任教教师面向本班级发布班级公告、编辑班级书单，查看班级成员、查看班级阅读数据统计及排行；  2、需支持班级任教教师对学生提交的内容进行审核与公开分享，并支持对已公开的内容进行点赞、评论及删除；  3、需支持学校班级内学生查看所在班级的班级公告、班级书单、班级空间分享、班级成员、班级阅读数据统计及排行；  4、需支持学生对班级空间分享内容进行点赞，并删除个人发布至班级空间的分享内容。  八、个人空间  1、需支持用户进入个人空间查看和修改个人信息；  2、需支持用户查看个人书籍阅读记录；  3、需支持用户查看个人发布的各类动态，包括活动作品、班级空间分享；  4、需支持用户查看个人阅读及参与活动的数据统计；  5、需支持用户查看个人摘抄记录和内容。 |
| 数字阅读资源 | 一、书籍资源  1、需提供不少于10000册适合中学生阅读的电子书籍；  2、书籍内容需支持根据中学生阅读常见书籍类型及年级段，对书城中书籍进行分类；  ★3、需通过合法合规途径取得正版授权资源内容，不得有版权风险。（响应文件需提供不少于5家出版单位的数字内容授权书或其他合作证明文件复印件）。  二、视频课程  1、需提供不少于30本书的导读、精讲视频课程资源，视频总集数不少于300集；  2、需提供写作指导类视频课程资源，视频总集数不少于50集；  3、需提供古诗词学习类视频课程资源，视频总集数不少于50集。  三、整本书阅读设计  1、需提供分级阅读规划；  2、需提供不少于15本书的整本书阅读教学资源及配套任务，供老师在发起整本书阅读教学时使用；  3、需围绕整本书阅读教学课程路径及不同阶段课程的课堂环节，提供拓展教学资源。 |
| 学生数字阅读终端 | 一、硬件要求：  1、整机尺寸：长度不超过245mm，宽度不超过175mm，厚度不超过9mm；  2、整机重量：不大于430g；  3、电池：需采用锂聚合物电池，电池容量不低于4100mAh；  4、屏幕：需采用电子墨水屏，屏幕尺寸需大于8英寸、小于10英寸，支持16级灰度；  5、触控：需支持电容触控和电磁笔手写触控，采用无源电磁笔，支持4096级压感；  6、处理器/存储：运行内存不低于2GB，机身存储容量不低于32GB，需支持不低于128GB MicroSD卡扩展；  7、操作系统：需采用安卓定制系统，系统版本不低于安卓8.0，需针对阅读场景进行定制、不允许学生自行安装第三方应用；  8、无线连接：需支持4G全网通，需支持双频WIFI（2.4G+5G）和蓝牙5.0连接；  9、多媒体：需具备扬声器和双麦克风；  10、保护套：需配备保护套对设备进行使用保护，并支持保护套的自由拆卸和安装；  11、电磁笔：需配备原装无源电磁笔，无需充电即可使用，需支持电磁笔尾端擦除功能；  12、质保服务：主机需提供3年质保服务。  二、软件功能：  （一）书城  1、需支持根据中学生阅读常见书籍类型及年级段，对书城中书籍进行分类；  2、需支持按学段进行书籍筛选；  3、需支持进行阅读内容推荐，至少包括教材推荐、阅读指导、个性化推荐；  4、需支持书籍搜索；  5、需支持查看书籍简介、目录、书评；  6、需支持将书城中的书籍加入书架进行阅读。  （二）书架  1、需支持将书城在线书籍、文库书籍加入书架；  2、需支持在书架中进行书籍搜索；  3、需支持将书籍从书架中删除；  4、需支持在书架中创建分组，并支持将指定资源移动至分组；  5、需支持用户查看读书笔记，包括勾画批注和任意手写记录痕迹，同时需支持回溯到笔记对应的书籍原文位置。  （三）文库  1、需支持查看学校文库和区域文库中分享的PDF、EPUB、TXT格式的阅读内容；  2、需支持自由下载文库中的内容，并自动加入书架进行阅读；  3、需支持根据书名及作者名称搜索对应资源内容。  （四）多样化阅读  1、需支持与部编版语文教材相匹配的教材同步阅读，阅读内容需覆盖初中7-9年级；  2、需支持校园期刊阅读，提供至少一种校园版阅读期刊，往期内容不少于一年期；  3、需支持思政学习类内容阅读，提供包括红色文学、人物楷模、四史学习等不少于三种类型的阅读内容；  4、需支持有声课学习，支持用户进行有声课查看和播放。  （五）书籍阅读  1、需支持TXT、MOBI、EPUB、PDF格式的书籍阅读，支持进度条翻页，支持调整字体/字号/页边距/行间距；  2、PDF格式书籍需支持进度条翻页，支持页面缩放及裁切；  3、阅读过程中需支持添加/删除书签，并支持通过书签快速打开书籍目标页；  4、阅读过程中需支持通过电磁笔在书页上进行自由书写批注；  5、阅读过程中需支持对书页内容进行划重点、摘录笔记，摘录笔记可导出至笔记列表中；  ★6、需支持听书功能，通过语音合成技术对书籍内容进行有声朗读，且需提供不少于六种音色的虚拟主播供用户自由选择。（响应文件需提供此功能界面截图）  （六）整本书阅读教学  1、终端需支持与数字阅读平台的整本书阅读教学功能打通，需支持学生使用终端查看平台发布的整本书阅读课程，完成课堂练习；  2、需支持学生使用终端完成平台发布的整本书阅读策略单任务。  （七）阅读活动  1、需支持学生查看个人已参与的阅读活动和全部阅读，对于未参与的阅读活动可进行参与；  2、需支持学生根据活动状态进行活动筛选；  3、需支持学生查看活动详情，包括活动书单、活动简介、共读空间；  4、需支持学生通过阅读终端完成活动中的阅读任务，包括写作、朗读、绘画和选择任务；  5、学生提交的写作、朗读、绘画作品，需支持教师进行审核并将审核通过作品发布至共读空间；  6、需支持学生在共读空间中查看所有教师审核通过的作品，并对作品进行点赞；  7、需支持学生在共读空间中删除自己的作品。  （八）笔记  1、需支持学生通过原笔迹书写、语音转文字两种方式创建笔记；  ★2、需支持中文、英文、中英混合场景的语音转写创作功能；（响应文件需提供此功能界面截图）  3、需支持在录音过程中以手写笔迹进行记录，支持手写笔迹以时间戳的方式与录音文件、转写文本保持同步；  4、需支持将手写文字一键转化为印刷体文字；  5、需支持对笔记进行打标签、搜索、删除、找回操作，支持笔记排序规则的选择：包括按标题/按修改时间/按创建时间进行递增/递减排序；  6、需支持学生分享个人笔记内容；  （九）班级圈  1、需支持学生查看个人所在班级基础信息以及教师发布的班级公告；  2、需支持学生查看教师推荐的班级书单，并阅读相应的书籍；  3、需支持学生查看班级同学积分排行、阅读时长排行，读完本数排行，且能够查看自己对应的阅读时长；  4、需支持学生在班级圈查看自己及班级其它同学分享的动态详情，并支持点赞。  （十）个人空间  1、需支持用户进入个人空间查看个人信息、个人书籍阅读记录、个人发布的各类动态；  2、需支持用户查看个人阅读及参与活动的数据统计。 |
| 教师应用终端 | 一、硬件配置：  1、整机尺寸：长度不超过240mm，宽度不超过170mm，厚度不超过6mm；  2、整机重量：不大于410g；  3、电池：需采用锂聚合物电池，电池容量不低于3200mAh；  4、屏幕：需采用电子墨水屏,屏幕尺寸不小于10英寸，需采用1600\*1200分辨率，表面需采用纸质触感表面摩擦处理；  5、触控：需支持电容触控和电磁手写触控，且支持无源电磁手写笔，采用FELT材质笔尖，具备4096级压感；  6、处理器/存储：运行内存不低于2GB，机身存储容量不低于64GB，需支持不低于128GB MicroSD卡扩展；  7、操作系统：需采用安卓定制系统，系统版本不低于安卓8.0，需针对阅读场景进行定制；  8、无线连接：需支持4G全网通，需支持WIFI和蓝牙连接；  9、多媒体：需采用顶端高精度声麦系统，双麦克风阵列，不小于3米有效拾音距离；  10、保护套：需配备保护套对设备进行使用保护，并支持保护套的自由拆卸和安装；  二、研修助手  1、需支持教师按照听课记录、工作日志、学生谈话记录、家访记录等不同场景分类进行笔记记录，需支持教师自主设置场景分类；  2、需支持教师通过原笔迹书写和语音转写两种方式进行记录；  3、在手写记录场景下，需支持教师通过电磁笔进行书写，需支持将手写文字一键转化为印刷体文字；  4、在语音记录场景下，需支持中文、英文、中英文混合的语音转写创作，需支持语音实时转写为文本，笔记内容需支持录音+转写文本+手写笔迹，需支持三者以时间戳的方式保持同步；  5、需支持对语音转写记录的内容进行智能化语篇规整，自动去掉语气词，增加文本可读性；  6、需支持对语音转写记录的内容进行自动生成会议纪要，自动提炼关键内容；  7、需支持对笔记进行打标签、搜索、删除、找回操作；  8、需支持对笔记内容进行导出、分享。  三、阅读  1、书城：需支持对书城中书籍进行分类，方便书籍查找；书城中需包含适合中学阅读的书籍和专为教师提供的专业书籍，书籍总量不低于一万册；  2、书架：需支持将在线书籍加入书架，并支持在书架中搜索书籍以及从书架中删除书籍；  3、文库：需支持进入在线文库下载、阅读文库中的书籍；  4、需支持TXT、MOBI、EPUB、PDF格式的书籍阅读，支持进度条翻页，支持调整字体/字号/页边距/行间距；  5、PDF格式书籍需支持进度条翻页，支持页面缩放及裁切；  6、需支持阅读过程中添加/删除书签，并通过书签快速打开书籍目标页；  7、需支持阅读过程中通过电磁笔在书页上进行自由书写批注；  8、需支持阅读过程中对书页内容进行划重点、摘录笔记，摘录笔记可导出至笔记列表中；  9、需支持听书功能，通过语音合成技术对书籍内容进行有声朗读。  四、活动及班级管理  1、需支持教师在设备端查看本区域或本校发布的阅读活动列表和详情；  2、需支持用户参与活动、阅读活动相关书籍、进行阅读任务作答、查看共读空间作品并点赞；  3、需支持教师面向本班级发布班级公告、编辑班级书单；  4、需支持教师查看本班级成员、班级阅读数据统计及排行；  5、需支持教师查看本班级学生发布至班级空间的各类分享，并可对分享内容进行审核、评论、点赞及删除操作。  五、个人空间  1、需支持用户进入个人空间查看个人信息；  2、需支持用户查看个人书籍阅读记录；  3、需支持用户查看个人发布的各类动态；  4、需支持用户查看个人阅读及参与活动的数据统计。 |
| 电磁笔 | 1、需支持电磁触控书写，配备具有4096级压感技术；  2、书写数字延迟不得高于40毫秒。 |
| 备用笔芯 | 1、尺寸：需与原装笔芯尺寸一致，能够与电磁笔完全匹配；  2、安装到电磁笔中后，需支持在数字阅读终端上进行流畅书写、点击操作。 |
| 充电柜 | 1、可支持 60 台学生阅读终端同时充电；  2、需采用环保 ABS 工程塑料单机隔断，隔断板具有扎线口，同时预留凹槽方便拿取设备；  3、柜门上需带有优质锁具；  4、机柜需具有优质静音脚轮，四轮万向，四轮刹车，便于移动和固定；  5、柜体顶部需采用弧度设计，有效避免人员碰伤；  6、充电柜需具有防漏电保护功能；  7、充电柜的整体尺寸要求：长度不超过700mm，宽度不超过500mm，高度不超过980mm； |
| 高并发路由器 | 1、需支持三射频（2.4G+5G+5G），满足不少于50台阅读终端同时联网；  2、尺寸：长度不超过200mm，宽度不超过200mm，高度不超过50mm，体积小巧，便于安装；  3、天线类型：需采用内置智能天线； |
| 支架 | 1、需使用全铝合金材质；  2、需采用单杆折叠设计，具备较强承重能力；  3、需使用实心转轴，可实现支架平稳牢固无级高度调节；  4、需在底座使用防滑硅胶垫，实现终端放置稳固不晃动；  5、需采用有利于散热的背板镂空设计； |

**标项2：**

校园综合管理平台项目参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 功能点 | 功能参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 平台能力**（核心产品）** | 校园管理平台 | 基于家校通讯录组织架构，面向中小学学校，自动生成学段与年级结构（支持自动升班、毕业）；基于移动APP上完成设置与管理；管理员、班主任可以在手机端查看学生的录脸情况，家长需点击同意授权协议后，支持录入、删除学生人脸；家长可以在手机端给自己的孩子或家庭成员录人脸、上传个人信息；支持自定义设置学生标签，在选人组件中快速筛选对应标签的学生；支持按标签设置进出校设备；设置学生、家长、教师进出校通行规则；支持家长到校签到后，学生才可刷脸离校；一键查询学生在校状态； | 项 | 1 |
| 组织&通讯录 | 建设以学校统一的教职工和家校的组织架构，可实现跨校区、跨部门、跨学段多层级智慧型管理组织，通讯录组织架构、部门、成员、角色的管理，可以有效保障平台基于 PC 和手机端，在全校的组织架构上实现面向所有人员的的即时通信、在线沟通、智能服务、任务公告等管理功能模块，并支持未来更多的业务模块加入智慧校园服务平台。  快速搭建适应学校多层级的人员体系，确保确保每个层级的教职工人员具有与其 职责相对应的数据访问权限。内部通讯录清晰展示组织架构， 共享统一通讯录，跨部门沟通协同，在组织的通讯录中快速找到同事， 不用加好友即可发起聊天， 简单高效。支持多部门任职，部门、职位、工作地点为成组的字段，可配置多组。  学校重要部门隐藏，高管隐藏手机号码，普通员工手机号码可设限，确保信息安全。针对敏感成员的敏感信息可独立设置可见范围  1、建一个学校组织，针对组织建立家校通讯录  a、创建基础教育通讯录：面向K12学校，自动生成学段与年级结构（支持自动升班、毕业）；  b、创建自定义家校通讯录：支持个性化设置学段、院系、年级；  2、 通讯录可细分到班级，建立班主任，老师，学生，家长的人员名单；  a、支持用excel导入班主任、任课老师；  b、支持用excel导入学生、家长信息；  3、平台提供稳定的人脸识别能力  a、支持小学、初中、高中学生人脸识别  b、系统云服务级别(SLA)达到99.99%以上  4、基于移动APP应用完成功能设置与管理。  5、移动APP支持管理员、教师、家长角色登录和使用。  6、基于移动APP发送通知和告警信息。  7、各功能应用统计数据可在移动APP端查询和导出 |
| 数据资产平台 | 1、数据项调用次数1万次/自然月  2、数据项等级L1,L2  3、数据资产访问周期1年  4、数据洞察组织人事，流程分析，支持查看组织数据趋势，自定义数据分析和仪表盘  5、自定义仪表盘10个 |
| 安全合规 | 在客户端，包括PC端和移动端以及传输管道、服务端等多个维度完整复制了各项成熟的、经过多年验证的安全控制措施，建立了完整的事前动态管控、事中实时防御、事后快速响应的纵深防御体系，确保用户使用安全。需要具备高管保护模式，密聊，已读未读ding等功能。  ★平台需要通过国家公安部监督认证的三级等保认证、ISO27001:2013信息安全管理体系认证、ISO27018公有云体系下的用户隐私认证。平台的安全实践已达到国内领先、国际一流的安全标准要求，标明用户在使用app的过程中，其数据的保密性、完整性、可用性和隐私性已经与国内外最佳实践进行对标，且得到独立的第三方安全鉴证和审计。ISO/IEC 27018:ISO/IEC27018:2014是国际标准化协会制定的首个云端隐私保护标准，其重点关注数据收集、使用、存储等必须获得用户授权，且用户对其存储的数据具备完全的控制权和合理的透明度等。（需提供不少于三个安全相关认证证书） |
| 学校账号管控 | SSO 账号 IDP登录管控、手机号搜索管控、主动加入组织管控、创建组织管控、Web 端登录踢登管控、修改昵称管控、修改手机号管控。统一的学校账号管理（2000个）：学校账号是由学校管理员统一创建，并分发给教职工或者特定人员使用的账号，学校账号产生的数据均归属于学校，对创建的学校账号拥有完全的管控能力，包括创建、停用、启用、修改、删除等，方便统一管理。 |
| 权限管理 | 系统提供详细的权限管理系统，仅授权用户可访问相应的组织架构、通讯录信息及不同功能模块。管理员能够精细控制并分配授权用户对各功能模块以及内部消息群组的访问权限，不同角色的授权用户只能查看和操作与自身职责相关的质控数据。  移动平台的权限设置支持  1.支持设置应用主管理员，应用主管理员拥有应用管理后台的全部权限等。  2.支持设置数据管理员，可管理应用数据。  3.支持应用内部填报表单权限的设置， 包括普通表单和流程表单的增删改查以及导出导入打印等权限。 |
| 高管模式 | 可定义100名高管人员，设置防止发骚扰信息，Ding 消息等防骚扰能力。 |
| 数据保障服务 | 支持组织架构数据恢复、OA审批流程误删恢复、误解散群恢复、DING消息紧急撤回、超时消息撤回、离职数据删除恢复等数据保障服务共计10次，其中组织架构数据恢复2次，其他合计8次 |
| 定制工作台 | ★量身定制个性化工作台，轻松打造校园统一的文化阵地。快速搭建智慧校园首页自定义个性化设置。自定义工作台支持日历日程；支持最新发布的知识库信息以 公告列表形式呈现；支持设置外部链接；支持个人待办指标快捷入口。支持定时提醒、支持应用快捷入口。不同角色的授权用户只能查看和操作与其职责相对应的数据。用户可自主设计门户、活动展示页等，包括：  1. 支持多种排版方式，普通设计器、高级设计器和 HTML 排版方式。  3. 支持拖拽完成展示页面设计。  4. 支持取表单、流程数据作为展示内容。  5. 提供基础组件布局组件、表单组件和高级组件。  6. 支持全代码方式构建展示页面。  7. 页面可分享给组织外的用户访问。（需提供手机端和电脑端工作台页面截图） |
| AI家校通讯录 | 建立以集团校多层级的组织架构，高管模式的权限设置，安全保护个人数据。入班名单校验、智能短信通知、自动进度追踪，帮助管理员更安全、便捷导入  全面的联系信息数据库：包含全校师生及工作人员的姓名、部门、职位、电话号码、电子邮箱地址等基本信息，便于快速查找与联系。  分组与搜索功能：用户可以根据校区、部门、班级等不同维度对通讯录进行分类浏览，同时支持关键词搜索，快速定位到需要联系的人。  个人资料管理：允许每位教职员工及学生自行维护和更新个人联系方式，确保信息的准确性和时效性。  组织结构视图：提供可视化的组织架构图，清晰展示各部门及人员之间的隶属关 系，有助于新成员快速融入团队，也便于了解整体结构。  即时通讯集成：校园通讯录系统集成了即时消息功能，使用户能够在查询到联系人后直接发起聊天或视频会议，提高沟通效率。  通知公告发布： 管理员可以通过通讯录平台向特定群体或全校园发布重要通知、活动预告等信息，确保 信息传达的及时性和广泛性。  移动应用支持：考虑到便利性，通讯录系统都开发了对应的手机应用程序，支持 iOS 和 Android 系统，使得用户无论在校内还是校外都能轻松访问和使用。 |
| 家校管理 | 基础数据管理服务包含：  1.基础信息统一维护管理，包括学校基础数据、学生信息、教职工信息、办公管 理信息等，各业务系统与数据中心实现同步的数据交换和共享、统一数据管理， 同时实现一次配置多系统共用。系统提供可视化界面以及多种快速操作按钮和功能，简化校园管理工作，支持自定义条件查询学生教职工信息、以及修改添加学 生信息， 包括快速绑定家长，快速设置班级教师和班主任信息等功能。  2.学期管理：以学期为校内唯一时间周期表，所有业务均按照统一时间进行业务 流程的自动流转和运行，支持管理员配置学校各学期开始、结束时间，支撑各业务系统按学校实际教学时间使用。  3.部门管理：支持为所有教职工划分部门，支撑校园办公模块。支持快速创建部门、编辑和删除。  4、班级群可以帮助老师进行线上授课、布置及批阅作业、重要事项通知以及学生信息快速收集。 |
| 校园公告 | 公告：管理员可以通过公告发布单位的规章制度、节假日信息等通知，快速通知到全体教职工。1.公告可以设置分类、新员工欢迎、置顶、保密、定时等公 告。2.可以查看是否已读、ding 通知、撤回、删除等操作。 |
| 移动协同 | 支持多端适配：支持 pc 端、手机端多端设备同时访问，多端登陆，5 个同类型设备。  在线文档：文档编辑实时同步、多人在线协作时的并发处理能力，支持 AI 能力。  预约会议，可设置会议主题、时间、会议室、主持人、联席主持人等信息；多种入会方式：会议支持四端接入（windows、Android、IOS、MAC）高级会管会控，支持对画面进行拖拽布局，提供智能翻译功能，在会议过程中也能轻松拥有双语环境；会议转直播，主持人可一键把会议内容通过直播的方式转发出去，参会人可通过观看直播的形式参加会议；  主持人对会议进行录制，录制文件保存在本地电脑上，支持语音转文字功能；  群直播在线培训：多端直播，支持电脑和手机开播，直播回放，支持分享回放给他人观看。直播数据，直播结束后，主播会收到系统统计数据，支持excel下载。统计信息中包含：观众信息、直播时间、签到情况等。安 全与控制：外链直播，该直播允许组织内外任意人员都可以观看。录制与回放：云录制，按需选择开启或关闭保存回放。在线回放，回放支持本地下载。闪记：会中录制，会后快速转文字，云端保存音/画/字，立体式记录会议内容。日志：满足日报、周报、月报、拜访记录、会议纪要等各种工作场景需求。灵活的提醒规则，及时自动提醒提交，提交状态一目了然； 自动统计，报表 一键导出。 |
| 即时通讯 | 1、聊天记录存储支持 10 年内云端查阅，云端检索，群文件存储云端存储时效延长。消息撤回时效延长（单聊、内部群）72小时内。  2、支持消息通知与即时通讯功能：应用内DING消息，紧急消息增强提醒。 当数据未填报时， 系统支持通过应用、短信、电话 DING 消息或工作通知发送提醒信息给相关人员，及时填报数据。  3、即时通讯工具可以方便各部门以及家校配合进行沟通讨论，提高协作效率。消息可靠性保证：如群消息传输的加密方式、已读未读的送达确认机制等。  ★4、实现了针对敏感信息的安全保护机制，支持“保密群 ”功能，这类群聊内的信息不仅禁止下载和转发，还可开启水印功能，使得任何屏幕截图都能追溯到源头，有效防止敏感信息泄露。提供云盘保密，权限管控，安全水印等安全设置，帮助 组织更好的进行信息安全管理。（需提供此项内容功能截图） |
| 系统稳定性和兼容性 | 服务器响应时间：系统的正常运行时间和平均故障间隔时间 (MTBF)。系统负载均衡能力：在高并发场景下保持稳定运行的能力。平台支持：支持的操作系统，如 iOS、Android、Windows、macOS 等。浏览器兼容：Web 端对于不同浏览器的支持情况。 |
| 开发平台 | 1、深度融合，提供移动app一方能力连接器，包括工作通知、群通知、待办任务、通讯录等。使用范围：全校教职工及学生和家长。  2、实时沟通，可自动将应用内数据或流程状态以普通消息（包括群消息）的形式发送至指定角色或群。  3、除报表外，还提供数据大屏的展示方式。  4、具备自定义组件能力，用户可结合业务需求自己创建组件。  5、高可用：分布式集群部署，有单元化能力，具备短时间内自恢复能力。  6、高安全：信息安全三级等保，具备较高安全性，拥有10+项国家安全标准资质 。  7、高性能：具备大数据量的高性能响应能力，同时具备实时的报表展现能力。  8、系统平台本身需要基于B/S架构，系统应采用B/S架构实现。  9、并发能力不小于TPS 10000/S。  10、支持零代码、低代码构建业务应用。  11、支持分级管理，提供平台管理员、应用管理员等多级管控功能。  12、提供业务流程、业务表单、展示页面以及数据统计分析等功能。  13、支持多端适配，包括PC、移动（含手机、PAD、小程序等）。  14、开放API调用，以及支持回调外部服务(HTTP)。  15、支持多语言展示。  16、支持百万级用户同时在线。  17、提供完整的在线文档说明，包括产品功能、使用手册、音视频文件，并提供完善的在线技术支持服务。 |
| 报表管理 | 支持对收集的数据进行报表分析展示。支持的报表组件包括柱状图、折线图、饼图、混合图、表格和指标看板等。除此之外，还支持多张数据表的数据关联展示和跨应用取数据。  1、支持拖拽完成报表页面设计。  2、支持查询条件自定义，按关键字、日期区间等。  3、支持多个应用数据、多个表单数据组合形成一张报表。  4、支持百万级数据的统计分析。  5、支持根据字段进行加和、求平均、取最大值、取最小值、计数等操作。  6、支持根据报表字段进行排序。  7、支持对应用收集到的数据或者应用之外的数据进行加工，用于报表页图表的制作。  8、提供报表卡片多种展示方式。  9、平台集成数据可视化dataV数据大屏。 |
| 智能人事 | 支持对教职工办理入职、转正、离职、退休、获奖、人事合同【筛选、查询、检索、统计等】，以及人事花名册。支持教师异动统计，支持对教师进行关键词搜索、模糊查找、条件检索，支持和教师档案管理系统对接。 |
| 考勤&假期 | 排班、打卡、请假、考勤统计，考勤数据报表自定义能力 |
| 招聘面试 | ★1.二维码招聘: 设计专属二维码， 应聘者通过手机扫描即可直接在线提交申请页面，填写信息并上传简历。  2. 在线简历筛选与管理：建立教师简历数据库，便于招聘团队对简历进行分类，提高筛选效率。  3.组织线上初试：安排在线初试，提前发送面试邀请包含会议链接和注意事项。征得应聘者同意后，开启视频会议录制功能，便于后续复审和比较。  4. 线上线下结合的复试： 对于关键岗位或需要进一步考察的候选人，可安排线下或更高阶的线上复试。  5. 线上评分与反馈：使用电子评分表让面试官在线完成评分，并自动汇总各维度得分。 |
| 绩效考评 | ★按照不同部门，自定义设置量化考核指标，也可以自定义增减赋分项。支持自评，领导打分等多种模式（提供绩效考评产品页面图片） |
| 绩效工资 | ★支持和绩效考评后的结果自动计算绩效工资，支持批量导入系统，一键分发工资条，查收状态实时统计，支持手签确认，阅后即焚。支持按照模板批量将教师的工资表上传到平台，教师可以在 OA 办公的工资中查阅个人的工资详情。工资管理能够将传统的工资条电子化，满足教师随时随地查看工资内容，并能进行保密。通过支持导入各种格式的Excel工资表，来自动生成电子工资条，自动推送至员工，保护薪资隐私。 |
| 3 | 后勤管理 | 门禁管理 | 管理员按教职工、学生设置通行权限；管理员可通过进行远程开门；支持管理员查看通行记录，并导出报表；设置访客可通行的设备，访客预约成功后，可在门禁刷脸、输入来访ID进行通行；门禁管理可以针对具体人员设置开门权限组，不同的人员拥有不同的权限，对于权限组可以编辑和删除  可以管理添加设备，支持通过扫描二维码添加设备；可以修改设备名称，查看设备版本，序列号和设备通用参数；可以对设备进行远程升级，可以远程进行开门；支持解绑和重置设备；支持根据条件查询设备，例如设备名称，ID等多种人脸录入方式，管理员可以给所有人员录人脸，班主任可以给自己班级的学生录人脸，家长可以给自己的孩子或家庭成员录人脸；可以一键通知大家录入人脸。有记录管理功能，可以查看开门记录，远程开门记录，报警记录，这些记录都可以根据条件进行搜索，例如时间范围，还可以导出记录报表  磁力锁：两线双门明装型  无残磁、无机械磨损、双门  适用于90度开的任何有框门  无框门或内推门可选择配件  LED指示  电压：DC12V输入  工作电流：800mA  抗拉力：2\*190kg | 套 | 1 |
| 考勤设备 | 人脸识别智慧终端：CPU：双核ARM处理器；RAM：1GB；ROM：4GB；屏幕：8英寸IPS触摸屏，分辨率：1280\*800；摄像头： 双摄，200W像素，支持宽动态，二维码识别摄像头；扬声器：单喇叭；防护等级：IP65；内置IC卡读卡器；整机功耗：≤24W；供电：12V/2A；支持功能：访客、考勤、测温。 |
| 智能储物柜 | ★1、智能储物柜系统，配合双面智能储物柜，一般放在校门口区域，家长在校外刷脸存物，学生在校内刷脸取物；取物通知可发送至班主任手机或电子班牌、教学一体机，不影响正常教学秩序，无需等待；存取一对一，防丢失，又因辨识能力较弱总是拿错物品的问题，进而有效减轻班主任与家长频繁联系的负担，以及门卫的管理负担。（需提供功能截图）  2、智能储物柜产品外观：高1820mm, 宽950mm, 厚500mm，20格子  成品厚度：0.8mm  电压：220V,60Hz/50Hz  出货方式：电磁锁  货道情况：货道定制  精密焊接工艺：机柜正反面采用喷涂工艺  工控主板：安卓5.1系统以上 1+8  操控方式：屏幕触摸  通讯：4G加WIFI  4G天线：增益大天线，10.1寸电容触摸屏幕\*2：  1.CPU：A40i,四核，主频最高1.2GHz  2.运行内存：1GB  3.EMMC：8GB  4.内置ROM：2KBEEPROM  5操作系统：Android7.1  6.网络支持：以太网、支持WiFi/蓝牙4.0、无线外设扩展  7.视频播放：支持wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4等  8.图片格式：支持BMP、JPEG、PNG、GIF  9.亮度：500cd/m²  10.分辨率：800\*1180  11.视角：全视角  12.触摸形式：3点电容式  13.串口：2个串口TTL插座，2个串口RS232插座  14.USB：2个USBHOST、1个USB插座  15.以太网：1个，10M/100M自适应以太网  16.LVDS输出：1个单/双路，可直接驱动50/60Hz液晶屏 |
| 积分兑换系统 | 学校设置学生积分转换规则，学生用积分兑换礼品，提高学生学习动力、参与度  尺寸：高1920mm，宽1240mm，厚740mm  电压：220V，60HZ/50HZ  温度：常温  能耗：24小时1-2度  货道情况：货道定制  照明系统：LED灯照明  工艺：精密焊接工艺，机柜正反面采用喷涂工艺，钢化玻璃  工控主板：安卓5.1系统 1+8  支付方式：刷脸积分兑换  操控方式：屏幕触摸  通讯：4G加WIFI  4G天线：增益大天线  屏幕：21.5寸电容触摸 |
| 校园报修 | 教职工可通过手机扫码或 WEB 端发起报修申请、催办、评价，管理人员可受理和处理报修信息，可查看报修报表数据。 |
| 车辆停车管理系统 | 1.首页  数据概况：统计展示在场车辆数量、内部车辆数量、家长车辆数量、车道数量、进口数量、出口数量。  数据分析：统计展示车流量分析，含离开车辆与进入车辆的数量对比。  2.访客车辆管理  列表展示访客车辆信息，含车牌号、访客姓名、访客联系方式、访客身份证号码、访客出入时间；支持点击查看访客详情；支持输入关键字搜索查询访客信息，如姓名、车牌号、来访状态、访客时间；支持新增访客车辆，填写访客车辆信息提交；支持查看访客车辆申请记录  3.内部车辆管理  列表展示内部车辆，含车牌号、姓名、部门、联系方式、车辆来源、时间、权限名称；支持对内部车辆进行编辑、删除操作；支持安装内置模板，进行车辆导入；支持新增车辆；支持输入关键字搜索查询车辆信息。  4.家校车辆管理  （1）车牌管理：列表展示家长录入的所有车牌、手机号，以及关联学生情况（展示学生名下车牌号列表）  （2）权限管理：设置不同权限组的通行规则，维护权限名称、通行日期、通行周期、开始时间、结束时间、车道、范围；支持新增权限，通过权限名称筛选查询。  4.在场车辆  列表展示在场车辆，含车牌号、入场车道、入场图片、入场时间、姓名、联系方式、车辆来源；支持对在场车辆进行结束操作和挪车提醒；支持操作的二次确认；支持批量操作；支持输入关键字搜索查询在场车辆信息。  5.车道管理  车场设置：列表展示车场情况，含车场名称、车场编号、添加时间；支持新增车场；支持输入关键字搜查查询车场信息。  车道设置：列表展示车道情况，含车道名称、车场名称、车道编号、车道方向、IP、在线状态、添加时间；支持对车道进行编辑、删除、校对时间操作；支持对校对时间操作进行二次确认；支持新增车道；支持输入关键字搜查查询车道信息。  6.基础设置  是否离职自动删除车辆；是否一位多车；是否允许员工自主录入车辆；  员工自助录入是否需审批。  7.门岗设置  列表展示门岗信息，含姓名、门岗位置；支持对已维护的门岗信息进行删除操作；支持新增门岗信息；支持输入关键字搜索查询门岗信息。  8.权限管理  列表展示权限信息，含权限名称、权限时间、车道；支持对已维护的权限进行编辑、删除和添加车牌操作；添加车牌支持跳转二级页面，列表展示车牌号、姓名、联系方式；支持新增和批量导入车牌信息；支持对已维护的车牌进行删除操作；支持新增权限；支持输入关键字搜索查询权限信息；支持一人绑定多车。  9.报表  进出统计：列表展示车辆进出信息统计，含类型、车牌号、姓名、部门、被访部门、联系方式、进场次数、出场次数；支持输入关键字搜索查询车辆进出信息统计。  进出记录：列表展示车辆进出记录信息，含车牌号、入场时间、入场图片、出场时间、时长、姓名、部门、被访部门、联系方式；支持车辆进出记录信息的导出；支持输入关键字搜索查询车辆进出记录信息。  10.移动端  新增车辆：支持用户在手机端录入车辆信息包含车辆来源、车主姓名、所属单位、联系方式、车牌号码、进出日期区间等信息。  进出记录：支持管理员在手机端查看所选日期内出入车辆的信息记录。  我的车辆：支持用户在手机端维护绑定车辆的信息含联系方式、车牌号码等。  数据统计：统计当前在场车辆、在场内部车辆、在场访客车辆。 |
| 智慧停车设备 | 1、车牌识别显示一体机：摄像机：300w高清摄像。识别正确率：≥99.9%；CPU：高性能嵌入式处理器；识别角度：≤45°；车速范围：0-40Km/h；显示屏：P4.75mm间距LED高亮竖行显示屏，显示屏尺寸152\*304mm；语音播报：支持；补光灯：智能补光灯,开关软件控制；识别特征：号码、颜色、类型；支持拍照类型：蓝牌、黑牌、黄牌、双层黄牌、警察车牌、新式武警牌、新能源车牌；尺寸规格：257mm\*150mm\*1450mm（长\*宽\*高）；额定功率：<60W；通讯方式：TCP/485；LED显示屏:2行显示（可切换显示方式）；外壳防护等级:IP54机箱  2、道闸机箱：产品参数  箱体尺寸：1036\*340\*251mm  箱体厚度：1.4mm  电机功率：150w  运行速度：3-6S  电机转速：1400RPM  电机驱动：24V直流无刷电机  工作电压：DC24V 8A  适配杆型：直杆(≤6M)、栅栏杆(≤4M)泡沫杆(≤4M)、圆杆(≤4M)  断电起杆：选配  遥控距离：≤30M  环境湿度：30C至60°C  相对湿度：90%以内(无凝露）  海拔高度：1000M以下  运行寿命：>500W次  防水等级：IP54  3、雷达：工作电压 +9~+24V DC，  电流 ≤200mA@12V  工作频率范围 77~80GHz  响应时间 <75ms  支持杆长（车道宽度） 1~6m（可设定）  防砸区域 横向0.5-1. m（可设定）  检测目标 车辆，行人  调试方式 蓝牙  在线更新 蓝牙  水平视角 ±40°  俯仰视角 ±15°  工作温度 -40℃～+85℃  外形尺寸 Ф107.9mm×22.8mm  防护等级 IP66  4、地感及车检器：工作温度：-80～+200℃  绝 缘：FEP 铁氟龙  线规（AWG）：20  导 体：绞合镀锡铜线（100%纯铜+镀锡）  导体结构 根数/线径（mm）：19\*0.265  导体截面积：0.518  绝缘平均厚度（mm）：0.33  平均外径（mm）：0.85  20 ℃时导体直流电阻（Ω/km）：33.23  包装长度（m）：40米  颜色:红色/蓝色 |
| 智慧访客 | ★1.学校PC端  （1）数据看板：  今日关键数据：访客人数、正在访问人数、已签退人数；  近七日访客人数：以柱形图展示近七日访客中，总访问人数、已到访人数的数据及对比；  近七日预约次数：以折线图形式展示最近七日的预约次数；  来访目的：以饼图形式展示各来访目的得人数统计及对比；  来访明细：列表展示访客姓名、到访日期、来访目的；  被访人统计：列表展示教职工被访排名、教师工姓名、访问人数、访问时长；  支持按日期区间筛选查询来访目的、来访明细、被访人统计；支持数据导出。  （2）记录  申请记录：列表展示访客申请记录，含访客姓名、被访人、所在校区、部门、预约到访时间、预约结束时间、申请时间、审批人、状态等；支持查看访客详情，含访客信息、访问信息、审核信息；支持按被访人、部门、访客姓名、预约到访日期、申请日期、审批人、状态等筛选查询访客信息。  访客记录：列表展示访客记录列表，含访客姓名、被访人、所在校区、部门、预约到访时间、预约结束时间、状态；支持查看访客详情，含访客信息和访问信息；支持按被访人姓名、部门、访客姓名、预约到访日期、状态筛选查询访客记录；支持数据导出。  （3）访客邀约：列表展示访客邀约记录；支持新增邀约记录，操作完成后形成一条邀约记录；如果邀约多人拜访，可下载模版进行上传操作，操作完成后生成多条邀约记录；  邀约审批通过后，邀约信息会通过短信方式发送至被邀约人，被邀约人可点击生成邀约码，也可录入人脸，访问时直接刷码、刷脸入校。  （4）访客设置（审批设置）：设置访客身份证是否必填、同行人信息是否必填、是否允许访客自主登记审批、访客邀约是否需要审批。  2.访客移动端  访客申请：支持访客填写访客申请单申请访客，含被访人、被访人所在校区、被访部门、联系方式、预约到访时间、预约结束时间、来访目的；  申请记录：被访人审批通过后，展示申请记录；支持按日期、被访人姓名筛选查询申请记录。  3.教师移动端  访客审批：展示我的审批记录和全校审批记录，全校记录管理员可查看；支持输入访客姓名查询审批记录。  邀约访客：教师主动邀约访客，填写访客信息单，生成访客记录；支持一键结束和一键到访操作；一键到访，生成访客签到通知；一键结束，生成访客签退通知。  访客记录：支持查看我的访客记录和全校访客记录，全校访客记录管理员可查看；支持按日期、访客姓名筛选查询访客记录。  个人访客码：二维码支持下载；预约链接支持复制。  单位访客码：二维码支持下载；预约链接支持复制。  4.访客大屏  展示累计访客数量、今日访客数量统计、访问部门分布、近期访客趋势、访客来源分析。 |
| 场所预约 | 1.PC端  （1）数据看板  统计展示预约总人数、入校总人数、本年度预约人数、本月预约人数、上月预约人数、今日预约人数、昨日预约总人数；列表展示预约记录（预约人、预约学校）、入场记录（姓名、场馆名称）、立场记录（姓名、场馆名称）。  （2）场馆维护  展示场馆列表，支持对已维护场馆进行闭馆、编辑、删除；支持新增场馆，维护场馆名称、场馆分类（羽毛球、网球、足球、篮球等）、场馆简介、图片、场馆类型（室内、室外）、人数限制、开放时间、开发规则（可多条规则）、联系方式、地址；支持通过场馆名称、场馆类型、场馆状态筛选查询。  （3）记录  预约记录：展示预约记录列表，含预约人、预约学校、预约校区、预约场馆、预约日期、预约时段；支持查看详情，含基本信息（姓名、联系方式、身份证、照片）、预约信息（学校、校区、场馆、预约时间）；支持通过预约人、预约日期筛选查询；支持数据导出。  进出记录：展示人员进出记录，含姓名、学校、校区、位置、入场记录、离场记录；支持查看详情，含基本信息（姓名、联系方式、身份证、照片）、预约信息（学校、校区、场馆、入馆时间、出馆时间）；支持通过姓名、预约日期筛选查询进出记录；支持数据导出。  （4）告警信息  支持关联监控报警，展示告警信息（处理状态、危险等级、危险类型）；支持勾选“通知我的”只查看通知我的内容。  （5）公告管理  展示历史公告列表，含公告标题、发布时间、公告状态；支持新增公告；支持对已上线公告进行查看、编辑、下线、删除；支持通过公告标题、发布日期筛选查询。  （6）广播装置配置  设备列表：展示设备列表，含设备名称、MAC地址、对接IP；支持对已有设备进行修改、删除；支持设置播报内容、安防部署、定时播报、新增设备。安防部署，展示部署列表，含摄像头、告警信息类型、关联设备、部署时间（可多项）、播报模式、停止时间；支持查看报警记录。  报警记录：展示报价记录列表，含报警设备、报警时间、关联告警信息类型、关联摄像头、图片/视频；支持对告警信息进行处理。  播报内容设置：设置播报内容。  定时播报：支持设置多项定时播报方案，含播报时间规则、播报内容、播报设备；播报规则可同时设置多项。  （7）设置  信息维护：维护学校名称、学校图片、校区名称、学校地址、详细地址、学校二维码、登录二维码；二维码支持下载。  基础设置：设置年龄限制、预约时效、未到访限制。  预警设置：设置是否开启推送通知，是否开启移动APP推送以及推送规则。  （8）黑名单管理  展示黑名单列表，含图片、人员姓名、手机号码、身份证号码、锁定截止时间；支持管理员将人员从黑名单中移除。预约场馆后未到访达3次，自动列入黑名单。  2.移动端  （1）登录系统  用户扫描二维码进入系统，注册，支持通过用户名/密码或短信验证码登录。  （2）预约须知  用户查看预约须知，同意后进入系统。  （3）首页  首页提供学校列表、场馆列表、扫码入园、场馆公告的快捷入口；支持切换位置信息。  （4）学校列表  展示学校列表，含学校名称、校区、场馆；支持点击查看详情，查看场馆类型、开放状态、预约限制及进入规则等；支持可预约场馆直接预约；支持输入学校名称筛选查询场馆信息。  （5）场馆列表  展示场馆列表，含场馆名称、类别、开放状态、预约规则及限制等；支持可预约场馆直接预约；支持通过学校名称、场馆名称、场馆类型（室内、室外）、场馆类别（足球、篮球等）进行筛选查询。  （6）扫码入园  支持扫描二维码入园  （7）场馆公告  查看场馆公告，支持输入关键词筛选查询。  （8）预约场馆  支持用户选择自己需要预约的场馆、预约时间进行一键预约。  （9）刷码入园  预约成功后自动生成二维码，页面展示用户基本信息、随行人员信息、时间、二维码，用户可直接刷码入园。  （10）我的  个人信息：展示个人姓名、手机号。  预约记录：展示预约记录，区分待访问、已访问、已失效分类展示；支持对待访问的预约记录取消预约。  随行人员：添加同行人，录入人脸，填写姓名、手机号、身份证号码、上传身份证信息；人脸录入成功后可通过人脸识别入园。  自主采集：维护个人照片、姓名、身份证号、手机号。  修改密码：支持用户修改密码，需输入手机号、旧密码、新密码、确认密码。  帮助中心：提供场所预约操作手册。  退出登录：支持用户退出登录。 |
| 4 | 学生管理 | 招生管理系统 | ★一、招生计划管理（需提供本模块功能介绍视频和产品页面内容，演示资料）  1、描述：主要为学校对各学年各专业发布的招生计划的管理；  2、字段：校区年级、主要课程设置、招生计划人数、、备注、录取情况、已招生人数，关联报名二维码；  3、支持字段中对基础档案中的调取和联动，避免二次手工重复输入；  4、支持对招生计划以各学年维度录入管理；  5、支持对拥有权限的操作员可以对招生计划的新增、删除、修改、查询；  6、支持设置公开页面通过二维码访问关联后续学生报名入口；  7、支持excel批量导出导入；  二、毕业学校信息管理 1、描述：主要为后续学生报名填报提供毕业信息中学校信息的基础信息支持；  2、字段：毕业学校地址、毕业学校所在省、毕业学校所在市/州、毕业学校所属区/县、毕业学校名称；  3、支持对拥有权限的操作员可以对毕业学校信息的新增、删除、修改、查询；  4、支持excel批量导出导入；  ★三、招生报名填写 1、描述：主要针对初中中考结束后的学生，通过扫码填报提交；  2、字段：招生计划信息、基本信息（姓名、身份证号码、出生日期、性别、本人手机号、民族、住址、家长姓名、家长手机号、附件\_身份证或户口本人页图片）、毕业信息（初中毕业学校地址、初中毕业学校全称、是否参加过中考、毕业时间、准考证号、准考证图片、中考成绩、中考成绩截图或图片等）、报名信息（报名专业类型、报名意向专业、该专业所在校区、专业是否可调剂）；  3、支持关联插入招生计划链接；  4、支持输入身份证号后自动带出出生日期和性别；  5、支持字段中对基础档案中的调取和联动，避免二次手工重复输入；  6、支持对拥有权限的老师可以对已经报名成功数据进行修改、查询；  7、支持学生通过招生二维码进行扫码填报；  ★四、招生报名确认 1、描述：主要为审核老师对已经提交招生报名的学生进行审核；  2、字段：类型、报所在校区、审核状态、审核日期、录取情况、录取日期、面试情况、面试日期、是否到校报到、报到日期、录取编号、招生教师、招办审核意见、招办审核日期、报名(审核)日期、报名时间；  3、支持对拥有权限的操作员对已提交招生报名信息的学生进行的审核；  4、支持excel批量导出导入；  5、支持招生办录取学生时如果达到招生计划人数时会提示已招满；  五、数据统计 1、支持数据展示，可以按毕业院校，性别、族别，招生教师，审核日期筛选数据。  2、支持数据报表的展示，可以汇总为性别、族别，专业人数，初中毕业学校，招生教师，应届、历届人数统计报表。 | 套 | 1 |
| 新生管理 | 免同意一键入班，免费入群短信通知，入群进度自动追踪，可指派子管理管理分校区家校通讯录，扫码入班自动校验  管理员/老师可上传学生基准名单并开启入班校验，开启后将自动核对学生姓名、标识异常学生信息，防止骗子入群，守护家校群安全！ |
| 学生考勤 | 可以新增和编辑考勤组；考勤组名称可以自定义；考勤成员可以按照部门班级或人员进行选择；考勤时间按照每周进行设置，可以设定上下学的时间段；可以指定专门的考勤设备，也可以全选；  针对低龄儿童，还支持开启家长替代刷脸考勤的功能  支持考勤结果通知的设定，可以选择通知的人员（家长，老师等）和具体通知的信息种类  可以设置设备禁用考勤的时间段  支持考勤报表的导出，可以选择班级，按月或者每日进行考勤数据的统计。  设置考勤组，学生刷脸完成考勤，数据上传统计，老师可查看考勤结果;  1.PC端（1）首页展示每次上下学数据统计，含学生人数、参与考勤人数、上下学正常打卡人数、上学迟到人数、未打卡人数；最新上下学打卡记录；各年级上下学考勤统计图、今日请假情况统计图、近七日上下学出勤统计图、近七日请假统计图  （2）人员管理：支持新增人员，新增人员在考勤大屏中不计入教师总人数统计。  （3）考勤标语设置：支持新增、编辑、删除、查询考勤标语。新增标语设置标语标题、内容、话术来源。  （4）其他统计：每日考勤统计、学生考勤明细、学生请假记录  2.教师移动端  （1）考勤设置  考勤模板：提供管理员新增考勤模板，模板名称，打卡规则，设置打卡时间段，上学打卡时间，放学时间打卡时间，选择星期。  考勤组：提供管理员设置考勤组名称，参与成员，选择成员，打卡模板，特殊日期。  其他设置：支持设置日报通知、家长刷脸考勤的开关   1. 考勤数据汇总：提供学生每日每次上下学人数统计，含正常、迟到、未打卡，以及打卡人数先对总人数的占比；突出显示当日事假、病假人数；支持按日期筛选查询。各项统计点击可进入查看详情及手动标记考勤状态 2. （3）切换角色：支持切换身份、切换班级及数据导出操作 3. （4）学生请假①发起请假：支持教师代学生发起请假，填写请假单（含班级、学生姓名、请假类型、请假开始与结束时间、请假时长自动带出、是否离校、请假原因、图片等） 4. ②请假审批：对发起的请假通知进行审批，审批通过后发送移动通知到手机端。 5. ③撤销请假：请假可撤销，可提前结束。 6. ④请假记录：区分代请假和全部请假列表展示学生请假记录。 7. ⑤请假设置：设置请假是否需要审批、原因是否必填、图片是否必填、请假期间是否限制通行次数及次数、学生请假需家长接送时进出限制、请假类型、长期请假设置、通知设置等。 8. 3.家长移动端（1）数据统计 9. 支持查看月统计考勤数据，含正常、迟到、请假、未打卡的次数统计；展示月历，查看每日每次上下学的打卡时间 10. （2）考勤通知 11. 学生刷脸考勤后，家长端收到带照片的考勤通知。   （3）学生请假  ①发起请假，填写请假单，内容与教师端相同，班级与孩子名称、校区、请假时长自动带入。  ②查看请假审批状态。  ③请假通过后，支持撤销请假与提前结束请假。  ④查看请假记录。  4.关联门禁权限  提供管理员设置权限组，权限组包含名称、是否全员使用、是否全天开放、开放周期选择、有效期选择、设备连接、管理员设置等。  5.数据大屏  图表展示以下内容：  今日学生考勤：学生总人数、请假人数、正常上学人数以圆形统计图形式展现；  近七日健康异常人数统计；包含健康异常的姓名、班级与症状，可实时精确跟进，避免流行病的爆发；  近七日请假统计：统计近七日请假人数、请假类型包括（事假与病假），条形图展示  近七日考勤统计：展示出勤人数、出勤人数趋势  近七日访客统计：管理员可查看待访客人数、正在访问人数、已签退人数、来访人员的姓名、到访日期及来访目的。 |
| 学生请假 | 可以设置请假审批流程，设置具体的审批人员等  请假审批通过后，可以关联对应离校的门禁设备，开通离校权限，同时可以设定通行的次数  支持请假通知的配置，可以对不同角色设定可接收的通知  可以设定可申请请假的时间范围；请假时间单位也支持设定，可以按小时或者半天，支持管理员，老师和家长等为学生发起请假，可以选择学生的姓名，请假类型，请假时间，请假事由等  可查看请假的记录，不同人员智能查看对应的记录，班主任只能查看本班级学生的请假，家长只能查看自己孩子的请假  1.支持通过教师、家长发起学生请假或代请假申请，并能在请假流程审批完成后，将请假数据自动推送至学生考勤系统，同时能下发通行策略校门牌，并能通过刷卡或检测面部的方式控制闸机打开/关闭；  2.家长审批请假：家长端通过手机可对请假进行审核，同意/拒绝，同意后交给老师进行审核，拒绝后流程结束，请假审批和离校准许可分离（例如：可同意请假但不同意离校）；  3.家长代请假：家长通过手机端可代学生进行请假，填写请假原因，选择请假类型，选择请假时间段发起申请，交由老师进行审核；  4.老师审批请假：老师可通过手机/电脑端（PC）对请假进行审核，当老师为最后审核节点，同意后请假流程完成，如果不是最后审核节点，交由下一个节点继续审核。拒绝后流程结束；  5.请假未审批撤回： 学生/家长/老师可对请假审批同意后下一个节点未审批的的流程进行撤回操作，撤回后重新进行同意/拒绝操作；  6.请假数据统计：教师 PC 端对请假数据进行统计，按班级查看、依据请假次数进行排序，查看每个人的请假次数列表：请假时间、类型、状态（审批中/已成功）；  7.请假进度查看：学生可通过班牌查看自己的请假进度/状态；  8.支持联动流程管理引擎，自定义设计请假流程；  9.支持请假流程自定义编辑，支持请假类型的自定义设置编辑等；  10.为了规范学校请假工作，系统支持请假证明上传、家长接送等功能；  11.支持和【门禁系统】联动，学生请假流程结束自动下发通行策略，并能通过刷卡或检测面部的方式控制门禁打开/关闭；  12.支持查看请假审批；  13.支持离校动态统计，包含在外学生、历史离校记录、今日离校、今日返校、人员详情等；  14.支持代请假功能：老师可通过手机/电脑代学生进行请假，填写请假原因，选择请假类型，选择请假时间段、是否离校发起申请，如果不是最后审核节点，交由下一个节点继续审核。如果老师为最后审核节点，提交后当前代请假申请为完成状态；  15.支持请假异常预警，包含异常待处理、已处理查询管理、处理时间等；  16.支持按照姓名、班级、申请日期、请假类型、离校去向、家长接送等条件查询请假记录，并能查看请假详情；  17.支持自定义请假类型；  18.支持管理学生请假申请、请假时间修改、是否可以通过宿舍闸机等；  19.支持自定义推送设置，包含推送对象、推送模版 ID 等设置；  20.支持将请假数据自动推送至学生考勤系统和宿舍管理系统；  21.支持按人员配置数据使用权限；  22.支持自定义时间筛选，同时支持导出请假记录，包含请假汇总及请假记录。 |
| 亲情通话 | ★学生可刷脸给家长拨打音视频通话，也能给家长留言；家长可在移动APP中接听音视频通话，也能发送留言给学生；老师可查看学生通话统计数据;操作系统：Android；CPU：四核ARM处理器；RAM：2GB；ROM：16GB；屏幕： 10.1英寸触摸屏，分辨率：1280\*800；亮度：500cd/m²；对比度≥1000:1；摄像头：双摄，200W像素，支持宽动态；扬声器：1个喇叭，自带电话听筒，支持磁感应；防护等级：IP3X；支持13.56MHz的非接触式M1卡；支持红外补光；支持有线网络/wifi/蓝牙；支持功能：亲情通话、考勤、门禁、请假、通知公告。（需提供亲情通话机真实使用场景的视频资料） |
| 5 | AI办公 | OA  审批 | 审批规则更灵活，可根据学校自身流程特性配置化其业务流程，专属版不包括应用管理 | 套 | 1 |
| 财务报销 | 用于学校内部常规的办公流程电子化，包括发起流程与流程审批。主要针对报销、支出等流程。支持自定义设置流程及表单，切实满足学校的个性化要求，并支持所有流程的导出， 方便学校的后期处理及留档。 |
| 用印管理 | 申请使用印章审批流程，管理人员可维护本单位印章的名称类型。 |
| AI文档 | 1. 支持的文档类型 2. 基础文档类型：文字文档：支持类似Word的排版功能，包括标题、段落、表格、图片插入、超链接等。 3. 表格文档：支持类似Excel的电子表格功能，包含公式计算、数据筛选、图表生成等。 4. 思维导图：支持可视化层级结构编辑，适用于项目规划、流程设计等。 5. Markdown文档：支持Markdown语法编辑，适合技术文档或结构化内容编写。 6. PDF文档：支持在线预览和注释，但不支持直接编辑（需转换为文字文档）。 7. 扩展功能： 8. 支持插入移动审批、日程、待办等模块，实现文档与业务流程的联动。 9. 支持插入云盘文件、截图、语音消息等。 10. 2. 协作与实时编辑 11. 实时协作：多人同时编辑：支持多人在线协同编辑（文字、表格、思维导图），实时同步修改内容。 12. 历史版本：自动保存编辑历史，支持回退到任意版本，记录修改者和时间。 13. 评论与@提醒：支持在文档内添加评论并@指定成员，通知其参与讨论。 14. 权限管理： 15. 权限分级：可设置文档权限为“仅查看”、“可编辑”或“禁止访问”。 16. 分组权限：支持按部门或群组分配权限，适合企业级复杂权限需求。 17. 密码保护：可为文档设置访问密码，增强安全性。 18. 3. 存储与同步 19. 文档存储位置：所有文档默认保存在云端，支持多端同步。 20. 同步机制：实时同步：编辑内容即时同步到所有在线设备。 21. 离线编辑：部分功能支持离线编辑（需提前下载文档到本地），联网后自动同步。 22. 跨平台同步：支持手机、平板、PC（Windows/macOS）及网页端   4. 安全与加密  数据加密：  传输层加密：使用HTTPS协议加密数据传输。  存储层加密：文档内容加密存储于阿里云数据中心，符合ISO 27001等安全认证。  防泄露措施：支持文档水印功能，防止截屏或拍照泄露。  企业管理员可查看文档访问、编辑记录，满足合规要求。  5. 平台与设备支持  操作系统：  PC端：支持Windows、macOS系统，需安装移动APP客户端或通过网页版访问。  移动端：支持iOS、Android系统，通过APP直接编辑。  网页版：可通过浏览器访问 dingtalk.com 或直接访问文档链接。  浏览器兼容性：支持Chrome、Edge、Safari、Firefox等主流浏览器，需保持浏览器版本最新。 |
| 会议管理 | 支持会议室的预约，可选择日期和具体会议室进行预约，会议室支持显示地点，容量大小，可用设备等信息  支持会议室管理，可以添加和删除会议室，可以编辑会议室名称，具体现场图片，地点，可容纳人数，会议室关联的门禁设备，可选择会议室开放的人员  可以对会议室的预定时间进行设置，可以导出会议室使用的报表，查看历史的会议记录，可以对会议室按照办公区域进行分组  ★支持无线投屏，并且可以对会议室中投屏设备进行管理，可添加和删除设备 |
| 高清云会议室 | 1、视频会议：使用组织内部会议/全员强制静音/锁定会议等丰富的安全管理功能， 确保会议全程安全可控，有序进行。会议中支持手机、Pad、电脑和会议室设备无缝切换，同时可支持语音/视频灵活切换。  2、会议时长， 单场会议最长 24 小时， 同时召开会议数最多 3 场，单场最多 100 方，会议清晰度，PC：1080P，移动端：720P，发起会议，会议提供发起即时会议，会前&会中均可邀请成员入会；高清清晰度，单次会议时长24小时/联席主持人/高级会控/屏幕水印/智能翻译/会议转直播/本地电话接入许可/openapi/专属VIP集群  3、视频会议时长包：350万分钟。新增权益优势：上课场景更灵活。不限班级，同时上课，一个老师带多个班的场景，一个会议室容纳多班合并上课（单场会议人数上限300人）。主要用于学生病假线上上课，寒暑假老师集体备课，极端天气，学生同时在线上课， |
| 高级版云直播 | 1、直播时长包：20万分钟，新增权益优势：直播更灵活支持全校家长会、年级家长会/校家长会、学校运动会，单场直播人数上限5万人。  2、直播教学 基础功能直播时长，单场直播最长24小时，观看人数，使用时长套餐时，单场观看人数不限。直播视频清晰度，最高支持1080P清晰度  3、直播管理：发起直播数包含2场，单场直播观看人数最多500人，单场直播时长不限时（不超过20小时），提供专业开播端，同时支持屏幕共享  4、预定直播，支持在直播入口“预约直播”，主播可以设置封面、主题、时间、群、简介等信息，多端直播，支持电脑和手机开播；预约观看，预约观看直播，预约后自动创建日程；网页观看，可以将链接分享出去，通过网页观看；多画面切换，最大5个画面，方便主播在直播过程中快速切换画面内容，不会因为直播过程中复杂切换视频画面，影响直播体验。；画面间切换，需要手动操作，点击“切换画面”，避免误操作。  5、直播回放，将直播保存为回放便于多回看，支持分享回放给他人观看。直播数据，直播结束后，主播会收到系统统计数据，支持excel下载。统计信息中包含：观众信息、直播时间、签到情况等。  6、安全与控制：  外链直播，该直播允许组织内外任意人员都可以观看。  观看权限设置，支持将直播通过链接方式分享给观看人，主播在直播窗口点击“分享”，设置分享权限：仅组织内或外链直播，然后可以复制直播链接分享给观众。  禁止聊天/点赞，一键关闭直播间评论区，用户无法聊天和点赞。  观看者水印，支持开关。学校版直播权益才可以打开。  禁言观众聊天，主播支持设置对观众禁言  消息撤回，主播可以对评论区消息进行撤回。  消息置顶，主播可以对评论区消息进行置顶显示。  7、录制与回放：  云录制，存储空间，按需选择开启或关闭保存回放。【当前关闭回放，主播直播管理中可以看到直播记录，关闭“开启分享链接”，其他人则无法观看】  临时云存储，直播回放默认保存在临时存储空间，仅保存30天。建议用户转存至学校云盘，长期存储。  在线回放，支持在移动APP内或浏览器网页在线播放直播回放。  剪辑回放，主播可以对自己直播回放进行剪辑并保存。  回放下载，直播回放可以下载到本地，群直播回放下载权限由群主设置。 |
| 教师云盘 | 1.支持按照组织机构自定义部门以及成员管理，支持创建、删除、编辑等；  2.支持对部门设置限额大小，同时支持批量自定义限额大小；  3.支持对成员个人设置限额大小；  4.支持对文档进行权限管理，包含显示、预览、查看子部门、下载、移动、上传、编辑、删除等权限；  5.支持对文档进行下载、隔离、删除等操作；  6.支持用户对文档的操作进行日志记录；  7.支持显示用户最近操作的文档；  8.支持用户对文档进行在线打开、在线编辑、重命名、收藏、文档详情查看；  9.支持用户创建个人文件夹、上传文件对文件打开、下载、复制、移动到、重命名、删除、收藏等；  10.支持用户对文件及文件夹进行上传管理；  11.支持对文件、文件夹进行搜藏管理；  12.支持回收站管理，对于删除的文件可以进行还原和彻底删除等操作；  13.云盘文件支持列表查看、文件预览、下载、复制、剪切、编辑、删除、分享等独立权限管理； |
| AI多维表 | ★由多维表搭建、满足校内办公高频场景的10个，为学校提高办公效率。包括「值周巡查」、「值班安排」、「健康检测」、「听课登记」、「卫生用电检查」、「学籍登记」、「校长信箱」、「成绩分析」。 |
| AI闪记 | ★实时记录、转写课堂内容。  智能章节：快速拆分成章节片段。  智能纪要：智能提取内容核心要点。小记标注：快速整理转文字内容。智能筛选发言人：高效选取感兴趣发言人的发言内容。会议、课程、发言记录等，开启闪记，实时语音转文字，事后还能标记重点和问题，方便快速整理！立体式记录，智能纪要自动生成，内容结构化展现，节省会后自己整理的时间。  闪记目前支持识别十一种语言翻译。还能给生肉视频加字幕 |
| 校长信箱 | 提交表单包含必要字段的反馈提交，如标题、详细描述、类别选择、紧急程度、联系方式（可选）等。追踪功能:提交后， 为用户提供唯一的反馈编号，可以通过该编号在线追踪反馈的处理进度和结果。自动化分配:根据反馈类别，系统自动将反馈分配给相应的责任部门或领导。限时处理机制:设定反馈处理的时限，确保各部门在规定时间内回应或解决，提高效率。管理层审核:对于重要反馈，设置管理层审核流程，确保处理意见的恰当性和权威性。回复反馈:通过系统向提交者发送处理结果或进展通知，保持沟通的闭环。 |
| 校园文化阵地 | 1. 圈子创建与管理：  公开圈/内部圈：用户可以根据需要创建公开圈， 允许外部人员加入，或者创建 内部圈，仅限组织内部成员参与。  权限设置：管理员可以设定圈子的访问权限、加入方式（如需审核、自由加入 等），以及成员在圈内的发言权限等。  2. 内容发布与互动：  动态分享：圈内成员可以发布文字、图片、视频、文件等多种形式的动态，分享 工作进展、知识心得、活动信息等。  评论与点赞：支持圈内成员对动态进行评论、点赞，增强互动性和参与感。  话题标签：通过话题标签分类内容，便于信息归类和检索，提高信息查找效率。  3. 知识管理与沉淀：  精华内容：管理员或指定成员可将优质内容标记为精华，方便圈内成员学习和参 考。  文件库： 圈子可以作为一个共享资料库，成员可以上传、下载工作相关的文档、 资料，实现知识共享和积累。 |
| AI助理 | ★核心技术与模型  1、集成模型: AI助理接入了DeepSeek系列模型，包括R1、V3和R1-qwen32b蒸馏版，支持深度思考和联网查询功能。  2、大模型基础: AI助理基于通义大模型，具备感知、记忆、规划和行动的多重能力。  可代替管理员/老师自动回复家长咨询，减轻入学答疑负担，可多端回复。 |
| 学校邮箱 | 学校企业邮箱与移动APP内许多应用组成协同办公套件，提升用户工作效率。学校邮箱具备海量吞吐、负载均衡、资源动态调度扩展、数据多副本冗余存储等技术特点，为用户提供高安全、高性能、高稳定的邮件基础服务。  1. 邮件与移动 app 的即时消息、日历、公告、工作群等功能无缝集成，用户无需切换应用即可完成邮件收发、日程安排及团队协作。  2. 统一通信管理：用户可以在移动 APP 内直接管理多个邮箱账户， 包括学校邮箱和个人邮箱，实现邮件的集中查看和管理，减少信息遗漏和管理成本。可以发送、删除、回复邮件或下载邮件附件。邮箱发送一封邮件中收件人数量限制最多300个。  邮件中添加日程：可以直接从邮件内容中提取时间、地点等信息，快速创建日程 邀请，同步到移动 app 日历中。 |
| 数据大屏 | 支持将考勤，请假，访客，门禁，会议室等模块的业务数据自定义组合进行显示，并支持多种方式的投屏  支持数据大屏的自定义创建，可以选择不同的板式，命名大屏的名称；还可以对已有的数据大屏进行编辑  数据模块支持自由选择和摆放，可以编辑图表标题，统计范围，样式等内容，可以支持效果预览  支持在智能电视，普通电视和显示器上进行投屏  已连接的投屏可以切换显示的内容，可以断开连接 |
| 6 | 软件开发服务 | | 个性化需求定制开发，服务期为三年 | 项 | 1 |

**标项3：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 智慧黑板 | | | | |
| 序号 | 分项名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 交互式智能平板（核心产品） | 一、整机参数  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。  2.86英寸液晶屏，超高清LED背光，16:9比例，分辨率3840×2160像素。  3.嵌入式系统Android14及以上，处理器主频≥1.8GHz，运行内存≥2GB，存储空间≥8GB。  4.钢化玻璃表面硬度≥9H，莫氏7级，屏体表面强度100MPa。双系统支持≥40点触控。  5.内置2.2声道扬声器，总功率60W，模块化设计，易维护。内置非独立8阵列麦克风，拾音角度≥180°，距离≥12m。支持AI空间音频感知，依教室环境自动生成适配音效等。  6.背光系统支持DC调光，色彩空间可选，sRGB模式下高色准△E≤1。支持AI画质调节模式，自动调整多种画质参数。  7.至少6个前置按键，至少5个可自定义。  ★8.支持蓝牙5.4，内置双WiFi6网卡，Android下支持≥32个无线设备连接，Windows下支持≥8个。  ★9.支持超声波快速物联，无需同局域网，可配对、一键投屏等。  10.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，内置多个摄像头，像素值均大于800 万。。  二、ops模块  1.处理器：IntelCorei512代及以上。  2.内存：8GDDR4笔记本内存及以上。硬盘≥256GSSD固态硬盘。  3.≥3路USB，≥1路HDMI。  4.班班通与OPS模块同品牌须提供证明文件。  三、教学软件  1.支持互动教学课件定向精准分享。互动式教学课件资源丰富，涵盖各学段地区教材版本等，数量众多，支持在线评分。  ★2.具备AI智能备课助手，可按教学环节筛选、导入课件内容。AI智能纠错，检查英文文本错误并一键纠错。AI音标助手，支持浏览、发音、转写音标等操作。  3.提供100节党建微课视频，可点播、下载、标记、截图等。互动课件资源库丰富，数量不低于15万份。  4.提供Word转云教案功能，解析通用元素。提供多种教案模板，支持校本模板。  四、集中控制管理平台  1.一校一码认证机制，保障关联私密安全。  2.支持创设系统还原点，实现磁盘级还原保护。软件运行受保护，无法通过传统方法终止。  3.B/S混合云架构，支持多操作系统通过浏览器登录。  4.支持自定义循环周期设置锁屏指令，多种锁屏及解锁方式。  5.看班功能，老师可查看教室画面、远程干预，管理员分配权限。  6.音视频直播功能多样，支持多种直播方式及操作。  7.支持一键开启全校班班通设备不良弹窗AI拦截过滤。  8.可查看并导出设备使用等多类数据。  9.支持查看教室画面、记录巡视记录。  10.移动系统采用MiniProgram设计，兼容多种移动操作系统。  以上内容中带“★”项为核心参数，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 台 | 36 |
| 2 | 智能讲台 | 1.智能讲台采用E0级木质板材，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。  2.尺寸≥1100mm×550mm×900mm，三面环抱式设计，符合人体力学，桌面平整、悬浮式、边缘光滑无棱角。  ★3.配备≥21.5英寸电容触摸屏，支持10点触控。  4.屏幕采用≥3mm厚的防眩光全钢化防爆玻璃面板。  5.可通过触控屏幕控制一体机画面及同步显示，提升授课效率。  6.两侧共设≥5个物理实体快捷按键。  ★7.具备独立快捷按键，可一键控制一体机的熄屏、音量加减。  8.支持对自身触控屏幕进行一键息屏、开/关机控制。  以上内容中带“★”项为核心参数，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 台 | 36 |
| 3 | 视频展台 | 1.摄像头≥800万像素，USB五伏供电，隐藏式USB连线，下出USB口。  2.A4拍摄幅面，1080P视频预览30帧/秒，金属加强托板及挂墙部分，托板承重3kg，整机壁挂安装。  3.支持展台画面实时批注，多种笔划设置，批注内容同步缩放、移动。  4.圆弧式设计，无锐角，托板磁吸吸附，易开合固定，降低机械锁故障率。  5.托板上方有LED补光灯，触摸按键开关，可通过软件控制。  6.自动对焦摄像头，外壳有保护镜片密封，防护等级IP4X。  7.故障自动检测，无信号时自动提供检测链接及原因。 | 台 | 36 |
| 4 | 推拉黑板 | 1.结构：双层结构，内层为两块固定书写板左右各一块，中间预留放置电子产品空间，外层为两块滑动书写板，开闭自如确保一体机的安全管理，支持电子产品居中放置。  2.尺寸：长度≥4000mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套  3.内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超15mm，最大限度的增大书写面。  4.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。  5.背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。  6.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,厚度≥14mm。  7.边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，性能符合GB/T 5237.3标准，横框规格≥57mm×78mm，立框规格≥29mm×100mm。轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。配有宽度≥30mm的多用槽，多用槽与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔、教鞭等教具，不影响滑动板滑动，也可用于灰尘集中处理。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性，耐腐蚀性CASS 72H不得低于10级，耐磨性（落沙试验）应不低于4000g。  8.限位档：横框内部两侧安装限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手。  9.滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，滑动流畅、噪音小、前后定位精确，下滑轮采用弹片式结构，有效降低书写晃动。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于10万次。 | 套 | 36 |
| 5 | 扩声系统 | 克风  1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。  ★2.采样率≥48KHz，16bit；扩音增益≥15dB；声频响100Hz-16kHz，底噪≤100uVrms，声信噪比≥60dB；配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。  ★3.用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰。★4.支持2.4GHz与5G双频段工作，信道数量≥26个。  5.电续航时间≥5小时，满电状态可满足一天内7节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。  ★6.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在5S内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。  ★7.支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。  ★8.具备Type-c外置麦克风接口，与充电接口复用。可搭配Type-C接口的麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。  9.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15 米。  10.一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。  11.外壳防火等级≥V1。  音响  1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。  2. 输出额定功率≥ 2x15W。  3. 音箱灵敏度≥85dB，1W/1M。  4. 信噪比≥80dB@额定功率、A计权。  5. 全频喇叭单元尺寸≥5英寸。  6. THD+N≤1%。  7. 声频响110Hz-16kHz。  8. 距离音箱10米处声压级≥75dB。  9. 具备≥1路电源开关、1路LINE IN、1路USB 接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级。  10. 支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频2.4GHz与 5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）的信号干扰。  11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。  12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。  ★13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。  ★14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。  15. 主音箱与副音箱采用有线连接，音箱采用木质材质，保证声音还原度。  16. 为确保与教室白色墙面一致，音箱采取白色外观设计，更加美观。 | 套 | 36 |
| 6 | 后黑板 | 1.颜色：墨绿色尺寸：4000mm×1215mm。  2.板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。  3.衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm。  4.背板：采用优质镀锌钢板，，机械化流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度。  5.覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.025mg/L，符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。  6.边框：采用高强度香槟色电泳铝合金型材，规格36㎜×20㎜，型腔结构，增加板体挺度，教学板面采用槽内镶嵌、全包式结构。  7.包角：采用高强度、抗老化ABS工程塑料注塑成型。≥R15的圆角，无尖角毛刺。  安装：配装自制L形钢制安装件，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 | 个 | 36 |

**电子班牌**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 5 | 电子班牌 | 1.21.5英寸电容横屏，支持10点触控，分辨率≥1920\*1080，16:9比例，亮度≥250cd/㎡。  2.防水防尘，适用于教室半户外，防护等级≥IP65。  3.背部与墙面微距全贴合，最大间隙≤2.5mm。  4.拍摄像素≥600W，支持≥5人同时人脸识别，实现无卡考勤及信息查看。  5.内置全向麦克风，拾音半径≥0.5m，支持语音留言同步至家长微信。  6.内置2.0立体声道功放，支持音频播放。  7.内置IC卡刷卡器，支持14443协议，可刷卡签到及查看信息。  8.至少1个RJ45网口，≥2个USB2.0接口。  9.内置天线设计，无外露。  10.支持外接门禁及串口接口。  11.运行内存≥2GB，存储容量≥8GB。  12.CPU≥4核，主频≥1.9G，操作系统≥Android9.0。  13.插墙式电源适配器，线材上出。  14.支持远程开关机，待机功耗≤2W。  信息发布系统：  1.后台发布班牌信息，支持多种类型及图文排版，具备定向推送功能，预置≥10个电子横幅主题模板。  2.支持校级、班级定向推送。  3.可发布≥3个事件倒计时。  4.展示天气、空气质量，自动切换主题插图。  5.设置屏保模式，可选择多种展示内容。  6.内置≥20套公告模板。  7.内置≥50份海报模板，可自定义分类。  8.支持信息发布审核权限管理。  课程管理：  1.提供科目数据库，支持自定义增添科目。  2.发布课程作息时间表，可分层执行。  3.学生、教师可查看对应课程表。  4.支持电子表格导入课表及单科目快速排课。  考勤管理：  1.提供多种考勤规则模式，可设置考勤事件信息。  2.考勤时段内班牌自动切换至考勤模式。  3.人脸识别考勤支持离线识别。  4.考勤结果自动推送至家长手机端。  5.支持教师授课考勤，可设置多种考勤方式及查询考勤结果。  校园管理&班级管理：  1.考场模式下，班牌自动切换至考试预告及考试模式。  2.支持自定义德育督导评分标准，可查看班级总分及各维度分数。  3.展示班级评分名次及全校前三名。  4.批量颁发流动红旗，获奖班级班牌使用专用主题风格。  5.管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接。  家校互通：  1.家长可发送留言、发起投票，自定义≥6个回复模板或投票选项。  2.家长留言或投票后，班牌显示学生新信息提醒。  3.家长发留言时可设置选项，学生在班牌上选择回复。  4.家长发起请假请求，可添加照片凭证，班主任及班牌同步状态。  设备管理：  1.支持自定义班牌界面，预置≥20种显示组件。  2.支持设定班牌定时开关机管理策略。  3.预设关机状态下开机后，无人操作自动恢复关机。  4.涉及底层配置或安全性的操作需二维码扫描认证。  5.移动端身份验证，可绑定、解绑教室。  6.支持查看班牌运行状态。  7.支持远程操作班牌。  8.支持查看本机配置信息。  9.班牌软件和系统支持远程OTA升级。  10.内置电子动态二维码提交反馈建议。  综合管理平台：可管理班牌，包括课程、人员、权限、场地、信息发布、设备远程关机等。 | 套 | 110 |

**讲台**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分项名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 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1200mm、宽700mm、高1000mm；  3、多媒体讲台整体采用1.0mm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，挡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、显示器采用翻转结构，可容纳不同规格的显示器（17-23寸），结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线。  6、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘。  7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间不小于560\*540\*200mm，承载重量≥12kg。  8、键盘盒下方为中控，可放置260x160mm内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。  9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。  10、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。 | 张 | 36 |

**标项4：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课堂反馈、精品录播教室配置参数 | | | | |
| 序号 | 分项名称 | 参数配置 | 单位 | 数量 |
| **28间教室课堂反馈+分析** | | | |  |
| 1 | 高清录播主机（核心产品） | 一、整体设计  1.主机整体采用嵌入式设计非PC与服务器工作站等架构以保障系统运行稳定、安全。为放便设备部署考虑，为避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，录播主机需为标准1U机架式设计；  2.★主机功能高度集成化需同时具备视频录制、自动跟踪、互动、直播、音频处理等功能功于一体，并内置师生课堂行为分析及语音分析能力；（提供有效的检测报告复印件。）3.★主机支持6路视频输出，包括不少于4路D-Video输入、不少于2路HDMI 输入；支持不少于2路HDMI 输出；（提供有效的检测报告复印件。）4.支持连接摄像机与主机之间通过一根双绞线进行供电、控制、视频信号同传；  5.★主机支持不少于2路3.5mm线性音频模拟信号输入接口；不少于2路3.5mm线性音频输出接口；不少于6路数字音频Digital Mic输入接口；（提供有效的检测报告复印件。）6.主机支持不少于2路Console控制接口（RJ45），支持RS232串行通信协议进行外接控制；不少于2路USB 接口，可用于连接U盘等外设；  7.主机支持音频“一线通”功能，支持通过一条双绞线即可通过RJ45接口同时实现数字音频信号的采集以及数字麦克风的供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；  8.主机兼容标准H.264视频编解码能力，要求支持1080P@30fps、720P@30fps，以及AAC音频编解码协议标准且内置音频处理功能；  9.主机具备标准RJ45网络接口，支持100/1000M网络自适应以及IPv4、IPv6双协议栈；  10.存储容量：主机储存容量1TB，用于录制视频文件的本地存储；  11.★数字视频传输：支持视频裸数据传输技术，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms的声画同步，保障录制视频质量；（提供有效的检测报告复印件。）二、功能设计  12.★画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验；（提供有效的检测报告复印件。）13.上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式；  14.安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等；  15.休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；  16.权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；  17.系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前CPU温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；  18.存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况；  19.兼容拍摄：要求录播主机支持电子云镜和机械云台两种智能控制技术，对电子云镜生成的特写画面以及云台的拍摄画面进行控制，实现画面上下左右移动以及变焦切换，特写画面移动与切换支持鼠标定位实现，可以通过鼠标点击快速切换移动画面位置；  20.支持FTP文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传； | 台 | 28 |
| 2 | 录播流媒体处理软件 | 1.嵌入式录播主机出厂时内置流媒体处理软件以实现各个模块的功能应用；  ★2.要求软件具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件；  3.录播主机在不接入互联网的情况下也可以进行视频录制，且支持1080P高清分辨率录制，用MP4视频格式封装自动归档至录播内置的硬盘当中存储；  4.多流录制：支持教师画面、学生全景画面、学生特写画面等不少于3路摄像机画面和电脑画面的独立录制封装；  5.要求录播主机支持录制质量设置，提供1080P、720P等高清标清质量选择，并支持自定义录制分辨率、帧率、码率等参数；  6.要求录播主机支持分段录制的功能以应对长时间的视频录制情况，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式选择。实现在不结束录制的条件下自动按选择时长将视频文件分割成多个视频归档保存；  7.要求录播主机支持插入U盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份视频文件到U盘中；  8.要求录播主机支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持外部设备通过基于HTTP协议的API接口以及RS232通信协议对设备进行相关控制；  9.录播主机支持B/S软件架构无需下载相关软件APP，以满足低配电脑也可通过浏览器访问录播主机导播界面，在导播界面实现对所有录制画面的实时预览，并支持在手动导播模式下点击预览画面窗口进行录制画面切换；  10.录播主机支持8个摄像机电子云台预置位设置，在导播预览界面可便捷调取摄像机预设位置的画面；  11.录播主机支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕，可自主上传Logo图标、设置logo位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可最多预设5个字幕作为备选，方便灵活调整与切换；  12.录播主机支持通过导播界面进行音量控制，调整音量大小与一键静音功能；  13.录播主机支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，最高不超过10秒；  14.支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数。并可在对应使用场景自动生效；  15.支持对录播主机任意线性音频输入通道做单独配置，提供无线MIC或多媒体设备等多种类型选择，支持对音频比特率与采样率进行配置，保障音频效果；  16.支持不少于4路RTMP同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播；  17.支持自定义直播分辨率和码率，最高支持1080P@30FPS，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性；  18.要求支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播等不少于3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；  19.要求支持H.323、SIP、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用；  20.要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上；  21.通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式；  22.要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持基于SVC技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应；  23.要求录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况；。 | 套 | 28 |
| 3 | 智能课堂行为分析软件 | 一.整体要求  1.兼容对接：配套高清录播主机，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。  2.多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂三率”、“课堂语言分析”、“教学行为分析”、“教师活动轨迹”、“课堂时间分配”、“学生课堂动作表情分析”等维度数据。  3.实时分析：支持对师生出勤率、S-T教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析。  二.课堂教情分析要求  1.教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生汇报”、“师生互动”、“生生互动”、“教师巡视”多种维度的教学行为识别。  2.教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹，直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。  3.教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视数据，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长等数据。  三.课堂学生分析要求  1.班级出勤率统计：以班级维度进行班级出勤人数统计，包括应出席人数、实际出席人数、出勤率、迟到人数、缺席人数等。  2.学生听课率分析：支持以课堂时间为轴线，对各个时刻学生的听课率进行分析统计，同时统计峰值和平均值数据。  3.支持学生课堂动作分析，包括趴桌子、举手、站立、抬头等肢体语言，可对各类动作进行实时检测。  4.支持对学生动作的实时统计分析，统计当前每种学生动作的峰值次数和占比。  5.支持学生课堂表情分析，包括积极、平淡、消极等表情。并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂中各类表情的学生人数。  6.支持对整节课堂实现学生动作和表情的统计分析，统计每种学生动作和表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数。 | 点 | 28 |
| 4 | 智能语音分析软件 | 1.教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。  2.教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。  3.课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录，要求平台上可输出整节课的文字字幕。实现字幕与视频进度关联，通过点击字幕同步播放对应进度的视频。  4.课堂关键词分析：支持通过进行课堂语音识别，抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词，统计各关键词出现的次数频率，并标注出现的时间点和显示所在的语句内容。 | 点 | 28 |
| 5 | 学生高清摄像机 | 1.传感器类型：CMOS、1/2.5英寸  ★2.采用逐行扫描模式，有效像素不低于1100万。（提供有效的检测报告复印件。）3.采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法  4.最大水平视场角不小于80°，最大垂直视场角不小于50°  5.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应  6.视频接口：D-Video数字视频接口（RJ45）≥1  7.编码技术：视频H.264/H.265  8.支持DC12V电源适配器供电与RJ45双绞线供电 | 台 | 28 |
| 6 | 高清摄像机传输处理软件 | 1.摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  2.支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  3.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。  4.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。  5.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。  6.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。  7.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  8.★要求软件具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件； | 套 | 28 |
| 7 | 教师高清摄像机 | 1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸；  2.★像素：有效像素≥800万；（提供有效的检测报告复印件。）3.变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22倍；  4.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于1.0°~ 90°/s，垂直转动速度范围不少于1.0°~ 70°/s；  5.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议；  6.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI视频输出口≥1；  7.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求；  8.一线通：要求具备基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；  9.★视频传输：基于视频传输传输，无呼吸效应且声画同步在≤100ms内。（提供有效的检测报告复印件。）10.★智能跟踪：内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；（提供有效的检测报告复印件。）11.★交叉识别：内置对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；（提供有效的检测报告复印件。）12.AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；  13.PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； | 台 | 28 |
| 8 | 智能跟踪拍摄软件 | 1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；  2.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；  3.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；  4.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要；；  5.需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪；  6.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；  7.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；  8.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等；  9.需支持自动/手动两种聚焦锁定模式；  10.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°；  11.需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪；  12.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； | 套 | 28 |
| 9 | 壁挂式触控面板 | 1.硬件设计  1）支持壁挂式上墙部署；  2）具备10.1英寸1280\*800高清全视角显示屏幕；  3）存储性能：缓存容量不小于2G,存储容量不小于16G；  4）操作系统 ：Android 11及以上版本；  5）接口类型：USB≥1， 网络接口≥1，3.5mm耳麦接口≥1，串口RS232≥1；  2.整体设计  1）控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制；  2）电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作；  3）集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用；  1）支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作；  2）支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作；  3.录像资源管理控制  1）支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行回放；  2）支持录制资源下载操作，将文件下载至U盘进行移动共享。 | 台 | 28 |
| 10 | 数字阵列麦克风 | 1.类型：360°全指向数字阵列麦克风。  2.内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。  3.拾音距离：不小于8米拾音距离。  4.音频输入接口：line in（3.5mm）≥1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。  5.音频输出接口：line out（3.5mm）≥2。  6.USB接口：USB 2.0≥1，支持UAC 1.0协议，实现音频数据通信。  7.灵敏度：不小于-26dBFS。  8.信噪比：不小于80dB(A)。  9.频率响应：不小于20Hz-16kHz。  10.采样率：不小于32K采样的宽带音频采样。  11.供电：USB DC5V。 | 台 | 28 |
| 11 | 音频优化处理软件 | 1.具备音频效果自适应校准能力，在不同场地均能实现自动校准，无需配手工配置。  2.支持全向智能拾音追踪，自动追踪识别发言人，拾音范围内的声音均能清晰拾取。  3.具备自动增益功能，在拾音范围内，无论演讲者距离麦克风的距离远或近，均能实现音量恒定输出。  4.具备反馈抑制功能，有效抑制啸叫现象。  5.具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音，如空调等噪声实现自动检测和消除。 | 套 | 28 |
| 12 | 电源管理器 | 1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；  2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；  3.支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机； | 台 | 28 |
| 13 | 全连接教学AI应用系统（核心产品） | 一、用户工作台  1）个人信息：支持用户对头像、姓名、性别、邮箱、出生日期、手机号码、通信地址、简介、学历、职称、执教学科、荣誉、登录密码、第三方账号绑定等个人资料进行查看和修改。  ★2）教学日程：支持通览该用户在平台中参与的各业务开展情况，以日历方式直观呈现，点击某一教学日程可快速进入对应功能模块。提供平台功能页面截图。  3）快捷入口：支持将平台功能分列呈现，教学项和教研项方便用户快速进入课表、视频、专辑、资源、在线学堂、收藏、教研活动、评审活动、磨课备课、教学督导等功能模块，快速开展在线应用。  4）待办任务：支持通览该用户在平台中已参与的业务活动，以列表方式按即将逾期的状态降序排序直观呈现，点击某一待办任务可快速进入对应功能模块。提供平台功能页面截图。  5）我的课表：支持用户自我管理教学计划课表，课表内支持自定义课程名称、封面、主讲人、时间段、学段学科等基础信息并可上传附件。课表内授课形式支持普通直播课、校内互动课。  6）我的资源：支持通览用户上传的所有资源，并以列表形式直观展示资源名称、类型、观看权限、章节目录、审核状态、允许下载、上传日期等信息。提供用户自主上传资源功能入口，方便用户快捷上传个人资源。  ★7）我的收藏：支持通览用户在我的视频、我的专辑、教学督导、评审活动、在线学堂、校园电视等功能处收藏的资源，提供快速查询和分类筛选功能，点击某一资源即可快速查看其详情。提供平台功能页面截图。  8）我的视频：支持用户打造个人视频管理空间，包含自主上传教学视频或通过平台录播课归档的课程视频，支持关联视频附件文档、设置知识点、微能力、教学环节、是否AI行为分析、填写教学反馈与活动掠影。  9）在线学堂：支持用户查看自主创建或所处教学班的学习课程，并可查看课程所有人与权限，页面提供编辑与查看学习统计按钮方便快速进行过程处理与结果导出，并支持对自己创建的课程快速取消发布与删除。  二、教学资源服务系统  1)校本资源库：平台支持汇聚本校内微课视频、练习题、课件、教学设计、学案、素材、试卷、备课包等不同类型的教学资源；支持用户进行上传、管理、推荐教学资源，形成校本资源库。校本资源库支持按照学段、学科、教材版本、年级等维度分类归档，并支持下载资源内容使用。  2)资源统计：平台支持按推荐资源、热门资源、资源动态、排行榜等归类统计教学资源，同时支持资源总数与近一个月更新数量统计。  3)教材信息：平台支持在选择学段、学科、教材版本后，自动呈现对应的教学资源列表。  4)个人资源上传：支持用户自主上传个人制作教学资源，形成个人资源文件空间。资源文件类型应支持文档、视频、压缩包、表格等不同类型，并支持按照题库、课件、题组、试卷、教学设计、教案、微课等分类归档至我的资源当中。  三、课程教学系统  ★1)课表排课：支持提供教师个人课表排课进行辅助教学。教师个人课表可由学校管理员统一推送，并支持教师在课表中查看自己的课程信息，同时支持教师根据实际情况在原基础上进行自主排课，自主排课的课程支持调课、修改时间、删除等管理操作。支持自定义排课周数来快速完成整个学期的排课计划。提供平台课表自主排课功能界面截图。  2)课节时间：支持管理员自定义设置、修改课节时间，贴合不同地学校或不同季节的开课时间安排。  3)排课类型：支持普通直播、校内互动两种排课类型。校内课程在校内课表进行排课，本校本地自主开课。  4)排课录制：支持在排课时进行课堂录制预约，默认设置所排课程对应的课节时间作为录制预约时间，进行录制预约登记。录制视频统一归档至平台个人视频空间。提供平台功能界面截图。  ★5)视频上传：支持用户自主上传课程视频发布用于课程点播，可对上传视频自主添加知识点、教学环节、行为分析等类型标识，点播播放时可点击相应知识点、教学环节跳转至对应时间点视频进行播放。提供平台功能界面截图。  6)课程附件：支持在上传视频时同步上传课程附件，课程附件支持文档、图片、视频、压缩包等不同类型。附件上传后，在课程点播时支持同步下载。  7)视频检索：支持通过关键字、录制时间检索筛选相应视频。  8)课程直播：支持按日历时间查看开课信息并点击进入课程直播，实时观看教学直播内容；同时支持呈现近期课表中的课程直播状态（正在直播、即将开始、直播回放等）。支持观看直播过程中进行直播评论，发表学习意见。  四、学校教研活动系统  1)校级教研活动：支持创建、参与各年级、各学科的网络教研活动，支持自定义每个网络教研活动的展示封面、教研主题、教研内容，支持上传教研相关的视频、文档附件。  2)教研模式：支持直播观摩教研、点播观摩教研、互动教研三种方式。直播观摩教研面向实时授课直播画面进行观摩教研；点播观摩教研可获取平台录制教学视频进行点播观摩。互动教研可实现多终端实时音视频互动。  3)教研会控：进行互动教研会议时，创建者拥有“会控”权限，可在互动教研会议中进行画面、发言、参会人员管理等控制。  ★4)教研评分：创建主题教研后，支持自定义评分量表，在教研活动中根据打分量表进行教研观摩打分。提供平台该功能相关截图证明文件。  5)教研互动：提供教研评论、教研笔记、教研评分、话题研讨四种教研互动方式。用户可在教研过程中发表评论，在线进行评论交互。以教研笔记的方式总结教研过程思想，形成教研总结。教研员可针对每个教研活动指定多个不同的“教研话题”，教研组成员可对话题进行进一步探讨。  ★6)教研标记：支持在发布教研笔记的时候关联当前观看视频时间作为标识，后续查看教研笔记时点击即可跳转教研视频至对应时间点进行观看，方便教研总结时充分理解笔记发布者的想法。提供平台该功能相关截图证明文件。  ★7)教研签到记录：支持记录统计教研参与签到人员，形成签到列表，便于教研活动的人员管理。签到列表需支持签到用户名、签到地点、签到时间、签退时间的关联统计展示。提供平台该功能相关截图证明文件。  8)临时用户参与：所有人可见的教研活动支持非本平台的“临时用户”的参与，支持将临时用户参与的评论、话题研讨等数据保留到平台中。  9)教研收藏：支持在教研活动界面点击收藏教研活动，收藏的教研活动可在个人账号下进行管理。  10)教研回顾：可以公开教研活动成果供用户对往届教研活动进行回顾。支持用户观看教研视频、查看教研笔记、查看评分结果，并下载各教研附件进行阅读和学习。  ★11)教研签到功能：支持手机微信扫描教研活动二维码，填写基本信息以及通过手机定位获取签到地点后完成签到，并记录教研平台签到列表。提供该功能相关截图证明文件。  五、活动评审系统  1)整体功能：提供完整的评审流程和体系，包括活动创建、活动参与、活动评审、活动公示四个环节。  2)活动创建：支持自定义活动名称、活动海报、活动封面、活动阶段（筹备、报名、评审、结束）、活动时间、活动介绍，支持自定义参赛作品的大小和视频长度限制。  3)支持设置活动当前阶段：包括四个阶段状态：筹备中、报名中、评审中、结束与公示。活动可根据预设的时间自动变更活动的当前阶段状态。  ★4)活动评分设置：支持自定义活动评分准则、分值。预置一套与教学课程评比相关的评分准则，评分项可选用提前设置好的模板，也可自定义。提供评审活动创建上述功能的软件界面截图。  5)活动奖项设置：支持自定义活动奖项，支持按数量、比例进行得奖设置，如得分前2名为“一等奖”或得分前5%的为一等奖。  六、磨课备课系统  1)整体功能：支持关联课表进行备课，课前上传备课课件、布置预习任务、随堂测试试卷等。同时支持布置课后作业以及课后辅导任务，并进行备课总结反思。  2)备课模式：支持教师自主备课、校内集备两种备课模式。自主备课为教师个人备课；校内集备为校内同一年级学科教师的集体备课。  3)权限设置：用户可针对不同的观看权限和备课权限设置不同的公开范围，备课权限是可以针对该磨课备课上传对应的备课资料的；观看权限仅限于用户可以查看这个磨课备课的内容。  4)备课资源：支持备课活动中从学校资源库中下载相应备课资源，或自行上传本地资源。  5)备课包：支持把备课中的课件和课中的视频作为一个备课包分享到校本资源中，方便学校形成自己独特的校本备课包资源，保存各科目老师的备课资源。  七、校园在线巡课系统  1）支持通过平台进行本校课程直播视频调取，在线观看开课现场画面。同时可支持课程主讲人、主讲班级、课程直播时间等相关信息展示。  ★2）课堂列表：支持后台根据学校实际教学楼、班级分布情况进行信息输入，使得在巡课界面可调出课堂列表，且列表应根据学校课堂实际分布情况进行呈现，可自定义包括课堂教室名称、所属楼层、所属教学楼、所属校区等4级呈现。提供平台该功能相关截图证明文件。  3)支持在巡课界面通过教室列表自由切换巡课教室，从而实现对多个教室的远程直播巡课。  4）在线显示：支持仅显示当前在线的录播教室列表。  5）常用教室：支持将巡课教室进行分组，根据分组快捷选择课室进行巡课。  ★6）场景收藏：支持每位用户将当前画面布局及巡课教室进行收藏，巡课专家点击收藏的场景可快速将巡课教室布局在画面中。提供平台该功能相关截图证明文件。  7）画面布局：支持1分屏、2分屏、4分屏、6分屏、9分屏、10分屏六种巡课画面布局，每个分屏可直接拖拽教室信号进行巡课。  8）画面拍照：支持对当前巡课画面进行拍照留存于图片库中，提供大图预览、图片下载、图片删除等多种管理功能。  十、教师积分系统  ★1）整体功能：平台支持教师积分系统，管理员可以通过自定义统计维度和积分模版自定义积分规则，实现教师用户在平台开展教学活动时自动生成积分统计，积分可以按维度、类别、级别进行展示，高效辅助管理者开展教师评价。提供平台该功能相关截图证明文件。  2）无感积分：支持通过积分规则和积分模版对平台上的教师行为进行无感采集并累计积分。  3）查看积分：用户可在工作台模块查看总积分、具体获取积分的时间及来源。  ★4）申请积分：支持用户在积分系统自主申请积分，审核通过后即可获取对应的积分。提供平台该功能相关截图证明文件。  5）审核积分：支持拥有审核权限的用户直接审核教师提交的积分申请。 | 套 | 1 |
| 14 | 平台服务器 | 1.Cpu：IntelXeon E5(单个8核16线程水平)及以上配置  2.内存：32GB DDR4  3.硬盘：4TB  4.磁盘阵列：支持raid0、raid1、raid10  5.网络：双千兆网卡，10M/100M/1000Mbps自适应  6.电源冗余：双电源冗余  7.系统支持：AnolisOS 8.9 | 台 | 1 |
| 15 | 机柜 | 定制 | 个 | 28 |
| 16 | 线材 | 满足系统布线需求 | 批 | 28 |
| **精品录播教室2间** | | | | |
| 1 | 高清录播主机 | 一、整体设计  1.主机架构：整体采用嵌入式设计、非PC与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备布线实施，主机需为标准1U机架式设计，支持外接不同尺寸控制屏满足不同环境的操作需要；  ★2.高度集成：主机需同时具备音频编码、视频编码、音视频处理、录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能于一体；提供具有有效的检测报告复印件。  3.优质性能：主机采用嵌入式架构处理器同时内置GPU与NPU协处理器，CPU核心数≥8，核心主频≥2.4GHz；  4.工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声不高于20dB(A)；  5.工作功率：要求整机正常工作状态下功耗不超过50W；  ★6.视频接口：数字视频接口D-Video（RJ45）≥5，HDMI 输入≥2，HDMI 输出≥2路；提供有效的检测报告复印件及背板接口图片。  ★7.音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，要求Line in接口≥2，Line out接口≥2，数字音频接口D-Mic（RJ45）≥6；提供有效的检测报告复印件及背板接口图片。  8.网络接口：RJ45≥1，支持100/1000M网络自适应及IPv4、IPv6双协议栈；  9.控制接口：RJ45≥2，支持RS232串行通信协议进行外接控制；  10.外设接口：USB2.0≥2，可用于连接U盘等外设；  11.系统存储≥2T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储；  12.视频一线通：支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式；  13.音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；  14.视频录制：兼容标准H.264视频编解码能力，要求支持4K@30fps、1080P@30fps、720P@30fps，以及AAC音频编解码协议标准且内置音频处理功能；  15.视频传输技术：支持对同品牌高清摄像机实现基于RJ45双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现≤100ms的声画同步，保障录制视频效果；  二、功能设计  16.便捷导播：软件需采用B/S架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或APP；  17.AI全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于AI人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换；  18.画面同步：要求录播主机配套同品牌摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持高度同步，满足最佳的使用体验；  19.中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作；  20.上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式；  21.UVC/UAC功能：要求主机具备通过USB口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入；  22.智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持AGC自动增益、ANS噪声抑制、EQ均衡、AEC回声抑制等音频处理功能；  23.录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和I帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；  24.存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况；  25.AI板书分析：基于AI技术、深度学习算法和图像处理能力，支持对教师在黑板上的板书内容实时识别并进行电子化处理，实现板书内容浮现在拍摄对象身前的效果并可实时环出至大屏进行观看；提供有效检测报告复印件。  ★26.智能板书拍摄：要求板书AI分析能力兼容各类传统教学黑板与智慧互联黑板，并可实现人物半透明与不透明处理，摄像机无惧人物遮挡正向拍摄安装不受限；提供有效的检测报告复印件。  ★27.智能色彩增强：要求实现基于AI技术的板书笔迹智能色彩增强处理，满足白色、黄色、蓝色、红色、绿色等不同颜色的彩色笔迹色彩还原与笔迹增强；提供有效的检测报告复印件。 | 台 | 2 |
| 2 | 录播流媒体处理软件 | ★1.要求软件具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件；  2.录制模式：支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制；  3.分段录制：支持30分钟分段、60分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件；  4.录制存储：采用H.264/H.265的视频编码格式和MP4的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过FTP自动上传视频文件；  5.同步录制：支持外接存储设备（如U盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至U盘中；  6.录制关联：支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；  7.视频管理：支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和FTP上传；  8.网络导播：支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或APP；  9.导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式；  10.导播预览：支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路HDMI画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面；  11.视频布局：支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整；  12.台标字幕：需支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕，可自主上传Logo图标、设置logo位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换；  13.片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息；  14.摄像机控制：支持对接入摄像机特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。也支持设置和调用摄像机预置位，支持不少于8个预置位；  15.音量控制：支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能；  16.直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度支持4K、1080P、720P；  17.直播推流：支持不少于4路RTMP同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；  18.直播模式：需支持RTMP直播、TS直播、集控推流直播等不少于3种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；  19.互动协议：需支持H.323、SIP 、BFCP、WebRTC等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外MCU类设备即可进行远程互动教学应用；  20.互动画质：支持1080P@30fps的高清互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于SVC技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应；  21.互动模式：支持“1+3”的互动授课模式和多方视频会议模式，授课模式支持主讲端查看所有听讲端画面并可控制听讲端的互动画面显示，会议模式支持二分屏、三分屏、四分屏等布局，也支持选择参会方进行轮巡显示；  22.双流互动：支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上； | 套 | 2 |
| 3 | 智能跟踪处理软件 | 1.跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等；  2.检测区域：支持对接入摄像机的AI跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作；  3.跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动AI跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等；  4.跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置AI跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略；  5.智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等；  6.全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉CV技术的AI人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；  ★7.要求软件具备自主知识产权，提供计算机软件著作权登记证书复印件； | 套 | 2 |
| 4 | 智能课堂行为分析软件 | 一.整体要求  1.兼容对接：要求实现录播主机内置的实时课堂行为分析，同时支持与视频资源管理平台无缝对接，将数据通过平台进行展示或主机内部展示两种模式，两种模式均支持下载分析报告；  2.多维分析：支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂师生行为时序”、“教学行为分析”、“理答分析”、“PPT与板书分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“课堂管理分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块；  3.实时分析：支持对师生出勤率、教学行为、教师活动轨迹、学生课堂动作表情分析等维度数据进行实时统计分析，并且能在课程录制结束三分钟内将数据整合建模生成分析报告；  4.教学环节识别：要求支持按照教学环节定义将课程视频切片，并且在视频播放进度条上有明显标签显示对应的教学环节；  5.编辑教学环节：要求支持用户可以对AI分析生成的教学环节结果自主纠偏，可以依据时间轴自主定义教学环节的时长以及更改教学环节的结论，并支持自主创建教学环节名称；  6.行为时序播放：支持在课程视频播放进度条显示PPT翻页的具体时间节点，同时将教师行为与学生行为的时序分布依次排列展开，点击时序图上的具体行为节点，视频将自动跳转到对应位置，方便老师快速回顾课堂教学环节；  二.教师教情分析要求  1.教师行为分析：支持自动分析并统计老师授课过程中的教学行为，包括但不限于“教师板书”、“教师提问”、“教师追问”、“教师巡视”、“PPT演示”、“操作大屏”、“教师姿态”、“目光注视”、“教师发言”等；  2.PPT分析：要求支持教师授课PPT分析，分析每页PPT所用时长以及PPT内的图片与图表页数，并可识别PPT内留给学生课堂任务的数量，分析任务时间占比；  3.板书分析：要求支持教师板书分析，判定授课过程中教师板书的规范字、行间距合规程度、板书均衡情况、板书时间的学生抬头率、板书所用颜色；  4.教师巡视：要求支持分析教师课堂管理能力，统计教师巡视次数与巡视时长，并提供热点图直观查看教师授课轨迹情况  5.目光注视：要求支持分析教师对学生学习的观察情况，统计分析教师注视学生区域的时间占比情况；  6.S-T分析：要求支持以图表的形式分析课堂过程中的师生行为，观察教师的课堂环节设计与师生互动情况；  三.学生学情分析要求  1.学生行为分析：要求支持自动分析并统计学生课堂过程中的学习行为，包括但不限于“多人站立”、“学生举手”、“学生低头”、“多人抬头”、“学生上台”、“学生应答”、“补充发言”、“课堂氛围”、“学生操作电脑”等。  2.学情观察统计：要求支持对学生区域进行预置位划分，统计学生举手次数以及应答次数，上台人数以及趴桌时长；  3.个体观察分析：要求支持对学生区域进行预置位划分，同时在未上传人脸信息的前提下也对每个学生进行编号标记，记录并呈现每个学生具体某个时间点的行为截图；  4.学情区域对比：要求支持针对学生抬头率、学生情绪以及互动情况，选择2个不同的预置位进行听课情况对比，以图表的形式呈现学生的听课情况和次数对比；  5.学生站立分析：支持以热点图的形式呈现学生站立、学生举手、补充发言的情况与分布，并支持统计站立人数与站立次数，针对学生站立行为支持具体到某个时间以及某位学生；  6.学生专注分析：要求支持统计在不同场景下学生的抬头率情况，如教师板书时、学生上台时、教师PPT授课时，并呈现不同环节的抬头率比例；  7.课堂氛围分析：支持学生课堂表情分析，并支持对各类表情进行实时检测，统计课堂过程中不同时间点学生开心或平静的表情峰值；  8.学生低头分析：要求支持整堂课学生的低头时长统计，并支持展示低头时间点的具体截图。 | 套 | 2 |
| 5 | 智能语音分析软件 | 1.教师提问情况分析：支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问次数与高级认知提问比例两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾。  2.教师语速分析：支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括整体语速的变化图以及平均语速结论；  3.课堂语音转写：要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录，要求平台上可输出整节课的文字字幕。并支持由上课老师课后自主编辑转写文本实现纠偏；  4.课堂高频词分析：支持通过AI语音识别能力以及视觉分析能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次以及出现来源，包括但不限于PPT、板书、教师音频，精准判断课堂教学重点；  5.课堂语气词分析：支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，如“呐”，“嘛”，等语气词，辅助老师调整教学过程中的不良习惯；  6.教师普通话分析：要求支持对教师授课音频进行自适应分段，并分析每个段落教师授课过程中的普通话水平、语速、音量以及关键词；  7.教师音量分析：要求支持分析本堂课教师平均的授课音量，以及根据时间推移呈现音量波动的变化图表；  8.理答类型分析：要求支持对教师课堂理答情况进行分析，支持统计教师提问次数、抽答次数、追问次数，并可以获取每个问题以时间轴的形式记录在什么时间提问；  9.教师追问分析：要求支持分析教师追问类型与次数，并标记具体在第几次提问时发起追问，对追问内容分析是否对学生有诱发思考的作用并统计次数； | 套 | 2 |
| 6 | 高清全景摄像机 | 1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸；  2.★像素：有效像素≥800万；（提供有效的检测报告复印件。）3.变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥22倍；  4.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于1.0°~ 90°/s，垂直转动速度范围不少于1.0°~ 70°/s；  5.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议；  6.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI视频输出口≥1；  7.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求；  8.一线通：要求具备基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；  9.★视频传输：基于视频传输传输，无呼吸效应且声画同步在≤100ms内。（提供有效的检测报告复印件。）10.★智能跟踪：内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；（提供有效的检测报告复印件。）11.★交叉识别：内置对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；（提供有效的检测报告复印件。）12.AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；  13.PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； | 台 | 4 |
| 7 | 高清特写摄像机 | 1.传感器：要求采用CMOS类型图像传感器，尺寸≥1/2.5英寸；  2.★像素：有效像素≥800万；（提供有效的检测报告复印件。）3.变焦：要求支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥28倍；  4.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于1.0°~ 90°/s，垂直转动速度范围不少于1.0°~ 70°/s；  5.视频编码：要求支持H.265、H.264高清视频编码协议；  6.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI视频输出口≥1；  7.协议支持：要求支持VISCA/ONVIF协议满足多种场景控制要求；  8.★一线通：要求具备基于RJ45双绞线的一线通连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；（提供有效的检测报告复印件。）9.视频传输：基于视频传输传输，无呼吸效应且声画同步在≤100ms内。  10.智能跟踪：内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；  11.交叉识别：内置对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；  12.AI抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用AI抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响；（提供有效的检测报告复印件。）13.★PTZ自适应：需支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整；  14.通讯接口：要求具备RS232/RS422≥1；  15.网络接入：RJ45网络接口≥1；  16.音频接口：Line in输入口≥1；  17.音频编码：要求支持OPUS、G.711A、AAC等常用音频编码协议；  18.USB接口：要求具备USB Type-A≥1；  19.背光补偿：要求具备背光补偿功能； | 台 | 6 |
| 8 | 摄像机跟踪拍摄软件 | 1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理；  2.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动；  3.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置；  4.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要；；  5.需支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪；  6.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度；  7.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求；  8.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等；  9.需支持自动/手动两种聚焦锁定模式；  10.支持设置预置位数量≥255，预置位设置精度≤0.1°；  11.需支持跟踪人物丢失寻回机制，在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪；  12.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小； | 套 | 10 |
| 9 | 数字阵列麦克风 | 1.类型：360°全指向数字阵列麦克风。  2.内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。  3.拾音距离：不小于8米拾音距离。  4.音频输入接口：line in（3.5mm）≥1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。  5.音频输出接口：line out（3.5mm）≥2。  6.USB接口：USB 2.0≥1，支持UAC 1.0协议，实现音频数据通信。  7.灵敏度：不小于-26dBFS。  8.信噪比：不小于80dB(A)。  9.频率响应：不小于20Hz-16kHz。  10.采样率：不小于32K采样的宽带音频采样。  11.供电：USB DC5V。 | 台 | 2 |
| 10 | 音频优化处理软件 | 1.具备音频效果自适应校准能力，在不同场地均能实现自动校准，无需配手工配置。  2.支持全向智能拾音追踪，自动追踪识别发言人，拾音范围内的声音均能清晰拾取。  3.具备自动增益功能，在拾音范围内，无论演讲者距离麦克风的距离远或近，均能实现音量恒定输出。  4.具备反馈抑制功能，有效抑制啸叫现象。  5.具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音，如空调等噪声实现自动检测和消除。 | 套 | 2 |
| 11 | 拾音话筒 | 1.指向性：超心型  2.频率响应：35Hz—16kHz  3.灵敏度≥-7dB±1dB  4.最大声压级≥95dB  5.信噪比≥60dB  6.动态范围≥75dB  7.使用电源：麦克风一线通供电  8.输出接口：RJ45，数字音频接口 | 只 | 12 |
| 12 | 壁挂式触控面板 | 1.具备21.5英寸1920\*1080高清10点电容触摸屏  2.存储性能：缓存容量不小于4G,存储容量不小于32G；  4.操作系统 ：Android 11及以上版本；  5.接口类型：USB≥1，RJ45接口≥1，3.5mm耳麦接口≥1，串口RS232≥1，HDMI输出≥1 | 个 | 2 |
| 13 | 电源管理器 | 1.向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；  2.支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；  3.支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机； | 台 | 2 |
| 14 | 导播控制台 | 1.支持远程操作录播主机的开关机；  2.支持不少于5种特技效果；  3.支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能；  4.支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；  5.支持录制、暂停、停止功能；  6.支持全自动录播模式和手动录播模式。  7.支持通过USB线缆连接录播主机；  8.安装导播控制台软件，并设置录播地址；  9.导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；  10.导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。 | 台 | 2 |
| 15 | 音箱 | 1.有源音箱，无需额外配置功放设备。  2.标准3.5mm音频接口，连接麦克风无需其他设备协议转换。  3.功率不小于16W。  4.信噪比不小于85dB。  5.频响范围不小于20Hz-20kHz。 | 对 | 2 |
| 16 | 智慧黑板 | 一、 显示模块及整机性能  1、智能黑板采用平面结构设计，提供三段式两种安装方式，整体尺寸不低于4200\*1300\*120mm, 融合了黑板、液晶屏、音箱及拔插式电脑等设备；  2、智能黑板通屏支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔、油性笔书写；  3、液晶屏显示尺寸≧85英寸，采用A规屏；分辨率：3840\*2160；可视角度：178°,屏体亮度不低于350cd/㎡。  4、 整机玻璃光泽度不低于85%,透光率不低于94%,表面硬度不低于8H；  5、液晶屏显示部分采用屏幕全贴合技术，提供亮度、书写距离、光影折射、水雾水汽、可视分辨率、抗压撞击、触控可靠性的检测报告。  6、屏体正面前置中文标识按键，至少包含音量加减、触控开关、安卓主页、电脑系统还原等；  7、屏体正面前置中文标识输入接口，提供≥3路USB3.0接口（可同时在Windows及Android系统下被读取）和1路HDMI高清接口（非转接方式）。  8、为保证信号不遮挡，屏体正面前置2.4G和5G双频wifi和蓝牙信号发射器。  9、采用电容触摸定位技术，不小于10人书写，触摸分辨率:≥32768\*32768；  9、背光采用去蓝光技术。  10、具有单点书写、多指息屏和唤醒屏幕、手势擦除功能。  11、屏体正面内置2\*15W扬声器和笔槽。  12、具有悬浮菜单，在Windows和Android系统下，悬浮菜单均可通过双指调用到屏幕任意位置，在任何信号源下均可实现批注、打开展台等功能；悬浮菜单中的应用可根据使用需求进行应用更换，悬浮菜单中的信号源通道支持一键信号切换。  13、整机下方需设计通屏笔槽功能，方便笔的存储及管理。  14、支持整机开机画面自定义。安卓主页面提供≥4个应用入口，任意入口可以根据教学需要自行更换。安卓系统下提供硬件系统检测：对系统内存、存储、触控系统、电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示。安卓下具备文件浏览功能和二维码分享等功能；  15、需具备开机引导功能，在设备第一次开机时可根据引导界面进行设备注册、系统激活及office软件激活，并可开启系统保护，可有效抵御病毒入侵，避免系统受到破坏  16、智能书写笔：采用蓝牙技术；采用锂电池供电，带自动休眠节电设计，充满电后连续使用时间不低于100小时；笔尖设计采用2048级压力感应；提供5个按键，至少有一个按键可以自定义，自定义内容包括笔的开关、截图、清页等；具有擦除按键，用户可通过长按钮实现擦除，支持白板软件中点擦除；支持长按按键实现ppt播放和结束播放，短按实现上下翻页。支持所有页面的包括office、网页、白板软件的翻页功能。具有远程指示灯演示功能。  二、教学应用软件:  （一）主界面与登录  1.具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于32GB的云盘容量。  2.提供至少三种登录方式，包块快捷登录、账号登录、扫码登录等多种方式。  3、所有应用模块的入口均在统一界面上，包括课前设计、教学软件、资源中心、多屏互动、展台软件等。  （二）课前设计  1、软件提供教案设计功能，支持老师按照软件设计的情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节创建教案。  2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；  3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于1000G。试题库不少于50万道。  4、支持教师向移动端（手机、pad等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。  5、 提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。  6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。  （三）教学软件  1、提供双侧三段式快捷键，快捷键可自定义显示时长，可根据需要显示或隐藏快捷键，快捷键中至少包含关闭窗口按键、自定义按键、隐藏显示按键等；  2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识；  3、书写工具:至少提供粉笔、硬笔、智能笔、荧光笔、激光笔、软笔、手势笔、纹理笔、图章笔等不少于10种书写工具；。  4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。  5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。  6、提供不少于30种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度；  7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果；  8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。  9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。  10、学科工具：至少提供12门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科。针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容。  （1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与LaTeX两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。  （2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容。提供3755个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能；  （3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行；  （4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等；  （5）化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化学元素周期表工具和化学符号；  （6）生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示；  （7）地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示；  （8）音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具。  （9）历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等；  11、仿真实验：具备总数不少于450个,涵盖K-12年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。  12、课堂活动工具：提供连线、填空、分类、趣味竞赛、翻翻卡等多种趣味活动模板，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。  13、工具箱：提供不少于12个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；  14、PPT课件批注功能：PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，提供PPT课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。  15、多屏互动功能：支持手机、pad移动端与交互智能黑板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择PPT或白板课件进行播放。  16、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等； ops电脑：I5 8G 256SSD | 台 | 2 |
| 17 | 壁挂展台 | 硬件要求：  1．采用有线连接；不小于1300万像素，采用USB接口供电和传输数据，拍摄幅面A4，图像色彩24位，视频输出FLV、MP4，图片输出BMP、JPG、PNG、GIF、TIF。  2．支持连接黑板或电脑使用，只需开启视频展台设备电源，打开视频展台软件即可连接。  3．光源：自然光+LED补光(白色)；  4．按键：电源键、拍照键、补光键；  5．功率：额定功率2.4W、最大功率4W；  软件功能要求：  1.支持点击拍照模式，选择单张、延时、连拍功能，延时模式需支持选择延时拍照时间（1s、3s、5s）,连拍模式需支持根据时间间隔或拍摄图片数量选择。拍摄后的图片支持缩放、旋转、批注等功能。  2.支持视频展台设备按键一键拍照。支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、锁定画面等操作。支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，支持一键清除批注。还可以进行视频展台实时动态多屏对比，同时可用工具进行批注。  3.支持二维码扫码功能，扫码成功后出现跳转箭头，点击即可跳转到扫码获取的网址中。  4.支持智能识图OCR功能，将图片里的中文、英文或数字等识别提取出来保存到记事本里。  5.支持截图功能：可选框选矩形截图、任意图形截图、窗口截图、全屏截图，截图后图片可发送到白板软件里，也可以保存到电脑本地，保存格式可选图片、演示、PDF。也可对截图批量删除。  6.支持多张截图拍照自动对比功能，图片数量不受限制，可任选其中一张图片进行全屏展示或返回视频画面，支持旋转、保存或删除。  7.支持工具栏切换功能。实现工具栏左下方、右下方的来回切换。  8．支持画面调整功能，对画面进行旋转、重置、锁定、情景模式、超强去噪、自动对焦、亮度调节等功能设置。情景模式支持选择阅读、真彩、运动模式。为增强文字显示清晰度，具备去噪的功能，并可根据用户的实际使用需求开启或关闭。  9.展台软件具有自检功能，支持检测显卡驱动、硬件连接、摄像头占用和软件版本。  10.软件支持语言切换和分辨率选择功能，包括简体中文、繁体中文、英语等多种语音支持切换，画面分辨率支持根据实际情况调节。 | 台 | 2 |
| 18 | 录播教室装修 | 1.隔音辅助设施总体要求：教室吊顶使用矿棉板，或其他吸音装饰；地面宜使用PVC材质的静音塑胶，厚度不小于2.5毫米；  四周墙体采用采用浅色新型环保的聚酯吸音材料，窗帘等宜选择色淡遮光的，教室内的布局尽量简洁；  录播教室的室温为18℃－26℃，湿度为60％－80％较合理；  录播专用教室内部装修选用环保型材料。甲醛、苯、氡等有害气体物质达到环保规范要求。  2.矿棉板吊顶：38轻刚龙骨基层处理，60\*60高密度矿棉板安装。  3.灯安装：护眼灯，不低于2.5特变电铜芯线连接  4.吸音墙面制作：底层木龙骨，石膏板找平，面层吸音板安装。  5.塑胶地板：塑胶地面铺贴，焊缝连接。  6.边角修饰：不锈钢包边。  7.踢脚线：不锈钢踢脚线。  8.窗帘：遮光布窗帘。录播室及观摩室所有窗户  9.做到录播室及观摩室无回声、无杂音。 | 批 | 2 |
| 19 | 教室讲桌 | 1、讲台整体采用分体式结构，长1200mm、宽750mm、高1000mm（含地脚），实际操作高度：910mm  2、上箱体颜色为哑光浅灰色，表面进行皮纹处理；上箱体前端中央位置设置专门的Logo印刷区域，方便学校/企业印刷Logo，加强校园/企业文化宣传；上、下箱体四周均采用圆弧边角设计，有效降低直楞伤害的同时提高产品视觉感受。  3、上箱体采用高强度工程塑料及先进工艺一次性注塑成型；下箱体采用优质钢板折弯焊接成型，表面使用绿色环保无溶剂塑粉静电喷涂处理。  4、上箱体两侧的扶手（木质或ABS，两者选配其一）结构采用人机工程学设计，符合使用者的使用习惯，有效降低长期站立使用时的疲劳感。  5、上箱体桌面设置有刻度功能和经典几何示例功能，方便日常测量和几何教学。  6、上箱体桌面右上角为中控、高拍仪和五孔插座等的使用存放区域（可容纳尺寸270x210mm以下的中央控制器），通过推拉板的旋转开合和邮箱锁进行该区域的开启和锁闭；旋转板上的凸台方便抓取。桌面左上角为显示器区域，可容纳23英寸以下显示器，符合市面绝大部分显示器产品的需要，另外选配的任意停和一字拉杆配合显示器的旋转式开合，可以让任何使用者找到完美的使用角度；新颖的隐藏式键盘更是为使用者提供更多选择，键盘盒可随着推拉板的左右滑动对应的上升和下降；键盘与显示器的距离相较于抽屉式的键盘盒距离显示器更近，操作者使用起来更方便、舒适。另外，键盘盒的轨道更是为桌面提供了支撑，大大增强了桌面的强度。  7、下箱体采用模块化设计，可实现分拆组装；内置隐藏式展台抽屉，可放置618\*432\*150(L×W×H)内的视频展台，另外视频展台可根据使用者需要选择左右抽拉的方向；  8、下箱体设置百叶窗式散热通风孔，结合下箱体内部设备情况及讲桌整体外观确定百叶窗的数量和排列形式。  9、下箱体底板过线孔均采用敲落孔方式。  10、全部的加工件均为模具冲压成型或者注塑成型，采用先进的工装夹具、全自动焊接工艺。 | 张 | 2 |
| 20 | 学生课桌椅 | 学生桌规格：1200W\*500D\*750H  1、面板为25厘厚暖白色麻面实木颗粒三聚氰胺板，接近色1.7厘厚PVC封边条，板材等级E1级；封边采用全自动封边机热熔胶封边  2、面板底架位钢架可折叠底架、采用手控折叠开关，架子尺寸为1000mm\*300mm\*725mm、 3、桌脚：桌脚采用有优质钢板一次冲压成型和尼龙加纤塑料一次性成型胶头组合，脚管厚度为1.5mm，脚管经打磨抛光、酸洗、磷化、防腐等工艺处理，表面阿克苏静电粉末喷涂处理。 4、书网选用优质钢架，内径为条网书架设计，书网为15\*0.8网管采用无尘静电喷涂处理。 5、脚轮：塑料ABS脚轮，黑白双色，带刹车装置、 6、组合拼接件为ABS工程塑料子母扣，手动旋转式活动，使用方便。  7、前置挡板位三聚氰胺板、封边采用全自动封边机热熔胶封边、尺寸为1000mm\*300mm  8、颜色要求：白色桌面、沙白色桌脚、黑色下架和书网、橙色挡板。 凳子规格及参数：长370mm×宽280mm×凳高440mm（高度可根据学校要求的型号定制）。  1、凳面：长370mm X宽280mm，凳面采用环保PP-R材料一次注塑成型，凳面为全新料制造，安全环保、无毒无甲醛释放；3、凳面符合人体工程学设计，呈双凹型设计，有效改善学生舒适坐姿；4、凳面上分布有四条尺寸不低于长26.5mm，宽4mm的透气槽，促进炎热季节透气通风，底部横八竖六加强筋分布，提高承重强度，延长使用寿命；5、凳面颜色为蓝色，不能使用油漆等进行表面涂层。  1、课凳立柱尺寸：宽60mm×厚30mm；2、课凳立柱采用环保PVC材料挤塑成型，立柱内外颜色为灰白色；3、课凳左右两边的立柱与凳脚不得采用螺丝连接。  1、课凳横梁尺寸不低于:长60 mm ×宽30mmm，横梁采用环保PVC材料挤塑成型；2、课凳横梁宽、厚提高课凳稳定性，延长课凳使用寿命；3、横梁管内外颜色为灰白色。  1、凳脚采用环保PP-R材料一次注塑成型；2、左右两边的立柱与凳面和脚不得采用螺丝连接；3、凳脚垫为方形，增加接触面积，不得使用圆脚，四个脚底安装防滑及防噪音的专用胶垫，稳固安全。 | 套 | 56 |
| 21 | 观摩室电视机 | 屏幕尺寸：55英寸；超高清wifi智能网络液晶电视； | 台 | 2 |
| 22 | 观摩室桌椅 | 木质定制 | 套 | 2 |
| 23 | 机柜 | 定制 | 个 | 2 |
| 24 | 线材 | 满足系统布线需求 | 批 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **校园电视台参数配置** | **单位** | **数量** |
| 1 | 虚拟互动演录播工作站 | 1、CPU：AMD r7 5700或i7 12代以上；  2、工业级高稳定内存，4G D4\*4；  3、120G SSD系统盘，2T数据盘；  4、 D5 4G 192bit显卡；  5、采集分辨率：≥2K；  6、4路 HD高清输入；其中一路为4K。  ★7、主机内置无线接收功能，可任意接收安卓、苹果、微软手持设备的无线信号，信号分辨率高达1080P，并支持对安卓、苹果、微软手持设备的拍摄信号实时抠像处理；  8、前置2个高速USB2.0接口。  9、4U专业机架式设计，铝合金拉丝面板。 | 台 | 1 |
| 2 | 专用机柜 | 22U专用机柜 | 台 | 1 |
| 3 | 真三维虚拟演播室系统 | 1、使用硬件编解码加速模式，充分发挥硬件性能；  ★2、不少于4个输入通道，6个预监窗口，5路高标清混切，包括摄像机输入信号、USB摄像设备、NDI/RTSP /IP流、PPT/word/PDF文档、3D场景、图片、视频；（需提供软件界面截图文件）  ★3、内置4路输入通道和1路混合通道虚拟调音台，可对每个通道音频进行独立控制，支持选择通道进行混合输出或音频输出模式；系统内置10段均衡器和不少于5种虚拟效果器，支持左右声道平衡输出；（需提供软件界面截图文件）  4、系统预监通道和导播窗口支持音频波段显示，实时指示当前切换音频大小；  5、不少于3路独立广播级色键抠像器，每个通道抠像设置互不影响，支持对所有输入信号源同时抠像；  6、每个抠像通道支持穿帮镜头裁切，可对上下左右4个方向进行裁切；  ★7、支持一键抠像模式，系统自带抠像颜色吸管，可吸取任意颜色进行抠像；（需提供软件界面截图文件）  ★8、同时支持5路录制，其中不少于1路4K/30P模式，录制码率、分辨率、音频采样率、录制格式等可选，录制时可选择音频输入源进行加嵌混合录制；（需提供软件界面截图文件）  9、支持MP4、MKV、MOV、AVI、FLV格式录制；  10、所有录制通道均支持暂停录制，暂停录制模式不得以生成二个文件形式实现；  ★11、所有录制通道均支持单独设置音频延时功能，保证录制的文件视音频同步；（需提供软件界面截图文件）  12、单独通道录制时支持选择输入音频通道进行加嵌混合使用；  ★13、系统支持高达5个通道同时推流直播，最高支持到4K分辨率；推流直播时可选择音频输入源进行加嵌混合直播；（需提供软件界面截图文件）  ★14、支持本地4路视频同时播放或4路3D场景预览或4路IP流或4路USB信号或4路PPT/Word文件导入和预览；（需提供软件界面截图文件）  15、系统支持虚拟机位编辑功能，编辑后可保存为8个机位，支持虚拟机位切换及运动轨迹的推拉摇移动作；  16、真三维虚拟演播室功能，具体真三维渲染引擎，采用虚拟无轨跟踪技术，无须使用云台、摇臂等硬件设备，即可实现推、拉、摇、移以及航拍等效果；  17、支持多种3D格式文件导入，包括obj、3ds、dxf、gltf、bvh、dae、stl、ply等格式；  18、三维场景中灯光反射强度、角度可设置，三维场景中支持导入不少于3个背景视窗内容，包括：外部输入信号、本地视频、图片、ip流、PPT/word，并可对背景视窗内容进行抠像处理，实现远程连线；  19、支持修改场景虚拟部件的三维空间位置、大小、形状等；  20、支持抠像载切调节，穿绑镜头可利用虚拟场景进行填充；  21、所有媒体源支持以文件夹形式添加，添加后可生成预览文件夹，进入预览夹自动以列表形式展示，方便用户选择使用；  22、支持导入台标文件，台标文件大小位置可调；  ★23、支持导入gif文件为台标，同时应具备入场与出场特效，特效果模式不少于上入下出、下入上出、小入小出、左入左出、右入右出等6种；（需提供软件界面截图文件）  ★24、支持画中画模式，如单画面模式，2画面模式，4画面等至少6种模式，画中画位置、大小可调，实现多画面连线，信号源可设置为外部输入、IP流、本地视频、PPT/word/PDF内容等；（需提供软件界面截图文件）  ★25、系统自带题词器功能，同时输出屏幕可选，可设置输出字幕大小、滚动速度、镜像，支持导入txt文件；（需提供软件界面截图文件）  26、系统自带不少于20种字幕背景文件，支持导入txt文档作为字幕，可设置为滚动或静止模式；  ★27、支持将gif文件将字幕头文件，同时具有入场与出场特效，特效果模式不少于上入下出、下入上出、小入小出、左入左出、右入右出等6种模式；（需提供软件界面截图文件）  ★28、一个场景可添加不少于5个以上的字幕文件进行组合，包括：字幕背景图片、静态或动态字幕头文件等，可制作成专业的图文包装效果；（需提供软件界面截图文件）  29、支持暧场播出功能，暧场可添加一个图片文字作为标题；暧场支持倒计时或正计时开始模式；支持待定一个通道内容作为开播后的通道，并可自动切换播出；（需提供软件界面截图文件）  30、系统支持快捷键编辑功能，且不应少于20个可自定义的快捷键，包含：机位切换键、机位移键、导播切换、录制、推流键、模板保存；  ★31、支持导入mp3、wma、wav、mid、rmi、aac格式音频文件和lrc歌字文件， 歌字文字大小位置可调；（需提供软件界面截图文件）  ★32、系统自带不少于400个真三维场景，包括：新闻类演播室、节目访谈、写实工作室、儿童卡通类、艺术类、历史地理类、舞美舞台类；（需提供软件界面截图文件） | 套 | 1 |
| 4 | 点直播服系统 | 1、标准1U服务器架构，散热支持动态调节，硬件配置不低于：Intel Xeon E5-2680 v4，2.4GHz 主频，动态加速频率 3.3GHz，十四核心二十八线程，32G DDR4内存，标配8T硬盘  2、支持4路直播频道500并发用户数接受观看直播点播，支持H5免插件播放,支持PC/IOS/Android等多终端接收观看直播、点播/支持内外网访问，采用http/kms/rtmp/hls/http-flv等标准流传输协议、支持广域网、城域网、局域网等任何IP网络  3、支持在线点播、视频直播、视频流转播、文件广播等业务，支持网络摄像机信号无缝接入并录像点播，支持mp4本地文件流循环直播  4、WEB网站端、流服务端、远程管理端可以安装在一台服务上，或者分别独立部署，支持系统级联  5、系统点播响应时间控制在100ms以内，支持暂停、拖动等操作，直播延时可自定义设置  6、系统自主创建直播频道，点播节目分类、设置热点节目等  7、系统支持多种认证机制，可匿名登录/帐号登录/第三方认证登录  8、支持远程管理端批量上传节目，后台自动截图在首页显示六个海报，并循环滚动显示  9、系统在后台设置网站IP后可在前台首页自动生成二维码，移动终端（手机、IPAD)扫码后统一接入,同时支持微信公众号和APK/APP客户端  10、PC和移动终端（手机、IPAD)接入同一IP地址后，系统可自动判断识别，PC端为PHP页面,移动终端为html5页面  11、系统支持标准的GMPlayer + H5播放器  12、采用H5模式客户端无需下载插件，支持三种颜色显示模式（红、蓝、绿），支持定义修改banner和页脚信息 | 套 | 1 |
| 5 | 视频编码器 | 分辨率支持 1920x1080p/1920x1080i/1280x720p/720\*576i/720\*576p/640\*480i 等常规分辨率（可自定义）  支持H.264 BASELINE PROFILE / MAIN PROFILE/ HIGH PROFILE  支持一台电脑多个设备同时使用显示  编码级别：1级、2级、3级、4级、5级（级别越高码流波动率越大）  码率控制CBR/VBR 16KBIT/S~12MBIT/S  网络接口采用1000M 全双工模式  1通道HDMI输入，1通道3.5MM独立音频接口输入,支持SDI/VGA/CVBS转HDMI输入，支持音频增益，可单独调节音量大小  支持高达720P，1080P的高清视频输入  支持RTSP/RTP/RTMP/HTTP/UDP单播、组播等协议（RTMP支持添加用户及密码功能），支持DHCP协议，ONVIF协议，支持蓝光高清  可与Wowza/FMS/RED5等流媒体服务器兼容，配合流媒体服务器推送直流，实现视频直播  支持主、副等多协议多码流功能，主码流与副码流可采用不同的网络协议进行传输  视频打包方式：A模式：FFMPEG，B模式：VLC  支持流分辨率自定义输出设置  传输方式:TCP，UDP，1000M（RJ45双工网口）  支持中英文OSD，支持OSD滚动，图片叠加,XY轴，字体可设置, 支持添加公司logo  支持WEB中英文网页访问，更改密码，支持广域网远程管理（WEB）  支持DHCP自动获取IP，支持一键还原及版本升级和远程维护。  图像设置：对比度、亮度、色调、饱和度、噪声检测、锐化度、滤波  支持内置及外接两种方式，支持左右声道。  支持一键恢复默认配置  支持机顶盒解码  低功耗电源设计  支持无视频信号编码, 设置完成立即生效，无需重启 | 台 | 1 |
| 6 | 非线性编辑系统 | 1、英特尔 i9 十代以上处理器，睿频高达 3.6G。  2、2TB 企业级大容量硬盘储存，并支持扩展至 16TB  3、32G 双通道工业内存。  4、12G/D6/192bit 四路高清接口，支持144Hz显示，专业三维图形渲染卡。  5、500GSSD高速固态硬盘，M.2接口。  软件：  1.人性化软件界面设计: 操作者可以根据工作需要和个人喜好自由设置所有面板的位置、大小、模块以及模块中按键数量、布局，任意摆放界面。  2.多用户管理:可以通过设置用户设置，建立多个用户多管 理，通过视频、音频、临时文件路径和用户路径对素材进行分类摆放；各个用户的素材都可以调用。  3.时间线编辑功能:支持轨间特技和轨内特技,自动添加轨 间特技,支持多机位编辑系统支持多机位编辑功能， 2 个机位或 4 个机位编辑，利用这一功能用户可方便快捷对不同机位素材进行编辑.支持素材场景自动分割，并提供最小分割帧数设置,通过简单分割、普通分割和精细分割素材可快速分割运动场景，并提供最小分割帧数设置为方便协作载片、编辑之用. 支持素材时间线自动变换, 素材在时间线上可以自动的适应高标清，自动拉伸、切边以适应不同的需要. 自动对位,素材在时间线上编辑自动对位并显示对位线。多故事板,时间线支持多故事板，最多可以 10 个故事板，不同故事板直接素材，节目可以拷贝，导入。  4、支持三维场景：支持 3ds-max 导出的三维场景文件可以在非偏中对场景中的灯光，视角，大小，视点等参数进行调整。可以做为背景和摄录的前景扣像叠合，从而达到虚拟演播室的效果  5.支持删除黑场,黑场自动检测，一键即可自动删除选中区域内所有存在的黑场。可以分区域删除，避免需要黑场部分被误删。支持带 Alpha 通道的 RGBA 视频文件，利用这一技术，用户可以方便地对带 Alpha 通道的 RGBA 视频文件进行编辑。导入 TGA 序列。  6.网络化非线性编辑,按照非编网络化工艺流程要求，以网络化数据库管理的节目及素材资源管理策略，全面解决集中式双采集，数据中心化的节目编辑及存储，组成非编节目制作网络。  7.输出：多格式的输出，支持输出 AVI，MPG，MOV，MXF，MP4 等多种格式。多项输出，可以把不同的时间  线，不同的区域，不同的格式的项目输出技和在一起，一次性的输出。插件输出，可以使用 Premiere 的输出插件来输出项目。时间线 1394 直接回录 DV25、DV50， DVCPROHD ，可以把节目从时间线直接无损的通过1394 回写到录像机，可以设置写入的入点出点以及时间线入点出点。直接输出 P2，蓝光，MP4 文件，可以时间线直接输出  P2，蓝光，MP4 等文件，直接拷贝到卡或介质上使用。8.特技编辑和模板：高级的色键、亮键、抠像。模板的应 用，所有的特技都可以存储为模板，多个特技也可以存储为模板，并且支持特技的先后顺序。实时特技，并且特技都以模板方式存在，可以直接调用。  9.字幕系统：字幕时序播出和手控结合，时间长度、图元次序，层次实时可调。也可用手控拍打控制播出和记录时间。可导入影片背景预览合成；可导入 TIMECODE 文本文件；可导出 TIMECODE 文本文件，支持 DVD 多国字幕制作。  10.支持插件特技，支持Boris 特技作为插件使用，可通过 Boris 支持 AE 插件。通过插件方式支持 After Effect、 BORIS 等第三方特技，极大的丰富了特效创作空间；在系统中可以直接使用 BORIS 进行包装操作，实现漂亮的  3D 粒子特效，如：雨、雪、火花等多层效果。  11.非编内部支持 SQL 网络数据库(不需外部管理程序)。支持全网络路径管理。支持网络项目检索\文件检索\用户 检索,数据共享.支持自动用户目录共享。  12.支持素材场景自动分割，并提供最小分割帧数设置通过简单分割、普通分割和精细分割素材可快速分割运动场景，并提供最小分割帧数。  13.支持速度工具调节速度，支持差值慢动作视频支持差值慢动作，并可以使用速度工具无级调节速度，使之和相应的位置对齐。  14.自动添加轨间特技 可以选择自动添加轨间特技，选择自动添加轨间特技后，当移动或删除素材时，上下轨的特技都可以跟随特技的位置的改变而改变。  15.支持基于时间线的拍打唱词, 唱词文字内容可以直接在时间线显示。  16.支持最新的文件格式-Sony XAVC（Intra / Long GOP）/ XAVC S / XDCAM，Panasonic AVC-Ultra / AVC-Intra / P2和Canon XF-AVC / XF-HEVC（仅导入），Sony RAW，Canon Cinema RAW / Cinema RAW Light（仅导入），RED RAW（仅导入），ProRes，DNxHD / HR（可选），静态图像RAW等  17.支持Log和RAW文件的最新色彩空间-HLG / PQ，S-Log，Canon Log，V-Log / V-Log L，J-Log1，F-Log，Log C，D-Log，N -Log，OM-Log400和LUT（.cube）文件导入 | 套 | 1 |
| 7 | 专业高清摄像机 | 产品类型：4K摄像机光学变焦：12倍最低照明度：1.7lux存储介质：MS/SD，SD传感器尺寸1英寸（13.2×8.8mm）最大像素2000万有效像素1420万光学变焦12倍纠错实际焦距f=9.3-111.6mm等效35mm焦距f=29.0-348.0mm最大光圈F2.8-4.5滤镜直径62mm液晶屏尺寸3.5英寸液晶屏像素156万取景器描述0.39英寸OLED，约144万像素对焦范围广角：10mm-无穷远，长焦：1000mm-无穷远[60i]：1/8-1/10000（以24p拍摄时为1/6-1/10000） [50i]：1/6-1/10000最低照明度1.7lux白平衡自动，预设（室内：3200K，室外：5600K±7级，色温设置范围：2300-15000K），一键式A、B，自动可选麦克风内置全指向立体声驻极体电容无线性能WiFi：支持IEEE 802.11 b/g/n，2.4 GHz 带宽NFC功能支持其它功能工作温度：0-40℃储存温度：-20-60℃USB接口Micro USB2.0HDMI接口支持其它接口音频输入：XLR型3针（母头）(x2)，线路/麦克风/麦克风 +48 V 可选视频输出：已集成到 Multi/Micro USB 插孔 (x1)，RCA 针 (x1)，复合 1.0Vp-p，75Ω音频输出：已集成到 Multi/Micro USB 插孔 (x1)，RCA 针（单声道）(x1)SDI输出：BNC(x1)，3G/HD/SD SMPTE ST 424/ST 292-1/ST 259 标准耳机输出：立体声迷你插孔 (x1)扬声器输出：单声道DC输入：DC插孔远程控制：立体声迷你插孔（直径2.5mm）供电时间使用NP-F770电池时大约260分钟（录制时，带液晶屏，XAVC 1080/60i，50 Mbps） 使用NP-F970电池时大约400分钟（录制时，带液晶屏，XAVC 1080/60i，50 Mbps）耗电量约6.3W（录制时，带寻像器，XAVC HD 1080/60i 50 Mbps） 约6.6W（录制时，带液晶屏，XAVC HD 1080/60i 50 Mbps） | 台 | 3 |
| 8 | 三角架 | 便于水平调整/采用三级圆形双管脚架,拍摄时能抗弯曲和拉伸/摄像机固定 采用快拆式固定板，只需一按一扳就能随意取放摄像机规格/摄像机固定：快拆式固定板/底座（爪球），含滑轮车 | 套 | 3 |
| 9 | 显示器 | 27英寸，带DVI、VGA视频接口 | 台 | 5 |
| 10 | 无线麦克风 | 载波频率: UHF510-960 MHz ，振荡模式：PLL锁相环综合控制 ，频带宽度：25 MHz、50 MHz、100 MHz ，发射功率：5mW-30mW可调 ，频率调整：IRA红外线自动，操作显示：LCD液晶显示RF，接收方式：FM/IRA红外线自动锁频，±35KHz具有音响压缩扩展处理自动音量控制, 可切换频率数：100、200、400 , 预设频道：100、200、400, 综合T.H.D.：＞0.5%,综合频率响应：50Hz~16KHz±3dB; | 套 | 3 |
| 11 | 调音台 | 频响：+0.5dB/-0.5dB（20Hz-20kHz）  总谐波失真：0.03%@+14dBu（20 Hz-20kHz）  输入通道：12通道：单声道：4；立体声：4  母线：立体声：1；编组：2，AUX（包括FX）  USB音频：USB音频2.0兼容 采样率：最大192kHz，Bit深度：24-bit  内建数字效果：24编程  操作温度：0-40℃  系统拥有十二路调音台系统，实时预览； 内置混音和音频跟随功能；  支持实时导等入MP3 音频文件播放；  每路音频轨均可单控制，包括：音量大小、静音和音量状态指示；  八路通道中均可设置是否导入本地音频； | 台 | 1 |
| 12 | 功放 | 标准的 1U 高度适合于机柜安装放置。面板 LED 指示清晰明了，工作状态一目了然。专业的输入、输出接口，令您的使用更加方便。拥有完善的短路、过热、直流、过载等保护设施，令扬声器外接设备更安全。优秀的对流散热冷却系统，大大的提高了功放内部散热效率，确保设备能长期稳定的工作。功率输出水平：200Wx2，输出阻抗： 8Ω，频率响应：20Hz-20KHz，信噪比：＞90dB，输入阻抗：30KΩ/平衡 15KΩ/不平衡； | 台 | 1 |
| 13 | 音箱 | 额定阻抗：8Ω  灵敏度（1W@1m）：96dB  最大声压级（峰值）：低音126dB  覆盖角度(水平×垂直)：90°×75°  频率响应：80Hz～20kHz（－10dB）, 100Hz～15kHz（－3dB）  承受功率：150W；峰值功率：300W；额定阻抗：8ohm 频率范围：70Hz-18KHz；灵敏度：96dB；最大声压级 126dB指向性：(H°xV°) 600×400；低音单元：8-in ×1；高音驱动：25mm×1；保护：Audio guard；  提供相关产品认证。 | 只 | 2 |
| 14 | 提词器 | 1、进口超薄镀膜单反射光学玻璃，具备一致性好，抗老化，寿命长，耐磨损，不易吸附静电等特点。显示器采用特殊控制电路，字符大，亮度高，文字清晰。整体支架采用专业设计，带有角轮，移动方便。采用全中文操作平台和专用的提词器软件。操作方式灵活方便。  2、高画质：提词器的反射屏为专业设计TFT液晶平板显示器。进口超薄介质光学玻璃。视距大于3米，图像鲜艳，分辨率高，1024x768像素。4、广视角：水平140°， 垂直130°。在很亮的演播室环境下图像也很清楚。高对比度视频电路设计，可达150：1。6、22寸液晶屏任意选择。  3、高性能：1、对画面进行最适当的调节。2、软件与XP、W7兼容。应用方便，操作灵活。4、三脚架使用方便、灵巧。4、自检屏可以辅助播音员利用自己眼睛的余光来调整自己的状态。  4、配备专业提词器软件：专业提词器软件，方便操作，具有多种功能，如镜像、A、B播音员分色播出、滚动速度任意调整，方便灵活；字号、字体任意设置，边缘锯齿，字色、背景色任意搭配等。操作便携，主要功能通过鼠标操作即可达成使要求。 | 套 | 1 |
| 15 | 无线画面采集系统 | 频率 5.1-5.9(GHz)\*根据不同地区的相关RF规定.  带宽 50MHz  视频格式支持 1080p 23.98/24/25/30/50/60  1080psf 23.98/24/25  1080i 50/59.94/60  720p 50/59.94/60  576p 576i 480p 480i  音频格式支持 PCM, DTS-HD, Dolby TrueHD  传输范围 Max 2000m(可视范围内)  发射端（TX）  天线 外接5G天线 × 2pcs  发射功率 17dBm  功能接口 HDMI Input; SDI Input; SDI Loop Output; Mini USB; LEMO Power IN; Antenna RPSMA Socket; Power ON/OFF  安装结构 1/4热靴连接  OLED屏幕显示 无线频道信息; 视频状态; 电池电量.  工作电压 9-18V DC输入, F970 电池  功率 7-8W  温度 -10-50℃(操作); -40-80℃(储存)  接收端（RX）  天线 外接5G天线 × 5pcs  接收灵敏度 -70dBm  功能接口 SDI Dual Output; HDMI Output; Mini USB;  LEMO Power IN; Antenna RPSMA Socket;  Power ON/OFF  安装结构 1/4 热靴连接  工作电压 9-18VDC输入；SONY V口电池  功率 7-8W  温度 -10-50℃(操作); -40-80℃(储存) | 套 | 1 |
| 16 | 通话系统 | 主机  电源开关  水晶控制键14个  音量旋钮  状态指示灯  3芯XLR母座鹅颈麦输入  4芯XLR母座耳机输出  扬声器  天线接口 （ANT母座）  DB25母座Tally接口  3芯AUX IN音频输入  3芯AUX OUT音频输出  交流品型电源座AC输入  100-240V AC输入 50/60Hz  接收灵敏度≤-93dBm  功耗＜1W  482 x 45 x 215mm（含天线接口）  工作频率428-439MHz数字频率;  频率响应550~3.6KHz，＜+/-3dB  讯号噪声比>50dB  温度范围-20～60℃  总谐波失真(THD＜3%  分机  天线接口SMA-K母头  开关及音量旋钮  6芯mini XLR耳机接口  3.5寸LED显示屏  状态指示灯  分机设置按键  mini usb充电口  3.5 Tally输出口  背夹  4000mah，聚合物锂电池  接收灵敏度≤-93dBm  功耗 ＜1W  通话距离 主机和子机间最大距离 1500 米（可视距离） | 套 | 1 |
| 17 | 运动相机 | 总像素 1200万像素  传感器类型 CMOS传感器  拍照功能描述 SuperPhoto智能照片+强化HDR  镜头描述 超广角/宽/线性/窄，数字镜头  视频拍摄 高清规格 4K 4096×2160  高清帧数 4K60短片  功能描述 8X慢动作  TimeWarp2.0延时拍摄，夜景延时拍摄  屏幕特性 触摸屏  功能参数 扬声器  内置扬声器四防功能  防水,10米  附加功能 GPS  播放功能 1080P视频播放 | 套 | 1 |
| 18 | 手持云台相机 | 麦克风：三阵列麦克风设计。​  触控屏：2.0 英寸，分辨率 314×556，亮度 700 尼特。​  存储介质：microSD 卡，最大支持 1TB。​  云台参数：​  可控转动范围：平移 - 235° 至 58°，俯仰 - 120° 至 70°，横滚 - 45° 至 45°。​  结构转动范围：平移 - 240° 至 63°，俯仰 - 180° 至 98°，横滚 - 220° 至 63°。​  最大控制转速：180°/ 秒。​  抖动抑制量：±0.005°。​  相机参数：​  影像传感器：1 英寸 CMOS，有效像素 1200 万。​  镜头：等效焦距 20mm，光圈 f/2.0，焦点范围 0.2 米至无穷远。​  ISO 范围：拍照 50 至 6400，录像 50 至 6400，低光视频 50 至 16000，慢动作 50 至 6400。​  电子快门速度：拍照为 1/8000 秒至 1 秒，录像为 1/8000 秒至帧率限制快门。​  照片最大分辨率：16:9 时为 3840×2160，1:1 时为 3072×3072。​  数码变焦：拍照在 3840×2160 分辨率下支持 2 倍，录像 1080p 下 4 倍、2.7K 下 3 倍、4K 下 2 倍。​  拍摄模式：单张照片（约 940 万像素）、倒计时拍照（关闭 / 3/5/7 秒）、全景模式（180°，3×3）。​  录影模式：普通录影、慢动作、静止延时、轨迹延时、运动延时、低光视频。​  录影分辨率：支持 4K、2.7K、1080p 等多种分辨率，最高支持 4K（16:9）3840×2160@120fps。​  视频存储最大码流：130Mbps。​  图片格式：JPEG/JPEG + DNG。​  视频格式：MP4（H.264/HEVC）。​  音频输出：48kHz 16-bit；AAC。​  工作时间：166分钟（25℃室温、录制规格 1080p/24fps（16：9）、关闭 Wi-Fi 且息屏时测得）。​  充电时间：16 分钟充满 80%，32 分钟充满 100%（使用 DJI 65 瓦 PD 快充测得）。​  连接参数：​  Wi-Fi 工作频率：2.400GHz 至 2.4835GHz、5.150GHz 至 5.250GHz、5.725GHz 至 5.850GHz。​  Wi-Fi 协议：802.11 a/b/g/n/ac。​  蓝牙工作频率：2.400GHz 至 2.4835GHz。​  蓝牙协议：BLE 5.2，BR/EDR。 | 台 | 3 |
| 19 | 微单相机 | 传感器​  类型：全画幅堆栈式 Exmor R CMOS 影像传感器。​  像素：3300 万像素及以上 ，背照式结构，具备出色光线捕捉能力，能以 36.6fps 速度全像素输出 3000 万像素照片。​  处理器：搭载 BIONZ XR 影像处理器，确保高效处理大量图像数据，为高像素拍摄与高质量视频提供有力支持。​  二、对焦与连拍参数​  对焦系统​  对焦模式：焦平面相位检测对焦系统，覆盖成像范围不低于 94%。​  对焦点数量：相位检测对焦点不少于 759 个，具备出色实时追踪性能，支持照片及视频拍摄时人眼、动物眼睛、鸟眼实时追踪对焦。​  连拍能力：支持 10 张 / 秒及以上连拍速度，连拍过程中可实现 AF/AE 跟踪及计算，机身配备大缓存，保障连拍数据存储流畅，减少卡顿现象。​  三、视频拍摄参数​  视频规格​  格式 1：支持 Super 35mm 模式下全像素 4K 60P 视频拍摄。​  格式 2：支持全画幅 7K 超采样 4K 30P 视频拍摄。​  色深与采样：视频具备 10bit 色深与 4:2:2 色彩采样，呈现丰富色彩过渡与优秀色彩还原度、细节表现，加入焦点图功能辅助手动对焦。​  编码格式：支持常见视频格式如 MP4，采用 H.264/HEVC 等编码格式，平衡视频质量与文件大小，便于存储和传输 。​  四、感光度与防抖参数​  感光度​  原生范围：原生感光度为 ISO 100 - 51200。​  扩展范围：可扩展至 ISO 50 - 204800，在暗光环境下通过调整感光度获取明亮画面，配合传感器与影像处理器，在高感光度下能有效控制噪点。​  防抖系统：具备 5 轴机身防抖功能，最高实现 5.5 级防抖补偿效果 ，有效减少手持拍摄照片或视频时因手部抖动产生的模糊，提升拍摄成功率。​  五、其他重要参数​  显示屏：3 英寸及以上可旋转触摸屏，像素不低于 103 万像素，可翻开角度约 176 度，旋转角度 270 度，支持触摸对焦和菜单触摸操作功能。​  取景器：采用 LED 电子取景器，像素 369 万及以上，视野率达 100%，放大倍率 0.78x 及以上，刷新率 120fps 及以上。​  存储介质：采用双 SD 卡卡槽设计，其中卡槽 1 支持 CFexpress Type - A 型存储卡和 SD 卡两种卡 。​  电池续航：满电状态下可拍摄照片数量不低于 580 张 。​  五、镜头（与机身同一品牌）  16-35f2.8gm\*1个  28-70f2\*1个  70-200f2.8gm\*1个 | 套 | 1 |
| 20 | 预览电视机 | 55寸，供直播画面现场预览使用，必须含网口、ＨＤＭＩ接口等，带吊架。 | 台 | 2 |
| 21 | 笔记本 | CPU：i5十四代及以上  内存:≥16G DDR4内存  显卡：独立显卡显存≥4G  硬盘:≥1TBSSD  显示屏:≥14.0LED全高清防眩光屏；  网卡千兆网卡以及802.11AC无线网卡，支持5.0G频段（集成BT4.1） | 台 | 1 |
| 22 | U型蓝箱 | 定制专业抠像蓝箱专业抠像地胶 | 套 | 1 |
| 23 | 线材 | 所有设备需要线材HDMI/VGA/音频线/电源线等 | 批 | 1 |
| 24 | LED灯 | 额定电压：AC220V  频率：50/60Hz  显色指数：＞90  光通量：7800lm  照度：2000Lux  色温4900K-5100K | 台 | 21 |
| 25 | LED聚光灯 | 1 、LED 聚光灯要求采用知名品牌高显色指数LED 作为发光元件，满足专业摄  影、摄像要求，造型美观大方，MX512 信号控制；  2、功率≥100W；  3、额定电压：220v（±20V）-50hz,功率因素：≥0.95；  4、显色指数：Ra≥95；  5、照度：≥3600lx（3m）；  6、色温：3200K.5600k可选；  7、标准DMX512 调光控制；  8、平均寿命：≥5 万小时；  9、无风扇自然散热，连续工作24 小时表面温度≤55℃;  10、DMX512 调光控制；  11、采用独立散热器并优化电子组件在散热器下方； 12、配备U型支架，可支持轨道/葡萄架吊装或灯架/地面安装 | 台 | 4 |
| 26 | 数字调光台 | DMX512/1990标准，512个DMX控制通道。  2个光隔离独立驱动信号输出端口。可抗2000Vrms电气冲击。独立插板结构，容易更换。  可控制32台16通道电脑灯。  带背光的大屏幕LCD显示运行参数。  16个通道推杆，1个速度控制推杆。  1600个走灯程序步储存容量。48个走灯程序，每程序最多100步。每步速度、渐变参数独立设置。可选音乐同步或手动速率控制。  可同时运行4个走灯程序、48个场景，并可同时对32台电脑灯进行提灯操作。  不同种类电脑灯的X/Y由穿梭轮统一控制。  15个环境程序，快速调用不同的场景、走灯、手动运行（提灯）组合。  音乐触发信号源可取自音频线路输入或内置话筒拾音。  关机数据保持。  内置高性能绿色开关电源，极低的电源谐波失真和极宽的电压适应范围，符合全世界各国电源要求。  高档进口耐用按键，特殊选灯按键功能。  DMX信号输出连接器：XLR-D3Fx2。  音频线路输入连接器：1/4"单声道插座。  可选配12V鹅颈工作灯。 | 台 | 1 |
| 27 | 灯光三脚架 | 1.5M | 套 | 2 |
| 28 | 恒力铰链 | 1.5M | 套 | 5 |
| 29 | 挂灯钩 | 灯具安装配件 | 台 | 19 |
| 30 | 配件 | 所有设备安装备件如电视机挂架等 | 项 | 1 |
| 31 | 装修 | 因不确定现场环境，按照标准教室做出预估价格 | 项 | 1 |
| 32 | 照相机 | 有效像素2420万像素  操作模式带全手动功能  传感器类型CMOS传感器,Exmor CMOS  传感器尺寸35.6×23.8mm  影像处理系统Bionz,X  镜头参数  镜头类型可更换镜头  镜头卡口索尼E卡口,可通过LA-EA1/LA-EA2适配器转接A卡口镜头  实际焦距视镜头而定  等效焦距视镜头而定  光圈范围视镜头而定  对焦方式自动对焦,手动对焦,自动跟踪对焦,单点对焦,中央对焦,连续自动对焦  对焦系统混合式对焦系统，693点相位侦测对焦点及425个反差侦测对焦点，对焦点覆盖率达到93%  屏幕参数  液晶屏尺寸3英寸  液晶屏像素92万像素  液晶屏特性翻转屏,LCD显示屏  取景器类型电子取景器  电子取景器像素236万像素  取景器描述100%视野覆盖率，0.78x放大倍率  曝光控制参数  曝光模式全自动曝光,程序自动曝光(P),光圈优先曝光(A),快门优先(S),手动曝光(M)  曝光补偿±5级  测光方式点测光,中央重点测光,多重测光  测光系统1200区评价测光  ISO感光度自动,ISO 100-51200（可扩展至50-204800）  白平衡模式自动,晴天(日光),阴天,阴影,白炽灯,闪光灯,自定义  场景模式全自动,肖像,风景,运动,微距,日落,夜晚风景,夜晚肖像,手持夜景  视频拍摄参数  视频拍摄功能支持视频拍摄  麦克风内置麦克风  扬声器内置扬声器  视频分辨率3840×2160,1920×1080,1280×720  视频拍摄帧数(fps)30帧/秒  性能参数  快门类型电子快门,B门  快门速度30-1/8000s  防抖功能机身防抖,五轴，可补偿5档快门速度  遥控功能支持遥控功能  连拍支持连拍功能,10fps  自拍支持自拍功能  功能及滤镜HDR(明暗对比优化),全景扫描  WiFi内置WiFi  蓝牙支持  NFC支持  闪光灯参数  机身闪光灯无机身闪光灯  闪光灯控制闪光同步率：1/250s  存储及连接参数 | 套 | 1 |
| 33 | 稳定器 | 云台类型三轴云台使用方式手持，桌面稳定器尺寸展开：航向范围平移轴无限位横滚范围-240°-95°俯仰范围-112°-214°最大控制转速平移方向：360°/s俯仰方向：360°/s 横滚方向：360°/s拓展功能蓝牙蓝牙5.0跟随模式智能跟随3.0一键切换横竖拍支持工作频率2.40GHz-2.4835GHzAPP安装要求iOS 11.0 及以上，Android 7.0及以上 | 套 | 1 |
| 34 | 音频工作站 | 1、处理器：≥2.9GHz 八核十六线程 Intel Core i7 处理器总线速度 8 GT/s DMI3，最大睿频频率 4.8GHz，三级缓存 16MB；  2、内存：≥32G 2400 DDR4 内存，可扩展至 64G；  3、数据盘：≥256SSD 固态系统盘+2T 7200rpm 高效能硬盘，缓存 256M；  4、包含 27 寸显示器 2 台 | 台 | 1 |
| 35 | 音频接口 | 产品类型：≥18 进（8 模拟/2 数字/8 扩展）20 出（10 模拟/2 数字/8 扩展）数据连接：USB2.0、 Type-C  采样率：44.1 / 48 / 88.2 / 96 / 176.4 / 192 kHz  动态范围：话筒输入:不劣于 111dB (A 加权)；线路输入: 110.5dB (A 加权)；乐器输入: 110dB (A 加权)；线路输出: 108.5dB (A 加权)；  耳机:不劣于 104dB (A 加权)  A/D 精度：不劣于 24-bit/192 kHz  频率响应：不劣于 20Hz 至 20kHz； ±0.1dB  较大输入电平：话筒:不劣于 +9dB；线路: +22dB；乐器: +12.5dB较大输出电平：线路: 不劣于+15.5dB,平衡式；耳机: 7dB  阻抗：话筒输入:不劣于 3kΩ；线路输入: 不劣于 60kΩ(1-4), 44kΩ(5-8)；乐器输入:不劣于 1.5MΩ；线路输出:不劣于 430Ω；耳机输出: <1Ω  增益范围：不劣于 56dB | 台 | 1 |
| 36 | 录音软件 | 1、音频轨道：≥1024 轨道；  2、音频引擎：64bit 深度的浮点运算能力；  3、音频采样率：≥192khz；  4、MIDI 轨道：≥1024 个；  5、VST 轨道：≥1024 个；  6、声音素材：≥ 3000 个；  7、VST 音频效果插件：≥76 个；  8、VSTMIDI 效应插件：≥18 个；  9、音频输入和输出：≥256 轨道；  10、音频通道插入槽：≥16 个；  11、MIDI 插入插槽&发送：≥4 个； 12、Group channels：≥256 轨道；  13、功能：MPE 支持，≥20 个新的脉冲响应，人声音高修正，调音台快照，快速对轨功能，支持 32bit 深度的动态； | 套 | 1 |
| 37 | 音频控制台 | ≥8 + 1 触摸式电动推子，≥10 位分辨率  ≥12 段 LED 电表桥  仪表桥上的立体声 LED 主通道电平测量  ≥8 双功能编码器，带多色 LED 指示环  围绕编码器的 11 段多色 LED 指示旋转位置  双通道大背光液晶显示屏，可显示每个通道的通道名称，控制值等  ≥12 段 LED 显示屏以 SMPTE 或 BBT 格式显示项目的时间位置  ≥18 个可分配按钮  微动穿梭轮用于擦洗，快速搜索和控制  每个通道的照明按钮包括录音启用，独奏，静音，选择和监视  ≥6 个照明传输按钮，包括播放，停止，录制，倒带，快进和循环带有 4 个方向按钮的照明 ZOOM 按钮  ≥9 个可点亮的可分配 MIDI 功能按钮  两个（2）1/4“连接器，用于脚踏开关和踏板自动和手动模式开关用于访问不同的 DAW 模式  符合 Windows XP，Vista（32 位），Windows 7（32 位和 64 位），Windows 8（32 位和 64 位），Windows 10（32位和 64 位）和 Mac OS X  USB 2.0 高速连接 | 台 | 1 |
| 38 | 大振膜电容话筒 | 类型：工作原理压力梯度 1、电容式：传感器  2、振膜：1.10“/ 28.0 毫米  3、指向型：心型，8 字形，全向型  4、模式选择：切换  5、频率范围：20 Hz 至 20 kHz  6、等效噪声级别：17 dB A 加权  7、最大声压级为：140 dB SPL THD1％  8、阻抗：250 欧姆  9、负载阻抗：1000 欧姆 | 只 | 2 |
| 39 | 小振膜电容话筒 | 1、振膜：不劣于 0.79“/ 20 毫米  2、指向性：心形指向性，超心形指向，全向指向  3、模式选择切换  4、频率范围不劣于 20 Hz 至 20 kHz  5、等效噪声级别不劣于 17 dB A 加权  6、最大声压级为不劣于 140 dB SPL  7、垫-10 分贝 THD <1％  8、阻抗不劣于 250 欧姆  9、负载阻抗不劣于 1000 欧姆  10、灵敏度不劣于 14.5 mV / Pa | 只 | 1 |
| 40 | 数字人声混响 | 1.支持：24-bit A/D 和 D/A 转换器, 取样率 256/512 次  2.内建 32-bit/44.1 kHz 处理器  3.逼真的三维效果和可变三维效果参数  4.效果：不低于 100 种厂家预设程序和 100 种用户自定程序  5.接口：MIDI 的实时程序选择和下载功能  6.平衡式 XLR 和 1/4" TRS 输入和输出  7.面板两列 10 段电平表；  8.功能：独立选择输入和输出电平+4 dBu 和-10 dBV  9.支持脚踏开关插座  10.旋钮杆控制和照明指示灯按钮  11.面板：液晶屏显示； | 台 | 1 |
| 41 | 乐器话筒放大器 | 具有 48V 幻象电源、可选输入阻抗、24 位/192kHz A/D 转换器、模拟和数字输出、VU 计量和字时钟 I/O 的 2 通道电子管麦克风前置放大器 | 台 | 1 |
| 42 | 智能时序滤波器 | 1.屏幕：≥双 2 寸液晶触控显示窗口；实时监控电压、时间、开关状态；  2.通道：≥8 通道开关输出，每个通道延时开启和关闭时间自由设置支持 8 路循环开关；  3.功能：支持锁定功能，防止误操作带有外部触发；  4.噪音滤波：内置滤波器，EMI 多段滤波：消除电信号中的不同成分杂波；  5.控制：支持多台连接顺序控制；  6.接口：内置 485 接口、232 接口支持第三方中控设备操控；  7.保护：电压保护：当遇到异常电压时自动保护后级器材；  8.软件：自带 APP 软件，可进行手机、电脑远程网络控制操作；  9.额定输出电压：交流 100V - 240V.50Hz/60Hz；  10.单路额定输出电流：13A，自带定时器功能；  11.提供产品彩页； | 台 | 1 |
| 43 | 主监听音箱 | 类型：双向近场的工作室参考有源监听音箱； 高音驱动：3 寸 Ribbon Tweeter 带式高音单元；  低音驱动：8 英寸(203 毫米)voicecoil 凯夫拉尔弯锥阻尼橡胶环绕,磁 shieldedt；分频响应：不劣于 2.7khz；  频率范围：不劣于 45hz-22khz； 功率：不劣于高音 60W，低音 70W；  信噪比：> 100db TypicalA-weighted；交叉频率：不劣于 2.6KHZ；  输入连接器：1 x XLR 平衡输入连接器/ 1 x TRS 平衡不平衡输入；极性：向外积极信号+输入产生低频锥位移；  输入阻抗：不劣于 20 KΩ平衡,10 KΩ平衡；  指示器：电源开/关后面板指示器； | 只 | 2 |
| 44 | 监听控制器 | 频率响应：不劣于±0.5 dB, 20 Hz – 20 kHz 软件失真（THD + N）+4 dBu 输入@ 1 kHz：<0.01%软件衰减：不劣于–60 dB 软件  信噪比：<–100 dB 软件较高等级：+22 dBu 软件  采样率：192kKz，24-bit 软件 | 台 | 1 |
| 45 | 耳机分配放大器 | 1、通道：≥18 通道；  2、控制：双功能盘/每通道混合控制；  3、接口：前面板和后面板输出插口；  4、平衡输入：XLR 和 1/4 英寸 TRS 平衡输入；  5、功能：能以立体声、单声道（信号源左）、单声道（信号源右）或总单声道（信号源左和右）模式操作；  6、信号：辅助分离信号源输入；  7、LED 电平：所有通道和总线带 8 段 LED 电平指示； | 台 | 1 |
| 46 | 录音师混音监听 | 频率范围不劣于 10Hz - 35 千赫阻抗（欧姆）不劣于 32  最大输入（mW）不劣于 1500驱动器类型动态  关闭/打开返回全关 | 只 | 1 |
| 47 | 监听耳机 | 1.类型：封闭动圈式录音棚监听耳机；  2.驱动单元：≥50 毫米钕铁硼磁铁；  3.频率响应：10Hz-32kHz；  4.灵敏度：98dB (+/-3dB 1mW @ 1kHz)；  5.阻抗：32Ω(+/- 15% @1000Hz)；  6.最大输入功率：≥1500mW； | 只 | 4 |
| 48 | 乐器话筒支架 | 1.落地式话筒支架加固型；  2.采用出色加厚钢管，塑胶麦克风插入头；  3.横杆部位采用铁和铝合金做支撑点,更加坚固；  4.话筒角度可调；手扭式高品质铁座支架；  5.高度调节：1080-1750MM ；  6.横杆长度：700-1300MM ； | 支 | 2 |
| 49 | 乐谱支架 | 1、折叠方式：整体可折叠，  2、配置：不低于两处三节调节高度，分铝合金接头与塑料接头两种。  3、材质：优质钢管、冷轧钢板  4、高度调节：930mm-1350mm  5、谱台尺寸：≥475\*340mm  6、配置防滑脚垫 | 只 | 2 |
| 50 | 专业防喷罩 | 1.兼容任意话筒的放噗音滤网；  2.颈管：≥45cm 长鹅颈管；  3.材质：透声率高，不会造成任何高频衰减 | 副 | 2 |
| 51 | 控制台机柜 | 1、配置：不低于 12U 机柜，钢木拼装结构，标准１９英寸机架  2、配件：盲板不低于 12 个。 组装螺丝一套。机柜钥匙 3 把  3、生产工艺：采用数控设备，经剪切，冲压，折弯，焊接加工，最后静电喷塑。  4、材质：优质冷轧钢板；主框架不低于 2.0mm 宽度不低于 90cm。 | 台 | 1 |
| 52 | 耳分支架 | 1.活动耳机放大器支架，可放标准１９英寸设备，  2.前后可以多种结构组合，门板，盲板均可内置托架，托板.安装方便快捷，  3.采用国内先进数控设备，经剪切，冲压，折弯，焊接等加工过程，  4.全部采用优质冷轧Ａ３钢板；主框架全为 ≥2.0mm 优质冷轧钢板，其它装饰件为 ≥1.2 mm 优质冷轧钢板.木制部分：优质高密度板材 | 支 | 1 |
| 53 | 线材 | XLR 线缆连接器特征：  高质量公/母插头，机械性能和电气性能符合国家标准，可与符合国家标准的任何一款阳/阴性 XLR 相匹配锌合金压铸外壳，造型美观，电镀方式可供选择，如镀镍、镀黑，防锈、防尘  外形设计弧线优美，手感好触点材料为黄铜，传导性能强，并能很好屏蔽  噪音，电镀方式可供选择，如镀金、银、锡铈合金母插头直插式单键锁定功能符合 ROHS 认证  全新无螺钉安装金属和塑料套圈可供选择  穿线直径为Ф3-7.5 触点有 3、4、5、7 针，护线套的尾孔大小可供选择拥有独特的夹线套设计 | 套 | 1 |
| 54 | 接插件 | 设备连接辅料专业大三芯插头  工程项目常用的带弹簧单、双声道（大两、三芯）插头高品质的接插件保证完美的信号传送符合国家各种相关标准  新工艺：为满足不同客户的需求，运用彩色电镀，有红黄绿蓝紫五种不同颜色可供选择带柔韧较强的弹簧，保护线  缆，以免刮伤 | 批 | 1 |

**标项5：**

**计算机教室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计算机教室（3间） | | | | |
| 序号 | 分项名称 | 参数配置 | 单位 | 数量 |
| 1 | 云机房服务器 | 硬件配置  1、要求采用1U机架式服务器、非刀片架构  2、★CPU：采用国产化自主品牌CPU，CPU≥8核心16线程，主频≥3.0GHz  3、内存：实配内存≥32GB，整机最大支持内存256GB，整机最大支持内存带宽≥41.65 GB/s  4、SSD：整机配置≥1块480G 固态硬盘≥1块 240G M.2 SSD  5、硬盘：集成SATA硬盘控制器，整机配置硬盘≥2块3.5寸 4TB 7200转 SATA III硬盘  6、网口：提供不少于4个千兆网口  7、电源：提供≥350W电源不少于1块。  8、为了保证产品质量，所投云服务器需要具备CCC认证并提供证书的复印件  9、为了保证产品质量，所投云服务器需要具备节能认证并提供证书的复印件  10、★为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云办公服务器、云桌面管理计算平台、云办公终端、终端管理授权、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌或提供不同品牌产品能够兼容的证明材料，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  11、★为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥200000小时，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。。  软件配置  1、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。  2、管理平台采用B/S（Broswer/Server）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。  3、软件平台支持添加、移除服务器主机节点，支持添加主机节点数≥44个。  4、为降低部署难度缩短业务上线时间，支持向导式添加主机节点，为降低部署难度，支持精简纳管主机节点，仅需输入主机节点名称、主机IP地址即可完成主机节点添加。  5、支持主机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年或自定义时间维度，对主机CPU使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽等性能进行监控记录。  6、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。  7、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。  8、支持虚拟机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年或自定义时间维度，对主机CPU使用率、内存使用率、磁盘IOPS等性能进行监控记录。  9、为提供更高的得盘率及更优的访问速度，需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。  10、★ 支持按需创建多个存储池，支持配置每个存储池所需使用的冗余策略，每个存储池的容量盘可从服务器集群中任意几个节点中的一块或多块磁盘中选择，要求提供实际界面截图证明。  11、★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%，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  12、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。  13、★为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。提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  14、★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，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  15、★、 在硬盘故障维修等需要交出硬盘的场景，为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术。需要提供产品功能截图。  16、支持创建虚拟交换机，支持FLAT虚拟机交换机，支持VLAN虚拟交换机。  17、要求提供对应型号的软件著作权证书扫描件。  18、 ★为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云办公服务器、云桌面管理计算平台、云办公终端、云终端控制软件、显示器、键鼠、网络连通设备为同一品牌或提供不同品牌产品能够兼容的证明材料，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 台 | 1 |
| 2 | 教学终端  （核心产品） | 硬件配置  1、为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用x86架构，且为国内自主品牌。  2、配置国产高性能8核心16线程处理器（X86架构，处理器主频≥3.0GHz）或更优配置，提供作证材料证明。  3、配置内存容量≥8GB；本地存储容量≥256 GB（NVME SSD）  4、为减少桌面空间的占用，产品非PC电脑，终端主体体积≤11L，提供作证材料证明。  5、USB3.0接口≥8个，USB2.0接口≥2个，TypeC接口≥1，千兆网口≥2个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个。  6、为了外设扩展要求，配置PCIEx8插槽≥1个、PCIEx1插槽≥1个。  7、为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口≥1个进行扩展，M.2插槽≥1个进行扩展；支持内存扩展槽位≥1个，针对此参数需提供清晰的产品图片证明。  8、★配置独立显卡，显存≥2GB，提供作证材料证明。  9、★为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥30万小时，提供有效的检测报告证明。  10、为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标≤33dB。  11、需具备3C证书及节能证书，提供证书复印件。  12、★为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云机房服务器、教学终端、显示器、键鼠、教学管理软件、网络连通设备为同一品牌，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页证明。  软件配置  1、采用B/S软件架构，中文图形化管理页面。  2、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。  3、★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，要求提供实际界面截图证明。  4、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。  5、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。  6、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。  7、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。  8、★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，要求提供实际界面截图证明。  9、★要求可以通过LDAP协议对接学校的统一身份平台，让用户也可以使用统一身份平台的用户信息，无需重新创建一个全新的用户体系，要求提供实际界面截图证明。  10、★支持分级分权管理，可以按需自定义不同角色用户对应的管理权限：  a)可以针对角色指定其可以操作的功能菜单，至少包括镜像管理、教室管理、用户管理、系统设置等权限设置；  b)可以针对角色指定其可以操作的具体功能按钮，至少包括镜像模版的删除、创建、复制、快照管理等权限设置；  c)可以针对用户指定其具体可以管理的哪几个镜像模版、哪几间教室。  要求提供实际界面截图证明。  11、为满足操作系统、安卓编程等课程的使用需求，支持嵌套虚拟化功能，可与在VDI、IDV、TCI桌面上均可以正常使用VMware、android studio等需要运行虚拟机的软件，要求提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  12、为方便正版软件的部署和使用，支持个性化配置保存功能。首次完成软件的注册激活后，之后更新镜像模版也无需重新激活。提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告  13、支持镜像模版自动快照，每次镜像发布时可以自动为镜像模版打快照，支持的最大快照数量≥8个，提供实际界面截图证明。  14、★为了管理的便捷性，支持管理员可以通过服务器集群的web管理平台唤醒远程不同网段的终端，中间无需使用跳板机转发，整个过程一键操作无需在web管理平台反复启动和关闭虚拟机，提供实际界面截图证明。  15、为确保英语听说软件兼容性，要求提供和市面主流语音听说软件兼容。  16、为更快捷安装应用软件，支持软件安装包以文件、文件夹等形式上传，要求提供实际上传界面截图。  17、提供对应型号的软件著作权证书复印件。  18、★为保证平台联动时的兼容性和可靠性，统一提供售后服务：要求云机房服务器、教学终端、显示器、键鼠、教学管理软件、网络连通设备为同一品牌，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页证明。  键盘：  1. 连接方式：有线  2. 键盘接口：USB  3. 键盘按键数：104键  4. 防水功能：防泼溅  5. 人体工学：支持，键盘水滴字键  6. 线长：1m以上  鼠标：  1. 工作方式：光电（针光）  2. 鼠标分辨率：1000DPI  3. 鼠标接口：USB  4. 人体工学：鼠标对称设计  5. 按键数：3键  6. 滚轮方向：双向滚轮  7. 线长：1m以上  显示器  1、配置WLED尺寸≥23.8英寸，分辨率≥1920×1080，刷新率≥75Hz(HDMI)，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个。  2、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，窄边框设计，水平及垂直可视角度≥178°，亮度≥250 cd/m²，对比度≥1,000:1，原生8bit色深。  3、为了拓宽产品的使用场景，支持壁挂以及背挂终端。  4、为了保证产品质量，所投设备提供三年质保。 | 台 | 168 |
| 4 | 教学管理软件 | 1、提供多种教学模式以匹配不同的教学需求，支持老师通过教学管理软件对学生一键切换教学镜像；切换镜像时，云终端硬件无需重新启动。  2、支持通过教学管理软件一键开启所有云终端，终端启动后进入对应的课程镜像桌面。要求提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告件。  3、为简化教学、方便上课前的学生点名，教学管理软件远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，提供产品功能截图证明，并要求提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告  4、支持老师对单一、部分或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，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生；以上功能提供产品功能截图证明，并要求提供提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告  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，禁网的同时仍需要支持屏幕广播、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word等文件格式；支持老师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作业的班级和年级，支持附件上传；完成作业布置后，学生账号登陆后可立即能收到老师布置的作业。  9、★支持老师在线打开学生作业；支持txt、图片等学生作业格式。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分，提供产品功能截图证明。  10、支持老师将学生作业标记为公开作业；支持学生通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业；提供产品功能截图证明。  11、支持老师对学生分组功能；支持根据学生姓名手动分组或随机分组；支持老师和组长对组名重命名功能；支持小组总得分记录、支持各学生组员对小组贡献值记录；支持组内文件互传功能  12、支持自主注册账号、支持管理员统一账号导入；老师账号仅支持密码登陆个人空间；学生账号支持密码登陆和无密码登陆；提供产品功能截图证明。  13、★支持老师对选中文件的分发和回收；支持老师对文件分发学生范围设置，支持老师根据姓名、小组、班级、年级或全员进行分发；支持考试对单独文件或文件夹形式分发；支持老师设置文件回收截至时间；支持老师设置回收后的文件存储位置；支持学生一键文件提交。要求提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  14、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，网盘文件支持上传和下载。  15、为简化班级管理维护工作，支持通过标识码邀请方式来创建班级，即老师通过唯一的标识码邀请学生加入，针对此功能需提供产品功能截图证明。  16、★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。针对此功能需提供产品功能截图证明。 | 套 | 3 |
| 5 | 48口千兆交换机 | 1、交换容量≥430Gbps，包转发率≥85Mpps，以官网最小值为准，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  2、固化10/100/1000M以太网端口≥48个，固化1G SFP光接口≥4个。  3、★为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  4、支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)  5、支持IPV4/IPV6静态路由，RIP、RIPng  6、支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗  7、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯  8、要求所投设备遵守国家标准的设计规则，并提供中国质量认证中心出具的《中国国家强制性产品认证证书》复印件。  9、本次配置2个千兆单模光模块。 | 台 | 6 |
| 6 | 24口交换机 | 1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps，以官网最小值为准，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  2、固化10\100\1000M以太网端口≥24个，固化1G SFP光接口≥4个。  3、★为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。  4、支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)。  5、支持IPV4IPV6静态路由，RIP、RIPng。  6、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。  7、要求所投设备遵守国家标准的设计规则，并提供中国质量认证中心出具的《中国国家强制性产品认证证书》复印件。  8、本次配置2个千兆单模光模块。 | 台 | 3 |
| 8 | 智慧黑板 | 一、整机参数  1.设备整体采用坚固耐用的全金属材质打造外壳，并通过三段式平面拼接工艺实现一体化成型。其尺寸规格为：宽度不小于4200毫米，高度不低于1200毫米，厚度则控制在117毫米以内。  2.设备配备了一块86英寸的液晶显示屏，采用超高清LED背光技术，屏幕显示比例为16:9，分辨率为3840j×2160h像素。  ★3.设备搭载的嵌入式系统版本不低于Android 14，处理器主频至少为1.8GHz，配备不低于2GB的运行内存和至少8GB的存储空间。其内置的嵌入式芯片具备2TOPS的AI算力，能够支持AI图像和音频处理功能。  4.钢化玻璃表面硬度≥9H。钢化玻璃硬度莫氏7级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度100MPa。  5.支持双系统中进行40点或以上触控。  ★6.内置2.2声道扬声器，额定总功率60W，全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。  ★7.内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。  ★8.支持AI空间音频感知，可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  9.背光系统支持DC调光方式，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。  ★10.系统支持AI画质调节模式，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。  11.整机具备至少6个前置按键，至少支持5个自定义前置按键。  ★12.支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。  ★13.支持超声波快速物联功能，智能设备通过麦克风接收后，与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。  14.内置非独立摄像头≥5000万像素数，视场角≥150度。  ★15.支持单笔双色书写，同一支笔头、笔尾设定不同的颜色进行书写，颜色可自定义，实现讲解内容差异化标注。支持提笔书写，支持手笔分离，支持动态压力感应。  ★16.侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况。同时通过实时录制了老师朗读内容，可识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。  ★17.整机设备自带地震预警软件，可在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  二、ops模块  1.处理器：Intel Core i5 12代及以上。  2.内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。  3.硬盘≥256G SSD 固态硬盘  4.具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。≥1 路 HDMI ；  5.为保证设备使用稳定性及兼容性，要求班班通与OPS模块必须为同一品牌。  三、教学软件  1.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；  2.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 100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 不少于3 大分类的 100000 份的互动课件。课件支持教师在线评分。  ★3.具备AI智能备课助手：能按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课、作者简介。能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。  4.AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。  4.AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。  ★5.党建微课视频：提供100节党建微课视频，包含革命篇、建设篇、改革篇、复兴篇4个篇章。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。  6.支持NFC一碰投屏或直播。在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。  7.提供互动课件资源库，包含学科教育、专题教育、特殊教育类课件。可获取到个人云空间，课件资源数量不低于15万份。  8.提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案  ★9.提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板包含表格式、提纲式、集备式、多课时式、单元设计式等不少于7个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。  10.支持实现信息化集体备课。可选择教案、课件上传发起集备研讨，能够设置多重访问权限，可通过手机号搜索邀请外校老师，用于跨校教研场景。  11.参备人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。  12.研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，研讨内容自动形成音视频记录。  ★13.支持通过实时音视频技术，将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放，为用户提供稳定快速的直播服务，使课堂教学研究与课堂教学同步进行，促进参与听课、评课教师的业务能力提升。  四、集中控制管理平台  1.采用一校一码的认证机制，为学校提供专属识别码，通过学校代码进行设备与管理平台之间的关联，保证管理的私密和安全。  2.冰点还原：支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。  3.用户无法通过传统方法（卸载或者关闭程序）来终止软件的运行，从而保护管理员可有效的管控设备  4.系统采用B/S混合云架构设计，支持在多种操作系统通过网页浏览器登录使用。  5.支持自定义循环周期设置锁屏周期指令，并支持一键下课锁屏、开机即锁屏、长时未使用自动锁屏等智能锁屏管理，以及可支持无网络激活码认证解锁、密码解锁，有网络场景下扫码快速解锁。  6.看班：支持普通老师在移动端查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预；普通老师的权限由管理员统一分配，人员权限精准管理。  7.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；  8.支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗AI拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗AI模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。  9.支持查看并导出设备使用数据、软件活跃数据、教学应用数据、健康度分析数据。  10.支持教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；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。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。  11.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，便于远程管理及告警信息通知。  12.支持查看不同类型设备的在线率、异常指令数、异常设备数及设备详情。  13.支持实时查看设备当前状态及实时画面，并可进行实时远程开机、关机、重启、锁屏、消息推送功能。  ★项为核心参数，需提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 套 | 3 |
| 9 | 教师讲桌 | 钢架构桌身、三聚氰胺板桌面，厚度≥2.5cm高密度板防火板，贴面鸭嘴边，尺寸：140×70×75(cm)，配五轮转椅一个，符合国家标准。 | 套 | 3 |
| 10 | 学生课桌椅 | 钢架构桌身、三聚氰胺板桌面，厚度≥2.5cm高密度板防火板，贴面鸭嘴边，尺寸：120×60×75(cm)，双人电脑桌，一桌配钢制方凳两个，符合国家标准。 | 套 | 84 |
| 11 | 防静电地板 | 陶瓷面防静电地板 | 平方米 | 300 |
| 12 | 空调 | 5P柜式 | 套 | 3 |
| 13 | 机柜 | 24U服务器机柜，含PDU、托盘 | 套 | 3 |
| 14 | 线缆及辅材 | 桥架、电源线、网线、理线器、水晶头、插线板等 | 批 | 1 |
| 15 | 系统集成费 | 依据现场情况定制（三间教室） | 项 | 1 |

**标项6：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **创客教室、化学吊装实验室、虚拟现实教室配置清单** | | | | |
| 序号 | 分项名称 | 参数配置 | 单位 | 数量 |
| **创客教室** | | | | |
| 1 | 创意操作桌 | 1.尺寸：≥1800\*1300\*750mm；  ★2.材质：橡胶木实木+优质钢架 提供《橡胶木》依据为GB 18584关于甲醛释放量≤1.5mg/L的检测报告，提供第三方检测机构出具的检验检测报告；  ★3.工艺：桌面采用优质实木，使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；提供《木蜡油》依据为GB 18581-2020关于VOC含量≤450g/L；苯含量≤0.1%；甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤5%；多环芳径总含量（限萘、蒽）≤200mg/kg；卤代烃总和含量≤0.1%的检测报告。提供第三方检测机构出具的检验检测报告。桌架横梁:25\*50\*1.5mm，桌腿： 30\*60\*1.5mm，采用优质钢架，金属接头，满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈质；  4.功能：天然实木。 | 张 | 10 |
| 2 | 悬挂凳 | 1.尺寸：≥290\*450mm;  2.材质：ABS+钢管  ★3.工艺：面板采用ABS新料一体注塑成型，面板直径≥290mm±10mm，坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：≥125\*125\*35mm±5mm。中间有內弧造型，深度为8mm。椅腿钢管尺寸：≥30\*20\*1.5mm，采用鱼眼形钢管满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆。提供《烤漆粉》依据为HG/T 2006-2022关于铅笔硬度（内聚破坏中擦伤）≥H；耐磨性小于等于50mg；耐乙酸盐雾的检测报告，提供第三方检测机构出具的检验检测报告；  5.脚垫：采用PP纤维质塑胶一体成型，凳子底部加黑色护垫。  4.功能：凳子可悬挂于桌子上方便收纳及打扫卫生。 | 张 | 60 |
| 3 | 储物柜 | 1.尺寸：W1340\*D450\*H900mm；  2.材质：颗粒板；  3.工艺：采用国家标准E1级板，厚度≥18mm,基材采用优质颗粒板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC直封边制作。导轨尺寸：300\*15\*25mm。材质：ABS，收纳盒尺寸：≥430\*305\*100mm ，材质：PP新料，五金件采用液压铰链；  4.功能：配置PP收纳盒，可收纳各种教学用具。 | 组 | 4 |
| 4 | 创意设计主机 | 满足学生日常编程及平面设计需求  CPU：≥主频3.0G；固态硬盘512G，内存16GB及以上 | 台 | 11 |
| 5 | 氛围营造 | 含设计、吊顶、地板处理、洗手池、强弱电源、垃圾处理、施工等。 | 间 | 1 |
| 6 | 中小学创新实践活动器材 | 【简介】  中小学创新实践活动器材入门版是一款专为中小学创新实践类型的比赛活动而设计的套件，含有不少于35种电子模块，可以满足制作人工智能计算机视觉、物联网、智能家居、智慧校园、智慧交通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，mega与微型电脑；  不少于2种通讯模块，物联网通信模块与红外通讯模块；  不少于20种传感器及执行器，含有人工智能视觉传感器、按钮模块、DHT11温湿度传感器、超声波传感器、舵机等模块；  材料包包含KT板、雪糕棒、扭扭棒、粘土等耗材，以及提供魔术贴、扎带等固定工具。  适用比赛：  全国师生信息素养提升实践活动  全国青少年人工智能创新挑战赛  全国青少年科技创新大赛  各地区中小学创客及人工智能比赛  【技术参数】  1.主控：UNO R3主控板,I/O传感器扩展板，micro:bit，两用扩展板；Python学习主控板，  2.通信模块：物联网模块、红外遥控器、红外接收模块；NFC 通信模块、蓝牙通信模块、蓝牙适配器、射频通信模块；  3.人工智能模块：人工智能视觉传感器 ，语音识别模块、语音合成模块  4.输入设备：黄色数字大按钮模块，红色数字大按钮模块，光线传感器，角度传感器，声音传感器，土壤湿度传感器，温湿度传感器，超声波传感器，晃动传感器，运动传感器，烟雾传感器，TDS传感器；ADkey按钮模块、紫外线传感器、颜色识别传感器、红外避障传感器、手势传感器、分贝计、6轴惯性运动传感器、空气质量传感器、浊度传感器、USB摄像头  5.输出设备：红色LED模块，绿色LED模块，9g离合舵机\*2，减速电机，灯带，显示屏，双路电机驱动模块，电机驱动扩展板；白色LED灯、灯环、水泵、风扇、继电器、喇叭  6.配件：轮子，支撑轮，传感器线若干、数据线若干、螺丝刀，胶枪、公公头杜邦线、母母头杜邦线、电池盒、18650锂电池、18650电池座  ★【人工智能摄像头】（提供检测报告）  1.处理器：400MHz 64位双核处理器Kendryte K210  2.供电电压：4-pin防呆接口：3.3~5.0V  MicoUSB接口：5.0V  3.电流消耗（典型值）：320mA@3.3V，230mA@5.0V等  4.通信协议：UART ,I2C(可自动识别)  5.通信接口：PH2.0 4-pin或microUSB接口  6.调试接口：microUSB接口  7.尺寸：52mm\*44.5mm±0.5mm  8.基础功能：物体追踪（可学习追踪物体并返回坐标值），人脸识别(可分辨不同人脸)，物体识别（不学习可直接识别20种以上物体），巡线追踪，颜色识别，标签识别  9.高级功能：深度神经网络分类器(可实现标志识别、手写数字识别、口罩识别、物体分类等1000种以上分类)  10.特殊功能：USB串口通信、拍照保存、屏幕显示自定义字符、可用基于mind+图形化软件进行编程控制、可兼容python编程  11.固件：内置固件，可通过USB接口更新  12.按键：1个功能按键，1个学习按键  13.平台支持：Arduino、micro:bit、掌控、树莓派、LattePanda等  14.其他：2颗LED高亮补光灯；1颗RGB指示灯；1个TF卡座；1个可插拔摄像头；  15.摄像头规格  像素：500万以上  屏幕规格  类型：2.0寸 TFT  分辨率：320\*240以上  视角：>170°  面板：IPS  背光：白光LED灯，亮度可调  外观特性：黑色排线，黑色金属保护框【Python编程学习主控板】（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件。）  Python编程学习主控板是一款拥有自主知识产权的国产教学用开源硬件，采用单板计算机架构（4核CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整Python而不是MicroPython，集成LCD彩屏、WiFi蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时，其自带Linux操作系统和python环境，支持多种编程方式（图形化编程、Jupyter编程、Thonny编程、SSH远程访问、VScode编程）可以随时编程，让广大师生只需两步就能开始python教学。另外，还预装了常用的python库，轻松胜任各种编程相关的开发场景，如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。  技术规格  1.CPU: 国产 4核 1.2GHz  2.内存: 512MB DDR3  3.硬盘: 16GB  4.内置操作系统  5.Wi-Fi:支持  6.蓝牙: 4.0  7.板载元件:  实体按键：Home按键，A/B按键  屏幕：不小于2.8寸240\*320 TFT彩屏  麦克风传感器  光线传感器  加速度传感器  蜂鸣器  8.接口:  USB Type-C \*1  USB TYPE-A \*1(可外接USB设备，如摄像头等)  microSD卡接口 \*1  3Pin I/O \*4 (其中支持3路PWM 2路ADC)  4Pin I2C \*2  金手指: 19路无冲突I/O（支持I2C、UART、SPI、ADC、PWM）  9.供电: Type-C 5V供电  10.工作电压： 3.3V  11.最大工作电流: 2000mA  【语音识别模块】  无需联网即可实现语音识别功能；内置不少于150条常用命令词条，且具有新增命令词自学习功能，共支持不少于17条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离；板载一个喇叭和外接喇叭的接口，能实时语音反馈识别结果，同时支持I2C和UART两种通讯方式，兼容常规主流触控板。  技术参数：  1.工作电压：3.3~5V  2.工作电流：25 ~ 40 mA  3.通信方式：I2C/UART  4.板载麦克风灵敏度：-28db  5.模块尺寸：≥45\*30mm±0.5mm | 套 | 6 |
| 7 | 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：  全国中小学电脑制作大赛人工智能项目；  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； | 套 | 6 |
| 8 | 信息科技初中基础教学套件 | 【套件介绍】  信息科技初中基础教学套件是一款适用于初中阶段的套件，结合课标中 7~9 年级跨学科主题案例，帮助学生了解物联网、互联网和人工智能等知识。  套件配有主控板，可直接运行 SIoT 本地物联网平台，轻松搭建物联网系统。  套件配置了丰富的硬件模块，能实现环境探测和生物识别等智能感应场景，并进行丰富的反馈控制。能实现的智能感应包括空气温湿度探测、气压探测、手势识别、土壤湿度探测、水分探测、二维码识别、语音识别等，能实现的反馈控制包括舵机控制、水泵控制等。  【套件课程】  课程采用 Python 图形化编程，提供有校园气象站、智慧农业温室等案例，共计 16 课时（每课时不少于45分钟）。  课程提供 4 个课程单元，4 个课程单元的项目均来源于新课标跨学科案例，帮助老师落实跨学科教学。  课程提供 16 个趣味项目，满足老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授物联网、互联网和人工智能知识。  课程配有丰富的教学资源，每个项目的纸质书籍包括 学生活动手册书 x1、项目实操手册书 x1，电子资源包括教 教师教案用书 x1、师教学PPT x1，满足老师快速开展信息技术课程。  课程具备以下特点：采用Python图形化编程，降低使用门槛；通过传感器采集数据，实现数据可视化分析；主控板一键运行SIoT，轻松搭建物联网系统；体验机器学习算法，感受人工智能应用。  【套件器材】  主控板：主控板 x1  传感器：USB摄像头 x1、温湿度传感器 x1、气压温度传感器 x1、土壤 湿度传感器 x1、水分传感器 x1、语音识别模块 x1、手势识别传感器 x1  执行器：舵机 x1、水泵 x1、继电器 x1  其他配件：电池盒 x1、3P白色硅胶线 x8、4P白色硅胶线 x4、type-c安卓两用USB线 x1  【编程软件】  编程软件：python Mind+采用单板计算机架构（4核CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整Python而不是MicroPython，集成LCD彩屏、WiFi蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时，其自带Linux操作系统和python环境，支持多种编程方式（Mind+编程、Jupyter编程、Thonny编程、SSH远程访问、VScode编程）可以随时编程，让广大师生只需两步就能开始python教学。另外，还预装了常用的python库，轻松胜任各种编程相关的开发场景，如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。  技术规格  1.CPU: 国产 4核 1.2GHz  2.内存: 512MB DDR3  3.硬盘: 16GB eMMC  4.内置操作系统  5.Wi-Fi:支持  6.蓝牙: 4.0  7.板载元件:  实体按键：Home按键，A/B按键  屏幕：不小于2.8寸240\*320 TFT彩屏  麦克风传感器  光线传感器  加速度传感器  蜂鸣器  8.接口:  USB Type-C \*1  USB TYPE-A \*1(可外接USB设备，如摄像头等)  microSD卡接口 \*1  3Pin I/O \*4 (其中支持3路PWM 2路ADC)  4Pin I2C \*2  金手指: ≥19路无冲突I/O（支持I2C、UART、SPI、ADC、PWM）  9.供电: Type-C 5V供电  10.工作电压： 3.3V  11.最大工作电流: 2000mA  【语音识别模块】  无需联网即可实现语音识别功能；内置150条常用命令词条，且具有新增命令词自学习功能，共支持17条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离；板载一个喇叭和外接喇叭的接口，能实时语音反馈识别结果，同时支持I2C和UART两种通讯方式，兼容常规主流触控板。  技术参数：  1.工作电压：3.3~5V  2.工作电流：25 ~ 40 mA  3.通信方式：I2C/UART  4.板载麦克风灵敏度：-28db  5.模块尺寸：≥45\* 30mm  【继电器】  使用高品质欧姆龙透明外壳的继电器模块，可清晰观察到继电器内部的触点工作状态；开关量控制，使用简单，采用防反插接口，无需繁琐的接线和焊接，只需数字信号即可控制继电器的吸合与释放；继电器触点采用银镍合金材质，对电感性的负载有优良的支持，触点寿命更加长久。可应用于自动浇花、物联网控制等项目；  技术参数：  1.信号接口：PH2.0-3P  2.控制信号：数字信号（高电平吸合，低电平释放）  3.信号电平：3.3V、5V  4.供电电压：DC 3.3V~5V  5.VIN：输入电压端口（小于DC 30V）  6.VOUT：输出电压端口  7.信号输入、输出接口：DC 2.1电源插座 | 套 | 28 |
| 9 | 初中信息科技基础教学实践项目手册 | 【课程介绍】  本课程是信息科技初中基础教学套件的配套课程。课程采用 Python 图形化编程，提供有校园气象站、智慧农业温室等案例，共计 16 课时（每课时不少于45分钟）。  课程提供 4 个课程单元，4 个课程单元的项目均来源于新课标跨学科案例，帮助老师落实跨学科教学。  课程提供 16 个趣味项目，满足老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授物联网、互联网和人工智能知识。  课程配有丰富的教学资源，每个项目的纸质书籍包括 学生活动手册书 x1、项目实操手册书 x1，电子资源包括 教师教案用书 x1、教师教学PPT x1，满足老师快速开展信息技术课程。  课程具备以下特点：采用Python图形化编程，降低使用门槛；通过传感器采集数据，实现数据可视化分析；主控板一键运行SIoT，轻松搭建物联网系统；体验机器学习算法，感受人工智能应用。 | 套 | 4 |
| 10 | 信息技术高中基础教学套件 | 【套件介绍】  信息技术高中基础教学套件是一款适用于高中阶段的套件，结合必修 2 教材中“信息系统”的教学案例，带领学生掌握信息系统的组成与工作原理。  套件配有主控板等十几种开源硬件模块，采用 Python 代码组建小型无线网络，实现数据的采集、输入、存储、处理、传输和输出的过程。传感部分包括气压探测、超声波距离探测、土壤湿度探测、电流、电压、功率检测、语音识别、空气温湿度探测、光线感应、NFC识别、二维码识别等。控制部分包括舵机控制、水泵控、 灯环控制、小音箱控制等。  【套件课程】  配套课程采用Python代码编程语言，项目选自普通高中信息技术必修2教材，包括智能停车系统、智能家居等，共计 18 课时（每课时不少于45分钟），带领学生认识信息系统的组成与功能，体验信息系统的工作过程。运用常见的传感与控制模块，组建小型无线网络，稳定实现信息系统知识教学。  课程提供 4 个课程单元，4 个课程单元的项目均来源于信息技术新教材，每个单元围绕一个精选自教材的项目展开，帮助老师落实教材项目教学。  课程提供 18 个趣味项目，课程项目全部采用Python代码编程，满足高中课标要求，帮助老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授信息系统知识。  有针对性的教师教案和学生实操用书，帮助老师快速落地信息系统教学，帮助学生实现主题项目。  课程具备以下特点：采用Pyhton代码编程，学习Python知识；主控板自带Wi-Fi热点，快速组建小型无线网络；使用Web框架和数据库，设计可视化交互界面；借助软硬件工具，搭建完整信息系统。  【套件器材】  主控板：主控板x1  传感器：USB摄像头x1、温湿度传感器 x1、气压温度传感器 x1、超声波传感器 x1、土壤湿度传感器 x1、光线传感器 x1、语音识别模块 x1、数字功率计 x1  通信模块：NFC通讯模块 x1、NFC标签纸 x2、NFC标签圆形挂件 x2  执行器：RGB16灯珠灯环 x1、舵机 x1、水泵 x1、继电器 x1、USB小音箱 x1、  其他配件：电池盒 x1、3P白色硅胶线 x8、4P白色硅胶线 x4、type-c安卓两用USB线 x1  【编程软件】  编程软件：pyhton Mind+  拥有自主知识产权的国产教学用开源硬件，采用单板计算机架构（4核CPU、板载内存和硬盘）能够运行完整Python而不是MicroPython，集成LCD彩屏、WiFi蓝牙、多种常用传感器和丰富的拓展接口方便教学。同时，其自带Linux操作系统和python环境，支持多种编程方式（Mind+编程、Jupyter编程、Thonny编程、SSH远程访问、VScode编程）可以随时编程，让广大师生只需两步就能开始python教学。另外，还预装了常用的python库，轻松胜任各种编程相关的开发场景，如搭建物联网系统、体验人工智能应用、编写电子游戏、进行科学实验、设计声光互动、开发可穿戴设备等。  技术规格  1.CPU: 国产 4核 1.2GHz  2.内存: 512MB DDR3  3.硬盘: 16GB  4.内置操作系统：Debian  5.Wi-Fi: 支持  6.蓝牙: 4.0  7.板载元件:  实体按键：Home按键，A/B按键  屏幕：不小于2.8寸240\*320 TFT彩屏  麦克风传感器  光线传感器  加速度传感器  蜂鸣器  8.接口:  USB Type-C \*1  USB TYPE-A \*1(可外接USB设备，如摄像头等)  microSD卡接口 \*1  3Pin I/O \*4 (其中支持3路PWM 2路ADC)  4Pin I2C \*2  金手指: ≥19路无冲突I/O（支持I2C、UART、SPI、ADC、PWM）  9.供电: Type-C 5V供电  10.工作电压： 3.3V  11.最大工作电流: 2000mA  【语音识别模块】  无需联网即可实现语音识别功能；内置150条常用命令词条，且具有新增命令词自学习功能，共支持17条自学习命令词。采用双麦克风收音使模块有更好的抗噪音能力和更远的识别距离；板载一个喇叭和外接喇叭的接口，能实时语音反馈识别结果，同时支持I2C和UART两种通讯方式，兼容常规主流触控板。  技术参数：  1.工作电压：3.3~5V  2.工作电流：25 ~ 40 mA  3.通信方式：I2C/UART  4.板载麦克风灵敏度：-28db  5.模块尺寸：≥45\* 30 mm±0.5mm  【数字功率计】  可测量各种传感器、执行器的工作电流、电压以及功率,支持I2C通讯方式，并配置不少于2个通道地址开关，可设置不少于4个不同的I2C地址，满足多路数据测量的需求。  技术参数：  1.支持3.3V和5V电平  2.电压量程：0~26V  3.电流量程：0~500mA  4.同时测量电压、电流、功率  【继电器】  使用高品质欧姆龙透明外壳的继电器模块，可清晰观察到继电器内部的触点工作状态；开关量控制，使用简单，采用防反插接口，无需繁琐的接线和焊接，只需数字信号即可控制继电器的吸合与释放；继电器触点采用银镍合金材质，对电感性的负载有优良的支持，触点寿命更加长久。可应用于自动浇花、物联网控制等项目；  技术参数：  1.信号接口：PH2.0-3P  2.控制信号：数字信号（高电平吸合，低电平释放）  3.信号电平：3.3V、5V  4.供电电压：DC 3.3V~5V  5.VIN：输入电压端口（小于DC 30V）  6.VOUT：输出电压端口  7.信号输入、输出接口：DC 2.1电源插座 | 套 | 28 |
| 11 | 高中信息科技基础教学实践项目手册 | 【课程介绍】  本课程是信息技术高中基础教学套件的配套课程。课程采用Python代码编程语言，项目选自普通高中信息技术必修2教材，包括智能停车系统、智能家居等，共计 18 课时（每课时不少于45分钟），带领学生认识信息系统的组成与功能，体验信息系统的工作过程。运用常见的传感与控制模块，组建小型无线网络，稳定实现信息系统知识教学。  课程提供 4 个课程单元，4 个课程单元的项目均来源于信息技术新教材，每个单元围绕一个精选自教材的项目展开，帮助老师落实教材项目教学。  课程提供 18 个趣味项目，课程项目全部采用Python代码编程，满足高中课标要求，帮助老师将开源硬件结合课标和教材知识点，教授信息系统知识。  有针对性的教师教案和学生实操用书，帮助老师快速落地信息系统教学，帮助学生实现主题项目。  课程具备以下特点：采用Pyhton代码编程，学习Python知识；主控板自带Wi-Fi热点，快速组建小型无线网络；使用Web框架和数据库，设计可视化交互界面；借助软硬件工具，搭建完整信息系统。 | 套 | 4 |
| 12 | 创意设计编程套件 | 处理器：搭载基于 ESP32微处理器（MCU）。  输入电压：Type-C 接口输入电压为 5V，电池输入电压为 3.7V-12.6V。  接口：具备邮票口用于焊接自定义电路，有 Type-C 接口用于连接 PC 编程和烧录程序，还有排针用于连接扩展板。  指示灯：开机但未连接时绿灯常亮；蓝牙已连接时蓝灯常亮；主从机 2.4G 连接时黄色常亮；蓝牙与主从机 2.4G 均连接时蓝黄交替闪烁；发送与更新配置时绿灯闪烁，频率 2Hz 持续至传输结束；识别灯效为绿灯闪烁，频率 1Hz，持续 5s；固件升级错误时红灯常亮；固件升级中白灯快速闪烁。  发射终端  输入电压：4.5V-12.6V。  作电流：65mA。  通道：左右分别有 不少于3 个模拟量输入通道，下方有 不少于4 个开关输入通道，共 6 个模拟量通道和 4 个数字量通道。  电源接口：可连接 4.5V-12.6V 锂电或干电池盒子。  接收终端  输入电压：7.4V-12.6V。  最大工作电流：3A。  通道：左右分别有 1 个直流电机接口，中央有 不少于4 个舵机接口，还有 不少于2 个 LED 灯接口。  可连接 7.4V-12.6V 锂电或干电池盒。  电机配置：  直流有刷电机 ：小尺寸有刷电机，可搭配不同减速比的减速齿轮包，适用于模型底盘驱动等场景。  直流减速电机：有刷电机，有 150RPM、400RPM、1000RPM 等多种转速型号。  控制模块：  单通道摇杆 ：单通道模拟量输入模组，无操作时自动回中。  双通道摇杆 ：双通道模拟量输入模组，无操作时自动回中。  三档开关 ：单通道模拟量输入模组，有三段位置，适合作为状态开关。  LED 灯珠 ：RGBW 灯珠，可发出多种颜色的光。  工具包  包含减速齿轮套件  电池包  数据线  舵机套件  电池盒  轮胎套装  多用途线材  点动开关  拨动开关  通用耗材包（木板、亚克力、纸板等）  配套资源  不少于300套配套图纸，配套详细课程及安装调试教程 | 套 | 28 |
| 13 | 创意设计软件 | 创意设计切片软件是专门针对3D打印机自主研发的国产三维设计软件。  ★软件功能（提供1-4项软件功能运行截图）  1.stl模型编辑：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。（提供软件运行截图）  2.积木/Python编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和Python编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换。（提供软件运行截图）  3.矢量图生成：可以直接将\*.jpg、\*.png、\*.gif、\*.bmp、\*.tif等格式的图片自动转换成二维草图。（提供软件运行截图）  4.3D打印：具备切片功能，可输出打印文件;内置不少于7家国内外3D打印设备厂商切片软件接口，可以一键导入切片软件中，无需格式转换。（提供软件运行截图）  5.资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。 | 节点 | 2 |
| 14 | 创意设计切片软件 | 创意设计切片软件是专门针对激光切割机应用自主研发的国产三维设计软件。  ★软件功能（提供1-4项软件功能运行截图）  1． 矢量图生成：可以直接将 .jpg、 .png、 .gif、 .bmp、 .tif等格式的图片自动转换成二维草图。（提供软件运行截图）  2． 拼插槽：在板材侧边添加可互相拼插的插槽且可以调整长度、数量以及深度。（提供软件运行截图）  3． 板材投影：无需转动板材，可以直接对面或实体进行投影生成二维图。（提供软件运行截图）  4． 结构转换：将任何实体造型转换成拼插或堆叠结构并自动排版布局，生成二维图形。（提供软件运行截图）  5．设计功能：可实现实体设计、草图绘制和模型编辑功能。  6．附着在实体表面上，可通过草图进行描绘。  7．导出激光切割文件：二维图形输出，支持任何激光切割机使用的DWG/DXF等格式文件。  8． 资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。 | 节点 | 2 |
| 15 | 三维高速打印机 | 1、成型技术：熔融沉积成型；  2、机身最大尺寸(长×宽×高)490×510×620 mm³，最大打印尺寸(长×宽×高)：320×320×320 mm³  3、框架为铝材构成；  4、工具头：全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴，内置工具头切刀，喷嘴最高温度不低于350 ℃、喷嘴直径自带0.4 mm，可选0.2 mm，0.6 mm，0.8 mm；  5、机器标配双面纹理PEI打印面板，可扩展光面打印面板，热床最高温度不低于120℃；  6、工具头最大移动速度不低于1000 mm/s，工具头最大移动加速度不低于20000 mm/s²，热端最大流速不低于65 mm³/s；  7、支持耗材类型：PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、尼龙线材（PA)、聚碳酸酯线材（PC)、PPA-CF/GF、PPS、PPS-CF/GF、碳/玻璃纤维增强线材及相关支撑隔离材料等；  8、支持热端快拆、主动振动补偿、全自动双喷嘴偏移校准、自动热床调平、自动皮带张紧；  9、配备四摄像头计算机视觉系统，实现微米级测量精度，支持AI首层检测、炒面检测；  10、配备喷嘴摄像头、工具头摄像头，支持开门检测；  11、支持断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统；  12、支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持不少于25色；  13、自带空气过滤系统，支持自适应空气循环，配备椰壳活性炭滤芯，初级过滤等级G3，HEPA滤网等级H12；  14、支持Wi-Fi通讯；  15、配备触摸显示屏，屏幕尺寸≥5英寸，内置高清相机，支持实时监控及延时摄影；  16、支持通过触摸显示屏、手机端APP、电脑端应用三种操作界面控制；  17、配备全闭环控制风扇系统；  18、支持主动腔热控制，多传感器闭环温控，最大加热腔温不低于65℃；  19、配备半导体激光器，最大功率不低于10瓦，最大雕刻速度不低于400 mm/s，最大雕刻面积不低于310×260 mm²，最大切割厚度不低于5 mm；  20、配备刀切模块，最大切割面积不低于300×285 mm²；支持火焰检测、激光模组在位检测，配备俯视摄像头、激光防护视窗、激光气流辅助气泵；  21、支持切割材料类型：木材、橡胶、金属片、皮革、深色亚克力、石材等；  22、支持火焰检测、激光模组在位检测，配备俯视摄像头、激光防护视窗、激光气流辅助气泵；  23、可拓展画笔模块，支持画笔直径10.5-12.5 mm，最大绘画面积不低于300×250mm²；  ★24、自动供料系统（供第三方检测机构出具检验报告扫描件。）  每台自动供料系统最多可放置4卷耗材，具备耗材烘干功能，烘干最高温度：≤65℃，配有湿度传感器和密封外壳，配合干燥剂使用可以保证耗材干燥，并显示内部的湿度状态。通过进料缓冲器智能调节送料速度，确保送料和挤出机出料节奏保持同步。内置里程轮，可以统计从送出的耗材的长度。  ★24、需配套3D打印切片软件，全中文界面，切片、控制打印、操作一体；（提供功能截图证明，提供注有切片软件的软件著作权证书）  1.操作界面为视窗式界面，载入模型数据后可直观的观看模型  2.具有一键自动打印布局功能，具有旋转、移动、缩放模型功能，缩放功能支持三轴一起整体缩放，也支持单轴(XYZ中任一轴)的局部缩放  3.可对模型进行错误自动修复，对两个以上的模型进行合并  4.具有打印预览功能，载入模型后一键显示模型打印 时间及消耗材料重量，预览可看每一层面的成型、支撑结构  5.具有一键调整工作台与喷嘴高度(即对高) 功能， 具备一键调整工作台相对喷头的水平(即调平)功能；具有模型打印自动生成支撑结构功能，并可手动增 减支撑  6.具有动态层厚打印功能，对同一个模型不同部位使用不同的层厚进行打印，多个模型同时打印时可对各模型独立进行打印参数设置  7.具有局部填充密度功能，可以根据模型受力不同， 在不同区域选择不同的填充密度, 提高打印模型综合性能  8.具有自动或手动裁切处理功能，手动裁切方式可通过鼠标实现裁切位置的选择 | 台 | 1 |
| 16 | 基础款单色耗材 | 单色3D打印耗材 内置RFID智能识别颜色 含料盘 1KG | 卷 | 20 |
| 17 | 双色渐变耗材 | 多色3D打印耗材 内置RFID智能识别颜色 含料盘 1KG | 卷 | 10 |
| 18 | 桌面式激光切割机 | 1、产品名称：桌面式激光切割机；  2、产品尺寸：长\*宽\*高（mm）850\*600\*300±2mm。  3、加工幅面：长\*宽\*高（mm）600\*380；最大可加工高度不小于28mm；  电气参数  4、运行速度及精度：不小于600mm/s；加工精度小于0.05mm；  5、运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统；  6、激光类型与功率：40w二氧化碳激光管；  7、供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为0.6kw；  功能参数  8、加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度不小于15mm（桐木板）；  9、★摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照矢量化加工，摄像头图像定位精度小于2mm；（提供实物图片及软件运行截图）  10、辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；  11、抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；  12、照明系统与状态灯：支持工作区全局照明，工作状态灯指示运行状态。  相关配套  13、安全配套：配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；  14、配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；  15、配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：长宽高（mm）450\*250\*300；  16、★配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，；不少于20种材料认知AR体验APP；课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作、激光定制画、激光名片的制作、大作品骰子的制作等课程内容（提供课程证明文件）。  17、★提供所投产品桌面式激光切割机产品CE认证证书。  18、★提供所投产品桌面式激光切割机符合国家标准的第三方检测报告。  19、★提供桌面式激光切割机辅助制造软件计算机软件著作权证书。 | 台 | 1 |
| 19 | 激光切割机配套课程 | 配套课程与教学资源：网上教学资源库，视频教学课程，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，提供不少于30个案例的制作过程；  课程包括且不限于：认识激光、3D动物制作、动漫大集合、木纹眼镜的制作、笔筒的制作、手绘勋章的制作、木艺花盆的制作、激光定制画、激光名片的制作、大作品骰子的制作、激光书签的制作、激光剪纸画的制作、存钱罐的制作、牛顿摆的制作、木陀螺的制作、测距机器人的制作、日地月场景的制作、AJ鞋子的制作、大作品VR眼镜的制作、玉兔捣药的制作、磁悬浮笔芯的制作、国旗升的制作、光影小夜灯的制作、伸缩抓的制作、密码箱的制作、吸烟报警器的制作、手持风扇的制作、天空之城的制作、流浪地球加湿器的制作。 | 套 | 1 |
| 20 | 激光切割机耗材包 | 1.椴木板尺寸：3mm\*210\*300 共25件  2.椴木板尺寸：5mm\*210\*300 共10件  3.奥松板尺寸：3mm\*210\*300 共25件  4.奥松板尺寸：5mm\*210\*300 共10件  5.牛皮纸尺寸：0.5mm\*210\*290 共20件  6.瓦楞纸尺寸：3mm\*200\*300 共30件  7.瓦楞纸尺寸：6mm\*200\*300 共10件  8.榉木板尺寸：3mm\*100\*200 共4件  9.透明亚克力尺寸：3mm\*200\*270 共4件  合计耗材数量超过120件 | 箱 | 6 |
| 21 | 智能无人机 | 产品功能：  1.兼容积木机械组件  2.基于图形化编程、python编程  3.支持手机APP遥控及编程界面  4.支持蜂鸣器，LED灯多种传感器  产品技术参数：  1.轴距：148mm  2.桨叶：76mm双叶桨  3.电机：1020/32000rpm@7.4V  4.电池：2S/7.4V/600 mAh  5.充电时间：≤60min  6.遥控距离：100m  7.最长飞行时间：10分钟  8.摄像头：≥800万像素 | 台 | 10 |
| 22 | 智能无人机赛事配件包 | 产品功能：  比赛备用配件套装，快速充电套装  充电器技术参数：  1.输入电压：AC 100-240V/50-60Hz  2.输出电压：8.4V  3.输出电流：1.5A  4.充电功率：4\*15W  5.电池类型：锂电池  6.充电时间：约28分钟  产品清单：锂电池4个；电机套件配件包2套；硬桨叶配件包4套；四路锂电池充电器 1个 | 套 | 10 |
| 23 | 夹取搬运功能模块 | 产品功能：  信息素养提升实践活动赛项传感器模块及赛事套装  产品技术参数：  定位辅助：位置标签  编程LED： RGB  颜色识别：黑红绿蓝  舵机控制：180°数字舵机  工作电压：4.8-6.0V  扭力：0.3Kg-cm  速度：0.09 sec/60°  机械臂最大张开角度：180°  最大被夹取物直径：80mm  最大夹取重量：8g  套装清单： 夹取模块1个；辅助标识4个； | 套 | 5 |
| 24 | 道具地图套装 | 满足全国师生信息素养提升实践活动  智能机器人-挑战赛C类竞赛需求 | 套 | 1 |
| 25 | 无人机足球 | 无人机参数：  外径：205mm  轴距：110mm  起飞重量：200g  电池：3s 1150mah  电机：1205 4300kv  螺旋桨：专用BF2.8英寸  飞控：BF/F4  电调：20Ax4  LED：板载可编程 5+尾灯4共9颗（可遥控5色变化）  高分贝蜂鸣器：有  机身材料：碳纤维核心、塑料外壳，tpu悬置  遥控器  手柄控160x80x120mm折叠T天线  无线电：ELRS 2.4G竞赛级低延迟100mw  摇杆：双轴承可更换摇杆头  电池：双18650电池仓可切换  显示屏：128x64 OLED  功能：无线蓝牙模拟器、usb模拟器、128x64点阵屏、单键切换7色灯、BB响控制  飞行模式：手动ACRO、自稳ANGLE、定高ALTHOLD（需定制）、限高功能ALTLIMIT（需定制） | 套 | 6 |
| 26 | 无人机足球电池 | 1150mah3s锂电池 （标准配置）700mah3s 75c锂电池（轻量化，起飞重量170g）各一块 | 块 | 6 |
| 27 | 无人机足球赛竞赛专用场地 | 场地尺寸：5×2.5×2.5米  该场地适用性广，适合多轴无人机足球（无刷）、多轴无人机足球（空心杯组）等竞赛。搭建场地灵活，在教室、地下车位（1个车位大小）、校园走廊等多个场所均可搭建。同时搭拆简易，含电动充气泵，充气时间约5分钟 （隔1周适当补气）。高密度纤维材质，耐用可靠含，含修补工具包。 | 套 | 1 |
| 28 | 编队无人机 | 重量 (包含电池和保护罩) ≤ 190g  最大下降速度 2.5m/s (表演飞行为1m/s)，最大上升速度 2.5m/s (表演飞行为1m/s)  最大水平速度 5m/s (表演飞行为2m/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 ~ 5.4 m/s)  轴距 ≥165mm  螺旋桨规格 75mm，无刷电机动力强劲 1104 (5500KV)  灯光 5W炫彩高亮LED灯， 颜色可设变  安全性堵转保护、低电量保护、失控保护、物理防护  使用说明书 | 套 | 1 |
| 29 | 模拟器 | 飞行前的必要训练项目，满足自治区模拟遥控竞赛要求  1.软件需支持主流品牌遥控器，通过USB或无线加密狗方式连接。  2.软件内不少于12中飞行场景，其中包含室内赛道、山地、森林、城市建筑等场景。可实现不同时段及天气效果。  3.提供专业练习赛道，计时系统可自动生成圈速及排名情况。  4.拥有不少于10节的培训课程，有详细的中文介引导界面，掌握基本航模性能和飞行技巧。  5.软件支持自建赛道功能，可编辑3D场景赛道，包含赛道障碍、建筑物、地面材质及植物、几何体障碍、标识物及灯光等。  6.支持多玩家联机比赛。  ★（提供1-6项软件功能运行截图） | 套 | 2 |
| 30 | 工具套装 | 螺丝刀套装 电烙铁 扎带 胶带等 | 套 | 2 |
| 31 | 机器狗 | 1.可伸缩电机驱动式卷线器：更好的运输物品体验。  2.高性能八核处理器  3.载荷：约8kg(极限~10kg)  4.运动速度：0~3.5m/s  5.最大攀爬落差高度：约16cm  6.最大攀爬斜坡角度：40°  7.基础算力：8核高性能CPU  8.最大关节扭矩：约45N.m  9.4G模组 内置eSIM  10.语音交互及指令  11.语音对讲  12.音乐播放（喇叭3W） | 台 | 1 |
| 32 | 机械臂 | 1.5KG负载  0.1mm精度定位  620mm工作半径  轻量化6轴设计，铝合金骨架，树脂外壳。  集成式控制器，搭配CAN通讯接口，与多种智能系统无缝对接。兼容python/ROS/ROS2 | 套 | 1 |
| 33 | 多足拟态机器人套装 | 一、功能描述  1、学习套装产品一款多拟态AI机器人，产品包含结构件、执行件和主控。配合3D动态图纸和可视化编程，趣味性的学习加动手操作，让学生从零基础轻松进入机器人世界。  2、要求平台同时能运行多个算法模型，并提供算法并行运行的证明录屏。  二、配置要求  1、≥27个种类，≥78个零件，可构建主流机器人形态，可搭建平衡车、变形车、轮足机器人、四足机器狗、四足蜘蛛至少五种形态；  2、多功能控制器：配置≥3麦阵列麦克风，喇叭模块，触控显示屏，≥9轴陀螺仪，开源接口等，可以实现自然语音交互、机器人运动控制等功能，多个模块接口，实现设计程序运行，让搭建的作品动起来；  ★3、智能语音：本地VAD、在线ASR和在线TTS语音功能、NLP功能、3麦降噪、响度检测（语音识别截图证明文件）；  ★4、机器视觉：单、双轨车道识别、二维码识别、AprilTag定位识别、交通标志识别、车牌识别、颜色识别、自定义颜色识别、人脸识别、人脸特征（口罩、情绪、性别）识别、人体姿态识别、文字识别、手势识别、自定义模型训练CNN、Wi-Fi图传、识别结果图传（车牌识别、文字识别、人体姿态识别功能截图证明文件）；  5、运控算法：自适应算法、步态算法、自平衡算法、里程算法等；  6、机器协作：多设备通信。  三、技术参数  1、主芯片参数如下：  （1）内存：≥32GB；  （2）NPU：约1 TOPS；  （3）闪存：≥4GB。  2、舵机参数如下：  （1）最大扭矩：约13.0 kgf.cm；  （2）最大转速：≥60 RPM ；  （3）控制精度：空载1°，带载2°；  （4）角度范围：0～360°；  3、减速电机参数如下：  （1）最大扭矩：约2.0 kgf.cm；  （2）最大转速：≥360 RPM 。  4、摄像头模组参数如下：  （1）视场角：不低于106°；  （2）像素级：不低于1M 。  5、测距模组参数如下：  （1）检测距离：4-200 cm；  （2）工作波段：940 nm 。  6.蓝牙手柄  蓝牙手柄参数如下：  （1）频率范围 ：2.400~2.4835GHz；  （2）蓝牙版本：蓝牙4.0。  四、资质要求  1、要求能提供SRRC证书、电池CQC证书、电源的3C证书。 | 套 | 2 |
| 34 | 赛事场地 | 一、功能描述  1、道具包作为赛项场地搭建专属设计的道具，通过搭建指南可以完成“智慧景区”场地模型的搭建，鼓励选手对景区各环节痛点进行深入洞察，将无人驾驶、AI语音、AI视觉、机器人运动控制等前沿技术应用于景区场景，用于配合比赛所用。  二、配置要求和技术参数  1、教具包含EVA圆球、方块等。  二、配置要求和技术参数  1、≥9个种类，≥21个部件，支持学生完成赛事场地搭建；  2、该产品的斜坡和方块采用新型环保塑料发泡材料（EVA），具有良好的缓冲、抗震、防潮、抗化学腐蚀等优点。  3、该产品的识别卡片采用了硬卡纸，具有不易破损的特点。  1、套件包含相关赛项地图 1张；  2、地图规格参数：2400\*1500(mm) （ ±100mm）采用地板膜过哑胶，喷绘。  一、功能描述  赛项的配套使用产品。  二、配置要求和技术参数  1、套件包含塑胶围栏、魔术贴若干等配件。  2、结构零件材质为ABS塑胶。  结构零件采用扣槽连接方式，无需采用铁质螺丝刀、螺母刀、扳手完成场地围栏的搭建。 | 套 | 1 |
| 35 | 六足机器人套装 | 1、机体参数：  (1)机体重量：≥2.4KG  (2)摄像头分辨率：不低于480P  (3)摄像头接口：USB口  (4)超声波测距：2~500CM  (5)摄像头云台自由度：上下左右  2、供电系统：  (1)电池：11.1V 2500mAh 10C锂电池  (2)续航时间：持续运行40min~60min  3、控制系统：  (1)硬件部分：主控板4B主控板和主控板扩展板  (2)软件平台：多语言平台  (3)控制方式：  ①积木块直接控制  ②语音控制（+USB麦克风）  ③遥控手柄控制（+遥控ps2手柄）  ④远程物联网控制  3、功能：  ①可通过图形化编程控制六足机器人不同姿态动作：站立、低姿态左转、高姿态左转、低姿态右转、高姿态右转、伸展等；  ②可切换六足模式与四足模式；  ③可控制摄像头舵机转动，并视觉识别物块，实行抓取动作； | 套 | 2 |
| 36 | 机器人A类竞赛材料包 | 根据当年度信息数养比赛项目定制，包含完成竞赛项目训练所需的全套材料以及1块备用电池 | 套 | 1 |
| **初中化学智能吊装实验室** | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 整体规格：2900mm×700mm×900mm，由3个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；  1、台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面。  2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥50mm，承重≥20KG；  3、抽屉架：主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：≥314mm×352mm×126mm抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；  4、水槽柜：规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌ABS塑料拉手；预留水槽孔位。  5、可调脚：桌体底部配备≥50mm高钢制PP注塑调节地脚，减震防滑。 | 张 | 1 |
| 2 | 教师椅 | 1.规格：550×500×1070mm  2.采用PU皮面，海绵坐垫；  3.黑色PP加玻纤内外塑框；  4.一体成型PP固定扶手；  5.中靠背46-49cm，人体工程学设计；  6.≥1.0mm厚气杆；  7.PP加纤五星塑脚；  8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 | 张 | 1 |
| 3 | 水槽 | 1.材质：PP材质。  2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。  3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。  4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 个 | 1 |
| 4 | 电源 | 规格：310mm×350mm；  1、一体化PVC按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；  2、交流输出：支持由教师操作输出0-30V交流电压，分辨率为1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；  3、直流输出：支持由教师操作输出0-30V直流电压，分辨率为0.1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；  4、两路220V多功能插座输出，额定电流≥5A。 | 套 | 1 |
| 5 | 实验桌  （学生） | 1、规格：1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H）；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。  2、实验室专用陶瓷台面，厚度为≥20mm，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度≥11.7mm，深度≥1.25mm，储水量≥15.5ml，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。  3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。  4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格≥550mm×55mm×80mm选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格≥520mm×60mm×110mm；选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。  6、立柱：规格≥620mm×80mm×50mm；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。  7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格≥1080mm×18mm×80mm，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  8、后挡条：铝材挤出成型，规格≥1050mm×80×15mm；连接左右两侧注塑模具成型ABS材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  9、书包斗：规格≥400mm×330mm×150mm，采用ABS塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。 | 张 | 28 |
| 6 | 学生凳 | 1.规格：φ300mm×440mm。  2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。  3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。  支持调节凳子高度，升降≥50mm。  4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。  5.脚垫：塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。 | 个 | 56 |
| 7 | 控制柜 | 1、控制柜参考尺寸：400mm（L）×230mm（W）×780mm（H）；  2、工艺与材质：采用≥1.2mm钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；操作面镶有亚克力装饰板。  3、内嵌10.1英寸显示屏，支持触控操作，IPS屏，宽视角；  4、功能设置：内置总电源开关、漏电保护器、以32位MCU为核心的主控制模块、急停控制模块、工业级开关电源及工作指示灯。 | 套 | 1 |
| 8 | 智能吊装控制系统 | 1.电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围0-30V，分辨率1V设置及实时显示，可输出直流电范围0-30V，分辨率0.1V设置及实时显示，带学生电压锁定功能。  2.照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。  3.给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。  4.摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。  5.通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。  6.系统设置：（1）开机方式： ①直接开机、②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。 | 套 | 1 |
| 9 | 智能吊装集成箱体 | 1.规格：≥1900mm（L）×680mm（W）×320mm（H）。  2.材质：吊装箱体使ABS环保材料，采用一体化加工工艺成型，具有耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度高、电绝缘性、耐候性等性能。  3.内部承重结构采用≥40mm×20mm铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经喷漆处理的冷轧钢板定制成型。 | 组 | 8 |
| 10 | 升降摇臂控制模块 | 1.规格：长≥570mm，模块化设计，内置于舱体下方。  2.摇摆臂采用动力装置升降，与箱体主结构连接固定件采用优质铝合金原料压铸成型，T字型结构设计，更具高精度，强稳定性。  3.臂身为优质铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，具有耐化学腐蚀、耐高温的性能，采用优质五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出；根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度，遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。 | 个 | 14 |
| 11 | 电源操作控制系统模块 | 电源操作模块正面设置  1、不少于两个220V电源插座；  2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，应均配备安全保护及报警装置；  3、内嵌式不小于4.0英寸液晶显示屏，可触屏显示设置低压直流、交流；  4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报；  5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能；  6、装置内应设一键紧急制动装置；一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全；也应可以一键即刻恢复运行。  电源操作模块反面设置  1、不少于三个220V电源插座；  2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，均配备安全保护及报警装置；  3、设置不少于2个网口，不少于2个USB供电接口。 | 个 | 14 |
| 12 | 洗眼器 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。  2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。  3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。  4. 供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 | 个 | 1 |
| 13 | 水槽台 | 1、整体规格：450mm（L）×600mm（W）×800mm（H）；  2、材质：整体采用ABS和改性PP材质；  3、化验水槽规格：≥400mm（L）×360mm（W）×155mm（H），由ABS塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，预留三联水嘴、台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘圆角设计；  4、水槽箱体由ABS和PP塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理；  5、槽体上部配备出水装置：一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 个 | 14 |
| 14 | 给/排水全套装置 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25mm；UPVC材质排水管为Ф50mm。  2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 | 套 | 1 |
| 15 | 通风系统模块 | 1.由伸缩式吸风管道、通风控制系统构成，吸风管道通过通风控制系统控制，由动力装置进行升降控制。  2.伸缩式吸风管道：由铝合金材质制作，表面经砂面氧化、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温。吸风管道置于箱体左右两侧底部，调节角度为0°-90°。吸风管道内置伸缩式吸风罩，选用高密度PP材质和不易老化高密度橡胶关节密封圈，易拆卸、重组及清洗。可伸缩范围为620mm-1420mm，覆盖任意实验操作范围区域。实验完毕，即可通过通风控制系统，由动力装置将伸缩式吸风管道旋转至箱体两侧，解放区域空间。系统可根据室内环境随意可调风量大小。吸风管道采用PVC管道，管内壁光滑，以降低噪声向室内传播。 | 个 | 28 |
| 16 | 离心风机 | 1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达6000～12000m³/h；  2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm；  3.防雨帽：化工工程塑料PP或PVC，≥φ480mm。 | 套 | 1 |
| 17 | 风机布线耗材 | 风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。 | 室 | 1 |
| 18 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质，可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；  2.关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；  3.气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量；  4.工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。 | 个 | 1 |
| 19 | 风机变频控制器 | 1.适配多种电机功率;  2.面板频率:无极编码器;  3.输出:AC 0-380V 13A;  4.模拟输出:2路(A01.A02)0-10V/0-20MA  5.模拟输入:1路(AI2)0-10V/0-20MA，1路(AI3)0-10V;  6.控制方式:V/F控制;  7.过载能力:150%额定电流60s;180%额定电流3s;  8.控制电源+24V:最大输出电流200mA;  9.运行方式:键盘、端子、RS485通讯;  10.可实现紧急停机，转速跟踪;  11.输入端子:8路数字量输入端子;  12.维电器输出:两路可编程继电器输出;  13.可显示运行信息、故障信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能;  14.能适应-10℃~40℃的使用环境温度和-20℃~65℃储存温度,最大 90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒²(=0.6g)以下使用环境;  15.冷却方式采用强制风冷。 | 套 | 1 |
| 20 | 室内风管及配件 | 室内风管及配件:  1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道；  2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC成品管道；  3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；  （实际管径视现场情况需可适当调整） | 套 | 1 |
| 21 | 室外风管及配件 | 室外风管及配件  1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，优质PVC成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟φ200mm风管代替；  2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；  3.安装附件：固定铁卡。 | 套 | 1 |
| 22 | 照明系统模块 | 1.箱体两侧及箱体底部共配有不少于4个LED光源，覆盖学生核心操作区域。  2.基板底座散热，底部光源LED灯珠采用矩形排列，箱体两侧光源采用双排LED灯带，两侧亮度可通过控制端手动调节。 | 组 | 8 |
| 23 | 电源布线耗材 | 电源主线采用4.0mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 | 室 | 1 |
| 24 | 网络布线耗材 | 1.六类网线  2.导体材质：无氧铜  3.数量：4对8线  4.传输速率：1000Mbps | 室 | 1 |
| 25 | 系统安装辅件 | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。  主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 套 | 1 |
| 26 | 吊装系统安装调试 | 吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：  1.系统结构安装调试：  2.系统控制安装调试；  3.通风系统安装调试；  4.供电系统安装调试；  5.照明系统安装调试。 | 室 | 1 |
| 27 | 技术耗材 | 情境化装饰、文化窗帘、等符合学科教学的氛围需求，主要内容包含：  1、顶面吊顶，吊顶形式:造型吊顶，龙骨材料种类、规格、中距:轻钢龙骨，面层材料品种:根据学科特性进行选材  基层清理、吊杆安装、龙骨安装、基层板铺贴、面层铺贴、嵌缝、刷防护材料。  2、不低于2mm的地胶铺设，含人工以及材料  3、文化窗帘，符合学科教学情境需求定制，不少于4面。  4、学科教室中学科必做实验、学科名人肖像定制与安装，不少于4幅。 | 室 | 1 |
| **高中化学智能吊装实验室** | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台）**（核心产品）** | 整体规格：2900mm×700mm×900mm，由3个储物柜、抽屉架、水槽柜组成；  1、台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，由专业生产厂家用CNC机械加工而成；  ★为确保使用者的健康安全，台面满足或优于（1）-（6）项性能检测要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）化学性能检测：参照GB/T 17657-2022标准，台面板不少于136项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。  （2）环保性能检测：参照GB/T 39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³。  （3）物理性能检测：参照GB/T 17657-2022标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：＞200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1\*10¹²；表面电阻≤4.7\*10¹²；弯曲强度≥140Mpa等不少于28项物理性能检测。  （4）抗霉菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于7种霉菌检测长霉等级为0级；  （5）抗细菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于16种菌种抗菌率≥99.99%。  2、储物柜：柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥50mm，承重≥20KG；  3、抽屉架：主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：≥314mm×352mm×126mm抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手；  4、水槽柜：规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌ABS塑料拉手；预留水槽孔位。  5、可调脚：桌体底部配备≥50mm高钢制PP注塑调节地脚，减震防滑。 | 张 | 1 |
| 2 | 教师椅 | 1.规格：550×500×1070mm  2.采用PU皮面，海绵坐垫；  3.黑色PP加玻纤内外塑框；  4.一体成型PP固定扶手；  5.中靠背46-49cm，人体工程学设计；  6.≥1.0mm厚气杆；  7.PP加纤五星塑脚；  8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 | 张 | 1 |
| 3 | 水槽 | 1.材质：PP材质。  2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。  3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。  4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 个 | 1 |
| 4 | 电源 | 规格：≥310mm×350mm；  1、一体化PVC按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；  2、交流输出：支持由教师操作输出0-30V交流电压，分辨率为1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；  3、直流输出：支持由教师操作输出0-30V直流电压，分辨率为0.1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能；  4、两路220V多功能插座输出，额定电流≥5A。 | 套 | 1 |
| 5 | 实验桌  （学生） | 1、规格：1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H）；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。  2、实验室专用陶瓷台面，厚度为≥20mm，采用一体实芯黑色坯体一体烧制釉面，具备无空洞、无杂色、无脱层、釉面与坯体呈一体结构的特点；该台面为实验室专用，需满足无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能要求；在靠近人体操作边缘处有一条与台面一体成型（非后期二次开槽）的功能性凹槽，其宽度≥11.7mm，深度≥1.25mm，储水量≥15.5ml，能够有效阻水和缓冲，同时能够对实验试管、玻璃棒、小球等易滚动器材进行缓冲阻拦。  ★台面板技术参数满足以下（1）-（3）项的指标,需提供第三方检测机构出具的检验报告扫描件。  （1）耐光色牢度：参照GB/T17657-2022标准，变色等级≥4级。  （2）外观质量：参照T/CIQA10-2020标准：①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径2mm以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。  （3）耐污染性能：参照GB/T17657-2022 标准，台面板不少于60项化学试剂进行检测，包含氢氧化钙饱和溶液、乙醇99%、王水、硝酸65%、硫酸98%、高氯酸72%、乙醚99%、糠醛99%、硫化钠饱和溶液、甲苯99%、丁酮99%、二氯甲烷99%、铬酸60%、丙酮99%、苯99%、片状氢氧化钠、磷酸85%、乙酸乙酯99%、乙酸99%、盐酸37%、甲醛37%、氨水28%等，检测结果不低于五级（未盖玻璃盖板）。  3、桌体框架：铸铝/塑铝结构；通过桌体上端两侧支架、立柱连接铸铝桌脚，形成“Z”字造型，使桌体具有强承重性及高稳定性；桌体所有接触人体的边棱均无锐利的棱角、毛刺；桌体表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。  4、上端两侧支架：铸铝模具成型，规格≥570mm×55mm×80mm选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  5、桌脚/脚垫：铸铝模具成型，规格≥525mm×60mm×110mm；选用铝锭ADC12，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。脚垫高度可调，耐磨、防潮、防滑。  6、立柱：规格≥620mm×80mm×50mm；铝材挤出成型，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉体喷涂处理，耐腐蚀。  7、主横梁：采用”8”字型铝材挤出成型，规格≥1080mm×19mm×80mm，经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  8、后挡条：铝材挤出成型，规格≥1068mm×80×16mm；连接左右两侧注塑模具成型ABS材质固定卡位，防止台面物品滑落；经酸洗磷化前处理，表面经环氧树脂粉喷涂处理，耐腐蚀。  9、书包斗：规格≥400mm×330mm×162mm，采用ABS塑料一次注塑成型；书包斗前端预留学生凳挂靠口，上翘工艺设计，两书包斗中间预留放置不同功能学生电源的空间，具有隐蔽性；固定挂架采用镀锌方钢，防腐防锈。  ★10、实验桌产品满足以下（1）-（5）项的性能要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；  （2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；  （3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏；  （4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；  （5）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 | 张 | 28 |
| 6 | 学生凳 | 1.规格：φ300mm×440mm。  2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。  3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。  支持调节凳子高度，升降≥50mm。  4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。  5.脚垫：塑胶材质，采用PP一体注塑成型，防水防滑。  ★6.学生凳产品满足以下（1）-（6）项的性能要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；  （2）有害物质限量：4种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3）；  （3）安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉；  （4）理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于2级；硬度≥2H；冲击高度≥400mm，无剥落、裂纹、皱纹；  （5）座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； | 个 | 56 |
| 7 | 控制柜 | 1、控制柜参考尺寸：400mm（L）×230mm（W）×780mm（H）；  2、工艺与材质：采用≥1.2mm钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；操作面镶有亚克力装饰板。  3、内嵌10.1英寸显示屏，支持触控操作，分辨率≥1024\*600mm，IPS屏，宽视角；  4、功能设置：内置总电源开关、漏电保护器、以32位MCU为核心的主控制模块、急停控制模块、工业级开关电源及工作指示灯。 | 套 | 1 |
| 8 | 智能吊装控制系统 | 1.电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围0-30V，分辨率1V设置及实时显示，可输出直流电范围0-30V，分辨率0.1V设置及实时显示，带学生电压锁定功能。  2.照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可手动调节照明亮度。  3.给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。  4.摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。  5.通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。  6.系统设置：（1）开机方式： ①直接开机、②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。 | 套 | 1 |
| 9 | 智能吊装集成箱体 | 1.规格：≥1900mm（L）×680mm（W）×320mm（H）。  2.材质：吊装箱体使用SMC复合材料及ABS环保材料，采用一体化加工工艺成型，具有耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度高、电绝缘性、耐候性等性能。  3.内部承重结构采用≥40mm×20mm铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经喷漆处理的冷轧钢板定制成型。  ★4.智能吊装集成箱体产品满足以下（1）-（5）项的性能要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）外观性能要求：①金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；②塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；  （2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；  （3）理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：≥18h，1.5mm以下 无锈点；  （4）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²;  （5）4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）。 | 组 | 8 |
| 10 | 升降摇臂控制模块 | 1.规格：长≥570mm，模块化设计，内置于舱体下方。  2.摇摆臂采用动力装置升降，与箱体主结构连接固定件采用优质铝合金原料压铸成型，T字型结构设计，更具高精度，强稳定性。  3.臂身为优质铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，具有耐化学腐蚀、耐高温的性能，采用优质五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出；根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度，遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。 | 个 | 14 |
| 11 | 电源操作控制系统模块 | 电源操作模块正面设置  1、不少于两个220V电源插座；  2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，应均配备安全保护及报警装置；  3、内嵌式4.3英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流；  4、语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报；  5、装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能；  6、装置内应设一键紧急制动装置；一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全；也应可以一键即刻恢复运行。  电源操作模块反面设置  1、不少于三个220V电源插座；  2、两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围0-30V，均配备安全保护及报警装置；  3、设置不少于2个网口，不少于2个USB供电接口。 | 个 | 14 |
| 12 | 洗眼器 | 1. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。  2. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。  3. 供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 | 个 | 1 |
| 13 | 水槽台 | 1、整体规格：450mm（L）×600mm（W）×815mm（H）；  2、材质：整体采用ABS和改性PP材质；  3、化验水槽规格：≥400mm（L）×360mm（W）×155mm（H），由ABS塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，预留三联水嘴、台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计，能拆卸清洗、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘圆角设计；  4、水槽箱体由ABS和PP塑料注塑成型，前后门设计。  5、槽体上部配备出水装置：一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 个 | 14 |
| 14 | 给/排水全套装置 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25mm；UPVC材质排水管为Ф50mm。  2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 | 套 | 1 |
| 15 | 通风系统模块 | 1.由伸缩式吸风管道、通风控制系统构成，吸风管道通过通风控制系统控制，由动力装置进行升降控制。  2.伸缩式吸风管道：由铝合金材质制作，表面经砂面氧化、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温。吸风管道置于箱体左右两侧底部，调节角度为0°-90°。吸风管道内置伸缩式吸风罩，选用高密度PP材质和不易老化高密度橡胶关节密封圈，易拆卸、重组及清洗。可伸缩范围为620mm-1420mm，覆盖任意实验操作范围区域。实验完毕，即可通过通风控制系统，由动力装置将伸缩式吸风管道旋转至箱体两侧，解放区域空间。系统可根据室内环境随意可调风量大小。吸风管道采用PVC管道，管内壁光滑，以降低噪声向室内传播。  ★3.吊装通风系统模块产品满足以下（1）-（3）项的性能要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；  （2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；  （3）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²; | 个 | 28 |
| 16 | 离心风机 | 1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达6000～12000m³/h；  2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm；  3.防雨帽：化工工程塑料PP或PVC，≥φ480mm。 | 套 | 1 |
| 17 | 风机布线耗材 | 风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。 | 室 | 1 |
| 18 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质，可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；  2.关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶；  3.气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量；  4.工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。  ★5.万向吸风罩产品满足以下（1）-（2）项的性能要求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  （1）外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀、脱色、掉色，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；③塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差；  （2）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²; | 个 | 1 |
| 19 | 风机变频控制器 | 1.适配多种电机功率;  2.面板频率:无极编码器;  3.输出:AC 0-380V 13A;  4.模拟输出:2路(A01.A02)0-10V/0-20MA  5.模拟输入:1路(AI2)0-10V/0-20MA，1路(AI3)0-10V;  6.控制方式:V/F控制;  7.过载能力:150%额定电流60s;180%额定电流3s;  8.控制电源+24V:最大输出电流200mA;  9.运行方式:键盘、端子、RS485通讯;  10.可实现紧急停机，转速跟踪;  11.输入端子:8路数字量输入端子;  12.维电器输出:两路可编程继电器输出;  13.可显示运行信息、故障信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能;  14.能适应-10℃~40℃的使用环境温度和-20℃~65℃储存温度,最大 90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒²(=0.6g)以下使用环境;  15.冷却方式采用强制风冷。 | 套 | 1 |
| 20 | 室内风管及配件 | 室内风管及配件:  1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道；  2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC成品管道；  3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；  （实际管径视现场情况需可适当调整） | 套 | 1 |
| 21 | 室外风管及配件 | 室外风管及配件  1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，优质PVC成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟φ200mm风管代替；  2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；  3.安装附件：固定铁卡。 | 套 | 1 |
| 22 | 照明系统模块 | 1.箱体两侧及箱体底部共配有不少于4个LED光源，覆盖学生核心操作区域。  2.基板底座散热，底部光源LED灯珠采用矩形排列，箱体两侧光源采用双排LED灯带，两侧亮度可通过控制端手动调节。  ★3.照明系统模块产品使用输出符合 LPS 和SELV 适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（灯珠（靠近输入部分） ＜40℃、铝基板上（靠近输入部分电阻）＜40℃、灯珠（中间部分） ＜40℃、铝基板上（靠近中间部分电阻）＜40℃；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。需提供第三方检测机构出具的检验报告。 | 组 | 8 |
| 23 | 电源布线耗材 | 电源主线采用4.0mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 | 室 | 1 |
| 24 | 网络布线耗材 | 1.六类网线  2.导体材质：无氧铜  3.数量：4对8线  4.传输速率：1000Mbps | 室 | 1 |
| 25 | 系统安装辅件 | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。  主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 套 | 1 |
| 26 | 吊装系统安装调试 | 吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：  1.系统结构安装调试：  2.系统控制安装调试；  3.通风系统安装调试；  4.供电系统安装调试；  5.照明系统安装调试。 | 室 | 1 |
| 27 | 技术耗材 | 情境化装饰、文化窗帘、等符合学科教学的氛围需求，主要内容包含：  1、顶面吊顶，吊顶形式:造型吊顶，龙骨材料种类、规格、中距:轻钢龙骨，面层材料品种:根据学科特性进行选材  基层清理、吊杆安装、龙骨安装、基层板铺贴、面层铺贴、嵌缝、刷防护材料。  2、不低于2mm的地胶铺设，含人工以及材料  3、文化窗帘，符合学科教学情境需求定制，不少于4面。  4、学科教室中学科必做实验、学科名人肖像定制与安装，不少于4幅。  5、垃圾清理、装袋，搬运至学校要求指定位置堆放。 | 室 | 1 |
| **化学准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 规格：2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H）  1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。  ★台面板满足或优于以下、（1）-（7）项的性能要求，需提供双面膜实芯理化板检测报告：  （1）化学性能检测：参照GB/T 17657-2022标准，台面板不少于140项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。  （2）环保性能检测：参照GB/T 39600-2021标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³。  （3）物理性能检测：参照GB/T 17657-2022标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N作用下，试件表面无大于90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于22项物理性能检测。  （4）TVOC释放量检测：参照HJ571-2010标准，总挥发性有机化合物TVOC释放量为未检出。  （5）抗霉菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于7种霉菌检测等级为0级；  （6）抗细菌性能检测：参照JC/T 2039-2010标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于15种菌种检测抗菌率≥99.99%。  （7）氙灯老化测试：参照GB/T 16422.2-2022标准，进行550小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为5级。  2.工艺：桌体采用ABS塑料，一体化注塑成型,具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。  3.桌体结构：塑钢结构。  4.桌体规格：≥2750mm（L）×555mm（W）×720mm（H），主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×720mm的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 4个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。  前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，存储空间大，防潮湿性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。  5.可调脚：采用ABS与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑。可延长设备的使用期限。  6.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 | 张 | 1 |
| 2 | 仪器柜 | 1、规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。  2、材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。  3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。  4、底板：规格≥1000mm×478mm×60mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。  5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。  6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。  7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用增强PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥3.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。  8、层板：规格≥910mm×400mm,采用增强PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求。  9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。  10、仪器柜产品满足以下性能要求  1）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；  2）储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的50%，空载搁板安全无脱落；垂直力≥100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验,结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻；  3）4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.5、铬≤0.5、汞≤0.05）。  4）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 | 个 | 13 |
| 3 | 水槽 | 1.材质：PP材质。  2.水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。  3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。  4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 | 个 | 1 |
| 4 | 给/排水全套装置 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50  含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 | 套 | 1 |
| 5 | 技术耗材 | 情境化装饰、文化窗帘、等符合学科教学的氛围需求，主要内容包含：  1、不低于2mm的地胶铺设，含人工以及材料  2、文化窗帘，符合学科教学情境需求定制，不少于2面。  3、实验室规章制度牌框，不少于2副。 | 室 | 1 |
| **化学药品室** | | | | |
| 1 | 通风药品柜 | 1、规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）；  2、材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。  3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。  4、底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。  5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。  6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。  7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥3.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。  8、层板：规格≥910mm×400mm,采用PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求，方钢采用耐腐蚀软体PVC整条包裹，避免化学药品所产生的气体渗入。  9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。  柜体顶部设有通风孔。  10、药品阶梯：规格≥875mm×230mm×180mm，2层设计；采用增强PP材质注塑一次成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性等性能。 | 个 | 5 |
| 2 | 药品柜 | 1、规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）；  2、材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。  3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。  4、底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。  5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。  6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。  7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥3.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。  8、层板：规格≥910mm×400mm,采用PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求，方钢采用耐腐蚀软体PVC整条包裹，避免化学药品所产生的气体渗入。  9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。  10、药品阶梯：规格≥875mm×230mm×180mm，2层设计；采用增强PP材质注塑一次成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性等性能。 | 个 | 11 |
| 3 | 电源布线耗材 | 1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。  2.电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。 | 室 | 1 |
| 4 | 斜流式管道风机 | 功率≥120w，风量：≥1200m³/h，噪音≤50db，接管φ200mm。 | 台 | 1 |
| 5 | 通风管道 | 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道；  2.支管道规格：φ110mm，PVC成品管道；  3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。  （实际管径视现场情况可适当调整） | 套 | 1 |
| 6 | 技术耗材 | 情境化装饰、文化窗帘、等符合学科教学的氛围需求，主要内容包含：  1、不低于2mm的地胶铺设，含人工以及材料  2、文化窗帘，符合学科教学情境需求定制，不少于2面。  3、实验室规章制度，不少于2副。 | 室 | 1 |
| **危险品室** | | | | |
| 1 | 易燃品毒害品储存柜 | 1.尺寸：900mm（L）×510mm（W）×1840mm（H）；门类型：双开门。  2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm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。  3.易燃品毒害品储存柜体内胆均采用≥4mmPP聚丙烯板；柜体右侧下部设置≥120×110mm进风口，内部有一体化PP聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有≥Φ10mm漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设H≥160mm黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。  4.柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设4个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。  5.柜内配3个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.2mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有PP螺丝限位，留出约5mm气体流动空间，便于顶部风机抽风。  6.柜顶部中间开有≥φ160mm蜂窝口，柜内出风口处采用PP聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。  7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件；当温度为150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性。  8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度≥130㎏/m³。  9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180度。 10.锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。 11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过0.08mg/m3;苯含量不得超过0.09mg/m3。  12.配备接地装置实现完全接地。  13.装箱时柜内外的说明标识：  《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。 | 个 | 1 |
| 2 | 强酸碱柜 | 1.尺寸：900mm（L）×450mm（W）×1800mm（H）门类型：四开门。  2.采用手动四开门设计，门缝不大于3mm，且门缝上下大小一致，左右门的高度一致。  3.材质：≥8mm厚PP聚丙烯树脂板，具有耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体之坚固及密封性。  4.层板：采用瓷白色PP（聚丙烯）板材，一次注塑成型，四边有不小于20mm立边，可有效盛接漏液，底部波纹状设计，避免泄漏时瓶底粘结层板，从而减少存取的安全隐患和造成二次污染的可能性，层板底部包钢处理（预留查验小口），承重能力强，整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的位置。  5.门板：采用同质PP材料制作，门厚20mm，视窗采用5mm钢化玻璃，防腐蚀，可视性强。  6.绞链：塑胶射出一体成型，抗腐蚀性佳。  7.把手：塑胶射出一体成型，抗腐蚀性佳，备有安全双门锁，加强管制。 8.螺丝：不锈钢材质，防止因腐蚀而引起螺丝断裂，造成柜体垮塌。 9.锁具：双锁设计，双人双锁管理，配有PP材质一体成型（易更换）的锁扣。  10.多语言反光警告标签。 | 台 | 1 |
| 3 | 电源布线耗材 | 1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。  2.电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。 | 室 | 1 |
| 4 | 技术耗材 | 情境化装饰、文化窗帘、等符合学科教学的氛围需求，主要内容包含：  1、不低于2mm的地胶铺设，含人工以及材料  2、文化窗帘，符合学科教学情境需求定制，不少于2面。  3、实验室规章制度牌框，不少于2副。 | 室 | 1 |
| **初中化学仪器** | | | | |
| 1 | 托盘天平 | 100 g，0.1 g | 台 | 28 |
| 2 | 托盘天平 | 500 g，0.5 g | 台 | 1 |
| 3 | 电子天平 | 1000 g，0.1 g | 台 | 1 |
| 4 | 红液温度计 | 0 ℃～100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差＜1.5 ℃ | 支 | 28 |
| 5 | 水银温度计 | 0 ℃～200 ℃，分度值 1 ℃，示值误差＜0.5 ℃，有保护套 | 支 | 1 |
| 6 | 多用电表 | 指针式，不低于 2.5 级 | 个 | 1 |
| 7 | 酸度计 | 笔式，pH 测量范围 0～14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂 | 台 | 2 |
| 8 | 教学支架 | 1． 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2． 方座支架的底座尺寸为210×135mm，立杆直径为Φ10mm，一端有M8×10mm螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3． 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4． 立杆与方座组装后应垂直。 | 套 | 28 |
| 9 | 三脚架 | 铁制，环内径 75 mm，高 150 mm | 个 | 28 |
| 10 | 试管架 | 木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结  牢固 | 个 | 28 |
| 11 | 试管架 | 木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm | 个 | 4 |
| 12 | 试管架 | 木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm | 个 | 4 |
| 13 | 漏斗架 | 木制或塑料制 | 个 | 1 |
| 14 | 滴定台 | 人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚 | 个 | 1 |
| 15 | 滴定夹 | 铝制，加持部位有防滑脱凹槽 | 个 | 1 |
| 16 | 多用滴管架 | 塑料制，底部有圆形凹槽 | 个 | 28 |
| 17 | 量筒 | 10 mL | 个 | 28 |
| 18 | 量筒 | 25 mL | 个 | 28 |
| 19 | 量筒 | 50 mL | 个 | 28 |
| 20 | 量筒 | 100 mL | 个 | 2 |
| 21 | 量筒 | 500 mL | 个 | 2 |
| 22 | 容量瓶 | 250 mL | 个 | 1 |
| 23 | 容量瓶 | 500 mL | 个 | 1 |
| 24 | 滴定管 | 酸式，具 塞，25 mL | 支 | 1 |
| 25 | 滴定管 | 碱式，无 塞，25 mL | 支 | 1 |
| 26 | 试管 | *Φ* 12 mm ×70 mm | 支 | 125 |
| 27 | 试管 | *Φ* 15 mm × 150 mm | 支 | 250 |
| 28 | 试管 | *Φ* 18 mm × 180 mm | 支 | 75 |
| 29 | 试管 | *Φ* 20 mm × 200 mm | 支 | 75 |
| 30 | 试管 | *Φ* 32 mm × 200 mm | 支 | 10 |
| 31 | 口部具支试管 | *Φ* 20 mm × 200 mm | 支 | 10 |
| 32 | 硬质玻璃管 | *Φ* 15 mm × 150 mm | 支 | 10 |
| 33 | 硬质玻璃管 | *Φ* 20 mm × 250 mm | 支 | 10 |
| 34 | 烧杯 | 10 mL | 个 | 56 |
| 35 | 烧杯 | 25 mL | 个 | 75 |
| 36 | 烧杯 | 50 mL | 个 | 75 |
| 37 | 烧杯 | 100 mL | 个 | 75 |
| 38 | 烧杯 | 250 mL | 个 | 56 |
| 39 | 烧杯 | 500 mL | 个 | 3 |
| 40 | 烧杯 | 1000 mL | 个 | 3 |
| 41 | 烧瓶 | 250 mL，圆底 | 个 | 14 |
| 42 | 烧瓶 | 250 mL，平底 | 个 | 3 |
| 43 | 锥形瓶 | 100 mL | 个 | 56 |
| 44 | 锥形瓶 | 250 mL | 个 | 10 |
| 45 | 蒸馏烧瓶 | 250 mL | 个 | 2 |
| 46 | 集气瓶 | 125 mL | 个 | 100 |
| 47 | 集气瓶 | 250 mL | 个 | 20 |
| 48 | 广口瓶 | 60 mL | 个 | 170 |
| 49 | 广口瓶 | 125 mL | 个 | 28 |
| 50 | 广口瓶 | 250 mL | 个 | 28 |
| 51 | 广口瓶 | 500 mL | 个 | 5 |
| 52 | 茶色广口瓶 | 60 mL | 个 | 30 |
| 53 | 茶色广口瓶 | 125 mL | 个 | 5 |
| 54 | 茶色广口瓶 | 250 mL | 个 | 5 |
| 55 | 细口瓶 | 60 mL | 个 | 56 |
| 56 | 细口瓶 | 125 mL | 个 | 200 |
| 57 | 细口瓶 | 250 mL | 个 | 10 |
| 58 | 细口瓶 | 500 mL | 个 | 5 |
| 59 | 细口瓶 | 1000 mL | 个 | 2 |
| 60 | 细口瓶 | 3000 mL | 个 | 2 |
| 61 | 茶色细口瓶 | 60 mL | 个 | 5 |
| 62 | 茶色细口瓶 | 125 mL | 个 | 28 |
| 63 | 茶色细口瓶 | 250 mL | 个 | 5 |
| 64 | 茶色细口瓶 | 500 mL | 个 | 2 |
| 65 | 茶色细口瓶 | 1000 mL | 个 | 1 |
| 66 | 滴瓶 | 30 mL | 个 | 56 |
| 67 | 滴瓶 | 60 mL | 个 | 75 |
| 68 | 茶色滴瓶 | 30 mL | 个 | 28 |
| 69 | 茶色滴瓶 | 60 mL | 个 | 5 |
| 70 | 酒精灯 | 150 mL | 个 | 28 |
| 71 | 漏斗 | 60 mm | 个 | 28 |
| 72 | 漏斗 | 90 mm | 个 | 3 |
| 73 | 安全漏斗 | 直形，径长 300 mm | 个 | 28 |
| 74 | 安全漏斗 | 双球 | 个 | 2 |
| 75 | 分液漏斗 | 50 mL，  锥型 | 个 | 5 |
| 76 | 分液漏斗 | 50 mL，  球型 | 个 | 5 |
| 77 | 三通连接管 | T 形 | 个 | 2 |
| 78 | 三通连接管 | Y 形 | 个 | 2 |
| 79 | 滴管 | 100 mm | 支 | 56 |
| 80 | 滴管 | 150 mm | 支 | 56 |
| 81 | 干燥管 | 145 mm，  单球 | 支 | 4 |
| 82 | 干燥管 | *Φ* 15 mm × 150 mm， U 型 | 支 | 2 |
| 83 | 玻璃活塞 | 直形 | 支 | 2 |
| 84 | 圆水槽 | *Φ*210 mm ×110 mm | 个 | 2 |
| 85 | 圆水槽 | *Φ*270 mm ×140 mm | 个 | 2 |
| 86 | 坩埚钳 | 200 mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2 cm～3 cm | 个 | 28 |
| 87 | 烧杯夹 | 钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触 | 个 | 2 |
| 88 | 镊子 | 不锈钢制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿 | 个 | 28 |
| 89 | 试管夹 | 木制或者竹制，长度≥200 mm，宽度约 20 mm，厚度约 20 mm。试管夹闭口缝≤1 mm，开口距离≥25 mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处  理。试管夹持部位圆弧内径≤15 mm | 个 | 28 |
| 90 | 止水皮管夹 | *Φ* 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º，弹性好，不漏液 | 个 | 28 |
| 91 | 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33 mm×20 mm×8 mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1 mm | 个 | 5 |
| 92 | 石棉网 | 金属网尺寸≥125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理 | 个 | 28 |
| 93 | 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 | 28 |
| 94 | 药匙 | 长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料 | 个 | 28 |
| 95 | 玻璃管 | *Φ* 5 mm ～6 mm | kg | 5 |
| 96 | 玻璃管 | *Φ* 7 mm ～8 mm | kg | 4 |
| 97 | 玻璃弯管 | *Φ* 7 mm ～8 mm | kg | 1 |
| 98 | 玻璃棒 | *Φ* 5 mm ～6 mm | kg | 3 |
| 99 | 玻璃棒 | *Φ* 7 mm ～8 mm | kg | 3 |
| 100 | 橡胶塞 | 000、00、0～10 号 | kg | 8 |
| 101 | 橡胶管 | 外径 9 mm，  内径 6 mm | kg | 3 |
| 102 | 乳胶管 | 外径 6 mm，  内径 4 mm | m | 20 |
| 103 | 乳胶管 | 外径 7 mm，  内径 5 mm | m | 20 |
| 104 | 乳胶管 | 外径 9 mm，  内径 6 mm | m | 20 |
| 105 | 试管刷 | *Φ* 12 mm | 个 | 28 |
| 106 | 试管刷 | *Φ* 18 mm | 个 | 28 |
| 107 | 试管刷 | *Φ* 32 mm | 个 | 5 |
| 108 | 烧瓶刷 | 250 mL 烧瓶用 | 个 | 5 |
| 109 | 烧瓶刷 | 500 mL 烧瓶用 | 个 | 5 |
| 110 | 结晶皿 | 80 mm，平底 | 个 | 2 |
| 111 | 表面皿 | 60 mm | 个 | 28 |
| 112 | 表面皿 | 100 mm | 个 | 2 |
| 113 | 研钵 | 60 mm | 个 | 28 |
| 114 | 研钵 | 100 mm | 个 | 1 |
| 115 | 蒸发皿 | 100 mm | 个 | 28 |
| 116 | 蒸发皿 | 120 mm | 个 | 3 |
| 117 | 反应板 | 白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透 | 个 | 28 |
| 118 | 井穴板 | 透明塑料，9 孔，每孔 0.7 mL，可以重复使用 | 个 | 28 |
| 119 | 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 | 28 |
| 120 | 塑料多用滴管 | 弹性圆筒形吸泡和一根 *Φ* 1 mm×120 mm 的径管连接而成，容积 4 mL，环保材料，弹性好 | 支 | 250 |
| 121 | 塑料洗瓶 | 250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径 1 mm～2 mm，瓶口紧实不漏气 | 个 | 28 |
| 122 | 塑料水槽 | 250 mm×180 mm×100 mm | 个 | 28 |
| 123 | 集气瓶挂扣器 | 125 mL，塑料制 | 个 | 28 |
| 124 | 集气瓶挂扣器 | 250 mL，塑料制 | 个 | 5 |
| 125 | 注射器 | 10 mL，塑料制，符合医用器具卫生标准 | 只 | 28 |
| 126 | 酒精喷灯 | 坐式，铜制，壶体容积≥300 mL，火焰高度为 150 mm～180 mm，火焰温度为 960 ℃±60 ℃ | 个 | 2 |
| 127 | 储气装置 | 容积≥2 L | 台 | 2 |
| 128 | 初中化学实验材料 | 黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等 | 份 | 56 |
| 129 | pH 广泛试纸 | 1～14 | 本 | 28 |
| 130 | 蓝石蕊试纸 | 国家标准 | 本 | 5 |
| 131 | 红石蕊试纸 | 国家标准 | 本 | 5 |
| 132 | 定性滤纸 | 快速，9 cm，100 张 | 盒 | 5 |
| 133 | 定性滤纸 | 快速，15 cm，100 张 | 盒 | 1 |
| 134 | 金刚石结构模型 | 碳原子：*Φ* 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：*Φ* 3 mm×35 mm 镀镍金属杆 40 根 | 套 | 1 |
| 135 | 石墨结构模型 | 碳原子：*Φ* 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：*Φ* 3 mm×50 mm 镀镍金属杆 45 根，*Φ* 3 mm×90 mm 镀镍金属杆 14 根 | 套 | 1 |
| 136 | 碳-60 结构模型 | 碳原子：*Φ* 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：*Φ* 6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根 | 套 | 1 |
| 137 | 碘升华凝华管 | ≥*Φ* 34 mm×28 mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形 | 个 | 28 |
| 138 | 分子结构模型 | 球棍式或比例式；Φ 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；Φ 30 mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建 | 套 | 1 |
| 139 | 氯化钠晶体结构模型 | 球棍式，氯原子 *Φ* 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13个；钠原子 *Φ* 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：*Φ* 3 mm×60 mm 的镀镍金属杆 54 根 | 套 | 1 |
| 140 | 元素周期挂图 | 带轴，≥150 cm×110 cm，字迹信息清晰，易于观看 | 件 | 1 |
| 141 | 原油常见馏分标本 | 不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固 | 盒 | 1 |
| 142 | 炼铁高炉模型 | 模型高度≥650 mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱 | 套 | 1 |
| 143 | 合成有机高分子材料标本 | 不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落 | 盒 | 1 |
| 144 | 新型无机非金属材料标本 | 标本盒体积180 mm×150 mm×50 mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观 | 盒 | 1 |
| **高中化学仪器** | | | | |
| 1 | 塑料洗瓶 | 250mL | 个 | 56 |
| 2 | 试剂瓶托盘 | 塑料材质，内沿≥400mm×270mm×73mm | 个 | 80 |
| 3 | 实验用品提篮 | 可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉 | 个 | 14 |
| 4 | 塑料水槽 | 250mm×180mm×100mm | 个 | 56 |
| 5 | 碘升华凝华管 | 密封式 | 个 | 56 |
| 6 | 聚光小手电筒 | 符合国家教学仪器行业标准 | 支 | 56 |
| 7 | 方座支架 | 1． 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2． 方座支架的底座尺寸为210×135mm，立杆直径为Φ10mm，一端有M8×10mm螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3． 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4． 立杆与方座组装后应垂直。 | 套 | 56 |
| 8 | 万能夹 | 1． 产品由夹杆、夹头组成。夹头分三爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，双向紧固，每一夹叉上均粘接软木底垫。  2． 夹杆直径为φ8mm，长150mm，表面镀铬。  3． 夹持范围为φ5～70mm。  4． 夹持质量不小于1.5Kg。 | 个 | 5 |
| 9 | 三脚架 | 固定脚 | 个 | 56 |
| 10 | 泥三角 | 金属丝外套石棉筒，等边三角形的单边长不小于80㎜ | 个 | 28 |
| 11 | 试管架 | 8孔8柱塑料 | 个 | 56 |
| 12 | 漏斗架 | 木制 | 个 | 1 |
| 13 | 滴定台 | 与滴定夹配用 | 个 | 56 |
| 14 | 滴定夹 | 与滴定管配用 | 个 | 56 |
| 15 | 多用滴管架 | 塑料制成，两层 | 个 | 56 |
| 16 | 高中学生电源 | 交流：2V～16V/3A，每2V一档 直流稳压：2V～16V/2A，每2V一档 | 台 | 28 |
| 17 | 高中教学电源 | 交流：2V～24V，每2V一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A； 直流稳压：1V～25V分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A； 40A、8s自动关断 | 台 | 1 |
| 18 | 托盘天平 | 100g，0.1g | 台 | 28 |
| 19 | 托盘天平 | 500g，0.5g | 台 | 1 |
| 20 | 电子天平 | 100g，0.1g | 台 | 28 |
| 21 | 电子停表 | 0.1s | 只 | 1 |
| 22 | 温度计 | 红液，0℃～100℃ | 支 | 56 |
| 23 | 温度计 | 水银，0℃～360℃ | 支 | 2 |
| 24 | 数字测温计 | -30℃～+200℃ | 台 | 1 |
| 25 | 多用电表 | 指针式，不低于2.5级 | 个 | 1 |
| 26 | 演示电流电压表 | 2.5级 | 台 | 1 |
| 27 | 密度计 | 密度＞1 g/cm3 | 支 | 1 |
| 28 | 密度计 | 密度＜1 g/cm3 | 支 | 1 |
| 29 | 酸度计(pH计) | 测量范围：pH 0～14，分辨率：0.1 | 台 | 28 |
| 30 | 分子结构模型 | 演示用，氢原子球直径不小于23mm，其他原子球直径不小于30mm | 套 | 3 |
| 31 | 分子结构模型 | 分组用 | 套 | 56 |
| 32 | 气体摩尔体积模型 | 国家标准 | 个 | 1 |
| 33 | 金属矿物、金属及合金标本 | 各类不少于5种 | 盒 | 1 |
| 34 | 原油常见馏分标本 | 不少于8种 | 盒 | 1 |
| 35 | 合成有机高分子材料标本 | 不少于10种 | 盒 | 1 |
| 36 | 新型无机非金属材料标本 | 氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等 | 盒 | 1 |
| 37 | 量筒 | 10mL | 个 | 56 |
| 38 | 量筒 | 25mL | 个 | 56 |
| 39 | 量筒 | 50mL | 个 | 56 |
| 40 | 量筒 | 100mL | 个 | 2 |
| 41 | 量筒 | 500mL | 个 | 2 |
| 42 | 量筒 | 1000mL | 个 | 2 |
| 43 | 量杯 | 250mL | 个 | 2 |
| 44 | 容量瓶 | 50mL | 个 | 2 |
| 45 | 容量瓶 | 100mL | 个 | 56 |
| 46 | 容量瓶 | 250mL | 个 | 4 |
| 47 | 容量瓶 | 500mL | 个 | 30 |
| 48 | 容量瓶 | 1000mL | 个 | 2 |
| 49 | 滴定管 | 酸式，25mL | 支 | 56 |
| 50 | 滴定管 | 碱式，25mL | 支 | 56 |
| 51 | 试管 | φ12mm×70mm | 支 | 500 |
| 52 | 试管 | φ15mm×150mm | 支 | 500 |
| 53 | 试管 | φ18mm×180mm | 支 | 150 |
| 54 | 试管 | φ20mm×200mm | 支 | 150 |
| 55 | 试管 | φ32mm×200mm，硬质 | 支 | 30 |
| 56 | 试管 | φ40mm×200mm | 支 | 30 |
| 57 | 具支试管 | φ18mm×180mm | 支 | 20 |
| 58 | 具支试管 | φ20mm×200mm | 支 | 20 |
| 59 | 硬质玻璃管 | φ15mm×150mm | 支 | 30 |
| 60 | 硬质玻璃管 | φ20mm×250mm | 支 | 10 |
| 61 | 燃烧管 | φ25mm×300mm | 支 | 2 |
| 62 | Y形试管 | φ20mm | 支 | 3 |
| 63 | 烧杯 | 5mL | 个 | 56 |
| 64 | 烧杯 | 10mL | 个 | 56 |
| 65 | 烧杯 | 25mL | 个 | 100 |
| 66 | 烧杯 | 50mL | 个 | 56 |
| 67 | 烧杯 | 100mL | 个 | 100 |
| 68 | 烧杯 | 250mL | 个 | 100 |
| 69 | 烧杯 | 500mL | 个 | 20 |
| 70 | 烧杯 | 1000mL | 个 | 10 |
| 71 | 烧瓶 | 圆底，长颈，250mL | 个 | 56 |
| 72 | 烧瓶 | 圆底，长颈，500mL | 个 | 56 |
| 73 | 烧瓶 | 平底，长颈，250mL | 个 | 5 |
| 74 | 锥形瓶 | 100mL | 个 | 56 |
| 75 | 锥形瓶 | 250mL | 个 | 15 |
| 76 | 蒸馏烧瓶 | 250mL | 个 | 56 |
| 77 | 酒精灯 | 150mL，单头 | 个 | 56 |
| 78 | 酒精灯 | 250mL，单头 | 个 | 2 |
| 79 | 酒精灯 | 250mL，双头 | 个 | 2 |
| 80 | 干燥塔 | 250mL | 个 | 2 |
| 81 | 气体洗瓶 | 250mL | 个 | 2 |
| 82 | 抽滤瓶 | 500mL | 个 | 2 |
| 83 | 抽气管 | 国家标准 | 个 | 2 |
| 84 | 干燥器 | 160mm | 个 | 4 |
| 85 | 气体发生器 | 250mL | 个 | 4 |
| 86 | 冷凝器 | 直形，300mm | 支 | 28 |
| 87 | 冷凝器 | 球形，300mm | 支 | 1 |
| 88 | 牛角管 | 弯形，φ18mm×150mm | 支 | 28 |
| 89 | 漏斗 | 60mm | 个 | 56 |
| 90 | 漏斗 | 90mm | 个 | 6 |
| 91 | 安全漏斗 | 直形 | 个 | 5 |
| 92 | 安全漏斗 | 双球 | 个 | 2 |
| 93 | 分液漏斗 | 锥(梨)形，100mL | 个 | 28 |
| 94 | 分液漏斗 | 球形，50mL | 个 | 28 |
| 95 | 布氏漏斗 | 瓷，80mm | 个 | 2 |
| 96 | T形管 | φ7mm～8mm | 个 | 28 |
| 97 | Y形管 | φ7mm～8mm | 个 | 28 |
| 98 | T形管 | 5-6mm | 个 | 28 |
| 99 | Y形管 | φ7-φ8mm | 个 | 28 |
| 100 | 离心管 | 10mL | 支 | 10 |
| 101 | 干燥管 | 单球，150mm | 支 | 56 |
| 102 | 干燥管 | U型，φ15mm×150mm | 支 | 56 |
| 103 | 干燥管 | U型，φ20mm×200mm | 支 | 3 |
| 104 | 干燥管 | U型，具支，φ15mm×150mm | 支 | 3 |
| 105 | 活塞 | 直形 | 支 | 5 |
| 106 | 活塞 | T形 | 支 | 2 |
| 107 | 圆水槽 | φ200mm×100mm | 个 | 8 |
| 108 | 圆水槽 | φ270mm×140mm | 个 | 4 |
| 109 | 玻璃钟罩 | φ150mm×280mm | 个 | 2 |
| 110 | 钴玻璃片 | 应符合JY/T 0432-2011、JY/T 0423-2011《教学用玻璃仪器一般质量要求和试验方法》的规定。 | 个 | 56 |
| 111 | 集气瓶 | 125mL，附毛玻璃片 | 个 | 150 |
| 112 | 集气瓶 | 250mL，附毛玻璃片 | 个 | 20 |
| 113 | 集气瓶 | 500mL，附毛玻璃片 | 个 | 5 |
| 114 | 液封除毒气集气瓶 | 250mL | 个 | 5 |
| 115 | 广口瓶 | 60mL | 个 | 600 |
| 116 | 广口瓶 | 125mL | 个 | 80 |
| 117 | 广口瓶 | 250mL | 个 | 56 |
| 118 | 广口瓶 | 500mL | 个 | 10 |
| 119 | 广口瓶 | 棕色，60mL | 个 | 100 |
| 120 | 广口瓶 | 棕色，125mL | 个 | 20 |
| 121 | 广口瓶 | 棕色，250mL | 个 | 20 |
| 122 | 细口瓶 | 60mL | 个 | 70 |
| 123 | 细口瓶 | 125mL | 个 | 600 |
| 124 | 细口瓶 | 250mL | 个 | 80 |
| 125 | 细口瓶 | 500mL | 个 | 30 |
| 126 | 细口瓶 | 1000mL | 个 | 30 |
| 127 | 细口瓶 | 3000mL | 个 | 3 |
| 128 | 细口瓶 | 棕色，60mL | 个 | 100 |
| 129 | 细口瓶 | 棕色，125mL | 个 | 100 |
| 130 | 细口瓶 | 棕色，250mL | 个 | 28 |
| 131 | 细口瓶 | 棕色，500mL | 个 | 2 |
| 132 | 细口瓶 | 棕色，1000mL | 个 | 2 |
| 133 | 细口瓶 | 棕色，3000mL | 个 | 1 |
| 134 | 下口瓶 | 5000mL | 个 | 2 |
| 135 | 滴瓶 | 30mL | 个 | 100 |
| 136 | 滴瓶 | 60mL | 个 | 500 |
| 137 | 滴瓶 | 棕色，30mL | 个 | 56 |
| 138 | 滴瓶 | 棕色，60mL | 个 | 80 |
| 139 | 坩埚 | 瓷，30mL | 个 | 56 |
| 140 | 坩埚钳 | 200mm | 个 | 56 |
| 141 | 烧杯夹 | 钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触 | 个 | 4 |
| 142 | 镊子 | 不锈钢制，平头，长125mm，钢板厚1.2mm，前部应有防滑脱锯齿 | 个 | 56 |
| 143 | 试管夹 | 木制或者竹制，长度≥200mm，宽度约20mm，厚度约20mm。试管夹闭口缝≤1mm，开口距离≥25mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15mm | 个 | 56 |
| 144 | 水止皮管夹 | Φ3mm钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º，弹性好，不漏液 | 个 | 56 |
| 145 | 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33mm×20mm×8mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1mm | 个 | 5 |
| 146 | 石棉网 | 金属网尺寸≥125mm×125mm，0.8mm钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理 | 个 | 56 |
| 147 | 二连球 | 国家标准 | 个 | 2 |
| 148 | 燃烧匙 | 铜勺，勺Φ18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实 | 个 | 56 |
| 149 | 药匙 | 长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料 | 个 | 100 |
| 150 | 玻璃管 | φ5mm～φ6mm | 千克 | 6 |
| 151 | 玻璃管 | φ7mm～φ8mm | 千克 | 5 |
| 152 | 玻璃棒 | φ3mm～φ4mm | 千克 | 4 |
| 153 | 玻璃棒 | φ5mm～φ6mm | 千克 | 4 |
| 154 | 软胶塞 | 0号～10号 | 千克 | 10 |
| 155 | 橡胶管 | 外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性 | 千克 | 4 |
| 156 | 乳胶管 | 外径9mm、内径6mm，拉伸强度≥21MPa扯断伸长率≥700％ | 米 | 60 |
| 157 | 试管刷 | Φ12mm手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 56 |
| 158 | 烧瓶刷 | 250mL烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 28 |
| 159 | 滴定管刷 | 国家标准 | 个 | 28 |
| 160 | 结晶皿 | 80mm | 个 | 2 |
| 161 | 表面皿 | 60mm | 个 | 56 |
| 162 | 表面皿 | 100mm | 个 | 4 |
| 163 | 研钵 | 瓷，60mm | 个 | 56 |
| 164 | 研钵 | 瓷，90mm | 个 | 2 |
| 165 | 蒸发皿 | 瓷，60mm | 个 | 56 |
| 166 | 蒸发皿 | 瓷，100mm | 个 | 5 |
| 167 | 反应板 | 至少6穴 | 个 | 56 |
| 168 | 井穴板 | 9孔，0.7mL×9 | 个 | 56 |
| 169 | 井穴板 | 6孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞 | 个 | 56 |
| 170 | 塑料多用滴管 | 4mL | 支 | 1000 |
| 171 | 白金丝 | φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸 | 支 | 2 |
| 172 | pH广范围试纸 | 1～14 | 本 | 20 |
| 173 | 蓝石蕊试纸 | 国家标准 | 本 | 15 |
| 174 | 红石蕊试纸 | 国家标准 | 本 | 15 |
| 175 | 定性滤纸 | 快速，9cm，100张 | 盒 | 15 |
| 176 | 滴数传感器 | 1.全窗口检测，检测面积：≥25\*30mm，无盲区，计数能力20次/秒，分辨率≥2mm；  2.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；  3.内置800mAh大容量可充电电池，通用TypeC标准充电数据接口；  4.能够实现无线实验、usb线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙4.0、蓝牙5.0，空中速率≥2Mbps ；  5.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接；  6.内置128Mbit数据存储芯片；  7.测量液滴计数，小颗粒物体计数（直径≥2mm）等；  ★滴数传感器需满足以下1-6项的性能需求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  1.支持无线蓝牙连接、USB连接两种方式进行数据采集；  2.传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接；  3.传感器使用时，无需数据采集器；  4.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据；  5.量程：计数速度0至20次/秒，分辨率：2mm ；  6.内置无线充电模块，支持无线快充功能。 | 1 | 套 |
| 177 | 温度传感器 | 1.测量范围：-50ºC - 200ºC，分辨率：0.1ºC，精度：±0.05ºC；24Bit高精度高速采样；  2.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；  3.内置800mAh大容量可充电电池，通用TypeC标准充电数据接口；  4.能够实现脱机实验和无线实验、usb线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙4.0、蓝牙5.0，空中速率≥2Mbps ；  5.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接；  6.内置128Mbit数据存储芯片；  ★温度传感器需满足以下1-6项性能需求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  1.支持脱机、无线蓝牙连接、USB连接三种方式进行数据采集；  2.传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接；  3.传感器使用时，无需数据采集器；  4.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据；  5.量程：-50ºC - 200ºC，分辨率：0.1ºC；  6.内置无线充电模块，支持无线快充功能。 | 1 | 套 |
| 178 | pH传感器 | 1.测量范围：0~14，分辨率：0.01；  2.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；  3.内置800mAh大容量可充电电池，通用TypeC标准充电数据接口；  4.能够实现脱机实验和无线实验、usb线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙4.0、蓝牙5.0，空中速率≥2Mbps ；  5.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接；  6.内置128Mbit数据存储芯片；  7.含pH复合电极1个；  ★PH传感器满足以下1-6项性能需求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  1.支持脱机、无线蓝牙连接、USB连接三种方式进行数据采集；  2.传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接；  3.传感器使用时，无需数据采集器。  4.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据；  5.量程：pH范围0～14，分辨率：0.01 pH；  6.内置无线充电模块，支持无线快充功能。 | 1 | 套 |
| 179 | 离子传感器 | 1.测量范围：-1000mV~+1000mV ，高阻抗输入，分辨率：0.1mV；  2.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；  3.内置800mAh大容量可充电电池，通用TypeC标准充电数据接口；  4.内置无线充电模块，实现无线快充；  5.能够智能低功耗待机，能够实现待机休眠、智能关机；  6.传感器内置蓝牙无线模块；传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；  7.传感器使用时，无需数据采集器；  8.能够实现脱机实验和无线实验、usb线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙4.0、蓝牙5.0，空中速率≥2Mbps ；  9.传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接；  10.内置128Mbit数据存储芯片；  ★离子传感器需满足以下1-6项性能需求，需提供第三方检测机构出具的检验报告。  1.支持脱机、无线蓝牙连接、USB连接三种方式进行数据采集；  2.传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接；  3.传感器使用时，无需数据采集器；  4.内置2寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据；  5.测量范围：-1000mV~+1000mV，分辨率：0.1mV；  6.内置无线充电模块，支持无线快充功能。 | 1 | 套 |
| **虚拟现实教室** | | | | |
| **1** | 裸眼XR便携终端 | 裸眼XR便携终端，要求采用便携化设计，支持无外部供电的移动使用。要求支持基于眼球追踪定位的裸眼3D显示技术、基于光学定位的VR交互技术。使用户无需佩戴3D眼镜以裸眼方式即可体验到3D/XR的景深效果，满足用户以更为便捷的方式使用内置适用于教学的虚拟现实VR软件。  一、技术要求  （1）3D显示：要求设备支持3D显示和2D显示一键切换，要求支持显示面积尺寸≤15.6英寸，要求显示分辨率≥3840\*2160；  （2）裸眼3D显示：要求无需佩戴3D眼镜，仅通过裸眼方式即可观看到3D/VR的景深效果；  （3）接口：要求具备≥2个USB-C接口，具备≥2个USB-A接口，具备≥1个RJ45网络接口；  （4）视频输出：要求具备双路视频输出功能，且具备≥1个HDMI输出接口、具备≥1个DP视频输出接口；  （5）眼球跟踪：要求具备可追踪眼球的多目摄像头，通过摄像头系统能准确判断人眼所在位置，从而根据眼球追踪视角的不同来转换不同视角下的显示内容，达到逼真的XR效果。  二、功能要求  （1）要求软件可以选择各式各样的制作工具，支持3D模型制作或3D画创作；  （2）要求系统具备XR模块检测功能，可以通过该模块对机器的XR功能进行检测，能够读取XR硬件设备信息，并展示出XR设备的检测画面；  （3）要求系统具备教学演示功能，包含、蝴蝶的一生知识点学习、机械手臂原理学习、人类器官仿真模拟相关功能。  （4）要求系统具备物理力学实验模拟功能，要求支持对模拟实验的结果进行自动数据统计，并反馈结果。  （5）要求支持登录在线平台后拥有进入个人空间，支持在个人空间发布文章、上传图片和资源；  （6）要求平台支持启动已安装的教学资源并且支持通过快速启动代码启动资源；要求平台支持显示未安装内容、可更新的内容，并且支持在线下载安装；  （7）要求进入一个协作组后，支持在协作组发布文章、上传图片和资源；要求支持进入活动页面，可参与一个教研专题活动，并进行评论互动；  （8）要求可支持进入某一个课题研究内容，包括查看课题介绍，负责人，参与者，开题模块、中期模块、结题模块，并支持自定义一个模块.  （9）2D/3D视频转化：要求设备支持2D视频进行3D视频的转化功能。需满足打开该功能后将普通视频转化为3D视频； | 台 | 2 |
| **2** | 光学定位交互器 | 要求借助光学定位系统和触控笔，支持对屏幕上显示的虚拟物体进行交互操作，具备以下特点：  1.要求能够对VR对象进行3个自由度坐标轴移动及3个自由度坐标轴的转动；  2.要求光学定位器与主机之间采用有线方式连接，采用红外相机对交互笔进行空间定位；  3.要求在交互笔与主机之间采用有线方式连接，且具有3个功能按键来实现对象选择、旋转、缩放等操作；  4.交互笔内置震动器，可以通过震动的方式回馈用户的操作； | 台 | 2 |
| **3** | AR增强现实软件系统 | 应提供一种方式可以与他人分享体验过程，正常情况下，仅有一人可以在显示器前看到立体3D效果，其他人只能看到重影或2D图像。本系统将使用者的体验过程投射到另一屏幕或者第二台监控器上，使用本系统可实时的显示应用、录制课程学习过程，可供以后使用。  1.点对群展示：  系统支持点对群展示方式，能够实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕显示设备  2.显示模式自动切换功能：  VR设备支持AR增强现实显示方式与普通显示方式手动切换；  1）当跟踪眼镜或使用者的面部出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成3D显示方式；  2）当跟踪眼镜或使用者的面部在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。 | 套 | 2 |
| **4** | 裸眼XR便携终端配件包 | 1.功能要求：配件应提供满足裸眼XR便携终端视频信号中转用途的专用设备与辅助设备，应支持将裸眼XR便携终端设备显示画面展示至小组屏；应支持AR（增强现实）展示功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。  2.构成要求：AR增强现实视频摄像头×1、摄像头专用支架×1、USB扩展坞x1、无线鼠标x1、散热支架×1、HDMI线×1。  3.规格要求：  1）AR增强现实视频摄像头：应采用USB接口，支持即插即用，免驱动使用；应配备可连接三角架的通用固定夹，应支持与裸眼XR便携终端的配套使用，实现增强现实功能；  2）摄像头专用支架：支持360°云台，脚架高度须满足15cm-27.5cm之间的调节；  3）USB扩展坞：支持USB3.0接口不少于4个，支持Type-C单独供电；  4）无线鼠标：支持2.4GHz无线和蓝牙双模；  5）散热支架：应支持三风扇为裸眼XR便携终端提供散热，尺寸兼容裸眼XR便携终端和光学定位交互器同时使用；  6）HDMI连接线：能够实现裸眼XR便携终端视频传输，线材长度不小于5m； | 套 | 2 |
| **5** | 地理VR教学系统（初中版） | ★1.系统功能要求（需提供该**5）-8）项**的功能演示界面截图）  1)系统研发应依据初中地理新课标，以地理核心素养为主导，基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，将较大时空跨度的地理景观、场景及复杂的区域地貌、人文景观以三维、动态、仿真的形式进行呈现。系统应兼顾人机交互、师生教学及生生互动等需求，应适用于地理学科教、学、研等应用场景。  2)软件应支持利用触控笔实现三维操控，操作者应能够观察到3D模型的出屏或景深效果；使用触控笔可虚拟“拿起”3D模型，对其进行360°观察及放大、缩小的操作，并能够对模型进行拆分与组合。  3)软件应支持球面、平面地图及动画的显示；应支持球面与平面以动画形式进行圆柱投影式切换，应展示出球面到平面投影的动态变化；  4)软件应支持地图球面、平面不同形态的图层叠加；应支持各类区域地图的图层叠加。  5)应提供地球公转运动的课程，应支持公转俯视视角与近距离同时观察，支持独立控制地球自转和公转，支持快速切换地球公转位置观察重要节气昼夜分布和太阳直射点位置，支持在地球上进行黄赤交角、经纬线、政区线的显示叠加。  6)应提供极地地区课程，要求可以穿越南极北极地区场景，场景内可体验极昼日不落、极夜极光景色；场景应支持漫游飞跃；应支持近距离观察企鹅、北极熊。  7)软件应支持中国地形立体到平面切换；支持中国立体地形沿30°纬线弧度剖面展开。  8)软件应支持地理实验的功能，应支持自主对比不少于3组变量的实验过程及结果。  9)软件应提供不同时区时间差异的演示，调整时间软件能即时显示对应时区。  10)软件应提供人类至少三个时期演化的三维动态演示，要求不同时期的人类模型可支持拿取及旋转观察。  11)软件应提供一年中任意时间的全天晨昏线运动演示。  12)软件应支持同一张地图三种比例尺切换，地图应依据不同比例尺呈现不同尺度的内容。  13)软件应支持3D模型的部位识别；应支持3D模型与平面地形图之间的动态转换。  14)软件应支持地貌模型跨时空演化的3D演示过程。  15)软件应支持同步展示多地区地理风貌及人文景观等场景。  16)软件应提供三大宗教建筑环境场景。  17)软件应提供地理灾害3D虚拟演示内容，并提供灾害避险的情景体验。  18)应内置AI教学助手：应支持基于自然语言交流的交互方式，扩展当前系统当前资源主题的学习内容；应具备多轮对话能力，能够根据使用者的追问做进一步阐释，引导使用者自主思考，为教、学、研、备等教学活动提供辅助支持。  2.课程资源要求  1)要求提供配套初中课程资源不少于45课，课程应依据义务教育地理课程标准开发，应包含“地球的形状和大小、地球仪与经纬网、地球的自转、地球的公转、地图的阅读、五种地形的判读、等高线地形图、大洲和大洋、海陆变迁、气温的变化与分布、降水的变化与分布、世界的气候、人口与人种、世界的语言、世界的宗教、世界上的国家和地区、亚洲、北美洲、印度、日本、俄罗斯、澳大利亚1、澳大利亚2、东南亚、中东、欧洲西部、撒哈拉以南的非洲、美国、巴西、极地地区、中国的疆域、中国的行政区划、中国的地形和地势、中国的气候、中国的河流、长江、黄河、中国的自然灾害、中国的自然资源、中国的农业、中国的地理差异、北方地区、东三省、黄土高原1、黄土高原2”教学内容。  2)要求提供教学主题资源不少于152个，包含“四个时期地球的形状认知、地球仪拆分、地球的自转运动、地球自转的地理意义、地球公转运动、比例尺、辨别方向、认识图例、五种地形的判读、等高线原理、等高线地形的判读、人类探索地球面貌的过程、海陆比例、认识大陆、认识海陆分布、大陆漂移、板块运动、火山活动、地震活动、世界平均气温、1月、7月平均气温图、世界平均年降水量、雨极和干极、世界气候类型、人类演化、人种分布、世界语言分布、世界宗教分布、主要宗教介绍、世界上的国家和地区、发达国家分布、亚洲地理位置、亚洲分区、亚洲气候、亚洲水文、亚洲地理集锦、北美洲地理位置、北美洲分区、北美洲气候、北美洲水文、北美洲地理集锦、日本地理位置、日本气候、日本地形、日本为什么多发地震、发生地震时侯我们要怎么办、印度地理位置、印度气候、印度地形、印度河流、印度农作物类型、印度人口、印度软件外包业务、俄罗斯地理位置、俄罗斯气候、俄罗斯地形、俄罗斯水文、俄罗斯工业与矿产资源、铁路分布、澳大利亚地理位置、澳大利亚动物独特性、澳大利亚地形、澳大利亚气候、澳大利亚养羊业、澳大利亚气温、澳大利亚年降水量、澳大利亚矿产资源、澳大利亚旅游资源、中东地理位置、中东石油路线、中东路线、中东气候类型、欧洲地理位置、欧洲气候、欧洲地形、欧洲畜牧业、欧洲旅游、撒哈拉以南的非洲地理位置、地形、人种分布、气候类型、矿产资源、东南亚地理位置、为什么东南亚被称为“十字路口”、东南亚国家拼图游戏、东南亚气候、东南亚农业、美国地理位置、美国人种构成、美国文化、美国气候、美国地形、美国农业、美国工业、巴西地理位置、巴西人口人种、巴西地形、巴西气候、巴西农作物、极地地区地理位置、南极北极场景漫游、极昼极夜现象观测、中国的地理位置、中国的疆域、中国的邻国、中国的临海、中国的四至点、中国的行政区划轮廓、中国省级行政区名称及简称、省级行政区的行政中心、地形类型多样，山区面积广大、地势西高东低，呈阶梯状分布、冬季南北温差大，夏季普遍高温、东西干湿差异、我国气候的主要特征、影响我国气候的主要因素、我国河流分布、内外流河分区、长江流域范围、长江分段、长江所经省区、长江流域气候类型、长江流域地形、长江的开发与治理、黄河流域范围、黄河分段、黄河所经省区、黄河流域气候类型、黄河流域地形、黄河的开发与治理、常见的自然灾害、地质灾害、气象灾害、可再生资源与非可再生资源、垃圾分类、中国土地资源、中国水资源、农业与我们的生活、因地制宜与农业的分布、四大地理分区、南北差异、北方地区地理位置、北方地区自然情况、北方地区人文情况、东北三省地理位置、东北三省自然情况、东北三省人文情况、黄土高原位置与范围、古老文明、风成说、黄土高原（塬、梁、峁、川）及演变原理、黄土高原治理”等内容。 | 套 | 2 |
| **6** | 地理VR教学系统（高中版） | ★1.系统功能要求（需提供该5）-8）项的功能演示界面截图）  1)系统研发应依据高中地理新课标，以地理核心素养为主导，基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，将较大时空跨度的地理景观、场景及复杂的区域地貌、人文景观以三维、动态、仿真的形式进行呈现。系统应兼顾人机交互、师生教学及生生互动等需求，应适用于地理学科教、学、研等应用场景。  2)软件应支持利用触控笔实现三维操控，操作者应能够观察到3D模型的出屏或景深效果；使用触控笔可虚拟“拿起”3D模型，对其进行360°观察及放大、缩小的操作，并能够对模型进行拆分与组合。  3)软件应支持球面、平面地图及动画的显示；应支持球面与平面以动画形式进行圆柱投影式切换，应展示出球面到平面投影的动态变化；  4)软件应支持地图球面、平面不同形态的图层叠加；应支持各类区域地图的图层叠加。  5)应提供地球公转运动的课程，应支持公转俯视视角与近距离同时观察，支持独立控制地球自转和公转，支持快速切换地球公转位置观察重要节气昼夜分布和太阳直射点位置，支持在地球上进行黄赤交角、经纬线、政区线的显示叠加。  6)软件应提供地球历史课程中地球46亿年板块运动过程，定位不同时期大陆分布状况，支持穿越白垩纪、三叠纪、侏罗纪场景漫游，支持抓取恐龙，近距离旋转观看。  7)软件应提供热力环流课程中热力环流的模拟实验，支持选择空气柱数量和位置，支持太阳在场景中位置的选择，支持等压面弯曲方向的改变，支持空气流动方向的改变，要求场景支持构建单圈热力环流、双圈热力环流构建方式。  8)软件应提供地域文化课程中特色建筑的场景，包括：福建土楼、欧洲乡村庄园、紫禁城、蒙古包等，支持特色建筑的搭建互动体验，搭建环节不少于14个。  9)软件应支持世界典型自然带场景体验。  10) 软件应提供月相变化的演示，可模拟一月中月相变化和月亮在天空中的位置。  11)软件应支持地貌模型跨时空演化的3D演示过程。  12)软件应支持通过地球图层进入3D VR虚拟场景的沉浸式体验。  13)软件应提供不同时区时间差异的演示，调整时间软件能即时显示对应时区。  14)软件应提供人类至少三个时期演化的三维动态演示，要求不同时期的人类模型可支持拿取及旋转观察。  15)软件应提供一年中任意时间的全天晨昏线运动演示。  16) 软件应提供潮汐场景，可演示涨潮与退潮现象。  17)软件应支持虚拟沙盘、情景推演，可利用自建数据模型智能模拟、计算某产业生产过程引发的数据变化，及其影响。  18)软件应支持钓鱼岛及其附属岛屿的场景漫游。  19)软件应支持思维导图的构建。  20)应内置AI教学助手：应支持基于自然语言交流的交互方式，扩展当前系统当前资源主题的学习内容；应具备多轮对话能力，能够根据使用者的追问做进一步阐释，引导使用者自主思考，为教、学、研、备等教学活动提供辅助支持。  2.课程资源要求  1)要求提供配套高中课程资源不少于32课，课程应依据普通高中地理课程标准开发，应包含“天体类型、天体系统、太阳系、太阳对地球的影响、地月系、地球的圈层结构、地球自转、地球公转运动、地球的历史、大气的组成和垂直分层、热力环流、天气系统、三圈环流、水循环、海水的性质、潮汐、喀斯特地貌-地上、喀斯特地貌-地下、河流地貌-侵蚀、河流地貌-堆积、风沙地貌-侵蚀、风沙地貌-堆积、岩石圈的物质循环、世界植被、滑坡、泥石流、地震、地域文化与城乡景观、农业区位因素及其变化、工业区位因素及其变化、国家发展战略、海洋权益”教学内容。  2)要求提供不少于114个教学主题资源，应包含“恒星、行星、卫星、彗星观测以及体验人造天体如何工作、银河系、太阳系、地月系探索、暗物质暗能量探究、太阳系漫游、八大行星科普、行星分类、太阳内部结构以及外部结构、太阳对生产生活的影响、地月系观测、探索月相运动、观测月亮一个月在天空中的位置以及形态、地球内部圈层探究、地球外部圈层探究、地球圈层探测方法、人类探测地下探井深度、地球自转方向、周期、时区认知、昼夜变化、地球公转运动方向、周期、地球公转运动的地理意义、地质年代、恐龙挖掘探险、化石如何形成的、46亿年海陆变迁、穿越中生代、喜马拉雅山的形成、人类的演化过程、人类的迁移过程、大气垂直分层结构、绘制垂直气温曲线、各分层人类活动探索、热力环流基本原理探究实验、海陆风拓展探究、城市热岛拓展探究、冷锋暖锋探究、南北半球气旋探究、南北半球反气旋探究、单圈环流基本原理、三圈环流基本原理、气压带风带季节性移动探究、季风环流成因探究、海陆间循环探究、陆地内循环探究、海上内循环探究、海水温度盐度关系探究、红海和波罗的海气候分析、红海和波罗的海径流和气候对盐度影响、潮汐现象探究、加拿大芬迪湾涨潮场景体验、大潮和小潮原理探究、喀斯特地貌在中国分布、喀斯特地貌早年期、中年期、老年期演化过程、石林场景体验、孤峰场景体验、喀斯特地下溶洞探险、喀斯特地貌3D场景、河流地貌侵蚀类型分析、探究分析河流侵蚀不同时期的河流形态特点、河流堆积地貌探究、探索长江流域上游中游下游河流地貌特点、什么是风蚀地貌、风蚀地貌景观介绍、什么是风积地貌、新月形沙丘的形成原理、建构岩石圈物质循环过程、说文解字、风化过程探索、世界自然地理环境的基本特征、热带雨林场景探险、亚寒带针叶林场景探险、沙漠场景探险、草原场景探险、什么是泥石流、泥石流逃生探险、什么是滑坡、滑坡逃生探险、地震带分布、地震分析、室外地震逃生探险、室内地震逃生探险”、胡焕庸线、乡村地域文化场景体验（福建土楼、欧洲中世纪乡村庄园）、城市地域文化体验（北京古都紫禁城、北京四合院）、地域文化与当地地理环境的关系（古埃及住宅与当地地理环境的关系、蒙古包搭建材料与当地地理环境的关系）、传统农业区位因素、现代农业区位因素的变化、传统工业区位因素的互动游戏、现代工业区位因素变化、国家主体功能区、人均可利用土地资源、人均可利用顺资源、生态脆弱性、区域经济发展不平衡、农业战略格局、生态安全战略格局、长江经济带、京津冀一体化、海底地形、海洋空间、海洋资源、海洋生态系统、海洋经济开发格局、南海诸岛、钓鱼岛及其附属岛屿的历史与地质概况”等内容。 | 套 | 2 |
| **7** | 通古今VR教学系统（中国古代史） | 一、功能要求  1.软件应支持三维操控，用户应能够观察到3D模型的出屏或景深效果；可虚拟“拿起”3D模型，对其进行360°观察及放大、缩小和复位的操作。  2.软件应支持查看文物的简介描述、尺寸显示、细节说明、相应动画和馆藏信息，通过多种资料的整合，使用户对文物有全面深入的了解。  3.软件应提供文物出土地点、所属时期的信息。  4.软件应支持单元和地图两种应用模式的选择。  5.软件应支持通过虚拟现实技术展示文物的应用场景和工作原理。（如良渚石犁、汉代耧车复原模型、翻车复原模型展示了应用场景；彩绘雁鱼铜灯展示了工作原理）。  6.软件应支持用户通过操作查看文物的拆分、组合效果。（如彩绘雁鱼铜灯、西夏符牌、南海一号福船）。  7.软件应支持用户通过输入关键词检索、选择和查看相关文物。  二、资源要求  软件应设置至少七个单元，应提供至少70个VR教学资源，应包含以下内容：  1.史前时期单元：元谋人门齿化石、北京人头盖骨化石（复制品）、干栏式建筑复原模型、猪纹陶钵、骨耜、人面鱼纹彩陶盆、良渚玉琮、良渚玉钺、良渚石犁；  2.夏商周时期单元：镶嵌绿松石兽面纹铜牌饰、四羊方尊、司母戊鼎、利簋、何尊、越王勾践剑、吴王夫差矛、曾侯乙尊盘、水陆攻战纹铜壶、铁犁铧、商鞅铜方量；  3.秦汉时期单元：秦跪射俑、“汉并天下”瓦当、金缕玉衣、彩绘雁鱼铜灯、汉代耧车复原模型、马踏匈奴、铜奔马、东汉水排复原模型、东汉彩绘陶击鼓说唱俑、鎏金铜蚕；  4.三国两晋南北朝时期单元：翻车复原模型、青瓷猪圈、德清窑黑釉鸡首瓷壶、云冈石窟露天大佛、《帝后礼佛图》浮雕、青釉仰覆莲花尊、鲜卑服武士陶俑、洛神赋图(宋摹本)、《女史箴图》(唐摹本)；  5.隋唐五代十国时期单元：赵州桥石栏板、曲辕犁复原模型、筒车复原模型、唐三彩骆驼、开元通宝、唐戴帷帽女子骑马雕塑、唐朝阎立本《步辇图》、唐朝吴道子《送子天王图》、《韩熙载夜宴图》（宋摹本）；  6.辽宋夏金元时期单元：《雪夜访普图》、西夏符牌、契丹货币、南海一号福船、定窑孩儿枕、汝窑天青釉三足樽承盘、哥窑青釉鱼耳炉、官窑青釉贯耳瓷瓶、钧窑玫瑰紫大花盆、《耕获图》、《清明上河图》、蹴鞠铜镜；  7.明清时期（至鸦片战争前）单元：锦衣卫印、郑和宝船、《榜葛剌进麒麟图轴》、“鸳鸯阵”演示模型、金奔巴瓶、清威远将军炮、《盛世滋生图》、《平定伊犁回部战图》册、雍正帝批阅过的奏折、《坤舆万国全图》。  三、资质要求  ★要求提供本产品软件著作权证书。 | 套 | 2 |
| **8** | 延安精神VR系统 | 一、功能要求  1.软件应围绕延安精神的内涵，对3D历史场景、3D历史模型、文献、图片和影音等资源进行系统整合，应包含坚定正确的政治方向、解放思想实事求是的思想路线、全心全意为人民服务的根本宗旨、自力更生艰苦奋斗的创业精神4个主题。  2.软件应支持利用触控笔实现三维操控，使操作者能够观察到3D模型的出屏或景深效果；应支持操作者使用触控笔虚拟“拿起”3D模型，并能够对模型进行360°观察及放大、缩小的操作。  3.软件应在实物3D模型展示时提供文物的简介描述、尺寸说明、年代介绍、馆藏信息。  4.软件应支持展示实物3D模型、图像、音频、视频等多种类型的资源。  5.软件应提供知识考核试题，支持点击选择并对其进行判读。  6.软件应支持实时记录操作者在场景内的探究进度，并同步开放对应的场景内容。  7.软件应提供基于八路军359旅旅部旧址虚拟场景的探究体验，可对探究内容中的3D模型做移动、旋转、抓取及其他相应的交互操作。应支持操作者通过3D观察，配合文字说明，了解中国共产党在延安时期开展的大生产运动，认识自力更生艰苦奋斗的创业精神是延安精神的特征。  8.软件应提供杨家岭中央大礼堂的虚拟场景，支持操作者通过选择大礼堂的内部或外部实现场景漫游，支持旋转观察中共七大会场内部的陈设，让操作者了解中国共产党在杨家岭大礼堂召开中共七大的史事，认识解放思想实事求是的思想路线是延安精神的精髓。  二、资质要求  ★要求提供本产品软件著作权证书。 | 套 | 2 |
| **9** | 抗美援朝精神VR系统 | 一、功能要求  1.软件应围绕抗美援朝精神的内涵，对3D历史场景、3D历史模型、文献、图片和影音等资源进行系统整合，应包含爱国主义精神、革命英雄主义精神、革命乐观主义精神、革命忠诚精神、国际主义精神的学习内容。  2.软件应支持利用触控笔实现三维操控，使操作者能够观察到3D模型的出屏或景深效果；应支持操作者使用触控笔虚拟“拿起”3D模型，并能够对模型进行360°观察及放大、缩小的操作。  3.软件应在实物3D模型展示时提供文物的简介描述、尺寸说明、年代介绍、馆藏信息。  4.软件应支持展示实物3D模型、图像、音频、视频等多种类型的资源。  5.软件应提供知识考核试题，支持点击选择并对其进行判读。  6.软件应支持实时记录操作者在场景内的探究进度，解锁新的资源内容。  7.软件应提供中国人民志愿军跨过鸭绿江的虚拟场景，应支持操作者通过点击场景内的探究点，了解抗美援朝保家卫国的决策和志愿军毅然赶赴前线的史事，感悟祖国和人民利益高于一切、为了祖国和民族的尊严而奋不顾身的爱国主义精神。  8.软件应提供基于冰雪长津湖虚拟场景的探究体验，可对探究内容中的3D模型做移动、旋转、抓取及其他相应的交互操作。应支持操作者通过3D观察，配合文字说明，了解长津湖战役中志愿军战士宋阿毛的事迹和冰雕连精神，感悟为完成祖国和人民赋予的使命、慷慨奉献自己一切的革命忠诚精神。  二、资质要求  ★要求提供本产品软件著作权证书。 | 套 | 2 |
| **10** | 初中理化生VR实验室软件 | 初中物理VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1.软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于85个。实验目录页要求提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2.软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3.所有实验中的模型为3D高精度模型，为学生直观的展示物理实验的抽象概念，实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示，如：换向器、电荷在金属棒中的定向移动、通电螺线管的磁场是什么样的、条形磁体的磁场分布。学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；  4. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  5. 软件提供的中学物理实验内容模块包含：电荷间的相互作用、验电器可以显示物体是否带电、电荷在金属棒中的定向移动、转盘式电能表、比较接24W及100W灯泡时电表铝盘转动快慢、电流产生热量与电阻的关系、热量与电流的关系、观察保险丝的作用、磁体的哪端是N极、条形磁体的磁场分布、蹄形磁体的磁场分布、通电螺线管的磁场是什么样的、探究通电螺线管外部的磁场分布、电磁铁的磁性、观察电磁继电器、使用电磁继电器、让线圈转起来、线圈不能连续转动、换向器、探究什么情况下磁可以生电、时断时续的电流产生电磁波、电磁波是怎样传播的、光沿着水流传播、摩擦起电、探究通电直导线周围的磁场、探究通电螺线管外部磁场的方向、用铅笔芯控制小灯泡的亮度、自制水果电池、探究影响导体电阻大小的因素、探究影响电流热效应的因素、光在水中的传播、小孔成像、光反射时的规律、光路的可逆性、平面镜成像的特点、探究光折射时的特点、水中物体看起来比实际高些、色散、放大镜使光会聚、凸透镜使光会聚，凹透镜使光发散、探究凸透镜成像的规律、近视眼及其矫正、远视眼及其矫正、显微镜的结构、观察色光混合的现象、探究平面镜成像的特点、探究光的折射特点、停止沸腾的水浇上冷水后会怎样、乒乓球会下落吗、盐水浮鸡蛋、密度与温度、如何使用刻度尺、力的作用效果、上面的棋子会怎样运动、小球的惯性、压力的作用效果跟什么因素有关、液体内部只有向下的压强吗、液体内部压强的特点、托里拆利实验、观察大气压随高度的变化、硬币“跳高”比赛、两张纸应该怎样运动、浮力的大小、探究物体形状与物质状态对质量是否有影响、学会使用秒表、比较纸锥下落的快慢、测量纸锥下落的速度、研究气泡的运动规律、判断重力的方向、探究二力平衡的条件、探究杠杆的平衡条件、估测大气压的值、探究影响浮力大小的因素、探究浮力大小与排开液体所受重力的关系、自制温度计、使用温度计时还可能发生什么错误、水的沸腾、蒸发致冷、碘的升华和凝华、气体扩散的实验、液体扩散的实验、观察扩散快慢与温度的关系、收集分子间存在吸引力的证据、空气被压缩时内能增大、空气推动塞子时内能减少、用火柴模拟链式反应、自制太阳集热器、观察蒸发现象、液化乙醚、探究冰的熔化特点、探究蜡烛的熔化特点、比较不同物质吸热的情况、观察碘锤中的物态变化、探究不同物质吸热升温的现象、观察点火爆炸现象、滴水实验、会跳舞的小人、声音是怎样产生的、真空罩中的闹钟、探究音调和频率的关系、观察声音的波形、响度与什么因素有关、不同乐器的音色、观察波形、观察噪声的波形、声波能传递能量吗、探究影响声音强弱的因素。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。  初中化学VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1. 软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于65个。实验目录页要提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2. 软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3. 所有实验中的模型为3D高精度模型，为学生直观的展示化学实验的反应现象，比如：爆炸、火星喷溅、燃烧等，学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；如：检验氧气的方法、细铁丝在氧气里燃烧、粉尘爆炸、一氧化碳与氧化铁的反应。学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；  4. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  5. 学科实验内容模块需包括：水的沸腾、胆矾的研碎、大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应、将石灰石和盐酸反应生成的气体通入氢氧化钙溶液、燃着的木条分别伸入氧气和二氧化碳、品红在水中扩散、分子运动现象、反应前后物质的质量关系、用盐酸和碳酸钠反应验证质量守恒定律、用镁条燃烧的实验验证质量守恒定律、对蜡烛及其燃烧的探究、人体吸入的空气和呼出的气体有什么不同、块状药品的取用、粉末药品的取用、液体药品的取用、酒精灯的使用和火焰温度的比较、氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液的反应并加热、洗涤玻璃仪器、氧气的实验室制取和性质、氢气的检验、实验室制取二氧化碳、二氧化碳的实验室制取与性质、实验室制取氢气的简易装置、聚乙烯塑料的热塑性、测定空气中氧气的含量、检验氧气的方法、硫在氧气里燃烧、细铁丝在氧气里燃烧、加热高锰酸钾制取氧气、分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、加热氯酸钾和二氧化锰制取氧气、水的净化的探究、用肥皂水区分软水和硬水、实验室用简易装置制取蒸馏水、氢气在空气里燃烧、水的组成、木炭或活性炭的吸附性、木炭还原氧化铜、二氧化碳的倾倒和阶梯蜡烛熄灭实验、二氧化碳的溶解性、二氧化碳与水的反应、对燃烧条件的探究、灭火的原理、简易灭火器的原理、粉尘爆炸、用生石灰与水反应验证化学反应中的能量变化、甲烷燃烧、燃烧的条件、比较合金和纯金属的性能、金属与盐酸、稀硫酸的反应、金属活动性顺序、铁制品锈蚀的条件、金属的物理性质和某些化学性质、蔗糖溶解、碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、水和乙醇能否互溶、溶解时的吸热或放热现象、洗涤剂的乳化功能、氯化钠在水中的溶解、硝酸钾在水中的溶解、溶液组成的表示、配制两种质量分数不同的氯化钠溶液、一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、指示剂在酸、碱溶液中的显色反应、自制酸碱指示剂、观察盐酸和硫酸的颜色和状态并闻其气味、浓硫酸的腐蚀性实验、浓硫酸的稀释、酸的化学性质、氢氧化钠的物理性质观察、氢氧化钙的性质、溶液的导电性、中和反应、用pH试纸测溶液的pH的探究、测定生活中一些物质的pH、洗发剂和护发剂的酸碱性、酸、碱的化学性质、溶液酸碱性的检验、碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应、碳酸钠溶液和澄清石灰水反应、复分解反应的条件、初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、粗盐中难溶性杂质的去除、一氧化碳与氧化铁的反应、一氧化碳与氧化铜的反应。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。  初中生物VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1. 软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于45个。实验目录页要提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2. 软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、注意事项、讨论与思考。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  4. 软件提供的中学生物实验内容模块需包含：练习使用显微镜、制作并观察人口腔上皮细胞的临时装片、观察人体的基本组织、制作临时玻片标本、制作并观察洋葱鳞片叶内表皮细胞的临时装片、观察洋葱根尖细胞分裂中染色体的变化、观察草履虫、草履虫的结构、绿色开花植物体的结构层次、非生物因素对某种动物的影响、模拟保护色的形成过程、游戏生男生女的奥秘、观察鸡卵的结构、精子与卵细胞随机组合、胆汁对食物的乳化作用、馒头在口腔中的变化、模拟膈肌的运动、用显微镜观察人血的永久涂片、用废旧纸张制作再生纸、鉴定食物中含有无机盐、探究呼吸过程中二氧化碳含量的变化、探究食物腐败的主要原因、观察小鱼尾鳍血液的流动、膝跳反射、鉴定食物的主要成分、测定某种食物中的能量、小肠的结构、动物的卵子和精子、模拟酸雨影响植物种子的萌发、近视眼及其矫正、远视眼及其矫正、制作孢子印、发酵现象、观察酵母菌、鱼的主要特征、鸟适于飞行的形态结构特点、观察蚯蚓、种子萌发的环境条件、空气流动会影响蒸腾作用、种子在萌发过程中发生了能量变化、种子在萌发过程中放出了二氧化碳、种子在萌发过程中吸收氧、光合作用产生氧气、绿色植物光合作用的发现、观察叶片的结构、观察绿叶细胞中的叶绿体、验证植物光合作用需要二氧化碳、测定植物的蒸腾作用、观察溶液浓度的大小对植物吸水的影响、比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况、观察植物叶表皮的气孔、绿叶在光下产生淀粉、观察根尖的结构、观察种子的结构、花的结构、植物对水分的吸收和运输、果实的结构、观察叶芽的结构、木本植物茎的结构、测定种子的发芽率、植物呼吸作用产生二氧化碳、酒精对水蚤心率的影响。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。 | 套 | 1 |
| **11** | 高中理化生VR实验室软件 | 高中物理VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1. 软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于85个。实验目录页要提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2. 软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3. 所有实验中的模型为3D高精度模型，为学生直观的展示物理实验的抽象概念，实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示，如：用铁屑模拟磁感线，验证环形电流的磁场方向等实验。学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；  4. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  5. 软件提供的中学物理实验内容模块需包含：静电感应、验电器、探究影响电荷间相互作用力的因素、模拟电场线、研究空腔导体内表面的电荷、静电屏蔽、研究影响平行板电容器电容大小的因素、示波管原理、测绘小灯泡的伏安特性曲线、探究导体电阻与其影响因素的定量关系、探究导体电阻与材料的关系、研究路端电压、练习使用多用电表、测定电池的电动势和内阻、探究影响通电导线受力的因素、用铁屑模拟磁感线、验证环形电流的磁场方向、安培力的方向、平行通电直导线之间的相互作用、磁电式电表、旋转的液体、观察阴极射线在磁场中的偏转、观察运动电子在磁场中的偏转、探究感应电流的产生条件、楞次定律、楞次定律演示实验、两个灯泡能够同时亮起来吗、开关断开时观察灯泡的亮度、电磁驱动、三相电动机、电磁阻尼演示、教学用发电机能够产生交变电流、电感器对交变电流的阻碍作用、交变电流能够通过电容器、探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系、产生电磁振荡的电路、观察两球的碰撞、探究碰撞中的不变量一、探究碰撞中的不变量二、探究碰撞中的不变量三、放手后观察气球的运动、反冲现象的演示、探究弹性势能的表达式、探究功与速度变化的关系、验证机械能守恒定律、测定玻璃的折射率、观察全反射现象、弯曲的有机玻璃棒能导光、水流导光、光的双缝干涉实验、用双缝干涉测量光的波长、检验光波是不是横波、用白光做双缝干涉实验、用肥皂膜做薄膜干涉实验、折射时的色散、弹簧振子、相位、画出振动图像、单摆振动的周期与什么因素有关、探究单摆周期与摆长的关系、研究受迫振动的频率、观察振幅的差别、沿绳传播的波、波长一定的水波通过宽度不同的狭缝、波的叠加、水槽中波的干涉、蜂鸣器声音的变化、确定薄板的重心、观察桌面微小形变、弹力与弹簧伸长量的关系、静摩擦力与滑动摩擦力、探究求合力的方法、观察水壶的微小形变、伽利略斜面实验、探究加速度与力、质量的关系、探究作用力与反作用力的关系、游标卡尺、螺旋测微器、观察红蜡块的运动、钢球在磁铁吸引下怎样运动、观察两球落地的先后、研究平抛运动、用圆锥摆粗略验证向心力的表达式、用图钉和细绳画椭圆、研究平抛运动的分运动、用油膜法估测分子的大小、溴蒸气的扩散、液体的扩散、用高倍显微镜观察小炭粒的运动、分子间存在空隙、探究气体等温变化的规律、随机性与统计规律的实验、模拟气体压强产生机理的实验、蜂蜡熔化区域的形状、液体表面张力的实验、演示浸润和不浸润、毛细现象、观察低压下的热水、压下活塞，观察筒底物品的变化、观察瓶塞跳出时瓶内的变化、观察光电效应、阴极射线、用打点计时器测速度、气垫导轨和数字计时器、探究小车速度随时间变化的规律、牛顿管实验、看看你反应的快慢。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。  高中化学VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1. 软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量不少于85个。实验目录页要提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2. 软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3. 所有实验中的模型为3D高精度模型，为学生直观的展示化学实验的反应现象，比如：爆炸、火星喷溅、气泡、沉淀等。学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；如：铝热反应、钠与水反应等实验。学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果；  4. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  5. 软件学科实验内容模块需包括：铝与盐酸反应及温度变化、Ba(OH)₂•8H₂O晶体与NH₄Cl晶体反应的能量变化、盐酸与氢氧化钠溶液反应及温度变化、原电池反应原理、设计原电池反应装置、温度对化学反应速率的影响、催化剂对化学反应速率的影响、测量锌与硫酸反应速率、草酸浓度对高锰酸钾褪色速率的影响、温度对硫代硫酸钠分解速率的影响、温度对氧化碘化钾速率的影响、探究FeCl₃和CuSO₄对过氧化氢分解速率的影响、探究硫酸锰对高锰酸钾褪色速率的影响、比较硫酸溶液和唾液对淀粉水解速率的影响、探究H⁺浓度对重铬酸钾溶液颜色的影响、浓度对平衡的影响——氯化铁与硫氰化钾反应、温度对二氧化氮转化的影响、比较强弱电解质的电离、比较弱酸的相对强弱、探究盐溶液的酸碱性、沉淀的溶解、沉淀的转化（一）、沉淀的转化（二）、盐桥对原电池的作用、电解氯化铜溶液、铁的吸氧腐蚀实验、电解水、配制一定物质的量浓度的溶液、胶体性质实验、硫酸根离子与钡离子反应、氢离子与氢氧根离子反应、复分解反应的实质、粗盐的提纯、硫酸根离子的检验、制取蒸馏水、萃取和分液、制备较纯净的氢氧化亚铁、蓝瓶子实验、污水处理——电浮选凝聚法、操作方法对实验的影响、铝热反应、海带中碘元素的存在、合成氨的反应原理、天然水的净化、软化水、玻璃粉的酸碱性、电镀铜、洗涤剂的性质、葡萄糖的还原性、蛋白质的性质——盐析、蛋白质的性质——变性、蛋白质的性质——颜色反应、钾分别与氧气和水反应、卤素单质间的置换反应、镁与水反应，镁和铝与盐酸反应、钠与氯气反应、制作甲烷分子模型、甲烷与氯气的反应、石蜡油分解、苯与溴水和酸性高锰酸钾溶液的反应、乙醇与金属钠的反应、乙醇的氧化反应、比较醋酸与碳酸酸性强弱、生成乙酸乙酯的反应、葡萄糖、淀粉和蛋白质的特征反应、蔗糖的水解反应、含有杂质的工业乙醇的蒸馏、苯甲酸的重结晶、用粉笔分离菠菜叶中的色素、乙炔的实验室制取与性质、苯、甲苯与高锰酸钾的反应、溴乙烷和氢氧化钠的反应、乙醇的消去反应、乙醇与重铬酸钾溶液的反应、苯酚的酸性、苯酚和溴水的反应、乙醛的银镜反应、乙醛与新制氢氧化铜的反应、验证乙酸、碳酸和苯酚溶液的酸性强弱、钠的物理性质、钠的燃烧、加热铝箔、钠与水反应、铁粉与水蒸气反应、铝与盐酸和氢氧化钠溶液反应、过氧化钠与水反应、碳酸钠和碳酸氢钠的性质、焰色试验、氢氧化铝的制取、氢氧化铝的两性、氢氧化铁和氢氧化亚铁的生成、铁离子的检验、铁离子和亚铁离子的转化、铝盐和铁盐的净水作用、硅酸的制取、硅酸钠的防火性质、氢气在氯气中燃烧、氯水的漂白作用、干燥的氯气能否漂白物质、氯离子的检验、二氧化硫的溶解性和漂白性、二氧化氮被水吸收、雨水pH的测定、氨气溶于水的喷泉实验、浓硫酸与铜反应。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。  高中生物VR实验室软件要求基于桌面级虚拟现实设备，通过VR、AR、MR等技术的集成，让学生进行半沉浸式的体验，方便教师教学管理。  一、软件课程内容要求  1. 软件要提供与国家课程标准中知识点同步的实验，完整实验数量40个。实验目录页要提供具体实验简介和卡片式多实验展示两种模式，充分呈现课本中的演示实验与学生分组实验。  2. 软件内容要支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理。方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。  3. 所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。所有实验中的模型为3D高精度模型，实验模型高保真。支持用户从任意视角、任意距离观察实验台；学生能够随时随地验证自己的想法， 无需受到特定的实验室环境和器材限制；  4. 软件提供的中学生物实验内容模块需包含：用高倍显微镜观察真菌细胞、用高倍显微镜观察低等植物细胞、用高倍显微镜观察高等植物细胞、用高倍显微镜观察动物细胞、检测生物组织中的可溶性还原糖、检测生物组织中的蛋白质、检测生物组织中的脂肪、检测生物组织中的淀粉、用高倍显微镜观察叶绿体、用高倍显微镜观察细胞质的流动、尝试制作真核细胞的三维结构模型、探究植物细胞的吸水和失水、比较过氧化氢在不同条件下的分解、探究酶具有高效性、探究淀粉酶对淀粉和蔗糖的水解作用、探究温度对酶活性的影响、探究pH对过氧化氢酶的影响、探究酵母菌细胞呼吸的方式、探究pH对酵母菌无氧呼吸的影响、探究温度对酵母菌无氧呼吸的影响、绿叶中色素的提取和分离、探究不同光质对光合作用强度的影响、探究二氧化碳浓度对光合作用强度的影响、探究光照强度对光合作用强度的影响、观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂、细胞大小与物质运输的关系、影响酵母菌无氧呼吸的因素、检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质、影响酶活性的条件、比较构成人体组织的细胞、植物的光合作用产生淀粉、酒精发酵、使用高倍显微镜观察几种细胞、精子和卵细胞、培养液中酵母菌种群数量的变化、膝跳反射、建立血糖调节的模型、模拟生物体维持pH的稳定、性状分离比的模拟、观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片、建立减数分裂中染色体变化的模型、制作DNA双螺旋结构模型、低温诱导植物染色体数目的变化、21三体综合征和染色体异常的关系。  二、软件技术要求  1. 为了提高课堂效率，要求软件在实验操作场景中呈现具体实验步骤，可以随时点击查看，并提供重新开始实验、一键切回操作视角功能，方便老师在不同角度观察实验台后一键切回最佳实验操作视角。  2. 软件要在保持既有实验场景内容的前提下，支持通过3D红外眼镜的摘戴实现硬件屏幕的2D/3D出屏效果的切换，且切换后仍可继续进行原有实验步骤的交互操作。支持在3D视角下通过触控笔对实验进行观察和交互式操作。  3. 软件要支持通过触控笔进行实验交互操作，具备良好的交互性，支持用户平移、旋转视角，实现实验空间中上下、左右、前后的空间平移操作。在实验操作中，根据实验的观察需求，支持通过触控笔按钮360度旋转实验台进行观察。  4.软件要满足多种教学场景，包括但不限于：普通PC平面显示输出、沉浸式桌面VR显示输出。软件实验操作既可以通过佩戴3D红外眼镜通过触控笔进行深度交互式操作，同时又可以支持在硬件中通过鼠标独立进行实验交互操作。  5. 以上所有软件功能支持在无互联网环境下正常操作使用。 | 套 | 1 |
| **12** | 中国语音立体地形图 | 1. 规格：立体模型水平比例尺不低于1：300万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 2. 政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版； 3. 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。 4. 4. 电子点读功能： 5. 1) 提供无线点读教鞭，要求电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码； 6. 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 7. 3）如同时配置2套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图，使用1套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放，无需重复配置。 8. 5. 地图内容： 9. 1）界线包括中国及周边国家的界线（国界），中国各级行政区划的界线（省界）。 10. 2）行政区划要素包括中国及周边国家的首都、首府，中国各省行政区划的名称、各省行政中心的名称，国内部分重要城市的名称。 11. 3) 地形要素包括中国及周边国家的重要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。 12. 4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。 13. 6. 分类教学： 14. 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。 15. 7. 质量要求： 16. ★应通过国家具有地图测绘资格的相关部门审核，有唯一审图号。   ★须提供由第三方机构出具的检验检测报告，报告内容须体现相应功能。 | 套 | 1 |
| **13** | 世界语音立体地形图 | 1. 规格：立体模型水平比例尺不低于1：1680万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求；  2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版；  3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。  4. 电子点读功能：  1) 提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；  2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容；  3）如同时配置2套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图，使用1套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放，无需重复配置。  5. 地图内容：  1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界线。世界重要城市的名称、位置。  2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。  3) 世界各国的国旗和面积。  4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。  5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。  6. 分类教学：  地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。  7.质量要求：  ★应通过国家具有地图测绘资格的相关部门审核，有唯一审图号。  ★须提供由第三方机构出具的检验检测报告，报告内容须体现相应功能。 | 套 | 1 |
| **14** | 教师VR操作桌 | 1.尺寸：W1600\*D700\*H1000mm  2.材质：刨花板+钢架  3.工艺：桌面和台面采用25mm厚环保饰面刨花板，CNC雕刻一体成型，整体板面正负误差在0.3mm以内,PVC同色封边，外侧倒圆角，整体圆润光滑且无任何毛边。钢架尺寸：W950\*D640\*H700mm（±3mm）  4.功能：①隐藏式调节机构，台面翻板下带2个液压支撑杆，可调节倾斜角度（0或13°），方便使用者操作；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。②柜体左侧设2个接线口以便强弱电的接入。③推弹式单开门柜，内置优质铰链。④桌脚带2个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式相互切换。⑤桌面下方设钢制挡板，且表面冲小孔，保护使用户隐私且美观大方。⑥柜体内置两块可调节高度的活动层板。 | 套 | 1 |
| **15** | 教师椅 | 规格：高背转椅  表层：优质面料，柔软舒适，透气性强。  泡绵：一次成型优质环保PU高弹泡棉，表面涂防老化变形保护膜。  椅板：依据人体工程学原理设计，板材承受压力达300KG。  椅脚：尼龙五星脚  气压棒：可承受250KG压力。 | 把 | 1 |
| **16** | 学生操作台 | 参考规格：1800（长）×1000（宽）×760（高）mm  面板：木质面板  钢架：采用优质冷轧钢折弯而成，结构合理，牢固耐用  底脚：配可调节金属脚钉，可调节水平  结构：组装式钢木结构 | 套 | 6 |
| **17** | 桌面电源 | 额定电压:250V,最大功率：2500W；带三孔插口不少于3个。 | 套 | 12 |
| **18** | 升降圆凳 | 五爪升降圆凳，凳面采用优质环保材料，螺旋升降。 | 把 | 48 |
| **19** | 氛围营造 | 含设计、吊顶、地板处理、洗手池、强弱电源、垃圾处理、施工等。 | 项 | 1 |

标项7：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **音体美设备配置清单** | | | | |
| 序号 | 分项名称 | 参数配置 | 单位 | 数量 |
| **数字音乐室** | | | | |
| 1 | 数字音乐教学仪教学系统 | 系统采用账号登录，登录时需要输入账号、密码。登录界面右下角具有客服维信二维码，可直接对话厂家，下述所有功能需在统一软件内实现。  系统为保护用户信息、当用户账号异地登录时，用户手机会接收到短信异地登录提示。  一、创作备课：  全新开创音乐打谱与PPT模式的结合备课、更加方面、贴切音乐教师的备课习惯。  ★课件包：可以对应课件包含教学参考、示例课件且可进行再次编辑，方便教师备课。（需在第三方机构出具的测试报告体现此条功能）  1、创作备课支持缩略图多页式备课、根据备课流程可随意调整多页面排列顺序、以及删除任意单页课件。  2、多元素备课：支持五线谱、简谱课件插入文本、形状、图片、音频、视频、修改背景等。  3、 五线谱、简谱备课中可对单个音符的力度进行调节，调节数值：0-127可选、曲谱播放时对应音符可以不同音量体现。  4、五线谱、简谱打谱时具有录制打谱功能，可根据设定节拍、速度进行规范打谱、对应小节未输入音符时系统自动以空拍录入对应小节。  5、支持输入和修改后的五线谱、简谱谱曲一键生成复合钢琴谱表。  6、图文组合：可将插入的文本和图片组合在一起，同时移动位置。  7、五线谱、简谱备课支持插入范唱、伴唱、唱名等音频文件，可对音频、音符进行同步调节、可设置任意的开始和结束的音符。  8、文本设置：支持文本插入、可对文本的字体、字号、文本框格式、文字颜色、背景颜色、字体粗细等进行设置。  9、添行功能：支持在添加行超出本页后自动跟进。  10、 具有文本插入功能：输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。  11、形状素材：包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个，可直接插入到课件中。  12、素材库：插入的音乐家、乐器图片，点击图片右上角自动弹出该人物历史介绍、时间、代表作、简介。  13、素材库 可以支持图片、音频、视频文字搜索定位选择，进行插入课件，也可直接插入本地资源素材。支持对图片、音频、视频一键收藏，可在我的收藏中查看收藏内容。  14、课件背景修改支持调用系统自带背景、也可使用其他图片设置为背景。  15、背景选择：可设置背景网格、网格间距1-20可选，数值越小表格间距越小。  16、可以通过色带进行选择，拖动色带进度条颜色也会同步变化，也可一键恢复默认颜色。  17、具有打谱自动保存功能，打过程可自动保存，保存时常间隔可选择：30、60、90、120、300秒。  18、录制打谱：可以根据节拍自动判定弹奏音符时值，进行打谱，自动切换到下一小节。  19、输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，按住 “Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。  20、多音打谱、弹奏输入：可以直接输入和弦或弹奏多个音符时在一纵列上面体现  21、快捷功能按键包含：页面漫游、放大、缩小、撤销、恢复、上一页、下一页等操作。  22、打谱模式具有标准打谱和自由打谱两种模式，标准打谱在同一小节内只能输入对应的音符、自由模式不限制音符输入。  23、录制打谱：可以根据节拍自动判定弹奏音符时值，进行打谱，自动切换到下一小节。  24、支持多声部五线谱、简谱课件制作，每个声部可自定义调号、拍号、反复记号、音色、歌词等，声部间距可选择默认或1-5间距可选。  工具包：  工具包功能：包含：可以包含截图、录屏、护眼色、打印、帮助、进度提示（指针、乐谱两种模式）、虚拟键盘、识谱图、幕布等功能。  1、截图：支持当前功能界面截图、保存到任意路径。  2、录屏：可讲授课过程、画面、声音进行录制并保存到任意路径。  3、护眼色：可以具有护眼色功能：打开护眼色后界面会呈现淡黄色。  4、课件打印：可讲当前授课见面进行打印。  5、节拍机：1、2、3、4、5、6等不同拍型可选、播放音量：1-10可选、播放速度：40-208可选。  6、幕布功能：可以具有幕布功能：打开幕布后，幕布遮盖范围可上下左右四个方向进行调节。  7、具有指挥视频：包含四二拍、四三拍、四四拍、八六拍等四个指挥视频可选、指挥视频播放倍速：0.5、0.75、1、1.25、1.5、2.0可选，播放音量：0-100可选。  8、五线谱本：打开后已五线谱绿板展现，支持板书授课。  9、课堂互动：包含大转盘、随机点名、计时器  9.1、 大转盘：增加学生参与性、可设置大转盘奖项内容、内容选型2-10项可选，点击开始大转盘转动会随机抽到转盘内容。  9.2、计时器：可设置倒计时时间、来限制课堂活动的时间。  二、授课学习：  包含课本课件、教学参考、实例课件、巩固训练等。  最近使用功能：最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接返回最近一次的教学内容，依然保留板书及各项设置。  1、运用AI技术支持自动识别谱曲、音符、音高、歌词等进行一键AI女生、童声试唱播放功能。  2、运用人工智能技术把谱曲进行一键转换为：简线双谱、节奏谱、钢琴谱、生成旋律线、唱名、音名、手势图、强弱对照、歌词拼音等功能。  3、支持谱曲一键生成：竖笛、萧、葫芦丝、陶笛等小乐器指法、生成后乐器指法和对应音符上下排列。  4、支持原有五线谱一键生成唱名、音名与五线谱音符上下对照排列。  5、 支持原有五线谱一键生成科尔文手势图与五线谱音符上下对照排列。  6、 支持插入PPT格式课件、方便教师在同一系统内结合使用系统课件与PPT课件双模式授课。  7、包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。课件库选择教学版本、年级上下册及其他乐谱。  8、可以谱曲播放、男生唱名播放、女生唱名播放、真人唱名、范唱播放、伴奏播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、伴奏+旋律、童声十一种播放模式进行播放及循环播放）9、多声部谱曲支持不同声部音量调节、可关掉一个或多个声部音量、也可单独设定不同声部播放音量，音量可调节范围：0-100之间可选择。  10、曲谱播放：可链接自动演奏钢琴，进行钢琴自动演奏，播放设置可以变调、变速。  11、多声部谱曲可通过选择歌词、音符确定播放起始点进行播放。  12、对应课件：对应课件包含教学参考、示例课件且支持编辑模式和教学模式，设有巩固训练，更好的实现课堂互动；  13、可选择课件的播放的音色，包含直选键：钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等，之外还有不低于120种音色可选。  14、★授课模式下支持插入PPT格式课件、系统自动区分导航栏显示课本课件、外部课件，实现PPT格式与系统格式和双向授课。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  15、播放进度提示：可选次指针模式、乐谱音符模式。  16、快捷功能按键包含：页面漫游、放大、缩小、撤销、恢复、上一页、下一页等操作。  17、 支持五线谱、简谱课件一键互转、并可生成符合钢琴谱表。  18、支持显示虚拟键盘、键位数量：61、88键位可选，并可一键生成虚拟键盘对应的音名、唱名。  19、可将播放的乐曲转换到音乐创作界面进行改编，编辑内容包括：移调、变速、改变音高、歌词等，编辑完成后支持再次播放，编辑后课件可另存为在任意位置。（需在软件测试报告上体现此条参数）  20、修改课件的音符音高、歌词、音符力度后均可进行直接播放。  21、 最近使用记录功能：系统自动记录近十次打开的课件记录，支持教师选择任一课件进行授课。可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。  三、鉴赏拓展：  1.包括5大模块：中国音乐、西方音乐、世界音乐、其它音乐、音乐周边等。  2.中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。  3.西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。  4.世界音乐：不低于20种拓展知识  5.其他音乐：不低于20种拓展知识  6.音乐周边：不低于20种拓展知识  7. 鉴赏拓展内容支持一键文字播放，可进行音量调节。  8.支持使用铅笔、荧光笔书写，可对笔的颜色、粗细进行调节，具有橡皮擦除与全部擦除功能。  9.可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。  10.PPT教学时支持白板书写进行圈画，支持截屏、录屏，节拍机，识谱图，和虚拟键盘配合教师教学使用。  四、动感乐器：  具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器  A、架子鼓：  1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。  2、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。  3、★军乐团具有8个彩色立体按键：按键包含：大鼓、军鼓、大擦、小擦、青年号低音sol、青年号do、青年号mi、青年号sol，敲击对应按键发出对应音色（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  4、奥尔夫具有12个彩色立体按键:按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙弹等，敲击对应按键发出对应音色。  5、自由组合具有12个彩色立体按键:点击对应按钮可以跳出乐器组合从架子鼓、军乐团、奥尔夫中选择对应乐器进行组合。  6、上下换行：可将上排乐器音色和下方乐器音色对调位置，方便教师切换乐器音色位置。  6、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。  7、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。  8、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。  B、电子鼓机：  1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。  2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。  3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。  C、吉他：  1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。  2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。  3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。  D、竖笛  1、点击3D乐器，跳转出竖笛3D模型，可以拖动进行旋转查看乐器构造，也可一键重置恢复默认位置。  2、弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选。  3、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。  4、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。  5、竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。  E、口琴：  1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。  2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。  3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。  4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。  5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。  F、葫芦丝：  1、弹奏虚拟键盘对应葫芦丝按键同步高亮显示。  2、具有葫芦丝谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。  五、知识技能  1、非洲鼓教学：  第一部分：第一课 认识非洲鼓 第二课 姿势与低音  第二部分：第三课 中音 第四课 三拍子  第三部分：第五课 高音 第六课 低 高 低低 高（节奏型）  第四部分：第七课 低 高低 低 高（节奏型） 第八课 轻音与八六拍子  第五部分：第九课 轻摇滚风 第十课 中国风  第六部分：第十一课 伦巴 第十二课 四分之一拍  第七部分： 第十三课 巴萨诺瓦 第十四课 四点奏法  第八部分： 第十五课 鼓花 第十六课 非洲鼓表演、各式各样的手鼓  2、中国音乐：  第一部分：李叔同 赵元任  第二部分：黄自（上） 黄自（下）  第三部分：聂耳（上） 聂耳（中）  第四部分：聂耳（下） 冼星海（上）  第五部分：冼星海（中） 冼星海（下）  第六部分：贺绿汀（上） 贺绿汀（下）  第七部分：刘炽（上） 刘炽（中）  第八部分：刘炽（下） 西风的话  第九部分：长恨歌 《卖报歌》  第十部分：《金蛇狂舞》 《义勇军进行曲》  第十一部分：《在太行山上》 《黄河大合唱》  第十二部分：《只怕不抵抗》 《牧童短笛》  第十三部分：《游击队歌》 《我的祖国》  第十四部分：《英雄赞歌》 《让我们荡起双桨》  第十五部分：梁祝 古琴（上）  第十六部分： 古琴（中） 古琴（下）  第十七部分：琵琶（上） 新翻羽调绿腰  第十八部分：琵琶（中） 春江花月夜  第十九部分：琵琶（下） 草原英雄小姐妹  3、西方音乐：  第一部分：舒伯特 肖邦（上）  第二部分：肖邦（下） 舒曼  第三部分：强力集团（上） 强力集团（中）  第四部分：强力集团（下） 施特劳斯家族  第五部分：《C小调“革命”练习曲》 《小狗圆舞曲》  第六部分：《梦幻曲》 《图画展览会》  第七部分：《在中亚细亚草原上》 | 套 | 1 |
| 2 | 功率放大器 | 一款多功能合并式功率放大器，采用全分离器件、全频带双通道的高保真功率放大系统。  本机可接4路话筒输入（其中包含2路有线话筒输入，1路无线话筒输入，1路USB型2.4G无线话筒输入。），3组线路输入，1路定压广播信号输入（可节省一对广播音箱）。  本机具有一组线路输出，一组录音输出（输出音量独立可调），A+B组功率输出。  本机话筒、线路的音量可独立调节，且话筒具有高低音2段均衡，具有环保麦克风插口自带+48V幻像电源。  该机还带有RS232接口，可实现电脑联机或中控控制，带有定压广播信号优先播放功能。本机具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点，且带有过流、过载、超温、直流保护等功能，可广泛应用于学校、音乐教室、厅堂、中小型会议室等语音扩声场合。  额定功率 ： 2×110W/8Ω 2×165W/4Ω  1.输出功率 ：2×220W  2.峰值功率 ：2×300W  3.频率响应 ：20Hz-20KHz ±1dB  4.输入灵敏度 ：话筒 15mv±2mv 线路300mv±30mv  5.失真度 ：≤0.5%  6.话筒高低音 ：提衰10dB±2dB  7.幻像电源 ：+48V  8.额定电源电压 ：交流220V/50Hz  9.中控接口 ：RS232  10.整机尺寸 ：480×380×103（mm）  11.最大功率消耗 ：500W  12.净重 ：9.0KG | 台 | **1** |
| 3 | 无线话筒 | 1、国际标准机箱，便于安装；  2、220V电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响；  3.电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入；  4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可；  5.SCAN功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节；  6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开；  7、面板同步显示RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等；  8、单键飞梭功能，调节快速方便；  9、静噪强度0~25dB分6级可调；  10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器；  11、既支持各路单独输出，也支持混合输出；  12、MIC/LINE输出切换，适应性更强；  参数说明：  1、频率范围：640.000-690.000MHZ  2、接收方式：天线分集  3、S/N比：>100dB(A)  4、频响：80Hz-15kHz  5、静音控制：0~25dB 6级可调；  6、天线：50Ω，TNC接头  7、电源：220V | 套 | **1** |
| 4 | 音箱 | 教学音箱配有专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转。操作简易快捷、安全可靠；主要用于全音域扩声、语言扩声、会议系统等。  箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨 。采用钢质防护网，内衬专业声学透声网。箱体采用12mm优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振。  SMT-180采用了6.5英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元和1英寸丝膜高音单元；120°×120°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，使声音的音场更为开阔、结像清晰。精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力，且具有高频保护电路。  技术参数  1、额定/峰值功率： 80W /320 W  2、额定阻抗： 8Ω  3、特性灵敏度： 91dB/W/m  4、输出声压级： 110dB/W/m(Continues)；116 dB/W/m(Peak)  5、额定频率范围: 65 ~ 20000Hz  6、覆盖角度H×V： 120º×120º  7、扬声器单元： LF:6.5 英寸 HF: 1英寸丝膜高音  8、箱体材料： 12mm中密度纤维板  9、输入接口： 压缩式接插座  10、吊挂点： 多点M8 螺丝吊装孔位  11、箱体尺寸(mm)： 约396(H)×230 (W)×200(D) | 对 | **1** |
| 5 | 机柜 | 1、材料采用优质冷轧钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；  2、柜尺寸约1000mm，颜色黑色。 | 个 | **1** |
| 6 | 电钢琴（核心产品） | 1.课件资源1：具有正版版权人音社1-9年级课件示范区≥180首  2.课件资源2：包含车尔尼849和车尔尼599钢琴练习曲曲目≥30首  3.外形：标准电钢琴，胡桃木纹PVC，滑动键盖、键盘：88键逐级配重重锤钢琴键盘  4.显示：点阵式液晶显示屏 (128px\*64px)  5.复音数：≥256  6.示范曲：≥60首示范曲 （包含慷懒的小鸟、漂浮空中、有生气的快板、不停息的加洛普舞曲等60首）  7.触键力度：3 种标准钢琴力度曲线，轻、重、标准， 触感灵敏度调节  8.音色：300 种音色 （包含民族乐器音色：古筝、古琴、马头琴、西塔琴、荜篥、磬、埙、排萧等300种）  9.音色效果：6种混响效果，6种合唱效果  10.录音功能：单曲最大 6000 音符  11.音色控制：三角大钢琴音色， 双音色， 双键盘（可调分离点）  12.双音色：双钢琴音色，用户编辑多重组合音色  13.键盘分离：双钢琴、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+弦乐、吉他  14.移调：25档， (0, 土 12)  15.节拍器：内置节拍器，包含6种不同类型拍号（1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8）  16.接口1：J45网络接口、USB、MIDI计算机接口。  17.接口2：踏板接口，电源接口, 立体声线路输入/输出  18.踏板功能：弱音踏板、延音踏板、制音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能  19.音响系统：立体声双喇叭音响系统，功率：18\*2W  20.电源：DC1 6V /2600mA  21.尺寸：长\*宽\*高：1380\*440\*830mm±10mm。  23.配件：电源适配器、保修卡、合格证书、使用说明书  24.耳机接口：方便双人使用在电钢琴左右两侧各配备3.5音频输出、输入口一对  25.★声学品质：全音域音准误差≤±3音分；相邻两键音准误差之差≤3音分；质量符合QB/T 1477-2012相关要求。（需在第三方检测机构出具测试报告体现此条功能）  26.★演奏性能：白键下沉偏差≤1.0mm；相邻两白键高度偏差≤0.5mm；全键盘白键表面高度误差≤2.0mm（需在第三方检测机构出具的软件测试报告体现此条功能） | 台 | 1 |
| 7 | 音乐教学挂图 | 铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm，全对开。小学音乐挂图含音乐家挂图25张，乐器挂图35张，识谱知识挂图10张，  含中国音乐家：  赵元任、刘天华、贺渌汀、黄 自、冼星海、丁善德、聂耳、马思聪、  外国音乐家；约翰•塞巴斯蒂安•巴赫、乔治•弗里德里希•亨德尔、约瑟夫•海顿、沃尔夫冈•阿玛多伊斯•莫扎特、路德维希•冯•貝多芬、弗朗兹•彼得•舒伯特、弗雷德里克•弗朗西斯克•肖邦、罗伯特•舒曼、朱塞佩•威尔第、约翰•施特劳斯、约翰内斯•勃拉姆斯、夏尔•卡米尔•圣桑、乔治•比才、彼得•伊里奇•柴科夫斯基、爱德华•格里格、克罗德•德彪西、德米特里•肖斯塔科维奇、民族乐器；二胡、京胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、扬琴、筝、古琴、埙、云锣、我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴、西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、提琴家族、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号、大号、萨克斯管 、民族管弦乐队、西洋管弦乐队  乐理部分；五线谱、谱号、谱表、音名与长鸣、音符与休止符、拍子与拍号、三连音与切分音、装饰音、音阶与调式、音程、常用记号、常见的歌曲基本结构。 | 套 | 1 |
| 8 | 音乐欣赏教学曲  库 | 本套音乐教学欣赏曲库的音源由中国唱片总公司提供，并承担母带制作，所有资料均为正版。一些年代久远的珍贵录音都利用现代技术进行了降噪处理，具有极高的欣赏价值。随曲库光盘附赠曲目内容说明，有助于对曲目的理解和欣赏。  小学部分的内容以形象化的标题为线索。从音乐启蒙开始，进而介绍描写身边自然景观和生活场景的音乐，遵循由易到难的规律编排，曲目的选择注意童趣和形象化，如可爱的动物、美丽的大自然、奇妙的幻想天地、有趣的音乐童话等。  第一碟：音乐启蒙 第二碟：场景音乐之一  第三碟：场景音乐之二 第四碟：可爱的动物之一  第五碟：可爱的动物之二 第六碟：美丽的大自然之一  第七碟：美丽的大自然之二 第八碟：多彩的四季  第九碟：优美的旋律 第十碟：充满活力的舞曲和进行曲之一  第十一碟：充满活力的舞曲和进行曲之二 第十二碟：温馨的家庭  第十三碟：奇妙的幻想天地 第十四碟：有趣的童话  第十五碟：伟大的祖国之一 第十六碟：伟大的祖国之二  第十七碟：丰富的民间音乐民歌 第十八碟：丰富的民间音乐曲艺与民间器乐  第十九碟：丰富的民间音乐戏曲音乐 第二十碟：丰富的民间音乐外国民歌  第二十一碟：丰富的民间音乐外国民间乐曲 | 套 | 1 |
| 9 | 音叉 | 材质：钢、木  尺寸：共振盒约12\*9.3\*5cm，音叉约13cm  表面：环保漆、音叉电镀工艺  配件：打锤  使用方法：将音叉柄插在共鸣箱插座上，用橡皮击槌或其他富有弹性的物体敲击音叉。  注意事项：不可用硬质物体或在桌边敲击，因为在此等情况下，可能发出大量副波。音叉使用后应以软布片揩清洁、并全面涂上防锈油，储藏于干燥处，以防生锈。 | 个 | 1 |
| 10 | 节拍器 | 1.节拍速度：40-208拍/分  2.拍子型：0、2、3、4、6五种选择。  3.节拍音色：机械声  4.尺寸：110\*110\*220mm  5.颜色：黑  6.结构：金属大机芯。 | 个 | 1 |
| 11 | 多用划线规 | 尺寸：约120\*100mm  材质：塑料  用途：多用.可画五线,四字格,圆.能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形等 | 套 | 2 |
| 12 | 五线谱识读教具（教师） | ★包含：节奏卡、五线谱磁力板、音符、磁力音符（需在第三方检测机构出具的检测报告中体现此条功能）。  一、节奏卡：  1、材质：磁性底材，可直接吸附在黑板、绿板等铁质物品上。  2、尺寸、数量：单个卡片尺寸不小于78\*78mm、正反面均由音符、一套的数量18个、正反数量相加不低于34个。  3、包含：四分音符、八分音符、十六分音符、前八后十六音符、前十六后八音符、切分音音符、前附点音符、三连音音符、后附点音符等。  二、五线谱磁力板：  1、材质：磁性底材，可直接吸附在黑板、绿板等铁质物品上。  2、尺寸：不小于1250\*140mm，共一张、切3等分、对应音符卡片可直接吸附在五线谱磁力板上进行讲解。  三、磁力音符：  音符包含：全音符、二分音符、四分音符、八分音符、十六分音符、附点、四分休止符、八分休止符、十六分休止符、高音谱号、低音谱号、强记号、升音记号、降音记号、还原记号、保持音、反复记号、弱记号、三连音、前八后十六音符、后附点音符、前附点音符、前十六后八音符、切分音音符、八分音符、十六分音符、小节线等。  四、磁力音符包含：  全音符、二分音符、四分音符、八音音符、十六分音符、附点全音符、附点二分音符、附点四分音符、附点八分音符、四分休止符、八分休止符、十六分休止符、高音谱号、低音谱号、强、弱、升记号、降记号、还原记号、Do、Re、Mi、Fa、Sol、La、Si、Do（高音）、Do（低音）、Re（低音）、Mi（低音）、Fa（低音）、Sol（低音）、La（低音）、Si（低音）、Do（中音）、重降记号、重升记号、三连音、前十六后八、前八后十六、四个十六、两个八分、切分节奏、附点节奏6个、全休止符、二分休止符、顿音记号、回音记号、波音记号等。 | 套 | 1 |
| 13 | 中虎音锣 | 优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：300mm±5mm。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。 | 个 | 2 |
| 14 | 小锣 | 优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：220mm±5mm，中心脐直径90mm±5mm。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。 | 个 | 2 |
| 15 | 大钹 | 响铜制，直径30CM，铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。 | 副 | 2 |
| 16 | 小钹 | 响铜制，直径22CM，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。 | 副 | 2 |
| 17 | 12寸扁鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖；  2、声音饱满，浑厚；延音≥2S；  3、尺寸:鼓面直径445-455mm，鼓体高度220-230mm；鼓锤锤头直径12-15mm；鼓锤长度：220-230mm；  4、装配：铁质万向轮鼓架；挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 个 | 3 |
| 18 | 7寸堂鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖,无腐蚀，无黑线；  2、声音饱满，浑厚；延音≥2S；  3、尺寸:鼓面直径310-320mm，鼓体高度320-330mm；鼓锤锤头直径13-15mm；鼓锤长度：225-230mm；  4、装配：铁质万向轮鼓架，挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 个 | 3 |
| 19 | 电子乐理键盘琴 | 1.键盘：采用高质量迷你键  2.开关：智能防漏电开关按键。  3.键位：圆形黑色按键，数量16个，每个按键对应具有升降号调节按键，可临时升降半个调  4.节拍选择：具有节拍快捷选择键四个，包含：2/4、3/4、4/4、6/8拍型、节拍播放时三色指示灯同步高亮显示。  5.节拍速度：可在40－280/每分钟范围可调、调节速度在LED显示器中显示数值。  6.复音数：16  7.音符升降：音符升半音、降半音、原音三级可调  8.指示灯：三色指示灯  9.音量控制：电子电位器控制、音量加减1-10级调节  10.五线谱表：一组可书写的高音谱表，谱表占硬件面积不低于3/4  11.耳机：立体声迷你插孔（耳机/输出）  12.电源：Type-C电源接口直充  13.电池：四节"AA"级碱性(LR6),锰(R6)或Ni-MH充电(HR6)电池  14.配件：说明书、USB线。  15.尺寸：460mmX180mmX25mm±10mm。  16.功率：≥1.2W | 支 | 10 |
| 20 | 竖笛（含竖笛教学软件） | 一、竖笛硬件部分参数：  1．采用优质塑料制作。2．采用十二平均律；标准音小字一组a音为440Hz。3．音色优美、饱满、全音域均匀统一；音程准确、谐和；音量均匀，能表现强、弱音，富有表现力；发音灵敏自如；吹奏通畅、省力；手感舒适，便于演奏；笛口光滑舒适，无毛刺；音孔光滑，无毛刺；竖笛坚实圆整、光滑、无划痕、无裂痕。4．能够满足初中音乐教学实际需要。  二、竖笛学习小程序部分：  扫描乐器二维码打开微信小程序。  学习'Si'音（一）、学习'Si'音（二）、吹好Sol La Si、练习三（第一声部）、练习三（第二声部）、练习三（第三声部）、练习三（三声部合奏）、练习二（合奏）、练习一（第一声部）、练习一（第二声部）、练习一（合奏）、练习二第一声部、练习二第二声部、春游去（第一声部）、春游去（第二声部）、春游去（合奏）、蒙古小夜曲  牧羊女（第一声部）、牧羊女（第二声部）、牧羊女（合奏）、竖笛高音的吹奏2、竖笛高音的吹3、竖笛高音的吹奏4、竖笛高音的吹奏（第一声部）、竖笛高音的吹奏（第二声部）、竖笛高音的吹奏（合奏）、噢！苏珊娜（第一声部）、噢！苏珊娜（第二声部）、噢！苏珊娜（合奏）、土拨鼠（第一声部）、土拨鼠（第二声部）、土拨鼠（第三声部）、土拨鼠（合奏）、红蜻蜓、嘎达梅林、樱花、苏武牧羊、箫（第一声部）、箫（第二声部）、箫（合奏）、瑶族、舞曲（第一声部）、瑶族舞曲（第二声部）、瑶族舞曲（第三声部）、瑶族舞曲合奏、摇篮曲（第一声部）、摇篮曲（第二声部）、摇篮曲（第三声部）、摇篮曲（合奏）、大鹿（第一声部）、大鹿（第二声部）、大鹿合奏、草原夏令营组曲（第一声部）、草原夏令营组曲（第二声部）、草原夏令营组曲（合奏）、沂蒙山小调（第一声部）、沂蒙山小调（第二声部）、沂蒙山小调（合奏）、秧歌调、多瑙河之波、刘三姐、蓝色的爱、绣荷包、邮递马车、鼓声（第一声部）、鼓声（第二声部）、鼓声、小黄鹂鸟、G大调弦乐小夜曲、北京喜讯到边塞主题1、北京喜讯到边塞主题2、北京喜讯到边塞主题3、美丽的西丽托、夜莺、草原上的家园等不低于80个视频与曲谱双展现形式教程。  以上所有教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示，视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0倍速可调节。  所有视频支持收藏到自己收藏夹、以及分享到微信好友。  学习足迹：可查看近期学习过的教程列表、以及查看收藏列表的教程、教程状态支持查看包含正常、已下架。  今日推荐：包含系统推送的教程列表、支持名称搜索进行快速查询。  我的功能：  1、包含查看历史浏览记录，进行反复练习。  2、 帮助与反馈：可将使用中的问题已文字+图片形式进行反馈，附联系方式方便技术人员回访、以及二维码添加厂家技术进行指导。  3、学习中心：支持查看所学习教程列表、时常、百分比。  4、学习统计：支持查看累计学习时长、累计学习次数信息。  5、学习数据：可以日、周、月为单位进行查看。  6、个人信息管理：可上传头像、填写名称、性别、生日、微信号、手机号、绑定教学设备等。 | 支 | 48 |
| 21 | 葫芦丝（含葫芦丝教学软件） | 一、硬件部分：  1.中音C调、12孔  2.材质：天然紫竹  3.颜色：金黄色  普通型可拆三音葫芦丝  二、葫芦丝授课系统部分：  扫描乐器二维码打开微信小程序。  葫芦丝教程包含：  练习1—低音“sol”的练习、练习2、练习3、练习4—低音“la”的练习、练习5、练习6、练习7低音的练习、练习8摇啊摇、练习9玛丽有只小羊羔、练习10do音的练习、练习11、练习12、练习13re音的练习、练习14mi音的练习、练习15吹起芦笙跳起舞、练习16sol音的练习、练习17其多列、练习18牧童、练习19唢呐配喇叭、练习20la音的练习、练习21农夫怨、练习22打水姑娘、练习23fa音的练习、练习24划小船练习、25山楂树、练习26红河谷、练习27草原上升起不落的太阳、练习28四季调、练习29月亮升起来、练习30摇篮曲、练习31低音mi的练习、练习32、练习33草原上升起不落的太阳、练习34康定情歌、练习35北风吹、练习36阿瓦人民唱新歌、练习37金孔雀轻轻跳、练习38摇篮曲等不低于38个视频与曲谱双展现形式教程。  以上所有教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示，视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0倍速可调节。  所有视频支持收藏到自己收藏夹、以及分享到微信好友。  学习足迹：可查看近期学习过的教程列表、以及查看收藏列表的教程、教程状态支持查看包含正常、已下架。  今日推荐：包含系统推送的教程列表、支持名称搜索进行快速查询  我的功能：  1、包含查看历史浏览记录，进行反复练习。  2、帮助与反馈：可将使用中的问题已文字+图片形式进行反馈，附联系方式方便技术人员回访、以及二维码添加厂家技术进行指导  3、学习中心：支持查看所学习教程列表、时常、百分比。  4、学习统计：支持查看累计学习时长、累计学习次数信息。  5、学习数据：可以日、周、月为单位进行查看。  6、个人信息管理：可上传头像、填写名称、性别、生日、微信号、手机号、绑定教学设备等。 | 支 | 48 |
| 22 | 口琴（含口琴教学软件） | 一、口琴硬件部分：  C调不锈钢盖板口琴  尺寸约17.5\*2\*2.5cm  二、口琴授课系统部分：  扫描乐器二维码打开微信小程序。  练习曲一、练习曲二、练习曲《玛丽有只小羊羔》、练习曲《划小船》、练习曲《粉刷匠》、练习曲《小熊和洋娃娃跳舞》、练习曲《小鼓手进行曲》第一声部、练习曲《小鼓手进行曲》第二声部、练习曲《小鼓手进行曲》合奏、练习曲《摇篮曲》、练习曲《扬基歌》、练习曲《钟声响亮》、练习曲《火车开了》、练习曲《小红帽》、练习曲《铃儿响叮当》合奏、习曲《铃儿响叮当》第一声部、练习曲《铃儿响叮当》第二声、部勇敢的鄂伦春练习曲《丰收之歌》第一声部、练习曲《丰收之歌》第二声部、练习曲《丰收之歌》、合奏练习曲《哦，苏珊娜》、练习曲《红河谷》、练习曲《牧童》、练习曲《亲爱的回声》、练习曲《无锡景》、练习曲《念故乡》第二声部、练习曲《念故乡》第三声部、练习曲《念故乡》合奏、练习曲《念故乡》第一声部、练习曲一、练习曲《春天来了》、练习曲《竹马》、练习曲《城墙上跑马》、练习曲《青年友谊圆舞曲》、练习曲《丰收之歌》、练习曲《美丽的草原我的家》、练习曲《快乐的农夫》、练习曲《故乡的亲人》、练习曲《哈啰！哈啰！》第一声部等不低于30个视频与曲谱双展现形式教程。  以上所有教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示，视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0倍速可调节。  所有视频支持收藏到自己收藏夹、以及分享到微信好友。  学习足迹：可查看近期学习过的教程列表、以及查看收藏列表的教程、教程状态支持查看包含正常、已下架。  今日推荐：包含系统推送的教程列表、支持名称搜索进行快速查询。  我的功能：  1、包含查看历史浏览记录，进行反复练习。  2、 帮助与反馈：可将使用中的问题已文字+图片形式进行反馈，附联系方式方便技术人员回访、以及二维码添加厂家技术进行指导。  3、学习中心：支持查看所学习教程列表、时常、百分比。  4、学习统计：支持查看累计学习时长、累计学习次数信息。  5、学习数据：可以日、周、月为单位进行查看。  6、个人信息管理：可上传头像、填写名称、性别、生日、微信号、手机号、绑定教学设备等。 | 支 | 48 |
| 23 | 箱鼓凳 | 1、原木色 约300mm\*300mm\*460mm、可调节响弦 排面胡桃木 鼓身椴木。  2、材质：高密度合成音板，。  3、工艺：主体多次手工打磨，环保水性漆半哑光喷制，转角为圆弧角缝隙设计。  4、结构：六面声学设计，内置双排16簧共振军鼓响弦，低音饱满音色细致。  5、颜色：分为黄、灰、橙、蓝四种颜色。 | 个 | 48 |
| 24 | 大谱台 | 适合所有乐器配套使用  材料：铁、铝合金、塑料  普板尺寸：500\*340mm  整体高度：730-1400mm  外表处理工艺：静电喷粉 | 个 | 10 |
| 25 | 8寸非洲鼓 | 尺寸：鼓高425mm，鼓面直径200mm。  材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。  特质：音质稳定,使用轻便。材质科学化,音色不易受气候影响。 | 个 | 4 |
| 26 | 10寸非洲鼓 | 尺寸：鼓高475mm，鼓面直径250mm。  材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。  特质：音质稳定,使用轻便。材质科学化,音色不易受气候影响。 | 个 | 4 |
| 27 | 12寸中国鼓 | 尺寸：鼓高230mm，鼓面直径440mm，架高820mm。  材质：段木鼓身，NC底漆+NC面漆，黄牛皮，电镀铆钉，榉木架子。  特质：调门偏高，传统中式乐器，榉木鼓架，精量于适合儿童的演奏高度。 | 个 | 2 |
| 28 | 10寸军鼓 | 尺寸：鼓高137mm，鼓面直径268mm。  材质：银色鼓圈，黑色喷涂压圈，电镀配件，聚酯皮鼓面。  特质：音色明亮，切割音强。鼓棒敲奏发声清晰，方便演奏。 | 个 | 1 |
| 29 | 10寸地鼓 | 尺寸：鼓高190mm，鼓面直径255mm。  材质：桦木鼓圈，尼龙带，塑料鼓角，NC底漆，NC面漆，厚羊皮鼓面。  特质：皮质鼓面音色饱满，温暖。鼓棒敲奏鼓面及鼓边可演奏出不同的音色效果。 | 个 | 2 |
| 30 | 8寸手鼓 | 尺寸：鼓面直径204mm。  材质：桦木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），皮革条，铜泡钉。  特质：丰富的低音和清脆的高音音色，鼓圈凹槽方便演奏者拿取，确保演奏舒适。配备收纳盒。 | 个 | 8 |
| 31 | 8寸铃鼓 | 材质：鼓面直径204mm。  材质：桦木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉。  特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。配备收纳盒。 | 个 | 8 |
| 32 | 刮胡 | 尺寸：长140mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：音色明亮，穿透力强。可敲奏、刮奏。 | 副 | 8 |
| 33 | 圆舞板 | 尺寸：直径57mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆，弹力绳子。  特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。 | 对 | 8 |
| 34 | 双响筒 | 尺寸：长192mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。配备收纳盒。 | 副 | 8 |
| 35 | 打棒 | 尺寸：长175mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。配备收纳盒。 | 对 | 8 |
| 36 | 螺纹单响筒 | 尺寸：长190mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：木质乐器，音色干净、清脆。螺纹处刮奏即发出长音音效。 | 副 | 8 |
| 37 | 螺纹高低梆子 | 尺寸：长210mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：音色清脆，高音明亮，低音干净。分奏音质效果明显。 | 副 | 8 |
| 38 | 龙口梆子 | 尺寸：长 200mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：中空包圆夹口，打棒敲击音色清脆，颗粒感强。 | 副 | 8 |
| 39 | 沙锤 | 尺寸：长200mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。配备收纳盒。 | 对 | 8 |
| 40 | 沙蛋 | 尺寸：高：≥60mm、直径：≥48mm  材质：PS塑料颗粒。  特质：音色清透，音量高，投射力强。配备收纳盒。  提供沙蛋检测报告复印件加盖公章。 | 对 | 15 |
| 41 | 棒铃 | 尺寸：长210mm。  材质：榉木手柄，NC底漆+NC面漆。  特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制配备收纳盒。 | 个 | 8 |
| 42 | 手摇铃 | 尺寸：长115mm。  材质：牛皮带子，金属电镀铃铛，榉木手柄，NC底漆+NC面漆。  特质：经典雪橇铃音色。科学的手握柄，铃声饱满。配备收纳盒。 | 个 | 10 |
| 43 | 铜镲 | 尺寸：直径100mm。  材质：黄铜材质，尼龙带。  特质：传统中国乐器，纯铜镲片音色干净，延音长。配备收纳盒。 | 副 | 5 |
| 44 | 铜锣 | 尺寸：直径180mm。  材质：黄铜材质，尼龙带。  特质：传统中式乐器，低音与边缘处高音相互结合，民族调性强。 | 副 | 1 |
| 45 | 铜碰钟 | 尺寸：长160mm。  材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC底漆+NC面漆。  特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。 | 对 | 8 |
| 46 | 三角铁 | 尺寸：边长135mm。  材质：铁质镀硌，胶皮黑管。  特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。配备收纳架。 | 副 | 8 |
| 47 | 阿果果 | 尺寸：长245mm。  材质：铁质喷涂。  特质：音色明亮，两个音调对比强烈，适合双声部演奏。 | 副 | 2 |
| 48 | 音感钟 | 尺寸：直径80mm。  材质：金属铃，塑料底托。  特质：高音的八个音阶(do re mi fa sol la ti do'）音色明亮，易拿取。 | 套 | 1 |
| 49 | 专业合成键高音打琴 | 尺寸：长675mm，琴箱高40mm。  材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。  特质：高音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 台 | 1 |
| 50 | 专业合成键中音打琴 | 尺寸：长690mm，琴箱高66mm。  材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。  特质：中音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 台 | 1 |
| 51 | 专业合成键低音打琴 | 尺寸：长755mm，琴箱高335mm。  材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。  特质：低音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 台 | 1 |
| 52 | 海鼓 | 尺寸：直径255mm。  材质：桦木鼓圈，NC底漆+NC面漆，蓝色丝带，电镀钢珠，聚酯透明鼓皮。  特质：模拟海浪的音色效果，封闭的鼓圈可自由控制，制造舒缓的音色。 | 个 | 1 |
| 53 | 木质雨声 | 尺寸：长350mm。  材质：榉木，电镀钢珠，NC底漆+NC面漆。  特质：模拟雨天的音色效果，音色像暴雨般，长音效果好。 | 个 | 1 |
| 54 | 火车哨 | 尺寸：长180mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆，塑料配件。  特质：模拟火车鸣笛音效，对蓝色滤嘴轻吹即可发音。 | 个 | 1 |
| 55 | 振动器 | 尺寸：长250mm。  材质：榉木，铁质电镀配件。  特质：手掌击拍圆球会发出绵延悠长的振动音色。 | 个 | 1 |
| 56 | 手鼓收纳盒 | 长≥470mm，宽≥230mm，高≥240mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 57 | 铃鼓收纳盒 | 长≥470mm，宽≥230mm，高≥240mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 58 | 刮胡收纳盒 | 长≥280mm，宽≥170mm，高≥170mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 59 | 响板收纳盒 | 长≥290mm，宽≥240mm，高≥150mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 60 | 双响筒收纳盒 | 长≥210mm，宽≥190mm，高≥140mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 61 | 打棒收纳盒 | 长≥280mm，宽≥140mm，高≥150mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 62 | 龙口梆子收纳盒 | 长≥290mm，宽≥170mm，高≥200mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 63 | 单响筒收纳盒 | 长≥280mm，宽≥170mm，高≥170mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 64 | 高低梆子收纳盒 | 长≥290mm，宽≥230mm，高≥200mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 65 | 沙锤收纳盒 | 长≥290mm，宽≥290mm，高≥200mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 66 | 沙蛋收纳盒 | 长≥290mm，宽≥240mm，高≥150mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 67 | 棒铃收纳盒 | 长≥290mm，宽≥140mm，高≥150mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 68 | 手摇铃收纳盒 | 长≥290mm，宽≥170mm，高≥130mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 69 | 铜碰钟收纳盒 | 长≥290mm，宽≥140mm，高≥150mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 70 | 铜镲收纳盒 | 长≥290mm，宽≥170mm，高≥130mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 71 | 三角铁收纳架 | 长≥290mm，宽≥60mm，高≥250mm，松木材质。 | 个 | 1 |
| 72 | 展示柜及收纳盒 | 5个/组，1.2生态板。  鼓柜约：长1200mm，宽380mm，高1200mm  琴柜约：长800mm，宽380mm，高1200mm  小乐器柜约：长1200mm，宽380mm，高1200mm  侧边柜2个，尺寸约：长400mm，宽380mm，高1200mm。 | 套 | 1 |
| 73 | 蛙鸣筒 | 尺寸：长350mm。  材质：榉木，NC底漆+NC面漆。  特质：鱼型刮奏乐器，音色明亮，穿透力好。 | 副 | 8 |
| 74 | 北梆子 | 长175mm宽60mm高40mm，榉木材质、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。 | 副 | 2 |
| 75 | 南梆子 | 1、材质：榉木，坚实无疤节或劈裂。  2、规格：梆子长度不小于230mm、直径不小于：40mm,打棒长度210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。 | 副 | 2 |
| 76 | 木鱼 | 7音一组，椴木  1、长85宽90高80mm；2、长75宽80高70mm；3、长75宽76高70mm；4、长72宽72高68mm；5、长68宽73高67mm；6、长66宽70高60mm；7、长63宽66高57mm。 | 套 | 1 |
| 77 | 碰钟 | 1、材质：优质铜；  2、外观：光洁，无毛刺，蓝色系绳；  3、音色清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；延音≥6S；  4、尺寸:直径44±1mm。 | 副 | 4 |
| 78 | 小军鼓 | 1、声学品质  1.1音色音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏  1.2 发音持续时间：≥3s  2、尺寸要求：  鼓外径：（ 354 ）mm/±（ 4 ）mm  鼓腔厚度：（ 6.4 ）mm/±（ 0.3 ）mm  鼓腔圆度：≤5mm  鼓高度：（ 145 ）mm/±（ 1 ）mm  骨膜压圈内径与外径差：（ 3.25 ）mm/±（0.75 ）mm  骨膜承受静压力：演奏状态下的骨膜压力在（98±1）N时，不破裂  骨膜耐久性：在骨膜任意一点用（40±2）N的力以100次/min的频率，连续敲击3000次后骨膜不破裂  3、材质及工艺  3.1 材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜  3.2外观：鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底 | 面 | 1 |
| 79 | 大军鼓 | 1、声学品质  1.1音色音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏  1.2 发音持续时间：≥3s  2、尺寸要求：  鼓外径：（ 655 ）mm/±（ 5 ）mm  鼓腔厚度：（ 6.4 ）mm/±（ 0.3 ）mm  鼓腔圆度：≤5mm  鼓高度：（ 300 ）mm/±（ 2 ）mm  骨膜压圈内径与外径差：（ 3.5 ）mm/±（0.5 ）mm  骨膜承受静压力：演奏状态下的骨膜压力在（98±1）N时，不破裂  骨膜耐久性：在骨膜任意一点用（40±2）N的力以100次/min的频率，连续敲击3000次后骨膜不破裂  3、材质及工艺  3.1 材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜  3.2外观：鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底 | 面 | 1 |
| **合唱教室** | | | | |
| 1 | 音箱 | 1. 扬声器单元：10寸，1.33寸ABS号角；  2. 音箱形式：低音反射式；  3. 外观及箱体：水性撒点漆，15mm中密度纤维板；  4. 额定功率：250W(AES)/8Ω  5.特性灵敏度：96dB/W/m  6.输出声压级：119dB/W/m(Continues)；125dB/W/m(Peak)  7.额定频率范围:70Hz~ 20KHz  8.吊挂点：多点M8螺丝吊装孔位  9.支撑座：底部φ38mm支撑座  10.输入接口：Neutrik NL4MP 四芯×2 | 只 | 2 |
| 2 | 音箱 | 1. 扬声器单元：8寸，1寸ABS号角；  2. 音箱形式：低音反射式；  3. 外观及箱体：水性撒点漆，15mm中密度纤维板；  4. 额定功率：150W(AES)/8Ω  5.特性灵敏度：94dB/W/m  6.输出声压级：116dB/W/m(Continues)；122dB/W/m(Peak)  7.额定频率范围:70Hz~ 20KHz  8.吊挂点：多点M8螺丝吊装孔位  9.支撑座：底部φ38mm支撑座  10.输入接口：Neutrik NL4MP 四芯×2 | 只 | 2 |
| 3 | 功放 | 1. 额定功率：2×300W/8Ω(Stereo),2×450W/4Ω(Stereo),900W/8Ω (Bridge)；  2.额定频率范围：20Hz~20KHz  3.总谐波失真：≤0.1%(@1KHz)  4.信噪比（a计权）： ≥105dB  5.电源适应范围：交流220V±10%/50Hz  6.工业结构：铝型材  7.保护功能：开机软启动，智能削峰限幅，智能控制强制散热  8.输入接口：标准XLR+TRS1/4"  9.工作模式：高通、低通和直通 | 台 | 2 |
| 4 | 音频矩阵 | 1、支持自动混音，反馈消除，回声消除，噪声消除模块  2、输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、自动增益、闪避器等  3、输出：31段图示均衡、延时器、分频器、限幅器  4、全功能矩阵混音功能  5、USB背景音乐播放与录制功能  6、支持Windows,IOS平台客户端  7、支持外接RS232控制  8、支持场景预设功能  9、断电自动保护记忆功能  10、每通道可独立设置中文名称；  11、每通道最大延时2S；  12、支持多用户管理，用户名可设置为中文；  13、支持摄像跟踪功能。  14、模拟最大增益不小于50dB  15、信噪比：＞99dB  16、最大电平（输入输出）：+21dBu  15、模拟通道数：4进4出  17、频率响应：（20~20KHz） ±0.2dB  18、每个通道支持48V幻象电源 | 台 | 1 |
| 5 | 反馈抑制器 | 1.最大输入电平：+16dB(@+4dB额定电平)，+2dB(@-20dB额定电平)  2.频率响应： 20Hz~20KHz (±1dB)  3.总谐波失真：≤0.01%  4.噪声电平： 1.0mv  5.电源适应范围：交流220V±10%/50Hz  6.反馈模式：双通道12个可编程滤波器  7.设置方式：手动滤波，自动滤波  8.预设模式：语音，音乐  9.保护方式：状态锁定开关 | 台 | 1 |
| 6 | 有线话筒 | 产品特点：  1.镀金是音头，高精度分离式线路；  2.两个拾音头背靠放置，实现心型、全向等指向特性；  3.低切开关，应对高混响场所；  4.配套防震架，有效应对震动噪音；  5.频响宽，失真小，动态范围大；  6.灵敏度衰减开关，应对大动态拾音场合；  参数说明  1.指 向 性：心型、全向（通过开关切换）  2.频率响应：40Hz-17KHz  3.灵 敏 度：-36dB±3dB （增益开关于0dB)  4.额定输出阻抗：≤600Ω  5.切换开关：增益开关（0dB/-10dB)、低切开关  6.最大输入声压级：125dB（at 1KHz≤1%THD，0dB）  7.信 噪 比：≥68 dB  8.幻象电源：48V | 套 | 3 |
| 7 | 调音台 | 1.输入阻抗：线路/10KΩ，话筒/3KΩ  2.输出阻抗：主输出/75Ω，编组输出/150Ω  3.平衡线路输入：12路  4.立体声输入：1路  5.立体声输出：1路  6.编组输出：2路  7.频率响应：20Hz~20KHz (±0.5dB)  8.总谐波失真：≤0.05%(@1KHz)  9.机架式调音台，带USB接口支持WMA、MP3格式音乐播放  10.幻象电源：48V；  11.参量均衡：三段，High/12KHz，Mid/2.5KHz，Low/80Hz；  12.内置数字效果器模式：16种；  13.LED电平表：2×12点 | 台 | 1 |
| 8 | 电源时序器 | 1.总额定输入电压电流：220V/30A  2.通道额定输入电压电流：220V/10A  3.时序控制通道：8个  4.工作电压：180V~240V  5.工作频率：50/60HZ±5%  6.插座类型：万用插座  7.控制方式：手动控制，RS232控制  8.联机方式：可联机控制  9.保护功能：过流和短路保护 | 台 | 1 |
| 9 | 无线话筒 | 产品特点：  1、国际标准机箱，便于安装；  2、220V电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响；  3.电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入；  4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可；  5.SCAN功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节；  6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开；  7、面板同步显示RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等；  8、单键飞梭功能，调节快速方便；  9、静噪强度0~25dB分6级可调；  10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器；  11、既支持各路单独输出，也支持混合输出；  12、MIC/LINE输出切换，适应性更强；  参数说明：  1、频率范围：640.000-690.000MHZ  2、接收方式：天线分集  3、S/N比：>100dB(A)  4、频响：80Hz-15kHz  5、静音控制：0~25dB 6级可调；  6、天线：50Ω，TNC接头  7、电源：220V | 套 | 1 |
| 10 | 航空机柜 | 1、产品采用高密度黑色砂面防火板，具有防火、防水、耐酸碱、耐划伤功能。  2、前后盖内粘贴防震、防潮EVA减震材料。  3、箱盖内粘贴一套话筒成型珍珠棉。方便客户放置无线话筒发射器。  4、1.5mm厚双包铝、1.2mm厚双V铝型材、1.2mm厚L型铝型材均氧化成铝本色；连接机箱的TM5\*18大扁机丝和M5的法兰盘螺母均采用镀铬处理。  5、4个3寸静音万向脚轮，滚针轴承，其中两个带刹车，方便演出固定。  6、蝴蝶挂锁、大抽手、中角直码、大球包均采用镀铬表面处理。  7、4个牢固镀铬把手，方便设备搬运。  8、本产品采用10套快装蝴蝶挂锁，牢固锁紧箱盖和箱体，便于运输流动。  9、本产品外形美观大方、漏印精美、结实经久耐用。 | 台 | 1 |
| 11 | 钢琴 | 1.工作条件： 成品应放在室内保管。相对湿度为40％－70的条件下应能正常工作。  2.技术性能指标  2.1尺寸和重量  2.1.1高度：1200 mm  2.1.2长度：1506 mm  2.1.3宽度：586 mm  2.1.4重量：220/257kg  2.1.5琴弦：采用**优质琴钢丝**，1#低音弦长度：1150 mm  2.1.6弦槌：采用**优质呢毡**，重量：约6－10克。  2.1.7音板：上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定状态，不会变形和开裂。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸：1435×942mm2  2.2材料：  2.2.1弦轴板：采用钢琴专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。  2.2.2弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。  2.2.3弦轴：45＃钢（调质处理）  2.2.4中踏瓣：专用钢丝拉线  2.2.5活动杆：特种金属  2.2.6 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。  2.2.7 键盘盖：带内置安全缓降装置。  2.2.8 键盘：全音域88键，  2.2.9 踏板：全功能三瓣式。  2.2.10外观涂装：底层为高密度聚脂板，再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。 | 台 | 1 |
| 12 | 指挥台（含指挥棒） | 便携可调/折叠式指挥台  谱台板尺寸:60\*33公分  二层台板尺寸:30\*44公分  谱台板高度尺寸:80-120公分  护栏高度尺寸:高93公分 宽:76公分  站台尺寸:100\*120\*22公分 | 个 | 1 |
| 13 | 合唱台 | 1200\*1200\*660mm。采用1.7cm樟子松板制作，内衬1.7cm樟子松板加固。合唱台分三级，每级宽400mm，高220mm。 | 组 | 5 |
| 14 | 大谱台 | 适合所有乐器配套使用  材料：铁、铝合金、塑料  普板尺寸：500\*340mm  整体高度：730-1400mm  外表处理工艺：静电喷粉 | 个 | 48 |
| 15 | 音乐折叠椅 | 格参数：展开尺寸520\*450\*810mm，坐垫高度450mm,坐垫靠背写字板均采用PP材料，注塑一体成型，椅子架采用1.0厚钢管，配带钢制书网。 | 把 | 48 |
| **舞蹈、形体教室** | | | | |
| 1 | 智慧钢琴**（核心产品）** | 智慧钢琴一体化设计、触摸屏幕镶嵌在钢琴中、不接受外挂、要求智慧钢琴硬件与系统部分为同一品牌。  一、智慧钢琴硬件部分：  1.整体尺寸: L1530mm x H1210mm x W610mm  2.铁板: 大尺寸全围铁牌，采用传统翻砂铸造工艺，高度 ≥1130mm  3.弦槌: 羊毛毡，优质红木榔头  4.制音毡: 平板毡、三角毡和坑毡采用顶级羊毛毡  5.琴弦: 圆形弦，优质镀锡防锈钢线,最大有效弦长≥ 1185mm  6.击弦机: 运动木制件为优质实木材料  7.音板 :优质云杉木制作的加强实木音板  8.肋木: ≥11根优质云杉木  9.弦轴板 :≥18层优质硬木交错拼接弦轴板  10.键盘 :实木云杉木黑键，砝码平衡加铅处理  11.音头纽: 不易变形优质角木材料  12.连接顶杆: 不易变形优质角木材料  13.中盘 :优质松木细木工板  14.弦码 :榉木多层板制作  15.背柱: 云杉，五根背柱榫接技术  16.钢琴凳: 原装实木皮革升降琴凳  17.备注: 所有钢琴配有内置缓降器、键盘布、擦琴手套、脚轮脚垫、保养剂、防潮管。  18.显示部分 ≥43.5（4K高清）  19.处理器 英特尔 第四代酷睿≥i5-4460 @ 3.2GHz 四核  20.内存 8GB  21.显卡 2G  22.主硬盘 256GB/固态硬盘）  23.网卡 千兆网卡  24.声卡 高保真音频  25.分辨率≥3840\*1080  26.功放板≥总功率80W，低音喇叭25W，中音喇叭25W，高音20W  27.自动演奏要求：  27.1输入电压：≥220V~240V，输出电压直流：40V、9V，电源功率：650W。  27.2力度级别：≥256级  27.3击键频数：≥9次以上/秒  27.4支持≥30个同时按键数  27.5持续播放时间：≥24小时以上  27.6支持中小学课本乐谱及拓展乐谱的自动演奏。  27.7支持踏板、调音、连音、顿音等变音记号的自动演奏。  27.8MIDI接口与USB两种接口、自动检测：支持  27.9支持中小学数字化音乐教学系统链接，支持五线谱简谱双乐谱演奏驱动，支持乐谱速度调节，乐谱任意位置演奏、单音演奏。  二、智慧钢琴系统部分：  钢琴演奏  钢琴演奏模块包含丰富的资源包含：钢琴弹奏常用钢琴曲目不低于1000首、车尔尼849演奏法不低于30课、钢琴弹奏基础视频教室不低于300个教学视频、钢琴百科不低于30个。  钢琴演奏包含：钢琴教学、演奏理论、钢琴百科、视频讲堂四个模块。  钢琴教学：  1、首界面可选择需要演奏的钢琴教程、选择对应的单元、也可打开本地jmc格式谱曲课件  2、最近使用：可直接打开最近使用的10次钢琴演奏教学曲谱。  3、钢琴曲谱可跟进弹奏者习惯进行五线谱、简谱的一键转换。  4、教学示范可以教学示范：具有曲谱、指法影像、虚拟键盘同步对照显示，虚拟键盘具有对应键位的颜色提示。  5、教学示范：指法显示画面可根据不同电钢琴、电子琴调节高度调节、画面支持上下拖动。  6、 跟弹模式：可选择左右手、双手弹奏、跟弹开始后对应需要弹奏的键位、音柱、音符同步显示、下个需要弹奏的键位会已浅红色显示。  7、跟弹模式：具有节拍器功能、节拍器自动识别钢琴谱节拍、速度进行进奏提示。  8、跟弹模式：可选择跟弹的速度、速选择：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选。  9、跟弹模式：可以瀑布流、音符同步对照显示，可分为双手、左手、右手三种跟弹方式，虚拟键盘具有对应键位的颜色预提示，弹奏的虚拟键盘键位颜色高亮。  10、弹奏数据:详情弹奏数据，数据包含：完美、弹早、弹晚、弹漏、弹错分别对应黄色、蓝色、紫色、灰色、红色；且可以查看弹奏详情，弹对的音符为默认为黑色，弹早、弹晚在对应音符前后展示、弹漏为灰色，弹错则为红色。  11、弹奏测评模式：具有节拍器功能演奏时节拍器同步播放声音提示。  12、音量选择:包括总音量调节、范奏和伴奏音频音量调节，支持左右手声部音量调节。  13、自由弹奏模式：具有范奏、伴奏功能，弹奏前可进行试听，也可跟随范奏、伴奏同步弹奏，音频支持循环播放。  14、视频示范：钢琴谱曲具有真人视频示范、视频播放0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选、音量0-100可选。  15、虚拟键盘键位数量支持实体键、61、88键选择虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时音名、唱名也会发生对应变换。  动感乐器：  具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器  架子鼓：  1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。  2、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。  3、军乐团具有8个彩色立体按键：按键包含：大鼓、军鼓、大擦、小擦、青年号低音sol、青年号do、青年号mi、青年号sol，敲击对应按键发出对应音色。  4、★奥尔夫具有12个彩色立体按键:按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙弹等，敲击对应按键发出对应音色（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  5、★自由组合具有12个彩色立体按键:点击对应按钮可以跳出乐器组合从架子鼓、军乐团、奥尔夫中选择对应乐器进行组合（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  6、★上下换行：可将上排乐器音色和下方乐器音色对调位置，方便教师切换乐器音色位置（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  6、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。  7、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。  8、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。  电鼓机：  1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。  2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。  3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。  吉他：  1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。  2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。  3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。  竖笛  1、★点击3D乐器，跳转出竖笛3D模型，可以拖动进行旋转查看乐器构造，也可一键重置恢复默认位置（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  2、★弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  3、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。  4、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。  5、★竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  口琴：  1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。  2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。  3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。  4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。  5、★音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）。  哑鼓精灵：  系统分为：通关课程、PK课程、专属课程三个模块、游戏小诺人物四种形态可选、课程背景两种可选  通关课程：  通关课程难度选择为：启蒙、初级、中级、高级四级可选。  1、可选择课程：课程不低于60课时（不少于30分钟/课时）可选择、不同课程不同训练内容：如全音符、全音符与全音休止符、四分音符、四分音符双跳、四分音符复合跳、二分音符、四分休止符等。  2、每个课时均可选择趣味模式、鼓谱模式  2.1、趣味模式以大战外星人游戏为主题、外星人和精灵已对战模式进行节奏、节拍的练习。  2.2、节奏速度0.6-3.0倍速可选、在节奏敲击过程中会显示：Perfect、Good、Miss等各多少次。  2.3、谱曲进度在屏幕上已进度条形式体现，延迟进度：-2000至2000之间可选。  2.4、练习完成后可显示个人练习信息、成绩结算、系统排名等。  2.5鼓谱模式：直接展现为谱曲内容、进度条指引练习进度、演奏完成后可显示课件演奏通过率、max bo co、Perfect、Good、Miss等信息  PK课程：  PK课程分为：手速王、节奏王、耐力王三个模块。  1、 手速王：挑战时间可选为：30、60、90、120、150、180等，选择每个时间后可选择击打次数选择：击打次数300-2300次可选。  1.1、开始后打击次数：已游戏射箭模式开始、可同步显示打击次数、时间进度等。  1.2、打击结束后可查看个人练习信息、打击次数、系统排名等。  2、节奏王：分为初级、中级、高级三个级别、级别难度同步增加。  2.1、点击开始后谱曲已进度滚动呈现、打击中的音符已绿色表示、未中音符为红色表示、打击中动画人物也同步动态刺稻草人。  3、耐力王：分为80、100、120、140、180、200BPM耐力  3.1选择不同耐力阶段可进入打击游戏、可根据节奏进行打击、完成后可显示得分、排名。 | 台 | 1 |
| 2 | 舞蹈教学资源 | 少儿舞蹈视频教程零基础基本功教材幼儿启蒙成品舞蹈示范教学课程；  民族舞视频教程藏族傣族舞朝鲜舞蒙古舞蹈教学成品舞跳舞入门课程；  街舞视频教程零基础入门自学舞蹈课程跳舞学习街舞基本功教学视频；  爵士舞视频教程零基础入门自学成品舞课程韩舞现代舞跳舞教学视频；  古典舞视频教程零基础入门自学成品舞基本功身韵教学汉服舞蹈课程；  肚皮舞视频教程零基础自学入门动作分解舞蹈教学肚皮舞跳舞课程；  拉丁舞视频教程成人零基础自学恰恰桑巴伦巴舞蹈课程拉丁舞教学；  瑜伽视频教程初学者零基础入门自学瑜伽课程孕妇产后修复瑜伽教学；  鬼步舞视频教程零基础入门鬼步舞蹈课程自学鬼步舞分解教学视频；  中国舞基本功教程少儿技巧软开度北舞教材视频音乐教案；  大学生中职舞蹈基础课件PPT配套教案word古典芭蕾民族民间舞蹈；  学前教育专业幼儿舞蹈创编课程教学课件PPT；  舞蹈 PPT教学课件 ppt学习素材资料 高职电子版；  舞蹈教案课件ppt芭蕾古典少数民族民间舞蹈教学大纲习题答案全套；  2023年爵士舞零基础教程基本功入门舞蹈培训视频教学韩舞跳舞课程；  少数民族舞教程视频教学藏族傣族舞蹈朝鲜舞蒙古舞零基础入门课程； | 套 | 1 |
| 3 | 把杆 | 普通落地支架参数：支架采用钢管焊接而成，采用静电喷涂工艺，颜色珍珠白、高亮。活动升降內芯为优质电镀圆管，螺旋拉销式升降控制装备，升降高度可调节40cm。标准舞蹈把杆升降高度为80-120cm，幼儿园高度为：60-100cm | 米 | 15 |
| 4 | 12寸扁鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖；  2、声音饱满，浑厚；延音≥2S；  3、尺寸:鼓面直径445-455mm，鼓体高度220-230mm；鼓锤锤头直径12-15mm；鼓锤长度：220-230mm；  4、装配：铁质万向轮鼓架；挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 个 | 3 |
| 5 | 舞蹈垫收纳车 | 1.尺寸：W820\*D400\*H1050mm；  2.材质：实木多层板，铝合金收纳杆；厚度25mm,基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰安纸，ABS直封边制作，  3.功能：用于舞蹈垫的收纳，底部配置高品质万向轮，方便移动。 | 台 | 2 |
| 6 | 星形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm；  2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物；  3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 个 | 10 |
| 7 | 圆形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm；  2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物；  3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 个 | 10 |
| 8 | 五边形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm；  2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物；  3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 个 | 10 |
| 9 | 舞蹈凳 | 简约现代所设计、超纤皮方形黑色、材质：超纤皮。35\*35\*60cm。 | 个 | 20 |
| 10 | 舞蹈压腿凳 | 练功凳，尺寸：24\*30\*200cm，松木实木整料，无拼接，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。 | 个 | 5 |
| 11 | 舞蹈压腿砖 | 环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23\*15\*7cm。 | 个 | 50 |
| 12 | 舞蹈垫 | 尺寸：180\*80cm，高密度NBR材质，厚度：1cm。 | 面 | 20 |
| 13 | 舞蹈垫收纳车 | 四层，尺寸约100\*85\*110cm，2cm方管，金属烤漆工艺，万向轮设计移动方便 | 个 | 1 |
| 14 | 舞蹈练功球 | 直径：55cm，加厚防爆， | 个 | 10 |
| 15 | 舞蹈拉力带 | TP面料，拉丁弹力带，尺寸：90\*5cm。 | 根 | 50 |
| 16 | 功率放大器 | 一款多功能合并式功率放大器，采用全分离器件、全频带双通道的高保真功率放大系统。  本机可接4路话筒输入（其中包含2路有线话筒输入，1路无线话筒输入，1路USB型2.4G无线话筒输入。），3组线路输入，1路定压广播信号输入（可节省一对广播音箱）。  本机具有一组线路输出，一组录音输出（输出音量独立可调），A+B组功率输出。  本机话筒、线路的音量可独立调节，且话筒具有高低音2段均衡，具有环保麦克风插口自带+48V幻像电源。  该机还带有RS232接口，可实现电脑联机或中控控制，带有定压广播信号优先播放功能。本机具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点，且带有过流、过载、超温、直流保护等功能，可广泛应用于学校、音乐教室、厅堂、中小型会议室等语音扩声场合。  额定功率 ： 2×110W/8Ω 2×165W/4Ω  1.输出功率 ：2×220W  2.峰值功率 ：2×300W  3.频率响应 ：20Hz-20KHz ±1dB  4.输入灵敏度 ：话筒 15mv±2mv 线路300mv±30mv  5.失真度 ：≤0.5%  6.话筒高低音 ：提衰10dB±2dB  7.幻像电源 ：+48V  8.额定电源电压 ：交流220V/50Hz  9.中控接口 ：RS232  10.整机尺寸 ：≥480×380×100（mm）  11.最大功率消耗 ：500W | 台 | 1 |
| 17 | 无线话筒 | 1、国际标准机箱，便于安装；  2、220V电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响；  3.电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入；  4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可；  5.SCAN功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节；  6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开；  7、面板同步显示RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等；  8、单键飞梭功能，调节快速方便；  9、静噪强度0~25dB分6级可调；  10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器；  11、既支持各路单独输出，也支持混合输出；  12、MIC/LINE输出切换，适应性更强；  参数说明：  1、频率范围：640.000-690.000MHZ  2、接收方式：天线分集  3、S/N比：>100dB(A)  4、频响：80Hz-15kHz  5、静音控制：0~25dB 6级可调；  6、天线：50Ω，TNC接头  7、电源：220V | 套 | 1 |
| 18 | 音箱 | 教学音箱配有专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转。操作简易快捷、安全可靠；主要用于全音域扩声、语言扩声、会议系统等。  箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨 。采用钢质防护网，内衬专业声学透声网。箱体采用12mm优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振。  6.5英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元和1英寸丝膜高音单元；120°×120°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，使声音的音场更为开阔、结像清晰。精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力，且具有高频保护电路。  技术参数  1、额定/峰值功率： 80W /320 W  2、额定阻抗： 8Ω  3、特性灵敏度： 91dB/W/m  4、输出声压级： 110dB/W/m(Continues)；116 dB/W/m(Peak)  5、额定频率范围: 65 ~ 20000Hz  6、覆盖角度H×V： 120º×120º  7、扬声器单元： LF:6.5 英寸 HF: 1英寸丝膜高音  8、箱体材料： 12mm中密度纤维板  9、输入接口： 压缩式接插座  10、吊挂点： 多点M8 螺丝吊装孔位  11、箱体尺寸(mm)： 约390(H)×230 (W)×200(D) | 对 | 1 |
| 19 | 机柜 | 1、材料采用优质冷轧钢板，表面处理采用脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；  2、柜尺寸约1000mm，颜色黑色。 | 个 | 1 |
| 20 | 一体化点歌机 | 1、滑屏、手写、触摸屏操作功能，三维视觉效果操作画面  2、完美歌库全部歌曲均为真人原唱画面，原声/伴唱切换  3、幻影功能显示器和电视同时播放。  4、效果功能在播放所点歌曲同时能叠加播放掌声、鲜花、喝彩、倒彩、爱心、口哨等效果声音，为K歌增加气氛  5、防震技术超强稳定性，免调试，免维护，象家电一样即开即用。  6、支持格式全面支持VCD，DVD，AVI,.DAT,.MPG,MP3,JEPG,BMP等格式，适用范围广泛，方便实用  7、Ｕ盘加歌可自行U盘随意添加歌曲，也可从客服处定制批量加歌、随心所欲更新歌库。  8、点歌方式无需翻阅点歌本，可按字数、拼音、手写、语种、歌星、类别或歌曲编号进行点歌  9、支持控制支持遥控器，鼠标，键盘控制  10、双屏显示可同时连接电脑显示器和电视。体贴方便。  11、2TB容量，1.5万首DVD清晰度MV | 台 | 1 |
| 24 | 落地镜 | 镜面厚度不低于5mm。优质防水镜面含边框。 | 平米 | 30 |
| 25 | 装饰装修 | 定制 | 项 | 1 |
| **智慧书法教室** | | | | |
| 1 | 教师书画条案 | 1.规格：200cm×80cm×75cm；  2.古典书桌设计，烤漆处理；  3.全部卯榫结构；  4.支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中；  5.砚台：≥20cm×13cm×2.5cm，材质：螺纹石；  6.毛笔笔架：≥36cm×34cm×10cm，材质: 鸡翅木；  7.笔洗：≥7.5cm×20cm，材质：优质陶瓷；  8.砚台水滴：陶瓷；  9.镇尺：加重型黑梓木；  10.笔搁：卧式笔架，材质：实木；  11.毛毡：≥1×2米，可以水洗反复使用；  12.笔筒：≥12.5cm×9.5cm，材质: 黑檀；  13.毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；大号毛笔尺寸：出锋≥3.8cm、口径≥1.1cm、全长≥26.5cm；中号毛笔：出锋≥3.3cm、口径≥0.9cm、全长≥26.0cm；小号毛笔：出锋≥2.8cm，口径≥0.8cm，全长≥25.5cm；  14.配套实木方凳1个。 | 台 | 1 |
| 2 | 书画教学展示台 | 1.★拍摄架：≥10千克，全金属构架,摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角；（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  2.支持清晰拍摄软硬笔的书写；  3.配置3台摄像机从不同角度拍摄；  4.摄像机3台。  （1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。  （2）总像素：不小于500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；  （3） 输出接口：RJ45；  （4） 电源：DC12V；  5.支持保存镜头位置，支持6个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置；  6.支持场景式网络课堂教学系统直接调取3台摄像机使用；  7.★支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均不大于3毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于65厘米；（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  8.摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头；  9.软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。 | 套 | 1 |
| 3 | 书法教学直播系统 | 1．系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面；  2.软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。  3.支持快镜头播放、暂停功能；  4.支持慢镜头播放、暂停功能；  5.支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小；  6.支持在画面上任意批注功能；  7.教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；  8.支持一键抓图、看图功能；  9. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能；  10. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能；  11. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能；  12. 支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦。  ★13. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存6个档位。（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能。） | 套 | 1 |
| 4 | 书法分组教学软件 | 1.该软件由智慧书法教学系统界面进入；  2.点击分组教学，进入分组教学软件界面，点击布局进入班级布局界面，支持新增班级名称、修改班级名称、删除班级功能、新增学生（包括姓名、生日、性别、账号、密码）、修改学生信息、删除学生信息。具备成批录入学生的功能;  3.布局的行、列的数量可以自行设置，具备按行顺序排位、按列顺序排位、按行随机排位、按列随机排位的功能。  4.新增分组功能要求分组数量、每组人数不受限制，选择改组组员，具有一键全选、一键选取全列、一键选取全行，支持按住鼠标左键任意拖选学生进入分组。点击组名，要求指派任务、重编组员、修改分组组名、解散本组的功能。  5.★点击任意一个组名进入指派任务界面，要求能指派该组听课、自学、字帖、碑帖、集创、兴趣体验的功能。（需第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  6.点击任意一个组名进入指派任务界面，选择字帖指派界面，能指派软笔、硬笔字帖，字帖选择范围不少于3种笔类、5种字体、20个作者、30个作品的字帖，支持字帖搜索功能，支持一键重置功能。搜索界面要求界面右边出现搜索字的所有字帖，并标明作者和字帖名称。  7.点击任意一个组名进入指派任务界面，选择碑帖指派界面，要求能推送不低于80套古代名家的碑帖，其中要求王羲之的字帖不低于20套，颜真卿的碑帖不低于12套，欧阳询的碑帖不低于8套，赵孟頫的字帖不低于25套，苏轼的字帖不低于20套，支持碑帖搜索功能。  8.点击任意一个组名进入指派任务界面，选择集创指派界面，要求能指派折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂不同类型的作品，作品总数不低于150个。  9.点击任意一个组名进入指派任务界面，选择兴趣体验指派界面，要求能指派“我会识书体”兴趣体验（必须包括“我会识欧体”、“我会识颜体”、“我会识柳体”、“我会识赵体”）、“我会拼字体”兴趣体验（必须包括“我会拼欧体” 、“我会拼颜体”、“我会拼柳体”、“我会拼赵体”）、“碑帖寻美文”、“拓碑”、“辩音识字”兴趣体验教学。  10.兴趣体验识书体模块：支持欧体、颜体、柳体、赵体四大书体的字体识别，从屏幕上方随机降落单字字帖，要求学生在临摹台点击降落的字帖，系统自动判断“正确”或者“错误”，并自动进入正确和错误的篮子中，正确书体的字帖降落至屏幕底端前未被点击，将判断为“丢失”，要求能查看正确、错误、丢失的个数，以及错误和丢失的详细情况，告知错误的原因。错误或丢失次数达到五次，体验自动结束。体验过程中支持查看本人得分和班级最高分，体验结束后支持查看排名榜，支持学生点击“重新开始”进入体验。字帖下落的速度越来越快。 | 套 | 1 |
| 5 | 电子点签系统 | 1.可按年级、班级进行自动电子排座；  2.支持自动按行、列随机或者自动排位；  3.支持排位信息自动发布到相对应的交互式数字临摹台，并把学生姓名显示在临摹台上；  4.学生按照临摹台上的姓名就坐，并通过手指触控的方式点击自己的姓名，实现签到功能；  5.老师自动获取学生签到信息，明确知道学生上课考勤情况；  6.支持自动统计学生考勤情况，查看历史详情；  7.支持批量导入学生信息； | 套 | 1 |
| 6 | 书法字帖排版系统 | 1.支持1-500个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。  2.支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录。  3.演示汉字笔顺功能：具备一笔一划功能，每一笔划自动按照顺序排列组成单字。动态笔划功能，每一笔以动画起笔收笔的方式，按照笔划顺序展现。具备笔划分拆功能，每一笔都占一格，书写过的笔划用彩色标识出来，整体直观展现单字笔划过程。每个字的偏旁和非偏旁部分，都是通过两种颜色区分出来。  4.支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频。可以实时同步临摹台显示。  5.支持字帖文件随意排版及混排。  6.支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格可控制每个字的大小和位置。  7.内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于2万字的字帖库资源。  8.支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。  9.支持进行集字练习；具备一键排版六步教学法。  10.支持边看边练，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能；  11.支持字体使用的历史记录；  12.支持老师自定义适合自己教学的排版模板；  13.支持一字多体排版；  14.支持硬笔字体排版，学生临摹。 | 套 | 1 |
| 7 | 书法集创系统 | 1.支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从1言到500言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能；  2.支持自定义创作作品类型功能；  3.支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小；  4.支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度；  5.支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能；  6.包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容；  7.支持一键还原功能；  8.支持文字和拼音搜索功能；  9.在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能。 | 套 | 1 |
| 8 | 三笔字板书示范书写软件 | 1.软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹；  2.软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格；  3.软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式；  4.笔型：支持毛笔、铅笔、钢笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔1、艺术笔2、艺术笔3、艺术笔4、标注、橡皮共12种书写功能。  5.软件支持标注和具有橡皮擦功能；  6.支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控；  7.支持色板，颜色可自由设置；  8.具有全屏显示功能；  9.支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能；  10.支持一键清屏功能。 | 套 | 1 |
| 9 | 书法教学视频资源平台 | 1.具备对平台资源进行控制、查询、播放及备课调整功能。  2.内置初级、中级（一）、中级（二）、高级的高清毛笔书法示范讲解视频。  3.含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。  4.每个视频都配有教学音频讲解。  5.视频资源均为高清拍摄，可观察运笔方式。  6.视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。  7.支持老师管理密码功能。  8.支持批注功能。  9.支持硬笔视频资源。 | 套 | 1 |
| 10 | 书法教学查询系统 | 1.碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。  2.支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。  3.创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。  4.支持输入文字、拼音搜索功能，支持临摹、欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。  5.内含中国历代高清碑帖，包含临摹范本全部碑帖，有楷书、隶书、行书；包含欣赏作品全部碑帖，有篆、隶、草、楷、行五种字体。包含其他碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于10000张。  6.支持批注功能。 | 套 | 1 |
| 11 | 场景式网络课堂教学系统 | 一、教师授课端软件：  1.软件必须是从智慧书法教学系统界面直接点击进入。  2.支持教师创建自己的直播课程，直播课程中可包含多个章节与课时，每个课时均可独立直播，也可单独设置直播时间。每个直播课程均可进行分类，支持课程定价以及点播时收费，课程可以设置课程名称，可上传图片封面。图片封面支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果，可设置简介，还可增加详细图文介绍。图文介绍包含以下功能：文字加粗，文字倾斜，文字下划线，文字删除线，段落靠左，段落居中，段落靠后，段落居中自动调整，支持设置段落编号或设置段落图形，支持设置左右缩进，支持设置文字颜色，文字背景色，支持插入链接，支持插入图形，也可插入网络视频，支持清除格式。创建课程时，支持加入多个章节，每个章节均可独立定义名称。创建章节后，每个章节均可增加多个独立课时。均可自定义本课时名称。课时分为直播、点播两种，点播课时可上传视频文件供点播使用，上传视频文件后可自动计算并展现本课时时长。直播课时可定义直播开始的日期以及时间，支持一键查看当前时间。编辑课时时，支持通过图标区分点播和直播课程。支持课时跨章节直接拖拽调整结构。  3.教师申请功能，支持通过输入教师姓名、手机号、短信验证、密码设置、个人介绍、头像等信息，提交注册，可查询审核状态，查询时需要手机验证码审核教师身份。支持待审核课程查询，支持通过课程名称查询，支持通过注册时间查询，支持通过审核状态查询。可一键取消课程审核申请。可一键查看审核状态。  4.可分类查看拥有的所有课程列表，可通过名称或名称简写对课程进行模糊查询。可修改课程。修改内容包括，课程分类，课程名称，课程价格，课程封面，简介与详情，可重新编辑章节，还可重新编辑所有课时，编辑后自动进入审核状态。可删除课程。可查看最近的直播情况。支持查看针对某个课程的订单数量以及预估收益，具备一年期间的购买趋势分析图，可查看用户评价，并对不同星级评价分类统计百分比，可按各种星级评价查看该星级下的所有观看者的评价。学校可自定义收费课程，支持课程账户管理，支持银行卡管理，自动计算可提现金额，支持提现到指定银行卡，可查询累计收入，可以直方图方式展示最近一年内的购买趋势。可按照课程名称以及订单时间查询订购记录，对所有提现可按照提现时间列出明细，也可以根据提现时间进行查询，支持用户打赏，可查询一段时间内的打赏明细。  5.教师现场直播授课时，可切换不同的三维场景，三维场景支持不低于4个不同位置的场景大屏设置，不同的大屏可同时播放不同的内容。可将视频设置到三维场景的场景大屏，并在所有学生端同时进行播放。直播授课时，教师能同时调入6个或以上视频、3个或以上的摄像机、以及3个或以上的ppt在同一个界面上进行播放，并且上述的每个画面都可分别进行大小调整，学生端能同时观看上述的所有画面。教师可针对正在授课的任意一个视频设置任意的播放位置，并立即生效。可将教师的实时授课画面设置到三维场景的场景大屏并同时播放，并同步传输至学生端；教师在直播授课时支持随时插入PPT并进行及时播放；在直播授课时能设置字幕动画，并立即生效、学生进行观看。  6.课程同时支持直播与点播。支持下载所有课程的视频，支持视频本地编辑后再次上传更新。支持在线预览。现场直播授课的同时，系统可自动录制直播课堂的所有视频或者授课过程，并形成课程供学生进行回放观看。  7.三维场景支持远景、近景、特写，直播授课过程中教师可以任意切换三种方式，切换后学生端立即生效、进行观看。三维场景支持摇臂、进、退的动画模式，直播授课过程中教师可以任意切换三种动画模式，切换后学生端立即生效、进行观看。支持传输控制、减少噪点和减少阴影的设置。支持视频的亮度、对比度、伽马值、色调的设置。支持设置帧率、颜色空间和输出大小。教师授课直播时可切换为画中画方式。直播授课时可设置让图像翻转；支持单独对音频进行音量大小、播放位置的设置。支持字幕编辑功能，并可选择字体、大小、颜色。支持文字和图片的滚动设置，支持设置滚动方向和速度。文字样式可设置加粗、下划线、删除线、倾斜。  8.在课时详情中一键进入直播。支持一键初始化直播配置。支持修改密码，修改密码时，支持通过手机号进行二次验证。支持设备测试功能，可测试多个摄像头和多个麦克风等设备，展现测试结果，支持重新检测。支持预览所有带摄像头的客户端的实时视频，支持与其中某个观众进行视频连线交流，交流期间，其他用户均可观看交互过程。以画中画形式展示双方视频，可切换放大本方或客户端视频。直播期间，可通过微信扫码将视频推送到微信群或微信好友。支持限制转发功能。支持老师禁言或请出的功能。教师现场直播授课时，直播场景内容自动加载上次退出时的配置，可以直播教师端直播系统摄像头拍摄内容，可以直播临摹台学生书写过程，可以共享教师屏幕，支持多显示器一键切换，可以添加全局背景音乐，支持设置背景音乐音量、进度、是否循环播放，更换背景音乐，要求直播讲师端、PC端、移动端这三端互通。  二、接收客户端软件：  9.客户端软件必须是从智慧书法教学系统界面直接进入。  10.支持查看当前以及即将开播的直播课程，可查看当前的热门课程，还可查看全部可用课程。可查询当前以及随后一周内的正在直播的课程，以及待直播的课程。直播课程课程开始前，系统自动为订阅用户发送提醒收看的短信。可查询最新课程和热门课程。可查看课程列表以及课程的详细信息，可查看教师介绍以及课程介绍。教师介绍包括教师的个人详情，还包括教师的所有已开放的在线课程，包括直播与点播课程。课程详情中包含，课程的介绍，以及课程的章节与所有具体课时，每个课时均可显示课程时长，观看完毕后系统可自动记录并调取本课程最后一次所学的课时，支持从此课时后继续学习。可查看本课程的热门程度以及订购费用。  11.支持通过课时列表点击后直接进入直播或点播观看界面，在此界面中可以查看课程详细信息，包括课程名称，教师，以及所有章节中的课时。查看课程详情时，支持一键进入点播或直播。播放中可随时调整视频质量，包括标清、高清、超清。支持1080P视频播放。观看直播时，可查看直播开始时间、参与人数、教师信息，可切换视频质量，包括标清、高清以及超清，可全屏，可预览本地摄像头，支持举手发言功能。支持视频互动，互动时，可允许主播通过视频方式与本地进行交流。可查看当前在线人数以及用户明细，可以与当前所有在线用户以及教师进行文字聊天，可以发送表情图形。可支持表情与文本混合发送，可支持200字的文本内容。  12.支持查看学习历史记录，并可进行复习。可查看个人的所有订单，以及费用明细，可通过课程名称以及订单时间查询订单详情。支持修改个人信息，包括昵称、手机号码以及头像，头像支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果。  13.客户端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放：将课程加入学习后，进入某个点播课程时，自动从上次退出时的播放位置开始播放，比如某个课时上次看了5分钟，那么这次播放时会自动从5分钟开始播放。  14.可查看所有教师以及教师的详细介绍，还可以查看教师的课程列表并播放相应课程。可按照课程分类，课程名称，教师姓名对课程进行搜索。  三、移动客户端软件：  15.支持通过安卓以及IOS的微信小程序参与直播或点播。支持轮播图，轮播图中可进入课程详情，课时详情。可显示最近的系统消息，可查看最近一年或更长时间的系统消息。可查看当天进行的直播。可查看近期的热门课程。可按照课程的分类查询以及查看课程详情。可查看课程的封面，介绍，观众星级评价，评价人数，热门程度，可一键将课程或课时分享到微信群或微信好友，可查看课程的章节，以及每个章节下的详细课时。学生可对课程进行星级评价，查看当前的综合评分。查看各种评价的百分比。按照日期查看评价详情。支持通过课程名称，教师姓名对课程进行模糊搜索。保留最近的搜索历史记录，可用于快速搜索,支持对最近所有用户的搜索内容进行统计并将最热门的搜索内容提炼为热词，供用户进行快捷搜索。提供对教师的详细介绍，可查看教师的姓名，个人简介，以及此教师的课程列表，在课程列表中，可直接进入直播或点播。可自动记录学习历史并进入复习功能，可显示对课程的学习进度，可统计当日学习时长，以及连续学习天数和累计学习天数。可收藏课时，并在个人中心查看所收藏课时。可将课时加入学习列表。可购买付费课时，并在个人中心查看已购课时，以及订单详情。可修改个人资料包括昵称、手机号，支持通过手机验证码验证用户个人身份。  16.要求通过微信扫码进入直播间，并与讲师、PC端用户三方进行文字、表情符号交流。支持进入课时讨论组与PC端用户以及教师同时交流。可在线咨询系统客服。移动端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放。 | 套 | 1 |
| 12 | 书法课程讲义系统 | ★1.系统全部软笔课程不少于700课时（不少于30分钟/课时）；36套硬笔课程系统，包含初上、初下、中上、中下、高上、高下六阶段课程，在36个班级一体机或智慧屏上安装，免费使用期限不少于1年（须提供佐证材料）；  2.包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时（不少于30分钟/课时），均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解；  3. 包括初级、中级上、中级下、高级的课程128课时（30分钟/课时），均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解；  4.颜欧柳赵的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习；  5.配套讲义中每一课都包含“示范讲解”、“观察规律”、 “动手体验”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”环节；  ★6.示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  7.书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上。  ★8.观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  ★9.动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分推送到学生临摹台，让学生通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践，并对所有学生进行排名；在“写一写”环节中，让学生进行摹写和临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临摹。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  10.知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容。  11.课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能；  12.课堂检测：该环节实现收作业并进行智能评测，收取作业通过学生互动终端一次性收取所有学生的作业（不能通过手机拍照来收取作业），收取作业后在教师机界面能看到所有学生的作业图片（在同一界面看到所有图片），并能对任一学生的作业进行智能评测，从笔画、结构、整体自动生成文字型问题描述、配合图片指出问题并给出改进建议。  13.回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。 | 套 | 1 |
| 13 | 碑帖深度学习软件 | 1.该软件从智慧书法教学系统界面进入，支持打开碑帖深度学习软件，要求在碑帖深度学习软件界面上出现《九成宫碑》、《多宝塔碑》、《玄秘塔碑》、《颜勤礼碑》、《三门记》、《曹全碑》、《兰亭序》。  2.点击碑帖名称，出现碑帖的相应图片，要求相应的碑帖图片可进行拖动条、滚轮、数字加减三种方式进行缩放。可通过翻页按钮选择该碑帖的任意一张图片，要求该图片可缩放和拖动，选择图片后鼠标点击碑帖上的任意一个字，要求碑帖上该字的右下角自动出现对应的简体字；  3.点击单字后，该单字的碑帖原图出现在界面左侧；再点击左侧的碑帖原图，可查看笔顺图，要求笔顺图中的每一笔为硬笔手写体；  4.可查看该字的行笔路线动画，要求行笔路线动画的每一笔为硬笔手写体；  5.可查看该字的笔势视图，视图中的每一个笔画的起笔、行笔、转折处要求用手写箭头标识出来；  6.可查看该字的单钩视图、双钩视图，单钩视图要求为硬笔手写体；  7.可查看碑帖原图和碑帖修复图，要求碑帖修复图为对破损的碑帖进行原意修复，修复后的字帖要求笔画完整、不允许变形、背景干净无污；  8.可查看碑帖修复提取图，要求碑帖修复图经过处理后变成背景透明字体，并放在米字格中；  9.可查看该字的其他书体，要求该字对应的颜体、欧体、柳体、赵体、隶书、篆书、草书同时自动出现在界面上，并且点击任何一种书体可出现该书体对应的多个字帖，继续点击字帖可以放大的方式自动排列在界面上进行书体对比；  10.★可直接进入练习界面，左侧为碑帖原图，右侧为米字格，要求在该界面可以直接进行换字操作，换字操作可直接选取系统中的其他一个字进行练习；要求可直接切换到该字的其他书体进行练习；要求练习界面可以修改底格，包括米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格；要求可直接切换到六步临摹法，出现“摹-摹-摹-临-摹-临” 的模式进行练习。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能） | 套 | 1 |
| 14 | 软笔书法Ai智能评价软件 | 1.通过学生互动终端收取所有学生的书法练习作业。老师在教师端一次性收齐所有学生的作业。支持查看作业历史记录，并查看某次作业中所有学生的电子版练习作业，也可单独查看某位学生的作业。  2.在书法教学云平台的课程讲义软件中，支持对所配套的全部毛笔楷书课程中涉及的所有讲解例字进行自动智能评价。  3.对于某个学生多次书写的同一个字，每次的练习测评结果形成折线图，并可查看每次测评的详细结果。  ★4.对于某个学生多次书写的同名笔画（例如：不同字中的撇划），每次的练习测评结果形成折线图，并可查看该笔画每次测评的详细结果，并能查看当时练习的整字及评测结果。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  5.针对学生互动终端收取的作业（而不是通过手机或平板电脑单独采集的作业），可对作业上的多字同时进行智能评测分析，可查看作业中任意字的评测结果。  6.支持整体自动智能评测功能，根据作业与原帖的符合程度进行打分。  7.可对字的结构进行自动智能评测，评测时根据每个字的复杂程度从多个评价维度进行分析，不同的字的结构不同，其评价维度的名称、数量不完全相同。  8.对结构智能评测时，每个字的评价维度均配有教学视频。  9.对结构智能评测时，按照每个字的评价维度，自动描述该字的结构方面出现的每一个问题，并自动给出文字性的指导建议，针对书写出现的每个问题都自动给出指导图片和书写指导视频。  10.可对作业中单字的每个笔画进行自动智能评价，对有问题的笔画自动突出标识。  11.笔画智能评价时，可自动将作业中的每个笔画与原帖的笔画进行图片对比。  12.笔画智能评价时，对书写出现问题的每一个笔画都自动描述书写问题，并自动给出指导意见。  13.支持对智能评价结果自动生成整体评测报告。 | 套 | 1 |
| 15 | 作品虚拟展馆展示系统软件 | 一、展示参观  1.虚拟展馆入口支持学校真实场景融入。  2.支持展示特定场所的3D实景，支持展示虚拟3D展馆。虚拟展馆设有路径点用于3D漫游。  3.虚拟展馆可展示书法作品、美术作品、碑帖图，也可展示视频，视频支持自动播放和手动播放两种方式。  4.参观者可查看作品介绍、作者介绍，可对作品或视频进行点赞或留言。点击作品时，可对作品进行全幅画面欣赏，也可自由缩放展示。  5.在虚拟场景的房间内，支持参观者使用3D形象，不同参观者进入房间后可以看到其他参观者的实时位置以及走动过程，点击其他参观者，可进行互动交流。  6.在虚拟场景中 ，可以通过键盘控制进行平滑移动，也可通过预设的位置点进行快速移动，还可调出快速导航功能，进行房间切换或场景切换。  7.★在虚拟场景模式下的房间内，可进行专注方式观赏。专注方式下，可打开或关闭房间灯光，可打开探照灯聚焦显示关键区域，也可打开灯光跟随效果，随时照明用户周围区域的作品。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  二、展馆管理  8.可设置学校简介，学校简介包含文字描述以及封面图片。  9.可进行作品管理，作品可单独上传，也支持使用智慧书法教室的互动教学系统批量采集。可进行视频素材管理。  10.支持创建基于真实场景、虚拟场景或真实虚拟场景混合模式的展馆。系统内置不同风格的虚拟场景建筑设计方案，用户可使用不同方案进行自由组合，方案内的各种建筑还可自主设计布局。虚拟展馆搭建后，可将作品、视频布置到真实场景或虚拟场景中。  11.作品具备装裱功能，可使用中堂、斗方装裱形式。视频可加多种边框装饰效果。  12.可设置展馆的背景音乐，进入展馆后自动播放。 | 套 | 1 |
| 16 | 中控系统 | 1.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件；  2.支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台；  3.教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件；  4.支持所有学生端临摹台智能洗笔的统一控制；  5.系统平台有独立的音乐背景模块软件；  6.板书专用手写屏规格：  显示尺寸：≥21.5寸（16:9）；  解析度：≥1920\*1080；  对比度：≥1000:1；  感应方式：电磁式；  分辨率：≥2000Lpi；  反应速度：≥200点/秒；  压感：≥2048级；  压感笔1支。 | 台 | 1 |
| 17 | 学生互动拍摄及Ai握笔监测系统 | 1.软笔Ai握笔姿势智能监测硬件和学生互动拍摄硬件融合一体，软笔Ai握笔姿势智能监测系统的监测硬件在互动拍摄架立杆中间偏下位置，学生互动拍摄硬件在互动拍摄架“7”字型横杆的下方，互动拍摄硬件具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔。  2.★学生端临摹台的软件支持互动拍摄及握笔姿势监测硬件，互动拍摄硬件与现有学生端临摹台的硬件对接；互动拍摄通过USB连接交互式数字临摹台进行供电，USB线在桌面上不外露。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  3.拍摄硬件帧速率：≥24帧。  4.具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成座位图。  5.老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看。  6.一键收取作业:教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列。  7.支持书写过程分享到本班，老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品。  8.支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其他学生观看讲评。  9.当出现握笔姿势错误时，学生端临摹台屏幕左上角显示握笔姿势错误提示图标。点击提示图标，系统会显示学生的握笔姿势具体的错误情况，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误，并配有正确姿势的文字和视频讲解。  10.当出现握笔姿势错误时，教师端系统能实时监测并出现握笔姿势错误提示，点击提示图标，能显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，能显示握笔姿势的具体错误情况，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误，并配有正确姿势的文字和视频讲解。  11.教师机系统能监测到所有学生的握笔姿势错误情况，并形成记录。可通过查看记录显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误。  12.学生端和教师端能监测到握杆错误、食指上翘错误、五指分开错误等多种常见的握笔姿势错误。 | 套 | 8 |
| 18 | 交互式书法练习台 | 1.仿古设计，弧形腿，框架结构：松木；  2.规格：≤134cm×60cm×75cm；左右两边两个墨盒孔，长宽：≤13.8cm×7.8cm；左右两边两个临摹台开关孔，长宽：≤7.5cm×1.8cm；洗笔器开关孔直径：≤1.6cm；桌面厚度：≥3.5cm；  3.交互式数字临摹台能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，为一体化设计；  4.书法桌学生一侧具有嵌入式临摹台开关，音频接口，USB接口；  5.专业笔搁；  6.配套实木方凳2个。 | 张 | 28 |
| 19 | 智能笔洗系统 | 1.教师端通过书法教学系统软件控制笔洗，具备一键启用、禁用笔洗系统和教师端一键洗笔功能，当启用笔洗系统时，学生可以通过临摹台控制自己座位上的笔洗，当开启一键洗笔功能时，洗笔系统会自动出水；  2.洗笔系统具备临摹台控制模式和教师端系统一键洗笔模式；  3.学生触控临摹台软件界面控制笔洗，可以选择润笔功能、洗笔功能选项，学生可以根据需要进行选择；  4.教师端系统一键洗笔功能下，教师端系统可以一键开启所有临摹台的笔洗，学生获得30秒的洗笔时间，30秒后笔洗自动关闭；  5.笔洗系统启动后，笔洗漏斗内始终保持2cm高水位的存水量；  6.笔洗系统的出水口不超过桌面(在笔洗漏斗的上口平面以下）、笔洗系统的漏斗具有防溢出功能。直径10cm防溢出漏斗1个。 | 套 | 28 |
| 20 | 学生互动拍摄系统 | 1.★学生端临摹台的软件支持互动拍摄硬件，互动拍摄硬件与现有学生端临摹台的硬件对接，硬件固定到学生书法桌上；互动拍摄硬件具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔；（需提供产品硬件实物图片，验收时需与图片内容比对）  2.通过USB连接交互式数字临摹台进行供电，USB线在桌面上不外露；  3.帧速率不低于24帧；  4.具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成座位图；  5.老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看；  6.一键收取作业:教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列；  7.支持书写过程分享到本班，老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品；  8.支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其他学生观看讲评。 | 套 | 48 |
| 21 | 交互式数字临摹台 | 1.一体化设计，基于iOS或者Android系统，支持远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹，能临摹长宽均不大于1cm的电子字帖。  2.★临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能。（需提供产品实物照片，验收时需与实物对比）  3.支持十点触控功能，可用手指直接操控系统；支持分屏触控功能，支持临摹台左边一半能触控，即左边可以播放例字视频，并可以暂停或者快进以及调节音量大小；右边一半不能触控，右边排版好当前播放的例字字帖，可以实现摹帖和临帖；支持手指双击碑帖自动放大缩小功能；  4.高可视角度：＞80/80/80/80 （上下左右）；  5.摹帖屏可承重60kg以上无裂痕；  6.防水：临摹屏支持防水功能；  7.耐磨：临摹区面板可抗击100000次以上自然摩擦无划痕；  8.护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于260cd/m2；  9.支持RJ45接口；  10.支持WiFi连接；  11.摹帖屏显示尺寸：＞45cm×25cm；分辨率：1920×1080；  12.临摹台外置分体式接口：耳机插孔、USB接口、电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位一侧）；  13.支持自主学习模式下的碑帖临摹功能；  14.支持一键自动更新碑帖功能；  15.支持一键系统整体升级功能；  16.上电自动开机，直接进入学生自主学习软件界面，通过学校、班级、账号、密码登录，直接触控操作软件系统；  17.碑帖系统：支持碑帖手指八点触控放大缩小功能，支持临帖电子毛毡功能，电子毛毡能触控放大缩小，位置随意摆放，支持碑帖通过年代、字体、作者搜索选择功能；  18.练习系统：支持字体排版功能，支持书体、作者、字形、笔类、笔画、偏旁、结构排版字体，支持字格数量的设置功能，支持米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格多种背景随意变化，支持一键清空功能；  19.名家课堂系统：具备专家视频课程。  20.支持软件方式调节音量和亮度的功能；  21.支持统一授课模式和自主学习模式切换功能，模式切换由老师控制；  22.支持学生通过自己账号登陆书法学习平台，拍照上传自己的书法作品，支持将软笔书写过程进行录制上传，同时支持查看自己的历史作品和书写过程视频记录（该功能需配备教学互动系统）；  23.临摹台的学习书法软件平台有“润笔”和“洗笔”按钮，通过软件触控操作，智能笔洗自动出水。  24.包含颜体1、颜体2、欧、柳、赵5套基本课程，每套课程各128课时（不少于30分钟/课时），共640课时；每一课都包含“基础知识”、“初步印象”、“继续观察”、“示范讲解”、 “动手体验”、“知识扩展”、 “课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”等教学环节；  25.教学环节---基础知识：根据本节课的内容设计基础知识的内容，书法知识涉及笔墨纸砚基本工具、书写姿势、握笔姿势基本要求以及书家、书写材料、碑帖知识、书论一系列内容。 | 套 | 56 |
| 22 | 高清网络多通道同步传输系统 | 1.网络类型：RJ45、无线WiFi；  2.通过网络将教师端软件系统同步传输到交互式数字临摹台；  3.传输内容：教师端视频、教师端音频、教师端图片、教师端文本；  4.支持通过网络与所有终端进行通信。 | 点 | 56 |
| 23 | 学生镇尺 | 专业镇尺，软材质，磁吸式 | 对 | 56 |
| 24 | 学生毛笔 | 学生练习专用毛笔。兼毫中锋。 | 支 | 56 |
| 25 | 多功能墨盒 | 1.墨盒嵌入在桌面；材质：ABS；  2.外观尺寸：≤140×80×33mm；墨盒盖尺寸：≤140.mm×80.mm×6.5mm；墨盒右边水池：≤46×67mm，墨盒左上墨水池：≤33×56mm，左下舔笔台：≤33×56mm，左上角引流槽一个。  3.墨盒采用微倒扣防挥发设计，所盛墨汁可保持百日以上不干涸。墨盒集刮笔、舔笔、润笔功能于一体。 | 个 | 56 |
| 26 | 临摹专用纸 | 书法专用临摹纸，100张/包，半生熟，兼具吸水性和不渗墨 | 包 | 56 |
| 27 | 环境改造 | 1、后墙作品展示区布设；  2、地面铺设木地板，暗线开槽布线；  3、包裹暖气，中式窗帘  4、中式吊顶及中式吸顶灯  5、前墙背景，水槽\*2  6、墙面墙布、不锈钢地脚线、书画作品软装 | 间 | 1 |
| **常规美术教室** | | | | |
| 1 | 书画教学展示台 | 1.★拍摄架：≥10千克，全金属构架,摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角；（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  2.支持清晰拍摄软硬笔的书写；  3.配置3台摄像机从不同角度拍摄；  4.摄像机3台。  （1）拍摄面积：大于A3幅面（距离镜头≥45cm处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。  （2）总像素：500万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；  （3） 输出接口：RJ45；  （4） 电源：DC12V；  5.支持保存镜头位置，支持6个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置；  6.支持场景式网络课堂教学系统直接调取3台摄像机使用；  7.★支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均不大于3毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于65厘米；（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能）  8.摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头；  9.软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。 | 套 | 1 |
| 2 | 书画教学直播系统 | 1．系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面；  2.软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。  3.支持快镜头播放、暂停功能；  4.支持慢镜头播放、暂停功能；  5.支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小；  6.支持在画面上任意批注功能；  7.教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；  8.支持一键抓图、看图功能；  9. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能；  10. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能；  11. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能；  12. 支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦。  ★13. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存6个档位。（需在第三方检测机构出具的测试报告体现此条功能） | 套 | 1 |
| 3 | 教师书画条案 | 1.规格：200cm×80cm×75cm；  2.古典书桌设计，烤漆处理；  3.全部卯榫结构；  4.支持将本方案中的中控、教师手绘屏、直播系统集成在中控条案中；  5.砚台：≥20cm×13cm×2.5cm，材质：螺纹石；  6.毛笔笔架：≥36cm×34cm×10cm，材质: 鸡翅木；  7.笔洗：≥7.5cm×20cm，材质：优质陶瓷；  8.砚台水滴：陶瓷；  9.镇尺：加重型黑梓木；  10.笔搁：卧式笔架，材质：实木；  11.毛毡：≥1×2米，可以水洗反复使用；  12.笔筒：≥12.5cm×9.5cm，材质: 黑檀；  13.毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；大号毛笔尺寸：出锋≥3.8cm、口径≥1.1cm、全长≥26.5cm；中号毛笔：出锋≥3.3cm、口径≥0.9cm、全长≥26.0cm；小号毛笔：出锋≥2.8cm，口径≥0.8cm，全长≥25.5cm；  14.配套实木方凳1个。 | 台 | 1 |
| 4 | 中控系统 | 1.开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件；  2.支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台；  3.教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件；  4.支持所有学生端临摹台智能洗笔的统一控制；  5.系统平台有独立的音乐背景模块软件；  6.板书专用手写屏规格：显示尺寸：≥21.5寸（16:9）；解析度：≥1920\*1080；对比度：≥1000:1；感应方式：电磁式；分辨率：≥2000Lpi；  反应速度：≥200点/秒；压感：≥2048级；压感笔1支。 | 台 | 1 |
| 5 | 写生教具（1） | 石膏像包含：阿古力巴切面1件，腊空半面1件，太阳神头像1件，海盗头像1件，小大卫头像1件，亚历山大1件，要求石膏像色泽洁白，轮廓清晰，形态逼真，表面无裂纹无沙眼。 | 套 | 4 |
| 6 | 写生教具（2） | 圆球、四棱锥、六棱锥、长方体、正方体、圆柱体、六棱柱、圆锥、方带方、方锥带方、圆锥带圆、多面体、八棱柱、圆切、十二面体，要求色泽洁白，轮廓清晰。 | 套 | 4 |
| 7 | 写生教具（3） | 蜡果六件，花瓶2件，仿瓷瓷碗2件，仿瓷瓷盘2件，砂锅2件，陶罐2件，玻璃制品4件，不锈钢器皿2件。 | 套 | 4 |
| 8 | 静物台 | 1.尺寸600\*800\*620mm，  2.材质：红榉木。 | 个 | 4 |
| 9 | 衬布 | 1.尺寸≥1000×2000mm；  2.棉、麻、丝、绒各色。 | 块 | 12 |
| 10 | 写生灯 | 1.立式可升降,落地升降总高度1260mm-2600mm;  3.聚光灯罩合金板喷塑，直径≥260mm; | 只 | 4 |
| 11 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器 | 套 | 1 |
| 12 | 人体结构活动模型 | 1.高度≥400mm，  2.材质：木质 | 个 | 4 |
| 13 | 教师画架 | 1.画架整体尺寸≥580\*650\*1400mm;  2.材质：榉木;  3.表面平整光滑、无毛刺、裂纹和疖疤。 | 个 | 1 |
| 14 | 教师画板 | 1.尺寸≥600×900×18mm，  2.椴木板，边框松木。 | 张 | 1 |
| 15 | 学生画板 | 1.尺寸≥600×450×18mm;  2.椴木板，边框松木。 | 个 | 56 |
| 16 | 学生画架 | 1.尺寸≥560\*850\*1400（1880）mm；  2.材质：红榉木；  3.表面平整光滑、无毛刺、裂纹和疖疤 | 个 | 56 |
| 17 | 写生凳 | 1.直径≥300mm；  2.材质：红榉木，可升降。 | 个 | 57 |
| 18 | 水彩画工具 | 水彩画笔1～12#各一支，12格梅花调色盘，吸水海绵，可折叠水桶 | 套 | 57 |
| 19 | 水粉画工具 | 水粉画笔1～12#各一支，椭圆1/3调色盘 400mm\*290mm\*1.2mm，24格调色盒带盖，可折叠水桶 | 套 | 57 |
| 20 | 素描工具 | 素描铅笔一套包括：2H2支、2B4支、HB1支、B2支、3B1支、4B1支、5B1支、6B1支、7B1支、8B1支），橡皮1块、可塑橡皮1块、美工刀1把、炭笔、炭条、铅笔延长器、纸笔各1支 | 套 | 57 |
| 21 | 不锈钢纸夹 | 不锈钢材质，山形票夹，约可夹250张纸 | 个 | 57 |
| 22 | 画纸 | 160g，4k水彩画纸、水粉纸和素描纸各一袋，每袋20张 | 套 | 29 |
| 23 | 水彩画颜料 | 水彩颜料24色12ml/支 | 套 | 29 |
| 24 | 水粉颜料 | 水粉颜料24色12ml/支 | 套 | 29 |
| 25 | 展示画框 | 1.尺寸≥600mm×450mm，边框宽22mm厚31mm；  2.实木画框；  3.配背板，高透明亚克力面，挂钩 | 个 | 3 |
| 26 | 展示画框 | 1.尺寸≥600mm×900mm，边框宽22mm厚31mm；  2.实木画框；  3.配背板，高透明亚克力面，挂钩 | 个 | 3 |
| 27 | 氛围营造 | 1、后墙作品展示区布设；  2、地面铺设木地板  3、包裹暖气，窗帘  4、吊顶及中式吸顶灯  5、前墙背景，水槽\*2  6、墙面墙布、不锈钢地脚线、书画作品软装 | 套 | 1 |
| **体育器材** | | | | |
| 1 | 篮球 | 重量为：567-650 克，PU 材质，橡胶内胆，7 号球，周长： 74.9-78cm， | 个 | 55 |
| 2 | 足球 | 周长：680mm-700mm，重量：410-450g，PVC丁基内胆 | 个 | 55 |
| 3 | 排球 | 规格：5 号排球，PU，丁基内胆 | 个 | 55 |
| 4 | 气压计 | 裁判员测量球的气压用 | 个 | 2 |
| 5 | 组合式球类推车 | 材质：加粗加厚钢材，工艺：烤漆，加大号球车，90.5cm\*80.5cm\*98cm，可装7号篮球35个 | 个 | 5 |
| 6 | 电动充气泵 | 升级静音单缸电动充气泵，出气量大，适用于各种球类充气，节时省力，更快更安全。220V电源 | 个 | 3 |
| 7 | 羽毛球柱 | 1、拉网中央高度：1524士5mm  2、网柱高度：1550士8mm  3、球网两端高度：球网两端高度不应高于拉网中央高度26mm，且两端应相等。4、环保要求：器材使用的非金属零部件及金属表面涂饰层，在正常使用中，不应存在染色、掉沫以及感官所能觉察到的较浓异味等现象。  5、表面质量要求：钢铁制件表面应进行防锈处理，表面光滑光亮、色泽均匀、结合牢固，无起皮脱落现象，无明显流痕、花斑、结点等缺陷。 | 付 | 2 |
| 8 | 羽毛球网 | 基本尺寸：  1）球网长度：6100mm  2）球网宽度：760mm  3）网孔长度：18mm  4）网孔宽度：18mm  5）球网左右包边宽度：50mm  6）球网上包边宽度：70mm  7）网线直径：1.8mm  2、外观结构：网孔大小应基本一致，同一张网上不应有超过两个明显的接头。网孔的水平线与球网上包边基本平行。球网应牢固，针脚整齐，无跳针、漏针现象，球网边宽对折整齐，重叠偏差不大于5mm，球网不应有发霉现象。 | 付 | 2 |
| 9 | 羽毛球地胶  （含收卷器） | 1. 总厚度：4.7MM，外观颜色：草地绿 2. ②珍珠沙状耐磨防滑层 3. ③高模量玻纤防收缩层 4. ④高密度泡沫缓冲层 5. ⑤六角吸盘防移动技术 6. 1、外观质量颜色：色泽均匀，无明显色差，无裂痕。 7. 2、硬度（邵A）：≥57（度）。 8. 3、防火燃烧性能B1级. 9. 4、可溶性重金属铅含量≤20mg/㎡； 10. 5、可溶性重金属镉含量≤20mg/㎡. 11. 6、氯乙烯含量：未检出. 12. 7、连撕裂强度结果需在15kn/m-60kn/m之间 13. 8、抗磨损性能损失需在79mg-370mg之间 14. 9、抗剥离横向Y及纵向X同时≥53N 15. 10、弯曲性检测结果为无开裂 16. 焊接强度平均焊接强度≥1200N/50MM.最小焊接强度大于1150N/50MM 17. 紫外线老化≥28000小时 18. 臭氧老化≥28000小时 19. 耐湿热≥30000小时   15、中性盐雾≥30000小时 | 块 | 1 |
| 10 | 羽毛球 | 12支/筒 | 筒 | 100 |
| 11 | 羽毛球拍 | 钢合金一体 | 付 | 30 |
| 12 | 排球柱 | 1.移动式 ABS底座，底座配有高档地轮，方便移动。  2.柱高 1550mm--2042 mm 三用可调，可上下升降(适用羽、气、排),使用直径 89 变 76 钢管，壁厚不低于 2.75m  3.支架顶端加一滑动凹槽，金属紧线器，金属摇把，轻松拉紧网绳，不会松动，内侧配有不锈钢挂钩固定球网4.外表采用静电喷涂，硬度达到2H,确保户外长期使用 | 付 | 1 |
| 13 | 排球网 | 四包边 | 付 | 1 |
| 14 | 匹克球 | 40孔训练匹克球，注塑 | 个 | 200 |
| 15 | 匹克球拍 | 玻纤+磨砂，类型：进攻型，尺寸：419\*180mm，拍面厚度：16mm，握把长度：140mm，手柄周长：107mm，重量：230g，是否包边：是（TPE包边），成型方式：冷压 | 支 | 100 |
| 16 | 移动匹克球柱 | 产品材质：优质钢管  立柱尺寸：38.1x50.8mm  球网材质：2mm涤纶无结网绳  净 重：≥20KG/副  组装尺寸：6.67x0.56x0.92米  产品特点：轻便、移动便捷 | 付 | 4 |
| 17 | 室内匹克球地胶 | ①总厚度：3.0MM，外观颜色：蓝色  ②珍珠沙状高韧分子超强耐磨防滑层  ③超纤聚酯网格稳定防收缩层  ④高密度通体弹球层  ⑤圆点式防移动技术  1、外观质量颜色：色泽均匀，无明显色差，无裂痕。  2、硬度（邵A）：≥57（度）。  3、防火燃烧性能B1级.  4、可溶性重金属铅含量≤20mg/㎡；  5、可溶性重金属镉含量≤20mg/㎡.  6、氯乙烯含量：未检出.  7、撕裂强度结果需在15kn/m-60kn/m之间   1. 抗磨损性能损失需在79mg-370mg之间 2. 抗剥离横向Y及纵向X同时≥53N 3. 弯曲性检测结果为无开裂   11、焊接强度平均焊接强度≥1200N/50MM.最小焊接强度≥1150N/50MM  12、紫外线老化≥28000小时  13、臭氧老化≥28000小时  14、耐湿热≥30000小时  15、中性盐雾≥30000小时 | 块 | 2 |
| 18 | 室外乒乓球台 | 1、乒乓球桌尺寸为：2740mm×1525mm ×760mm。  2、球台台腿（φ60×3）mm标准焊管作为支撑立柱，保证整体的稳定性。  3、台面材质为SMC，台面底部采用网格加强筋结构；台板边框总厚度为50mm；且台板材料厚度≥5mm；台板具有密度大、弹性好、耐酸碱、耐热、防潮等；台面端、边线和中线为白色，油漆牢固，漆色均匀一致，无脱漆、无明显的斑点，厚度无手感凸起感觉。加强筋根部厚度≥4 mm；加强筋顶部厚度≥4 mm；加强筋组数（每块）四组；台面弹性为230—260mm。  4、台面背部采用20\*30钢管支撑架链接，支撑框架管厚为2mm，半块板支撑框架为四横四纵支撑管链接。  5、球网采用金属材质结构，保证网的刚性，不变形；网的两端插入球网支架后用螺栓紧固；球台网及网架防锈、防松、防盗、防损坏。  6、球台铁件表面采用静电喷塑表面光滑平整；球台所有连接件均采用镀锌螺栓。  7、产品均环保，无毒 | 付 | 5 |
| 19 | 乒乓球网架 | 网材质：化纤、棉 网柱材质：钢材 重量：≥650克 夹口宽度‌：适配夹口厚度≤3厘米的乒乓球桌 网高‌：高度为15.2厘米 球柱产品采用优质钢材生产并选用国际新流行的钳式设计，质量可靠，使用方便； | 付 | 20 |
| 20 | 乒乓球 | 白色， ABS材质，一星，10个装/盒 | 盒 | 100 |
| 21 | 乒乓球拍 | 进攻性双拍，短柄直拍 | 付 | 20 |
| 22 | 11人制足球门 | 1.产品名称：11人制足球门 （含网） 2.产品尺寸：球门内净基本尺寸：长×高×宽=7320×2440×1800（㎜）  3.产品构成：足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成。  4.门柱直径114mm\*2.75mm，横梁114\*2.75mm。  5.横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的连接物件露在外面。球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为90°，连接件周边处理圆滑，无棱角。  6.为保证球门的整体稳定性，在球门后侧横杆位置配置了球门固定压板，保证球门的位置不因运动员的冲撞而移动位置。 | 付 | 1 |
| 23 | 拔河绳 | 1．拔河绳应用麻绳多股绞合而成。2．绳长约30m，直径φ30mm；3．绳的两端结孔，绳的质地无霉变、腐朽、虫咬等缺陷。 | 根 | 2 |
| 24 | 短跳绳 | 短跳绳，绳长度2600mm～2800mm，直径4.0mm.塑料海绵手柄，手柄长度为120-140mm，直径16-30mm。绳材质为pvc不透明磨砂材料制成 | 根 | 60 |
| 25 | 长跳绳 | 跳绳的绳和柄应采用无毒、环保、适宜的材料制成。绳长7000mm,直径φ8mm-φ9mm。柄长120mm～140mm,直径φ26mm-φ33mm（木质手柄）。 | 根 | 20 |
| 26 | 标志桶 | 50cm高，圆锥体 | 个 | 50 |
| 27 | 标志杆 | 标志旗1.5米铝合金杆带旗 | 个 | 50 |
| 28 | 实心球 | 1.产品名称：充气胶球  2.产品规格：3kg，直径16-18cm左右  3.产品颜色：蓝色  4.外层优质环保塑胶合成，球体表面进行防滑处理，使用寿命长，摇晃无声音，可充气  5.适合投掷训练使用。 | 个 | 20 |
| 29 | 实心球 | 1.产品名称：充气胶球  2.产品规格：5kg，直径16-18cm左右  3.产品颜色：蓝色  4.外层优质环保塑胶合成，球体表面进行防滑处理，使用寿命长，摇晃无声音，可充气。  5.适合投掷训练使用。 | 个 | 20 |
| 30 | 秒表 | 三行显示总段，100 道记忆， 以 1/100 秒为单位测量 100 小时，可在操作中读取记忆， 时间、日历显示，50 米防水。 | 块 | 10 |
| 31 | 室外篮球架 | 移动式单臂篮球架  1、产品规格  篮球架伸臂长2.25m，篮圈上沿离地面3.05m，篮架底座尺寸长x宽=2.0x1（m）。  2、产品用材  球架立柱采用定制口150x150x4优质大圆角方管制作，圆角R30mm，造型美观，安全性高；篮架伸臂采用分段结构，伸臂后端（连接立柱部分）采用δ4后优质钢材，伸臂前段采用δ3进口优质铁板在连续模中进行冲压成型，保持产品的美观性和统配性，伸臂上拉杆固定孔均采用冲压成型后焊接内置螺母，篮架立柱底板采用优质精密铸钢件制作，造型美观大方，性能安全可靠，篮架上拉杆采用Φ48×2圆管与后拉杆采用口50×40×3优质方管在特制弯管设备上一次成型，避免电焊及焊渣易引起生锈的隐患。球架底座采用δ3进口优质铁板在自动机器人线辅助冲压成型后再由全自动焊接线进行焊接。为了增强球架的使用安全性，单只球架可放置配重物不少于510kg。  3、篮板  规格：1800x1050（mm），篮板配用国际通用的高强度安全玻璃篮板，玻璃厚度不小于12mm，具有透明度高、耐侯性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点，并在篮板下沿及侧面覆盖有保护条，能保护运动员运动时不受伤害。  4、篮圈  篮圈采用φ17实心圆钢制作，圈下焊有冲压成型的圆弧形网钩，十二段均匀分布留适当间隙，配篮网。篮圈抗弯性能好，水平固定在篮板上，与篮架连接的钢板和篮圈盖板均采用优质钢板一次冲压成型，造型美观。  5、紧固件  篮架所有紧固件均采用热镀锌处理，能保证长年不生锈。  6、移动  篮架置有走轮，配有操纵杆(转向和升降共用)，操作方便，仅需一人操作就可轻松移动篮架。  7、防护措施  篮架前立柱、底座前部配有专用护套，能有效地保护运动员免受撞击，底座下部设有防震垫，能有效的保证使用时的安全性及美观性。  8、表面处理  喷涂工件的表面处理分二个阶段，前处理阶段使工件获得质量优良的介质层，增加防锈涂膜与金属基体的结合力，是提高产品表面处理能力的必备基础措施。表面处理阶段是将粉末通过高压静电作用均匀涂敷在被涂物体上的过程。当涂层达到一定厚度后，进入烘炉加热，涂料熔融固化，形成厚度均匀、质地牢固的涂层。器材均在全自动喷涂流水线上作业，经抛丸——水洗——脱脂——水洗——纯水洗——无磷转化——纯水洗——纯水洗——吹干——水份烘干——静电粉末——固化——强冷等过程。产品涂层附着力1级，铅笔硬度达2H+。产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，且前处理过程以及产品涂料配方均不含有毒元素，避免损害使用者的健康。 | 付 | 2 |
| 32 | 地埋单杠 | 直埋式，主立柱采用直径≥110mm，壁厚≥3mm的标准国际钢管  单杠有效使用宽度大于1220mm，两柱立柱中心距离1350mm；杠面直径≥30mm  柱子连接采用圆盘封顶式连接，3条M10不锈钢防盗螺栓坚固，螺栓底部增加止退 平垫进行止退，采用直径114mm，厚度6mm的圆盘封闭柱头，避免进入雨水，周圈倒角R3；  缓冲层厚度300mm，更加安全可靠，避免出现意外伤害；  器材立柱埋入深度不小于600mm，地埋尺寸不小于600\*600\*700mm；  器材铭牌采用全不锈钢腐蚀，尺寸为200\*90mm，拉铆钉坚固，边缘紧贴立柱，二 维码标识牌采用全不锈钢腐蚀，尺寸为90\*60，壁厚0.8mm，避免造成勾挂伤害； | 付 | 4 |
| 33 | 双杠 | 铸铁双杠 215KG立柱由铸件，  钢管，实心钢组合而成。  钢管直径48mm，厚3mm。  内升降杆为直径30mm冷拔钢，  长600mm镀锌，  横杆长3500mm弹簧钢，  外包高压聚乙烯塑料，  断面为鸭蛋圆形。  安装将双杠固定于地面，  规格参考：杠高可调1300-1700mm，  两杠间距420-620mm可调。  底座采用两块燕尾式铸铁。  中间连接座为4mm槽钢 | 付 | 4 |
| 34 | 肋木 | 规格：L1400×W110×H2100㎜  直埋式  横杠为直径≥3mm，厚度≥3m的国标钢管;全部整体焊接，牢固耐用；  器材立柱埋入深度不小于600mm，地埋尺寸不小于600\*600\*700mm；  缓冲层厚度300mm，最下端横杆距地面距离大于400mm，更加安全可靠，避免出现 意外伤害；  器材铭牌采用全不锈钢腐蚀，尺寸为200\*90mm，拉铆钉坚固，边缘紧贴立柱，二维码标识牌采用全不锈钢腐蚀，尺寸为90\*60，壁厚0.8mm，避免造成勾挂伤害； | 付 | 8 |
| 35 | 云梯 | 直埋式，主立柱采用直径≥11mm，壁厚≥3mm的国标钢管，立柱横向间距3400mm，纵向间距≥800mm；  支撑横管为直径32mm，壁厚3mm的国标钢管，支撑管中心点距离立柱一端大于500mm；  主架弯采用直径60mm，壁厚3mm的标准国际钢管，与柱子连接采用圆盘封顶式连接，连接板直径114mm，厚度3mm，4条M10不锈钢防盗螺栓坚固，符合合国标要求；  器材铭牌采用全不锈钢腐蚀，尺寸为200\*90mm，拉铆钉坚固，边缘紧贴立柱，避免造成勾挂伤害；  缓冲层厚度300mm，避免为使用者造成意外的伤害；  器材立柱埋入深度不小于600mm，地埋尺寸不小于500\*500\*700mm； | 付 | 2 |
| 36 | 比赛跳高架 | 1.产品名称：高档跳高架 2.产品材质：立柱：铝合金，底座：铸铁。  3.产品重量：≥31kg  4.产品结构：跳高架由底座，微调支脚，固定立柱，导杆，横杆托架等构成。产品形式简介，结构合理，可拆装，便于运输和包装。底座为铸铁底座，一次性铸造成型，底部设有PU滚轮，移动方便。跳高架横杆托架采用钢制，具有防腐蚀性，安全，牢固等优点  5.跳高架固定立柱采用40\*60mm的铝合金方管和3\*3cm的附件组合而成，升降方便。调节范围：600-2600mm。  6.所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上喷塑。 | 根 | 2 |
| 37 | 跳高横竿 | 1.产品名称；跳高横杆  2.产品材质：横杆采用玻璃钢材质制成，横杆接头采用特殊的外形结构制作而成  3.产品规格：产品有横杆和横杆接头组成，跳高横杆总长为4m±2cm，圆形部分直径为30mm±1mm，横杆两端宽30-35mm，长15-20cm，毛重约1.5kg。  4.用途及性能：横杆由三部分组成即圆杆和两端，横杆两端横截面应呈圆形或半圆形，质地坚硬，表面平滑。  5.产品颜色：横杆颜色红、黄相间。 | 根 | 5 |
| 38 | 跳高海绵垫 | 1.产品名称：跳高海绵包  2.基本尺寸：长\*宽\*厚=5\*3\*0.7m  3.产品构成：海绵包主要由海绵垫主体，覆盖层组成。海绵包主体由三层重磅发泡海绵组成，弹力均衡，柔软适中，海绵包中层结构以‘井’字型框架组合，用以满足落地时人体对弹性及缓冲作用的要求。海绵垫覆盖层厚100mm，用搭扣将其与拼装好的垫子连接，所有拉链不得外露，以免伤人 | 套 | 1 |
| 39 | 跳高海绵垫底架 | 1.产品名称：跳高海绵包底架 2.基本尺寸：≥4.5×2.8×0.1（m）；  3.重要组成：跳高海绵垫底架由四小块底架通过连接片连接而成。  4.产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，且前处理过程以及产品涂料配方均不含有毒元素，避免损害使用者的健康。所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上喷塑。 | 套 | 1 |
| 40 | 跳高海绵垫防护棚 | 1.产品名称：海绵包防护棚  2.产品材质：产品主要有彩钢板和框架组成，主梁采用50\*100mm，壁厚2mm，框架采用50\*50、50\*25、25\*25mm，壁厚1.2mm，顶棚采用50\*25、25\*25cm，壁厚1.2mm的方管拼装焊接围成，顶棚上面覆厚0.6mm的彩钢板，设有漏雨槽，能放置漏雨，所有钢质件均经除锈、磷化后在自动喷涂线上喷塑，颜色为蓝色，外形美观，大方，底部设有走轮移动方便。  3.产品尺寸：5.4×3.4m | 套 | 1 |
| 41 | 比赛跨栏架 | 1.产品名称：高档比赛跨栏架  2.跨栏架操作方法：双手握住两边立柱刻泵，上下升降。底部方管内装有配重块，握住手柄根据高度可调节配重。保证各个高度的跨栏架需3.6千克最多不超过4千克的力方可推到。 3.跨栏架可调节高度为762,838,914,991,1067mm（高度允许误差±3mm），跨栏架宽为1.1米。  4.跨栏架主要由底部方管，底横杆，立柱内管立柱外管以及跨栏板等组成。跨栏板为ABS成型塑料，可回收，其规格为1200\*70\*20（mm）。管材均采用专用钢型材，跨栏架立柱外管采用Φ38mm钢管制成，立柱内管采用Φ32mm钢管制成，底横杆采用Φ32mm钢管制成，底座配重管采用50\*50mm方管制成。  5.产品重量：总重约11kg  6.所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度70-80um，铅笔硬度大3H+，涂膜无变化，划格处单面腐蚀<2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等特点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外使用，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。 | 个 | 10 |
| 42 | 软式跨栏架 | 1.产品名称：安全训练跨栏架  2.产品使用：将两侧立柱外管插在主体立柱上，双手握住两边立柱刻泵，调节升降高度。  3.产品规格：跨栏架可调节高度为762,838,914,991,1067（mm）（高度允许误差±3mm）  4.跨栏架主要由底部方管，立柱以及栏板等组成。底部方管60mm×40mm的优质钢管，立柱采用φ32mm的钢管，升降管采用φ38mm钢管。栏板为中间分开型，内置不锈钢管，外套高密度海绵套筒。管材均采用专用钢型材，无配重。  5.产品重量：重约8.5kg  6.所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上喷塑，产品具有耐酸碱，耐湿热，抗老化等特点，能适合潮湿和酸雨环境，产品涂料均不含有毒元素，避免损害使用者健康。  7.此产品适用于训练，横杆可前后摆动，提高训练的安全性。 | 付 | 10 |
| 43 | 起跑器 | 1.产品名称：铝合金起跑器（6mm）  2.产品材质：铝合金板，脚蹬表面聚氨酯塑胶粘贴，表面处理采用拉丝阳极氧化着灰色处理  3.产品规格：主体全长：900mm，总宽为：420mm，厚6mm。踏板底座为190\*160\*115mm厚度6mm。踏板活动板为235\*146\*6mm。  4.产品性能：起跑器把手固定在主体中间，用Ø20铝棒加工制成。调节高度为5级调节。 | 付 | 8 |
| 44 | 标志旗 | 1.产品名称：标志旗 2.外形尺寸：旗面35×50mm，高0.7m， 3.主要材质：钢制、涤纶布面，不锈钢底座  4.产品颜色：红、白、黄、绿 | 面 | 10 |
| 45 | 海绵垫（体操垫） | 1.名称：体操垫  2.主要材质：外套为优质 PVC 材质、内衬压缩海绵，具有防滑性、耐磨性，内置海绵一次成型无接缝，无味环保  3.外形尺寸:2\*1\*0.1m  4.外观质量：体操垫的四角为直角，带拉手，方便移动，表面平整、无皱折，色泽一致  5.用途以及性能：休息以及训练使用。 | 块 | 25 |
| 46 | 折叠小跳垫（体操垫） | 1.名称：体操垫  2.主要材质：外套为优质帆布材质、内衬EPE海绵，具有防滑性、耐磨性，内置海绵一次成型无接缝，无味环保  3.外形尺寸:1.2×0.6×0.05m  4.外观质量：体操垫的四角为直角，带拉手，方便移动，表面平整、无皱折，色泽一致  5.用途以及性能：休息以及训练使用。 | 块 | 55 |
| 47 | 终点裁判台 | 1.产品名称：16人可伸缩裁判台 2.产品规格:裁判台共八层，每层两人；展开长480cm宽160cm高260cm。收缩后长宽高2.6\*1.6\*2.7m。  3.产品材质：钢制 | 台 | 1 |
| 48 | 发令台+烟屏 | 1.产品名称：发令台（含烟屏） 2.发令台基本外形尺寸：长×宽×高=550×560×960（㎜）  3.产品颜色：主体颜色为红色  4.产品材质：优质钢制作而成，所有钢制件均经除锈，磷化后在自动喷涂线上喷塑。  5.产品用途：适用于国内外比赛、训练使用。  6.发令台主要由底架和推手柄组成，底架主要采用方管拼焊而成，底架踏脚板采用防滑踏垫，便于站人；推手柄采用圆管制作。发令台设置有插管，可放置配套设施（发令烟屏），发令台底部设置有滚轮，移动方便。  7.发令烟屏由烟屏支架和烟屏两部分组成。烟屏支架采用22×22×1.2mm圆管制作，高度可调。  8.烟屏规格尺寸：外径φ500㎜，采用δ1.2㎜铁板冲压成型，烟屏内设预埋螺母，通过螺栓与支架紧固。产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，且前处理过程以及产品涂料配方均不含有毒元素，避免损害使用者的健康。 | 台 | 1 |
| 49 | 器材架 | 2米\*2米\*0.6米，承重 200 公斤及以上 | 组 | 8 |
| 50 | 龙门举重机 | 1.主立管规格：F50.8×76.2×2.5 ；F76.2×3  2.产品尺寸：1390×1747×2442（mm）；  3.产品重量：≥153kg.配重：≤300kg；  4.把手：铝质把手表面独特的滚花纹路有效增加握力并防止滑动，使锻炼动作更加舒适.有效；  5.阻力形式：杠铃片 | 台 | 1 |
| 51 | 电动跑步机 | 1.类别：S，精度等级：B 人体质量 ≤150kg.机身自重 ≥175kg  2.电机交流功率：2.2kW 输入功率：2.3kW  3.电流要求 15A 电源电压 220-240V  4.速度范围 0.5-20km/h，坡度范围 0-15%  5.2%,4%,6%,8%,10%,12%(坡度);2,4,6,8,10,12(速度)  6.显示窗口 6 LED + Matrix 8×16  7.显示信息 TIME（时间）,TVG SPEED（平均速度）,DISTANCE（距离）,STEPS（步数）,HEART RATE（心率）,CALORIES（热量）,CAL/HOUR（每小时热量）,INCLINE（坡度）,SPEED（速度）,DOT MATRIX（点阵）。  8.固定程序 手动模式（快速启动模式）, 目标模式3种（时间.距离.热量）, 固定模式5种：P1-P5, 用户模式2种：U1和U2,心率模式3种：HR1 HR2 HR3  9.跑带厚度 2.3mm. 跑板厚度 25.4mm.跑带品牌 西格林  10.心率监测 手握心率  11.轴管直径 前:76.5mm ，后:76.5mm  12.跑步表面尺寸 1524×560mm.产品尺寸 2206X923X1579（mm）  13.主立管规格：50.8x152.4x2mm，底盘边管规格：50x100x2mm  14.上机高度 250mm  15.置物架 手机架1/ 水杯架2 | 台 | 1 |
| 52 | 商用椭圆运转机 | 1.7LED窗口 + 16×40矩阵，控制面板的按键、窗口及警示说明以中文为主，方便国内用户使用  2.四种运动模式（有氧、随机、燃脂、减重），3个心率控制程序（65%、75%、85%）、3个目标程序（里程、时间、热量）、快捷启动  3.阻力：电磁  4.阻力等级：≥20  5.自发电，功率：350w.  6.人体质量：≤160kg  7.类别：S，精度等级：B  8.尺寸：2180x742x1610mm  9.把立管规格：32×790×2.5（mm），器材重量：≥119kg | 台 | 1 |
| 53 | 杠铃片架 | 1.级别 S  2.训练载荷：≤600kg。  3.管材：2.5mm厚,RT50×100mm的双椭圆管组成的框架结构  4.脚垫：橡胶材质脚垫，有效防滑并防止磕碰地板  5.外形尺寸：950×610×1209（mm）  6.产品净重：≥30kg | 台 | 1 |
| 54 | 二十二功能两站位综合训练机 | 1.管材：采用□50.8×76.2mm.□50.8×50.8mm.□38×38mm方钢管材.φ50.8mm圆管，管壁厚度2.5mm  2.护罩：不锈钢护罩，美观安全  3.钢索：采用自润滑索绳，有效使用寿命二十万次以上  4.滑轮：滑轮采用健身房器材的专用轴承滑轮，使用强度和耐磨性极大加强  5.调节：滑轮组采用便捷调节结构，使用方便  6.把手：浸塑把手套，手握舒适，塑胶把手封头色彩鲜艳，有警示作用，提高器材使用安全性  7.产品尺寸：3143\*1705\*2100（mm）  8.产品重量：≥260kg  9.产品配重：≥91\*2kg | 台 | 1 |
| 55 | 包胶哑铃 | 1、重量：275KG（2.5、5、7.5、10、12.5、15、17.5、20、22.5、25） 2、类型：包胶哑铃  3、材质：表面聚氨酯（CPU），内芯圆钢，电镀圆钢手柄。  4、重量偏差：±（1%-3%）。  5、工艺：整体一次性浇注成型，皮纹设计。 | kg | 200 |
| 56 | 包胶三孔杠铃片 | 1、重量：155KG\*2（2.5、5、10、15、20、25KG） 2、类型：橡胶杠铃片  3、材质：外：橡胶+碳酸钙，内：铸铁铁芯 +不锈钢套  4、重量偏差：±（1%-3%）。  5、工艺：橡胶硫化 | kg | 200 |
| 57 | 2.2米奥杆 | 类型：2.2米杠铃杆  材质：握杆采用42CrMo（铬钼）热处理合金钢，套筒采用20号精密无缝钢管。  工艺：整体镀硬铬。  净重：20KG±1%。  承重：≤1500磅。  整体长度：2200mm  握杆直径：28mm  套筒直径：50mm | 根 | 2 |
| 58 | 哑铃架 | 1.级别 S  2.主立管规格：管材：2.5mm厚,RT50×100mm的双椭圆管组成的框架结构  3.脚垫：橡胶材质脚垫，有效防滑并防止磕碰地板  4.外形尺寸：1580×814×982（mm）  5.产品净重：≥68kg，训练载荷：≤840kg，最大配重：无。 | 台 | 1 |
| 智慧体育系统 | | | | |
| 1 | AI体育系统 | 教师登录APP的PC客户端或手机客户端，查看管理平台，含学生人数、参与运动人数、参与率、运动人次、运动时长、能量消耗等统计图表。家长登录钉钉手机端，查看孩子每日及周期的运动、体测、体锻数据统计。  一、长跑项目  1、轻量化AI体育边端设备，套装主要组成：筒型高清摄像机\*2，运动分析AI相机\*2，21英寸户外智慧触摸屏（内置小型摄像机）\*1，音响\*1，屏体配电箱\*1套，长跑专用起点杆件套包（竖杆、预埋件）\*1套，，适用于安装在操场跑道等开放的环境中；  2、运动分析AI相机均安装于另外配套的终点横杆上，实现跑步冲线的视觉分析，其余设备安装于套装配备的起点杆件套包上；  3、支持人脸识别和号码衣识别，识别时自动化实现人脸身份和运动者当时穿着号码牌的绑定，识别完成后运动者即可到起点开始跑步；  4、运动过程中基于AI视觉分析智能捕捉跑步测试过程视频，分析视频得出测试成绩，精度误差≤1秒，支持30人同时开展800米或1000米长跑项目；  5、支持2套室外AI跑步屏-长跑套装的组合使用，实现对800米和1000米两种项目的同时覆盖；  6、支持运动结果和成绩的语音播报，锻炼数据，测试数据每周运动排行榜展示；  7、支持千兆以太网连接到互联网以接入智慧体育数据平台，可在平台实现日常锻炼数据和测试数据整合，测试记录查看，测试视频回放和跑步分析报告 ；  8、筒型高清摄像机：1/2.7英寸CMOS，2.8~12mm电动变焦，网络接口RJ45千兆以太网\*1，DC12V供电口\*1，防护等级IP66；  10、运动分析AI相机：1/2.8英寸CMOS，6mm中焦，分辨率支持4K 30帧/s或1080P 60帧/s，内置一体化智能芯片，内存4GB，存储16GB，网络接口RJ45千兆以太网\*1，DC12V供电口\*1，防护等级IP66；  11、21英寸户外智慧触摸屏：屏前6mmAR防爆玻璃，电容触控，分辨率1920×1080，对比度1000:1，亮度1000cd/m²，内置一体化智能芯片，四核心CPU，内存4GB，存储16GB，网络接口RJ45千兆以太网\*1，防护等级IP55。  二、立定跳远、坐位体前屈、排球项目  1.通过AI体锻体测盒来识别，支持举手手势控制、左右手势切换；  2.支持选择练习模式和竞赛模式  3.人脸识别、实时跟踪：  立定跳远：出界结束、踩线提示、跨步违规、3 个姿态(起跳、腾空、落地)融合图像，平均误差≤2cm;  坐位体前屈：单手违规，平均误差≤0.2cm  排球：出界提示、高度未达标提示本次高度、平均高度;测试高度标准为2m，区域3mx3m，平均计数误差士2个/80 个，平均高度误差≤4cm;  4大屏展示最终成绩 | 套 | 1 |

标项8：

**保健室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 诊查床 | 1、规格：1800mm×600mm×800mm；  2、床垫：采用40mm厚优质高弹海绵，面料为优质西皮；  3、床板：12mm厚优质夹板；  4、床架用料：床脚40mm×40mm、拉横25mm×25mm无缝钢管，可拆装结构；  5、台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。  6、参照JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下4项要求：  6-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；  6-2、金属零部件除特殊要求外，都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下，金属零部件的镀层和氧化层参见附录B；  6-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；  6-4、焊接件表面平滑，不应有裂缝、夹渣、烧穿及未焊透等缺陷。且其检测结果均为与标准要求一致。  7、参照GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，满足以下2项要求：1、可迁移元素mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为面料均未检出。2、游离甲醛含量（mg/kg)其检测结果为面料未检出。  8、投标人需提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 张 | 3 |
| 2 | 诊察凳 | 1、规格：高度60cm；  2、凳面：优质西皮面，能360度回转；  3、电镀钢制五星脚架，圆形脚蹋。 | 个 | 6 |
| 3 | 落地蛇形灯 | 不锈钢灯罩，立杆，蛇形软管，开关灯口。底座为20\*40mm矩形管焊接。 | 台 | 2 |
| 4 | 综合急救箱 | 常用医疗急救药品及器械：1：供氧器1个，2：吸氧管1根，3：面罩1个，4：加湿器1个，5：氧桥1个，6：专用扳手1把，7：血压表1台，8：听诊器1个，9：体温计1个，10：金属压舌板1根，11：笔式手电筒1个，12：手术剪刀1把，13：辅料镊子：1把，14：针灸针1根，15：三角巾急救包（压缩灭菌）1套，16：绷带1卷，17：胶布1卷，18：棉签1包，19：止血带1根，20：创可贴，21：酒精棉球1包，22：舌钳1把，23：止血钳1把，24、铝合金综合急救箱1个。 | 个 | 2 |
| 5 | 外伤处理器械 | 医用脱脂纱布，镊子，止血钳，创可贴，剪刀等。 | 套 | 1 |
| 6 | 高压灭菌器 | 手提式，18L。 | 个 | 1 |
| 7 | 医用镊子 | 不锈钢制,各种规格。5种一套，圆头125、140、160、180、250mm， | 套 | 2 |
| 8 | 医用剪刀 | 12种，不锈钢14cm直圆，14cm直夹，14cm弯圆，14cm弯夹18cm直圆，18cm直夹，18cm弯圆，18cm弯夹16cm直圆，16cm直夹，16cm弯圆，16cm弯夹 | 套 | 2 |
| 9 | 止血钳 | 不锈钢制，医用止血钳，12.5-18cm。直弯各一，一套8把 | 个 | 1 |
| 10 | 压舌板 | 不锈钢制，经灭菌消毒。长160mm，宽20mm。 | 只 | 5 |
| 11 | 额镜 | 直径80mm，五官科反光器具 | 个 | 2 |
| 12 | 叩诊锤 | 不锈钢手柄，手柄上带刻度尺，最大长度27cm，使用最大长度143mm | 个 | 2 |
| 13 | 冲眼壶 | 不锈钢制，容积100ml。 | 个 | 2 |
| 14 | 受水器 | 不锈钢受水器，激光焊接 | 个 | 2 |
| 15 | 异物针 | 不锈钢，全长165MM | 套 | 2 |
| 16 | 担架 | 折叠式，铝合金管材支架，牛津帆布面料。承重160kg以上。 | 副 | 2 |
| 17 | 拐杖 | 铝合金制，四档可调，称重不低于70kg。 | 副 | 2 |
| 18 | 止血带 | 医用，布制.扣压式.扣3.5cm×3cm.乳胶带40cm×2.5cm,进行临时捆扎止血的急救物品。 | 盒 | 5 |
| 19 | 方盘 | 1、规格：400mm×300mm×60mm；2、材质：不锈钢 | 个 | 3 |
| 20 | 带盖方盘 | 1、规格：240\*160\*45mm2、材质：不锈钢制 | 个 | 3 |
| 21 | 敷料缸、棉球缸、器械缸 | 直径8cm，不锈钢，带盖。整体高90mm | 个 | 3 |
| 22 | 器械缸 | 不锈钢制，折叠式盖子 | 个 | 3 |
| 23 | 贮槽 | 有孔，带盖，尺寸直径200\*140mm | 个 | 2 |
| 24 | 弯盘 | 标配，不锈钢腰型盘，小号 | 个 | 3 |
| 25 | 柳型夹板 | 1、木质包纯棉布、独立包装；  2、应具透气性好、质地轻、X射线穿透性、环保性、抗生性。 | 套 | 5 |
| 26 | 器械台 | 规格：1800\*880\*360（mm）,0.8mm冷轧钢板，全柜分上下两层，上玻下铁（带锁），上层高900mm，下层高820mm；脚高80mm；上下层均为活动层板，每块层板加双加强筋，外沿加装挡条，以防仪器滑落，层板放置须有锁紧装置，以防层板滑动，标配上层2块、下层1块,可自由调节层高和加层板。工艺：模具冲压，整体焊接成型，表层超水平静电喷塑；整体美观，接口平整，焊接牢固。 | 个 | 1 |
| 27 | 屏风 | 长度2000MM,高度1700.全不锈钢骨架结构，屏风面料，环保化纤油画布。完全防水。 | 套 | 1 |
| 28 | 针灸针 | 30支/管 Φ：0.30mm | 套 | 5 |
| 29 | 牙钻 | 双槽纹，按压式取针，支持130℃高温消毒，机头直径11.2/12.5mm | 台 | 1 |
| 30 | 白大褂 | 1、材质：涤卡；颜色为白色；2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 | 个 | 2 |
| 31 | 卫生箱 | 铝合金材质，二层，尺寸：35\*19\*20cm，第二层 注塑 分格层，空箱 | 个 | 1 |
| 32 | 人工呼吸器 | 医用硅胶气囊，压缩充气被动呼吸原理。用于前期急救阶段。 | 个 | 2 |
| 33 | 喉头喷雾器 | A型 单手式双管喷雾器的各部焊接牢固，不得歪斜无脱焊，表面光滑，无明显的堆积物。由气囊、手柄、导管、给药瓶、喷药管、喷头组成 | 个 | 2 |
| 34 | 快速制氧气机 | 高氧浓度93%±3%，高清数显，出氧量0.5-3L/min/0.5-5L/min进口分子筛，噪音≤45dB | 台 | 1 |
| 35 | 便携式心电图机 | 便携式三道动态心电图机，自动出结果，80\*20 | 台 | 1 |
| 36 | 针灸按摩治疗仪 | 连续，疏密，断续三种输出模式，非对称双向脉冲波，6路输出，三档定时。 | 台 | 1 |
| 37 | 电针仪 | 大电源，四档定时，连续波四路输出，同时用于8个穴位， | 个 | 1 |
| 38 | 近视眼治疗仪 | 低中频治疗，强度可调，环型硅导电橡胶特制电极，单片机编程，两档定时，连续工作4小时， | 台 | 1 |
| 39 | 治疗车 | 600\*400\*860mm,不锈钢，可移动，双抽屉 | 个 | 1 |
| 40 | 电动吸痰器 | 自重：5kg，外形体积：350\*160\*260mm.输入功率：90VA.电源为AC220V。 | 台 | 1 |
| 41 | 浸泡消毒盒 | 环保PP材料，三色合一，浸泡，干燥消毒一体 | 套 | 5 |
| 42 | 三棱针 | 2.6\*65mm，不锈钢，绿色塑料包装手柄，便于使用 | 盒 | 1 |
| 43 | 三棱针 | 1.6\*65mm，不锈钢，蓝色塑料包装手柄，便于使用 | 盒 | 1 |
| 44 | 医用脱脂绷带 | 材料为医用脱脂纱布，用于伤口外敷，包扎，每包10轴，10cm\*6m | 包 | 5 |
| 45 | 医用纱布块 | 灭菌纱布块21\*32，6\*8\*8\*8cm，用于伤口外敷，5p\*30 | 包 | 5 |
| 46 | 雾化器 | 医用雾化治疗，可加药物雾化。压缩分子分解原理。噪音低于65db，雾化量可调。 | 个 | 1 |
| 47 | 神灯 | 落地式，带万向轮，可移动式。灯头可折叠伸缩，远红外发热渗透理疗原理。 | 个 | 1 |
| 48 | 热水袋 暖手袋 | 按行业标准，橡胶制品 | 个 | 10 |
| 49 | 氧气袋 | 30L,71\*43cm | 个 | 3 |
| 50 | 氧气瓶 | 氧气瓶4L | 个 | 2 |
| 51 | 一次性隔离鞋套 | A型，大号，由聚乙烯材料或薄型粘合法非制造布材料制成，5副/包 | 副 | 20 |
| 52 | 一次性医用手套 | PE,一次性使用，100只/包 | 包 | 5 |
| 53 | 橡胶检查手套 | 天然橡胶，环氧乙烷灭菌，50副/包 | 包 | 5 |
| 54 | 医用防护面屏 | 一次性医用隔离面罩 | 个 | 20 |
| 55 | 医用护目镜 | 优质PVC材质，可调节头带，聚碳酸酯镜片， | 个 | 10 |
| 56 | 医用隔离防护服 | 连体式 | 套 | 5 |
| 57 | 一次性医用口罩 | 一次性医用外科口罩， 10只/包 | 包 | 20 |
| 58 | 酒精免洗手液 | 乙醇含量54%-66% | 瓶 | 30 |
| 59 | 工作帽 | 医用 | 个 | 4 |
| 60 | 弹力绷带 | 弹性绷带 | 轴 | 10 |
| 61 | 配药注射器 | 1、30mL；塑料制品，注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺；外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤；2、量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落；外筒与活塞之间配合严密，滑动自如，密封性好。 | 个 | 150 |
| 62 | 除颤仪  （核心产品） | 1、物理参数/性能  1.1重量（含电池和除颤电极）≤1.8Kg  1.2抗冲击/跌落性能：机器六面均可承受≥1.5米跌落冲击  1.3与机器一体的提手：具备  1.4按键开机：具备  2、环境参数  2.1工作温度范围至少满足-10℃-50℃，且从室温环境下进入-20℃环境后，至  少可工作60分钟  2.2存储温度-40℃-70℃  2.3防尘放水级别≥IP55  3、操作  3.1成人/儿童患者类型一键切换：具备且可根据病人类型切换提示信息  3.2按压模式可调：具备30:2、15:2、连续按压  3.3按压频率提示：具备100-120次/分钟  3.4支持中英文切换：具备  4、除颤性能  4.1双向波技术：具备且支持成人及儿童，波形参数可根据病人抗阻进行补偿  4.2成人、儿童患者类型快速一键切换：具备  \*4.3输出能量：成人最高除颤能量≤150J  4.4充电至最高能量150J≤7s  5、除颤电极片  5.1成人儿童一体化电极片：具备，且具有电极片粘贴方式示意图  5.2电极片有效期：≥2年  5.3具有电极片有效期自检功能和电极片过期提示 | 台 | 1 |
| 63 | 监护仪 | 多种监测，三种模式，自动多级调光，抗运动干扰，抗电刀干扰，掉电存储。 | 台 | 1 |
| 64 | 空气消毒机 | 紫外线消毒，移动式，高效过滤，遥控控制，循环风量≥1000 | 台 | 1 |
| 65 | 医疗废物垃圾桶 | 加厚塑料材质，15L | 个 | 2 |
| 66 | 利器盒 | 环保材料，圆形，带盖，4L | 个 | 2 |
| 67 | 垃圾袋 | 58\*70 30升垃圾桶配套，100个/捆 | 捆 | 2 |
| 68 | 捆扎带 | 黄色ABS插入式锁扣，用于捆扎垃圾袋，200个/包 | 包 | 1 |
| 69 | 医疗废物标签 | 5\*8CM,1000贴/卷，用于贴在垃圾袋上做标识 | 卷 | 1 |
| 70 | 三角巾 | 密闭式无纺布制，不可重复使用。82型 | 个 | 10 |
| 71 | 手术刀柄 | 不锈钢 3#，4# | 个 | 2 |
| 72 | 手术刀片 | 无菌，11#尖头，23#圆头 | 个 | 100 |
| 73 | 脱脂棉球 | 500g/包，每个棉球直径约2cm | 包 | 5 |
| 74 | 压敏胶带 | 白胶带，一盒24卷 | 盒 | 5 |
| 75 | 棉签 | 棉花纤维柔软、白色、无臭，无黄斑、污渍、异物。  棒材：塑棒、纸棒表面应光滑、无毛刺、无污渍、异物；木棒、竹棒表面应顺滑、无断裂、无污渍、异物。  外观规格：整体整洁，棉签头白色、柔软，整支无异味。 | 大包 | 5 |
| 76 | 创可贴 | 无纺布型，70\*18mm | 盒 | 5 |
| 77 | 一次性口镜探针 | 塑柄 不锈钢钩 灭菌 50支/套 | 套 | 5 |
| 78 | 防褥疮气垫 | 条形波动，低音气泵，医用PVC，防水耐脏，微孔出气，气量可调节 | 个 | 1 |
| 79 | 医用冰袋 | 超长保冷，冰力十足 | 个 | 5 |
| 观察室 | | | | |
| 序号 | 名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 诊察凳 | 1、规格：高度60cm；  2、凳面：优质西皮面，能360度回转；  3、电镀钢制五星脚架，圆形脚蹋。 | 个 | 2 |
| 2 | 移动消毒灯车 | 1、双管，有万向轮，移动方便；2、灯臂可调角度：0-180°；3、功率:30W\*2自镇流紫外线uv杀菌灯；4、配套:支架、2米电源线；5、消毒面积:10-20平方米6、消毒时间:定时可调0-120分。 | 台 | 1 |
| 3 | 污物箱 | φ250mm，高385mm，不锈钢外筒、踩踏式、手提内胆。 | 个 | 1 |
| 4 | 白大褂 | 1、材质：涤卡；颜色为白色；2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 |  | 2 |
| 5 | 观察床 | 2000mm×1200mm.床体采用钢管制作，表面做喷漆处理，配有升降设备，适用于中小学医务室或一般小型医疗单位使用。带4cm厚高密度海面床垫(外包帆布或皮革) | 张 | 2 |
| 6 | 医疗废物垃圾桶 | 加厚塑料材质，15L | 个 | 2 |
| 7 | 垃圾袋 | 58\*70 30升垃圾桶配套，100个/捆 | 捆 | 2 |
| 8 | 捆扎带 | 黄色ABS插入式锁扣，用于捆扎垃圾袋，200个/包 | 包 | 1 |
| 9 | 医疗废物标签 | 5\*8CM,1000贴/卷，用于贴在垃圾袋上做标识 | 卷 | 1 |
| 10 | 床头柜 | 1.ABS大号床头柜尺寸480MM\*480MM\*760MM2.PP大号床头柜尺寸470MM\*470MM\*750MM3.柜体结构由一块项板，两块侧板，侧板上面分别有-一个毛巾架，-块后板，一个前门框加上门，餐桌板一块，大抽屉一个，里面有一层隔板，一块底板组成。4.顶板可加装暖瓶座，可加装不锈钢面，可加装不锈钢帽子，可加装轮子(高6厘米带刹车)，门上抽屉上可加装锁。5.床头柜颜色为普通。5.床头柜颜色为普通。 | 个 | 2 |
| 接诊室 | | | | |
| 序号 | 名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 诊查床 | 1、规格：1800mm×600mm×800mm；  2、床垫：采用40mm厚优质高弹海绵，面料为优质西皮；  3、床板：12mm厚优质夹板；  4、床架用料：床脚40mm×40mm、拉横25mm×25mm无缝钢管，可拆装结构；  5、台架工艺要求：经酸洗磷化处理，静电喷涂，无虚焊、无焊渣，焊点光滑、美观，结构稳固，颜色灰白，漆面不脱落。  6、参照JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下4项要求：  6-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；  6-2、金属零部件除特殊要求外，都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下，金属零部件的镀层和氧化层参见附录B；  6-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；  6-4、焊接件表面平滑，不应有裂缝、夹渣、烧穿及未焊透等缺陷。且其检测结果均为与标准要求一致。  7、参照GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，满足以下2项要求：1、可迁移元素mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为面料均未检出。2、游离甲醛含量（mg/kg)其检测结果为面料未检出。  8、投标人需提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 张 | 2 |
| 2 | 诊察桌 | 全钢板焊接，外形尺寸1200mm×600mm×750mm，附带抽屉2只，全部白色喷塑处理，桌子腿为40\*40mm方管焊接而成，可以拆卸组装，便于运输 | 张 | 1 |
| 3 | 诊察凳 | 1、规格：高度60cm；  2、凳面：优质西皮面，能360度回转；  3、电镀钢制五星脚架，圆形脚蹋。 | 个 | 4 |
| 4 | 视力表灯箱（对数灯光视力表） | 1、规格为29cm×8.5cm×92cm，产品由印有视力表图案的面板、荧光灯管、箱体组成。  2、视表板选用有机玻璃板，不易褪色；  3、光照度（lx）:200—700；  4、功率消耗（W）：2×30；  5、电压在150～260V时能正常工作；  6、配灯光视力表。 | 个 | 1 |
| 5 | 远视力表 | 使用于防止青少年儿童近视，学习、看书眼睛疲劳时，观望此图可消除眼睛疲劳。 | 个 | 1 |
| 6 | 近视力表 | 标准对数视力表，此表应挂于光亮处，高度以表的1.0一行与被检查者的亮眼登高为准。 | 个 | 1 |
| 7 | 身高坐高计 | 1、测量身高范围：60cm—205cm；  2、坐高范围：40-120cm；  3、分度值0.1cm，误差±0.2cm；  4、机械式，铸铁座，电镀支架。 | 台 | 1 |
| 8 | 体重秤 | 1、120kg；由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成，含测体高装置；  2、体重计回零误差不大小1/2分度；  3、体重计任一点的平均示差不大小1个分度；  4、脚踏面和底座用厚度2mm的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。  5、参照JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下4项要求：  5-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；  5-2、金属零部件除特殊要求外，都应根据使用要求涂覆一定的覆盖层。在通常情况下，金属零部件的镀层和氧化层参见附录B；  5-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；  5-4、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。  6、参照GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为塑料均未检出。  7、投标人需提供厂商官网产品截图证明或产品彩页或有效的检测报告。 | 台 | 1 |
| 9 | 儿童体重秤（幼儿用） | 杠杆式体重秤，最大称量140千克，最小分度值0.5千克，2}量度范围70-190cm，最小分度值0.5cm3}误差+-0.5cm | 台 | 1 |
| 10 | 肺活量计 | 电子高精度肺活量测试仪量程：10000ML，显示分辩率：1ML，最小测量量程；200ML，分度值：5ML。分度：5ML，显示：液晶显示器，通过专用稳压器接220V外接电源。电源开关/清零功能键 | 台 | 1 |
| 11 | 移动消毒灯车 | 1、双管，有万向轮，移动方便；2、灯臂可调角度：0-180°；3、功率:30W\*2自镇流紫外线uv杀菌灯；4、配套:支架、2米电源线；5、消毒面积:10-20平方米6、消毒时间:定时可调0-120分。 | 台 | 1 |
| 12 | 落地蛇形灯 | 不锈钢灯罩，立杆，蛇形软管，开关灯口。底座为20\*40mm矩形管焊接。 | 台 | 1 |
| 13 | 五官检查器 | 铝箱尺寸：25×18×16cm一次性口腔器械盒，压舌板，诊断手电，弯盘，探针，口腔镊，口镜，眼科镊，眼科剪，咽喉镜，额带反光镜,鼻镜等等 | 台 | 1 |
| 14 | 口腔检查器械 | 单支探针,单支双弯镊子,单支口镜,弯盘，脱脂棉等材料 铝合金箱体 尺寸：24\*15\*16cm | 台 | 1 |
| 15 | 污物箱 | φ250mm，高385mm，不锈钢外筒、踩踏式、手提内胆。 | 个 | 1 |
| 16 | 压舌板 | 不锈钢制，经灭菌消毒。长160mm，宽20mm。 | 只 | 5 |
| 17 | 额镜 | 直径80mm，五官科反光器具 | 个 | 2 |
| 18 | 血压计 | 1、血压计、血压表的测量范围为0～40kPa(0～300mmHg)；2、血压计、血压表的外壳应坚固，各部件连接可靠；3、血压计的示值管和血压表的表面玻璃应无色透明，不允许有明显的或影响读数的缺陷；4、血压计、血压表采用双刻度[千帕斯卡(kPa)和毫米汞柱(mmHg)两种计量单位]标尺、标度盘、标度的最小分度值：千帕斯卡的为0.5kPa、毫米汞柱的为2mmHg；5、血压计的贮汞瓶内腔与大气相通后，汞柱凸面顶端应与零位刻线相切，允许误差为士0.2kPa(±1、5mmHg)。血压表的弹性元件内腔与大气相通后，指针应在零位标记内。零位标记的宽度应不大于允许基本误差绝对值的2倍；6、血压计、血压表示值允许基本误差为±0.5kPa(±3.75mmHg)；7、血压计、血压表应有良好的气密性；8、血压计、血压表的橡胶球、橡胶袋、橡胶管色泽应相似；9、血压计的贮汞瓶应装有通气性能良好的阻汞器，汞柱升降应灵敏。血压计不应漏汞。 | 个 | 1 |
| 19 | 听诊器 | 1、本产品为普通医用听诊器、单头；2、听诊器传音应清晰；3、耳环弹片应用弹簧钢制成；4、耳环的弹力应适宜，弹性良好；5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度＞17MPG，伸长率＞700％。 | 支 | 1 |
| 20 | 叩诊锤 | 不锈钢手柄，手柄上带刻度尺，最大长度27cm，使用最大长度143mm | 个 | 2 |
| 21 | 串镜片 | 6条30片，塑料柄，远近各一半 | 盒 | 1 |
| 22 | 音叉 | 1、512Hz,产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成；2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。 | 个 | 1 |
| 23 | 酒精灯 | 1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；2、规格：150mL；3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色；6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。 | 个 | 1 |
| 24 | 胸围尺 | 软塑，规格：1500mm，最小分度值为1mm，每厘米之间有相应的数字，刻度清晰，无形变。 | 条 | 5 |
| 25 | 课桌椅测量尺 | 1、三折，宽度不小于1.5cm，厚度不小于0.3cm；2、选用优质原木木材，刻度清晰，小巧易携带，测量范围0～200cm，精度1cm。 | 根 | 1 |
| 26 | 测径规 | 1、尺寸：长340mm，可量最大内径25cm，最大外径50cm。2、材质：不锈钢材质。 | 个 | 1 |
| 27 | 辨色图谱 | 1、第五版 按照假同色原理绘制而成，经用全自动测色色差计测定，用色准确；2、全图能对红、绿、黄、蓝（紫）色觉做全面检查；3、并能对红、绿、蓝（紫）色弱做重、中、轻三度分类，对色视觉检查可达定性和半定量标准。第五版 | 本 | 2 |
| 28 | 放大镜 | 手持式，金属外圈，5倍放大 | 个 | 2 |
| 29 | 电子额温枪 | 手持式、LCD、非接触式、35℃-42℃。 | 个 | 1 |
| 30 | 体温计 | 医用体温计，水银柱式，测量范围25-42°，三角玻璃棒型。 | 只 | 10 |
| 31 | 口镜 | 医用不锈钢口腔检查器械，口镜头可更换。 | 支 | 1 |
| 32 | 皮脂厚度测量仪 | 指针式显示，测量皮质厚度范围80mm，显示桌面直径70mm。 | 台 | 1 |
| 33 | 方盘 | 1、规格：400mm×300mm×60mm；2、材质：不锈钢 | 个 | 3 |
| 34 | 带盖方盘 | 1、规格：240\*160\*45mm2、材质：不锈钢制 | 个 | 3 |
| 35 | 贮槽 | 有孔，带盖，尺寸直径200\*140mm | 个 | 2 |
| 36 | 敷料缸、棉球缸、器械缸 | 直径8cm，不锈钢，带盖。整体高90mm | 个 | 3 |
| 37 | 器械缸（镊子筒） | 不锈钢制，折叠式盖子 | 个 | 3 |
| 38 | 弯盘 | 标配，不锈钢腰型盘，小号 | 个 | 3 |
| 39 | 器械车【仪器车】 | 600\*400\*860mm,不锈钢，可移动 | 台 | 1 |
| 40 | 屏风 | 长度2000MM,高度1700.全不锈钢骨架结构，屏风面料，环保化纤油画布。完全防水。 | 套 | 1 |
| 41 | 角膜放大镜 | 放大倍数10× | 个 | 1 |
| 42 | 白大褂 | 1、材质：涤卡；颜色为白色；2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 | 套 | 2 |
| 43 | 心率遥测仪【心率发射机】 | 计步、心率检测 | 台 | 1 |
| 44 | 浸泡消毒盒 | 环保PP材料，三色合一，浸泡，干燥消毒一体 | 套 | 5 |
| 45 | 笔式手电筒 | 笔式，按压式开关，小巧轻便，白光或者黄光 | 个 | 5 |
| 46 | 电子血压计 | 臂式电子数字型。数字式液晶显示，量程0mmHg～280mmHg，臂式电子血压计，储存双人40组数据，使用臂围；22-32cm。 | 台 | 1 |
| 47 | 带状检影镜 | 符合新课标要求，仪器适用于检查眼底和视网膜用、主要由检眼睛盘、固定螺丝、聚光灯、灯座电筒开关、电筒。 |  | 1 |
| 48 | 血糖仪 | 250组记忆，8秒快速检测 |  | 1 |
| 49 | 一次性隔离鞋套 | A型，大号，由聚乙烯材料或薄型粘合法非制造布材料制成，5副/包 | 副 | 20 |
| 50 | 一次性医用手套 | PE,一次性使用，100只/包 | 包 | 5 |
| 51 | 橡胶检查手套 | 天然橡胶，环氧乙烷灭菌，50副/包 | 包 | 5 |
| 52 | 医用防护面屏 | 一次性医用隔离面罩 | 个 | 20 |
| 53 | 医用护目镜 | 优质PVC材质，可调节头带，聚碳酸酯镜片， | 个 | 10 |
| 54 | 医用隔离防护服 | 连体式 | 套 | 5 |
| 55 | 一次性医用口罩 | 一次性医用外科口罩， 10只/包 | 包 | 20 |
| 56 | 酒精免洗手液 | 乙醇含量54%-66% | 瓶 | 30 |
| 57 | 工作帽 | 医用 | 个 | 2 |
| 58 | 84消毒液 | 瓶口封膜，500ml，便于运输 | 瓶 | 30 |
| 59 | 空气消毒机 | 紫外线消毒，移动式，高效过滤，遥控控制，循环风量≥1000 | 台 | 1 |
| 60 | 医疗废物垃圾桶 | 加厚塑料材质，15L | 个 | 2 |
| 61 | 利器盒 | 环保材料，圆形，带盖，4L | 个 | 2 |
| 62 | 垃圾袋 | 58\*70 30升垃圾桶配套，100个/捆 | 捆 | 2 |
| 63 | 捆扎带 | 黄色ABS插入式锁扣，用于捆扎垃圾袋，200个/包 | 包 | 1 |
| 64 | 医疗废物标签 | 5\*8CM,1000贴/卷，用于贴在垃圾袋上做标识 | 卷 | 1 |
| 65 | 诊察枕 | 布质海绵 | 个 | 1 |
| 66 | 一次性口镜探针 | 塑柄 不锈钢钩 灭菌 50支/套 | 套 | 5 |
| 67 | 观片灯 | 单联，铝合金外壳，LED灯光 | 个 | 1 |
| 68 | 小型消毒柜 | 高温 消毒，高效省电，经久耐用 | 台 | 1 |
| 69 | 台式机 | CPU：Intel Core I5-13400处理器 (核心数≥10核、主频≥2.5GHz)  主板：Intel B700系列芯片组  内存：8G DDR5 5600MHz 内存，提供双内存槽位  显卡：集成显卡  声卡：集成声卡，前置2个音频接口，其中含一个二合一音频接口，后置1个音频接口，可兼任多规格耳机  硬盘：512G PCIE Gen4 M.2 NVME固态硬盘，支持机械硬盘扩展；  网卡：集成10/100/1000M以太网卡；  扩展槽：1个PCI-E\*16、1个PCI-E\*1 槽位  键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标；  接口：≥6个USB接口、1\*VGA接口、1\*HDMI接口，所有接口原厂标配非转接接口；  电源：≥180W 85%高能效节能电源  安全特性： BIOS底层支持USB智能保护技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏）；  机箱：机箱≤8.5L；  显示器：不低于23.8寸同品牌低蓝光显示器，HDMI+VGA双接口； | 台 | 1 |

1、货物质量要求

（1）供应商提供的货物应是全新的、未使用过的原装合格正品，并保证所提供货物的开箱合格率为100%，外观和内在质量都不得有任何问题，凡有拆封迹象，采购人可要求退货。

（2）投标人所投核心产品为市场主流产品，且性能稳定。

（3）交货、施工期：中标后30日历天内完成。

（4）交货、施工地点：招标人指定地点。

2、维护服务和技术支持

（1）自最终采购人验收签字之日起，开始计算免费保修期，免费保修期不少于3年。

（2）在免费保修期内，所有服务不能包含任何费用，包括备件费、差旅费等。

（3）供应商在保修期内更换的任何零配件，必须是其原产品厂家生产的或是经其认可的。

（4）紧急故障处理：须即刻动身，2小时赶到现场，实行短时间内抢修服务。

（5）每台产品均设专门的维修档案，维修的时间、内容、质量及服务态度、技术水平等需用户在维保卡上签署意见，以确保售后服务工作的高质量与可靠性。根据采购人需要，随时提供每台产品的维修档案。

（6）组织人员负责提供对使用人员的免费培训工作，直至使用人员能独立管理、操作、维护。

（7）投标产品选用的基础软件必须是正版软件。

（8）所有产品的配送、培训、安装、调试等费用均包含在中标价格中。

（9）符合招标技术参数要求提供有效的国家相关检测机构出具的检测报告

注：本项目为交钥匙采购项目，完成验收时应保证所有产品为可使用状态。

# 第五章 投标文件格式

投 标 文 件

**项目名称：**

**项目编号：**

**标项号：**

**投标内容：**

**投标人名称： （加盖公章）**

**投标人地址：**

**联系人： 电话:**

：容aobiao 年 月 日

**一、资格性自查表**

**二、投标函、投标声明**

附件1：法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

附件2：法定代表人授权书(委托代理人参加投标)

**三、投标保证金**

附件3：投标保证金

**四**、**报价一览表报价明细表及报价说明**

附件4：报价一览表

附件5：报价明细表及报价说明

附件6：节能、环境标志产品证明材料

附件7：中小企业声明函

附件8：残疾人福利性单位声明函

附件9：监狱企业声明函

**五、投标人的资格审查材料**

附件10：投标人基本情况表

附件11：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺

附件12：无重大违法记录声明书

附件13：信用记录

**六、项目方案**

附件14：拟投入本项目的人员及设备一览表

附件15：服务附表

**七、响应/偏离表**

**八、投标人认为需提供的其它资料**

**一、资格性自查表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查因素 | 投标文件中  对应页码 |
| 1 | 有效的营业执照 |  |
| 2 | 上一年度经审计财务审计报告，或基本开户银行出具的资信证明 |  |
| 3 | 缴纳税收证明 |  |
| 4 | 保缴纳证明 |  |
| 5 | 无重大违法记录声明书 |  |
| 6 | 保证金缴纳凭证 |  |
| 7 | 中小微企业声明函（如有） |  |
|  | 结合资格性审查表自行编制 |  |

注：根据资格性审查表自行调整

## 二、投标函

致 (采购人或代理机构)：

我方己仔细研究了 (项目名称)的采购文件（项目编号、标项号： ）的全部内容，知悉参加投标的风险，我方承诺接受采购文件的全部条款且无任何异议。

一、我方同意在采购文件中规定的提交投标文件截止时间起 日内(投标文件有效期)遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有法律约束力。

二、我方提交经加密的投标文件 份，并保证投标文件提供的数据和材料是真实、准确的。否则，愿承担《政府采购法》第七十七条规定的法律责任。

三、我方愿意向贵方提供任何与本项采购有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

四、我方承诺遵守《政府采购法》的有关规定，保证在获得中标资格后，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，履行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

附件1：法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

附件2：法定代表人授权书(委托代理人参加投标)

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

**投标声明**

我们， （投标人名称）已认真阅读《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》及采购文件[项目名称： ，项目编号、标项号： ]相关内容，知悉投标人参加政府采购活动应当具备的条件。此次按采购文件要求提交的投标人资格证明材料，已经认真核对和检查，全部内容真实、合法、准确和完整，我们对此负责，并愿承担由此引起的法律责任。

一、我方在此声明：

（一）我方与采购人或代理机构不存在隶属关系或者其他利害关系。

（二）我方与参加本项目的其他投标人不存在控股、关联关系，或者与其他投标人法定代表人（或者负责人）为同一人。

（三）我方未为本项目前期准备提供设计或技术服务。

二、我方承诺

参加政府采购近三年内：

（一）我方依法缴纳了各项税费及各项社会保障资金，没有偷税、漏税及欠缴行为。

（二）我方在经营活动中没有存在下列重大违法记录：

1、受到刑事处罚；

2、受到三万元以上的罚款、责令停产停业、在一至三年内禁止参加政府采购活动、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的行政处罚。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附件1

**法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)**

投标人名称：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围：主营： ；兼营：

姓名： 性别： 年龄： 系 （投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

投标人名称（盖单位章）：

日期： 年 月 日

附件2

**法定代表人授权书(委托代理人参加投标)**

本人 （姓名、职务）系 （投标人名称）的法定代表人，现授权 （姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义：(1)签署、澄清、补正、修改、撤回、提交 （项目名称、项目编号、标项号）投标文件及报价；

(2)签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

附：法定代表人身份证复印件

附：委托代理人身份证复印件

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）：

日期： 年 月 日

## 三、投标保证金

附件3：

**投标保证金缴纳凭证**

## 四、报价一览表及报价明细表

附件4

**报价一览表**

**项目名称： 项目编号：**

**标项号：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | | **备注** |
| 1 | 投标人名称 |  |  |
| 2 | 报价 | 大写：  小写： |  |
| 3 | 合同履行期限 |  |  |
| 4 | 其他事项声明 |  |  |

注: 1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效处理。

2、**须附详细的报价明细表，报价明细表中总金额和此表中首次投标报价一致。**

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附件5

**报价明细表**

**项目名称：**

**项目编号：**

**标项号： 金额单位：元**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 费用名称 | 数量 | 单位 | 品牌 | 型号 | 单价(元) | 合计（元） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 投标报价 | | | | | | |  |  |

注：1、投标人可在此表后附其报价详细说明。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附件6

**节能、环境标志产品证明材料（如有）**

相关材料加盖投标人公章。

附件7

**中小企业声明函 (货物)**

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1 ，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：

1从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件8

**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制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

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。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

说明：按照《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，残疾人福利性单位仅需提供声明函，不需提供其他证明材料。**非残疾人福利性单位，本表可不提供。**

附件9

**投标人监狱企业声明函**

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本企业（单位）为直接投标人提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位） （请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

（2）本企业（单位） （请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为 。

　　本企业（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。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

说明：按照《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）的规定，监狱企业仅需提供声明函，不需提供其他证明材料。**非监狱企业，本表可不提供。**

## 五、投标人的资格证明材料

（一）法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；：

投标人是企业（包括合伙企业）的，应提供其在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”的复印件；

投标人是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；

投标人是非企业专业服务机构的，应提供其有效的执业许可证复印件；

投标人是个体工商户的，应提供其有效的“个体工商户营业执照”复印件；

（二）财务状况报告；

会计师事务所出具的上一年度财务审计报告（报告中须包括资产负债表、利润表、现金流量表及财务报表附注）；

如果投标人为新成立单位，无法提供审计报告，则需提供新企业验资报告复印件并加盖提供报告单位的公章；

如投标人无法提供上年度审计报告或新企业验资报告，则需提供开户银行出具的资信证明并附基本户开户许可证；

银行资信证明可提供原件，也可提供银行在开标日前十二个月内开具资信证明的复印件，对于资信证明文件中写明“复印无效”的应提供原件。银行资信证明的抬头可以与采购人或采购代理机构名称不同。

银行资信证明应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，无不良记录，企业信誉良好等。银行出具的存款证明不能作为银行资信证明。

（三）依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

（1）投标人是法人的，缴纳税收的证明材料，应提供开标前六个月的纳税凭据复印件，指投标人缴纳增值税、营业税和企业所得税等缴纳凭据（完税证、缴款书、印花税票、银行代扣（代缴）转账凭证等均可）；

（2）投标人是法人的，缴纳社会保障资金的证明材料，应提供开标前六个月的缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）；

投标人是其他组织和自然人的，需要提供开标前六个月缴纳税收（专用收据或社会保险缴纳清单）。

1）如投标人的社会保险为委托第三方代缴，还需同时提供投标人与第三方服务机构签署的服务合同（合同中应明确写明第三方为投标人代缴其社会保险）。

（四）投标人须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，须附相关证明材料或声明：

见附件11

（五）近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：

见附件12

（六）投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单证明材料（财库[2016]125号）

见附件13

注：1、以上复印件均需要加盖投标人公章。

2、依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

附件10

**投标人基本情况表**

盖投标人单位章

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 | | |  | | | | | 法定代表人 | |  |
| 组织机构代码 | | |  | | | | | 邮政编码 | |  |
| 委托代理人 | | |  | | | | | 电子邮箱 | |  |
| 上年营业收入 | | |  | | | | | 员工总人数 | |  |
| 固定电话 | | |  | | | | |  | |  |
| 营业执照 | 注册号码 | | | |  | | 注册地址 |  | | |
| 发证机关 | | | |  | | 发证日期 |  | | |
| 营业范围（主营） | | | |  | | | | | |
| 营业范围（兼营） | | | |  | | | | | |
| 基本账户开户行及帐号 | | | | |  | | | | | |
| 税务登记机关 | | | | |  | | | | | |
| 资质能力 | | | | | | | | | | |
| 资质名称 | | | | 等级 | | 发证机关 | | | 有效期 | |
|  | | | |  | |  | | |  | |
|  | | | |  | |  | | |  | |
| 投标人近三年项目业绩 | | | | | | | | | | |
| 项目业绩名称 | | | | 项目地点、起止时间 | | 合同内容、金额 | | | 甲方联系人及电话 | |
|  | | | |  | |  | | |  | |
|  | | | |  | |  | | |  | |
|  | | | |  | |  | | |  | |
| 备注 | | 后附项目业绩证明材料 | | | | | | | | |

附件11

**具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺**

本投标人郑重声明：

本公司（或单位）具备本项目履行合同所必需的设备和专业技术能力，特此承诺。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附件12

**无重大违法记录声明书**

（采购人） ：

我公司参与 （项目名称、编号）公开招标，本公司郑重声明，我方参加本项目政府采购活动前三年内无重大违法记录，符合《政府采购法》规定的投标人条件。若贵方在本项目采购过程中发现我方政府采购活动前三年内有重大违法记录，我公司将无条件退出本项目的投标，并承担因此引起的一切后果。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附注：近三年指成立三年以上的，为提交首次投标文件截止时间前三年内；成立不足三年的，为实际时间。

附件13

**信用记录**

（复印件并加盖投标人单位公章）

依据财库[2016]125号文件规定，投标人须符合《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》的相关要求，即具有良好的信用记录。

投标人须提供本单位（出售文件起至递交投标文件截止日前）“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）已公布的信用记录查询截图。

截图含1）未被列入失信被执行人

2）非重大税收违法案件当事人名单的投标人

3）未列入政府采购严重违法失信行为记录名单

例如：网站搜索页输入投标人名称，截图查询结果。

**说明：投标人提供的截图与采购人或采购代理机构查询截图不一致的，以采购人或采购代理机构查询结果为准。**

## 六、项目方案

**包括：**

投标人应按采购文件要求的内容和顺序，对完成整个项目提出相应的实施方案。组织实施方案的内容应包括（根据采购文件要求补充）：

（结合评审办法自行编制）

附件14

**拟投入本项目的人员一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职责分工 | 姓名 | 年龄 | 专业 | 在本项目中担任的岗位 | 备注 |
| 项目负责人 |  |  |  |  |  |
| 其他人员 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

附件15

**服务附表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司名称 |  | | | | | 备注 |
| 地址 |  | | | | |
| 注册资本金 |  | 其中：投标人出资比例 | | |  | 提供相关证明材料（如：营业执照或租房合同等） |
| 员工总人数 |  | 其中：技术人员数 | | |  |
| 经营期限 |  | | | | |
| 售后服务协议 |  | | | | | 提供相关证明材料 |
| 售后服务内容 |  | | | | | 此部分内容做附件进行详细说明 |
| 服务承诺 |  | | | | |
| 工作业绩 |  | | | | | 提供相关证明材料 |
| 咨询电话 |  | | 传 真 |  | | 附人员身份证等相关证件 |
| 负责人 |  | | 联系电话 |  | |

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

## 七、响应/偏离表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件条目号 | 采购规格/条款 | 投标文件的规格/条款 | 响应与偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

说明： “响应与偏离”应注明“响应”或“偏离”。

投标人名称(盖单位章)：

法定代表人或其委托代理人 (签字或盖章)：

日期： 年 月 日

## 八、投标人认为需要提供的其它资料