

# 西宁市政府采购

# 招标文件

采购项目编号：宁政采公招（货物）2019-119号

项目名称：西宁市城中区教育局城中区2019年教育系统  
信息化建设项目

采购人：西宁市城中区教育局

采购代理机构：西宁市政府采购中心

2019年10月

# 目 录

第一部分 投标邀请.....	5
第二部分 投标人须知.....	7
第二部分 投标人须知.....	7
一、说明 .....	7
1. 适用范围 .....	7
2. 采购方式、合格的投标人 .....	7
3. 投标费用 .....	7
二、招标文件说明 .....	7
4. 招标文件的构成 .....	7
5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑 .....	7
6. 招标文件的澄清或修改 .....	8
三、投标文件的编制 .....	8
7. 投标文件的语言及度量衡单位 .....	8
8. 投标报价及币种 .....	8
9. 投标保证金.....	8
10. 投标有效期.....	9
11. 投标文件构成 .....	9
12. 投标文件的编制要求.....	10
四、投标文件的提交 .....	10
13. 投标文件的密封和标记 .....	10
14. 提交投标文件的时间、地点、方式.....	11
15. 投标文件的补充、修改或者撤回 .....	11
五、开标 .....	11
16. 开标.....	11
六、资格审查程序 .....	11
17. 资格审查 .....	12

七、评审程序及方法 .....	12
18. 评标委员会 .....	12
19. 评审工作程序 .....	14
20. 评审方法和标准 .....	15
八、中标 .....	17
21. 推荐并确定中标人 .....	17
22. 中标通知 .....	17
九、授予合同 .....	17
23. 签订合同 .....	17
十、其他 .....	18
24. 串通投标的情形 .....	18
25. 废标 .....	18
第三部分 西宁市政府采购项目合同书范本 .....	20
第四部分 投标文件格式 .....	32
封面（上册） .....	32
目录（上册） .....	33
(1) 投标函 .....	34
(2) 法定代表人证明书 .....	35
(3) 法定代表人授权书 .....	36
(4) 投标人承诺函 .....	37
(5) 投标人诚信承诺书 .....	38
(6) 资格证明材料 .....	39
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料 .....	40
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料 .....	41
(9) 无重大违法记录声明 .....	42
(10) 投标保证金证明 .....	43
目录（下册） .....	45
(11) 评分对照表 .....	46

(12) 开标一览表（报价表） .....	47
(13) 分项报价表 .....	48
(14) 技术规格响应表.....	49
(15) 投标产品相关资料 .....	50
(16) 投标人的类似业绩证明材料 .....	51
(17.1) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函 .....	52
(17.2) 从业人员声明函 .....	53
(18) 残疾人福利性单位声明函 .....	54
(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项 .....	55
第五部分 采购项目要求及技术参数 .....	56
1. 投标说明 .....	56
2. 重要指标 .....	56

# 第一部分 投标邀请

## 公开招标公告

采购项目编号	宁政采公招（货物）2019-119号
采购项目名称	西宁市城中区教育局城中区2019年教育系统信息化建设项目
采购方式	公开招标
采购预算额度	962.70万元
最高限价	962.70万元整
项目分包个数	2
各包要求	具体内容详见《招标文件》
各包投标人资格要求	<p>1、符合《政府采购法》第22条条件，并提供下列材料：          &lt;1&gt;投标人的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。          &lt;2&gt;财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。          &lt;3&gt;具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。          &lt;4&gt;参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。          &lt;5&gt;具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2、经信用中国（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）等渠道查询后，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的，取消投标资格。（提供“信用中国”、“中国政府采购网”网站的查询截图，时间为投标截止时间前20天内）；</p> <p>3、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。否则，皆取消投标资格；</p> <p>4、为本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；</p> <p>5、本项目不接受联合体方式进行投标；</p> <p>6、满足招标文件的其他资质条件：</p>
公告发布时间	2019年10月8日
获取招标文件的时间期	2019年10月9日至10月14日，每天上午9:00-12:00, 下午2:30-5:30

限	(午休、节假日除外)
获取招标文件方式	现场报名。《青海政府采购网》自行下载招标文件。
招标文件售价	0.00
获取招标文件地点	西宁市政府采购中心(西宁市公共资源交易中心二楼政府采购部)
购买招标文件时应提供材料	单位介绍信、营业执照复印件(复印件需加盖单位公章)。
投标截止及开标时间	2019年10月30日9时30分(北京时间)
投标及开标地点	西宁市公共资源交易中心二楼开标室
采购人联系人	联系人: 张先生, 联系电话: 0971-4929379
集中采购机构及联系人	联系人: 段先生 联系电话: 0971-7661369
代理机构开户行	西宁农商银行海西路支行
收款人	西宁市公共资源交易中心
银行账号	82010000000267563
其他事项	投标保证金必须以投标申请人的单位基本账户转账, 不接收现金。 投标人在投标截止期前缴纳投标保证金 <b>包1壹拾万元整; 包2捌万元整</b> 。资格后审
财政监督部门及电话	西宁市财政局 联系电话: 0971-6304026

## 第二部分 投标人须知

### 一、说明

#### 1. 适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

#### 2. 采购方式、合格的投标人

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“各包投标人资格要求”。

#### 3. 投标费用

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

### 二、招标文件说明

#### 4. 招标文件的构成

4.1 招标文件包括：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知
- (3) 西宁市政府采购项目合同书范本
- (4) 投标文件格式
- (5) 采购项目要求及技术参数
- (6) 采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

#### 5. 招标文件、采购活动和中标结果的质疑

投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内以书面形式（如信件、传真等）向采购人或西宁市政府采购中心提出质疑，不接受匿名质疑。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑，对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人或集采中心在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人、采购代理机构可以组织原评审委员会协助答复质疑。质疑事项处理完成后，西宁市政府采购中心应按照规定填写《西宁市政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

- （一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；
- （二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- （三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

## 6. 招标文件的澄清或修改

6.1 集采中心可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，集采中心应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，并在发布本次招标公告的网站上发布变更公告；不足15日的，集采中心应当顺延提交投标文件的截止时间。

# 三、投标文件的编制

## 7. 投标文件的语言及度量衡单位

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与集采中心就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

## 8. 投标报价及币种

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：保险费、安装费、调试费、培训费、税金及不可预见费等全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

## 9. 投标保证金

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金：

投标保证金：（包1）100000.00元整（大写：壹拾万元整）；

（包2）80000.00元整（大写：捌万元整）

如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以银行转账、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，集采中心应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金；逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

9.4 投标有效期内投标人撤销投标文件的，集采中心可以不退还投标保证金。

## 10. 投标有效期

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

## 11. 投标文件构成

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

### 11.1、投标文件（上册）（资格审查）

- （1）投标函
- （2）法定代表人证明书
- （3）法定代表人授权书
- （4）投标人承诺函
- （5）投标人诚信承诺书
- （6）资格证明材料
- （7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料
- （8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- （9）无重大违法记录声明
- （10）投标保证金证明

## 11.2 投标文件（下册）

- (11) 评分对照表
- (12) 开标一览表（报价表）
- (13) 技术规格响应表
- (14) 投标产品相关资料
- (15) 投标人的类似业绩证明材料
- (16) 制造（生产）企业小型、微型企业声明函、从业人员声明函
- (17) 残疾人福利性单位声明函
- (18) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

## 12. 投标文件的编制要求

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供货物的名称、技术配置及参数、数量和价格等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表人或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2 投标人应准备纸质投标文件正本1份(上、下册)、副本1份(上、下册)，电子（光盘或U盘）文档1份(上、下册)。若发生正本和副本不符，以正本为准。投标文件统一使用A4幅面的纸张印制，必须胶装成上、下两册并编码，其他方式装订的投标文件一概不予接受。

12.3 投标文件的正本(上、下册)需打印或用不褪色、不变质的墨水书写，副本(上、下册)可采用正本的复印件。电子文档(上、下册)用光盘或U盘制作，采用不可修改文档格式（如：PDF格式），内容必须和纸质投标文件正本(上、下册)完全一致，包括封面、页码、签字、盖章等。

12.4 投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

# 四、投标文件的提交

## 13. 投标文件的密封和标记

13.1 投标文件正本(上、下册)、所有副本(上、下册)、电子文档(上、下册)，应分别封装于不同的密封袋内，密封袋上应分别标上“正本”、“副本”、“电子文档”字样，并注明投标人名称、采购项目编号、采购项目名称及分包号（如有分包）。

13.2 密封后的投标文件密封袋用“于2019年X月XX日XX时XX分（北京时间）之前不准启封”的标签密封。

13.3 投标人如投多个包，投标文件每包分别按上述规定装订（如果有）。

## 14. 提交投标文件的时间、地点、方式

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件（正本、副本、电子文档）密封送达投标地点，并按要求递交投标文件，在截止时间后送达的，采购人、采购机构或者评标委员会应当拒收。集采中心收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。

14.2 逾期送达或者未按照招标文件第13.1-13.2条要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当拒收。

## 15. 投标文件的补充、修改或者撤回

15.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知西宁市政府采购中心。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

# 五、开标

## 16. 开标

16.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。西宁市政府采购中心应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

集采中心应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由集采中心主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

16.3 开标时，应当由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由集采中心工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和其他主要内容。

投标人不足3家的，不得开标。

16.4 开标过程由集采中心负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

# 六、资格审查程序

## 17. 资格审查

17.1 开标结束后，采购人应当依法对投标人的资格性审查文件（上册）进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

- (1) 不具备第一部分“投标邀请”中各包投标人资格要求的；
- (2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；
- (3) 未按第11.1要求提供相关资料的；
- (4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；
- (7) 未按照招标文件要求提供电子文档的。

## 七、评审程序及方法

### 18. 评标委员会

18.1 西宁市政府采购中心负责组织评标工作，并履行下列职责：

(1) 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

(2) 宣布评标纪律；

(3) 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

(4) 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

(5) 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

(6) 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

(7) 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

(8) 核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

(9) 评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

(10) 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

(1) 严格遵守评审工作纪律,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；

(2) 现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时,应当停止评审并向西宁市政府采购中心书面说明情况；

(3) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(4) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(5) 对投标文件进行比较和评价；

(6) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

(7) 配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项,不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(8) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

(1) 采购预算金额在1000万元以上；

(2) 技术复杂；

(3) 社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 集采中心应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，西宁市政府采购中心应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

集采中心应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

## 19. 评审工作程序

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

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

19.1.2 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 未按第11.2（11）-（15）款要求提供相关资料的；
- (3) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (4) 服务时间不能满足招标文件要求的；
- (5) 投标总报价超过招标文件规定的采购预算额度或者最高限价的；
- (6) 存在串通投标行为；
- (7) 投标报价出现前后不一致，又不按19.1.3进行确认的；
- (8) 评标委员会认为应按无效投标处理的其他情况；
- (9) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

19.2 根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》，属小型、微型企业制造的货物（产品），投标人须提供该制造（生产）企业出具的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《小型、微型企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件18），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

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

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

19.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## 20. 评审方法和标准

本项目采用综合评分法，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括**投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务**等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

评审标准和分值分配：

序号	评审项目		满分分值
I	商务部分（满分 30 分）	1、投标报价	30
II	技术部分（满分 70 分）	1、技术质量方面	44
		2、销售及服务、类似业绩及对招标文件的响应情况	26

具体项目及评分细则：

类别	项目	满分分值	评审标准
投标报价 30 分	报价分	30	在所有的有效投标报价中，以最低投标报价为基准价，其价格分为满分。其他投标人的报价分统一按下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×价格权值（30%）×100（四舍五入后保留小数点后两位）。

			注：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定，对小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
技术质量方面 44分	技术参数	40	投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得 40 分；重要参数每有一项负偏离扣 5 分，非重要参数每有一项负偏离扣 3 分；扣完为止。满分 40 分
	环保和节能	4	所投主要产品具有环保认证证书的，得 2 分；所投主要产品具有节能认证证书的，得 2 分；缺一不得分。（该项得分的认定以提供政府采购环保/节能清单所在页的扫描<或复印>件为准） 满分 4 分
销售及 服务、类 似业绩 及对招 标文件 的响应 情况 26 分	项目管理及 实施方案	5	设置了项目管理机构，并且有科学、具体的项目管理措施，能够结合项目特点制定实施方案好的，得 5 分；一般的，得 3 分；差的不得分。
	售后服务计 划、措施及 服务承诺	6	针对该项目须有详尽的组织配送、验收、售后等方面的服务能力、措施及相关承诺。所述内容响应招标文件要求好的，得 6 分；一般的，得 3 分；未响应招标文件的不得分。
	本地化服务 能力	3	在西宁市有服务机构的，得 3 分；有合作性服务机构的，得 1.5 分；没有的不得分。（需提供相关证明材料）。
	类似业绩 情况	10	提供自 2016 年以来的类似业绩证明材料；每提供 1 项得 2 分；不提供不得分；最高 10 分。（以合同复印件为准）
	对招标文件 规范性响应 程度	2	投标文件完全响应招标文件编排要求的得 2 分；一般的得 1 分；编排混乱的不得分。

20.3 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

20.4 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，西宁市政府采购中心发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对以上情形提出质疑的，西宁市政府采购中心可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

## 八、中标

### 21. 推荐并确定中标人

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

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

### 22. 中标通知

22.1 西宁市政府采购中心应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，西宁市政府采购中心应当向中标人发出中标通知书；对投标无效的投标人，西宁市政府采购中心应当告知其投标无效的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

## 九、授予合同

### 23. 签订合同

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时，可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。履约保证金的数额由采购人确定，但不得超出采购合同总金额的10%。

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订

采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国合同法》。

23.7 西宁市政府采购中心应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书应当包括每一项技术、服务、安全标准的履约情况。

23.8 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

23.9 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.10 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

## 十、其他

### 24. 串通投标的情形

24.1 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

24.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

### 25. 废标

25.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。

- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由西宁市政府采购中心发布废标公告。

25.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

(1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

(2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的有关条款执行。

## 第三部分 西宁市政府采购项目合同书范本

# 西宁市政府采购项目合同书

采购项目编号：

采购项目名称：

采购日期：

采 购 人（以下简称甲方）：

中 标 人（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据 XXXX 年 XX 月 XX 日（采购项目名称）采购项目（采购项目编号）的招标文件要求和集采中心出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件；
2. 招标文件的澄清、变更公告；
3. 中标人提交的投标文件；
4. 招标文件中规定的政府采购合同通用条款；
5. 中标通知书；
6. 履约保证金缴费证明。

二、合同标的及金额

单位：元

包号	标的名称	数量	单价	总价	备注

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币

（大写）\_\_\_\_\_元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括保险费、培训费、服务费、税金及不可预见费等全部费用。

三、服务时间、地点和要求

1. 服务时间：\_\_\_\_\_；服务地点：\_\_\_\_\_。

2. 乙方向甲方提供相关完税发票。

四、付款方式

乙方所提供的服务由甲方验收，验收合格后由甲方报同级财政监管部门，申请资金拨付，按合同金额向乙方支付合同总价款的\_\_\_\_\_%（按进度支付的根据项目情况确定），即人民币（大写）：\_\_\_\_\_元。

乙方向甲方提交的履约保证金计（大写）\_\_\_\_\_元转为质量保证金。质量保证金待约定的免费质保期满\_\_\_\_\_（年），由乙方提出书面申请，甲方以转账方式予以退还。

## 五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

## 六、违约责任

1. 乙方所提供的服务质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

3. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

## 七、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在\_\_\_天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

## 八、知识产权：详见合同通用条款

## 九、其他约定：

## 十、合同争议解决

1. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

2. 诉讼期间，本合同继续履行。

## 十一、合同生效及其它：

1. 本合同一式八份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按经济合同法有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

地址：

联系电话：

签约时间： 年 月 日

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

开户银行：

账号：

地址：

联系电话：

采购代理机构：

时间： 年 月 日

## 合同通用条款

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

### 1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，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。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”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、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

### 2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

### 3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具

等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

#### 4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

#### 5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

#### 6. 保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方

信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

## 7. 质量保证

### 7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

### 7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

## 8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外,乙方提供的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装,且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输,并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施,以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证,装箱清单,主机、附件、各种零部件和消耗品,有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

## 9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用,包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格,包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

### 9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用,并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地,测试无法依照合同进行,而引起甲方人员延长逗留时间,所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

## 10. 交货方式及交货日期

交货方式:现场交货,乙方负责办理运输和保险,将货物运抵现场。

交货期应根据产品的特点实事求是填写,进口产品90个工作日内,国产产品60个工作日内。特殊产品交货期需说明。

交货日期:所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

## 11. 检验和验收

### 11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后,双方应及时开箱验收,并制作验收记录,以确认与本合同约定的数量、

型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

## 11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

## 11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

## 12. 付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“西宁市政府采购项目合同书”中具体规定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“九 授予合同”中第23.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

## 14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

## 15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

## 16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

## 17. 不可抗力

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

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

## 18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

## 19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

## 20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

## 21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

## 22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

## 23. 合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同

## 24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

## **25. 计量单位**

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

## **26. 适用法律**

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

## 第四部分 投标文件格式

封面（上册）

正本/副本

# 西宁市政府采购项目

# 投标文件

（上册）

（资格审查文件）

采购项目编号：

采购项目名称：

投标包号：

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

## 目录（上册）

(1) 投标函·····	所在页码
(2) 法定代表人证明书·····	所在页码
(3) 法定代表人授权书·····	所在页码
(4) 投标人承诺函·····	所在页码
(5) 投标人诚信承诺书·····	所在页码
(6) 资格证明材料·····	所在页码
(7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料·····	所在页码
(8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料·····	所在页码
(9) 无重大违法记录声明·····	所在页码
(10) 投标保证金证明·····	所在页码

## (1) 投标函

### 投标函

致：西宁市政府采购中心

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。
2. 投标有效期：从提交投标文件的截止之日起 60 日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。
3. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。
4. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

法定代表人姓名：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## (2) 法定代表人证明书

### 法定代表人证明书

致：西宁市政府采购中心

(法定代表人姓名) 现任我单位\_\_\_\_\_职务，为法定代表人，特此证明。

法定代表人基本情况：

性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

### (3) 法定代表人授权书

#### 法定代表人授权书

致：西宁市政府采购中心

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址\_\_\_\_\_。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理

\_\_\_\_\_项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：\_\_\_\_\_ 授权人（法定代表人）签字：

职务：\_\_\_\_\_ 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

投标人：

（公章）

年 月 日

## (4) 投标人承诺函

### 投标人承诺函

致：西宁市政府采购中心

关于贵方20XX年\_\_月\_\_日\_\_\_\_\_ (项目名称)采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1. 完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；

2. 若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；

3、我方保证甲方在使用该产品或其任何一部分时，不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉，若有违犯，愿承担相应的一切责任。

4、我方承诺，除招标文件中规定的进口产品外，所投的产品均为国产产品，且均符合国家强制性标准。若有不实，愿承担相应的责任。

5、在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。

6、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## (5) 投标人诚信承诺书

### 投标人诚信承诺书

致：西宁市政府采购中心

为了诚实、客观、有序地参与西宁市政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## （6）资格证明材料

### 资格证明材料

资格证明材料包括：

（1）提供有效的营业执照三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

（2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

（3）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。

## (7) 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

### 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人需提供上一年度（2018年度）经第三方审计的财务状况报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。投标人是其他组织和自然人或新成立不足1年的企业，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、2019年1-9月任意2个月的依法缴纳税收和缴纳职工社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须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。

## (8) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

### 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟），并提供相关设备的购置发票或相关人员的职称证书、用工合同等证明材料

## (9) 无重大违法记录声明

### 无重大违法记录声明

致：西宁市政府采购中心

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）”、“政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）”网站查询截图，时间为投标截止时间前20天内。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日



(下册)

正本/副本

## 西宁市政府采购项目

# 投标文件

(下册)

采购项目编号：

采购项目名称：

投标包号：

投标人：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人或委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

## 目录（下册）

(11) 评分对照表·····	所在页码
(12) 开标一览表（报价表）·····	所在页码
(13) 分项报价表·····	所在页码
(14) 技术规格响应表·····	所在页码
(15) 投标产品相关资料·····	所在页码
(16) 投标人的类似业绩证明材料·····	所在页码
(17) 制造（生产）企业小型微型企业声明函、从业人员声明函·····	所在页码
(18) 残疾人福利性单位声明函·····	所在页码
(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项·····	所在页码

(11) 评分对照表

评分对照表

序号	招标文件评分标准	投标响应部分	投标文件中对应页码

## (12) 开标一览表（报价表）

### 开标一览表（报价表）

投标人名称	
投标包号	
投标报价	大写： 小写：
交货时间	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “投标报价”为投标总价。投标报价必须包括：保险费、培训费、税金及不可预见费等全部费用。

3. “交货时间”是指产品能够交付使用的具体时间（日历日或工作日）。

4. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

### (13) 分项报价表

#### 分项报价表

投标人名称:

包号:

序号	产品名称	品牌	规格 型号	数量及单 位	单价	合计	免费质保期
1							
2							
3							
4							
...							
投标总价		大写: 小写:					

- 注: 1. 本表应依照每包采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写, 不得遗漏, 否则, 按无效投标处理。  
2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

投标人:

(公章)

法定代表人或委托代理人:

(签字或盖章)

年 月 日

## (14) 技术规格响应表

### 技术规格响应表

投标人名称：

包号：

序号	采购需求技术参数、指标		投标产品技术参数、指标		偏离
	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“项目概况及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏，否则，按无效投标处理。

2. “投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中提供的产品检测报告、彩页等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告、彩页（或厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。

3. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报告本级财政部门。

投标人：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

## (15) 投标产品相关资料

### 投标产品相关资料

根据采购项目内容，投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的产品检验报告、证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）、相关认证等资料。

## (16) 投标人的类似业绩证明材料

### 投标人的类似业绩证明材料

提供自2016年以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在产品类型、使用功能、合同规模等方面相同或相近的项目。需提供包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页的扫描（或复印）件。





(18) 残疾人福利性单位声明函

## 残疾人福利性单位声明函

致：西宁市政府采购中心

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，本单位在职职工人数为\_\_\_\_\_人，安置的残疾人人数\_\_\_\_\_人。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。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称：\_\_\_\_\_（公章）

企业法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）  
年 月 日

(19) 投标人认为在其他方面有必要说明的事项

投标人认为在其他方面有必要说明的事项

格式自定

## 第五部分 采购项目要求及技术参数

### 1. 投标说明

1.1 投标人可以按照招标文件规定的包号选择投标,但必须对所投包号中的所有**内容作为一个整体进行投标,不能拆分或少报。否则,投标无效。**

1.2 投标人必须如实填写“技术规格响应表”,在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体技术参数、指标;以采购人需求为最低指标要求,投标人对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“+、-”偏差。如果与投标文件中提供的产品检测报告、彩页等证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的,按无效投标处理。

1.3 招标内容中未特别标注为“原装进口”字样的产品,投标人必须投国产产品;标注为“原装进口”字样的产品,投标人可以投进口产品,但如果因信息不对称等原因,仍有满足采购需求的国内产品要求参与采购竞争的,可以投国产产品,并且按照公平竞争原则实施采购。

1.4 所投产品或其任何一部分不得侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权。

**1.5 项目中标后分包情况:不允许。**

### 2. 重要指标

2.1 “技术参数”中用“★”符号标注的属于重要技术参数、指标。

2.2 招标文件中凡需与原有设备、系统并机、兼容、匹配等要求的,请主动和采购人联系,取得原有设备、系统相关资料。若有招标文件未提及或变更内容的,请及时与西宁市政府采购中心联系。

2.3 技术参数中除注明签订合同时提供的相关授权、服务承诺等资料以外,其余相关资料在投标时必须附在投标文件中。

## 城中区 2019 年教育系统信息化建设项目包一

（预算金额：520.7 万元）

### 86 英寸智慧黑板参数

序号	名称	规格参数	数量
1	智慧黑板	<p><b>一、整体设计</b></p> <p>整机采用三拼接平面一体化设计，外观简洁。尺寸<math>\geq 4200\text{mm} \times 1200\text{mm}</math>。背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀。</p> <p>整机液晶屏显示部分采用屏幕全贴合技术，亮度（含表面钢化玻璃）<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>。</p> <p>中央主屏幕显示采用 86 英寸超高清 A 规液晶屏，屏幕分辨率不低于 3840*2160，可视角度<math>\geq 178^\circ</math>，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果。主屏与两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>采用电容触控技术，设备具备安卓、Windows 双系统。支持<math>\geq 10</math>点触控。支持 Windows、Linux、MacOs 系统等外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。</p> <p>整机电磁兼容性符合浪涌（冲击）抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等标准要求，提供检测报告。</p> <p>整机具备前置按键，方便老师快速开关机、调出菜单、系统切换等操作，唤起触控菜单、视频展台。</p> <p>接口：支持 VGA、Audio、AV、YPbPr、HDMI2.0、USB2.0、USB3.0、RS232、RJ45 等接口；3.5mm 音频输入输出接口，内置<math>\geq 2 \times 15\text{w}</math>扬声器。</p> <p><b>二、主要功能</b></p> <p>整机可自动调节屏幕亮度，在不同光照环境下的提供不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。具有快速开启、关闭减滤蓝光护眼功能，提供防蓝光检测证书。</p> <p>整机具备一键微课录制功能。</p> <p>设备具备锁定屏幕触摸及整机前置按键功能，提供方便快捷的解锁功能。</p> <p>整机具备 RJ45 双系统网口：部署单根网线满足安卓嵌入系统、Windows 教学系统双系统有线网络联通。</p> <p>具备 USB3.0 接口，支持双系统 USB3.0 接口、即插即用无需区分接口对应系统。支持 Windows 及 Android 双系统读取外接存储设备数据和识别展台信号。</p> <p>整机内置无线网络模块，采用全向信号接发设计。</p> <p>为方便操作，可实现液晶屏显示窗口下移。</p> <p>整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），工具可对触摸框、PC</p>	12 7 台

模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，可对嵌入式系统运行内存、垃圾文件进行清理，确保嵌入式系统运行流畅。

### 三、嵌入式系统及功能要求

嵌入式系统版本不低于安卓 7.0 或采用深度定制教学专用系统，内存不低于 2GB，存储空间不低于 8GB。

开机画面支持自定义。

嵌入式系统内具备视频展台应用工具，展台可对画面进行批注、旋转及截图等。

嵌入式系统内置互动白板软件，整机在任意通道下支持手势擦除功能，可通过手势识别调出板擦擦除批注内容，且板擦面积大小根据手与屏幕的接触面积自动调整。

支持任意通道画面冻结放大，在任意通道下可将屏幕画面冻结并进行局部放大，放大后画面支持自由拖拽调整位置。支持对已经书写的批注、形状的颜色进行更换，便于教师回顾重点内容。

手势识别：支持用户自定义手势操作，快速实现返回、截图、冻屏、息屏等功能。

无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等。

### OPS 电脑配置要求

采用智能风扇低噪音散热设计，抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔。

采用 80pin 或以上接口。采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。

具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。

主板采用 H310 芯片组，CPU Intel 酷睿 i5 系列 8 代；内存：8GB DDR4 或以上配置。

硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。具备独立非外扩展 4 个 USB（至少包含 3 路 USB3.0）接口，视频输出接口：≥1 路 VGA；≥1 路 HDMI；≥1 路 DP。

正版 Windows10 64 位中文专业版。

### 四、Windows 操作系统交互式白板软件功能

1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式。课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，方便老师存储资料，老师只需联网登录即可获取云课件，教师注册可获得 ≥32GB 的云盘容量。

2、书写工具：提供多种书写工具，包含设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。通过智能笔可以手动绘制标准的平面二维图形。

#### 3. 学科工具

学科工具：至少提供以下学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、地理、音乐、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；提供成品动态课件，课件可一键插入白板

		<p>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；</p> <p>(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。提供不少于 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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(5) 化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿；</p> <p>(6) 地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形、太阳系图示、不同视角地月模型等；</p> <p>(7) 音乐工具：提供常用乐器动态演示教具；</p> <p>(8) 美术工具：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能。</p> <p>4、仿真实验：提供科学、物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源。</p> <p>5、课堂活动工具：提供连线、填空、分类、趣味竞赛等多种趣味活动模板。</p> <p>6、工具箱：提供教学辅助工具，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；</p> <p>7、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。</p> <p>8、多屏互动功能：支持 Android4.0 及 IOS7.0 以上版本系统。多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。</p> <p>拟中标单位签订合同时提供软件著作权证书。</p>	
2	壁挂展台	<p>无锐角无利边设计。壁挂式安装，防盗防破坏。具有折叠功能，小巧不占空间，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积。采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>展台像素<math>\geq</math>800 万，自动对焦摄像头，A4 拍摄幅面，输入输出分辨率 1080P, 1080P 动态视频刷新率<math>\geq</math>25 帧/秒。解析度中间 1600 线，四周 1400 线。展台按键可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。整机自带 LED 补光灯，亮度均匀。</p> <p>支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择。</p>	12 7
3	校园设备运维管理系统	<p>平台采用 B/S 架构设计，无需本地部署即可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种平台操作系统登陆操作；提供多种智能身份识别方式：提供账号登录、二维码扫描登录等方式，方便不同场所登录使用。</p> <p>根据管理员权限支持分层级管理，根据管理员账号所拥有权限，可对权限区域</p>	12 7

名称进行编辑。

平台支持对下属学校进行自主管理，可增删学校，重命名学校名称。

支持学校分组功能。支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。

支持与交互智能教学设备、学生智能终端、常态化录播等教学设备的底层系统无缝对接。

支持实时监控已连接的交互智能设备状态，可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备 ID 等设备数据。

支持对辖区内的交互智能终端进行远程实时控制。

可远程控制连接交互智能设备整机关机、开机和重启。

可远程对选定的交互智能设备推送信息。

支持远程部署交互智能设备倒计时功能。支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。

实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。

根据设备日常运行状况综合生成设备健康值并排序。

支持对学生智能终端设备进行管理。

#### **安全应用防护数据分析**

可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻。被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态。

可实时监控开启保护设备数量、安装保护设备数量、磁盘冰冻状态等。

可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原保护。

支持显示设备使用情况数据报表。

支持多层次权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理。

可通过免安装且兼容 Android、IOS 等主流移动终端的移动管理平台，对设备数、锁屏设备数、关机设备数等信息实时查看。

管理平台为学校提供识别代码，网络环境下的交互智能设备输入识别代码接入管理平台即可在通过管理平台对设备进行远程管理。支持按照年级、班级自定义交互智能设备名称，方便管理员对应管理。

交互智能设备支持磁盘级系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区冻结、解冻还原保护。

提供广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截；支持自定义应用广告弹窗过滤屏蔽，可屏蔽拦截指定应用的弹窗。

提供软件功能截图、拟中标单位签订合同时提供软件著作权证明。

	校园数据管理平台	<p>采用 B/S 架构设计，支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校老师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。</p> <p>支持网页查看校园评课数据、学生点评数据、校本课件数量等统计数据。</p> <p>支持各项数据一周、半月、全月环比展示，</p> <p>支持查看不同时间段内数据排名，包括评课评分榜、课堂点评班级排名、校本课件上传排名。</p> <p>支持教师通过扫描课程二维码进行听课评课。支持自定义评课表，评课分数实时汇总统计、评分排名。支持统计全校班级的课堂行为评价数据。</p> <p>支持教师资源上传至校本资源库，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件。</p> <p>提供以上软件功能截图、拟中标单位签订合同时提供软件著作权证书。</p>	6
	区级可视化数据看板	<p>采用 B/S 架构设计，支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作。支持账号密码、二维码等多种智能身份识别登录方式。</p> <p>支持实时展现辖区内多媒体设备总量、分布情况、实时在线使用总量等信息；数据地图可自由缩放，实现区域内数据的快速切换。</p> <p>支持统计展示辖区下属学校中各品牌的设备数量及实时设备使用率，了解区域信息化设备真实使用情况，便于进行建设情况及资产管理。</p> <p>支持统计展示辖区内所有单位的设备数量、设备使用率和使用率环比变化趋势，支持按学校所属学段展示各学段信息化设备总量、设备占比及设备使用率。</p> <p>支持展示下辖学校中全部软件及各教学应用软件使用时长及排行。</p> <p>支持对辖区内所有使用异常的设备进行通告，可查看下属学校异常发生的次数，异常类型、使用时段异常等。</p> <p>提供以上软件功能截图。</p>	1
4	其他	<p>(1) 投标产品制造商需具备售后服务体系认证。</p> <p>(2) 设备使用培训服务：要求厂商培训讲师针对此项目设备开展操作使用培训（逐校进行，培训至使用熟练为止），每次培训不低于 2 课时，供货前提供厂商针对培训服务的承诺函。</p>	
5	系统集成	包含运输、安装等	

## 城中区 2019 年教育系统信息化建设项目包二

（预算金额：442 万元）

### 1. 创客教室

序号	名称	配置参数	数量
1	设计桌	尺寸：不小于长 140*宽 70*高 75cm，桌顶底面采用纤维板，密胺面，用丙烯酸漆，框架采用刨花板、ABS 塑料，符合国家室内环保要求。	7 张
2	操作台	规格：1200mm×600mm×780mm。台面：采用 40mm 橡木（实木）板材制作，铺设厚度 2.5mm 橡胶防护垫。台身：采用钢木结构。立腿：采用 40mm×60mm、厚度 2mm 的方钢制作，表面喷塑处理。电源插座：镶嵌在台体两侧各一个 AC 220V~250V、电流在 6A~10A 的“3+2”通用插座，符合国家安全认证及室内家具环保要求。	4 张
3	椅子	尺寸：不小于宽 39*高 77cm，带靠背，可叠放，满足安全性、耐用性和稳定性要求。腿框/ 支撑杆：钢，环氧/聚酯粉末涂层，座/ 靠背：聚丙烯塑料，符合国家安全认证及室内家具环保要求。	25 张
4	展示柜	展示柜尺寸不小于高 2000mm*宽 2000mm*厚 300mm，材质采用环保型高强度复合防火板，防滑耐磨，防静电，板材胚板符合国家《多层板产品质量抽查方案》，符合国家安全认证及室内家具环保要求。	2 组
5	专业激光雕刻、切割机（含课程）	<p>激光器类型采用 CO2 激光管，激光器功率 <math>\geq 40W</math>，激光器寿命 <math>\geq 10,000</math> 小时，激光机切割机尺寸 <math>\leq 958 \times 528 \times 268mm</math>，Z 轴行程 <math>\geq 25</math> mm，最大切割厚度 <math>\geq 15mm</math> 桐木板，工作区域 <math>\geq 500 \times 300</math> mm，可放置最厚材料 <math>\geq 22mm</math>。</p> <p>可选择有线或者无线连接方式。</p> <p>支持系统 Windows、mac OS，支持软件 Ps、Ai、CorelDRAW、AutoCAD、Solidworks 等，支持文件格式 JPG，PNG，BMP，TIF，DXF，SVG 等，支持加工材料 纸板、瓦楞纸板、木板、亚克力板、布料、皮革、垫板、双色板、PET、橡胶、木皮、玻璃纤维、塑料、可丽耐等数十种材料。</p> <p>工作速度 <math>\geq 600mm/s</math>，定位精度 <math>\leq 0.05mm</math>，可视工作区域 <math>\geq 490mm \times 290mm</math>，配备不小于 500 万像素高清超广角镜头，采用计算机视觉定位冷却方式 内置水冷系统，对焦方式支持三重自动对焦，识别材料自动对焦，设置厚度自动对焦，视觉识别自动对焦，设备连接方面支持多对一控制，可支持 40 台电脑同时控制一台激光切割机，可以通过手绘来定义切割及雕刻，可以提取任意物体（书籍，画册等）表面上的图案到软件中，并将其应用到自己的创作中。</p> <p>打开正在工作的激光切割机，设备立即停止工作，有效避免意外的发生。</p> <p>配备智能烟雾净化器，会在工作时自动开启，并自动调整风量大小，将产生的烟雾吸走并过滤，烟雾净化器中的滤芯即装即用，无需专业人士，即可完成更换工作。</p>	1 台
6	雕刻、切割耗材	配备纸板、木板、瓦楞纸板等耗材，共计 5 箱。	1 套
7	高端桌面级 3D 打印机	<p>1、打印技术：熔融堆积（FDM）</p> <p>2、平台温度：120℃</p> <p>3、平台材质：玻璃</p>	2 台

		<p>4、喷嘴直径：0.4mm（0.2-0.5mm 任意可选）</p> <p>5、喷嘴最高温度可达到 260℃</p> <p>6、支持喷头数量： 1 个。</p> <p>7、4.3 寸全彩触摸屏</p> <p>8、支持语言：中/英文</p> <p>9、环境要求： 5-50℃，湿度 5-50%</p> <p>10、打印尺寸≥295*255*300mm</p> <p>11、精度：层高：0.05-0.4mm 可选；XY 轴定位：0.01mm；Z 轴定位：0.0025mm，并具有抱死功能，保证平台绝对位置。</p> <p>12、打印方式：支持 USB 连接或 SD 卡脱机打印</p> <p>13、打印速度：10-150mm/s；XY 轴运动速度：18000；Z 轴运动速度：1700</p> <p>14、耗材类型：PLA, ABS 等</p> <p>15、耗材直径：1.75mm</p> <p>16、具备暂停换料功能，一键进料、一键退料功能；</p> <p>17、可一键点选打印完是否自动关机</p> <p>18、断料检测功能，并带有报警保护系统。</p> <p>19、具有安全保护装置，打印机打印过程中打开前门，为保证安全打印头会停止，关上打印门后，可继续打印。</p> <p>20、3D 模型数据处理软件功能要求：(1)专业 3D 模型数据处理软件--Modellight；(2) 软件可以查询观察打印轨迹；(3) 与三维建模软件接口，可在 3D 模型数据处理软件中直接打开建模软件，方便用户使用；(4) 3D 模型数据处理软件具备固件升级的功能；(5) 可缩放 3D 模型至所需的尺寸；软件有自动装配和自动分割模型功能；具备 X 轴、Y 轴、Z 轴和自由切割功能(6) 具有自定义手动支撑功能；可与软件默认支撑同时进行(7) 分配多个作业的打印队列，以及预计打印时间和材料消耗；(8) 可支持文件格式：STL, OBJ, AMF, BMP, JPG, JPEG, PNG, G, GCODE；(9) 软件识别语言：中英文自由切换(10) 可在切片前一键预览打印支撑(11)可旋一键转模型至打印平面。(12) 可创建三维文字功能，可设置模型字体、厚度、曲率、仰角等。(13) 具有模型云功能，可以注册登录个人账号，有多种类型的模型：建筑类、人像类、动物类、艺术类、玩具类、生活类、工业类、动漫类等，并可一键搜索自己感兴趣的模型。(14) 可进行变高属性设置，即可设置变化起始高度和变化结束高度，进行层高属性值的设置，层高属性值可区别并并存于模型的整体层高设置，并且在切片完成后可呈现出不同的层高值的状态。</p> <p>21、全封闭式打印，安全可靠。</p>	
8	专业级大幅面 3D 打印机	<p>1、打印技术：熔融堆积（FDM）</p> <p>2、平台温度：120℃</p> <p>3、平台材质：玻璃</p> <p>4、喷嘴直径：0.4mm（0.2-0.5mm 任意可选）</p> <p>5、喷嘴最高温度可达到 260℃</p> <p>6、支持喷头数量： 1 个。</p> <p>7、4.3 寸全彩触摸屏</p> <p>8、支持语言：中/英文</p> <p>9、环境要求： 5-50℃，湿度 5-50%</p> <p>10、打印尺寸≥360*345*550mm</p> <p>11、精度：层高：0.05-0.4mm 可选；XY 轴定位：0.01mm；Z 轴定位：0.0025mm，并具有抱死功能，保证平台绝对位置。</p>	1 台

		<p>12、打印方式：支持 USB 连接或 SD 卡脱机打印</p> <p>13、打印速度：10-150mm/s；XY 轴运动速度：18000；Z 轴运动速度：1700</p> <p>14、耗材类型：PLA, ABS 等</p> <p>15、耗材直径：1.75mm</p> <p>16、具备暂停换料功能，一键进料、一键退料功能；</p> <p>17、可一键点选打印完是否自动关机</p> <p>18、断料检测功能，并带有报警保护系统。</p> <p>19、具有安全保护装置，打印机打印过程中打开前门，为保证安全打印头会停止，关上打印门后，可继续打印。</p> <p>20 3D 模型数据处理软件功能要求：（1）专业 3D 模型数据处理软件--HORI2.0 版；（2）软件可以查询观察打印轨迹；（3）与三维建模软件接口，可在 3D 模型数据处理软件中直接打开建模软件，方便用户使用；（4）3D 模型数据处理软件具备固件升级的功能；（5）可缩放 3D 模型至所需的尺寸；软件有自动装配和自动分割模型功能；具备 X 轴、Y 轴、Z 轴和自由切割功能（6）具有自定义手动支撑功能；可与软件默认支撑同时进行（7）分配多个作业的打印队列，以及预计打印时间和材料消耗；（8）可支持文件格式：STL, OBJ, AMF, BMP, JPG, JPEG, PNG, G, GCODE；（9）软件识别语言：中英文自由切换（10）可在切片前一键预览打印支撑（11）可旋转模型至打印平面。（12）可创建三维文字功能，可设置模型字体、厚度、曲率、仰角等。</p> <p>21、全封闭式打印，安全可靠。</p>	
9	3D 打印机耗材	塑料模型耗材，耗材直径 1.75mm，1KG/卷，颜色可选。	20 卷
10	三维创意设计软件	<p>≥16 台电脑的正版软件授权；可以实现和鼠标完全一样的操作功能；具有六种以上的基础实体，支持直接鼠标拖拽模型尺寸和直接点击尺寸数值修改的建模方式，并且两种模式可以实时交替进行；无需预先选择草图平面的建立命令，可以直接用绘图命令在任意平面、曲面、曲线上绘制和编辑草图；在不选择指定命令的情况下，支持直接用鼠标拖拽移动实体和草图等对象；选择不同的特征（体、面、边、草图）时，可自动跳出悬浮功能框，并罗列出该特征的常用命令；可在同时在一个或者多个平面、曲面内通过控制点的突起/凹陷的距离和范围，实现变形效果；并且造型可以实现扭曲、折弯、锥度等变形。所有功能可以交替重叠使用；满足协同设计和 3D 打印、VR/AR 等设备的使用要求。可输出*.igs、*.step、*.stl、*.obj 等格式文件；可以将二维*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式图片转换成三维立体的浮雕造型。同一面内可以在不同位置多次重复进行浮雕设计；可以实现 STL 模型和实体模型、STL 模型和 STL 模型之间的布尔运算，并生成新的 STL 模型。对于有破损的 STL 文件，可以实现智能修补；可以将模型组合成组，也可以解散组。将模型成组后，可以整体进行移动、镜像等操作，不再需要一个一个选取；无论模型在任何位置，可以一键将模型贴到网格上，方便打印；可以对智能硬件套装外观自行设计，通过添加硬件模型自动生成与硬件模型配合的配合结构。对配合结构可以进行尺寸更改。内置不少于 5 家国内外智能硬件厂商的智能硬件，并且提供网络资源库。无需通过浏览器，通过软件直接拖拽资源就可直接加载；可以对实体造型、STL 造型，进行捏橡皮泥一样，捏、按、抚平等全新的创作。为保证打印质量，还要将新创作的造型，进行面优化处理；可以将*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式图片，可以通过鼠标直接将图片拖拽进软件并转换成草图；可以通过设定相关参数进行模型设计。对设计完成的参数模型也可以进行重新设定。并且提供 7 种以上类型的模型库；软件自带贴图渲染功能，无需复杂的设定即可产生</p>	1 套

		相片般真实的 3D 渲染影像；软件内置多家 3D 打印机分层软件的接口，提供“3D 打印”按钮，用户可将设计的模型一键导入到不少于 4 家的国内外不同 3D 打印设备厂商的分层软件中，无需格式转换；具有 20 种以上的视角。可通过旋转角度刻度，控制视角方向。具有“正视图”与“透视图”两种观察模式；全方位的 3D 场景，上下、左右、前后 360 度观察模型所在环境，展示效果更逼真；区别于传统的教学手段，将三维设计学习的重、难点融入到软件教学中，仅在软件内就可实现一边指导，一边操作的全新教学手段。让用户在使用操作和设计的过程中得到全程指导。提供编辑器，用户可自由创建属于自己的学习资源。	
11	三维扫描仪	<p>1、测量精度：<math>\leq 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>2、最大测量范围：转台全自动扫描：不小于 <math>200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 200\text{mm}</math>；自由扫描：不小于 <math>700\text{mm} \times 700\text{mm} \times 700\text{mm}</math>。</p> <p>3、扫描时间：转台全自动扫描：<math>&lt; 2\text{min}</math>；自由扫描：<math>&lt; 8\text{s}</math>（单面）；手持扫描：实时显示。</p> <p>4、点距：<math>0.17\text{mm} \sim 0.2\text{mm}</math>。</p> <p>5、拍摄距离：<math>290\text{mm} - 480\text{mm}</math>。</p> <p>6、拼接模式：不少于三种拼接模式。</p> <p>7、扫描模式：不少于三种扫描模式。</p> <p>8、分辨率：不低于 130 万像素。</p> <p>9、光源：白光 LED。</p> <p>10、单片测量范围（自由扫描模式下）：<math>200\text{mm} \times 150\text{mm}</math>。</p> <p>11、数据输出格式：STL、ASC、OBJ、PLY。</p> <p>12、彩色扫描功能：具备彩色纹理扫描。</p> <p>13、直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印。</p> <p>14、移动终端实时显示功能：在扫描过程中，借助移动终端设备，可实现扫描状态在计算机与移动终端的同步分屏显示，实时监测扫描进程。</p> <p>15、支持系统：Win7/8/10 64 位。</p>	1 台
12	VR 头盔	<p>1、追踪技术与传感器：World-Scale 六自由度大空间追踪技术，高精度九轴传感器，距离传感器</p> <p>2、屏幕：3K AMOLED，分辨率<math>\geq 2880 \times 1600</math></p> <p>3、刷新率：<math>\geq 75 \text{ Hz}</math></p> <p>4、视场角：<math>\geq 110</math> 度</p> <p>5、瞳距调节：支持</p> <p>6、处理器：Qualcomm®骁龙™ 835</p> <p>7、存储：MicroSD™扩展口，最高支持 2TB MicroSD™卡</p> <p>8、数据/充电端口：USB Type-C</p> <p>9、音频输入/输出：内置麦克风，内置扬声器，3.5mm 立体声耳机插座</p> <p>10、无线连接：支持 Wi-Fi® 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>11、电源和电池：内置充电电池，支持 QC3.0 快速充电技术，可达 4 小时*的连续使用时间，待机时间<math>\geq 7</math> 天。</p>	2 套
	VR 互动资源库	<p>一、课程资源总数量大于 50 节，至少包含 VR 航空、VR 海洋、VR 科学等特色课程，每个主题内容不少于 10 节课</p> <p>二、课程带有文字或语音讲解功能</p> <p>三、所有课程均为三维建模制作，并实现交互操作，所有课件可通过手柄实现交互操作功能。</p> <p>四、VR 海洋特色课程不少于 15 节，至少包含以下课程内容。</p>	2 套

### 1. 认识海洋生物

用户位于一个模拟浅海环境的实验室中，使用手柄选择某一种海洋生物，场景中即出现对应的海洋生物模型及动作，并有语音介绍相应的物种和生活习性。（海洋生物有斑海豹、翻车鱼、鲨鱼、鲸鱼、鲎等）

### 2. 探海利器

用户初始场景位于向阳红科考船上，在船上可以认识和学习蛟龙号、海马号、潜龙号潜水器以及白龙浮标。之后进入海底场景认识各种水下的探测设备，如海燕号，Argo 浮标、潜标、OBS 等，并了解各种海洋探测设备的信息协作。

### 3. 南极企鹅

用户乘坐科考船经过恶劣的环境到达南极的岸边，点击登陆按钮之后，来到南极企鹅的栖息地，认识企鹅不同姿态的含义与生活习性，了解海豹、南极科考站相关知识。

### 4. 海洋国防

在主场景中通过“辽宁号”航空母舰的沙盘模型，使用户大概了解我国航母上的舰载机和舰载武器。使用手柄点击某一舰载机或舰载武器。用户将会切换至 1:1 的真实航母甲板上进一步学习该设备的相关知识。

### 5. 认识蛟龙号

用户在蛟龙号展厅内，用户既可以通过时间轴的节点选择供来学习世界其他国家的潜水器；也可以通过蛟龙号真实模型结构的爆炸图，详细介绍蛟龙号结构名称及作用。

### 6. 海洋生物构造

用户位于海底的海洋生物结构实验室，通过进入三个子实验室了解海洋生物中的刺胞生物、节肢生物和软体生物。进入子实验室内后，将会以 3-4 种该类物种为代表学习该类生物的相关知识。

### 7. 海洋濒危生物

用户在初始场景中通过罐体内的标本来认识一些海洋濒危生物（儒艮、斑海豹等）。随后用户进入海底的场景，通过帮助棱皮龟分辨垃圾袋、解救被渔网缠绕的白海豚等一些列的任务学习濒危物种的知识，增强保护濒危生物的意识。

### 8. 极地生物

用户位于极地的冰面上，周围有多扇传送门，通过点击不同的传送门，用户将会切换至不同的极地生物栖息地，与极地生物亲密接触，并学习极地生物的介绍和生活习性。

### 9. 海洋生物启示

海上航行跟随潜艇进入海里，探索潜艇的上浮下沉原理。通过控制鱼的上浮下沉，观察鱼鳔在这个过程中的变化，进而探索鱼鳔的生理作用，从而引申出潜艇的上浮下沉原理。

### 10. 浅海生物百科

用户位于浅海的自然环境中，周围有着众多的海洋生物，选择场景中的某一生物就会出现相应的生物介绍，此外还可以通过趣味任务了解小丑鱼与海葵的共生，蝴蝶鱼的生活习性、海龟与医生鱼的协作等奇妙生物关系。

### 11. 深海探秘

场景位于漆黑的深海鲸落中，用户可以借助手柄上的灯光在漆黑的深海环境中探索并搜集深海生物（盲鳗、安康鱼、大王乌贼、抹香鲸等十余种深海生物），了解相关深海生物知识，并了解深海探测仪器知识。

### 12. 鲸类家族

初始场景位于实验室中，在实验室中通过世界地图上的鲸类分布图，了解主要

的鲸鱼种类（抹香鲸、座头鲸、蓝鲸等七种）及分布。通过点击地图上不同的鲸类名称切换至该鲸类的栖息环境，学习该鲸类的体态特征和生活习性。

五、VR 航天特色课程大于不少于 10 节，至少包含以下课程内容：

#### 1. 神九分级脱落

用户通过该项目，了解长征火箭从在近地面分离逃逸塔，到在太空中卫星展开太阳翼板的全过程。通过多场景切换反映火箭升空的环境变化，按照真实的时间数据和脱离步骤介绍分离，最大程度上还原长征火箭的逐步脱落过程。

#### 2. 航天实验室

位于航天实验室中，室内正中央为地球模型，在上面用户可以自由移动观看火箭发射轨迹，了解火箭发射各个阶段，进一步了解火箭结构，每经过一个阶段，可以留下火箭残影，方便用户重温知识。同时场景中有其他航天模型，用户可以观看其它航空设备，学习额外的知识。

#### 3. 与天宫对接

应用还原天宫对接的程序对接和手动对接两部分内容。在太空中观看神舟九号和天宫一号对接过程，可以在不同的观测位置观看，认识了解各结构名称及作用；通过亲自手动控制神州九号和天宫一号对接，进一步学习神九和天宫的对接结构。

#### 4. 火箭发射

该场景主要分为两个子场景，第一个子场景是航天实验室，可以在实验室内观察长征火箭，了解火箭的各个部分的构造；学习完火箭构造后，可以转换至第二场景，在火箭发射架前，点击发射火箭，观看火箭发射架缓缓打开，以真实比例展示火箭。

#### 5. 太空育种

用户初始位于地球的温室大棚，了解大棚内的太空育种作物，之后可携带南瓜种通过传送门进入太空实验舱学习，再回到地面种植南瓜亲身完成太空育种。在太空舱内用户还可以学习到我国近期的太空水稻、太空育蚕等太空育种成就。

#### 6. 飞机发展史

用户在一个科学展厅，厅内展示飞机发展史上几个代表性的飞机小模型，如飞行者 1 号、He-178、Me-267、SR-71。用户可以切换到每个飞机发明的时代，还原 1:1 的飞机飞行场景进行学习。结束之后返回博物馆观察飞机的特点，学习飞机的升力原理和重要意义。

#### 7. 飞机动力原理

用户在一个科学展厅，厅内有一个机场的沙盘模型，“机场”上停置三种动力装置不同的飞机模型。通过动画来学习涡轮喷气发动机、波涡轮风扇发动机、涡轮螺旋桨发动机的结构和工作原理，了解对应飞机的相关介绍和起飞方式。

六、VR 科学特色课程不少于 10 节，至少包含以下课程内容：

#### 1. 认识地球构造

在实验室中，通过地球模型的纵剖图学习地球构造的两个不连续交界面（古登堡面、莫霍面），通过地球结构的分离模型，将每个结构单独分离展示，直观的介绍地球的内部结构（地核、地幔、地壳）。

#### 2. 细菌与病毒

用户在细菌病毒实验室中，可以点击选择面板来观察学习细菌和病毒的某些代表种类的结构和形态特征，也可以点击观看繁殖，通过动画的直观方式介绍细菌病毒的繁殖过程以及遗传物质变化。

#### 3. 消化系统

用户在实验室中，通过直观的人体模型及器官了解构成消化系统的消化器官和

	<p>消化腺。随后可以进入消化道中，跟随三大营养物质的卡通形象，漫游人体消化道，学习消化过程中各部位的作用以及营养物质的消化过程。</p> <p>4. 原始森林寻龙之旅 用户可在原始森林中自由移动，根据系统的指引或自由的探索找到原始生物的遗骸（翼龙、巨兽龙、圆顶龙、猛犸），找到他们的遗骸后，可以对其进行复原，恢复其生前的样貌和声音动作，了解史前生物的相关知识。</p> <p>5. 蚂蚁洞神奇之旅 用户跟随一只蚂蚁进入蚂蚁洞穴的微观世界，在蚂蚁洞穴中自由游览蚂蚁洞穴，观察蚂蚁日常生活习性，了解蚂蚁穴室的分类和作用，了解蚂蚁家族的分工和角色，探索昆虫世界的秘密。</p> <p>6. 人体结构 在博物馆中，通过人体的模型显示不同的内容来介绍人体的骨骼、肌肉、神经、器官等构成。在每一类中，有更详细的子分类进行介绍，将人体的结构的知识点细化到每一块主要骨骼、肌肉和器官。</p> <p>7. 人类起源与进化 在博物馆中观看人类进化的四个阶段的代表人种（能人、直立人、南方古猿、乍得沙赫人）的沙盘模型，学习进化过程人人类的变化，通过头骨了解进化中人脑量的变化。</p> <p>8. 了解地震 用户在室内身临其境体验地震的过程，体验过后通过地球的板块沙盘模型介绍地震以及地震的成因，通过地形的沙盘模型演示三种不同的地震类型，如收敛型地震、发散型地震，转换断层型地震，学习他们的成因以及运动规律。</p> <p>9. 火山大爆发 在火山脚下近距离观看火山，还原火山爆发时的真实场景，领略自然的力量。通过地球模型，了解世界板块已经火山分布情况，同时介绍一些世界著名火山，如富士山、黄石公园火山等。通过海陆板块的模型，了解火山的直接成因，同时介绍火山的益处和危害。</p> <p>10. 大树的秘密 以大树为代表学习植物的相关知识。用户可以从地面转到地下洞穴了树根的结构以及生理作用，也可以从地面搭乘吊篮向上学习大树的茎的知识，到达树冠后，点击树叶进入叶片的微观世界，通过物质的运动学习叶内的光合作用与蒸腾需用。</p> <p>11. 地球上的新能源 用户在主场景中可以选择不同的能源种类，进入不同能源使用场景进行学习。包括风能、太阳能、水能、核能、地热能等多种新能源，场景中通过昼夜变化、还原真实能源使用设备、新旧能源对比等方式使用户能够真实的体会到能源带给我们的效益。</p>	
13	<p>人工智能编程普及套装</p> <p>基本木制结构件 2 套；BM-AD01 主控板 1 块；BM-AD01S 电机 2 个；BM - AD17S 舵机 2 个；按键传感器 1 个；蜂鸣器 1 个；声音传感器 1 个；红外传感器 1 个；光敏传感器 1 个；巡线传感器 1 个；超声波 1 个；RGB 灯 1 个；遥控器 1 个；micro usb 数据线；橡胶圈 2 个；铝合金箱子 1 个；充电电池 1 块；螺丝 1 套；螺丝刀 1 把；标准 48 节课课程（包含软件课程、软硬件互动课程、与机器人系统化配套课程）；机器人组装教学视频； Scratch 图形化编程软件。</p> <p>控制器：ATMmage328；电源：充电锂电池；电池容量：1200mah，额定输入：5V/1A，尺寸≥L320mm*W230mm*H80mm，结构件材质：椴木层板；舵机类型：数字金属舵机；电机类型：3-6V 直流电机，编程软件：Scratch 图形化编程软件；编程语</p>	7 套

		<p>言：图形化、C 语言。</p> <p>机械结构扩展包，包含了六足、风火轮、遥控坦克、橡皮筋手枪、无聊的盒子等 5 种以上可切换扩展形态的木制结构套件，可在图形化编程软件进行功能扩展编程。</p> <p>主要包含：六足木制机械套件 1 套；风火轮木制机械套件 1 套；遥控坦克木制机械套件 1 套；橡皮筋手枪木制机械套件 1 套；盒子木制机械套件 1 套；螺丝 1 套；加特林橡皮筋枪一把；Scratch For BMBot 图形化编程软件；每套结构件内均含 1 本拼装说明。</p> <p>结构件材质：椴木层板；</p>	
14	<p>机器人创客 套装（含课 程）</p>	<p>一、套装涵盖结构件、传动部件、电子模块、电机模块、运动部件、五金及工具六大类器材，不少于 13 个模块套装包，不少于 19 盒。配套机械智造和电子发明系列创客空间课程，方便学校开展优质的创客教育。</p> <p>创客空间套装具有硬、软件平台的多样性、特殊性与国际性。</p> <p>（1）拥有创新硬、软件平台，包含独特的金属机械结构件，定制化控制系统及电子模块，以及多形式的编程软件，与世界创客平台技术接轨，无缝交流；</p> <p>（2）接近工业级的工程创意搭建平台，平台包含大量铝型材材质的机械零件，多种传感器和驱动器模块，各种类型的直流电机，舵机和步进电机等，基于这个平台，快速实现他们创意，验证他们的想法，完成专业的作品和项目，成为微型工业智能设计项目。</p> <p>（3）平台体系的知识承载能力强，可以覆盖不同年龄段的知识，教学方式多样化，拥有很强的创新性。</p> <p>二、构件数量</p> <p>（1）双孔梁结构件种类<math>\geq 12</math>种，零件数量<math>\geq 88</math>个。</p> <p>（2）单孔梁结构件种类<math>\geq 13</math>种，零件数量<math>\geq 92</math>个。</p> <p>（3）连接件片材类<math>\geq 18</math>种，零件数量<math>\geq 152</math>个。</p> <p>（4）基本传动部件： 片材类<math>\geq 3</math>种，零件数量<math>\geq 30</math>个； 型材类<math>\geq 2</math>种，零件数量<math>\geq 8</math>个； 齿轮类<math>\geq 9</math>种，零件数量<math>\geq 54</math>个； 机械标准件类<math>\geq 4</math>种，零件数量<math>\geq 54</math>个； 橡胶类<math>\geq 7</math>类，零件数量<math>\geq 16</math>个。</p> <p>（5）轴类传动部件： 轴类<math>\geq 10</math>种，零件数量<math>\geq 58</math>个； 机械标准件类<math>\geq 7</math>种，零件数量<math>\geq 98</math>个； 机械类<math>\geq 6</math>种，零件数量<math>\geq 60</math>个。</p> <p>（6）五金及工具： 五金类<math>\geq 29</math>种，零件数量<math>\geq 6066</math>个 工具类<math>\geq 5</math>种，零件数量<math>\geq 45</math>个</p> <p>（7）电子模块 主控类<math>\geq 1</math>种，模块数量<math>\geq 4</math>个。 传感器类<math>\geq 11</math>种，模块数量<math>\geq 22</math>个。 驱动类<math>\geq 1</math>种，模块数量<math>\geq 4</math>个。 通讯类<math>\geq 4</math>种，模块数量<math>\geq 8</math>个。 显示输出类<math>\geq 5</math>种，模块数量<math>\geq 10</math>个。 控制输入类<math>\geq 5</math>种，模块数量<math>\geq 12</math>个。 辅助器材类<math>\geq 16</math>种，模块数量<math>\geq 91</math>个。</p>	1 套

	<p>(8) 电机模块 机械类<math>\geq 4</math>种, 零件数量<math>\geq 12</math>个。 机械辅助类<math>\geq 16</math>种, 零件数量<math>\geq 38</math>个。 电子类<math>\geq 3</math>种, 模块数量<math>\geq 8</math>个。</p> <p>(9) 运动部件 齿轮类<math>\geq 4</math>种, 零件数量<math>\geq 24</math>个 橡胶类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 120</math>个 轮类<math>\geq 6</math>种, 零件数量<math>\geq 24</math>个 电机类<math>\geq 1</math>种, 零件数量<math>\geq 4</math>个</p> <p>(10) 高级传动部件 橡胶类<math>\geq 2</math>种, 零件数量<math>\geq 6</math>个。 型材类<math>\geq 9</math>种, 零件数量<math>\geq 50</math>个。 片材类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 20</math>个。 机械标准件类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 10</math>个。 轴类<math>\geq 2</math>种, 零件数量<math>\geq 10</math>个。 电机类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 8</math>个。</p> <p>(11) 大型零件扩展包 型材类<math>\geq 8</math>种, 零件数量<math>\geq 34</math>个。 轴类<math>\geq 2</math>种, 零件数量<math>\geq 8</math>个。</p> <p>(12) X1 扩展包 电机类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 10</math>个。 型材类<math>\geq 3</math>种, 零件数量<math>\geq 16</math>个。 机械类<math>\geq 1</math>种, 零件数量<math>\geq 6</math>个。 主控类<math>\geq 1</math>种, 模块数量<math>\geq 1</math>个。 驱动类<math>\geq 3</math>种, 模块数量<math>\geq 7</math>个。 通讯类<math>\geq 1</math>种, 模块数量<math>\geq 1</math>个。 控制输入类<math>\geq 2</math>种, 模块数量<math>\geq 3</math>个。 辅助器材类<math>\geq 8</math>种, 模块数量<math>\geq 24</math>个。</p> <p>(13) 单孔梁扩展包 单孔梁种类<math>\geq 28</math>种, 零件数量为<math>\geq 224</math>个</p> <p>三、配套软件 1) 图形化编程软件: 基于 Scratch2.0 二次开发的图形化编程软件。 2) 支持图像识别、语音识别等 AI 等技术。 3) 网页版编程软件: 可提供网页版编程软件, 方便网页在线进行编程。</p> <p>四、配套课程介绍 创客空间套装课程包括机械智造和电子发明两个系列, 覆盖了教材、搭建手册、教案和教学 PPT 4 大内容板块。 课程融合了 STEAM 教学理念和项目制学习理念, 让学生能高质量的完成案例作品的制作, 激发学生对创新活动的兴趣和信心。学生在不断的分享和学习过程中, 享受了创造的乐趣, 同时学到了知识, 也提升了能力。</p>	
15	<p>创客无人机教学套装</p> <p>1、轴距: 150mm, 2、留空时间: 3min-5min, 3、重量: <math>&lt; 85g</math>, 4、蓝牙通信方式, 5、机身为 PCB 材质, 6、配有拓展 6 个编程模块, 可拆卸组装, 基于模块化传感器实现初步学习人工智能编程的目的: 1、激光红外发射模块: 主要用于红外信号的发射与激光的发射, 可配合完成与地面装置的通信任务等等, 2、RGB 灯模块: 主要用于飞船爆破项目, 可以自定义不同的颜色, 作为不同机器标识使用, 是学习编程入门的主要模块, 3、蜂鸣器模块: 主要用于空中巡逻</p>	7 套

		项目，可以发出不同音调的声音，作为巡逻时无人机的警报器使用，4、人体红外感应模块：主要用于空中巡逻项目，检测到人体后会传回指令，配合蜂鸣器完成巡逻，5、红外发射接收模块：主要用于接收外界的红外信号，根据命令实现程控校准、解锁等命令，6、声音传感器：主要用于检测周围声音的大小，可以根据此功能实现无人机的“声控”解锁操作，7、支持硬纸外观设计，并给出样本设计资源，如飞行的大脸猫等。8、遥控器可拆装，元器件裸露在外方便学习，配套模拟飞行软件，包含模拟训练课程。9、含图形化编程软件、含学生用飞行护目镜一套、含配套工具一套。	
		含教案、ppt 等教学资源，课程内容不少于 16 节，至少包含以下内容：第 1 课 组建部队 组建空中机器人部队，介绍并体验 F150 空中机器人 第 2 课 模拟飞行（一） 学习模拟器软件的操作，在模拟器中练习飞行 第 3 课 模拟飞行（二） 第 4 课 制造装备 对 F150 进行组装，并对每个零件进行认识 第 5 课 飞行训练 学生实际操纵空中机器人进行飞行 第 6 课 拼装与知识竞赛 F150 的组装竞赛，并对每部分功能进行叙述 第 7 课 灯光指示 发布飞船爆破任务，学习 RGB 灯模块 第 8 课 遥控全彩灯 利用遥控器点亮全彩灯 第 9 课 模拟演练 根据任务进行编程，并进行简单的演练 第 10 课 飞船爆破 根据任务进行飞行体验 第 11 课 警报装置 发布侦察巡逻任务与要求，学习蜂鸣器装置 第 12 课 人体检测装置 学习人体红外传感器模块，与全彩灯配合学习 第 13 课 空中巡逻 将蜂鸣器与人体红外传感器结合，完成巡逻任务 第 14 课 激光炮 学习控制激光模块的开关 第 15 课 遥控激光炮 学习利用红外遥控与红外接收器点亮激光炮 第 16 课 期末测验 通过简单任务进行期末测验	1 套
		桨叶 55mm（小桨）；电机 720 空心杯电机，机座自制 720 电机座；机架自主设计 PCB 材质。飞控自主设计扩展板：能够与飞控进行通讯。还能使用遥控器进行控制。电池 380mAh 锂电池。	1 套
		定制电子靶 6 个，定制支架 6 个，穿越门 2 个，空中机器人赛纸 1 张	1 套
16	智能机械手臂工具组	1. 机器人关节数：4 轴 2. 最大负载：500g 3. 最大伸展距离：320mm 4. 重复定位精度：0.2mm 5. 通信接口：USB2.0、Wireless&Bluetooth 6. 电源电压：100-240v 7. 电源输入：12v/7A DC 8. 功率：60w 9. 轴 1 底座：工作范围：-135° ~135° 最大速度（250g 负载）320° /s。 10. 轴 2 大臂：工作范围 0° ~85° 最大速度（250g 负载）320° /s。 11. 轴 3 小臂：工作范围 -10° ~95° 最大速度（250g 负载）320° /s。 12. 轴 4 旋转：工作范围 -90° ~90° 最大速度（250g 负载）480° /s。 13. 材料：6061 铝合金，ABS 工程塑料。 14. 工作环境：-10° C-60° C。 15. 写字笔套件：夹笔器（笔孔直径：10mm） 16. 手柄套件：手柄，USB 模块（无线、有线）	1 套

		17. 蓝牙/WIFI 模块（蓝牙支持苹果手机） 18. 搬运套件包括：手爪，吸盘，气泵 ① 手爪参数：张合大小： 27.5mm 驱动方式 :气动 力度 : 8N ② 吸盘参数：直径： 20mm 压强： -30Kpa	
17	动手做套装	套装包含智能集线器 1 个，端口数量 2 个，可通过蓝牙自动检测并连接至计算机或编程控制器，通过软件控制传感器和电机，采用 5 号电池或充电电池。中型电机 1 个，功率为中等，可实现与其它零件相连接。运动传感器 1 个，可自动检测，检测范围为 15cm。倾斜传感器 1 个，可检测不少于 7 种方位变化。可充电锂电池 1 个、充电器 1 个。零件收纳：不同颜色分类盒 2 个。零件分类：分类标识贴、零件清单。模型类型：电动。编程控制器 1 台：触摸屏操作界面，支持蓝牙、WIFI 功能，运行内存不小于 2GB，储存内存不小于 32GB。	7 套
18	科技智慧墙	尺寸≥400mm*600mm，亚克力材质，背板装有防尘保护罩，采用模块化手摇发电机构和稳压稳流技术供电。展示不少于 6 种声、光、电等物理学现象：1、使三个不同转盘的电机转动。2、根据人眼的视觉暂留现象，展示各种图案转盘在快速旋转时的色光混合的不同结果。3、展示铜、铝等金属的导电性及电流计的指针偏转。4、安装有 LED 阵列的线路板转动，通过程序设定是 LED 阵列发光，使 LED 阵列转动时显示文字图像。5、展示鼓声模拟电路、功放电路和红外传感器电路等。6、展示铝环在带磁亚克力管中的运动现象。	1 套

## 2. IDV 模式云办公参数

序号	货物名称	技术参数	数量
1	IDV 云桌面管理平台、集中管理服务器	<p><b>云桌面管理模块</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. X86 架构、分布式，可快速实现云终端的操作系统虚拟及应用环境虚拟。整体集中控制、集中管理、快速高效、安全可靠。</li> <li>2. 采用 B/S 和 C/S 双架构，桌面更新模式：自动更新/手动更新。</li> <li>3. 支持 BT 服务端设置和 BT 客户端设置功能。</li> <li>4. WEB 管理界面可管控云终端状态：在线时长、IP 地址、MAC 地址、机器名、网关，并能进行增、改、删等操作。</li> <li>5. 支持管控云终端信息：主板、CPU、内存、硬盘、显卡等资产配置及变更信息，同时可监控 CPU、硬盘温度。</li> <li>6. 支持云终端自主快速恢复和还原，需 1 分钟内将系统回溯到健康状态。可分配个人数据盘并设定重启是否还原。</li> <li>7. 所有计算、显示等处理均利用云终端本地硬件资源（内存、CPU、显卡等）。能够流畅运行 AutoCAD、视频制作、图像处理、高清视频播放等大型应用。</li> <li>8. 支持云终端远程开机、重启、关机及发送消息，可自定义编写、保存、下发各种系统命令至云终端执行。</li> <li>9. 支持.vhd 虚拟盘格式，保证系统兼容性(Win7, win10)。</li> <li>10. 采用本地硬盘扇区缓存（LocaCache）技术，并具备写入模式和只读模式。</li> <li>11. 具备差异盘的功能，依据客户需求提供不同的虚拟硬盘。</li> <li>12. 支持在断网、管理端宕机的情况下正常办公。</li> <li>13. 支持背景更新、方案排程、带宽预设、增量更新。新老系统环境可独立存在且无继承关系。</li> <li>14. 支持使用时间设置功能，方便云终端的管理。</li> <li>15. 支持服务端分层管理，各分支机构、分室可通过 IO 管理端为云终端提供桌面服务。</li> <li>16. 支持权限管理功能，可创建多个账号，自定义管理权限。</li> </ol>	2

		<p>17. 拟中标单位签订合同时提供软件著作权登记证书。</p> <p><b>集中管理服务器：</b></p> <p>1、商用台式机，国产自主品牌</p> <p>2、CPU：≥四核，主频≥3.4GHz，缓存≥6M</p> <p>3、芯片组：≥英特尔 B250；</p> <p>4、内存：≥4G DDR4 2400MHz +16G OP 内存，不少于 2 个 DIMM 插槽，最大支持 32G</p> <p>5、硬盘：≥1T SATAIII 7200rpm，DVDRW 光驱</p> <p>6、显卡：GT730 2G D5 独立显卡</p> <p>7、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡</p> <p>8、接口：前置 4 个 USB 3.0 端口，2 个 USB 2.0 端口，1 个耳机插孔，1 个麦克风插孔，后置 4 个 USB 3.0 端口，2 个 PS/2 端口，1 个 VGA 端口，1 个 RJ-45 端口，1 个耳机插孔，1 个麦克风插孔，</p> <p>9、声卡：集成声卡芯片，5.1 声道, 同品牌有源 2.0 音箱</p> <p>10、键盘/鼠标：抗菌防水键盘；抗菌光电鼠标，与主机同一品牌</p> <p>11、机箱电源：不大于 180W 电源，可适应 90V 至 265V 的工作电压；</p> <p>12、其他：机箱不大于 14L，高海拔工作认证；</p> <p>13、显示器：21.5 低蓝光显示器</p> <p>14、预装正版 Windows10 64 位中文版操作系统，预装同品牌教学管理软件</p> <p>15、签订合同时提供原厂售后服务承诺书原件</p>	
2	教师机电脑	<p>1. 商用一体机，国产自主品牌</p> <p>2. CPU：四核，基础主频≥3.5GHz，最大加速频率≥3.7GHz，三级缓存≥8M</p> <p>3. 内存：≥4GB DDR4 2400</p> <p>4. 硬盘：1TB HD 7200rpm +128G SSD</p> <p>5. 显卡：独立显卡，显存≥2GB GD5</p> <p>6. 网卡：集成 10M/100/1000MB 自适应网卡和 wifi 无线网卡</p> <p>7. 声卡：集成声卡</p> <p>8. 音响：内置 2W 音响</p> <p>9. 电源：150W，可适应 90V 至 265V 的工作电压</p> <p>10. 显示器：≥21.5 英寸 16: 9，分辨率 1920×1080，支持低蓝光功能</p> <p>11. 键鼠：PS/2 光电鼠标、PS/2 防水键盘</p> <p>12. USB 接口：≥6 个 USB3.1（其中前置 2 个 USB3.1），1 *HDMI OUT</p> <p>13. 读卡器：6 合 1 读卡器</p> <p>14. 安全：TCM 安全芯片数据加密</p> <p>15. 操作系统：原厂预装正版 Windows 10 专业版操作系统，可支持 Windows 7 专业版操作系统。</p> <p>16. 辅助功能：一键备份还原，支持键盘开机、支持一键锁屏、智能 USB 屏蔽</p> <p>17. 支持高海拔工作模式</p> <p>18. 服务：签订合同时提供原厂售后服务承诺函</p>	150

### 3. 录播教室参数（四间）

★所投标产品及其设备必须与我区现有区级平台无缝对接，并实现所有功能。

序号	设备名称	技术规格	数量	单位
1	高清录播主机	<p>1. 标准 1U 机架式。嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统。</p> <p>2. 内置互动功能：兼容 H.323 主流互动协议，支持互动教学、教研应用；视频采集：支持≥1080P@30 高清采集和编码录制，支持≥4 路 1080P 高清摄像机输入、≥2 路 1080P 高清 HDMI 信号接入；视频传输：高清摄像机采用 3G-SDI 方式传输，</p>	4	台

	<p>保证视频传输质量，不接受网络传输方式。支持 PoC 供电，实现高清摄像机视频信号、PoC 供电信号和控制信号同传。</p> <p>3. 内置跟踪功能：无需额外配置跟踪主机即可实现图像识别跟踪分析与处理功能。</p> <p>4. 内置音频处理功能：支持混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电功能。</p> <p>5. 视频输出：支持≥3 路 HDMI 输出，输出分辨率支持≥1080P@60，输出内容包括导播画面、录制效果画面和互动画面。</p> <p>6. 视频编码：兼容 H. 265 和 H. 264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术。</p> <p>7. 音频编码：采用 AAC 编码协议，支持≥2 路 XLR 平衡音频输入、≥2 路 Line in、≥1 路 Line out、≥1 路耳机监听输出。</p> <p>8. 视频存储：内置≥2T 存储硬盘，支持录制文件本地保存，支持标准 MP4 视频封装格式。</p> <p>9. 视频直播：支持 RTMP 视频传输协议，满足向云端服务器或直播平台的直播推送功能。</p> <p>10. 导播控制：支持≥2 个 USB2.0，支持 U 盘同步录制、视频拷贝，支持接入鼠标键盘的本地导播操作；</p> <p>11. 文件上传：支持 FTP 文件传输协议，与资源平台无缝对接，通过 FTP 方式实现视频自动/手动上传至资源平台。</p> <p>12. 整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥100000 小时。</p>	
2	<p><b>录播应用软件：</b>  <b>高度集成各类流媒体应用软件，支持管理、导播、直播、点播等子软件的整合应用，均内置于主机内。拟中标单位签订合同时提供流媒体管理、点播、导播、直播等相关功能的计算机软件著作权登记证书。</b></p> <p><b>（一）管理软件：</b></p> <p>1. 整体设计：采用 B/S 架构设计，支持主流浏览器直接访问录播主机进行管理。实现跟踪管理、录像管理、用户管理、版本管理、参数管理等各种应用功能的整合管理。</p> <p>2. 跟踪管理：基于图像识别跟踪拍摄，支持多种逻辑跟踪技术，支持教师特写和全景画面切换跟踪，支持学生起立回答问题特写跟踪。支持电脑课件信号自动检测跟踪。</p> <p>3. 硬盘管理：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图并。</p> <p>4. 版本管理：支持在线升级与系统授权，可查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号。</p> <p>5. 互动管理：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。</p> <p>6. 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持分级筛选查询互动录播设备。支持“关键字”检索功能，通过录播账号、昵称快速查找到互动录播设备。提供上述功能软件界面截图。</p> <p>7. 短号管理：支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。远程授课管理：支持授课模式和会议模式两种互动方式。授课模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持控制面板按键式快速切换互动画面，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动应用支持网络自适应功能，互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包</p>	4 套

	<p>率。提供上述功能软件界面截图。</p> <p>(二) 导播软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导播方式: 提供本地导播和网页导播多种导播方式, 支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。</li> <li>2. 导播功能: 支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</li> <li>3. 跟踪方式: 支持手动、全自动、半自动是那种跟踪导播方式, 可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。</li> <li>4. 信号切换: 支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览, 支持点击切换录制画面。</li> <li>5. 鼠标定位: 支持鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域, 通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。</li> <li>6. 云台预置位: 支持云台摄像机预置位的预设和调用功能, 每个云台摄像机支持不少于 8 个预置位功能。</li> <li>7. 布局设置: 支持自定义布局设置, 支持多个视频图层自由叠加组合, 自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</li> <li>8. 字幕台标: 支持字幕和背景的透明度设置功能, 支持字幕滚动和固定位置两种显示方式; 支持上传台标自定义台标位置。</li> </ol> <p>(三) 直播软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直播协议: 支持 HTTP、RTMP、RTSP 多种直播视频流传输协议; 支持 TCP 和 UDP 传输控制协议。</li> <li>2. 推流对接: 支持通过 RTMP 协议向各类型直播服务器推送音视频流, 支持同时推送至少 3 路独立的 RTMP 直播流。提供上述功能软件界面截图。</li> <li>3. 直播参数: 支持高清直播画质, 可自定义直播分辨率、码流大小, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</li> <li>4. 直播场景: 录播主机录课状态、互动状态均支持直播应用, 实现公开课直播、教研听课等应用。</li> <li>5. 平台直播: 支持录播主机与资源平台无缝对接, 实现一键开启“直播”功能, 可通过 PC、手机等终端访问平台观看直播。</li> </ol> <p>(四) 流媒体点播软件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 录制参数: 支持高、低双码流录制功能, 支持自定义录制分辨率、帧率和码流, 码流 512kbps 到 40Mbps 可设。</li> <li>2. 分割录制: 录制文件支持分割技术, 可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件, 提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。提供功能软件截图。</li> <li>3. 视频封装: 支持标准 MP4 视频封装格式, 支持录像文件下载;</li> <li>4. 录像管理: 支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序; 可按照主题、主讲人进行分组展示; 支持查询视频文件的分辨率等文件参数。</li> <li>5. 录像点播: 支持对录制文件进行点播回放, 点播分辨率<math>\geq 1080P</math>, 支持拖拽播放进度条播放;</li> </ol>		
3	<p>1. 视频输出接口: HDMI、SDI</p> <p>2. 传感器类型: CMOS, <math>\geq 1/2.33</math> 英寸</p> <p>3. 传感器像素: 有效像素<math>\geq 200</math> 万</p> <p>4. 焦距: <math>\geq 22</math> 倍变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围: <math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>, 垂直转动速度范围: <math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math>, 水平视场角: <math>72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}</math>, 垂直视场角: <math>43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}</math></p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p>	16	台

		<ul style="list-style-type: none"> <li>7. 背光补偿：支持</li> <li>8. 数字降噪：2D&amp;3D 数字降噪</li> <li>9. 网络流传输协议：RTP、RTSP</li> <li>10. 预置位数量：≥255</li> <li>11. 网络接口：RJ45</li> <li>12. 音频接口：Line In, 3.5mm</li> <li>13. 通讯接口：RS232、RS422</li> <li>14. USB 接口：USB Type-A</li> <li>15. 支持的协议类型：VISCA</li> <li>16. 编码技术：视频 H.265、H.264</li> <li>17. 电源支持：DC12V ， 2.0A、PoC</li> </ul>		
4	高清摄像机管理软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</li> <li>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</li> <li>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</li> <li>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</li> <li>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</li> <li>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</li> <li>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。</li> <li>8. 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。</li> <li>9. 拟中标单位签订合同时提供计算机软件著作权登记证书等。</li> </ul>	16	套
5	教师定位分析仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 扫描方式：逐行扫描</li> <li>2. 输出帧率：30fps</li> <li>3. 摄像元件：1/3 ”</li> <li>4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V.</li> <li>5. 最低照度：0.3Lux</li> <li>6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</li> <li>7. 产品无故障运行时间 MTBF&gt;60000 小时。</li> </ul>	4	个
6	教师定位分析软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；</li> <li>2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；</li> <li>3. 支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。</li> <li>4. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；</li> <li>5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。</li> <li>6. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；</li> <li>7. 拟中标单位签订合同时提供计算机软件著作权登记证。</li> </ul>	4	套
7	学生定位分析仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 扫描方式：逐行扫描</li> <li>2. 输出帧率：30fps</li> <li>3. 摄像元件：1/3 ”</li> <li>4. 有效像素：1920 (H. ×1080 (V.</li> <li>5. 最低照度：0.3Lux</li> <li>6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电</li> <li>7. 产品无故障运行时间 MTBF&gt;60000 小时。</li> </ul>	4	个
8	学生定位分析软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；</li> <li>2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；</li> </ul>	4	套

		<p>3. 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；</p> <p>4. 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；</p> <p>5. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面；</p> <p>6. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；</p> <p>7. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域；</p> <p>8. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；</p> <p>9. 拟中标单位签订合同时提供计算机软件著作权登记证书。</p>		
9	数字音频矩阵	<p>1. 音频输入/输出通道 (MIC/LINE.：8路输入/4路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。</p> <p>2. 矩阵功能:输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。</p> <p>3. 转换器类型 24bit;采样率 48K</p> <p>4. 频率响应 20~20KHZ</p> <p>5. 模/数动态范围 (A-计权. 114dB</p> <p>6. 为保证数字音频矩阵与录播主机间的兼容性，稳定性，要求与录播主机为同一品牌。</p> <p>7. 产品无故障运行时间 MTBF&gt;60000 小时。</p>	4	台
10	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. AGC 自动增益控制:自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>3. AVC 回声消除:全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。</p> <p>4. AFC 反馈啸叫消除:采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。</p> <p>5. ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。</p> <p>6. 提供设备具备回声消除、反馈啸叫消除、自动噪声消除功能的软件界面截图。</p> <p>7. 拟中标单位签订合同时提供计算机软件著作权登记证书。</p>	4	套
11	采访话筒 (指向性)	<p>1. 单体：背极式驻极体</p> <p>2. 指向性：超心型</p> <p>3. 频率响应：40Hz—16kHz</p> <p>4. 低频衰减：内置</p> <p>5. 灵敏度：-29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz.</p> <p>6. 输出阻抗：500Ω±20% (at 1kHz.</p> <p>7. 最大声压级：130dB (T.H.D≤1% at 1kHz.</p> <p>8. 信噪比：70dB (1KHz at 1Pa.</p> <p>9. 动态范围：106dB (1kHz at Max SPL.</p> <p>10. 使用电源：48V 幻象电源 (48V DC.，2mA</p>	24	支
12	无线话筒	<p><b>系统参数：</b> 采用 UHF 超高频段，提供多通道 (32/64/99 通道) 选择，避免干扰，频率范围：500MHz-980MHz，调制方式：FM，音频响应：50Hz-15KHz，综合信噪比 S/N：&gt;105dB，综合失真：≤ 0.5%</p> <p><b>接收机：</b> 采用微电脑 CPU 控制，PLL 锁相环频率合成技术，杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制，音频动态扩展及自动电平控制电路，频率响应：40Hz-18KHz</p> <p><b>发射机：</b> 发射功率：高功率 10dBm，低功率 5dBm，调制方式：FM，最大调制度：±45KHz</p>	4	套

13	功放	1)输出功率:2×100W/8Ω,2×160W/4Ω;2) 信噪比:100dB;3) 谐波失真:<0.03%; 4) 频响:20Hz~20KHz(+1/-3dB;5) 输入阻抗:30KΩ/15KΩ;6) 输入灵敏度: 0.77V;7) 电源电压:AC115-230V/50Hz	4	台
14	音箱	1) 输出功率:60W-100W;2) 阻抗:8 欧姆;3) 频率响应:68Hz-20KHz;4) 单元 构成:Low 6.5"×1, Hi 1"×1;5) 灵敏度:90dB(1w/1m)。	4	对
15	录制面板	1. 在讲台上镶嵌式安装方式; 2. 控制接口:RS232 3. 信号指示灯:支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号; 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制;该功能同时支持录播模式和互动模式; 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源,并传输到听课室,包括本地老师 信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面;支持对各画面的自由布局控制,包 括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画,并传输到听课室。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接;	4	个
16	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;	4	台
17	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;不少于6路视频直播切换;不少于6个预置位;不少 于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。	4	台
18	资源平台主机	(1) 设备高度:≤1U (2) 硬件架构:嵌入式ARM架构设计,主机出厂内置视频资源管理平台。 (3) 系统支持:Linux系统 (4) 数据库支持:MYSQL (5) 存储容量:≥4TB SATA 7.2k 3.5in (6) 网络连接:RJ45千兆网口 (7) 通讯接口:支持USB2.0接口≥2个 (8) 支持Rst设备一键复位功能 (9) 安全DC电压≥36V供电,无风扇设计。 (10) 支持流媒体转发、直播、点播功能,单台主机支持不少于200点转发直播、 支持大规模点播。 (11) 产品无故障运行时间MTBF>100000小时。	4	台
19	教学视频资源管理系统	1. 信息管理系统 (1) 录播管理:支持把录播设备接入平台,实现自动转码、无缝直播点播,并具 备直播和点播功能。支持对录播系统进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。	4	套

(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交。

(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。

(4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。

(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。

(6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。

(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。

(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。

(9) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改。

(10) 文件检索：支持关键字搜索功能，可对视频标题、知识点和教学环节进行搜索。

(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。

(12) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。

(13) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。

(14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播主机内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。

## 2. 直播点播系统

(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台视频点播。

(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。

(3) 集群技术：支持直播集群技术。

(4) 多码率支持：可根据网络情况进行高、标清切换观看。

(5) 支持直播权限及密码设置。

(6) 支持上传教案、课件等附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。

(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。

## 3. 微课管理系统

		<p>(1) 提供微课管理模块, 支持自定义微课时长限制, 在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中, 并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件, 支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台, 或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制, 支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注, 在微课录制的同时支持 PPT 分页预览, 并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供平台移动端 APP, 可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 只视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端支持虚拟切片功能, 实现知识点的快速跳转观看、学习。</p> <p>(4) 移动端 APP 支持点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5. 拟中标单位签订合同时提供计算机拟中标单位签订合同时提供软件著作权证书。</p>		
20	互动显示器	50 英寸以上高清 LED 液晶屏; 分辨率支持 1920*1080; 输入接口: HDMI、VGA; 安装方式根据现场实际情况确定。	8	台
21	机柜	根据用户需求选用标准机柜。	4	个
22	教师用电脑	CPU 酷睿 I5, 7 代及以上; 内存 8G; 集成显卡; 硬盘 1T; 显示器: 24 寸及以上液晶显示器, 支持 4k; 标配 USB 鼠键套。	4	台
23	交互式智能平板	<p>一、整体设计</p> <p>全金属外观, 一体化设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机屏幕采用 86 英寸 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 具备防眩光效果。采用红外触控技术, 支持在 Windows 与安卓系统中进行十点触控及十点书写。</p> <p>电源要求: AC 100V~240V, 输入端子: ≥1 路 VGA; ≥1 路 Audio; ≥1 路 AV; ≥1 路 YPbPr; ≥2 路 HDMI; ≥1 路 TV RF; ≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换, 方便外接其他设备时在任意通道均可使用; ≥1 路 Line in; ≥1 路 RS232 接口; ≥1 路 RJ45。</p> <p>安全可靠要求:</p> <p>整机符合浪涌 (冲击) 抗扰度、静电放电抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、射频场感应的传导抗扰度等要求, 确保整机使用安全。</p> <p>机身具备防盐雾锈蚀特性, 且满足 GB4943.1-2011 标准中的防火要求。</p> <p>自动节能功能: 当设备在五分钟内处于无信号接收状态时, 将会自动关机, 节省能耗。</p> <p>智能亮度调节: 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果, 此功能可自行开启或关闭。</p> <p>内置非独立外扩展的摄像头, 像素至少 500 万, 支持二维码扫码识别功能, 帮助用户调用在线资源。</p> <p>黑板关闭自动节能: 当整机安装到推拉黑板中时, 关闭推拉黑板, 整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。</p> <p>整机只需连接一根网线, 即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>二、主要功能</p> <p>整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一, 确保用户操作便捷。</p> <p>一键调整 PPT 画面比例: 可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现一键切换画面显示比例。</p> <p>整机具备至少 3 路前置 USB3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及</p>	4	台

Android 双系统读取，当外接电脑设备时，如整机处于关机上电状态，则接上外接电脑后自动开机。如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的 VGA/HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。

支持无线智能遥控：人性化设计具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、Space、Enter、windows 等快捷按键，可实现一键开启交互白板软件、PPT 上下翻页、一键锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。

支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁。

支持整机在任意通道下，可调出节拍器功能，可自由调整节拍类型、快慢等，适应更多课堂场景

支持用户在任意通道下一键回到 PC 通道；支持用户自定义设置常用快捷通道。

支持在任意通道下，可调出互动课堂功能；支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。

支持任意通道画面放大功能，且放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。

支持用户在嵌入式系统下自定义侧边菜单：支持自定义侧边菜单的显示位置与有效通道；支持根据用户习惯任意调整显示顺序。

支持快速切换 Android/PC 通道：可自定义切换键功能，快速进入 Android 或 PC 通道的系统桌面。

支持在任意通道想自定义侧边菜单功能。

支持开机画面自定义。支持 DTMB 数字接收功能，可接收地面波数字信号。

支持自定义手势操作，快速实现返回、截图、冻屏、息屏等功能。

### 三、嵌入式系统

无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能。支持在安卓操作系统下，对移动存储设备中文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、多媒体、图片等文件，并可直接在界面中打开。

支持白板书写内容导出 PDF、iwb、svg 等格式。支持单点书写和多点书写的切换。

### 四、Windows 系统（内置电脑）

采用模块化电脑方案，抽拉内置式，按压式卡扣。采用 80pin 或以上接口，实现无单独接线的插拔。

处理器：≥Intel Core i7, 主频为四核四线程，内存≥8G DDR4，硬盘≥250G。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥6 个 USB 接口，其中≥2 个 USB3.0 接口。

具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；≥1 路 DP。

### 五、软件功能

1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式。支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录等多种登录方式。课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件。

#### 2. 数学学科工具：

(1) 几何图形绘制：支持输入任意长度线条，并可设置为线段、射线；支持输入任意边数及角度的图形，可显示或隐藏角度大小，并可直接通过修改角度编辑图形；支持输入任意角度的扇形及圆形，可显示角度大小；支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。

(2) 支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内

		<p>容支持不同颜色标记及二次编辑。包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中所有的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑，支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 sin、cos、tan、log、ln、e、<math>\pi</math>、根号、绝对值符号等；支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。</p> <p>3. 地理学科教学工具：3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示。地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>4. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，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、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>5. 化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。</p> <p>六、其他要求</p> <p>提供交互智能平板知识产权管理体系认证、信息安全管理体系统认证。拟中标单位签订合同时提供厂商针对培训服务的承诺函。</p>	
24	环境建设	<p>教室装修要求：</p> <p>1. 色调：桌椅、墙面、地面、窗帘等着色配合协调，整体颜色效果应适合录像，可提供不同色板供选择。</p> <p>2. 吊顶、墙壁工程：教室四周墙壁使用聚酯纤维吸音板材装修，踢脚线及装饰腰线使用黑钛合金不锈钢板材，吸音板颜色根据学校要求搭配协调。天花板选用 600*600 的矿棉板板材。控制室墙壁刷白。</p> <p>3. 地面：铺设地胶，色调要与墙面及桌椅协调。控制室地面也铺地胶，颜色：多种颜色可选，国家标准，环保检测达标，表面形状：立体，残余凹陷度：0.05mm，等级：优质，特殊用途：耐磨，图案：拼图，褪色性(级)：6，材质：PVC，地板厚度：<math>\geq 2.0</math>mm。</p> <p>4. 窗户处理：挨近走廊的小窗户全部封死，靠外墙的窗户采用优质铝合金或塑钢双层真空玻璃窗户，并加窗帘。窗帘采用厚实窗帘，具有吸音和有效隔绝自然光的作用，色调与墙体协调。窗户加装换气扇。</p> <p>5. 灯光：采用 LED 正白灯，保证充足照明，均匀布光。讲台增加教师 LED 正白灯补光灯。录播教室灯光的平均照度大于 350Lux，教师区照度<math>\geq 700lx</math>，学生区<math>\geq 500lx</math>，整个室内的照度要均匀，灯光的色温在 3500 或 4000K 之间；显色指数不低于 0.85。学生区，教师区色温一致，讲台区增加 4 组面光灯。灯具安装时长度方向垂直于教室的前后方向，即老师与学生看不到格栅灯管。</p> <p>6. 布局：录播教室与控制室之间安装隔墙，做隔音处理。隔断：采用木龙骨框架添加阻燃材料，木工板饰面，集控室一侧加装石膏板饰面；教室一侧在木工板上加装聚酯吸音板。录播室与观课室隔断采用单向玻璃框，门做成隐形隔音门，色调与四周墙壁协调，控制室的门加装防盗门。</p> <p>7. 网络、供电：根据学校要求录播系统的设备接入到指定的强电和弱电。电源控制设备安装在主控室内。</p>	4 间
25	线材	满足国标要求。	

4. 区级网络安全设备

序号	设备名称	参数	数量
1	SSL VPN	<p>1. SSL 最大加密流量<math>\geq 100\text{Mbps}</math>;SSL 理论并发用户数<math>\geq 300</math>;IPSec 最大加密流量<math>\geq 50\text{Mbps}</math>;理论吞吐量<math>\geq 150\text{Mbps}</math>;理论并发会话数<math>\geq 350000</math>;电源:单电源;尺寸:1U;接口<math>\geq 4</math>电。<math>\geq 50</math>个 SSL 并发接入授权。</p> <p>2. 基本特性: 支持终端使用包括 IE6、7、8、10、11 或其他 IE 内核的浏览器, 以及最新版本的非 IE 内核浏览器, 如 Windows EDGE, Google Chrome, Firefox, Safari, Opera 最新版登录 SSLVPN 系统, 登录后可完整支持各种 IP 层以上的 B/S 和 C/S 应用。</p> <p>3. 易用性: 产品应提供环境检测、自动修复工具, 支持对 Windows 的环境兼容性一键检测能力, 以及对检测结果进行一键修复的能力, 避免由于用户操作系统环境存在问题影响 SSL VPN 的使用, 减轻运维工作。</p> <p>4. 终端安全: 产品必须支持防中间人攻击, 产品可在用户登录 SSLVPN 时智能判断存在中间人攻击行为, 断开被攻击的连接, 并可提示异常现象。</p> <p>5. 高速性: 必须支持至少 4 条以上的外网多线路配置; 并在设备单臂部署模式下, 多线路接入前置网关, 仅依靠 SSLVPN 设备同样可实现 SSLVPN 接入用户的多线路自动优选功能。支持启用多线路时, 自动检测故障线路, 并自动踢出故障线路; 一旦线路恢复, 可在一定时间内自动恢复。支持启用多线路时, 自定义用户访问选路策略, 包括按上/下行带宽, 轮询, 按优先级等方式。支持利用网页进行动态寻址的方法, 客户端无需安装插件、不依靠 IP 地址库、不依赖于第三方动态 IP 寻址、直接根据速度探测实现用户端接入线路的自动优选, 用户通过访问寻址代理页面, 通过 Webagent 页面自动寻找 VPN 设备 IP(非 DDNS), 该方法不必单独注册域名或占用 IP 地址, 大大降低了系统部署难度。支持非对称式部署的传输协议优化技术(单边加速), 不用在用户终端上安装任何插件和软件, 即可提升用户访问应用服务的速度。支持 HTP 快速传输协议, 大幅优化无线环境(CDMA、GPRS、WIFI、3G)、高丢包、高延等恶劣网络环境下传输速度及效率。支持根据网络境自动选择并切换至最优的传输协议。支持针对不同的 web 页面进行数据优化, 支持动态压缩技术, 基于数据流进行压缩, 减少不必要的数据传输。针对 B/S 资源支持 WebCache 技术, 动态缓存页面元素, 提高 Web 页面响应速度。支持流缓存技术, 实现网关与网关、网关与移动客户端之间进行多磁盘、双向、基于分片数据包的字节流缓存加速, 削减冗余数据, 降低带宽压力的同时提高访问速度。支持共享流缓存功能, 实现多分支网关在总部共享流缓存数据, 提高流缓存效果。</p> <p>6. 稳定性、可扩展性: 支持基于自组域简化部署 VPN 网络的方法, 即当有多台设备处于 VPN 网络中时, 通过连接任意节点的 VPN 设备, 即相当于连入整个 VPN 网络, 该方法解决了传统 VPN 部署是, 需要部署多台。</p> <p>7. 售后服务: 原厂商在青海西宁区域设有直属办事处等服务机构, 以便于为客户提供完善、及时的售后服务。必须提供 7<math>\times</math>24 小时 400 电话支持。</p> <p>8. 原厂商需提供 ISO9001 认证证书、中华人民共和国公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》、公安部信息安全产品检测中心颁发的《GA/T 686-2007 信息安全技术 虚拟专用网安全技术要求》三级或三级以上检测报告、IPV6 Ready 认证证书、CMMI5 级认证。</p>	1 台
2	运维安全管理 系统 (堡垒)	<p>1. 软硬一体化机架式设备, 至少提供 6 个 1000M 电口</p> <p>2. 可管理资源数<math>\geq 200</math>个</p> <p>3. 物理旁路单臂部署, 以逻辑网关方式工作; 不改变现有网络结构</p>	1 台

	机)	<p>4. 系统各模块支持以 B/S 方式管理，采用 https 加密方式访问</p> <p>5. 字符协议：SSHv1、SSHv2、TELNET</p> <p>6. 图形协议：RDP、VNC</p> <p>7. 文件传输协议：FTP、SFTP、RDP 磁盘映射、RDP 剪切板</p> <p>8. 支持通过协议前置机进行协议扩展，至少支持扩展 KVM、Vmware、数据库、http/https、CS 应用等</p> <p>9. 支持通过动作流配置提供广泛的应用接入支持，无论被接入的资源如何设计登录动作，通过动作流配置都可以实现单点登陆和审计接入。</p> <p>10. 用户登陆认证方式支持静态口令认证、手机动态口令认证、Usbkey（数字证书）认证、AD 域认证、Radius 认证等认证方式；并支持各种认证方式和静态口令组合认证。</p> <p>11. 内置三员角色的同时支持角色灵活自定义，可根据用户实际的管理特性或特殊的安全管理组织架构，划分管理角色的管理范畴。</p> <p>12. 支持设定访问锁定策略，达到限制主帐号密码输入错误次数和锁定时间的目的</p> <p>13. 支持 RDP 安全模式（RDP、NLA、TLS、ANY）设置，以适应 RDP-Tcp 属性中的所有功能配置，包括加密级别为客户端兼容、低、高、符合 FIPS 标准等加密级别。</p> <p>14. 支持跨部门的交叉授权操作，部门资源管理员可将本部门资源授权给其他部门用户，实现资源临时/长期跨部门访问。</p> <p>15. 支持在授权基础上自定义访问审批流程，可设置一级或多级审批人，每级审批可指定通过投票数，需逐级审批通过才可最终发起运维操作。</p> <p>16. 支持自定义紧急运维流程开启或关闭，紧急运维开启时，运维人员可通过紧急运维流程直接访问目标设备，系统记录为紧急运维工单，审批人员可在事后查看或审批。</p> <p>17. 支持定期变更目标设备真实口令，支持自定义口令变更周期和口令强度。口令变更方式至少支持手动指定固定口令、通过密码表生成口令、依照设备挂载的口令策略生成随机口令、依照密码策略生成同一口令等方式。</p> <p>18. 支持密码文件备份功能，密码文件需密文保存，密码包及解密密钥分别发送给不同管理员保存，并使用专用的解密器才可打开。</p> <p>19. 支持 web 页面直接发起运维，无需安装任何控件，并同时支持调用 SecureCRT、Xshell、Putty、WinSCP、FileZilla、RDP 等客户端工具实现单点登陆，不改变运维人员操作习惯。</p> <p>20. 全面支持 IPV6，设备自身可以配置 IPV6 地址供客户端访问，并且支持目标设备配置 IPV6 地址实现单点登陆和审计。</p> <p>21. 厂商需提供公安部《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》、国家计算机网络应急技术处理协调中心颁发的网络安全应急服务支撑单位证书、国家信息中心与网络安全部颁发的国信安全服务支撑单位证书</p>	
3	终端检测响应平台	<p>1. 包含端点安全软件（服务器版本）10 个；端点安全软件（PC 版本）60 个。</p> <p>2. 支持全网统一自动升级，不需要人为干涉，支持病毒库无缝主动式智能升级，增量升级，以减少升级时带来的网络流量；</p> <p>3. 产品形态：产品是软件形态，Agent 软件支持 32 位和 64 位的 Windows、Linux 系统。产品和国内主流云平台实现解耦和，适用于 Vmware、华为云、华三云、阿里云、腾讯云等国内主流云平台的主机；</p> <p>4. 部署方式：终端 Agent 软件可以通过软件安装或虚拟机模板的方式进行安装。</p>	1 套

5. 全网风险可视:支持热点安全事件动态更新和展示及全网终端已发生的热点安全事件及其数量。

6. 安全策略一体化:支持安全策略一体化配置,通过一条策略即可实现不同安全功能的配置,包括:终端病毒查杀的文件扫描配置、暴力破解的威胁处置方式和 Windows 系统下信任区文件目录配置。

7. 终端病毒查杀:具备基于多维度轻量级的无特征检测技术,多引擎协同工作,包括:基于 AI 技术的自研引擎、基于家族基因分析的特征检测引擎、基于虚拟执行和操作系统环境仿真技术的行为引擎、基于大数据分析平台的云查引擎。支持极速、均衡、低耗三种扫描模式,以控制扫描时对业务系统 CPU 资源的占用。支持对 zip, rar, jar, cab, 7z 等常见压缩文件的查杀,支持压缩文件查杀层级进行策略配置,最大可配置检查 10 层压缩文件。支持配置跳过一定大小的文件,大小范围支持 1M~100M。支持威胁文件同步处置病毒时,选择是否在其他终端上同步处置。

8. 基于 Agent 的 RDP 和 SSH 登录日志检测的暴力破解入侵检测。支持单个攻击源和分布式攻击源的暴力破解检测。支持开启暴力破解实时检测,自动封堵攻击源的 IP 地址,封停时间支持配置。支持展示终端检测到的暴力破解事件及事件详情,包括:攻击源、攻击类型、检测引擎、最后攻击时间、攻击方法、攻击内容、攻击历史。支持对暴力破解事件攻击源 IP 加入黑名单,已加入黑名单的 IP 无法访问网内所有终端。

9、智防:具备基于本地缓存信誉检测与全网信誉检测,构建企业全网信誉库的检测引擎,做到企业内网一台威胁,全网感知并进行针对性查杀,支持处置病毒时选择是否在其他终端上同步处置有效提升查杀效率,减少终端资源开销

10、支持本地查杀缓存,具备二级缓存机制:终端侧使用全盘文件缓存,加速本地二次扫描速度,减少对本地虚拟化环境的资源消耗;管理平台侧使用全网文件缓存,加速云查杀速度,减少通过互联网进行云查杀的带宽消耗。

11、微隔离流量可控:提供对业务系统之间、业务系统内不同应用角色之间、业务系统内相同应用角色之间的访问控制策略配置

12、微隔离流量可视:业务系统详情支持展示流量分布 Top5、业务流量排行 Top5(发送,接收)、业务访问趋势(发送流速、接收流速和用户数);

13、流量线详情支持展示该流量线对应的微隔离策略;图形化显示服务器间流量关系,包括访问详情、流量趋势等;

14、针对 Linux 系统提供如下安全基线合规检查:身份鉴别、访问控制、安全审计、SSH 策略检测、入侵防范、恶意代码防范。

15、支持图形化显示服务器间流量关系,包括访问详情、流量趋势等。

16、支持基于威胁情报的病毒 md5 值的全网终端定位搜索,适用于对变种流行病毒的快速响应,快速确认全网终端是否感染

17、拟中标单位签订合同时提供《计算机软件著作权登记证书》、厂商需提供《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》、中标麒麟服务器操作系统 NeoCertify 认证报告;、CMMI L5 认证、ISO9001 质量管理体系认证证书。;厂商需是中国反网络病毒联盟 ANVA 成员单位、国家信息安全漏洞共享平台 (CNVD) 技术组成员、国家信息安全漏洞库 CNNVD 技术支撑单位。

4	服务器区 防火墙	<p>1、标准 2U 机架式设备,整机吞吐量≥8Gbps,应用层吞吐量≥2Gbps,并发连接数≥2,000,000,每秒新建连接数≥100,000CPS,所投设备必须配置千兆电口≥4个,千兆光口≥4个,配置冗余电源。</p> <p>2、支持路由,网桥,单臂,旁路,虚拟网线以及混合部署方式。</p> <p>3、支持静态路由,ECMP 等价路由;支持 RIPv1/v2, OSPFv2/v3 动态路由协议;</p>	1
---	-------------	--	---

支持端口联动功能，当上行/下行端口链路出现故障时，对应的另一端下行/上行端口自动切断链路；

4、IPV6:支持 IPV6 环境部署，包括接口/区域配置、路由配置等网络适应性功能，支持核心常用安全功能，包括僵尸网络，IPS 漏洞防御，WEB 应用防护等，支持协议一致性（包括但不限于 Core、NDP、Autoconfig、PMTU、ICMPV6）和协议健壮性检测（IPv6 畸形报文、ICMPv6 畸形报文、其他协议畸形报文），支持 IPV6 的地址转换、双栈的过渡技术。

5、访问控制策略支持基于源 / 目的 IP，源端口，源 / 目的区域，用户（组），应用/服务类型，时间组的细化控制方式；支持基于应用类型，网站类型，文件类型进行流量控制，支持基于 IP 段、时间、国家/地区、认证用户、子接口和 VLAN 进行流量控制；；支持 IPv4 / v6 NAT 地址转换，支持源地址转换，目的地址转换和双向地址转换，支持针对源 IP、目的 IP 和双向 IP 连接数控制；支持 NAT64、NAT46 地址转换；支持基于应用类型，网站类型，文件类型进行带宽分配和流量控制；

6、DDos 攻击防护：支持 Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing 攻击防护、支持 SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、DNS Flood、ARP Flood 攻击防护，支持 IP 地址扫描，端口扫描防护，支持 ARP 欺骗防护功能、支持 IP 协议异常报文检测和 TCP 协议异常报文检测；支持对信任区域主机外发的异常流量进行检测，如 ICMP，UPD，SYN，DNS Flood 等 DDoS 攻击行为；

7、支持对常见应用服务（HTTP、FTP、SSH、SMTP、IMAP）和数据库软件（MySQL、Oracle、MSSQL）的口令暴力破解防护功能；具备对常见网络协议（SSH、FTP、RDP、VNC、Netbios）和数据库（MySQL、Oracle、MSSQL）的弱密码扫描功能；可提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则

8、产品应具备独立的 Web 应用防护规则库，Web 应用防护规则总数在 3500 条以上；支持 CC 攻击、CSRF 攻击、COOKIE 攻击等攻击防护功能；支持对已经植入 webshell 后门的服务器持续检测，对后续非法的通信动作进行识别和阻断；支持针对网站的漏洞扫描进行深度防护，能够拦截漏洞扫描设备或软件对网站漏洞的扫描探测，支持基于目录访问频率和敏感文件扫描等恶意扫描行为进行防护；设备需要具备 web 业务自学习能力，可自行判断与标记业务特征，确认业务模型学习趋势；

9、设备具备独立的热门威胁库，防护类型包括木马远控、恶意脚本、勒索病毒、僵尸网络、挖矿病毒等，特征总数在 60 万条以上；支持蜜罐功能，定位内网感染僵尸网络病毒的真实主机 IP 地址；支持对终端已被种植了远控木马或者病毒等恶意软件进行检测，并且能够对检测到的恶意软件行为进行深入的分析，展示和外部命令控制服务器的交互行为和其他可疑行为；支持通过云端的大数据分析平台，发现和展示整个僵尸网络的构成和分布，定位僵尸网络控制服务器的地址；

10、安全可视化:支持业务服务器的自动发现以及业务服务器脆弱性和服务器开放端口的自动识别，支持包含敏感数据业务的识别；支持对业务详情进行展示，包括业务存在关键的风险，可以提供具体的攻击链过程并对攻击进行举证；支持安全运营中心功能，可以对全网所有的服务器和主机的威胁进行全面评估，管理员通过一键便可完成对服务器和主机的资产更新识别、脆弱性评估、策略动作的合理化监测、当前服务器和用户的保护状态、当前的服务器和主机的风险状态及需要管理员待办的紧急事项等，可以自动化直观的展示最终的风险；

		<p>12、厂商提供 ISO9001 认证证书、计算机信息系统安全专用产品销售许可证、ISCCC 中国国家信息安全产品认证证书；公安部颁发的第二代防火墙销售许可证、CMMI L5 认证。厂商是国家互联网应急响应中心网络安全应急服务国家级支撑单位、是中国反网络病毒联盟 ANVA 成员单位；、国家信息安全漏洞共享平台 (CNVD) 技术组成员；、厂商是微软安全响应中心 (Microsoft Security Response Center) 发起的 MAPP (Microsoft Active Protection Program) 计划成员、国家信息安全漏洞库 CNNVD 技术支撑单位；</p>	
5	日志审计	<p>标准 2U 机架式设备，千兆电口≥6 个，主机审计许可证书数量≥100，支持添加、修改、删除资产、支持对资产的基本属性进行维护、支持资产增加自定义属性</p> <p>支持拓扑管理，并能够支持拓扑维度展示整体安全、事件分布、告警分布等支持对 IP 对象的自动发现功能，支持 IPv6，对自动发现的设备可以转资产或删除</p> <p>系统满足设备的信息采集要求，主要包括：安全设备：启明 WAF 防火墙、绿盟 IDS、华为防火墙、Juniper 防火墙、天融信防火墙等，操作系统：Linux、Windows、Window server、Unix 等操作系统</p> <p>数据库：Oracle、MySQL、SQLServer 等，应用系统：如 Apache、Tomcat、IIS、Weblogic 等，网络设备：主流的路由器、交换机、负载均衡等网络设备等，如 Cisco、华为、juniper 等，虚拟化平台：VMware Esxi、Xen、Hyper V 等</p> <p>支持零管理配置，系统自动发现域名并监控域名的访问及攻击情况，日志采集器在将日志送往审计中心的时候，可以制定传送策略，仅传送符合条件的日志支持从不同设备或系统中所获得的各类日志、事件中抽取相关片段准确和完整地映射至安全事件的标准字段，支持对安全事件重新定级。能根据统一的安全策略，按照安全设备识别名、事件类别、事件级别等所有可能的条件及各种条件的组合对事件严重级别进行重定义，系统的标准化策略具备良好的可扩展性，可通过配置文件或界面实现管理功能</p> <p>支持根据设备类型，按日期展示日志的接入情况，包含不同级别日志数量统计，支持更加精确的专家模式查询，根据页面的指导提示，通过组合查询表达式完成精确查询</p> <p>支持显示审计事件分类统计列表，根据审计策略名称、审计事件类型、被审计人员、目标设备地址四个维度展现</p> <p>支持通过事件的任意字段制定规则创建策略；支持预置审计策略模板，包括：Windows 主机类审计策略模板、Linux/Unix 主机类审计策略模板、防火墙类审计策略模板、扫描器类审计策略模板、IDS/IPS 类审计策略模板、防病毒类审计策略模板、数据库系统类审计策略模板、萨班斯审计策略模板、等级保护审计模板等</p> <p>HTTP 会话：支持 HTTP 网页标题、BBS、威胁情报、DGA、搜索关键词的网络会话分类展现</p> <p>拟中标单位签订合同时提供《计算机软件著作权登记证书》、厂商需提供公安部《计算机信息系统专用产品销售许可证》、国家计算机网络应急技术处理协调中心颁发的网络安全应急服务支撑单位证书、中国信息安全认证中心颁发的信息安全服务资质证书。</p>	1
6	数据库审计	<p>1. 吞吐量≥4Gbps，数据库流量比（镜像模式）≥800Mb/s；SQL 吞吐（峰值）≥20000 条 SQL 语句/s；日志检索≥40000 条/秒；日志条数≥20 亿条/天；日志留存≥180 天；尺寸：2U；接口≥6 个千兆电口，4 个千兆光口；内存大小≥16GB；硬盘≥2TB SATA；冗余电源。</p>	1 台

2. 部署方式：审计方式：旁路交换机镜像、Agent 抓包；数据库审计旁路镜像模式部署不影响数据库性能和网络架构；部署方式：支持单机（采集器）、多机（管理器）。多机部署支持集中管理，可集中管理多台采集器审计的事件、分析，实现统一配置、统一报表、统一查询。支持导入到主流虚拟化平台以模板的方式部署。支持多种虚拟化平台，包括 Sangfor-HCI (vma 格式)、Kvm (qcow2 格式)、Vmware (ova 格式)。
3. 部署管理：采用 B/S 管理方式，无需在被审计系统上安装任何代理；无需单独的数据中心，一台设备完成所有工作；提供图形用户界面，以简单、直观的方式完成策略配置、警报查询、攻击响应、集中管理等各种任务。支持 IPv6 协议，可识别 IPv6 协议的数据流，支持基于 IPv6 地址格式的审计策略。
4. 审计能力：支持多种数据库类型的审计，支持 Oracle 数据库审计、SQL-Server 数据库审计、DB2 数据库审计、MySQL 数据库审计、Informix 数据库审计、达梦数据库审计、人大金仓数据库审计、postgresql 数据库审计、sysbase 数据库审计、cache 数据库。支持在 windows 平台上安装插件的方式审计，插件方式更快捷更稳定，无需改变系统内核和驱动的原有工作方式支撑审计，有效防止修改内核或驱动带来的系统崩溃隐患。支持白名单审计：系统使用审计白名单将非关注的内容进行过滤，不进行记录，降低了存储空间和无用信息的堆砌，白名单内容包括以下 4 个维度：（1）SQL 模版：支持通过 SQL 模板作为数据库条件来过滤，SQL 模板来源方式包括已有的 SQL 模板、自动生成的 SQL 模板；（2）业务系统：支持通过自定义设定业务系统作为白名单条件，包括全部业务系统、自定义单个或多个业务系统；（3）URL 地址：源 IP、业务系统、生效时间、URL 地址；（4）数据库条件：源 IP、业务系统、生效时间、客户端程序、数据库用户、数据库名、表名、操作类型。支持客户端程序、数据库用户、操作类型、数据库名表名、响应时间、返回行数、影响行数、响应内容等实现对敏感数据库操作的精细审计。支持时间段、源 IP、业务系统、搜索关键字等对 WEB 审计日志进行精细检索。支持时间段、IP、管理员对管理员操作日志进行检索。支持三层架构下 web 要素审计。提供 web 审计日志的查询页面，支持通过日期、源 IP、业务系统、以及指定 url 地址作为搜索关键字进行过滤查询，查询结果包括源区域、目的区域、操作对象、影响结果及其 web 三层关联信息。审计 SQL 模版：产品支持自动基线学习数据库语义语法，并支持提取参数自动生成 SQL 模板，可以减少审计日志的重复写入和节省磁盘的存储空间。
5. 安全能力：内置 SQL 安全规则可以针对导出方式窃取、备份方式窃取、导出可执行程序、备份方式写入恶意代码、系统命令执行、读注册表、写注册表、暴露系统信息、高权存储过程、执行本地代码、常见运维工具使用 grant、业务系统使用 grant、客户端 sp\_addrolemember 提权、web 端 sp\_addrolemember 提权、查询内置敏感表、篡改内置敏感表等。支持自定义数据库安全策略，可根据业务需要自定义各种场景的安全规则，对于违规的数据库访问可进行实时警告和阻断。SQL 语句安全检测：爆库、撞库。识别当前的 SQL 操作是否有爆库、撞库等严重性安全问题，如果命中了安全风险规则，那么可根据动作进行阻断、告警、记录等操作，可提示管理员作出相应的防御措施。支持基于 SQL 命令的 webshell 检测，提供 webshell 日志查询，可通过查看 webshell 攻击的时间、源 IP、业务系统、webshell 规则发现威胁。支持联动互联网边界设备（如数据分析平台、上网行为管理）实现数据外发泄密分析，可以通过全面分析并通过视图化的方式直观的展示泄

密内容、数据泄密轨迹、外发文件内容。数据库访问可视：数据库安全系统联动国内一流品牌的上网行为管理系统可以提供数据库系统、业务系统、运维人员、互联网接入之间的访问关系以及交互式分析，可以通过多维度展示具体人员、具体事件、具体内网、高危操作、登录失败、访问次数的视图。支持联动其他安全设备（如下一代防火墙）实现 webshell 阻断，提供 webshell 日志查询，可通过查看 webshell 攻击的时间、源 IP、业务系统、webshell 规则发现外部威胁。可以通过新增的 SQL 模式串趋势快速分析来自外部的攻击威胁，分析维度包括 新型 SQL 模板增长趋势、时间轴、导出报表、源 IP、业务系统、SQL 模板。

6. 统计分析：支持以源 IP、业务主机、操作类型、SQL 模版、数据库用户为维度的数据库行为排行。支持以新型 SQL 趋势统计、支持 SQL 响应性能分析。支持执行 SQL 语句失败分析，包括登录失败排行，SQL 语句失败排行。支持吞吐量分析，包括 SQL 语句吞吐量排行、SQL 语句吞吐量趋势、SQL 操作类型吞吐量排行、SQL 操作类型吞吐量趋势、数据库用户吞吐量排行、数据库用户吞吐量趋势、业务主机吞吐量排行、业务主机吞吐量趋势。精细化审计日志分离存储：通过 SQL 串模式抽取保障磁盘 IO 的读写性能；分离式存储 SQL 语句保障数据审计速度快。TB 级日志秒级查询：支持指定源 IP、时间日期、客户端程序、业务系统、数据库用户、操作类型等精细日志查询、支持操作类型精细化日志查询、支持风险级别排行统计查询、支持数据库条件的统计查询、支持统计趋势查询分析、支持风险级别查询分析、支持通过多 SQL 语句的统计查询、支持统计分析下钻、支持业务系统元素统计查询。数据库威胁分析统一入口：统一的分析入口，可以设置和分析正常访问和异常访问视图、数据库泄密分析、图形化泄密轨迹分析、数据窃取、数据库风险、外发数据人员、受攻击业务系统、风险总次数这几个维度实时监控内网数据威胁态势并且提供交互式分析视图帮助企业快速溯源。自定义报表拖拽：通过自定义报表拖拽功能可以随意拖拽用户预期的统计报表，帮助用户提升通过高级选项筛选报表的可读性，更方便达到预期效果。
7. 风险分析：支持以时间、源 IP、客户端程序、业务系统、数据库用户、数据库名、操作类型、表名、返回行数、影响行数、响应时长、响应码、策略、规则、风险级别、SQL 模版为条件的数据库风险查询。支持以风险级别、源 IP、业务主机、数据库用户、风险类型为维度的数据库风险排行。支持 Syslog 告警、SNMP trap 告警、邮件告警，短信告警，包括支持 SNMP TRAP 方式，提供系统运行状态给第三方网管系统。旁路主动发 rest 包阻断技术：Netfilter 框架技术可灵活针对 IP、端口、业务系统做精准阻断。
8. 响应方式：提供管理员权限设置和分权管理，提供三权分立功能，系统可以对使用人员的操作进行审计记录，可以由审计员进行查询，具有自身安全审计功能。（1）超级管理员（仅 admin，不能新增，仅一个）；（2）安全管理员（负责配置规则，无查看日志权限）；（3）审计管理员（负责审计日志，仅有日志查看权限）；（4）自定义角色：可以自选页面。支持系统异常、磁盘空间占用过高、采集器离线等告警。
9. 系统管理：支持日志备份和日志恢复。支持系统日志查看，系统升级，重启操作，磁盘空间自动删除系统必备功能。可以实时监控系统的 CPU 使用率，内存使用率和磁盘占用率。快速定位系统的负载压力和系统运行状况。支持 Syslog 方式向外发送审计日志。
10. 数据灾备：数据可靠性及灾备：独有的 Mapreduce 框架支持自动将数据同步到外部备份；支持数据到磁盘柜、RAID 阵列卡；支持针对原始数据实现

	事物重做，来保障数据的灾备。	
	11. 厂商需提供 CMMI5 认证、ISO9001 认证、《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》。	

5. 50 终端学生机房参数（2 间）

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
1	云主机	<p><b>硬件参数:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软硬一体化国产品牌设备，不接受软硬拆分方案。</li> <li>2. 19 英寸工业标准 2U 机架式服务器，支持 <math>\geq 50</math> 用户虚拟桌面并发。</li> <li>3. CPU <math>\geq 2</math> 颗 Intel Xeon E5-2630 V4 处理器，单颗 CPU <math>\geq 10</math> 核，主频 <math>\geq 2.2</math>GHz，25MB 缓存；内存插槽数 <math>\geq 20</math> 个，配置内存 <math>\geq 240</math>GB DDR4，内存支持 ECC，速率 <math>\geq 2133</math>MHz，支持最大内存扩展 <math>\geq 640</math>GB；可插拔硬盘槽位 <math>\geq 8</math> 个，同时兼容 2.5 英寸和 3.5 英寸尺寸硬盘，企业级 SSD 容量 <math>\geq 480</math>GB；企业级 SATA3.0 机械硬盘 <math>\geq 2</math>TB 缓存 <math>\geq 128</math>M。</li> <li>4. 主板集成 RAID 控制器，支持 0/1/10 级别 RAID，主板喷涂三防漆，保证在阴雨潮湿天气可正常使用；电源支持 3000 米以上海拔，支持高海拔地区正常工作。</li> <li>5. 支持上电自启和远程唤醒功能，实现远程管理。</li> <li>6. 风扇 <math>\geq 3</math> 个，低静电、低噪音、智能调节转速；服务器电源 <math>\geq 500</math>W，标配滑动式机柜导轨。</li> </ol> <p><b>基本功能参数:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出厂预装服务器虚拟化软件等桌面云组件，无需单独购买和配置虚拟化软件。</li> <li>2. 支持多种操作系统镜像发布，包含 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 10，Ubuntu、Centos、Fedora 等系统。</li> <li>3. 支持 SSD 固态+机械硬盘混合磁盘组合方式，在 SSD 阵列设置缓冲区进行模版的加速。满足 50 路虚拟云桌面点播 1080P 高清视频，运行至少 1 分钟，所有学生云终端无明显卡顿和延迟问题。</li> <li>★支持 50 用户并发时流畅运行目前小学信息技术学科教授的所有软件（Office 办公软件、WPS 办公软件、ACDSee、GoldWave、cordl video studio pro x4 以上版本等）</li> <li>4. 支持多种考试场景。</li> <li>5. 支持设置定时任务，能够定时关闭云主机、重启云主机、关闭云终端，可按照每天或者每周设置周期性任务，具体时间点能够设置到时分秒。（提供软件功能截图）</li> <li>6. 提供课程镜像默认启动功能，开机时能够自动加载设置好的默认课程镜像，可直接进入上课环境，该功能可选择是否开启，包括默认课程镜像也能够根据使用情况进行灵活配置。</li> <li>7. 提供集群功能，并内置于云服务器中。集群部署时，在一个管理界面下就能实现虚拟教室创建管理功能，根据物理教室规模在云服务器上灵活创建虚拟教室，并进行统一管理和维护，能够设置云主机服务器资源分配和教室模式策略设置。（提供软件功能截图）</li> <li>8. 提供原厂部署实施与运维工具，可对云桌面教学系统的健康监测出具体检报告，报告内容需涵盖但不限于整体系统评分，系统问题项及描述，潜在风险项及描述（提供功能操作界面截图）。</li> <li>9. 为保证平台联动时的兼容性和可靠性云主机、学生云终端、教师云终</li> </ol>	2	台

		<p>端、教学管理软件为同一品牌。</p> <p>10. 拟中标单位签订合同时提供软件著作权登记证证书, 提供国家强制性 CCC 认证证书复印件、中国节能产品认证证书。</p>		
2	学生云终端	<p>1、终端采用 x86 架构, 国内自主品牌。</p> <p>2、内置虚拟桌面客户端程序, 能够做到免身份验证登录虚拟桌面。</p> <p>3、处理器<math>\geq 4</math> 核心, 主频<math>\geq 1.44</math> GHz, 睿频<math>\geq 1.92</math> GHz, 缓存<math>\geq 2</math>M; 配置内存容量<math>\geq 2</math>GB, 内置存储空间<math>\geq 32</math>GB。</p> <p>4、USB 接口<math>\geq 6</math> 个 (包含<math>\geq 1</math> 个 USB 3.0 接口), <math>\geq 1</math> 个千兆网口, <math>\geq 1</math> 个 VGA 接口, <math>\geq 1</math> 个 HDMI 接口, <math>\geq 1</math> 对音频输入输出接口。</p> <p>5、支持防盗功能, 与显示器融合一体, 支持 VESA 标准背挂装置。</p> <p>6、支持供可延长外接开关的接口。</p> <p>7、提供国家强制性 CCC 认证并提供证书、中国节能产品认证证书。</p> <p>8、支持自动感知虚拟桌面运行功能, 当虚拟桌面关闭之后, 云终端能够自动探测并关闭云终端物理设备。</p> <p>9、支持考试模式时终端脱离服务器独立运行, 重启后数据仍保留。</p> <p>10、终端产品满足抗电强度: (1) 电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象; (2) 电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象; (3) 电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象, 提供测试报告。</p> <p>11、支持浪涌抗扰度网口共模<math>\pm 4</math>KV、电源共模<math>\pm 4</math>KV, 提供测试报告。</p> <p>12、为保证兼容性和可靠性、云终端底层虚拟化系统必须为自主研发系统。</p> <p>13、支持虚拟机实例管理, 可对用户虚拟机还原、关机、重启等电源级别操作。</p> <p>14、为保证平台联动时的兼容性和可靠性以及售后服务的一致性, 云主机、学生云终端、教师云终端、教学管理软件、交换机为同一品牌。</p>	100	台
3	教师云终端	<p>1. 软硬件一体化设备, 内置虚拟化系统和软件。</p> <p>2. 配置<math>\geq</math>Intel 第八代四核四线程处理器 (处理器主频<math>\geq 3.6</math>GHz); 内存<math>\geq 8</math>GB, 显卡<math>\geq</math>Intel HD 630; 本地存储<math>\geq 256</math>GB SSD。</p> <p>3. 配置<math>\geq 21.5</math> 寸显示器, 分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>4. USB 接口<math>\geq 6</math> 个 (包含<math>\geq 2</math> 个 USB 3.0 接口), <math>\geq 1</math> 个千兆网口, <math>\geq 1</math> 个 HDMI 接口, <math>\geq 1</math> 对音频输入输出接口。</p> <p>5. 配置<math>\geq 1</math> 个内存扩展槽, <math>\geq 1</math> 个 SATA 扩展接口, 可扩展 1 个 2.5 英寸硬盘。</p> <p>6. 三面无边框屏幕, 屏占比<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>7. 配置铝合金一体化压铸底座。</p> <p>8. 提供 3C 证书。</p> <p>9. 具备关屏功能键。</p> <p>10. 屏幕左侧或右侧提供 U 口与耳机接口。</p> <p>11. 支持个性化桌面、公共桌面、无账号公共桌面等多种模式切换。(提供软件功能截图)</p> <p>12. 支持终端自身及虚拟桌面 IP 地址设置, 能够通过 web 管理端进行 IP 地址修改与维护。(提供软件功能截图)</p> <p>13. 支持在第八代 CPU 下运行 Windows XP 及 Windows 7 等操作系统。(提供软件功能截图)</p> <p>14. 支持上电自启动功能, 并能够根据实际使用情况选择关闭或开启。</p> <p>15. 在网络中断的情况下, 支持离线使用虚拟云桌面。(提供软件功能截图)</p>	2	台

		16. 支持 U 盘传输镜像，可将终端转化为镜像分发服务端，对外快速分发镜像。（提供软件功能截图） 17. 具有屏幕亮度调节功能键。 18. 支持终端显卡透传，能够将终端物理显卡透传至虚拟机中，支持部分对物理显卡有场景，如基础 3D 软件的运行。（提供功能截图）		
4	键鼠	云桌面键鼠套装。	102	套
5	显示器	尺寸≥21.5 寸 WLED,分辨率≥1920×1080,≥1 个 VGA 接口 ,≥1 个 HDMI 接口; 采用 IPS 屏, 水平及垂直可视角度≥178°, 亮度≥250 cd/m², 对比度≥1,000:1。	100	台
6	教学管理软件	1. 提供 C/S 架构教学管理软件平台, 平台包含教师端和学生端, 并且教师端和学生端能够进行互动教学。 2. 提供多种教学模式以应对不同的教学需求, 包括信息课模式、主课模式和考试模式, 并可根据学校实际教学需求增加自定义场景模式, 每个模式下提供不同的教学镜像, 切换模式时, 云终端硬件无需重新启动。（提供软件功能截图） 3. 提供基于安卓系统的电子书包教学模式, 可通过教学管理软件控制所有云终端一键进入本地安卓系统。系统需自带个人题库、随堂测试等基础教学功能, 不接受通过非原厂软件的方式来实现。（提供软件功能截图） 4. 支持终端管理、终端参数配置、终端编号等。 5. 支持文件分组分发和回收功能。 6. 支持一键禁止所有学生或部分学生上网功能; 禁网时支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。（提供软件功能截图） 8. 支持作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件, 提供学生作业的归档和打包下载, 支持业务教学功能扩展模块, 方便以后进行教学业务扩展, 只需要在 C/S 教学管理软件上完成即可。（提供软件功能截图） 9. 支持老师在线打开学生作业, 格式包括 Word、Flash、Excel、PPT、jpg 等。支持作业评分及点评功能。（提供软件功能截图） 10. 支持老师对学生分组功能。（提供软件功能截图） 11. 支持自动创建班级模型功能, 支持通过签到的方式自动建立班级模型和账号, 提供教学管理软件功能截图。 12. 授权方式采用文件授权。 13. 支持微课的上传、浏览、删除、互动点评等功能。 14. 拟中标单位签订合同时提供软件著作权登记证证书。	2	套
7	24 口交换机	1. 交换容量≥3.3Tbps , 转发性能≥125Mpps。 2. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥24, 固化 1G SFP 光接口≥4 个, 整机最大可用千兆口≥28。 3. MAC 地址≥16K, ARP 表项≥1000 条, FIB 表项≥500。 4. 为提升设备适应恶劣环境能力, 采用无风扇设计。 5. 支持防雷等级≥10KV, 提供测试报告。 6. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议, 支持 SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1, 2, 3, 9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web。 7. 支持 1 对 1、1 对多、多对 1 和基于流的镜像; 且支持 RSPAN 和 ERSPAN。 8. 支持专门针对 CPU 的保护机制, 能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理, 保护交换机在各种环境下稳定工作。 9. 支持专门基础网络保护机制, 增强设备防攻击能力, 提供测试报告。	2	台

		10. 支持 openflow 1.3 协议，出具测试认证证书。 11. 提供工信部设备进网许可证、中国质量中心颁发的节能证书、中国国家强制性产品认证证书。		
8	48 口交换机	1. 交换容量 $\geq 3.3$ Tbps，转发性能 $\geq 165$ Mpps。 2. 固化 10/100/1000M 以太网端口 $\geq 48$ ，固化 1G SFP 光接口 $\geq 4$ 个；整机最大可用千兆口 $\geq 52$ 。 3. MAC 地址 $\geq 16$ K，ARP 表项 $\geq 1000$ 条，FIB 表项 $\geq 500$ 。 4. 须涂装三防漆，具备设备绝缘、防潮、防腐蚀、防霉、防盐雾等性能。 5. 支持防雷等级 $\geq 10$ KV，提供测试报告。 6. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议，支持 SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1, 2, 3, 9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web。 7. 支持 1 对 1、1 对多、多对 1 和基于流的镜像；支持 RSPAN 和 ERSPAN。 8. 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理。 9. 支持专门基础网络保护机制，增强设备防攻击能力，提供试报告。 10. 支持 openflow 1.3 协议。 11. 提供工信部设备进网许可证、中国质量中心颁发的节能证书、中国国家强制性产品认证证书。	2	台
9	教师讲桌椅(尺寸、重量为约)	长 1.4 米*宽 0.7 米，板材为 E1 实木压制板，环保贴面工艺，正反面平整光滑，防晒、耐刮、耐烫、不起鼓、无毒无味，桌面厚度 $\geq 25$ mm、其他部分厚度 $\geq 18$ mm。电脑升降转椅，长 63*宽 57.5*高 104，重 20kg。	2	套
10	学生用耳麦	品牌头戴式耳麦	100	个
11	学生用桌凳	根据教室大小定制，双人桌或六面桌（实际情况现场勘测）。板材为 E1 实木压制板，环保贴面工艺，正反面平整光滑，防晒、耐刮、耐烫、不起鼓、无毒无味，桌面厚度 $\geq 25$ mm、其他部分厚度 $\geq 18$ mm。桌凳用钢管规格 30mm*30mm，管厚为 1.2mm，外表为全环保喷塑工艺，环保无味，耐用不生锈，与地面接触的桌凳脚加有耐磨橡胶垫。	100	套
12	防静电地板	国标全钢陶瓷防静电地板、规格 $\geq 600*600*40$ mm，面层厚度 $\geq 10$ mm，架空铺设，集中载荷 $\geq 550$ kg，表面耐磨。铺设面积根据场地情况确定。	2	间
13	综合布线施工费	电源布线（配电箱、自动空气开关，电线 6 平方毫米、插板等）+网络布线（品牌六类双绞线、PVC 管槽、光纤、线标等），按需配备，实际情况现场勘查。	2	间
14	灭火器	每间机房提供水基型灭火器（绿色）两个。	4	个
15	质保	项目硬件（包含显示屏）质保 3 年。		

### 6. 校园电视台高清演播室系统

序号	设备名称	技术要求	单位	数量
<b>一、高清摄像机</b>				
1	高清摄像机	1. 采用 24mm 广角, 20 倍光学变焦 LEICA DICOMAR 镜头; 2. 支持高速、高精度智能自动聚焦; 一键自动聚焦; 手动聚焦辅助; 3. 通过调节自动聚焦速度、自动聚焦灵敏度和自动聚焦区域宽度, 可自定义自	台	2

		<p>动聚焦操作，辅助聚焦(扩大显示/勾边)；聚焦过渡；区域聚焦；支持 IR (红外) 拍摄；</p> <p>4. 全高清 VFR (可变帧频) 记录；双卡槽记录，多种记录方式可选；</p> <p>5. 配摄像机软包；</p>		
2	存储卡	<p>1. 品牌 64GB 高速存储卡</p> <p>2. 读写速度<math>\geq 90\text{MB/S}</math></p>	块	4
3	电池	<p>1. 原厂加厚电池；(与所投高清摄像机配套)</p> <p>2. 容量：<math>\geq 5800</math> 毫安，42WH。</p>	块	2
4	三脚架	<p>1. 球碗直径：65mm 球形底座；</p> <p>2. 阻尼系统：液压阻尼，水平垂直锁紧；</p> <p>3. 云台承重：<math>\geq 5.5\text{Kg}</math>；动平衡调节重量：1.5-4kg；</p> <p>4. 水平显示：水平仪；俯仰转动范围：360 度；</p> <p>5. 平衡板调整范围：<math>\geq 40\text{mm}</math>；</p> <p>6. 三脚架高度：700-1500mm，两级铝合金；</p> <p>7. 单手柄：直径 12mm/长 320mm；自重：<math>\leq 3.5\text{Kg}</math>；</p> <p>8. 含移动脚轮。</p>	套	2
<b>二、高清全功能切换制作系统</b>				
1	切换台面	<p>1. 专用的高清演播室硬件遥控切换面板；</p> <p>2. 支持<math>\geq 4</math>路 14 通道实景及虚拟场景切换，TALLY 信号支持，包括特技切换、场景变换，镜头推拉摇移；</p> <p>3. 支持<math>\geq 4</math>路 ME 切换通道；</p> <p>4. 专业 CS 硬件切换遥控面板和摇杆实现对虚拟场景的快速切换和定位；可快速更换场景模板、图文字幕模板、通过场景修改系统快速修改虚拟场景，通过摇杆直接对摄像机的场景进行推拉摇移；</p> <p>5. 切换台面与全功能演播室系统同一品牌，硬件切换面板与软硬切换操作界面对应；</p>	台	1
2	广播级全功能演播室主机(核心设备)	<p>1. 广播级<math>\geq 15</math>通道高清导录播、切换、虚拟制作、发布系统；</p> <p>2. 提供厂商售后服务承诺函原件和国家广电检测机构检测报告。</p> <p>3. 功能要求：</p> <p>1) 电脑信号、视频信号、制作节目信号等信号均可通过 IP 网络传输和调用，可被网络内多台设备调取使用，可使用信号不少于 100 路（软件功能截图）；</p> <p>2) 支持外部矩阵，可受控于外部矩阵的信号编组切换；</p> <p>3) 支持信号的数字高/标清 SDI 物理及 IP 网络的混合输入方式，支持<math>\geq 8</math>路的外来信号输入；</p> <p>4) 支持 HTTP/RTMP/RTP/RTSP 协议的网络信号输入，输入信号<math>\geq 4</math>路（软件功能截图）；</p> <p>5) 支持信号的数字高/标清 SDI/HDMI/IP 网络输出，支持<math>\geq 12</math>路的信号输出，输出的信号可任意指定；</p> <p>6) 支持网络中 PC 或 MAC 中网页浏览画面、PPT、视频播放等画面的独立同时输出，支持音频视频同传（软件功能截图）；</p> <p>7) 支持<math>\geq 24</math>路的可直切画面，包括外部输入信号、计算机(PC/MAC)信号、电子终端信号(iPad/iPhone 等)、视频回放信号、图片、字幕信号；</p> <p>8) 支持内置静/动态缓存信号，虚拟画面信号；支持编组切换功能，可以将不同的切换形态通过编组进行保存；</p> <p>9) 支持内置数据直接访问管理功能，无需第三方软件即可实现字幕、文本、标题、图片、索引等数据内容的自动读取、更新和使用（软件功能截图）；</p>	台	1

		<p>10) 支持视频信号自动色彩修正, 可根据选定的基准摄像机画面色彩, 自动修正其它摄像机的色彩, 自动适应拍摄环境的变化;</p> <p>11) 支持动作触发控制操作功能, 可预先设定并通过主持人动作实现切换、转场、画面叠加、虚拟镜头推拉平移, 设置音频电平大小等多种操作;</p> <p>12) 提供键信号内容预览窗口, 可在键信号叠加之前预览当前叠加的内容;</p> <p>13) 支持网络中 PC 或 MAC 中网页浏览画面、PPT、视频播放等画面的独立同时输出, 支持音频视频同传;</p> <p>14) 音频支持噪声抑制功能, 并且音频可设置门限电平触发自动控制 (比如访谈类节目的自动切换功能);</p> <p>15) 支持 Dante 网络音频输入 (软件功能截图);</p> <p>16) 支持外部物理调音台, 同时可与内置调音台同步工作;</p> <p>17) 支持 MIDI 协议的设备连接, 可连接诸如 iPad、iPhone 或其它 MIDI 控制设备, 并且在这些设备上实现对系统的操作和控制 (软件功能截图);</p> <p>18) 支持紧急插播功能, 可带有转场效果地插播信息;</p> <p>19) 支持多种测试信号发生功能, 能发生不少于 40 种测试信号 (软件功能截图);</p> <p>20) 支持虚拟、切换、键信号叠加的分组预设功能, 可以将不同应用方式、设置、效果进行多个分组并保存为预设, 使用时直接调取该预设进行快速的使用模式和画面效果转换;</p> <p>21) 支持慢速回放, 可灵活设置播放的出入口, 实现生成视频剪辑, 重新生成播放序列, 添加视频剪辑转场效果, 设置独立的播放速度等多种后期功能 (软件功能截图);</p> <p>22) 支持现场节目制作画面的实时慢动作回放, 可使用宏命令进行剪辑片段生成和慢放;</p> <p>23) 带有增强虚拟现实效果, 能让叠加的画面跟随场景的平移和缩放进行相应变化, 并且可设置变化比率, 使虚拟效果更加逼真;</p>		
3	硬盘录像机(内嵌)	<p>1. 采用 100Mbps MPEG I 帧, 4:2:2 色彩准确率, 支持录制 <math>\geq 40</math> 小时全高清 1080i 视频, 支持 1080p 视频录制, 支持 USB 扩展硬盘。</p> <p>2. 支持 Sony DV、HDV、XDCAM SD、XDCAM HD、XDCAM EX、Panasonic DVCPRO SD、DVCPRO HD、AVC-I、Microsoft VC-1 原码流采集;</p> <p>3. 支持 1TB SATAIII 热插拔专业录制硬盘;</p> <p>4. 支持多轨视频录制技术。支持全分辨率下内置和 4 路摄像机实时独立录制系统, 能够录制完整的直播节目。</p>	台	1
4	图文包装输出软件	<p>为保证广播级专业图文包装输出软件与演播主机间的兼容性、稳定性和可靠性, 要求与演播室主机采用同一品牌;</p> <p>支持软件窗口高效率渲染输出, 支持实时预览/审核, 减少渲染和上载的等待时间, 可通过网络实时浏览、审查、批准以及发布制作内容。</p>	套	1
5	切换台显示器	<p>1. 产品类型: LED 显示器, 护眼显示器</p> <p>2. 屏幕尺寸 <math>\geq 23.8</math> 英寸, 分辨率 <math>\geq 1920 \times 1080</math></p> <p>3. 屏幕比例: 16:9 (宽屏)</p> <p>4. 高清标准 <math>\geq 1080p</math> (全高清)</p> <p>5. 面板类型: AH-IPS</p> <p>6. 背光类型: LED 背光</p> <p>7. 静态对比度 <math>\geq 1000:1</math></p> <p>8. 响应时间 <math>\leq 5ms</math></p>	台	2
6	广播	<p>1. 结构类型: 一体式提词器</p>	台	1

	级双屏提示器套装	2. 显示: 19 英寸液晶显示器 3. 输入信号: VGA 显示信号 (复合视频信号) 4. 分光镜厚度: 2mm 5. 分光比: 2: 8 6. 透光率: 7%-98% 7. 可视尺寸: 22 / 27 英寸 8. 支持系统 Windows 系统 9. 配套提词器用笔记本电脑 (cpu 不小于 I5 7 代/内存≥4G/硬盘≥500G/显示器尺寸≥14"/显卡, 独立显卡显存≥2G/支持 VGA、HDMI 接口/无线鼠标) 配遥控线缆		
7	播音话筒	1. 纯金镀膜片音头, 失真小、低噪音、宽频响、宽动态; 2. 拾音灵敏度高, 性能稳定, 环境适应能力强, 具有电磁(EMI)和射频(RFI)屏蔽效果; 3. 不受任何的外界干扰; 可灵活调节拾音方向	支	2
8	无线领夹式话筒	1. 内置 DSP; 支持直连枪式话筒; 支持自动空闲通道搜索, 支持红外线同步设置发射器; 带宽≥72MHz。 2. 采用充电电池, 通过 USB 接口充电; 采用金属外壳, 具备液晶显示屏。 3. 配可充电电池套装;	套	1
9	监听音响	1. 低音单元≥8 英寸锥形与高温音圈, 阻尼橡胶环绕, 磁屏蔽。 2. 高音单元≥1.25 英寸磁屏蔽天然丝绒球顶。 3. 输入接口: 1*XLR 平衡输入, 1*TRS 平衡/非平衡输入。 4. 输入阻抗: 20KΩ 平衡, 10KΩ 平衡。 5. 电源规格: 115V-50/60Hz, 230V-50/60Hz, 100V-50/60Hz	对	1
10	调音台	1. 话筒: 10 频响: +0.5dB/-0.5dB (20Hz-20kHz) 总谐波失真: 0.03%@+14dBu (20 Hz-20kHz); 2. 输入通道: 16 通道: 单声道: 8; 立体声: 4 输出通道: STEREO OUT: 2; PHONES: 1 母线: 立体声: 1; 编组: 4, AUX (包括 FX) USB 音频: 3. USB 音频 2.0 兼容 采样率: 最大 192kHz, Bit 深度: 24-bit 4. 幻象电源电压: +48V 5. 内建数字效果: 24 编程	台	1
11	监听耳机	1. 频率响应: 20 ~ 20,000 Hz; 2. 输出阻抗: 64Ω; 3. 感度(1kHz): 104 dB/mW; 4. 接头: 镀金 1/8" 立体声接头及 1/4" 镀金转接头; 5. 输出功率: 1 W;	台	1
<b>四、演播室灯光系统</b>				
1	演播室 LED 聚光灯	广播级 100W LED 新闻灯, 采用长寿命灯珠设计 1. 输入电源: AC 220V 50Hz 0.8A 2. 功率: 100W 3. 色温: 5600K/3200K 可调 4. 显色指数: (Ra) >85 5. 散热: 自然风冷	台	4
2	演播室 LED 平板柔光	广播级 120W LED 柔光灯, 采用长寿命灯珠设计 1. 输入电源: AC 220V 1.0A 2. 功率: 120W 3. 色温: 5600K±200K/3200K±200K 可调	台	12

	灯			
3	数字调光台	专业 LED 数字调光台	台	1
4	灯光安装支架	根据演播室层高定制灯光安装支架	套	1
5	灯光安装辅材	包含灯具滑车、挡板、压板、灯号牌、铰链等。	套	1
6	电源控制盒	国标专业电源开关系统，防短路空开系统、直通箱等。	套	1
7	灯光电缆	符合国标要求的灯光电源线、控制线线缆接头，夹子，扎带，线标等。	套	1
<b>五、40 平米演播室改造</b>				
1	基础顶面及地面盖章	1. 地面水泥自流平层(水泥自流平找平层、国内知名品牌、两边、水平面误差控制±2mm/2 m²)； 2. 地面塑胶地板(防静电静音塑胶地板、耐磨层 2mm)； 3. 演播室吊顶吸音处理（锥形吸音棉铺设）；	间	1
2	景区一	1. 主播区灯箱钢质结构（防潮、防腐、防火处理）； 2. 主播区灯箱景区封板处理（防火处理、细木工板、9mm 密度板）； 3. 主播区钢质结构（防潮、防腐、防火处理）； 4 主播区景区封板处理（防火处理、细木工板、9mm 密度板）；	套	1
3	景区二	抠像区定制电动卷轴，红绿蓝三色幕布。	套	1
4	主播及播控台	1. 主播及播控台结构（防潮、防腐、防火处理理）； 2. 主播及播控台封板处理（防火处理、细木工板、9mm 密度板）； 3. 主播及播控台面复合材料制作（20mm 复合材料、裁剪、磨边、异形处理、专业定制）； 4. 主播台灯箱复合材料（3mm、裁剪、磨边、异形处理）； 5. 主播台烤漆（金属质感烤漆）；	套	1
5	置景设计	1. 提供演播室置景设计图； 2. 舞美设计及装饰； 3. 提供效果图设计（最少 5 张彩图）；	套	1
6	导播间工艺	完成演播室导播间的工艺集成安装和环境改造。	套	1
7	非编操作台	木质操作台，按现场需求定制	套	3
8	系统集成服务	1. 环保要求：所有装修材料需采用绿色环保材料（E1）标准，装修后有害残留物含量需符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010(2013 年版)“I 类民用建筑工程”标准。	批	1

	<p>2. 集成辅材，包括：项目中可能涉及的广播级视音频线缆、网线、光纤、模块、视音频插接件，线槽、扎带、标准化线标等均符合国家标准，并提供产品合格证明。</p> <p>3. 现场搭建服务：专业工程师上门完成软硬件设备搭建安装，包括设备现场安装环境预置、硬件设备上架归置、系统软件及应用软件安装等。</p> <p>4. 系统测试：包括硬件加电测试、系统稳定性测试、软件功能符合性测试，系统压力测试、系统故障恢复测试等内容，具体根据项目软硬件设备情况进行。</p> <p>5. 系统培训：由专业工程师对采购人指定人员进行系统化培训，培训内容包括：开关机培训、软硬件应用培训、常见故障处理、网络管理培训、应急流程培训等，具体根据项目设备情况制定培训计划。</p> <p>6. 运行维护服务：质保期内设备维修、维护服务，工程师上门服务，系统测试期间保障服务。</p> <p>7. 技术服务：系统方案设计服务、网络架构设计服务、施工设计服务、现场施工指导服务、施工图纸及部署技术服务、技术测试服务、验收服务。</p>		
--	--	--	--

### 7. 影视制作室参数

序号	设备名称	技术要求	单位	数量
1	图形工作站	1. CPU: Xeon Gold 5115, ≥双颗, ≥20核 2.4GHz; 2. 内存: ≥64G DDR4 ECC 内存; 3. 系统硬盘: ≥256G SSD 固态硬盘 4. 数据硬盘: ≥4T 7200 转盘 SATA、支持≥4个 3.5 英寸硬盘和支持一个 5.25 英寸转 3.5 英寸设备; 5. 显卡: 不低于 NVIDIA Quadro P4000 专业独立显卡, 显存≥8G。 6. 其他: 千兆以太网控制器 (双口), DVD-RW 刻录光驱; 7. 扩展槽: PCI Express 3.0x16 插槽*5, PCI Express 2.0x16 插槽*1, PCI Express 插槽*1; 16X SuperMulti DVDRW SATA 光驱; 4 个 USB 3.0 端口; 5 个 USB 2.0 端口; 2 个 IEEE 1394a 端口; 2 个麦克风插孔; 1 个耳机插孔; 2 个 RJ-45 接口; 1 个音频线路输入端口; 1 个音频线路输出端口; 8. 操作系统: Windows7/Windows10 64 位专业版操作系统; 9. 供货时提供工作站原厂质保承诺函原件。	台	2
2	液晶显示器	曲面显示器, 35 英寸 21:9 带鱼屏, 4k 显示器分辨率≥3440*1440, 屏幕刷新率≥100Hz, 背光类型 WLED, 色域≥85%	台	2
3	桌面存储	CPU 核心≥四核, 主频≥2.1 GHz, 内存≥4 GB DDR4 可扩充至 32 GB, RAID 模式: Synology Hybrid RAID、Basic、JBOD、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10; 硬盘接口: SATA III, 最大支持容量: 84 TB (14 TB drive x 6); 支持热插拔, 支持网口 (RJ45) ≥4 个, 网口速率 10/100/1000Mbps, USB3.0 ≥3 个, ESATA≥2 个。支持语言: 中英文。≥16T 存储空间。	台	1
4	高清航拍飞行器	专业级四轴飞行器, 起飞重量≥900g, 尺寸: 折叠不大于 214 × 91 × 84 mm (长×宽×高), 展开不大于 322 × 242 × 84 mm (长×宽×高)。对角线轴距 354 mm; 最长飞行时间 (无风环境) 31 分钟 (25 km/h 匀速	套	1

	<p>飞行)；最长悬停时间(无风环境) ≥ 29 分钟；最大续航里程(无风环境) ≥ 18 km (50 km/h 匀速飞行)；最大抗风等级 ≥5 级风；最大可倾斜角度 35° —25° 。最大旋转角速度 ≥ 200° /s，飞行中支持自动躲避障碍。</p> <p>CMOS 传感器 ≥1 英寸，有效像素 ≥2000 万，IOS 范围视频：100-6400，照片：100-3200(自动)，100-12800(手动)，镜头视角 ≥77 °，光圈 f/2.8-f/11 可调，支持 4K 10-bit HDR 视频录制，照片分辨率 5472×3684，录像分辨率 4K：3840×2160 24/25/30p、2.7K：2688x1512 24/25/30/48/50/60p、FHD：1920×1080 24/25/30/48/50/60/120p。提供全高清数字图传系统。</p> <p>5. 附件及配件： DJI 带屏遥控器 ≥1；电池 ≥3；充电器 ≥1；电源线，螺旋桨 ≥4 对；云台锁扣 ≥1；SD 卡 ≥64G 高速 2 块，USB 充电线 ≥1；手提箱；</p>	
5	<p>航拍无人机</p> <p>专业级四轴飞行器，轴距 ≥350 mm，最大上升速度：运动模式 ≥6 m/s，定位模式 ≥5 m/s；最大下降速度：运动模式 4 m/s，定位模式 3 m/s；最大水平飞行速度：运动模式 ≥72 km/h，姿态模式 ≥58 km/h，定位模式 ≥50 km/h；最大可倾斜角度：运动模式：42°，姿态模式 35°，定位模式 25°；最大旋转角速度：运动模式 ≥250° /s，姿态模式 ≥150° /s；最大飞行海拔高度 ≥6000m；最大可承受风速 ≥10 m/s；最大飞行时间 大于 25 分钟；；工作环境温度 0℃至 40℃；卫星定位模块：GPS/GLONASS 双模；悬停精度 垂直：±0.1 m (视觉定位正常工作时)，±0.5 m (GPS 定位正常工作时)，水平：≤±0.3 m (视觉定位正常工作时) ≤±1.5 m (GPS 定位正常工作时)。</p> <p>云台：稳定系统 3-轴(俯仰，横滚，偏航)；可控转动范围 俯仰：-90°至+30°，最大控制转速 俯仰：90° /s；角度抖动量 ±0.02°。</p> <p>1. 具有高清图传，支持双频通讯，能无线连接 DI 飞行眼镜。</p> <p>红外感知系统：障碍物感知范围 0.2 - 7 m；FOV 水平 70°，垂直 ±10°；测量频率 10 Hz。</p> <p>遥控器：工作频率 2.400 - 2.483 GHz 和 5.725 - 5.850 GHz；最大信号有效距离 2.400 - 2.483 GHz，FCC：7000m，CE：4000m，SRRC：4000 m；5.725 - 5.850 GHz，FCC：7000 m，CE：2000 m，SRRC：5000 m；工作环境温度 0℃至 40℃；电池 ≥6000 mAh 锂充电电池；等效全向辐射功率(EIRP) 2.400 - 2.483 GHz，FCC：26 dBm，CE：20 dBm，SRRC：20 dBm，5.725 - 5.850 GHz，FCC：26 dBm，CE：14 dBm，SRRC：20 dBm；工作电流/电压 1.2 A@7.4 V；视频输出接口 GL300L：USB，GL300K：HDMI；自带屏幕(≥5.5 英寸屏幕，分辨率 ≥1920×1080，亮度 ≥1000cd/m<sup>2</sup>，Android 系统，系统内存 4G RAM+16G ROM)</p> <p>电池：容量 ≥5870 mAh，电池类型：LiPo 4S；充电环境温度 5℃至 40℃。</p> <p>相机：影像传感器 ≥1 英寸 CMOS，有效像素 ≥2000 万，镜头：8.8 mm/24 mm (35 mm 格式等效)；光圈：f/2.8 - f/11，带自动对焦(对焦距离 1 m - 无穷远)；ISO 范围：视频：100 - 3200 (自动)，100 - 6400 (手动) 照片：100 - 3200 (自动) 100 - 12800 (手动)；机械快门速度 8 - 1/2000</p>	台 1

		<p>s, 电子快门速度 8 - 1/8000 s; 视频最大码流 100 Mbps; 支持文件系统 FAT32 (≤32 GB); exFAT (&gt;32 GB); 图片格式 JPEG; DNG (RAW); JPEG + DNG; 视频格式 MP4/MOV (AVC/H.264; HEVC/H.265); 支持存储卡类型 Micro SD 卡; 支持最大 128 GB 容量, 写入速度≥15 MB/s; 工作环境温度 0℃至 40℃。</p> <p>附件及配件: 螺旋桨≥4 对; 飞行电池 ≥2 块; 充电器≥1 套; 电源线≥1 根; USB 线≥1 根; Micro SD≥ 64G 高速卡 2 块, 手提箱。</p>		
6	微单相机套机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传感器类型 Exmor R CMOS</li> <li>2. 传感器尺寸 全画幅 (35.9*24mm)</li> <li>3. 有效像素 ≥4240 万高清级像素</li> <li>4. 采用最新的影像处理器</li> <li>5. 图像分辨率 3:2(全画幅) /APS-C L:7952×5304(42M) /L:5168×3448(18M)</li> <li>6. 高清摄像 4K 超高清视频 (2160) 4K 超高清</li> <li>7. 镜头卡口 E 卡口</li> <li>8. 对焦方式 增强型混合自动对焦(相位检测自动对焦+快速智能自动对焦)</li> <li>9. 对焦区域 广域/区/中间/自由点 (L, M, S)/扩展自由点/锁定 AF</li> <li>10. 对焦点数 399 点相位检测自动对焦/425 点对比检测自动对焦</li> <li>11. 显示屏类型 触摸屏, 旋转屏</li> <li>12. 显示屏尺寸≥3 英寸</li> <li>13. 显示屏像素≥144 万像素液晶屏</li> <li>14. 附件及配件: 电池, 充电器, 三脚架, 存储卡 64g 高速卡 2 张, 摄像机软包;</li> </ol>	台	1
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜头类型: 与微单相机同一品牌, 全画幅标准变焦镜头, 焦距范围 24-70mm</li> <li>2. APS-C 画幅下的 35mm 规格换算焦距(mm) 36-105</li> <li>3. 镜头结构 (组-片) 13-18</li> <li>4. 视角 (APS-C 画幅) 约 *1 61° -23°</li> <li>5. 视角 (35mm 等值) 约 84° -34°</li> <li>6. 光圈 (F) 2.8-22</li> </ol>	支	1
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜头画幅: 全画幅定焦镜头, 焦距 18mm, 镜头与微单相机同一卡口;</li> <li>2. 光学结构 11 片 10 组, 4 片非球面镜;</li> <li>3. 采用浮动镜组设计;</li> <li>4. 防尘防水;</li> <li>5. 光圈范围 F2.8-22, 电磁光圈;</li> <li>6. 最近对焦 0.25 米;</li> <li>7. 77mm 口径滤镜;</li> <li>8. 电子显示光圈与景深;</li> <li>9. 静音对焦马达;</li> </ol>	支	1
7	数码单反相机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品类型 高端单反;</li> </ol>	台	1

	机(套机)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 操作方式 全手动操作;</li> <li>3. 传感器类型 CMOS;</li> <li>4. 传感器尺寸 <math>\geq</math>全画幅 (36*24mm) 有效像素 3040 万</li> <li>5. 采用最新的影像处理器;</li> <li>6. 最高分辨率 6720×4480; 图像分辨率 L (大): 约 3010 万像素 (6720×4480);</li> <li>7. 高清摄像 4K 超高清视频 (2160); 对焦方式 单次自动对焦, 人工智能伺服自动对焦, 人工智能自动对焦, 手动对焦;</li> <li>8. 对焦点: <math>\geq</math>61 个自动对焦点; <math>\geq</math>41 个十字;</li> <li>9. 配件: 相机软包 1 个, 备用电池 1 块, 64GB 高速卡 2 块。</li> </ol>		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜头类型: 与单反相机同一品牌。</li> <li>2. 镜头用途: 广角镜头</li> <li>3. 镜头结构: 12 组 16 枚</li> <li>4. 焦距: 16-35mm</li> <li>5. 最近对焦距离: 0.28m</li> <li>6. 滤镜口径: 82mm</li> <li>7. 最大光圈: F2.8</li> <li>8. 自动对焦马达</li> <li>9. 对焦方式: 自动对焦</li> <li>10. 最大放大倍率: 0.22 倍</li> <li>11. 配知名品牌 UV 镜</li> </ol>	个	1
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 镜头类型: 与单反相机同一品牌, 135mm 全画幅镜头</li> <li>2. 镜头分类单反镜头</li> <li>3. 镜头用途中长焦镜头</li> <li>4. 镜头类型变焦</li> <li>5. 镜头结构 19 组 23 片</li> <li>6. 自动对焦马达</li> <li>7. 变焦方式伸缩式镜头 (内对焦)</li> <li>8. 滤镜尺寸 77mm</li> <li>9. 最大光圈 F2.8</li> <li>10. 最小光圈 F32</li> <li>11. 光圈叶片数 8 片 (圆形光圈)</li> <li>12. 焦距范围 70-200mm</li> <li>13. 等效焦距 112-320mm</li> <li>14. 配知名品牌 UV 镜</li> </ol>	支	1
8	手持稳定器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可搭载相机尺寸: 安装底座中心至横滚轴最大水平长度为 98 mm, 相机宽度不超过 205 mm, 高度不超过 150 mm</li> <li>2. 配件接口 机械: 1/4" -20, 3/8" -16 螺纹接口, M4 螺纹接口等</li> <li>3. 电气: 12V/2A 配件电源接口, 相机控制接口 <math>\geq</math>8-pin 接口</li> <li>4. 电池: 2400mAh 14.4V 18650 锂离子电池</li> </ol>	台	2

		<p>5. 支持接口类型：蓝牙 4.0；USB -C，工作频率 2.4 至 2.48 GHz，工作环境温度 -20℃至 45℃</p> <p>6. 负载重量≥3.6 kg（手持），角度抖动量±0.02°，最大可控转速：平移方向：360° /s，俯仰方向：360° /s，横滚方向：360° /s</p> <p>7. 机械限位范围 平移方向：无限位，俯仰方向：+ 205° 至 - 115°，横滚方向：+ 230° 至 - 90°</p> <p>8. 可控转动范围 平移方向：360° 连续旋转（Roll 360 模式）</p> <p>9. 俯仰方向：+180° 至-90°（正立模式），+90° 至-135°（倒立、手电筒模式），横滚方向：±30°（普通模式），360° 连续旋转</p> <p>10. 尺寸：约 202×185×486 mm</p> <p>11. 容量≥2400 mAh</p> <p>12. 能量≥34.56 Wh</p> <p>13. 专业级三轴增稳</p>	
9	镜头转接环	高品质 E 卡口转 EF 卡口转接环	1

**交货期：50 日历天**

拟中标单位在签订合同时需按采购人要求提供相关设备的原厂授权书及售后服务承诺函，如不能提供采购人有权拒签合同，并按法定程序确定下一中标人。