



政府采购项目

采购项目编号：ZHLH-202312-03

子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置

招 标 文 件

采 购 人：子洲县马蹄沟镇希望中学

代理机构：陕西中辉领航工程管理有限公司

二〇二四年一月

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	1
(一) 投标人须知前附表	6
(二) 投标人须知	13
一、总 则	13
1. 采购人、采购代理机构及投标人	13
2. 资金来源	14
3. 投标费用	14
4. 适用法律	15
二、招标文件	15
5. 招标文件构成	15
6. 招标文件的澄清与修改	15
7. 投标截止时间的顺延	16
三、投标文件的编制	16
8. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用	16
9. 投标文件组成	16
10. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件（不适用于本项目）	16
11. 投标报价	16
12. 投标保证金	17
13. 投标有效期	17
14. 投标文件的制作	17
四、投标文件的递交	17
15. 投标文件的密封和标记	17
16. 投标截止	17
17. 投标文件的接收、修改与撤回	18
五、开标及评标	18
18. 开标	18
19. 资格审查及组建评标委员会	19
20. 投标文件符合性审查与澄清	19
21. 投标偏离	20
22. 投标无效	20
23. 比较与评价	21
24. 废标	21
25. 保密要求	22
六、确定中标	22
26. 中标候选人的确定原则及标准	22
27. 确定中标候选人和中标人	22
28. 发出中标通知书	22
29. 告知招标结果	22
30. 签订合同	22

31.	履约保证金	23
32.	预付款	23
33.	招标代理服务费	23
34.	政府采购信用担保及融资	23
35.	廉洁自律规定	24
36.	人员回避	24
37.	质疑的提出与接收	25
第三章	评标方法和标准	26
第四章	拟签订的合同文本	31
第五章	采购需求及要求	36
第六章	投标文件格式	36

第一章 招标公告

项目概况

子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易中心平台（陕西省）使用 CA 锁报名后自行下载获取招标文件，并于 2024 年 01 月 24 日 13 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZHLH-202312-03

项目名称：子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置

采购方式：公开招标

预算金额：6,899,381.00 元

采购需求：

合同包 1（子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置）：

合同包预算金额：6,899,381.00 元

合同包最高限价：6,899,381.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
1-1	其他信息化设备	子洲县马蹄沟镇希望中学信息化设备购置	1（批）	详见采购文件	6,899,381.00	6,899,381.00

本合同包接受联合体投标

合同履行期限：详见采购文件

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1（子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置）落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

- 2.1. 《节能产品政府采购实施意见》（财库〔2004〕185号）；
- 2.2. 《环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）；
- 2.3. 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；
- 2.4. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；
- 2.5. 根据《陕西省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（陕财办采〔2022〕5号）；
- 2.6. 根据《榆林市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（榆政财采发〔2022〕10号）；
- 2.7. 《陕西省财政厅关于印发〈陕西省中小企业政府采购信用融资办法〉的通知》（陕财办采〔2018〕23号）相关政策、业务流程、办理平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）
- 2.8. 财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库〔2014〕68号）；
- 2.9. 《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）；
- 2.10. 《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）；
- 2.11. 其他需要落实的政府采购政策。

3. 本项目的特定资格要求：

合同包1（子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置）特定资格要求如下：

- 3.1、供应商须具备独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供营业执照（提供营业执照的2022年度报告）/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/自然人身份证；
- 3.2、财务状况报告：提供2022年财务审计报告（须中介机构审计）或2022年财务报表（包含利润表、资产负债表、现金流量表），2023年至今新成立的公司须提供其基本账户开户银行出具的资信证明及基本账户开户许可证或基本存款账户信息；
- 3.3、提供2023年6月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金的凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明；

- 3.4、提供 2023 年 6 月份至今已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料；
- 3.5、参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；
- 3.6、提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函；
- 3.7、对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）记录失信被执行人、税收违法黑名单和政府采购严重违法失信行为记录名单；中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”的单位，拒绝参与政府采购活动；（查询日期为从文件获取之日起至投标截止日前但最终投标截止日当天评审小组查询结果为准）；
- 3.8、信用中国陕西榆林上传投标信用承诺书（代替投标保证金）；
- 3.9、本项目部分面向中小企业采购，供应商须提供《中小企业声明函》；
- 3.10、本项目接受联合体形式参加投标；投标人若为联合体投标则需要提供联合体协议书；非联合体投标需提供非联合体声明。备注：（1）本项目接受联合体投标，允许供应商组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

三、获取招标文件

时间：2024 年 01 月 04 日至 2024 年 01 月 10 日，每天上午 08:00:00 至 12:00:00，下午 12:00:00 至 17:00:00（北京时间）

途径：全国公共资源交易平台（陕西省）使用 CA 锁报名后自行下载

方式：在线获取

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2024 年 01 月 24 日 13 时 30 分 00 秒（北京时间）

提交投标文件地点：网上递交（榆林市公共资源交易中心 <http://ggzyjy.yl.gov.cn/>）
及开标后纸质版递交备案

开标地点：榆林市公共资源交易中心十楼开标 1 室

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

(1) 平台报名：登录全国公共资源交易平台（陕西省）（<http://www.sxggzyjy.cn/>），选择“电子交易平台→陕西政府采购交易系统→陕西省公共资源交易平台→投标人”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入投标人界面进行报名并下载招标文件。电子招标文件在获取期内进行下载，逾期下载通道将关闭，未及时下载招标文件将会影响后续开评标活动。

(2) 请投标人按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）注册登记加入陕西省政府采购供应商库。

(3) 特别提醒：本项目采用电子化不见面开标方式，供应商使用数字认证证书（CA锁）对响应文件进行签章、加密、上传、签到、解密。不见面开标系统的签到和响应文件解密事宜请登录全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）（<http://yl.sxggzyjy.cn/>），选择“服务指南”，点击“下载专区”，点击榆林不见面开标系统操作手册（投标人）、榆林不见面开标大厅投标人询标操作手册 V1.0，请供应商仔细阅读操作手册，了解操作流程，熟练掌握不见面开标、不见面询标操作相关事宜，若无法正常投标，供应商自行承担风险。电子响应文件制作软件技术支持热线：400-998-0000 CA锁购买：榆林市市民大厦3楼，E14、E15窗口，联系电话：0912-345214。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：子洲县马蹄沟镇希望中学

地址：子洲县马蹄沟镇张家砭村

联系方式：18109121218

2. 采购代理机构信息

名称：陕西中辉领航工程管理有限公司

地址：榆林市高新区榆商大厦B座33楼西南角

联系方式：0912-3607555

3. 项目联系方式

项目联系人：杜佩佩

电话：0912-3607555

第二章 投标人须知

(一) 投标人须知前附表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
1	采购人：子洲县马蹄沟镇希望中学 地 址：子洲县马蹄沟镇张家砭村 电 话：18109121218
2	采购代理机构：陕西中辉领航工程管理有限公司 地址：榆林市榆商大厦 B 座 33 楼西南角 联系人：杜工 电话：0912-3607555
3	合格投标人的特定资格条件：详见公告
4	是否为专门面向中小企业采购：本项目面向中小企业总体预留比例为 40%，供应商须提供《中小企业声明函》。
5	是否允许采购进口产品：否
6	是否允许联合体投标：是
7	联合体的其他资格要求：本项目接受联合体形式参加投标；投标人若为联合体投标则需要提供联合体协议书；非联合体投标需提供非联合体声明。 备注：（1）本项目接受联合体投标，允许供应商组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
8	项目预算金额：6899381.00 元 所属行业：工业
9	是否组织现场考察或者召开答疑会：否
10	如投标人对多个包进行投标，可以中标其中 1 个合同包
11	<input checked="" type="checkbox"/> 不要求递交 投标信用承诺代替投标保证金 <input type="checkbox"/> 要求递交

	<p>投标保证金： / ；</p> <p>投标保证金的缴纳形式： 供应商须从基本账户以银行电汇、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交，确保开标时间前到达指定账号。招标结束之后以转账形式退到供应商的账户。</p> <p>采购代理机构开户名称： 陕西中辉领航工程管理有限公司</p> <p>开户行名称： 上海浦东发展银行股份有限公司榆林分行</p> <p>账 号： 1741 0078 8017 0000 0742</p> <p>投标保证金到达采购代理机构指定账户后，将缴纳凭证电子版扫描件置于招标文件规定处。</p> <p>供应商以保函形式缴纳投标保证金的，须在投标文件递交截止时间前将担保机构保函扫描件发送至采购代理机构（邮箱：1373638826@qq.com）备案，并将保函复印件粘贴于招标文件规定处。</p>
12	<p>资格证明文件投标文件： 正本：1份、副本：2份；</p> <p>商务及技术投标文件： 正本：1份、副本：2份；</p> <p>除上述文件外，还须递交投标文件电子文档1份。</p> <p>注：以上资料，开标后中标单位递交纸质版资料。</p>
13	<p>投标截止时间： 2024-01-24 13:30:00</p>
14	<p>开标时间： 2024-01-24 13:30:00</p> <p>开标地点： 榆林市公共资源交易中心十楼开标室 1</p>
15	<p>信用查询时间： 为招标文件发售时间至资格审查工作结束</p>
16	<p>评标方法： 综合评分法</p> <p>注： 1、采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。</p> <p>2、使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由</p>

	<p>采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。</p>
17	推荐中标候选人的数量： <u> 3 </u>
18	招标人是否委托评标委员会直接确定中标人： 否
19	<p>是否提交履约保证金： 否</p> <p>履约保证金金额：</p> <p>提交履约保证金的时间：</p>
20	<p>供货期：合同签订后 30 日历天。</p> <p>付款方式：合同签订后，预支付合同价的 40%，所有设备到货，全部安装到位，能够正常运转，学校初验合格后组织专家进行正式验收，全部验收合格后支付剩余合同价的 60%。</p> <p>质量要求：符合国家相关行业质量验收规范合格标准及采购人需求标准。</p> <p>履约验收标准</p> <p>履约验收主体及内容：所供设备能否正常运行、能否满足采购人需要。</p> <p>验收程序：供应商应当严格按合同约定的内容提供货物及服务。对供应商所提供的货物组织相关人员进行测试，并对相关资料进行认真整理，做好验收准备。验收开始之前，由中标单位项目负责人介绍项目实施进度、工作重点、完成情况等。在 供应商履约结束后，验收工作小组按照职责分工对照政府采购合同中验收有关事项和标准核对每项验收事项，并按照验收方案及时组织验收。</p> <p>包装和运输</p> <p>成交单位负责所有设备及材料的包装及运输。确保设备包装完好，运输过程安全，能够及时并完整地到达交付地点，运杂费用包含在总价内，包括设备从供货地点到使用 地点的安装费、运输费、搬运费等。所有设备在运输、搬运的过程中所发生的一切费用， 均由成交单位承担。</p>
21	<p>招标代理服务费：</p> <p>《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（计价格〔2002〕1980号）、《国家发展和改革委员会办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）规定的货物类收费标准向中标人收取代理</p>

	服务费
22	本项目是否属于信用担保试点范围：否
23	针对同一采购程序环节的质疑次数：一次性提出
24	联系单位：陕西中辉领航工程管理有限公司 联系人：杜工 联系电话：0912-3607555
适用于本投标人须知的额外增加的变动：	
1	根据本项目特点，投标人应提交的其他资格证明文件（特定资格条件）为：详见公告
2	<p>所有响应供应商按照《榆林市公共资源交易中心关于公共资源交易信用承诺网上公示的通知》（榆交易函〔2021〕19号）文件要求，于响应文件递交截止时间前自主申报信用承诺。自主上报信用承诺书具体事项如下：</p> <p>1. 承诺事项名称：选择《榆林市政府采购工程类/货物类/服务类项目供应商信用承诺书》；承诺事由：填写项目名称；承诺附件：按招标文件给定的格式填写，需上传至承诺附件；受理部门为榆林市财政局采购科；承诺有效期为 1 年。</p> <p>2. 承诺事项名称：选择《投标人信用承诺》；承诺事由：填写项目名称；承诺附件：按招标文件给定的格式填写，需上传至承诺附件；受理部门为榆林市公共资源交易中心；承诺有效期为 1 年。</p> <p>3. 承诺事项名称：《投标人委托代理人员信用承诺书》；承诺事由：填写项目名称；承诺附件：按招标文件给定的格式填写，需上传至承诺附件；受理部门为榆林市公共资源交易中心；承诺有效期为 1 年。</p> <p>4. 承诺事项名称：《投标信用承诺书（保证金）》；承诺事由：填写项目名称；承诺附件：按谈判文件给定的格式填写，需上传至承</p>

	<p>诺附件；受理部门为榆林市公共资源交易中心；承诺有效期同投标有效期。</p> <p>注：开标开始后采购代理机构将通过平台进行核实查验，未按上述要求在“信用中国（陕西榆林）”网站进行上报将否决投标。</p>
3、	<p>中标供应商须在中标公示结束后十个日历天内签署合同</p>
4（特别注意）	<p>该项目将采取“不见面”开标的形式，供应商无需到达开标现场，即可在网上直接参与开标活动。相关注意事项如下：</p> <p>1、开标当日，请各供应商在开标截止时间前至少提前半小时登录“不见面”开标系统登录方式有以下几种：</p> <p>1) IE 浏览器输入网址： http://111.20.184.126:8081/BidOpeningHallCS/bidhall/default/login;</p> <p>2) 在【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页点击不见面开标模块进入；</p> <p>3) 在【全国公共资源交易平台（陕西省）】网站首页点击不见面开标模块选择榆林市进入。</p> <p>注：登录不见面开标系统请选择 IE11 浏览器</p> <p>2、供应商应按要求及时签到（签到时间为投标截止时间前 1 小时内，如果未签到将视为放弃投标资格），评审过程中，评标委员会可能会就某些问题要求供应商进行在线澄清，请供应商保持在线直到评审结束；</p> <p>3、投标供应商开标时无需提交纸质投标文件，开标后中标单位将投标文件纸质版与电子版一份（电子版包含一份可编辑版 word 和一份签章后的 PDF 一份）快递至陕西中辉领航工程管理有限公司；联系电话：0912-3607555；地址：陕西省榆林市榆商大厦 B 座 33 楼（备案用）（快递单号复印件发送至 1373638826qq.com）。</p> <p>4、开标过程中，供应商在收到工作人员“开始解密”指令后，请及时使用 CA 对电子投标文件进行解密。解密时所用 CA 应与加密投标</p>

	<p>文件时所用 CA 相同；注：竞谈、磋商招标方式解密时间为 30 分钟，公开招标解密时间为 60 分钟，在解密时间内供应商全部解密完成后，可提前进入开标下一阶段。</p> <p>5、相关技术问题，请咨询软件开发商：技术支持热线：400-998-0000/400-928-0095</p> <p>6、榆林不见面开标系统操作手册下载方式：登录【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页选择【服务指南】-【下载专区】一点击【榆林不见面开标系统操作手册（投标人）】进行下载。</p>
5、行业划分	<p>（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。</p> <p>（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。</p> <p>（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。</p> <p>（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。</p> <p>（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。</p> <p>（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中</p>

小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中
型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业
人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微
型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中
型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员
20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微
型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中
型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员
20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微
型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中
型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员
10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微
型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中
型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员
10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的
为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的
为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；
从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万
元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元
及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小
型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元
以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万

元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

（二）投标人须知

一、总 则

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人见投标须知前附表。

1.2 采购代理机构：本项目的采购代理机构为陕西中辉领航工程管理有限公司，见投标须知前附表。

1.3 投标人：是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。潜在投标人：以招标文件规定的方式获取本项目招标文件的法人、其他组织或者自然人。

本项目的投标人须满足以下条件：

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

1.3.2 以招标文件规定的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.3 符合投标须知前附表中规定的合格投标人的其他资格要求。

1.3.4 若投标须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业或所投产

品为非中小企业产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.3.5 若投标须知前附表中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法通关手续进入中国关境内。

若投标须知前附表中不允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.4 如投标须知前附表中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.4.1 两个及以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

1.4.2 联合体各方均应符合本须知规定。

1.4.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

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

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

1.4.6 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目同一合同项下的投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.4.7 对联合体投标的其他资格要求见投标须知前附表。

1.5 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参与本项目同一合同项下的投标的，其相关投标将被认定为**投标无效**。

1.6 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

1.7 本项目所属行业见投标人须知前附表。

2. 资金来源

2.1 本项目的采购资金已列入政府采购项目预算，具有开展政府采购活动的条件。

2.2 项目预算金额和最高限价（如有）见投标须知前附表。

2.3 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者预算额度内最高限价的，其投标将被认定为**投标无效**。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与投标有关的费用。

4. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

二、招标文件

5. 招标文件构成

5.1 招标文件共六章，构成如下：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 评标方法和标准

第四章 拟签订的合同文本

第五章 采购需求及要求

第六章 投标文件格式

5.2 招标文件中如有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，以投标须知前附表为准；投标须知前附表不涉及的内容，以编排在后的最后描述为准。

5.3 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应，其投标将被认定为**投标无效**。

5.4 现场考察或者答疑会及相关事项见投标须知前附表。

6. 招标文件的澄清与修改

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

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人，并对其具有约束力。投标人在收到上述通知后，应及时向采购代理机构确认。投标人未回复的，视同已知晓澄清或者修改的内容。

因潜在投标人原因或通讯线路故障导致通知逾期送达或无法送达，采购代理机构不因

此承担任何责任，有关的招标采购活动可以继续有效进行。

7. 投标截止时间的顺延

为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清或者修改部分进行研究而准备投标或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

三、投标文件的编制

8. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

8.1 投标人可对招标文件中一个或多个标段进行投标或者中标，除非在投标须知前附表中另有规定。

8.2 投标人应当对所投标段招标文件中“采购需求及要求”所列的所有内容进行投标，如仅响应部分内容，其该标段投标将被认定为**投标无效**。

8.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

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

9. 投标文件组成

9.1 投标文件由“第一部分资格证明文件”和“第二部分商务及技术文件”组成。投标人应完整地按照招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标将被认定为**投标无效**。

9.2 上述文件应按照招标文件的规定签署和盖公章或经公章授权的其他单位章（以下统称公章）。采用公章授权方式的，应当在投标文件第一部分附公章授权书（格式自定）。

10. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件（不适用于本项目）

10.1 投标人应提交证明文件，证明其投标标的符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的技术文件。

10.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

10.3 本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图表的复制。

11. 投标报价

11.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务

和工程。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

- 11.2 投标人应在投标分项报价表上标明分项货物清单及伴随的服务和工程的价格（如适用）和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。
- 11.3 采购人不接受具有附加条件的报价或多个方案的报价。
- 11.4 投标人所报的投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认定为**投标无效**。

12. 投标保证金

- 12.1 投标人应按照投标须知前附表规定递交投标保证金。

13. 投标有效期

- 13.1 投标有效期为提交投标文件截止之日起 90 个日历日，投标应在投标有效期内保持有效。投标文件委托代理授权书委托期限必须大于等于投标截止之日起 90 个日历日。投标有效期及授权书委托期限不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。
- 13.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

14. 投标文件的制作

- 14.1 投标人应按投标须知前附表中的规定，准备和递交投标文件正本、副本和电子文档，每份投标文件封皮须清楚地标明“正本”或“副本”。投标文件的副本可采用正本的复印件，若正本和副本不一致，以正本为准。
- 14.2 用上传至陕西省公共资源交易中心签字盖章后的电子版打印。

四、投标文件的递交

15. 投标文件的密封和标记

- 15.1 无需密封。

16. 投标截止

- 16.1 投标人应在投标须知前附表中规定的截止时间前，将投标文件递交到招标公告中规定的地点。

16.2 采购人和采购代理机构将拒绝接收在投标截止时间后送达的投标文件。

17. 投标文件的接收、修改与撤回

17.1 采购人和采购代理机构将按招标文件规定的时间和地点接收投标文件。

17.2 采购人或者采购代理机构收到投标文件后，将记载投标文件的送达时间和密封情况。

17.3 递交投标文件以后，如果投标人要进行修改，须提出书面申请并在投标截止时间前送达开标地点，投标人对投标文件的修改申请应按本须知规定编制、签署、密封、标记。采购人和采购代理机构将予以接收，并视为投标文件的组成部分。

递交投标文件以后，如果投标人要进行撤回的，须提出书面申请并在投标截止时间前送达开标地点，采购人和采购代理机构将予以接受。（本项目属于电子标，最终投标文件以投标人递交网上的电子投标文件为准）。

17.4 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

17.5 除投标人不足3家未开标外，采购人和采购代理机构对所接收投标文件概不退回。

五、开标及评标

18. 开标

18.1 采购人和采购代理机构将按投标须知前附表中规定的开标时间和地点组织开标，并邀请所有投标人代表参加。

投标人不足3家的，不予开标。

18.2 开标时，由投标人或其推选的代表检查自己或所代表的投标文件的密封情况，经记录后，由采购人或采购代理机构当众拆封投标文件第一部分，宣读投标人在开标一览表中所填写的全部内容。对于投标人在投标截止时间前递交的投标声明，在开标时当众宣读，评标时有效。（不适用）

本项目属于不见面电子标，投标文件只作为备案资料，开标现场以电子标为准，全程开标都在不见面开标系统进行。

未宣读的投标价格、价格折扣等实质内容，评标时不予承认。

18.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录、录像，并存档备查。

投标人代表准时参加不见面开标会议的，否则视同投标人放弃投标。

18.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为开标现场采购人、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。

19. 资格审查及组建评标委员会

19.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人及其投标货物的资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标；资格证明文件未在“资格证明文件模块”中的，将被认定为未通过资格审查。

通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标。

19.2 采购人或采购代理机构将按投标须知前附表中规定的时间查询投标人的信用记录。

19.2.1 投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录，投标将被认定为**投标无效**。

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

19.2.2 采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

19.3 按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责评标工作。

20. 投标文件符合性审查与澄清

20.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性和完整性进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2 投标文件的澄清

20.2.1 在评标期间，评标委员会将以书面方式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为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，有可能影响履约的情况做必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

20.2.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(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；网上递交电子投标报价一览表必须与电子投标报价一致，否则按废标处理。

(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。修正后的报价按照第 20.2 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

20.4 投标人为提供货物所伴随的服务如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品或环境标志产品的，应提供处于有效期之内的认证证书等相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第三章评标方法和标准。

如投标人为提供货物所伴随的服务为政府强制采购的产品，投标人所投产品应属于品目清单的强制采购部分。投标人应提供有效期内的认证证书，否则其投标将被认定为**投标无效**。

如投标人为提供货物所伴随的服务属于信息安全产品的，投标人所投产品应为经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，否则其投标将被认定为**投标无效**。

20.5 非单一产品采购项目核心产品见投标人须知前附表。

21. 投标偏离

投标文件中存在对招标文件的实质性负偏离，其投标将被认定为**投标无效**。

22. 投标无效

22.1 在比较与评价之前，根据招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

22.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

(1) 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

(2) 未满足招标文件中商务和技术条款的实质性要求；

- (3) 属于串通投标，或者依法被视为串通投标；
- (4) 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，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 属于招标文件规定的其他投标无效情形；
- (7) 不符合法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

23. 比较与评价

- 23.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分做进一步的比较和评价。
- 23.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件第三章：
 - (1) 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。
 - (2) 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为第一中标候选人的评标方法。
- 23.3 根据《政府采购促进中小企业发展办法》（财库[2020]46号）、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定及陕西省民政厅、陕西省财政厅、陕西省残疾人联合会文件《关于政府采购优先购买福利性企业产品和服务的意见》（陕民发〔2015〕1号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除 20%后参与评审。具体办法详见招标文件第三章。

（本项目面向中小企业总体预留比例为 40 % ，不再执行价格优惠政策）

- 23.4 落实其他政府采购政策条款。具体办法详见招标文件第三章。

24. 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足三家；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

25. 保密要求

25.1 评标将在严格保密的情况下进行。

25.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

六、确定中标

26. 中标候选人的确定原则及标准

除评标委员会受采购人委托直接确定中标人的情形外，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

(1) 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见招标文件第三章。

(2) 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见招标文件第三章。

27. 确定中标候选人和中标人

27.1 评标委员会将根据评标标准，按投标须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

27.2 按投标须知前附表中规定，由评标委员会直接确定中标人。

28. 发出中标通知书

在投标有效期内，中标人确定后，采购人或者采购代理机构发布中标公告。在公告中标结果的同时，向中标人发出中标通知书，中标通知书是合同的组成部分。

29. 告知招标结果

在公告中标结果的同时，告知未通过资格审查投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

30. 签订合同

30.1 中标人应当自发出中标通知书之日起 10 个日历天内，与采购人签订合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

30.3 如中标人拒绝与采购人签订合同的，中标人须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购

代理机构支付赔偿；采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人，也可以重新开展采购活动。

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

31. 履约保证金

31.1 如果需要履约保证金，中标人应按照投标须知前附表规定向采购人履约保证金保函（格式见本章附件2）。经采购人同意，中标人也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

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

31.3 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将被视为放弃中标资格，中标人须按投标保证承诺书的承诺向采购人和采购代理机构支付赔偿。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

32. 预付款

32.1 预付款是指政府采购合同签订后、履行前，采购人向中标人预先支付部分合同款项，预付款比例按照投标须知前附表规定执行。

32.2 如采购人要求，中标人在收到预付款前，需向采购人提供预付款保函。预付款保函是指中标人向银行或者有资质的专业的担保机构申请，由其向采购人出具的确保预付款直接或者间接用于政府采购合同履行或者保障政府采购履约质量的银行保函或者担保保函等。

32.3 本项目采购人不需要支付预付款的情形，见投标须知前附表。

33. 招标代理服务费

本项目向采购代理机构支付招标代理服务费，按照投标须知前附表规定执行。

34. 政府采购信用担保及融资

34.1 投标人递交的履约担保函应符合本招标文件的规定。

34.2 为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办 国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部 工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资

办法》（陕财办采〔2018〕23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）、《陕西省财政厅 中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》（陕财办采〔2023〕5号）等有关规定，按照政府引导、市场运作、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）或中征平台（<https://www.crcrfsp.com>）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。

榆林市“政采贷”业务办理银行联系表

序号	银行名称	产品名称	贷款额度	贷款期限	贷款利率	办理时效	联系人
1	长安银行	政采贷	1000万元	1—3年	3.45%	72小时	魏众 15109123951
2	中信银行	政采E贷	1000万元	1—3年	3.45%起	24小时	李靖 15509125117
3	光大银行	政采贷	1000万元	1—3年	3.45%	72小时	刘波 18809125468
4	交通银行	秦政贷	1000万元	1年	3.45%	24小时	张飞 15291296886
5	中国银行	政采贷	1000万元	1—3年	3.45%	72小时	李浩 18691230007
6	招商银行	政采贷	3000万元	1—3年	3.45%起	24小时	马焯 15596100007
7	浦发银行	政采E贷	2000万元	1年	3.8%	72小时	朱君 15629169158
8	农商银行	政采贷	1000万元	1—2年	3.45%—5.8%	24小时	王璐 15529875056
9	农业银行	政采贷	3000万元	1年	3.45%— 3.85%	24小时	杨尧 13325409313
10	民生银行	政采E贷	3000万元	1年	3.45%起	24小时	郝双双 15991225850

备注：银行排名不分先后。如产品额度、期限、利率等内容发生改变，以银行解释为准。

35. 廉洁自律规定

- 35.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。
- 35.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

36. 人员回避

潜在投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的，投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，均可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

37. 质疑的提出与接收

- 37.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。
- 37.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。
- 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。
- 重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑供应商将依法承担不利后果。
- 37.3 供应商提交质疑函的要求
- 37.3.1 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
- 37.3.2 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
- 37.3.3 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
- 37.3.4 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
- 37.3.5 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据。
- 37.3.6 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字，质疑供应商为法人或其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或盖章，并加盖公章。授权代表签字的需提供相应的授权书。
- 37.4 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标须知前附表。

第三章 评标方法和标准

采购人委托采购代理机构负责组织本项目的评标工作。资格审查由采购人或者采购代理机构负责，评标工作由评标委员会负责。工作程序如下：

一、由采购人或者采购代理机构负责资格审查工作（审查内容为招标公告中特定资格要求）。

投标文件中的资格证明文件出现下列情况者（但不限于），按无效投标处理：

- 1、投标人资格证明文件的完整性、有效性或符合性不符合要求的。
- 2、投标人法定代表人授权书的完整性、有效性、符合性不符合要求的。
- 3、信用查询不符合要求的。

二、由评标委员会负责的审查评审工作。

1、符合性审查是指评标委员会依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性和完整性进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。出现下列情况者（但不限于），按无效投标处理。

- 1.1 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的。
 - 1.2 投标人投标报价超出采购预算或最高限价的。
 - 1.3 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，有可能影响货物质量或者不能诚信履约的，且投标人不能证明其报价合理性的。
 - 1.4 投标保证金未提交或金额、形式不符合招标文件要求的。
 - 1.5 投标方案不能满足采购人需求。
 - 1.6 供应商的供货方案、技术指标、功能及配置等必须切合本项目实际情况，否则按无效标准处理。
 - 1.7 投标有效期及授权委托书期限。
 - 1.8 网上信用承诺未按招标文件要求承诺。
 - 1.9 招标文件规定的其他内容。
- 2、如有必要，要求投标人对投标文件有关事项作出书面澄清或者说明。
- 3、对投标文件进行比较和评价

本项目评标方法为综合评分法，评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以评审得分从高到低顺序确定中标候选人。

评标委员会每位成员独立对每个有效投标人的投标文件进行评价、打分；然后汇总每个投标人的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后一位，第二位四舍五入。

4、推荐中标候选人名单，或者根据采购人委托直接确定中标人。

5、采购代理机构核对评标结果。

三、评审标准中应考虑下列因素（本项目面向中小企业总体预留比例为 40%，不再执行价格优惠政策）：

1、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、《陕西省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（陕财办采〔2022〕5号）、《榆林市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（榆政财采发〔2022〕10号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除 20%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2、根据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定，投标人为提供服务所购置的货物属于节能产品、环境标志产品品目清单范围内，且投标人所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体见评审因素和指标内容。

3、如投标人为提供货物所伴随的服务为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将作为无效投标被拒绝。

4、使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5、中标候选人并列时的处理方式：

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。

评审因素和指标

序号	评分因素	分值	评分标准
1	价格	30分	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值</p> <p>供应商不得以低于成本的报价参加投标。评标小组认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查的供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在开标现场合理的时间提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标小组应当将其作为无效投标处理。</p>
2	产品质量标准	12分	<p>1、所投 LED 教室灯至少依据《GB 7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB/T 26572》《GB/T 5700》《T/JYBZ 005》及《GB 7000.1》标准能达到：①平均照度维持率≥93%的，得 1 分；②平均照度维持率≥94%的，得 3 分；③平均照度维持率≥95%的，得 4 分；满分 4 分；</p> <p>2、所投 LED 教室灯的使用寿命至少依据《GB 7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB/T 26572》《GB/T 5700》《T/JYBZ 005》及《GB 7000.1》标准均能达到：①≥30000 小时的，得 1 分；②≥40000 小时的，得 3 分；③≥50000 小时的，得 4 分；满分 4 分；</p> <p>3、所投 LED 教室灯至少依据《GB 7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB/T 26572》《GB/T 5700》《T/JYBZ 005》及《GB 7000.1》标准能达到：①照明功率密度增加值≤1 W/m²的，得 1 分；②照明功率密度增加值≤0.8/m²的，得 3 分；③照明功率密度增加值≤0.6W/m²的，得 4 分；满分 4 分；</p> <p>备注：序号 1—序号 3 须提供第三方认证机构出具的认证证书及全国认证认可信息公共服务平台证书状态为“有效”的查询证明复印件(认证证书与查询证明文件均须同时体现产品型号及认证标准，使用年份从证书首次发证之日起计算)；认证结果不符合或提供材料不齐全不得分。</p>
3		27分	<p>招标文件采购需求及要求中带“▲”项为重要技术参数，每提供一项（包括但不限于检测报告、产品功能截图，官网截图或公开发行的产品彩页等的复印件，佐证材料需产品厂商盖公章）全部满足赋 27 分。少提供一项扣 1 分。</p>
4	实施方案评审	15分	<p>评标委员会根据投标人实施方案中：①项目进度计划合理；②人员配备合理；③安装机具配备充分；④质量管理体系完善；⑤安全文明及夜间施工措施可靠性等进行综合打分；</p> <p>内容完整且切合项目实际的得 15 分，每缺少一项内容扣 3 分，每有一处缺陷（缺陷是指：存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、笼统描述、内容前后不一致、内容无法连贯、前后逻辑</p>

			错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、直接套用其他项目方案、与项目实施特点不匹配、不符合或不满足采购需求实际等任何一种不利于项目实施情况)扣1分,扣完为止。
5	售后服务	10分	<p>评标委员会根据投标人售后服务方案中:①售后服务体系机构科学性;②售后服务人员组成合理分工明确;③服务及保障措施完善可行;④故障排除能力及响应时间及时性;⑤质保期后服务承诺等进行综合打分;</p> <p>内容完整且切合项目实际的得10分,每缺少一项内容扣2分,每有一处缺陷(缺陷是指:存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、笼统描述、内容前后不一致、内容无法连贯、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、直接套用其他项目方案、与项目实施特点不匹配、不符合或不满足采购需求实际等任何一种不利于项目实施情况)扣1分,扣完为止。</p>
6	业绩证明	6分	2020年至今完成的类似项目业绩(提供合同复印件、中标通知书及中标/成交结果公告截图为准,缺任意一项为无效业绩,不得分),每提供一份得3分,最多得6分。

第四章 拟签订的合同文本

采 购 合 同

甲方：

乙方：

时间：2024 年 月 日

合 同 文 本

(合同编号:)

甲方（采购方）：

乙方（供货方）：

子洲县马蹄沟镇希望中学（以下简称“甲方”）和_____（以下简称“乙方”）同意按下述条款和条件签署本合同。

1. 合同文件：本合同所附下列文件构成本合同不可分割的部分

1.1 招标文件

1.2 乙方提供的投标文件

1.3 《中标通知书》

1.4 中华人民共和国《民法典》

1.5 预算审查报告

2. 项目内容及合同金额：

2.1 完成本项目《招标文件》和《投标文件》规定的全部供货及配送、安装、调试任务。

2.2 合同金额：根据上述合同文件要求，合同总价为___元，人民币大写为_____元整。

合同总价包括所有器材设备的总价、运杂费（含存储费、运输费）、施工费、保险费、安装调试费、人员培训费、检测验收费、税费及未列出的其他必需物资及劳务的一切费用。

3. 交货安装地点及期限：

3.1 交货安装地点：_____

3.2 从确定日期后的一__天内，将设备运送到_____，由学校组织人员对设备进行初验，初验合格后，乙方进行安装、调试。设备安装调试完成之后，可以正常使用的，由学校签署初验安装调试完成单，作为乙方完成设备安装调试义务的凭据。

3.3 中标单位未征得采购单位同意单方面延迟服务，将按违约终止合同。

3.4 中标单位遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情况，应当及时以书面形式通知采购单位，说明缘由、拖延的期限等；采购单位在收到通知后，尽快进行情况评估并确定是否通过修改合同，酌情延长交货时间或者通过协商加收误期赔偿金。

4. 付款方式：合同签订后，预支付合同价的40%，所有设备到货，全部安装到位，能够正常运转，学校初验合格后组织专家进行正式验收，全部验收合格后支付剩余合同价的60%。

初验合格指设备安装调试完成之后，可以正常使用的，学校人员签署的安装调试完成单，作为初验合格的凭据。

正式验收指的是本合同第8条的约定。

5. 货物包装：所有货物必须严格按照国家标准规定的包装要求进行包装（正规的出厂包装），并出具货物清单。货物清单一式三份（打印），并标明“货物名称、数量、总件数及供货单位”等内容，一份装在包装箱内，一份贴在包装箱外，另一份交甲方进行查验。

6. 安装要求：

6.1 乙方进入学校安装前必须和学校负责人进行沟通，提出可行的实施方案，经学校负责人签字确认后方可实施，如未经教体局或学校同意，施工单位随意实施，所造成的一切损失由乙方全部负责。

6.2 安装期间，安全责任由乙方全部承担，出现任何安全事故甲方不承担任何责任。

6.3 所有设备未交付使用前，运输、存放、保管、安装等相关工作，由乙方自行负责。

6.4 乙方工作人员食宿等均由乙方自行解决。

7. 质量保证：

7.1 乙方所供设备必须是全新未使用的优质产品，并提供所有产品的附件、说明书、技术资料、检验报告、出厂合格证。设备及其辅助装置的品牌、使用指示、警告指示应以中文及易懂的通用符号来表示，应能够准确无误地表示设备的型号、规格和制造商。

7.2 乙方所供设备必须成套和完整，在技术要求或招标文件中未列明但属于设备运行的所需附件必须一并供应。如果在安装运行过程中发现有缺陷，且又是设备正常运行所必要的，乙方要无偿提供。

7.3 所有设施设备必须满足该项目采购招标文件设定的规格、型号，验收不相符的设备，一律不予接收，造成的一切损失由乙方全部负责。

7.4 所有设备符合国家有关规定，通过国家有关认证，并提供测试报告，系统调试完成后，各项性能指标必须达到招标文件中提出的参数要求的正常范围，确保系统达到最佳运行状态。

7.5 设备到位后，乙方应当提供定期免费保修保养服务，质保期内，设备发生故障，

供货方要在 24 小时内响应，48 小时内免费完成修复；不能修复的设备，经采购单位同意，更换同型号的全新设备。质保期后，设备供应方提供费用不高于市场价格的有偿终身维护保养服务。

7.6 所有设备在使用过程中，如达不到配置标准中的使用功能要求，乙方无条件更换全新设备，否则不予验收，造成的损失乙方全部自负。

7.7 所有设备均要求一次性到货，验收合格后为使用单位提供免费培训。

8. 安装调试及验收：

8.1 乙方必须根据系统需求，按专业安装工艺规范要求来进行安装，安装结束后，由乙方负责对本项目全部设备进行测试工作。

8.2 达到使用条件时由采购单位负责组织验收，或者邀请有关专家、质检机构等部门共同进行验收。

8.3 由采购人和投标人共同对项目整体进行验收。其内容包括确认设备（产品）的产地、规格、型号和数量，对其设备（产品）技术指标、性能参数以及质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准进行逐项检查。

8.4 所验设备（产品）的指标、性能参数通过验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷等，将视为设备（产品）验收不合格，投标人应无条件免费更换或退货。

8.5 对测试、验收不合格的产品、系统，由乙方负责调换、调试，否则甲方将拒付合同款，由此造成的一切经济损失均由乙方承担。

9. 验收依据：

9.1 招标文件；

9.2 国家和行业制定的相应的标准和规范。

9.3 设备（产品）验收清单（注明各部件的品名、数量、规格型号和原产地或生产厂家）。

10. 售后服务：

10.1 售后服务按合同要求和国家有关规定及《招标文件》的售后服务条款执行。

10.2 人员培训：乙方负责免费为项目学校的系统管理人员进行系统操作和一般性维护现场培训。

10.3 在保质期内，乙方每六个月派专业技术人员对甲方系统设备进行全面保养与检修一次。其中系统运行前一年的所有保养、检修费用均由乙方承担，以后每年乙方酌情向甲方收取适当的费用，具体金额由双方当事人协商确定。

10.4 乙方承诺为甲方提供完整的系统技术资料，一式三份。

10.5 乙方负责为甲方提供所使用软件终身免费升级服务。

11. 违约责任：

乙方不能按时完成到货、安装、调试、对接、培训等工作，每推迟一天罚合同总金额1%的违约金。

12. 争端的解决：

12.1 合同执行过程中发生的争议，由甲、乙双方协商解决，如不能协商解决，向当地人民法院提起诉讼。

12.2 在法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他事项和条款仍应继续履行。

12.3 本合同按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及相关法规进行解释。

13. 合同生效：本合同一式六份，甲方四份，乙方一份，采购中心一份，经双方法人或法人授权代表签字盖章后生效。

附件：_____清单

甲 方：

乙 方：

法人代表签字：

法定代表人签字：

年 月 日

年 月 日

第五章 采购需求及要求

一、**交货期：**合同签订后 30 日历天。

二、**交货地点：**采购人指定地点

三、**质保期：** 1 年（采购清单内标注质保期的按采购清单执行）

四、**售后服务响应时间（质保期内）：**（1）即时响应（包括电话响应）； 24 小时内到达现场（如电话响应无法解决）。（2）修复时间（质保期内）： 48 小时内解决；如在 48 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。

五、**付款时间、付款额度和付款方式：**合同签订后，预支付合同价的 40%，所有设备到货，全部安装到位，能够正常运转，学校初验合格后组织专家进行正式验收，全部验收合格后支付剩余合同价的 60%。

六、**采购清单内容：**

子洲马蹄沟希望中学教学配套设施采购项目

学生课桌椅及办公设备

序号	设备名称	参数描述	单位	数量	备注
001	课桌椅	<p>课桌尺寸规格：（660×460×700~820）mm</p> <p>座椅尺寸规格：椅背 395mm×340mm，椅面 390mm×370mm，高度调节范围 380mm—460mm</p> <p>（1）具体参数如下：</p> <p>1、课桌面板采用 ABS 耐冲击一级新料一体射出成型，桌面外径规格长 660mm×宽 460mm×高 25mm（含凸条）×厚 4mm；桌面两侧和中间上方，设有连接式挡笔楞防止文具滑落，总长度不低于 760mm，桌面中间上方设有长不低于 400mm 的长笔槽，桌面左右两侧各设有笔槽以备考试时放置更多笔支，靠胸前之处有一内弧造型设计，并有 50mm 坡度设计，面板左右有防滑凸条，长 215mm，凸高 5mm，不妨碍学生书写。桌面上部有两个水杯槽，和刻度尺。面板底部有强化承重设计，镶入两支扁钢，长 400mm；书斗采用 PP 耐冲击塑料一体射出成型，外径尺寸为 510×335×150mm；书箱底部有排水槽缝之设计，不低于 30 条排水槽缝。</p> <p>2、桌钢架椭圆钢管，底脚采用 25×50×1.2mm 椭圆钢管冲压成型；立柱外管为 30×60×1.2mm 椭圆管、立柱内管为 25×50×1.2mm 椭圆管、U 型外管为 20×40×1.2mm 椭圆管、横撑为 25×40×1.2mm 椭圆管组合焊接而成，各部位皆为满焊。</p> <p>3、脚垫采用纤维质塑胶一体射出而成，并用 1 支钢板螺丝锁附，尺寸：75mm×35mm×厚 3mm。</p> <p>4、椅背采用 PP 耐冲击塑料一体射出成型，规格不小于 395mm×340mm±10mm，勾缝宽度需小于 6mm；椅座采用 PP 耐冲击塑料一体射出成型，规格不小于 390mm×370mm。3. 勾缝宽度需小于 6mm；</p> <p>5、椅架底脚采用 25×50×1.2mm 椭圆钢管冲压成型，立柱外管为 30×60×1.2mm 椭圆管、立柱内管为 25×50×1.2mm 椭圆管、横撑为 25×40×1.2mm 椭圆管、靠背管为 16×30×1.2mm 椭圆管组合焊接而成，各部位皆为满焊。</p> <p>6、脚套采用纤维质塑料一体射出而成，并用 1 只钢板螺丝锁附钢管，尺寸不小于 60mm×35mm×70mm。</p> <p>7、桌架和椅架下端都有书框。</p> <p>8、各钢件做防锈处理，采用聚酯环氧粉末喷塑等应符合国家标准。钢件表面及桌椅金属部分需经抛丸或酸洗、磷化、钝化、表面除锈。除锈后采用高压静电喷涂，涂层厚度 70~80um，表面光滑、平整，色泽一致，涂层厚度均匀，不得有露底、剥落、凹凸不平或明显流挂、疙瘩、皱纹等表面瑕疵。</p> <p>9、技术标准：学生桌椅功能尺寸标准 GB/T3976-2014、金属家具通用技术：GB/T3325-2008</p>	套	400	
002	速印机	<p>制版方式：高速数码制版/全自动孔版印刷</p> <p>分辨率：扫描：300x600dpi，印刷：300x600dpi，（穿孔密度 600dpi*600dpi）</p> <p>制版时间：约 35 秒以下</p> <p>印刷速度：60—130 张/分钟（五级可调）</p> <p>印刷面积：251*357mm</p>	台	1	

		<p>印刷缩放比率：缩小比率：71%，82%，87%，94%；放大比率：141%，122%，116%</p> <p>原稿处理模式：文字，照片，图文，铅笔</p> <p>原稿尺寸：90×140mm-310×435mm</p> <p>纸张尺寸：100×148mm-297×420mm</p> <p>纸盘容量：进纸容量约 1000 张（64g/m²-80g/m²） 出纸容量约 800 张（64g/m²-80g/m²）</p> <p>油墨供给：全自动（每支油墨 800ml）</p> <p>版纸供给：全自动（每卷 200 张）</p> <p>废版容量：约 30 张</p> <p>电脑连接打印方式：USB 的电脑接口</p>			
003	教室散热设备	<p>颜色：灰色；扇叶材质：pp；机身材质：ABS；控制方式：机械式；定频/变频：定频；风类模式：正常风；风力档位：3 档；摇头方式：左右摇头；</p> <p>额定电压：220v；额定功率：50hz；扇叶片数：3 叶；扇叶直径（cm）约：45；产品高度约 70cm；整机尺寸（mm）约 515*325*600；净重（kg）：约 3.6 。</p>	套	36	
004	漏电断路器	<p>外壳材料为矿物质。内部冲件为紫铜镀银，其中磁轭为复铜钢，银点为含银量>86%的银氧化镉。外壳的灼热丝试验要求 960±100C，内部塑料件 650±100C 额定电流：10A、32A、63A 额定电压：230/400V 产品规格：1P1 线、2P2 线、3P3 线、3P4 线、4P4 线 漏电动作电流：30mA 漏电动作时间：≤0.1s 安装方式：导轨安装</p> <p>电不动作电流：15mA 过电压保护：280V±15V 材料：高阻燃矿物质（PA66）环境温度：30℃ 执行标准：符合：GB16917.1 漏电动作时间：≤0.1s</p>	台	1	
005	高分断小型断路器	<p>外壳材料为矿物质。内部冲件为紫铜镀银，其中磁轭为复铜钢，银点为含银量>86%的银氧化镉。 外壳的灼热丝试验要求 960±100C，内部塑料件 650±100C 极数：1P、2P、3P、4P 额定电流：6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A 额定电压：230V/400V AC 脱扣特性：（C、D 型）5In、10In—50In 瞬时脱扣 环境温度：-5℃至 40℃ 分断能力：6000A（6A—40A）4500A（50A—63A） 接线能力：D 型导线截面积可达 35 平方毫米 执行标准：符合 GB10963、IEC898 机械寿命：≥20000 次 电气寿命：≥6000 次</p>	台	1	
006	电源线	<p>RVV2*2.5 平方国标线 电缆的最高温度：1、聚乙烯绝缘为≥130℃；2、聚氯乙烯绝缘为≥160℃；3、交联聚乙烯绝缘为≥250℃4、电缆敷设的环境温度不低於-20℃5、电缆使用的环境温度为-40℃~40℃；相对湿度雨季不大于 90%6、电缆的允许弯曲半径：额定电压 1kV 及以下电缆：电缆外径 D25≤mm，弯曲半径不小于 4D；电缆外径>25mm，弯曲半径不小于 6D；额定电压 10kV、35kV 电缆：单芯电缆：20x (D+d) ±5%；多芯电缆：15x (D+d) ±5%；式中 D 为电缆的实际外径 mm，d-电缆导体的实际外径 mm7、派生产品 1) 铝合金架空绝缘电缆；2) 平行集束架空电缆；3) 阻水型架空电缆；4) 非标绝缘架空电缆。</p>	米	650	
007	安装辅材	<p>辅材 PVC 等材料 KBG、阻燃穿线管 KVV2*4 平方阻燃分离布线；符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311—2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规划》需地面开挖时深度≥800mm，水泥路面开挖≥600</p>	套	18	

学生教室专用智能护眼灯

序号	设备名称	参数描述	单位	数量	备注
001	学生教室专用智能护眼灯	<p>1、LED 教室灯额定功率≤55W。</p> <p>2、LED 教室灯长度≥1000mm；为一体式格栅防眩灯具，灯具外形应平整、无凹陷和毛刺，焊缝无透光现象，表面均匀、光洁，无流挂现象。</p> <p>3、LED 教室灯色温（或相关色温）满足 3300—5300K。</p> <p>4、LED 教室灯显色指数满足 Ra≥90、R9≥50。</p> <p>5、LED 教室灯色容差（或色品容差）≤5 SDCM。</p> <p>6、LED 教室灯人体电磁辐射测试满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数≤0.85。</p> <p>▲7、LED 教室灯至少依据《GB7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB50034》《GB/T5700》《GB/T13379》《T/JYBZ005》及《GB7000.1》标准满足课桌面平均照度≥300Lx，照度均匀度≥0.7，百勒克斯照明功率密度≤1.8W/m²/100lx，教室统一眩光等级 UGR<19。</p> <p>▲8、LED 教室灯至少依据《GB7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB50034》《GB/T5700》《GB/T13379》《T/JYBZ005》及《GB7000.1》标准满足发光面法线方向、长边 γ 1=60° 及短边 γ 2=60° 角度内亮度测试结果均为“P”或合格。</p> <p>▲9、LED 教室灯至少依据《GB/T 26572》《GB 40070》《GB/T 33721》《T/JYBZ 005》《GB/T 36876》及《GB 7000.1》标准满足有害物质限量符合要求的。</p> <p>10、LED 教室灯频闪质量特征为无危害频闪或无频闪危害或无显著影响。</p> <p>11、LED 教室灯蓝光危害等级为 RGO（或 0 类危险）。</p> <p>▲12、LED 教室灯通过眼舒适及视觉关怀认证。</p> <p>▲13、LED 教室灯至少依据《GB 7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB/T 26572》《GB/T 5700》《T/JYBZ 005》及《GB 7000.1》标准通过教室照明光环境认证。</p> <p>▲14、LED 教室灯至少依据《GB 7793》《GB 40070》《GB/T33721》《GB/T36876》《GB/T 26572》《GB/T 5700》《T/JYBZ 005》及《GB 7000.1》标准通过灯具可靠固定评价认证。</p>	台	162	
002	智能控制网关	<p>支持智能管理系统，无人值守管理，无线控制等满足学校后期扩展；交换架构：支持多级交换架构，能够配置独立的交换网板与独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离，提高校园网络的可靠性，未来还可根据学校性能需求，增加交换网板提高设备性能；虚拟化：支持多台设备虚拟化技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备；虚拟组内可实现一致的转发表项，统一的管理，支持跨设备链路聚合；支持 RIPv1/v2、OSPFv2；支持 ICMPv6、OSPFv3；支持 RIPng 等；支持 TRILL、MDC、EVB、FCOE；支持每单板最大支持 16K ACL，队列调度机制，包括 SP、WRR、SP+WRR、CBWFQ，支持 Mirroring 等；支持 Portal 认证，MAC 认证、AAA/Radius，SSHv1.5/SSHv2 等；支持 SNMPv1/v2/v3、RMON、HGMPv2；支持电源智能管理；支持 sFlow 流量统计等。</p>	套	18	
003	智能感应面板	<p>智能感光，无需手动，自动控制所有灯的亮度采用符合国家标准的热轧钢板。用≥2.0mm 厚冷轧板制作，二层底板需用≥2mm 厚冷轧板。其他金属部分：包括安装板、支架和电器金属外壳等均良好接地。</p>	个	18	
004	智能漏保	<p>内部冲件为紫铜镀银，其中磁轭为复铜钢，银点为含银量>86%的银氧化镉。外壳的灼热丝试验要求 960±100C，内部塑料件 650±100C 极数：1P、</p>	个	18	

		2P、3P、4P 额定电流： 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A 额定电压：230V/400V AC 脱扣特性：（C、D型）5In、10In—50In 瞬时脱扣 环境温度：-5℃至 40℃ 分断能力：6000A（6A—40A）4500A（50A—63A） 接线能力：D型导线截面积可达 35 平方毫米 执行标准： 符合 GB10963 、IEC898 机械寿命：≥ 20000 次 电气寿命：≥6000 次。			
005	线缆	RVV2*2.5 电缆的最高温度：1. 聚乙烯绝缘为 130℃；2. 聚氯乙烯绝缘为 160℃；3. 交联聚乙烯绝缘为 250℃；4. 电缆敷设的环境温度不低于-20℃； 5. 电缆使用的环境温度为-40℃~40℃；相对湿度雨季不大于 90%；6. 电缆的允许弯曲半径：额定电压 1kV 及以下电缆：电缆外径 D $25 \leq$ mm，弯曲半径不小于 4D；电缆外径 >25 mm，弯曲半径不小于 6D；额定电压 10kV、35kV 电缆：单芯电缆：20x (D+d) \pm 5%；多芯电缆：15x (D+d) \pm 5%；式中 D 为 电缆的实际外径 mm, d-电缆导体的实际外径 mm；7. 派生产品 1) 铝合金架空绝缘电缆；2) 平行集束架空电缆；3) 阻水型架空电缆。	米	1144	
006	辅材	PVC 材料等辅材符合国家标准铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线；六类双绞线。VGA 信号延长线（3+6 线）：符合国家标准，满 足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以 上线缆、管材等辅材，均使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。 在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护。	批	1	

体育训练测试

序号	设备名称	参数描述	数量	单位	备注
001	户外移动式音响	1. 功率≥330W；2. 内置数字功放，能大幅度提高电能效率，有效延长电池的使用时间；3. 带独立数字混响功能；4. 双发射，双接收无线麦克风，无线话筒连接指示灯，话筒优先功能；5. 真正的多功能一体，操作方便，无论在室内外都适合使用；6. 带话筒高，中，低音独立调节，音乐高，低音独立调节；7. 带最新版本的蓝牙功能；8. 歌曲播放显示，循环播放，静音，数字录音，收音，音源选择，播放暂停，上下曲选择功能，复读功能，遥控器一键删除歌曲；9. AUDIO LINK 功能，能串联多个系统同时使用，能满足大场合的扩音使用要求；10. 带有 MP3,MP4,DVD,VCD,CD,电脑和手机等音频输入；11. 带有 USB,SD,FM 播放功能，数字显示，歌词显示功能，带有遥控功能；12. 带有话筒独立调节功能，音乐独立调节功能；13. 带话筒混响独立调节；14. 输入接口：有 2 路音频输入，2 路话筒输入接口，外接电池接口；15. 输出接口：2 路音频输出接口，2 路视频输出接口，1 路外接音箱输出口；16. 箱体结构：带隐藏式铝合金拉杆，外观简洁，携带方便，铁轮，木质箱体，全喷漆工艺；17. 内置 12V20A 可充电蓄电池，内置充电保护功能，充电指示灯，电池电量显示灯，欠压提示功能；18. 用电方法：交直流两用；19. 失真度：<0.5%；20. 频率响应：35HZ-18KHZ；21. 输出阻抗：4 欧；22. 信噪比：80db；23. 额定电压：交流 220V/50HZ；24. 单元组成：15 寸 140 磁 50 芯低音，3 寸大号角高音；25. 体积约：高 70*深 32*宽 43CM；26. 重量：约 30.5KG。	1	台	
002	身高体重测试仪	<p>单机部分：</p> <p>1、直接测量人体的身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数（BMI）。</p> <p>2、身高测试触头一体化，体重底座一体化。</p> <p>3. 测试仪采用≥3.5 寸液晶显示屏显示测试值（同屏显示身高体重数值及 BMI 指数），界面美观，操作简单。</p> <p>4、测试仪具有同步语音播报功能。</p> <p>5、主要技术参数：</p> <p>测量范围：</p> <p>身高：90cm~210cm 体重：0kg ~180kg</p> <p>分度值：身高：0.1cm 体重：0.1kg</p> <p>误差：身高：±0.1cm 体重：±0.1kg</p> <p>主机部分：</p> <p>1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH 存储空间。主机支持点名测试</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展≥32G，具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口，主机具有双摄像头，主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块，可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器（嵌入式非外接型），通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证，减少备件的损耗，使用方便快捷。主机内置打印机，自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备≥1 个迷你 USB 接口，≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩</p>	1	台	

		<p>至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格（确保数据安全性）。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法，可定制身份证识别；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询等多种筛选数据方式，查询便捷。可以导入评分标准，对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息（可按照学校、年级、班级进行随意选择添加）</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能，同时具备手工输入成绩的功能（无需仪器配合，可以用于修改个别有争议的测试者成绩）</p> <p>9) 具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计）</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息，比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能，具有数据一键恢复功能。</p>			
003	肺活量测试仪	<p>单机部分：</p> <p>1、测定人体呼吸的通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。</p> <p>2、吹管不易产生积水，防补气功能，补气时自动锁定数据。</p> <p>3、液晶显示，读数方便。一键式操作，具有清零功能。单机采用 2 节 5 号电池供电，也可外接交流电源，低功耗设计，带低电量提示功能。主机支持点名测试</p> <p>4、可以单机单独使用，可以连续测试三次，选取最好成绩。</p> <p>5、单机具有语音播报功能。</p> <p>6、技术参数：</p> <p>测量范围：0~9999ml</p> <p>分度值：1ml</p> <p>误差：±1.5%FS</p> <p>主机部分：</p> <p>1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH 存储空间。</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展≥32G，具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口，主机具有双摄像头，主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块，可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器（嵌入式非外接型），通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证，减少备件的损耗，使用方便快捷。主机内置打印机，自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备≥1 个迷你 USB 接口，≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格（确保数据安全性）。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法，可定制身份证识别；输入学号具</p>	1	台	

		<p>备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询等多种筛选数据方式，查询便捷。可以导入评分标准，对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从U盘导入信息中批量选择测试人员信息（可按照学校、年级、班级进行随意选择添加）</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能，同时具备手工输入成绩的功能（无需仪器配合，可以用于修改个别有争议的测试者成绩）</p> <p>9) 具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计）</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息，比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能，具有数据一键恢复功能。</p>			
004	坐位体前屈测试仪	<p>单机部分：</p> <p>1、自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性。</p> <p>2、可选配语音播报功能</p> <p>3、主要技术参数：</p> <p>测量范围：-20cm~35cm</p> <p>分度值：0.1cm</p> <p>测量精度：±0.1cm</p> <p>主机部分：</p> <p>1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH 存储空间。</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G，具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口，主机具有双摄像头，主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块，可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器（嵌入式非外接型），通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证，减少备件的损耗，使用方便快捷。主机内置打印机，自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备≥1 个迷你 USB 接口，≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格（确保数据安全性）。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法，可定制身份证识别；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询等多种筛选数据方式，查询便捷。可以导入评分标准，对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从U盘导入信息中批量选择测试人员信息（可按照学校、年级、班级进行随意选择添加）</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能，同时具备手工输入成绩的功能（无需仪器配合，可以用于修改个别有争议的测试者成绩）</p> <p>9) 具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计）</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息，比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。</p>	1	台	

		12) 主机具备多重数据存储备份功能, 具有数据一键恢复功能。			
005	仰卧起坐测试仪	<p>单机部分:</p> <p>1、可自动测试一分钟仰卧起坐的次数, 可反映人体的腹部肌群力量。</p> <p>2、测试感应杆可随受测者身高来进行前后调节, 达到测试动作标准化管理。</p> <p>3、测试感应探头采用抗干扰传感器, 具有抗阳光干扰设计, 提高测量准确度与灵敏度。</p> <p>4、采用 LED 断码屏幕显示测试成绩。</p> <p>5、主要技术参数:</p> <p>测量范围: 1 次~9999 次</p> <p>分度值: 1 次</p> <p>测量精度: ± 1 次</p> <p>主机部分:</p> <p>1) 主机采用原生系统, 能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级, 屏幕≥ 7 寸彩色触摸电容屏; 主机≥ 1.0GB 以上运行内存; ≥ 8GB FLASH 存储空间。</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G, 具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口, 主机具有双摄像头, 主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块, 可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器 (嵌入式非外接型), 通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证, 减少备件的损耗, 使用方便快捷。主机内置打印机, 自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备≥ 1 个迷你 USB 接口, ≥ 2 个 USB 标准接口 (非外接扩展), 可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息, 也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格 (确保数据安全性)。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能: 可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法, 可定制身份证识别; 输入学号具备自动递增功能; 主机菜单具备单项查询, 集体查询, 分组查询等多种筛选数据方式, 查询便捷。可以导入评分标准, 对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息 (可按照学校、年级、班级进行随意选择添加)</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能, 同时具备手工输入成绩的功能 (无需仪器配合, 可以用于修改个别有争议的测试者成绩)</p> <p>9) 具备统计功能: 合格率、平均值、排名等 (可按照学校、年级、班级进行随意统计)</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息, 比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间, 方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能, 具有数据一键恢复功能。</p>	1	台	
006	立定跳远测试仪	<p>单机部分:</p> <p>1、用红外线非接触自动测量立定跳远的距离, 反映人体下肢爆发力水平</p> <p>2、采用红外线非接触传感器测量原理, 测试数据准确, 经久耐用</p>	1	台	

	<p>3、测试垫具备防滑减震防滑功能，防止出现意外伤害</p> <p>4、采用 LED 断码屏幕同步显示测试成绩。</p> <p>5、全量程立定跳远。</p> <p>6、主要技术参数： 测量范围：0cm~320cm 分度值：1cm 测量精度：±1cm 主机部分： 1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH 存储空间。 2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G，具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口，主机具有双摄像头，主机具有音频接口可外接扩音器。 3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块，可插入手机 SIM 卡进行联网操作。 4) 主机具有内置二维码扫描器（嵌入式非外接型），通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证，减少备件的损耗，使用方便快捷。主机内置打印机，自动打印测试数据。 5) 主机具备≥1 个迷你 USB 接口，≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格（确保数据安全性）。 6) 主机具有多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法，可定制身份证识别；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询等多种筛选数据方式，查询便捷。可以导入评分标准，对测试结果实时评分。 7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息（可按照学校、年级、班级进行随意选择添加） 8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能，同时具备手工输入成绩的功能（无需仪器配合，可以用于修改个别有争议的测试者成绩） 9) 具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计） 10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息，比如区县、学校、年级、班级 11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。 12) 主机具备多重数据存储备份功能，具有数据一键恢复功能。</p>			
007	<p>引体向上 测试仪</p> <p>单机部分： 1、自动测试引体向上的个数，通过引体向上测试来反映人体的上肢肌群的爆发力和身体协调能力。 2、采用高精度红外线三点一线感应探头，上拉到下颌超过横杆上缘为完场一次。 3、用户可以通过主机自定义测试时间，测试仪器采用三角固定，可升降检测设备，无须安装到单杠上进行使用从而避免了安装费劲和测试过程容易碰触到头部的问题。 4、主要技术参数：</p>	1	台	

		<p>量程：1—999 次</p> <p>分度值：1 次</p> <p>精度：±1 次</p> <p>主机部分：</p> <p>1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH 存储空间。</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G，具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口，主机具有双摄像头，主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块，可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器（嵌入式非外接型），通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证，减少备件的损耗，使用方便快捷。主机内置打印机，自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备≥1 个迷你 USB 接口，≥2 个 USB 标准接口（非外接扩展），可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息，也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格（确保数据安全性）。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能：可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法，可定制身份证识别；输入学号具备自动递增功能；主机菜单具备单项查询，集体查询，分组查询等多种筛选数据方式，查询便捷。可以导入评分标准，对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息（可按照学校、年级、班级进行随意选择添加）</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能，同时具备手工输入成绩的功能（无需仪器配合，可以用于修改个别有争议的测试者成绩）</p> <p>9) 具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计）</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息，比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间，方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能，具有数据一键恢复功能。</p>			
008	50 米跑测试仪	<p>单机部分：</p> <p>1、自动测量 50 米跑的时间，测试反应速度，跑步速度，灵敏素质等</p> <p>2、可选配抢跑重置功能，可扩展测试 100 米，200 米，400 米等跑步项目</p> <p>3、标配设备为可同时测 4 人，最多可扩展为 8 人同测</p> <p>4、技术参数：</p> <p>测量范围：0~99.99s</p> <p>分度值：0.1s</p> <p>误差：±0.5%FS</p> <p>主机部分：</p> <p>1) 主机采用原生系统，能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级，屏幕≥7 寸彩色触摸电容屏；主机≥1.0GB 以上运行内存；≥8GB FLASH</p>	1	套	

		<p>存储空间。</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G, 具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口, 主机具有双摄像头, 主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块, 可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器 (嵌入式非外接型), 通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证, 减少备件的损耗, 使用方便快捷。主机内置打印机, 自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备 ≥ 1 个迷你 USB 接口, ≥ 2 个 USB 标准接口 (非外接扩展), 可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息, 也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格 (确保数据安全性)。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能: 可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法, 可定制身份证识别; 输入学号具备自动递增功能; 主机菜单具备单项查询, 集体查询, 分组查询等多种筛选数据方式, 查询便捷。可以导入评分标准, 对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息 (可按照学校、年级、班级进行随意选择添加)</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能, 同时具备手工输入成绩的功能 (无需仪器配合, 可以用于修改个别有争议的测试者成绩)</p> <p>9) 具备统计功能: 合格率、平均值、排名等 (可按照学校、年级、班级进行随意统计)</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息, 比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间, 方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能, 具有数据一键恢复功能, 主机具有抢跑重置功能。</p>			
009	长跑 1000 测试仪	<p>单机部分:</p> <p>1、自动测量 400/800/1000/1500/5000/10000 米等中长距离跑的时间, 自动计时、记圈、能够自动识和显示每个考生所完成的圈数、考生通过终点的顺序和时间</p> <p>2、标配是 10 人同测, 最多可扩展为 80 人同时进行测试</p> <p>3、每个测试者可以从分配的测试标签显示器上实时查看在测试过程中自己的测试圈数和测试时间以及最终的测试成绩值。标签采用 2 节 7 号电池供电。</p> <p>4、利用地毯天线发射超低频信号进行记圈计时, 解决了高频信号不稳定的缺点, 橡胶材质, 地毯宽度 60cm, 长度 5 米。</p> <p>5、同时支持红外扫描功能, 明显的提高了记圈计时的稳定性和准确度 (非标配)</p> <p>6、可选配防止抄近道行为的配置, 最多可以 4 点设防抄近道行为 (非标配)</p> <p>7、主要技术参数:</p> <p>测量范围: 0-59 分 59 秒</p> <p>分度值: 0.1 S</p> <p>测量精度: ± 1.5 秒</p> <p>主机部分:</p> <p>1) 主机采用原生系统, 能够安装 APK 程序以拓展使用功能及产品升级, 屏幕 ≥ 7 寸彩色触摸电容屏; 主机 ≥ 1.0GB 以上运行内存; ≥ 8GB FLASH</p>	1	台	

	<p>存储空间。主机支持点名测试</p> <p>2) 主机具有 TF 卡槽支持 TF 扩展 32G, 具有可进行功能性扩展的 DB9 的 RS232 接口, 主机具有双摄像头, 主机具有音频接口可外接扩音器。</p> <p>3) 主机具备互联网的网线插口和 WiFi 模块, 可插入手机 SIM 卡进行联网操作。</p> <p>4) 主机具有内置二维码扫描器 (嵌入式非外接型), 通过主机自动扫描二维码进行身份识别、验证, 减少备件的损耗, 使用方便快捷。主机内置打印机, 自动打印测试数据。</p> <p>5) 主机具备 ≥ 1 个迷你 USB 接口, ≥ 2 个 USB 标准接口 (非外接扩展), 可直接插入 U 盘导入 100000 条测试名单信息, 也可直接导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 的 AES 加密表格 (确保数据安全性)。</p> <p>6) 主机具有多种身份识别功能: 可通过触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡、二维码扫描等识别方法, 可定制身份证识别; 输入学号具备自动递增功能; 主机菜单具备单项查询, 集体查询, 分组查询等多种筛选数据方式, 查询便捷。可以导入评分标准, 对测试结果实时评分。</p> <p>7) 可从 U 盘导入信息中批量选择测试人员信息 (可按照学校、年级、班级进行随意选择添加)</p> <p>8) 具备操作提示音及语音播报成绩的功能, 同时具备手工输入成绩的功能 (无需仪器配合, 可以用于修改个别有争议的测试者成绩)</p> <p>9) 具备统计功能: 合格率、平均值、排名等 (可按照学校、年级、班级进行随意统计)</p> <p>10) 主机具备根据客户需求自定义分组管理信息, 比如区县、学校、年级、班级</p> <p>11) 主机查询结果能一屏同时显示测试学校、年级、班级、学生姓名、性别、测试成绩、测试日期及时间, 方便后期督查。</p> <p>12) 主机具备多重数据存储备份功能, 具有数据一键恢复功能, 主机具有抢跑重置功能。</p>			
010	<p>评分软件</p> <p>软件可以创建数据批次, 每年创建一个批次就可以实现管理多年数据的功能, 同时每个批次的数据还可以进行备份或还原, 测试数据支持 AES 加密导出文件到电脑桌面, 也可以还原。</p> <p>软件可以根据用户的需求创建动态的人员管理小组, 比如: 学校名称, 年级编号, 班级编号, 班级名称; 或者: 区县, 学校名称, 年级编号, 班级编号, 班级名称; 等等, 可随意根据用户的需求进行创建。</p> <p>软件支持导出向教育部直接上报的数据文件, 省去了老师的繁琐工作。</p> <p>软件采用了临时数据库功能, 防止老师制作测试人员基本信息时有所遗漏而影响数据采集, 此软件不会将不明数据丢弃而是保存到了临时数据库中, 方便老师后期找回来。</p> <p>软件支持测试人员的测试项目定制, 可以去除不属于相应人员的测试项目, 从而方便老师进行管理和统计; 软件中用户自定义的测试项目可以导出 Excel 文件从而实现跨电脑导入使用, 软件支持一键设置测试人员的定制测试项目。</p> <p>软件可以统计测试成绩异常的人员信息, 方便老师进行统一查询管理。</p> <p>软件可以进行人员的评分统计, 软件可以导入地方自定义的评分模板 (默认国家标准评分模板)。</p>	1	套	

智慧黑板

序号	设备名称	参数描述	单位	数量	备注
001	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观尺寸：宽$\geq 4000\text{mm}$，高$\geq 1000\text{mm}$，厚$\leq 100\text{mm}$，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。 2. ▲主屏支持 NFC 一键碰传功能，可对具备 NFC 功能的手机、平板等电子机进行连接，将画面显示到设备上，同时显示设备数量不少于 4 个。 3. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口，在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。 4. ▲整机采用防眩光玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 5. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。 6. ▲整机内置扬声器，总功率不小于 60W。 7. ▲整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 8. ▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$ <p>二、接口及按键</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机具备前置按键，支持通过前置按键进行开关机等操作。 2. ▲支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 3. 智能黑板具备多种纸质护眼模式，支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整；纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等；支持透明度调节；支持色温调节。 4. ▲外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。 5. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 <p>三、整机功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲整机内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，摄像头视场角≥ 130度。具备摄像头工作指示灯。 2. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 3. 整机采用硬件低蓝光背光技术，通过德国莱茵等权威机构认证。 4. 触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 5. ▲通过相关部门的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。 <p>四、嵌入式系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 	台	14	

		2. 无 PC 状态下，系统内置白板支持十笔书写及手掌擦除，手掌擦除的面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整，白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。			
002	嵌入式服务器	<ol style="list-style-type: none"> 1. ▲采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8 核，主频≥2.7GHz。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512 GB SSD 固态硬盘或以上配置。 3. 具备不少于 3 路 USB 接口，方便扩展使用。 4. 预装正版国产操作系统。 5. 提供操作系统核心组件的完整性保护功能，当受保护文件被破坏时，会自动执行禁止或警告策略。 6. 提供常用系统工具包括磁盘管理、文件浏览器、系统监视器、光盘刻录、计算器等。 7. 支持通过自研浏览器上网，拦截网页中恶意弹窗、诱导点击跳转至不良内容、低俗庸俗等有害页面的行为，在线查阅拦截报表统计。 	台	14	
003	备授课系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2. 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。 3. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 4. ▲白板软件 APP 端支持上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且支持调用系统相机拍摄照片并直接上传；教师可以在备课端选择资源插入课件；APP 版支持在线预览、下载资料夹中的图片和视频；支持对通过 APP 和 PC 端上传的资源移动、删除和重命名；资料夹中的多媒体素材可随时插入教学互动课件，同时教学互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至资料夹中，便于教师调用、采集教学素材。 5. ▲白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集体备课内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集体备课教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集体备课信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据，便于数据的分享。 6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 7. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入对方的注册手机号，可将云课件精准推送至用户教学账号云空间，用户可在软件中直接接收并打开课件。也可通过链接方式分享，并设置“公开”或“加密”的分享方式以及资料有效期限。 8. 软件自带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写。 9. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 10. ▲内置图片去背景处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速去背景处理，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后 	套	14	

		<p>的图片可导出供后续复用；内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整；教学白板软件支持对音频文件进行关键帧标记，可在音频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>11. 为方便教学评课和课件分享，白板软件支持授课评价功能，可在课件中一键生成评课和课件分享二维码，方便教师实时评课。老师可选择评课标准，学校可根据实际情况自定义评课模板，支持添加评分题、主观题等类型，设定评课范围与权限。教师的评价结果马上同步到教学管理平台。</p> <p>12. ▲为了方便教师随时随地查看课件，白板软件 APP 端登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过微信、朋友圈、钉钉、手机号、二维码、加密链接等多种方式实现快速分享；APP 具备课件回收站功能，按支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件；支持通过 APP 录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师云空间。</p> <p>13. ▲白板软件具备英语工具 AI 智能纠错功能，内置 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；配置听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡。</p>		
004	教学互动系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持多种操作系统 2. 传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps 3. 无线传屏软硬件均支持扩展屏显示 4. 可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私 5. 无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全 6. 软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接 7. 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 8. 传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人再进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中斷 9. 可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示 10. 可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对 	套	14
005	数据分析管理平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学教研管理平台采用 SaaS 的服务模式，后台应用 B/S 架构设计，支持学校管理者在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。 2. ▲为学校提供教研全流程管理服务，包含目标计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围等流程管理和数据分析，方便学校统筹管理教学、了解全校教师的教学教研产出。 3. 支持管理员及教师使用网页端、移动端和小程序端登录，移动端支持校本资源的查看和应用，支持进入集体备课等教研活动，支持教学动态的实时通知。小程序端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。 4. 教学教研管理平台可展示教师在线研修情况，包括本校最新教研动态，包括集体备课、听课评课、校本资源建设动态，包括教师备课时长和在线学习时长，并分工作日与周末对日均值、全省均值进行对比，掌握教师日常的备课和学习情况，轻松了解学校的教研最新进展。 5. 教学教研管理平台支持创建学校目标与计划，可以在系统中录入学校教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便管理者掌握学校教学进度。支持以不同学科不同年级教研组为单位，可以在系统中录入教研组教学计划，计划可以和教案的课时数相关联，方便教研组管理教学进度。 	套	1

		<p>6. ▲信息化数据雷达图：将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校影响力、班级氛围、学情分析、校本研修，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。</p> <p>7. 教学教研管理平台支持查看教师信息化教学数据，包含课件制作数据，并支持按本周、本月、自定义时间查看全校教师课件制作的数据排行，教师榜单支持按照课件数、上传校本课件数、校本课件上传量进行排序。课件数据支持按学科对比，方便总览全校课件制作情况。包含校本课件榜单，支持查看校本课件各维度的榜单，包含最多上传校本课件教师榜单、最多上传校本教案教师榜单、最多上传校本胶囊教师榜单、可以查看数据详情，支持一键导出详细数据。包含班级氛围数据详情，支持查看班级点评分数数据，包含班级总分榜、当月班级分数榜、教师点评榜、最热点评维度，可以按年级进行柱状图分析对比，方便了解全校班级管理情况。</p>			
006	师生行为数据分析平台	<p>1. 教师可对学生进行多维度综合素质评价，支持自定义点评标签类别及点评内容，可根据学校实际需求量身定制点评量表，对学生进行多维度量化评价。</p> <p>2. 校级数据统计：管理系统可汇总查看校内的班级评价排名情况，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息。同时可查看某班某学生的表现行为情况，行为分析精确到个体。</p> <p>3. 高效家校沟通：教师可通过精准量化评价记录学生在学校的课堂表现，家长通过家长端应用了解学生表现；对于日常突出表现可以文字评语、图片的形式实时告知家长，强化家校联系。教师可通过系统向家长发送文本、图片、语音、视频和外部网页链接等形式的通知，家长以电子回执及信息私聊的方式与教师互动，实现高效家校沟通。教师可通过系统向家长告知每日作业，并通过系统开展打卡、调查、奖状表彰，开展家校共育。</p> <p>4. ▲兼容多平台系统，可在 PC、Web 等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价。</p> <p>5. 支持进行校级、年级学生综合素质质量表快速导入，教师可将针对不同年级学段以及校级综合素质质量表快速导入班级。</p> <p>6. ▲手机端学生档案，支持从思想品德、社会实践、身心健康、学业水平、艺术素养五大维度分析和呈现学生发展情况。网页端学生成长统计档案支持导出 excel 格式的班级学生评价分数，也可以单个学生的形式导出 pdf 格式的成长档案。</p> <p>7. 系统支持通过教师日常点评数据及专业心理测试，对学生能力进行分析，分析维度包括专注力、行为习惯、理解力、探索性、表达能力、组织能力等，并对各个能力维度进行能力解释、得分量化、潜力分析。</p> <p>8. 支持教师发送作业给其他教师或家长，支持设置定时发送时间，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、文件、外部网页链接等形式。支持插入题库练习题、希沃白板课件。支持家长在线提交作业，作业支持超过 200 字的文本、图片、视频、语音、外部网页链接等形式。教师可设置提交作业截止时间，并能在线批改学生作业，支持评语、语音及量化点评，教师筛选出的优秀作业可展示给班内所有家长。作业支持订正和修改。</p> <p>9. 为减轻教师工作负担，掌握学生日常表现情况，学生综合素质评价系统 APP 端具备学生档案功能，支持从思想品德、社会实践、身心健康、学业水平、艺术素养五大维度分析和呈现学生发展情况；系统根据学生日常行为评价情况，通过 AI 学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端。</p> <p>10. 系统支持丰富的课堂互动组件，噪音器功能：开启设备麦克风，可识别教室音量，并以可视化的方式呈现，提醒学生课前保持安静。</p>	套	1	
007	壁挂式视频展台	<p>硬件：1、图像像素：800 万像素</p> <p>2、图像传感器：1/2.5 英寸 CMOS 专业图像传感器</p> <p>3、外观材质：冷轧钢 USB2.0 接口，USB 直接供电和传输数据，节能环保</p>	台	14	

	<p>4、支持幅面：A4</p> <p>5、输出格式：MJPG, YUV 、PDF、 DOC、TXT</p> <p>6、自动白平衡，支持幅面的 90 度旋转</p> <p>7、内置 MIC，可实现扬音功能。</p> <p>8、打开方式：高级液压拉杆设计，主拍摄杆可以进行 90 度折叠，过程中任意停留，任意拍摄</p> <p>9、光源： LED 补光灯，带开关控制。</p> <p>10、内置机箱锁，安全防盗。高拍仪模块与支架一体化，可单独和机箱拆分，方便维护和使用。</p> <p>11、扫描图片格式：JPG, TIF, BMP、PNG</p> <p>12、录像格式： AVI</p> <p>13、图像刷新频率：30 帧/秒</p> <p>14、外观尺寸：约 435*300*95mm</p> <p>软件部分：</p> <p>1. 实时批注，多种文字图形等工具选择。</p> <p>2. 多分辨率选择，支持高速/高质视频模式，可调节 1:1 显示/适应屏幕，显示比例一键选择。</p> <p>3. 自动调整白平衡，自动调整曝光动态。可以动态即时旋转，能在视频显示的同时进行亮度、对比度、饱和度的调整修正。</p> <p>4. 对比教学功能 2、3、4 等分屏，可以同时打开多个图像。</p> <p>5. 拍照，支持多种图片格式，默认为 JPG 格式，可修改存储路径，可按时间命名或自定义文件名。可设置彩色、黑白、灰度模式，自动纠斜，亮度、曝光、对比度等图像设置，自动降噪。</p> <p>6. 屏幕录像，一键录制指定屏幕范围的所有信息，方便制作教学视频。</p> <p>7. 所展示材料实时生成电子卷宗；可以控制管理影像传输。</p> <p>8. 配套软件具有课件制作扫描和管理功能。支持新建、删除、改名，支持多级文件夹，支持鼠标直接拖动图片改变图片文件所属文件夹；支持自动连续扫描；支持局部画面扫描，文字识别，配套软件支持图片和一组图片一键转换成 PDF 文件。</p> <p>9. 快速抓图功能，轻松捕获实时视频图片，插入到文档等应用中。</p> <p>10. 支持滚动鼠标滑轮实现图像 20%—999%缩放，可进行视频实时地放大和缩小。</p> <p>11. 邮件功能：扫描存盘之影像可经由电子邮件软件 E-mail 至他方。</p> <p>12. PDF 保存：扫描的任何文档都可以直接合并保存为 PDF 或 TIFF 文件。</p> <p>13. 高速扫描：可进行手动扫描，自定义设置图像存储路径。可自动连拍，识别纸张后自动拍摄非人工设置间隔时间拍摄。</p>			
008	<p>教室专用 有源音箱</p> <p>1. 主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、与麦克风自动对频、接收距离对频与 DSP 双向调频技术，1000 套同时使用不串频、对频成功有提示音。</p> <p>2. 一路自带 6V 电源有线话筒输入，1 组 CD / MD / 电脑频信号输入、1 组录音输出。</p> <p>3. 无线音源接收功能，能有效地抑制声反馈。</p>	对	14	

		<p>4. 独立麦克风音量、音乐音量调节。</p> <p>5. 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。</p> <p>6. 输出功率：2×50W</p> <p>7. 灵敏度：87dB</p> <p>8. 使用频率：2402-2485MHz</p> <p>9. 信道间隔：5MHz</p> <p>10. 调制方式：GFSK</p> <p>11. 频率响应：20Hz-18KHz</p> <p>12. 电源：交流 220±10% / 50Hz</p>			
009	数字无线 话筒	<p>1、2.4G 抗干扰射频技术、同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、开机自动进入对频跳频发射，对频成功有提示音，无须专人管理。</p> <p>2、LCD 液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态。</p> <p>3、内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒能手持、头戴、颈挂多种使用方式。</p> <p>4、远距离电子激光教鞭、USB 软件升级接口功能。</p> <p>5、根据用户要求可增加 PPT 翻页功能。</p> <p>6、锂电池供电环保节能、连续工作 20 个小时、待机时间 60 天。</p> <p>7、传输范围：视环境变化约 20M</p> <p>8、信噪比：≥87dB。</p> <p>9、接收灵敏度：85dB±2dB。</p> <p>10、数字采样：16-24Bit/32-48kHz</p> <p>11、工作频率：2400-2485MHz。</p> <p>12、调制方式：GFSK/QPSK</p>	个	14	
010	辅助材料	<p>所有辅材 PVC 等材料 KBG、阻燃穿线管 KVV2*4 平方阻燃分离布线；符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，均使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311-2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》需地面开挖时深度≥800mm，水泥路面开挖≥600</p>	批	14	

美术教室

序号	设备名称	材质说明	单位	数量	备注
001	教师演示台	<p>1100*690*1000mm (±20mm)</p> <p>1、材料要求：钢塑有机结合；塑钢桌面、桌体、冷轧钢主架、防潮防锈塑钢底脚板，</p> <p>2、外观要求：正前方有倒V型设计，方便印校徽，并与塑钢的“树”型桌体、V型底板脚呼应；扶手分层设计，既美观结实，又加固强度；整体外观流线型设计，无菱角，保护师生安全；</p> <p>3、外置功能要求：并排一个塑钢键盘抽屉，一个塑钢抽储物抽屉；桌面采用流线式设计，留有两个外置USB接口、水杯位、粉笔盒位、防止笔滑落槽等；</p> <p>4、内置功能要求：桌面超大的中控储物盒，可放置中控面板、鼠标、笔记本电脑接线或便携展示台等；桌体内可内置19寸液晶显示器，仰角≥15度，内嵌5MM钢化防爆玻璃；可内置侧抽拉展示台抽屉，承重≥8公斤；</p> <p>5、尺寸要求：按中小学教师的人体力学设计的渐宽式扶手，讲桌：高：1000mm 长：1100mm 宽：690mm；</p> <p>6、安装、防鼠要求：桌体采用拆装设计，塑钢底板设计了两个有防鼠网的过线孔。</p> <p>7、防潮、防水、防锈要求：为防止桌面水杯的水或清洁桌面的水，以及潮湿天气对讲桌底脚板的腐蚀，和防静电，所以桌面和底脚板均采用塑钢材料。</p>	张	1	
002	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <p>1. 整体外观尺寸：宽≥4000mm，高≥1000mm，厚≤100mm，显示比例16:9，分辨率3840×2160。</p> <p>2. ▲主屏支持NFC一键碰传功能，可对具备NFC功能的手机、平板等电子机进行连接，将画面显示到设备上，同时显示设备数量不少于4个。</p> <p>3. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口，在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。</p> <p>4. ▲整机采用防眩光玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>5. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz~1KHz，高频段2KHz~16KHz分别有-12dB~12dB范围的调节功能。</p> <p>6. ▲整机内置扬声器，总功率不小于60W。</p> <p>7. ▲整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。</p> <p>8. ▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$</p> <p>二、接口及按键</p> <p>1. 整机具备前置按键，支持通过前置按键进行开关机等操作。</p> <p>2. ▲支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>3. 智能黑板具备多种纸质护眼模式，支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整；纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等；</p>	台	1	

	<p>支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>4. ▲外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调整整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。</p> <p>5. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. ▲整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1300 万像素数的照片，摄像头视场角≥130 度。具备摄像头工作指示灯。</p> <p>2. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>3. 整机采用硬件低蓝光背光技术，通过德国莱茵等权威机构认证。</p> <p>4. 触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>5. ▲通过相关部门的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。</p> <p>四、嵌入式系统：</p> <p>1. 互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>2. 无 PC 状态下，系统内置白板支持十笔书写及手掌擦除，手掌擦除的面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整，白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p>			
003	嵌入式服务器 <p>1. ▲采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8 核，主频≥2.7GHz。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3. 具备不少于 3 路 USB 接口，方便扩展使用。</p> <p>4. 预装正版国产操作系统。</p> <p>5. 提供操作系统核心组件的完整性保护功能，当受保护文件被破坏时，会自动执行禁止或警告策略。</p> <p>6. 提供常用系统工具包括磁盘管理、文件浏览器、系统监视器、光盘刻录、计算器等。</p> <p>7. 支持通过自研浏览器上网，拦截网页中恶意弹窗、诱导点击跳转至不良内容、低俗庸俗等有害页面的行为，在线查阅拦截报表统计。</p>	台	1	
004	2. 4G 有源音箱 <p>1. 主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、与麦克风自动对频、接收距离对频与 DSP 双向调频技术，1000 套同时使用不串频、对频成功有提示音。</p> <p>2. 一路自带 6V 电源有线话筒输入，1 组 CD / MD / 电脑频信号输入、1 组录音输出。</p> <p>3. 无线音源接收功能，能有效地抑制声反馈。</p> <p>4. 独立麦克风音量、音乐音量调节。</p> <p>5. 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。</p> <p>6. 输出功率：2×50W</p>	对	1	

		7. 灵敏度：87dB 8. 使用频率：2402-2485MHz 9. 信道间隔：5MHz 10. 调制方式：GFSK 11. 频率响应：20Hz-18KHz 12. 电源：交流 220±10% / 50Hz			
005	静物台衬布	80×120cm 纯棉	块	2	
006	几何形体 写生教具	15 件，圆切体 160mm×160mm×160mm，多面体 80mm×140mm，正六锥体 160mm×140mm×210mm，棱锥接棱柱 14mm×20mm×22.5mm，正方体棱边棱柱 120mm×220mm，正方体 140mm×140mm×140mm，十字柱 230mm×130mm×21.5mm，圆球 ϕ 170mm，正三角体 180mm×180mm×160mm，圆锥体 150mm×190mm×220mm，圆柱体 120mm×220mm，切面圆柱 120mm×230mm，圆锥接圆柱 150mm×190mm×220mm，正六边棱柱 110mm×225mm，正四面锥体 145mm×145mm×200mm 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚型。	套	2	
007	石膏像 写生教具	鲁迅、东方女神、大卫、荷马、小天使、海盗、维纳斯等 7 件。	套	2	
008	写生静物 品	各类瓜果静物，陶瓷，器皿。	套	2	
009	静物灯	光源类型：深口灯 光源功率：45 电压：220 1、3 节升降杆：由一根直径为 22mm 不锈钢管和二根直径分别为 16mm、10mm 电镀管组成，升降固定钮用铝合金压铸，2、聚光灯罩铝合金板喷塑，直径 230mm，配灯罩沿，3、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑脚用直径 16mm 不锈钢管制成，4、螺纹灯座，配 2500mm 长的优质电线，开关、插头。	台	2	
010	静物台	600*900mm 升高度 700mm，采用优质柳木材料，表面光滑平整，坚固结实，环保原木色浑水漆；可以根据需要升降调整高度和前倾斜度；满足绘画和美术类作业和设计的要求。是制作精良的精品。	个	2	
011	美术画架	650x450x(650-750)MM 标准配置说明 1、防滑栏：ABS 塑胶一体成型对称防滑条。2、凹槽：桌面设计条形凹槽，便于放置临时书写工具。3、桌面板：采用 A B S 射出一体成型桌板，前方附笔槽，并有防止纸张滑落之护栏，桌板四角采用圆弧造型，坐人处设计弧形使手肘不会压迫，桌板厚度 650mm*深 450mm，ABS 桌板厚度为 5mm。4、抽屉：采 PP 耐冲击一体成型，抽屉底部设计通透孔。书包挂钩（可选附件）：ABS 塑胶一体成型。5、旋钮：用来手动调节课桌高度。6、桌脚钢支架：采 60*30*1.5mm 椭圆形钢管焊接一体成型 7、踏脚杆：采 40*20*1.5mm 椭圆形钢管焊接一体成型。8、脚封套：尼龙材质，耐磨稳固，底部带高低调节。9、美术画板，背后活动可调高低升降，侧带美术颜料盘。	张	50	
012	写生椅	1、椅凳靠背：PP 塑胶一体成型，厚度 \geq 3.5mm，性能：根据学生脊椎和人体曲线造型设计，让人久坐舒适。2、椅凳座板：PP 塑胶一体成型，厚度 3.5mm，性能：根据学生脊椎和人体曲线造型设计，两边略凹根据人体臀部轮廓化曲线造型设计，可无形中矫正学生的坐立姿势，以降低久坐造成的不适与酸痛。3、钢支架：采 30*15*1.5mm 椭圆形钢管焊接一体成型。4、凳脚钢支架：采 60*30*1.5mm 椭圆形钢管焊接一体成型。5、踏脚杆：采 40*20*1.5mm	张	50	

		椭圆形钢管焊接一体成型。6、脚封套：尼龙材质，耐磨稳固，底部带高低调节。			
013	洗手台	<p>1. 整体规格：$\geq 450\text{mm}$ (L) $\times 600\text{mm}$ (W) $\times 820\text{mm}$ (H)</p> <p>2. 材质：整体采用 ABS 和改性 PP 材质</p> <p>3. 化验水槽规格：$\geq 390\text{mm}$ (L) $\times 340\text{mm}$ (W) $\times 255\text{mm}$ (H)，由 PP 塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。</p> <p>4. 水槽箱体由 ABS 塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。</p> <p>5. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。</p>	张	1	
014	水槽	<p>1. 材质：PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格：$\geq 440\text{mm}$ (L) $\times 330\text{mm}$ (W) $\times 200\text{mm}$ (H)。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。</p>	个	2	
015	三联水嘴	<p>一、符合 GB 18145-2014《陶瓷片密封水嘴》和 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及用水效等级》标准。</p> <p>二、产品描述：</p> <p>1、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 61 万次，静态最大耐压 2.5MPa。达到国际及国内相关标准的技术要求。</p> <p>2、主体采用加厚铜管制作，整体高度$\geq 585\text{mm}$，重量$\geq 1740\text{g}$，直管管径$\Phi 26 \times 1.2\text{mm}$，臂管管径$\Phi 22 \times 1.2\text{mm}$，鹅颈管管径$\Phi 19 \times 1.0\text{mm}$，可 360° 旋转，固定底座直径$\geq 55\text{mm}$，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。</p> <p>三、产品性能</p> <p>1、阀芯关闭，出水口开，冷水压力$(2.5 \pm 0.05)\text{MPa}$下，持续时间$(60 \pm 5)\text{s}$，阀芯上游的任何零部件无永久性变形。出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游：阀芯打开，出水口开，调整冷水压力至水嘴流量为$(0.4 \pm 0.04)\text{L/s}$时压力，持续时间$(60 \pm 5)\text{s}$，阀芯下游的任何零部件无永久变形。阀芯及阀芯上游：阀芯关闭，出水口开，冷水压力$(1.6 \pm 0.05)\text{MPa}$下保压$(60 \pm 5)\text{s}$，阀芯及上游过水通道无渗漏。出水口能够被堵住的水嘴阀芯下游：阀芯打开，出水口关，冷水压力$(0.05 \pm 0.01)\text{MPa}$，持续时间$(60 \pm 5)\text{s}$，阀芯下游任何密封部位无渗漏。水力学性能流量节水型：水龙头出水量$\leq 4.8\text{L/min}$。螺纹承受 61N.m 的扭力矩后应无裂纹，无损坏。手柄或手轮在开启和关闭方向上施加$(6 \pm 0.2)\text{Nm}$，应无变形或损坏等削弱水嘴功能的情况出现。手柄或手轮承受 45N 的轴向拉力应无松动现象。</p> <p>涂、镀层附着强度：进行划格试验，应达到 1 级。</p> <p>表面耐腐蚀性能：水嘴进行酸性盐雾试验后，应不低于 GB/T 6461-2002 标准的 10 级要求。</p> <p>水龙头陶瓷阀芯符合 GB/T24128-2018 标准，对黑霉、宛氏拟青霉、球毛壳霉等防霉等级为 0 级。</p>	个	2	
016	展示柜	<p>PP 柜</p> <p>规格：1000\times500\times2000mm</p>	个	4	

		<p>柜体：侧板、顶底板采用 PP 材料模具一次成型，表面砂面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模压成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁，承重力强。</p> <p>上柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配</p> <p>下柜柜门：内框采用 PP 材质模具一次成型，外嵌≥4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配</p> <p>层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30*1.0mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>拉手：采用 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。</p> <p>门铰链：采用 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。</p> <p>螺丝：不锈钢 304 材质。</p> <p>备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p>			
017	准备台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新型塑铝结构，整体 2400*1200*760mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。 2. 台面采用≥12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面。 3. 书包斗：整体尺寸 400*250*100mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。 4. 侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：560*760mm，其中上支架尺寸为 562*124*46mm，下支架尺寸为 562*122*55mm。 5. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 1.5mm。 6. 桌子金属表面涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，与人体接触处圆滑无毛刺。 	台	1	
018	器材柜	<p>(1) 柜体框架：采用模压成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2) 柜体衬板：厚度 16mm 三聚氰胺贴面刨花板。(3) 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。(4) 隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。(5) 高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条。(6) 支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>	组	6	
019	版画工具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 胶辊 3 件：大号胶辊辊长≥100mm 手柄≥112mm，中号胶辊辊长≥75mm 手柄≥112mm， 小号胶辊辊长≥35mm 手柄≥110mm； 2. 摩托 1 件：摩托头直径≥45mm，摩托手柄≥92mm； 3. 笔刀 3 件：大号刀柄≥100mm，中号刀柄≥85mm，小号刀柄≥85mm。 4. 笔刀刀头 1 盒 5. 木刻刀 12 件，木手柄长≥98mm； 6. 油石 1 件，外观尺寸不小于 70mmx49mmx21mm； 7. 板刷 1 件，长≥138mm 宽≥22mm 8. 马莲 1 件，塑料材质直径≥97mm 9. 小手锯 1 把，木柄钢头，长约：130mm。 10. 尖钻 1 件：双头，长≥173mm； 11. 大斜头刀 1 把：木柄钢头，长≥132mm； 12. 调墨铲木柄钢头长≥174mm； 13. 黑、红油墨各 1 瓶，50ml/1 瓶 14. 石刻刀 1 把，长 136mm。中空吹塑定位包装，包装盒采用优质环保塑料无毒无味，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内， 	套	50	

		不得串动，便于携带存放。			
020	金属白 (绿)板	规格：600mm*900mm，锌背白板，表面 PET 覆膜，优质厚铝合金包框 附带磁扣板刷专用笔，易写易擦，不留痕迹。	块	1	
021	磁钉	大号磁钉：19X25MM	只	50	
022	绘图仪器	1. 产品每套五件，由大圆规、小圆规、大分规、直线墨笔等组成。 2. 产品应符合 QB/T3902 的相关要求。3. 包装为硬塑盒，每件工具在盒内均有定位装置。	套	50	
023	丁字尺	符合 DB51/T1425-2012 要求 600mm。2、丁字头与直尺成直角固定中间，3、直尺边上印有刻线数码，有效示值全长为 600mm 最小刻度示值为 1mm，每 10mm 的刻度线上标有刻度数码。4、示值全长误差和任一中间分度至尺的零点的误差不超过±1mm。5、丁字直尺的刻度线应垂直到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线，断线、缺字。	只	50	
024	直尺	要求 30CM，塑料材质。	只	50	
025	曲线板	要求 25CM，塑料材质。	块	50	
026	三角板	要求 25CM，塑料材质。	付	50	
027	大圆规	符合 DB51/T1425-2012 要求，塑料材质。	个	50	
028	大三角板	要求每付三角板 60°、45° 各 1 块。塑料。	付	50	
029	美术制作 工具箱	1、油画刀 5 把：长 210mm、205mm、180mm、185mm、170mm；2、什锦锉 5 把：长 160mm；3、美工刀 1 把：长 160mm；4、钩刀 1 把：长 160mm；5、电烙铁 1 把：长 220mm；6、木刻刀 5 把：长 130mm；7、打孔器 1 件：长 125mm 单孔孔径 0.6cm；8、剪刀 2 把：长 140mm、125mm；9、多用锯 1 把：长 230mm 宽 100mm；10、尖嘴钳 1 把：长 165mm；11、板刷 1 把：145mm×20mm；12、锥子 1 件：长 120mm；13、多功能小锤 1 把：长 160mm；14、油石 1 件：70mm×50mm×20mm；15、凿子 1 件：塑料手柄，长 185mm，宽 16mm；16、篆刻刀 1 把：长 140mm；17、鸭嘴锤 1 把：长 250mm；18、包装盒 1 件：ABS 材料，中空吹塑定位包装，所有产品卡槽定位于箱内，便于携带、存放。符合 JY0001-2003 的有关规定。	套	50	
030	辅材	主要技术参数：符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线；超五类或六类双绞线。VGA 信号延长线（3+6 线）：符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，均要求优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311—2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》。综合布线系统工程验收应符合 GB/T 50312-2007《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》。	套	1	

计算机教室

序号	名称	参数	数量	单位	备注
001	服务器	1、品牌：国产品牌； 2、外型：≥2U 机架式服务器，标配原厂导轨； 3、处理器：实配≥2 颗 CPU，核数≥12c，主频≥2.2GHz； 4、内存：实配≥2*32GB；最大支持 24 根 DDR4 内存，最高速率 2933MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，最大容量 3.0TB； 5、硬盘：实配≥2*480G SATA SSD，数据盘：2*4TB 7.2K SATA HDD 6、插槽：可拓展≥8 个标准 PCIE3.0 插槽； 7、配置独立磁盘阵列控制器，支持 Raid0/1/10 等，阵列卡缓存 2GB，支持缓存数据保护； 8、网络：实配≥ 4×1GE 电口； 9、电源：2 个热插拔冗余电源； 10、原厂技术服务。	1	台	
002	教师机	1、支持新终端联网后自动发现管理平台，不需要手动配置管理服务器 IP 地址，身份验证后即可登录云桌面。 2、终端升级可配置，开启自动升级后，终端自动从管理平台下载最新的客户端版本并升级安装，记录并展示相应的升级记录。 3、处理器：主频≥2.5Ghz，6 核 12 线程。 4、使用 DDR4 内存≥8G，存储≥256G SSD。 5、至少提供 1 个千兆自适应电口网卡。 6、支持≥8 个 USB 标准接口，其中≥4 个 USB3.0。 7、提供≥1 个 VGA 显示接口，以及提供≥1 个 HDMI 显示接口。 8、支持通过云桌面管理平台集中统一运维管理，包括系统更新、桌面客户端更新、批量开关机等操作。 9、为方便统一运维和管理，要求服务器、云桌面软件、云终端同一品牌。	1	台	
003	显示器	液晶显示器，21.5 寸，TN 屏幕，VGA 接口，三年质保。	54	台	
004	键鼠	USB3.0 接口键鼠	54	套	
005	云终端	1、支持新终端联网后自动发现管理平台，不需要手动配置管理服务器 IP 地址，身份验证后即可登录云桌面。 2、终端升级可配置，开启自动升级后，终端自动从管理平台下载最新的客户端版本并升级安装，记录并展示相应的升级记录。 3、处理器：主频≥3.3Ghz，4 核 8 线程。 4、使用 DDR4 内存≥8G，存储≥256G SSD。 5、至少提供 1 个千兆自适应电口网卡。 6、支持≥8 个 USB 标准接口，其中≥4 个 USB3.0。 7、提供≥1 个 VGA 显示接口，以及提供≥1 个 HDMI 显示接口。	54	套	

		<p>8、支持通过云桌面管理平台集中统一运维管理，包括系统更新、桌面客户端更新、批量开关机等操作。</p> <p>9、为方便统一运维和管理，要求服务器、云桌面软件、云终端同一品牌。</p>			
006	教育桌面云系统软件	<p>1、支持教师办公桌面、学生教学机房桌面的统一融合管理；</p> <p>2、支持统一界面集成管理，可以在同一个管理页面中完成硬件、虚拟化、存储、云桌面和云终端的统一管理，统一告警，统一日志查询。</p> <p>3、教师端支持一键将学生机开机、关机、重启、黑屏肃静、禁用 USB、禁用互联网等操作。</p> <p>4、具备统一运维平台，支持多个学校自建独立管理平台，教育局统一纳管所有学校管理平台，教育局可见所有学校管理平台，学校与学校之间互不可见，互不干涉，不接受通过端口映射跳转的方式实现。</p> <p>5、支持教师端一键发起随堂测试，测试类型包括全班答题，学生抢答，随机答题三种模式，题型支持包括选择题、判断题、问答题，支持针对选择题、判断题的自动判分，分组情况下自动计入小组分数。</p> <p>6、▲教师端可随时开启小组语音讨论模式。开启小组语音讨论后，各个小组内部交流的语音内容不会被其他学生听到。老师可以选择听取小组讨论的内容或者直接加入某个小组讨论；</p> <p>7、为了更好地对教室进行管理，创建教室支持策略预设，支持教室的开放给特定用户，教室内学生的登录设置，定时下课及定时清理自习课程和考试课程，支持 VDI 桌面设置离线使用时间。</p> <p>8、教师端与数据中心交互异常情况（数据中心崩溃或核心交换机故障）或者教师未登录时，可使用离线功能进行离线教学。在教师端上课时，实时监测云桌面平台交互是否异常，从而自行切换离线和在线的使用。离线模式下教师可不依赖云桌面数据中心进行屏幕广播、屏幕监控、语音交互（广播教师语音，指定学生发言，和多个学生电话交流、学生分小组语音讨论和学生一对一讨论）、屏幕肃静、远程协助、学生演示和学生转播等。</p> <p>9、不依赖第三方平台及组件，实现终端精细化监控及管理，支持终端资源监控（CPU 利用率、内存使用率、网络吞吐、磁盘容量及利用率、磁盘 I/O 延迟、分区占用率等，每项指标可以展开查看，查看指定时间内情况）、主要进程服务监控，支持设置监控间隔，设置资源使用阈值，当超过阈值后平台发向管理员发送告警信息。</p> <p>10、▲支持管理平台按照每周，每月，每天固定时间自动定时备份和手动立即备份，包括数据库，版本信息和配置文件等。同时可以对备份文件进行删除，导入和数量限制，当管理平台发生故障时，可以对发生故障的管理平台进行快速恢复，从而不会影响虚拟化环境的使用。</p> <p>11、支持自定义管理员角色，根据平台的功能划分，分配各个模块的操作权限。可根据使用场景，建立自定义的用户多级组织结构，呈现组织树形式。如教室，课程等公共资源，可通过开放权限，选择对哪些人员或者组织开放。老师和学生均为终端用户，根据平台配置，使用资源时受到权限分配的限制。需要提供国家级第三方权威机构的测试证书及报告。</p> <p>12、支持设置终端黑名单，不允许用户通过非法终端接入到虚拟桌面。</p> <p>13、老师在上课时进行屏幕广播时，可以根据需要设置屏幕广播的清晰度和窗口化展示，同时可进行语音广播，实现音画的同步传输，并可针对教学的重点内容进行标记，必要时调用白板教学，授课的内容可以通过自带的录屏软件进行录制，并上传至教学平台，供学生在课后进行复习使用。</p> <p>14、所投标的产品必须是自主研发产品，非 OEM 或贴牌产品，不允许借用第三方软件的整合。</p>	54	套	
007	台面式授课拾音器	<p>功能特点：</p> <p>1、内置 3 编组叠机频率，一键调取。同一频段可同时轻松叠机五套使用；</p>	2	只	

	<p>2、具有 IR 红外线自动对频功能，一键自动对频锁定；</p> <p>3、两通道音量独立可调。提供 2+1 音频输出。两通道各音频音量输出独立可控；</p> <p>4、提供多种发射器可选。发射器中会议/手持/领夹 可以混搭使用。互不干扰；</p> <p>5、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，频率，频率组/频道等工作状态；</p> <p>6、采用 2 通道相同的工作频率，使得发射器之间可以随时互换，极大地增强了操作的灵活性；</p> <p>7、采用最新的 UHF 波段无线音频发射芯片模块 IC。具有优越的 RF 性能和音频性能，为客户提供专业级的音质体验；</p> <p>8、配合杂讯锁定静噪控制与数码导频技术，当发射器关闭时，导频控制将 AF 信号静音以抑制噪声，同时将接收机对应通道静音；保证了对干扰信号的有效阻隔；</p> <p>产品规格： 接收机系统指标</p> <p>1、频率范围：610MHz-670MHz；</p> <p>2、信道数目：200 个；</p> <p>3、信道间隔：300KHZ；</p> <p>4、频率稳定度：±0.005%；</p> <p>5、动态范围：100db；</p> <p>6、最大偏移：±45KHZ；</p> <p>7、音频频率响应：40HZ-18KHZ(±2db)；</p> <p>8、综合信噪比：>105db；</p> <p>9、综合失真：≤0.5%；</p> <p>10、中频：第一中频：110MHz，第二中频 10.7MHz；</p> <p>11、天线接入：BNC/50Ω；</p> <p>12、灵敏度：12dBuV(80db S/N)；</p> <p>13、灵敏度调节范围：12-32dBuV；</p> <p>14、杂散抑制：≥75db；</p> <p>15、最大输出电平：+10dbv；</p> <p>16、供电方式：直流 12V 400mA 输入。</p>			
008	<p>多媒体教学系统</p> <p>1、要求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、考试模式等多种模式，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。</p> <p>2、为简化管理和使用方面，要求一套教学管理软件能够实现教学业务，同时能够进行终端管理，比如禁网、终端参数配置、终端编号等，不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能。</p>	1	套	

		<p>3、通过教学管理软件，一键关闭云终端后，所有终端自动关闭（虚拟机与物理终端同时关闭）；通过教学管理软件，一键开启所有云终端后，终端自动启动并进入对那个的课程镜像桌面；通过教学管理软件，一键关闭服务器和云终端后，服务器和云终端都被关闭。</p> <p>4、为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等。</p> <p>5、支持老师将选中的文件分发给学生，可以分发给所有学生，也可以分发给指定学生；同时支持学生直接将文件提交给老师，使用 100M 的 rar 文件，60 台传输时间在 55s 以内。</p> <p>6、支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。</p> <p>7、教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和打包下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持各种文件格式。老师可以对作业上交截止时间进行设置；支持学生通过学生客户端将作业交给老师，学生可以看到自己是第几个提交作业的人，第一个提交的学生可以看到表扬的提示语。</p> <p>8、支持老师在作业空间选择要布置的班级和年级，可以上传附件，完成作业布置后，学生账号登录后立即能看到老师布置的作业，无延时。</p> <p>9、支持老师在线打开学生作业，格式至少包括 Word、Flash、Excel、PPT、图片。在线查看学生作业后，可以在作业空间中打分并录入评语。同时支持老师将学生作业标记为优秀作业，学生可以通过学生端软件查看本年级所有老师标记的优秀作业，并且可以对优秀作业留言点评。</p> <p>11、分组教学：支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名分组，每个班可以保存分组信息。老师可以指定小组组长，组名可以由组长和老师重命名。可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值，同一组内的学生可以相互传送文件。</p>			
009	台面话筒	<p>与同品牌功放机连接不用电池、专业环保，超心型，灵敏度高，带工作指示灯一体化设计，具有优良的指向特性，声音清晰，拾音距离远，抗啸叫能力强。</p> <p>对原有的老式功放机，可以（选配）外置 5V 接口供电功能。</p> <p>灵敏度：-38dB+2dB</p> <p>失真度：≤0.1%</p> <p>频率响应：40Hz-15KHz</p> <p>输出阻抗：200Ω</p>	1	只	
010	音响	<p>1、采用全频扬声器单元，音质动听、外观专业、安装灵活方便。</p> <p>2、喷漆高密度中纤板箱体、钢网回音吸收布纱罩。</p> <p>3、二分频音箱，6.5 寸低音单元、3 寸高音单元</p> <p>4、配置原厂可调角度安装支架，适应多种安装方式。</p> <p>技术参数：</p> <p>系统：全频音箱</p> <p>功率：60W—200W</p> <p>阻抗：8Ω</p> <p>频率响应：20Hz -18kHz</p>	2	只	

		<p>灵敏度：105dB(±2dB)</p> <p>最大声压级：123dB</p> <p>指向性 (H*V):80° x 70°</p> <p>尺寸：约 380×220×240mm</p>			
011	功放	<p>多媒体教学扩音机，安装调试简单、扩音清晰、灵敏度高、性能稳定、保护功能完善。</p> <p>三路话筒输入（音量独立调节）、混响延时调节、四路音频输入，一路音频输出。</p> <p>能有效地抑制声反馈，克服“啸叫”。</p> <p>备有环保麦克风插口、自带 6V 直流电源。</p> <p>适用于多功能教室、普通教室、小型会议室扩音。</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz</p> <p>话筒：60Hz-14KHz</p> <p>话筒非线性失真：≤0.2%</p> <p>功放噪音电压：≤10mV</p> <p>信噪比：≥80dB</p> <p>线路：0dB 0.775v</p> <p>输出功率：2×200W</p>	1	台	
012	教师桌椅	<p>1800*800*750mm</p> <p>1、贴面板材：优质可弯曲 MFC 防火板；</p> <p>2、基材：采用≥25mm 密度板，优质绿色环保产品，甲醛含量≤1.0mg/L，密度≥760kg/m³，静曲张度≥51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%.</p> <p>3、粘合剂： 乳胶；</p> <p>4、封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，优质热熔胶；</p> <p>5、五金配件：优质连接件、防腐防潮铝合金台脚；</p> <p>6、选用优质金属型材的结构件，其型材壁厚 2.0mm，防潮防蚀性强，经久耐用。</p>	1	套	
013	专用桌椅	<p>1400*700*760mm</p> <p>1、贴面板材：优质可弯曲 MFC 防火板；</p> <p>2、基材：采用≥25mm 密度板，优质绿色环保产品，甲醛含量≤1.0mg/L，密度≥760kg/m³，静曲张度≥51.2Mpa，吸水膨胀率≤8.1%.</p> <p>3、粘合剂： 乳胶；</p> <p>4、封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，优质热熔胶；</p> <p>5、五金配件：优质连接件、防腐防潮铝合金台脚；</p> <p>6、选用优质金属型材的结构件，其型材壁厚 2.0mm，防潮防蚀性强，经久耐用。</p>	54	套	

014	防雷系统	1.特殊结构,整体模压成型,无气隙、密封性能好,防潮防爆; 2.爬电距离大,耐污能力强,性能稳定,减少运行维护; 3.防护等级 IP66 多功能浪涌保护器,自动电护,(大三合一防雷器) 132×100×45mm,6-24VAC/DC、AC220V)	1	套	
015	稳压电源	1、当电网电压或负载出现瞬间波动时,稳压电源会以 10-30ms 的响应速度对电压幅值进行补偿,使其稳定在±2%以内。 2、电网有时会出现幅值很高,脉宽很窄的尖脉冲,它会击穿耐压较低电子元件。稳压电源的抗浪涌组件能够对这样的尖脉冲起到很好的抑制作用。 3、应具有防雷击能力	1	台	
016	网络机柜	22U 标准 19 英寸国际标准 门及门锁 前门:网状冷轧钢前门或侧通风钢化玻璃主体前门,弹式免匙锁;后门:冷轧钢网孔后门,钢质圆锁 材料及工艺 优质冷轧钢板(主体立柱厚度为 2.2mm、其它厚度 1.5mm) 附加功能 速拆卸式双侧板,深 1000mm 以上规格侧板为加固型。走线:上、下预留走线孔位(可开、关)、底部可完全敞开。通风:置顶式四风机或六风机散热单元,底部进风口(可开、关)。	1	台	
017	核心交换机	1.交换容量≥336Gbps,包转发率≥166Mpps 2.固化 10/100/1000M 以太网端口≥48 个,固化 1G SFP 光接口≥4 个 3.支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d),RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s),完全保证快速收敛,提高容错能力,保证网络的稳定运行和链路的负载均衡,合理使用网络通道,提供冗余链路利用率。 4.为了保证本次配置设备的统一性,兼容性,方便日后的维护管理,要求与云服务器同一品牌;	1	台	
018	超六类网线	适用范围:性能描述:金属网屏蔽结构铜丝线规:24AWG,铜芯线径标称直径为 0.51mm,负公差为 0.005mm,材料为低氧或无氧铜,10kV GB/T 14049; 35kV GB/T14049 电缆的长期允许工作温度:聚乙烯绝缘为 70℃;聚氯乙烯绝缘为 70℃;交联聚乙烯绝缘为 90℃3、短路时(最长时间不超过 5 秒)。	8	箱	
019	电源线	RVV2.5 平方+铜线 4 平方	300	米	
020	电源插排	国标	32	个	
021	辅材	PVC 管、开槽、刮白等所有辅材 PVC 等材料符合国家标准,满足传输要求;电源插座符合国家标准,满足连接需求;金属或塑料线槽及扣条,符合国家安全标准,所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护;以上线缆、管材等辅材,均使用优质材料。依照综合布线标准设计,强弱电规范(分离)施工,要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中,所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识,以方便维护;综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311-2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》	1	项	

广播升级维修

序号	名称	参数	数量	单位	备注
001	数字广播服务器	<p>1. 采用工控机箱设计，触摸屏显示操控，内置功能强大的 IP 播控服务器软件，常用节目素材，大容量节目源空间，用户可以根据自己需求下载或制作录制节目。负责音频流点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能。管理节目库资源，为所有网络适配器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各网络适配器的播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>2. 广播主机扩展含有独立声卡，全数字化传输，以局域网或具有独立 IP 的互联网为主要传输媒介，支持专用百兆网传输，传输距离不受限制，可达几十套或上百套节目源，并实现了多网合一。局域网内装有本系统的任意工作站电脑可根据权限大小对系统进行广播，向本系统添加或删除节目</p> <p>3. 屏幕尺寸≥15 英寸屏幕颜色 TFT16 位真彩色</p> <p>4. 操控方式 1024*768 分辨率液晶电阻式（四线）触摸屏</p> <p>5. 工作环境 环境温度：0-65（℃）</p> <p>6. 主板 工业级主板，防潮、雷击、静电、高温</p> <p>7. 标准接口 2×串口；1×VGA；2×USB 2.0；2×USB 3.0</p> <p>8. 硬盘≥ SSD 128G 固态硬盘</p> <p>9. 内存 标配 4G 服务器级内存条（因产品不断升级，容量会不断增加，最大 支持 32GB）。</p> <p>10. 双核国产处理器</p> <p>11. 网卡 标配 2 x 千兆网卡</p>	1	套	
002	智能广播管理系统	<p>1. 系统组成：系统服务器管理软件是专用于网络广播系统的软件。提供系统管理、用户管理、终端管理；</p> <p>2. 节目管理、任务管理等管理功能，是整个系统的核心；</p> <p>3. 双工点播：负责音频流点播服务、计划任务处理、工作站管理和权限管理等功能。为所有 IP 网络音频终端提供定时播放和实时点播服务，响应各播控器的播放请求。为工作站提供数据接口服务。同时也是语音课件资源库的存放点；</p> <p>4. 音频采集：数字广播服务器软件可将传统音频资源，转换成数字节目存储到系统服务器中，方便重复利用和同时使用。服务器最多支持 8 通道，实现多路实时采播；</p> <p>5. 备份保障：具有定时自动开关机功能。支持多级服务器（适合广域网大型项目）。提供双保险功能，当数字 IP 广播服务器故障或感染病毒时，数字 IP 网络主控机可维持系统除点播和工作站登录外的基本广播功能；当主控机故障时，数字 IP 广播服务器也可接管系统，代为管理终端；</p> <p>6. 多任务流：编制多套任务，进行定时播放；将终端进行分组，实现分区广播；</p> <p>7. 远程寻址：定点对某一终端进行指定广播，同时可调节终端音量；</p> <p>8. 多级权限：根据实际需求，可对播放任务设置优先级别，分为紧急广播和普通广播；</p> <p>9. 任意付控：网上任意的台式电脑或笔记本电脑，运行远程客户端软件。分控点通过服务器的登录与权限验证，即可对广播系统进行控制。</p> <p>10. 移动分控：客户端工作站；远程用户可以通过远程客户端或播控器对服务器上的文件进行播放或点播，以满足日常的需求。</p>	1	套	

003	多区中央 控制器	1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差小于 0.1 秒。 2. 液晶显示屏可显示时间；自动实现卫星自动校时，自适应全球时区，根据时区自动切换显示语音。 3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。	1	台	
004	台面式广 播麦克风	1. 专业桌面式会议演讲话筒，万向可弯曲鹅颈设计，高抗手机、电磁干扰；拾音距离不低于 30cm； 2. 指向特性：单一指向心型 3. 换能方式：驻极体电容式 4. 频率响应：40Hz-16kHz 5. 灵敏度：-40dB±2dB（1KHz） 6. 低频衰减：125Hz 6dB/OCTAVE 7. 输出阻抗：200Ω 8. 最大承受音压：135dB SPL 1KHz At1% T.H.D 9. 信噪比：66dB. 1KHz AT 1PA 10. 动态范围：111dB. 1KHz AT MAX SPL 11. 电源供应：DC3V 或者 48V 幻像电源 12. 导线：5 米（不平行式）	2	台	
005	机柜	容量 42U 标准 19 英寸国际标准 门及门锁 前门：网状冷轧钢前门或侧通风钢化玻璃主体前门，弹式免匙锁；后门：冷轧钢网孔后门，钢质圆锁材料及工艺 优质冷轧钢板（主体立柱厚度为 2.2mm、其它厚度 1.5mm） 附加功能 速拆卸式双侧板，深 1000mm 以上规格侧板为加固型。走线：上、下预留走线孔位（可开、关）、底部可完全敞开。通风：置顶式四风机或六风机散热单元，底部进风口（可开、关）。载重：1000Kg（Max）。外观参数高度 2000mm 宽度 600mm 深度 1000mm	1	只	
006	广播自动 播出系统	系统服务器软件，管理软件，音频编辑软件，等，可设置播放列表，即时录音功能，远程网络故障诊断 分控软件不限量安装，老师可以在任意电脑上控制所属班级英语听力训练及远程讲话功能。	1	套	
007	无线麦克 风	1. 设备说明： 1) PV 级一拖二 UHF 真分集无线麦克风，可配手持、领夹、头戴、会议及混配； 2) 内置 30 组频率，200 个包房同时使用而不互相干扰、红外线对频、锁相环频； 2. 接收机技术参数：1) 载波频率范围：780~830MHz；2) 振荡模式：锁相环锁模块回路设计；3) 频率总数：200CH；4) 频率响应：50Hz~18KHz； 5) 有效使用距离（理想环境）：150 米~200 米；6) 载波稳定度：±5PPm≤10KHz；7) 假象干扰比：>80dB；8) 信号噪声比：>105dB（1KHz-A）； 9) 灵敏度：<0.5%@1KHz；10) 音频输出阻抗：2.2KΩ； 11) 功能显示方式：LCD；12) 电源供应：DC12V-18V 1000mA； 3. 发射机技术参数： 1) 动态范围：>110db；2) 载波误差：±0.005%；	2	套	

		<p>3) 调变偏移度 : ±48KHz; 4) 副谐波 : <-60dBc;</p> <p>5) 射频输出功率: 10mW; 6) 电源消耗: ≤100mA/3V; 7) 电源供应: AA 1.5V x 2;</p> <p>4. 特色快捷键: 1) SCAN (自动扫描干净防止外界受干扰的频率);</p> <p>2) SET (功能设置键) 长按 3 秒上锁, 长按 3 秒解锁;</p> <p>3) ACT (IR 红外对频键) 手持和主机同步即可正常使用。</p>			
008	交换机	<p>以太网交换机 传输速率 10/100/1000/10000Mbps</p> <p>交换方式 存储-转发 背板带宽 2.56Tbps 包转发率 720 Mpps MAC 地址表 288K 端口结构 非模块化 端口数量 30 个 端口描述 24 个 GE SFP/10 GE SFP+端口, 2 个 QSFP+端口 扩展模块 提供 1 个扩展插槽, 可扩展支持业务插卡: 4 端口 40GE QSFP+接口板 传输模式 全双工/半双工自适应 网络标准 IEEE 802.1d、IEEE 802.1s、IEEE 802.1w 堆叠功能 可堆叠 VLAN 支持 4K 个 VLAN</p> <p>支持 Guest VLAN、Voice VLAN, 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN, 支持 1:1 和 N:1 VLAN 交换功能, QOS 支持对端口接收和发送报文的速率进行限制 支持报文重定向 支持基于端口的流量监管, 支持双速三色 CAR 功能 每端口支持 8 个队列, 支持 WRR、DRR、SP、WRR+SP、DRR+SP 队列调度算法 支持 WRED 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 组播管理 支持二层静态组播 MAC, 网络管理 支持智能堆叠 iStack。</p>	2	台	
009	功放	<p>1. 输出功率 350W; 输出端子 70V, 100V&4~16Ω</p> <p>2. 各路信号有独立音量控制和总量控制</p> <p>3. 二路话筒输入、二路辅助信号输入、一路网络与辅助信号输入、一路辅助输出</p> <p>4. 传输速率 10/100Mbps; 支持协议 ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP (组播); 网络延时 ≤50ms; 音频位率 8Kbps~320Kbps 自适应; 音频格式 MP3; 采样率 8K~48KHz</p> <p>5. 散热 侧入后出强制风扇冷却, 内部功率模块达到 55 度时启动风扇; 保护 过热保护、过流保护、短路保护</p> <p>6. 尺寸约 483W×90H×410D</p>	1	台	
010	前置终端	<p>19 英寸机架式结构, 网络接口 1 路音频输出, 两路电源控制, 自动/手动强制电源选择, 远程网络信号优先, 自动强插, 可扩展网络交换机模块</p> <p>1. 额定功率 (100V): 5W, 10W</p> <p>2. 额定功率 (70V): 2.5W, 5W</p> <p>3. 灵敏度: 88dB±3dB</p> <p>4. 频率响应: 150-16KHz</p> <p>5. 喇叭单元: 2.5"×2</p> <p>6. 防护等级: IP66</p>	28	台	
011	音视光端机	<p>全数字音频无压缩传输技术, 可达到很好的音频传输品质 支持音频无损再生中继 支持任何高分辨率的视频信号, 模拟光端机的交调干扰, 兼容 PAL、NTSC、SECAM 制式 SMT 表面贴装技术 广播级传输品质 10Bit 数字视频编码 先进的自动增益控制功能 (AGC) 最所有数据端口均有防雷设计 先进的自适应技术, 使用时无需进行电气光学调节 1、视频接口 32 个视频接口型式 BNC 视频输入/ 输出阻抗 75 Ω (非平衡) 视频输入/ 输出电压 典型峰值 1.0V, 最大值 1.5V 视频带宽 8MHz 微分增益 <1% (典型值) 微分相位 <1° (典型值) 信噪比 (加权) >62dB; 2、1 路</p>	2	台	

		双向 数据接口型式工业标准接线端子 数据接口信号 RS-232、RS-485、RS-422、曼码 码速率 0~256Kbps 误码率 <10 ⁻⁹ ； 3、音频指标 音频接口 1 路双向 音频输入输出阻抗 工业标准接线端子 音频输入输出电平 0dBm 典型值 频率响应 10Hz~20KHz 音频数码位宽 24Bit； 4、以太网指标 网络接口 1 个屏蔽 RJ-45 接口支持协议 IEEE802.3u 10/100Base-TX 工作方式 全双工 / 半双工 时延 <23Bit 误码率 <10 ⁻⁹ ； 5、平均无故障工作时间 (MTBF) >10 万小时 工作温度 -20~70 ℃ 储存温度 -40~85 ℃ 工作湿度 5%~95% (无冷凝) 储存湿度 0~95% (无冷凝) 外形尺寸约 482(L)×265(W)×185(H)mm 输入电压 220V 或 -48V 可选 光接口 ST、FC、SC 可选			
012	核心交换机	交换容量：≥3.8Tbps；转发性能：≥1900Mbps；槽位：≥14；业务槽位：≥8；支持防火墙板卡能够提升校园网络设备的安全业务能力，为学校提供全面的安全防护；并且未来能够支持应用控制板卡、负载均衡板卡、防火墙板卡、IPS 板卡、无线控制插卡等满足学校网络安全后期扩展；交换架构：支持多级交换架构，能够配置独立的交换网板与独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离，提高校园网络的可靠性，未来还可根据学校性能需求，增加交换网板提高设备性能；虚拟化：支持多台设备虚拟化技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备；虚拟组内可实现一致的转发表项，统一的管理，支持跨设备链路聚合；接口要求：支持 24 端口千兆光接口，其中 8 端口可光电复用；支持 RIPv1/v2、OSPFv2；支持 ICMPv6、OSPFv3；支持 RIPng 等；支持 TRILL、MDC、EVB、FCOE；支持每单板最大支持 16K ACL，队列调度机制，包括 SP、WRR、SP+WRR、CBWFQ，支持 Mirroring 等；支持 Portal 认证，MAC 认证、AAA/Radius，SSHv1.5/SSHv2 等；支持 SNMPv1/v2/v3、RMON、HGMPv2；支持电源智能管理；支持 sFlow 流量统计等。	1	台	
013	音频跳线	莲花头对莲花头音频线 3.5 (耳机插头)-双莲花 (RCA) 音频跳线	23	条	
014	超六类屏蔽网线	超六类 4 对双绞电缆，导体直径 24AWG，100 欧姆阻抗，支持 100MHz 传输带宽、CM 防火级别，灰色电缆外皮。	11	箱	
015	纯后级功放机	1. 双单声道平衡输入结构，多种输入方式：立体声.桥接.平衡 2. H 类高效的放大电路，内置自动温度控制的冷却系统 3. 开机自动软启动，内置智能限压系统，多种输出方式：立体声.桥接 4. 多重智能检测保护系统 5. 内置 100Hz 高通滤波器 6. 输出功率 (20Hz-20KHz/THD≤0.1%) Into 8 Ohms×2 600W Into 4 Ohms×2 900W Into 8 Ohms bridged 1800W7. 输出功率 (1KHz/THD≤10%) Into 8 Ohms×2 680W Into 4 Ohms×2 980W Into 8 Ohms bridged 1960W8. 频率响应：10Hz-30KHz/-1dB9. 电压增益：(Reference 1KHz) 26dB(constant gain option)10. 输入灵敏度：0dBu(0.775V)11. 输入阻抗：10Kohms12. THD+N：≤0.1%13. 信噪比：(A-Weighted, RMS to rated output level, Input sensitivity+GdBu) 105dB14. 分离度：(At rated output Power reference 1KHz) ≤70dB15. 阻尼系数：(Internal 1KHz) >60016. 转换速率：70V/us	1	台	
016	防雨音柱	1. 全天候大功率防雨音柱，壁挂安装，广泛应用于室外背景音乐及扩声系统。较好的防水等级能适应各种室外气候。2. 额定功率 (100V)：120W，峰值功率 (100V)：240W3. 输入电压：100V4. 灵敏度：100dB5. 阻抗：黑-COM 白-160Ω6. 频率响应：70Hz~15KHz7. 喇叭单元：全防水扬声器单元；带高音单元，(低音全频同轴喇叭单元 5 寸 5*20W；)；带 3 寸高音单元；8. 外壳材质：铝制外壳 铝网 防水防潮密度板 9. 尺寸：约 200*142*1005mm	5	只	
017	辅助材料 (含 PVC 线管 线槽、排插 等)	所有辅材 PVC 等材料 KBG、阻燃穿线管 KVV2*4 平方米阻燃分离布线；符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，均使用优质材料。依照综合布线标准设计，强弱电规范 (分离) 施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311-2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》需地面开挖时深度≥800mm，水泥路面开挖≥600	1	批	

社团电钢琴室

序号	设备名称	参数描述	单位	数量	备注
001	数字音乐教学仪教学系统	<p>数字音乐授课系统： 音乐教学系统为方便数据收集与分析抛弃传统的单机版本采用账号登录，登录时需要输入账号、密码。下述所有功能需在统一软件内实现。系统具有注册账号及密码找回功能，需要输入手机号，系统会自动发送验证码到应对手机，输入验证码，和密码进行账号注册。</p> <p>一、歌唱教学系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 包含演奏设置、节拍器设置、曲谱播放教学、男生唱名播放教学、女生唱名播放教学、范唱播放教学、伴唱播放教学、男生节奏教学、女生节奏教学、女生试唱教学。 2. 支持乐谱的播放，包含多种歌唱模式的播放，支持谱曲播放、男声唱名、女声唱名、范唱、伴奏、男声节奏、女声节奏、女声试唱。 3. 可选择单音播放、小节播放、任意位置播放、可选择歌词播放。 4. 支持音符、歌词、虚拟键盘同步显示教学。 5. 五线谱乐谱转成简谱或简谱乐谱转成五线谱、转换后的乐谱可直接播放并伴有音符高亮颜色显示播放进度，不单独生成对照谱。 6. 满足歌词学唱、支持歌词一键隐藏。 7. 满足不同距离教学需要，支持乐谱任意放大和缩小。 8. 满足歌唱拓展教学需要，在歌唱教学系统中可直接插入歌唱教学视频、图片等相关教学内容。 9. 简谱乐谱谱曲播放、男声节奏播放、女声节奏播放、男声唱名、女声唱名播放、女声试唱播放等六种播放模式均可在播放过程中可直接改变播放速度（改变速度时不能暂停）。 10. 简谱乐谱谱曲播放过程中可直接改变音色（改变速度时不能暂停）。 11. 歌唱模块具有节拍器：具有2拍、3拍、4拍、3+2拍、3+3拍可调，节拍器播放时具有强弱拍。 12. 简谱乐谱中范唱播放、伴唱播放可改变速度、调式。 13. 支持对任意歌曲进行改编，包括音符，歌词，谱号，调号，音高，节奏。 14. 支持页面截图，点亮跟录制功能。 15. 课件谱曲播放时，可直接操作电子琴或电钢琴的音色按钮改变音色进行播放，可任意调用电子琴或电钢琴的音色通过电子琴或电钢琴的扬声器发声。 16. 歌唱教学模块下具有电子白板讲解标注功能。包括：铅笔，荧光笔，笔记粗细可支持六度调节，橡皮擦，擦除全部，手势操作放大/缩小/页面漫游，标注的笔迹可与课件同步缩放。 <p>二、乐理教学模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有一组大谱表、88键/61键可选的虚拟键盘。 2. 虚拟键盘支持一键显隐功能。 	套	1	

	<p>3. 具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能。</p> <p>4. 支持不低于 15 种调式讲解，13 组音程尺，30 组和弦同时对照讲解。</p> <p>5. 五线谱区域支持页面漫游功能，可以直接触摸进行拖拽进行左右滑动。</p> <p>6. 虚拟键盘可一键显隐音名、唱名、五线谱线与线之间的位置，调式转换时音名、唱名、五线谱线与线之间的位置也会发生对应变换。</p> <p>7. 具有电子白板讲解标注功能。包括：铅笔，荧光笔，笔记粗细可支持六度调节，橡皮擦，擦除全部，手势操作放大/缩小/页面漫游，标注的笔迹可与课件同步缩放。</p> <p>8. 歌唱模块具有节拍器，节拍器播放时具有强弱拍。</p> <p>9. 能根据调试虚拟键盘上显示唱名、在谱表上记录并显示弹奏音符与和弦位置。</p> <p>三、键盘指法教学模块：</p> <p>1. 与音乐教学仪演示终端硬件无缝挂接，MIDI 键盘琴键影像与虚拟键盘琴键一一对应。</p> <p>2. 可根据需要设置 61/88 键盘，实时录制，能根据需要调整播放速度。</p> <p>3. 指法影像可以任意的放大、拖到、实现指法重点部位的学习。</p> <p>4. 虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时音名、唱名也会发生对应变换。</p> <p>四、音乐创作模块：</p> <p>1. 具有简谱和五线谱两种模式。</p> <p>2. 支持音高、时值、连音线、减时线、音阶、倚音、和弦、多音符、异步曲、歌词时值、歌词连线等内容设置。</p> <p>3. 输入小键盘 1、2、3、4、5、6、7 可以输入简谱音符。</p> <p>4. 具有钢琴大谱表和复合谱表等常用谱表，支持在乐谱中添加演奏记号和演奏术语。</p> <p>5. 支持在乐谱中添加作品标题和副标题、作者信息、演奏形式、演奏速度等信息。</p> <p>6. 支持钢琴谱表、复合谱表等多行乐谱同时播放。</p> <p>7. 在简谱打谱时可以直接操作键盘进行音符输入，可以点击简谱音符上下拖动来改变音符属性，简谱课件可直接一键转换为五线谱。</p> <p>8. 在简谱课件中支持插入图片、视频进行混合编辑功能。</p> <p>9. 支持总谱打谱无限添加谱表，可设定每行谱表为不同的音色，可设置钢琴谱表、器乐合奏谱、合唱谱。</p> <p>10. 选择单谱表可以设定单谱表的播放乐器音色弹出修改乐器框，选择乐器名称，乐器类别并且播放，共 128 种音色。修改单谱表之间的行间距。</p> <p>五、赏析与资源中心</p> <p>1. 近 30 万汉字知识点，包含了乐器史、中外音乐元素、海外音乐元素、东西方音乐家介绍等。</p> <p>2. 可插入图片、可音频进行文字，声音，图片进行混合教学应用。</p> <p>六、班级管理：</p> <p>1. 支持网络管理班级的功能，包括创建班级、入学年份、班级人数、班级名称。</p> <p>2. 班级管理功能可直接查看学生姓名、性别、家长的联系方式学生历史评测成绩、支持学生信息的修改、添加、删除。</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>七、作业管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持教师随时随地可以在教师端进行远程作业布置功能。 2. 包括班级名称、作业名称、发布时间、作业完成情况、查看详情。 3. 作业完成情况以百分比的形式展现。 4. 可直接查看作业信息：班级名称、作业名称、发布时间、作业完成情况百分比呈现、查看作业详情。 5. 支持作业下发学生答题完毕后可直接提交作业，系统会自动评测显示学生得分、答题正确率、班级排名等。 <p>八、题库管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 题库管理：具有公开题库、我的题库两种类型，我的题库支持创建试题，创建试题时可直接选择试题类型、试题分数、题目描述、选择题选项范围 2-8 项可选； 2. 公开题库：试题为选择题，教师可直接查看试题信息、正确选项、单题得分、总得分，数量不低于 90 套题可直接选用； 3. 支持教师下发的题目可选择公开与不公开。 <p>硬件部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 音乐教学演示终端为便携式视频设备，支持电脑 USB 供电或外接电源，视频幅面完全覆盖音乐琴键，完整展示教师演奏示范。 2. 音乐教学演示终端支持教学控制私有协议。 3. 音乐教学演示终端支持百万像素，支持 10 倍数码放大，百万高清像素下，动态速度在 15 帧/秒以上。 4. 音乐教学演示终端支持免驱系统。 5. 音乐教学演示终端为两段式可调节高度设计，满足不同键盘乐器的实体键盘影响，整体高度 430mm—600mm <p>图像色彩 RGB24 位真彩 拍摄速度 ≤1 秒 光源 自然光、内置 6 颗 LED 灯辅助光源，无极调控开关控制</p>			
002	<p>智慧黑板</p> <p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观尺寸：宽≥4000mm，高≥1000mm，厚≤100mm，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 2. ▲主屏支持 NFC 一键碰传功能，可对具备 NFC 功能的手机、平板等电子机进行连接，将画面显示到设备上，同时显示设备数量不少于 4 个。 3. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，实时显示日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口，在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。 4. ▲整机采用防眩光玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H。 5. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。 6. ▲整机内置扬声器，总功率不小于 60W。 7. ▲整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 	台	1	

	<p>8. ▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$</p> <p>二、接口及按键</p> <p>1. 整机具备前置按键，支持通过前置按键进行开关机等操作。</p> <p>2. ▲支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>3. 智能黑板具备多种纸质护眼模式，支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整；纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>4. ▲外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。</p> <p>5. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. ▲整机内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，摄像头视场角≥ 130度。具备摄像头工作指示灯。</p> <p>2. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>3. 整机采用硬件低蓝光背光技术，通过德国莱茵等权威机构认证。</p> <p>4. 触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>5. ▲通过相关部门的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。</p> <p>四、嵌入式系统：</p> <p>1. 互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>2. 无 PC 状态下，系统内置白板支持十笔书写及手掌擦除，手掌擦除的面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整，白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p>			
003	嵌入式服务器 <p>1. ▲采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥ 8核，主频≥ 2.7GHz。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3. 具备不少于 3 路 USB 接口，方便扩展使用。</p> <p>4. 预装正版国产操作系统。</p> <p>5. 提供操作系统核心组件的完整性保护功能，当受保护文件被破坏时，会自动执行禁止或警告策略。</p> <p>6. 提供常用系统工具包括磁盘管理、文件浏览器、系统监视器、光盘刻录、计算器等。</p> <p>7. 支持通过自研浏览器上网，拦截网页中恶意弹窗、诱导点击跳转至不良内容、低俗庸俗等有害页面的行为，在线查阅拦截报表统计。</p>	台	1	
004	2. 4G 有源 <p>1. 主机内置 2. 4G 无线接收与功率放大器、与麦克风自动对频、接收距离对频与 DSP 双向调频技术，1000 套同时使用不串频、对频成功有提示音。</p>	对	1	

	音箱	<p>2. 一路自带 6V 电源有线话筒输入，1 组 CD / MD / 电脑频信号输入、1 组录音输出。</p> <p>3. 无线音源接收功能，能有效地抑制声反馈。</p> <p>4. 独立麦克风音量、音乐音量调节。</p> <p>5. 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。</p> <p>6. 输出功率：2×50W</p> <p>7. 灵敏度：87dB</p> <p>8. 使用频率：2402-2485MHz</p> <p>9. 信道间隔：5MHz</p> <p>10. 调制方式：GFSK</p> <p>11. 频率响应：20Hz-18KHz</p> <p>12. 电源：交流 220±10% / 50Hz</p>			
005	五线谱电 教板	<p>尺寸：180*100*5.8cm</p> <p>1、键盘：88 键电钢琴键盘，体验真正的电钢琴力度。</p> <p>2、双拉尺演示、包括两组音阶推拉尺。和弦演示尺，具有调名调号七升七降对照演示表。直观的让学生了解调名、调号、键盘、谱表之间的关系。了解调名调号与音程音阶之间的对照关系。了解不同和弦之间的关系。能够完成全部乐理知识的对照讲解。</p> <p>3、五线谱表：一组可书写的大谱表，采用白色书写面板（采用紫外线光固化生产工艺有效保证板面的书写擦拭）。</p> <p>4、音色：128 种 GM 音色+61 种打击乐器音色。</p> <p>5、节奏：内置节奏 100 种。</p> <p>6、示范曲：内置歌曲 608 首。</p> <p>7、变调：五线谱 12 种变调。</p> <p>8、调号转换：电教板上具有升调“#”、降调“b”转换功能键。</p> <p>9、和弦方式：可演示任意和弦，两组和弦记忆，进行和弦对照演示。</p> <p>10、伴奏：具单指和弦、多指和弦伴奏。</p> <p>11、录音：具有录音功能。</p> <p>12、节拍速度：可在 40—280/每分钟范围可调。</p> <p>13、显示：控制面板上采用 4.3 寸彩色液晶屏显示。</p> <p>14、接口：MIDI 输入、输出接口，音频输入、输出接口。</p> <p>15、音量控制：电子电位器控制、分主音量和伴奏音量控制。</p> <p>16、拓展功能：具有 USB2.0 接口，支持用户 U 盘，可读取 u 盘中的 MP3 文件和 MIDI 乐曲文件。</p> <p>17、外接接口：通用 USB2.0 输入；线路输入输出。</p>	台	1	

		<p>18、该示教板以键盘为核心，配合乐理符号丝网印刷，方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙地联系在一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂。</p> <p>19、具有键位与五线谱对应的双色 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。</p> <p>20、具有 7 寸超大简谱显示窗口，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱、升降号。</p> <p>21、新增唱名显示功能。</p>			
006	音乐教学挂图	<p>铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm，全对开。音乐挂图含音乐家挂图 25 张，乐器挂图 35 张，识谱知识挂图 10 张。</p> <p>含中国音乐家：赵元任、刘天华、贺绿汀、黄自、冼星海、丁善德、聂耳、马思聪。</p> <p>外国音乐家：约翰·塞巴斯蒂安·巴赫、乔治·弗里德里希·亨德尔、约瑟夫·海顿、沃尔夫冈·阿玛多伊斯·莫扎特、路德维希·冯·贝多芬、弗朗兹·彼得·舒伯特、弗雷德里克·弗朗西斯克·肖邦、罗伯特·舒曼、朱塞佩·威尔第、约翰·施特劳斯、约翰内斯·勃拉姆斯、夏尔·卡米尔·圣桑、乔治·比才、彼得·伊里奇·柴可夫斯基、爱德华·格里格、克罗德·德彪西、德米特里·肖斯塔科维奇。</p> <p>民族乐器：二胡、京胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、扬琴、筝、古琴、埙、云锣。我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴。</p> <p>西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、提琴家族、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号、大号、萨克斯管、民族管弦乐队、西洋管弦乐队。</p> <p>乐理部分：五线谱、谱号、谱表、音名与长鸣、音符与休止符、拍子与拍号、三连音与切分音、装饰音、音阶与调式、音程、常用记号、常见的歌曲基本结构。</p>	套	1	
007	音乐欣赏教学曲库	国家正规音像出版物 CD 包含场景音乐、可爱动物、美丽大自然、多彩四季、有没旋律、活力舞曲、温馨家庭、有趣童话、伟大祖国、民间音乐等。	套	1	
008	主控操作台	<p>钢木结构，嵌入式设计，2000mm。</p> <p>规格：2000mm×1000mm×750mm</p> <p>1、钢木结构，嵌入式设计；</p> <p>2、均采用优质冷轧板，耐压强度大，抗冲击不易变形，静电粉末喷塑，配置橡胶减震垫；</p> <p>3、外表面和内表面以及学生手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。</p>	个	1	
009	主控箱	<p>1、外观：塑料件：外观平整、清洁，造型美观、色彩协调，无擦伤、划痕，无溶剂、缩剂、气泡，烧粉和夹生等，边缘无毛刺、无变形、破边和凹凸不平；</p> <p>金属件：防锈处理，防锈层牢固，无锈蚀，表面无明显划痕和碰撞坑疤，无尖角毛刺，电镀层表面致密、平滑、均匀，且无斑点和条纹；</p> <p>底座和内腔不外露表面有防腐防潮措施，表面图案文字清晰牢固、笔画完整；</p> <p>2、结构：零部件安装牢固可靠；各按键和操作件控制灵活，操作自如，无阻滞；显示屏显示文字清晰完整，工作指示灯提示明确、清楚；由数字</p>	台	1	

		音频控制器（主控器）、音乐教学软件、教师转换器（教师终端）、学生终端、网线、USB 数据线组成；主控器最多可接 64 台终端，终端数量端口可任意扩展； 3、功能：可选授课、分组授课、自习分组自习模式；具有编辑教室、示范、监听、录音呼叫等功能；可通过光标点击软件界面上的功能区，进行菜单式点播；具有无声学习功能（教师和学生可实现点对点、一点对多点分组教学）；具有任意交换和分组功能。			
010	多功能播放一体机	1. 微电脑控制，2. 轻触式按键操作；3. 吸入式机芯；4. 高亮度动态 VFD 荧光显示，清晰醒目；5. 采用数码机芯，系统+ESS 解码方案，超强纠错功能；6. 自动播放控制，全数码伺服；7. 可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片；磁带，8.1 路音频信号左右声道（L /R）输出；9. 内置宽频高保真监听扬声器，音质丰满、清晰；并设有监听音量调节旋钮，音量可调；10. 内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡；11. 可通过面板按键或红外遥控器控制操作。技术参数：1. 电源：220V / 50Hz 2. 功耗：≤30W。	台	1	
011	系统软件	主控软件具有教学模式控制，呼叫应答，广播，录音，教室编辑，名单管理，音频控制等诸多功能，内置双通道数字调音台。 授课功能：示范、通话； 自习功能：监听、通话； 编辑教室：任意两个以上单元分为一组，可实现分组授课、分组自习； 可任意编辑学生姓名，导入、导出各个班级学生名单并独立存储；教室布局可随意变换调整； 下发教材广播功能； 可同时对 5 个或 5 组独立的终端录音； 软件结合了基于 .NET framework 的先进人机界面与基于标准 C++ 的高性能内核。人机界面提供给用户简单方便的操作体验，实用丰富的功能；内核对数据进行实时处理，并通过 USB 高速串行总线与主机无缝连接。软件自动处理与硬件的复杂交互，将强大的性能与简单的操作融为一体。	套	1	
012	显示器	23.8 寸显示器物理分辨率达到 1920×1080，响应时间≤8ms。LCD 显示单元物理拼缝≤3.5mm，亮度达到 610cd/m ² ，对比度达到 6000:1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级为 11 级。 LCD 显示单元具备 VGA×1，HDMI×1，DVI×1，BNC×1 视频输入接口，具备 RS232×2，USB×1，红外*1 控制接口为保证产品具备良好的防护性和稳定性，LCD 显示单元采用超宽视角液晶屏，视角可达 178°。屏幕漏光度小于等于 0.006cd/m ² ，可抵抗太阳光等强光干扰，照度在 95KLux 能正常工作。	台	1	
013	教师信号控制器	自主知识产权的专用芯片；差动全数字信号，抗干扰力强；44.1K /16 位双声道立体声 CD 音质；增设一对 ECA60 音频处理模块，信噪比>80dB；失真度<1%；终端延时：小于千分之一秒，绝无延迟感觉；终端功能：音量调节，终端呼叫，麦克控制、状态指示；终端接口：麦克风+电子琴+耳机；终端连线：使用网线，安装简便、性能稳定；尺寸规格：约（120mm*90mm*30mm）。	台	1	
014	教师耳麦	头戴式全罩耳麦，具有良好的隔音性，音质还原出色，佩戴舒适耳麦佩戴方式头戴式产品定位音乐教室专用耳机，频率响应 20—20000Hz 功率额定输出功率：15mw 最大输出功率：30mw 阻抗 32 欧姆灵敏度 105±3dB 喇叭直径 40mm 麦克风尺寸：6.0X5.0mm 方向性：全指向麦克风灵敏度-45±3dB 麦克风阻抗 2200 欧姆线缆长度约 2.2meters 外形设计外观大方时尚，佩戴舒适单边线设计，避免缠绕；产品重量参数约 180g 产品特性产品特性 1 喇叭音质清晰透彻，完美还原音乐；独特的耳壳音量调节旋钮设计，达到力天使 cd 音质。	副	1	
015	教师电钢	外观 立式、推拉盖板、三踏板	台	1	

	琴	<p>键盘 88 键第 6 代锤式触感钢琴键盘力度 4 级（3 级+OFF）</p> <p>显示 多功能 LCD 液晶显示</p> <p>复音数 128</p> <p>音色 654 种旋律音色（包含 81 种中国民族音色）+12 组键盘打击乐（包含 299 种打击乐音色）</p> <p>叠加/分割 键分离、双音色</p> <p>节奏 250 种预置节奏（包含 40 种中国民族节奏）+10 种用户节奏</p> <p>节奏控制 启动/停止、同步启动、前奏/尾奏、四变奏</p> <p>速度 30-280</p> <p>内置乐曲 135 首+120 歌本</p> <p>演奏增强 力度响应、延音、单触键设置、双钢琴、演奏帮助、古典音律</p> <p>音高调节 移调、八度、音调</p> <p>音效 全局 DSP 数码效果、混响、合唱和声、调音台</p> <p>录音 6 轨录音（5 旋律轨+1 伴奏轨）+16 轨 MIDI 通道录音、10 首用户歌曲</p> <p>注册记忆 64 个注册记忆（16 记忆库 x 4 存储）</p> <p>智能学习系统 歌曲三步学习模式、和弦字典、节拍器</p> <p>智能 APP 学习：通过 USB 接口与苹果设备连接</p> <p>控制按钮 电源开关、音量旋钮、明亮度旋钮、节奏直选（调音台）、速度+/-（功能+/-）、切换、左手、右手（和弦字典）、学习、音色（示范曲）、节奏（演奏帮助）、歌曲（歌本）、是/+、否/-、音色直选（钢琴、节拍器、双音色、下音色、力度、数码效果、移调+/-）、古典音律、双钢琴、八度、记忆库、存储、M1-M4、单触键设置、锁定（和声）、指轮盘。</p> <p>接口 2 个耳机接口、音频输入/输出接口、USB/MIDI 接口、MIDI IN/OUT 接口、USB 接口</p> <p>电源供电 AC 220V</p> <p>节能设置 自动关机、定时关机设置</p> <p>扬声器 四喇叭 低音喇叭：25Wx2 高音喇叭：20Wx2</p> <p>尺寸约 1380 x 514 x 906（mm）</p> <p>重量约 53KG</p>			
016	教师用琴凳	<p>高级 PU 面，四条直腿。皮面采用：优质真皮. 撕裂. 断裂. 颜色摩擦牢度得到国家标准。皮面光泽度好. 透气性强. 厚度适中。海绵采用无氟定型优质发泡海绵，（表面加有防老化变形保护膜），可再生使用，密度≥60KG / 立方，回弹力强，椅架采用硬杂木，木材经过烘干处理得到脱脂脱水，防潮. 防腐. 防虫不易变形，油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醇释放量低，符合环保要求。</p>	个	1	
017	学生信号	<p>自主知识产权的专用芯片；差动全数字信号，抗干扰力强；44.1K /16 位双声道立体声 CD 音质；增设一只 ECA60 音频处理模块，信噪比>80dB；失</p>	台	25	

	控制器	真度<1%；终端延时：小于千分之一秒，绝无延迟感觉；终端功能：音量调节，终端呼叫、麦克控制，状态指示；终端接口：麦克风+电子琴+耳机；终端连线：使用以太网线，安装简便、性能稳定；尺寸规格：约（120mm*90mm*30mm）。			
018	学生耳麦	头戴式全罩耳麦，具有良好的隔音性，音质还原出色，佩戴舒适耳麦佩戴方式头戴式产品定位音乐教室专用耳机，频率响应 20—20000Hz 功率额定输出功率：15mw 最大输出功率：30mw 阻抗 32 欧姆灵敏度 105±3dB 喇叭直径 40mm 麦克风尺寸：6.0X5.0mm 方向性：全指向麦克风灵敏度-45±3dB 麦克风阻抗 2200 欧姆线缆长度约 2.2meters 外形设计外观大方时尚，佩戴舒适单边线设计，避免缠绕；产品重量约 180g 产品特性产品特性 1 喇叭音质清晰透彻，完美还原音乐；独特的耳壳音量调节旋钮设计，达到力天使 cd 音质。	副	25	
019	学生用琴	外观 立式、推拉盖板、三踏板 键盘 88 键第 6 代锤式触感钢琴键盘 力度 4 级（3 级+OFF） 显示 多功能 LCD 液晶显示 复音数 128 音色 654 种旋律音色（包含 81 种中国民族音色）+12 组键盘打击乐（包含 299 种打击乐音色） 叠加/分割 键分离、双音色 节奏 250 种预置节奏（包含 40 种中国民族节奏）+10 种用户节奏 节奏控制 启动/停止、同步启动、前奏/尾奏、四变奏 速度 30-280 内置乐曲 135 首+120 歌本 演奏增强 力度响应、延音、单触键设置、双钢琴、演奏帮助、古典音律 音高调节 移调、八度、音调 音效 全局 DSP 数码效果、混响、合唱和声、调音台 录音 6 轨录音（5 旋律轨+1 伴奏轨）+16 轨 MIDI 通道录音、10 首用户歌曲 注册记忆 64 个注册记忆（16 记忆库 x 4 存储） 智能学习系统 歌曲三步学习模式、和弦字典、节拍器 智能 APP 学习：通过 USB 接口与苹果设备连接 控制按钮 电源开关、音量旋钮、明亮度旋钮、节奏直选（调音台）、速度+/-（功能+/-）、切换、左手、右手（和弦字典）、学习、音色（示范曲）、节奏（演奏帮助）、歌曲（歌本）、是/+、否/-、音色直选（钢琴、节拍器、双音色、下音色、力度、数码效果、移调+/-）、古典音律、双钢琴、八度、记忆库、存储、M1-M4、单触键设置、锁定（和声）、指轮盘。 接口 2 个耳机接口、音频输入/输出接口、USB/MIDI 接口、MIDI IN/OUT 接口、USB 接口 电源供电 AC 220V 节能设置 自动关机、定时关机设置	台	25	

		扬声器 四喇叭 低音喇叭：25Wx2 高音喇叭：20Wx2 尺寸约 1380 x 514 x 906 (mm) 重量约 53KG			
020	学生用琴凳	高级 PU 面，四条直腿。皮面采用：优质真皮. 撕裂. 断裂. 颜色摩擦牢度得到国家标准。皮面光泽度好. 透气性强. 厚度适中。海绵采用无氟定型优质发泡海绵，（表面加有防老化变形保护膜），可再生使用，密度 $\geq 60\text{KG} / \text{立方}$ ，回弹力强，椅架采用硬杂木，木材经过烘干处理得到脱脂脱水，防潮. 防腐. 防虫不易变形，油漆采用：无苯木器专用环保聚酯漆，硬度达 3H，漆膜理化，性能达 1 级，经过“五底三面”饱和漆处理，产品甲醇释放量低，符合环保要求。	个	25	
021	辅料	数据线、220v 电源线、音频线、插座、外置开关、漏电保护器、线槽（采用普通网线连接，安全性、可靠性高，保证信号的良好传输，将信号衰减率与声音延时率降到最低），护线套管材料，5CMPVC 线槽。	套	1	

精品录播教室

序号	设备名称	参数描述	数量	单位	备注
001	高清录播主机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为保证系统的安全稳定，采用专业一体化嵌入式设计，录播主机采用标准 1U 机箱，国产化处理器及系统。内置 2T 视频存储硬盘。 2. 录播主机是为教育录播应用而设计的专业设备。为了操作的便捷性，设备集 HDMI 输出、RTSP/H.323/SIP 多协议互动、POC 摄像机接入等功能为一体。主机采用跟踪一体化设计，主机可直接实现图像识别跟踪分析与处理功能。不接受单独配置跟踪主机实现跟踪识别方式。 3. 为保证设备的稳定性，录播主机内置录制、直播、点播、导播管理、存储、切换、互动、跟踪、视音频编码等功能。 4. 考虑到设备的易用性以及安全性，要求设备高度不高于 1U，要求采用 24V 直流供电，功率不超过 35W。 5. 为满足精品课程的拍摄需求，要求支持 5 路高清 3G-SDI 输入接口，3 路 1080P 高清 HDMI 信号接入；相机视频采集采用 3G-SDI 方式传输，支持 1080P@30 高清采集和编码录制。为了便于进行录播控制并且实时输出切换后的视频，支持 ≥3 路高清视频输出接口，输出分辨率支持 1080P@60，输出图像分辨率和帧率可调，输出内容包括导播画面、录制效果画面和互动画面。 6. 音频输入接口：≥2 路麦克风接入，自带幻象供电功能，2 路线路接入，1 路线路输出，1 路为 3.5mm 本地耳机监听接口。 7. 为了便于连接中控面板，要求支持 2 路控制接口，控制接口兼容 RS232、RS422 等控制协议。 8. 为了便于录播主机连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的下载，要求录播主机支持 ≥2 路 USB3.0 接口。 9. 设备支持 POC 供电，实现高清视频、控制信号与供电信号复合一起，在一根同轴线上传输。 10. 网络接口：≥1 路 RJ45 LAN 接口。 11. 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。 13. 录播设备支持本地导播方式，插上显示屏，鼠标键盘就可以完成本地无延迟导播，可扩展硬件导播台；同时支持通过主流浏览器如 IE、360、火狐等实现网页在线导播。 14. 支持通过 RTMP 视频传输协议，向直播平台推送直播视频流。 	1	台	
002	录播管理系统	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 5. 支持直播功能，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。 6. 支持直播推流对接：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 ≥4 路独立的 RTMP 直播流，支持从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。 7. 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。 8. 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。 	1	套	

		<p>9. 平台直播：支持一键开启“直播”功能，可通过 PC、手机等终端访问平台观看直播。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。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 视频封装：支持标准 MP4 视频封装格式，支持录像文件下载；</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 录像点播：支持对录制文件进行点播回放，点播分辨率达 1080P，支持拖拽播放进度条播放。</p>			
003	录播导播模块	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个预置位功能。</p> <p>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。</p> <p>8. 字幕台标：支持字幕和字幕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。</p>	1	套	
004	录播在线互动系统	<p>1) 支持预设互动数据，包括互动对象的名称、IP、协议方式等。支持预设 20 个互动录播教室信息，支持互动课堂数据的批量导入和导出功能。</p> <p>2) 支持快速选择远程互动录播教室并“一键式”连接开启点对点互动。</p> <p>3) 支持录播模式和互动模式两种工作模式。互动模式下，支持通过导播画面实时监视远端互动录播教室学生画面，支持实时预览传到远端互动录播教室的最终互动画面。互动画面支持实时进行本地教师信号、学生信号、电脑信号以及远端信号的自由组合布局。</p> <p>4) 支持网络检测功能，支持 UDP 测试和带宽扫描两种测试方式，实时监测与远端互动设备的丢包数、网速情况。支持启动网络自适应功能。</p> <p>5) 双向互动时，互动画面中可实时显示远端互动视频的码流和网络丢包率，</p> <p>6) 支持双流互动功能，双向互动时，互动双方具备两路 HDMI 高清输出口可同时输出显示互动画面和对方的 VGA/HDMI 电脑画面。</p> <p>7) 录播主机双向互动过程中，在 5Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 和 1080P@60FPS 画质。</p> <p>8) 录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率≤20%的网络环境下，视频清晰无破损，语音清晰连贯。</p>	1	套	
005	高清云台摄像机	<p>教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书特写摄像机各一台；</p> <p>1) 视频输出接口：HDMI*1、SDI*2，同步输出图像</p> <p>2) 传感器类型：CMOS、1/2.33 英寸</p> <p>3) 有效像素：≥800 万</p> <p>4) 镜头焦距：22 倍变焦</p> <p>5) 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法</p>	5	台	

		6) 支持水平、垂直翻转 7) 音频接口: Line In, 3.5mm 8) 通讯接口: RS232、RS422 9) 支持的协议类型: VISCA 10) 编码技术: 视频 H.265、H.264, 音频 AAC 11) 电源支持: DC12V、PoC 12) 要求摄像机与录播主机为同一品牌			
006	高清云台摄像机系统	1. 支持 web 界面访问, 远程访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改, 支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能, 红、蓝增益可调。 6. 支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 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。	5	套	
007	教师跟踪定位摄像机	1. 图像传感器: 1/3", 像素: 1920 (H) × 1080 (V) 2. 网络接口: RJ45 适配器, POE 供电; 3. 最低照度: 0.3LUX 4. 扫描方式: 逐行扫描 5. 输出帧率: 30fps 6. 为保证系统稳定性及兼容性, 要求与录播主机为同一品牌。	1	台	
008	教师跟踪定位分析软件	1. 支持 web 界面访问, 远程操控跟踪系统。 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, 系统可实现教师移动时摄像机自动跟踪。 3. 跟踪系统根据教师电脑的屏幕图像变化, 自动切换教师电脑图像到主播画面。 4. 采用全自动智能拟人化拍摄, 教师无需佩戴任何跟踪设备, 整个跟踪拍摄过程无需人工干预。 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。	1	套	
009	学生跟踪定位摄像机	1. 图像传感器: 1/3", 像素: 1920 (H) × 1080 (V) 2. 网络接口: RJ45 适配器, POE 供电; 3. 最低照度: 0.3LUX	1	台	

		<p>4. 扫描方式：逐行扫描</p> <p>5. 输出帧率：30fps</p> <p>6. 为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播主机为同一品牌。</p>			
010	学生跟踪定位分析软件	<p>1. 支持 web 界面访问，远程操控跟踪系统。</p> <p>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；</p> <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. 系统要求采用全自动智能拟人化拍摄，学生无需佩戴任何跟踪设备，整个跟踪拍摄过程无需人工干预。</p> <p>5. 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>6. 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>	1	套	
011	板书跟踪定位摄像机	<p>1. 图像传感器：1/3"，像素：1920（H）×1080（V）</p> <p>2. 网络接口：RJ45 适配器，POE 供电；</p> <p>3. 最低照度：0.3LUX</p> <p>4. 扫描方式：逐行扫描</p> <p>5. 输出帧率：30fps</p> <p>6. 为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播主机为同一品牌。</p>	1	台	
012	板书跟踪定位分析软件	<p>1. 支持 web 界面访问，远程操控跟踪系统。</p> <p>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；</p> <p>3. 支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书时自动切换为板书特写画面；</p> <p>4. 支持板书画面大小、位置的自定义调节；</p> <p>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；</p> <p>6. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面。</p>	1	套	
013	数字智能调音矩阵	<p>1. 技术参数不得低于：本机具备 8 路输入，4 路输出。支持多电平输入，支持幻象供电。</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. 要求与录播主机为同一品牌。</p>	1	台	
014	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. 自适应反馈消除功能（AFC）：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>3. 智能自动增益控制（AGC）：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p>	1	套	

		4. 自适应噪声消除（ANC）：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。			
015	服务器	<p>(1) 设备高度：≤1U</p> <p>(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，无需进行复杂的系统环境、软件安装操作。</p> <p>(3) 系统支持国产化系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：支持两个以上 USB2.0 接口</p> <p>(8) 支持 Rst 设备一键复位功能</p> <p>(9) 采用安全电压不大于 DC36V 供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。</p> <p>(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。</p>	1	台	
016	拾音话筒	<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>	6	支	
017	录播信息发布系统	<p>屏幕类型：LED 光源显示屏；显示尺寸：≥24 寸；屏幕分辨率：≥1920×1080；触控屏幕：≥10 点触控，电容触摸技术；结构设计：整机斜面设计，符合人体工学触控角度；前屏外观：纯平；防盗锁孔设计；隐藏式按键：开关键、接口隐藏式设计；处理器：国产化≥双核 1.8G Hz；内存：≥2G；显卡：内建高清视频处理器；硬盘：≥500G；网络：10M/100M/1000M×1；接口：HDMI×1，VGA×1，USB2.0×2，USB3.0×2，RJ45×1，音频输出×1；音频：内置音响；整机功耗：≤38W，待机≤1W；输入电压：AC 220V；</p> <p>软件功能：支持分区域展示播放图片、视频、文字、Flash、课程提醒、天气预报等各类显示信息；支持触控文字和图片二级查询功能；支持课程表区域的二级触控查询；支持手势滑动翻页功能；支持异型视频的显示播放；支持对在线班牌的消息插播；支持多个用户发布节目的轮巡播放。内置硬件播放器，该播放器参数不低于以下要求：硬件功能：国产化处理器，主频双核 2.2GHz；内存：2G DDRIII；硬盘：320G；网络：10M/100M/1000M*1；机箱：Mini 工业机箱，黑色；散热：高导热铜合金散热片、静音风扇、独立风道散热</p> <p>软件功能：支持分区域展示播放图片、视频、文字、天气预报各类显示信息；支持 1920*1080 分辨率的视频。与录播主机必须是同一品牌系统信息</p>	1	台	

		对外公示无缝对接。			
018	交换机	全千兆可管理交换机，交换容量 240Gbps，转发率 78Mpps，24*千兆电口；VLAN：4K（数量非 ID）、MAC：8K、支持 STP/RSTP/MSTP；丰富的 QoS 服务；仅支持 WEB 界面配置；无风扇静音设计；绿色节能设计；6KV 端口防雷。	1	台	
019	无线话筒	<p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰 2、先进的红外线自动对频技术，发射机自动追锁接收机频率； 4、金属手持管体，彩色液晶显示屏，处处彰显高贵品质； 5、具备接收灵敏度调节功能，高低功率发射转换功能，应对不同环境； 6、手持、领夹采用两节五号（AA）普通碱性电池供电； <p>系统指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、频率范围：500MHz-980MHz 2、调制方式：宽带 FM 3、可调范围：50Hz-15KHz 4、综合信噪比：105dB； 5、综合失真：≤0.5%； <p>接收机指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用微电脑 CPU 控制 2、PLL 锁相环频率合成技术 3、杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 4、音频动态扩展及自动电平控制电路 5、频率响应：40Hz-18KHz <p>发射机指标：</p> <p>发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm</p> <p>调制方式：FM</p> <p>最大调制度：±45KHz</p>	1	套	
020	控制面板	<ol style="list-style-type: none"> 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. 具备开始、暂停、停止、锁定电脑信号操作；嵌入式安装于教室前端多媒体讲台上，与自动跟踪设备配合使用，在无控制室人员录制情况下，教 	1	套	

		<p>师可自主控制课程录播开始、暂停、停止全过程。</p> <p>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、远端课堂画面；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；此功能需演示。</p> <p>7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</p>			
021	时序电源 控制器	<p>1. 接口：1路220V强电输入，8路独立继电器控制，每路都供电源状态指示灯。</p> <p>2. 采用金属外壳，机架式安装。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p>	1	套	
022	功放	<p>(1) 1U的机身更耐用可靠更轻巧，质量好稳定性高，低噪音。</p> <p>(2) 各通道配置独立、可扫描高/低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出。</p> <p>(3) 电源采用高涟波电流电解电容有效提高低频氛围感更耐可靠用。</p> <p>(4) 提供综合保护措施包括DC检测、热保护、电流限制和衰减器保护。</p> <p>(5) 频率响应 20Hz-20KHz, +0/0.5dB 1W/8Ω</p> <p>(6) 输出功率 2x200W (8Ω), 2x350W (4Ω)</p> <p>(7) 信噪比 100dB(at 8Ω @1kHz)</p> <p>(8) 交调失真 ≤-90dB</p> <p>(9) 转换速率 ≥25V/us</p> <p>(10) 负载阻抗 4—8Ω</p> <p>(11) 灵敏度级 0dB(0.775V) (at 8Ω rated output)</p> <p>(12) 电 源 220V/50Hz—60Hz</p> <p>(13) 总谐波失真 <0.01%(8Ω, 60Hz-7KHz)</p>	1	台	
023	音箱	<p>(1) 内置标砖HF线性，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度，独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正</p> <p>(2) 超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性</p> <p>(3) 采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度</p> <p>(4) 扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固 (5) (5) 频率响应 20Hz-20KHz, +0/0.5dB 1W/8Ω</p> <p>(6) 高音单元：1"</p> <p>(7) 低音单元：6.5"</p> <p>(8) 频率响应：60Hz-20KHz</p>	1	套	

		(9) 阻抗: 6Ω (10) 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK) (11) 灵敏度: 91dB (12) 最大声压级: 105dB			
024	组网控制器	组网控制器与教室的普通笔记本电脑、台式机或大屏显示器相连。组网控制器和学生端设备采用 2.4G 无线射频方式通讯,它可以保证每个学生使用信号答题器和智慧笔书写的笔记正常采集并实时上传到教师终端设备。产品本身采用自主研发的无线组网技术,不依赖于无线网络,可与教室里的电脑连接,同时接收 80 个智慧笔设备书写轨迹信号及遥控器控制数据,信号接收距离可达到 30 米,确保信号稳定。同时配支座和吸顶安装:既可以竖立摆放到桌面,后面也有悬挂卡位装置,很方便挂到墙面上。	1	台	
025	遥控器	遥控器是教师课堂使用的手持辅助设备。教师可通过遥控器远程操作课堂软件的各项功能,包括课件播放、主观题及客观题答题控制、预览全班学生答题内容、对比两个学生答题技巧、回放学生解题思路、统计答题结果等。	1	个	
026	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整体外观尺寸: 宽$\geq 4000\text{mm}$, 高$\geq 1000\text{mm}$, 厚$\leq 100\text{mm}$, 显示比例 16:9, 分辨率 3840\times2160。 2. ▲主屏支持 NFC 一键碰传功能,可对具备 NFC 功能的手机、平板等电子机进行连接,将画面显示到设备上,同时显示设备数量不少于 4 个。 3. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单,实时显示日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口,在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。 4. ▲整机采用防眩光玻璃,钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 5. 整机支持高级音效设置,可以调节左右声道平衡;在中低频段 125Hz\sim1KHz,高频段 2KHz\sim16KHz 分别有-12dB\sim12dB 范围的调节功能。 6. ▲整机内置扬声器,总功率不小于 60W。 7. ▲整机内置扬声器采用缝隙发声技术,喇叭采用槽式开口设计,不大于 5.8mm。 8. ▲整机支持色彩空间可选,包含标准模式和 sRGB 模式,在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E\leq 1.5$ <p>二、接口及按键</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机具备前置按键,支持通过前置按键进行开关机等操作。 2. ▲支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能,可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 3. 智能黑板具备多种纸质护眼模式,支持在任意通道下对显示画面实现纹理实时调整;纸质纹理包含牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸等;支持透明度调节;支持色温调节。 4. ▲外接电脑设备通过双头 Type-C 数据线连接至整机,可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器,可在外接电脑上控制整机拍摄教室画面。 5. 前置 Type-C 接口,支持通过不带转换转置的外部线缆,实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 <p>三、整机功能</p>	1	台	

		<p>1. ▲整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1300万像素数的照片，摄像头视场角≥130度。具备摄像头工作指示灯。</p> <p>2. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>3. 整机采用硬件低蓝光背光技术，通过德国莱茵等权威机构认证。</p> <p>4. 触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>5. ▲通过相关部门的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。</p> <p>四、嵌入式系统：</p> <p>1. 互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。</p> <p>2. 无 PC 状态下，系统内置白板支持十笔书写及手掌擦除，手掌擦除的面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整，白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。</p>			
027	嵌入式服务器	<p>1. ▲采用抽拉内置式模块化电脑，可实现无单独接线的插拔，按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8核，主频≥2.7GHz。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：512 GB SSD 固态硬盘或以上配置。</p> <p>3. 具备不少于 3 路 USB 接口，方便扩展使用。</p> <p>4. 预装正版国产操作系统。</p> <p>5. 提供操作系统核心组件的完整性保护功能，当受保护文件被破坏时，会自动执行禁止或警告策略。</p> <p>6. 提供常用系统工具包括磁盘管理、文件浏览器、系统监视器、光盘刻录、计算器等。</p> <p>7. 支持通过自研浏览器上网，拦截网页中恶意弹窗、诱导点击跳转至不良内容、低俗庸俗等有害页面的行为，在线查阅拦截报表统计。</p>	1	台	
028	壁挂式视频展台	<p>硬件：1、图像像素：≥800万像素</p> <p>2、图像传感器：1/2.5英寸CMOS专业图像传感器</p> <p>3、外观材质：冷轧钢 USB2.0接口，USB直接供电和传输数据，节能环保</p> <p>4、支持幅面：A4</p> <p>5、输出格式：MJPG, YUV、PDF、DOC、TXT</p> <p>6、自动白平衡，支持幅面的90度旋转</p> <p>7、内置MIC，可实现扬音功能。</p> <p>8、打开方式：高级液压拉杆设计，主拍摄杆可以进行90度折叠，过程中任意停留，任意拍摄</p> <p>9、光源：LED补光灯，带开关控制。</p> <p>10、内置机箱锁，安全防盗。高拍仪模块与支架一体化，可单独和机箱拆分，方便维护和使用。</p> <p>11、扫描图片格式：JPG, TIF, BMP、PNG</p>	1	台	

		<p>12、录像格式： AVI</p> <p>13、图像刷新频率：30 帧/秒</p> <p>14、外观尺寸：约 435*300*95mm</p> <p>软件部分：</p> <p>1. 实时批注，多种文字图形等工具选择。</p> <p>2. 多分辨率选择，支持高速/高质视频模式，可调节 1:1 显示/适应屏幕，显示比例一键选择。</p> <p>3. 自动调整白平衡，自动调整曝光动态。可以动态即时旋转，能在视频显示的同时进行亮度、对比度、饱和度的调整修正。</p> <p>4. 对比教学功能 2、3、4 等分屏，可以同时打开多个图像。</p> <p>5. 拍照，支持多种图片格式，默认为 JPG 格式，可修改存储路径，可按时间命名或自定义文件名。可设置彩色、黑白、灰度模式，自动纠斜，亮度、曝光、对比度等图像设置，自动降噪。</p> <p>6. 屏幕录像，一键录制指定屏幕范围的所有信息，方便制作教学视频。</p> <p>7. 所展示材料实时生成电子卷宗；可以控制管理影像传输。</p> <p>8. 配套软件具有课件制作扫描和管理功能。支持新建、删除、改名，支持多级文件夹，支持鼠标直接拖动图片改变图片文件所属文件夹；支持自动连续扫描；支持局部画面扫描，文字识别，配套软件支持图片和一组图片一键转换成 PDF 文件。</p> <p>9. 快速抓图功能，轻松捕获实时视频图片，插入到文档等应用中。</p> <p>10. 支持滚动鼠标滑轮实现图像 20%—999%缩放，可进行视频实时地放大和缩小。</p> <p>11. 邮件功能：扫描存盘之影像可经由电子邮件软件 E-mail 至他方。</p> <p>12. PDF 保存：扫描的任何文档都可以直接合并保存为 PDF 或 TIFF 文件。</p> <p>13. 高速扫描：可进行手动扫描，自定义设置图像存储路径。可自动连拍，识别纸张后自动拍摄非人工设置间隔时间拍摄。</p>			
029	2.4G 有源音箱	<p>1. 主机内置 2.4G 无线接收与功率放大器、与麦克风自动对频、接收距离对频与 DSP 双向调频技术，1000 套同时使用不串频、对频成功有提示音。</p> <p>2. 一路自带 6V 电源有线话筒输入，1 组 CD / MD / 电脑频信号输入、1 组录音输出。</p> <p>3. 无线音源接收功能，能有效地抑制声反馈。</p> <p>4. 独立麦克风音量、音乐音量调节。</p> <p>5. 铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装。</p> <p>6. 输出功率：2×50W</p> <p>7. 灵敏度：87dB</p> <p>8. 使用频率：2402-2485MHz</p> <p>9. 信道间隔：5MHz</p> <p>10. 调制方式：GFSK</p> <p>11. 频率响应：20Hz-18KHz</p>	1	对	

		12. 电源：交流 220±10% / 50Hz		
030	数字无线话筒	<p>1、2.4G 抗干扰射频技术、同一个无线麦克风、能在不同的教室接收机上使用、开机自动进入对频跳频发射，对频成功有提示音，无须专人管理。</p> <p>2、LCD 液晶显示充电、发射信号、电池电量、音量大小等工作状态。</p> <p>3、内置麦克风与外置麦克风切换功能、话筒能手持、头戴、颈挂多种使用方式。</p> <p>4、远距离电子激光教鞭、USB 软件升级接口功能。</p> <p>5、根据用户要求可增加 PPT 翻页功能。</p> <p>6、锂电池供电环保节能、连续工作 20 个小时、待机时间 60 天。</p> <p>7、传输范围：视环境变化约 20M</p> <p>8、信噪比：≥87dB。</p> <p>9、接收灵敏度：85dB±2dB。</p> <p>10、数字采样：16-24Bit/32-48kHz</p> <p>11、工作频率：2400-2485MHz。</p> <p>12、调制方式：GFSK/QPSK</p>	1	个
031	多媒体讲台	<p>1、产品尺寸：钢板厚度不小于 1.2mm 优质冷轧钢板；讲台为上下分体式结构，可拼接而成，加装实木扶手，外观更美观。</p> <p>2、讲桌采用钢木结合构造，桌面上部分采用圆弧设计。讲台整体设计为传统演讲台样式，提供左右实木扶手，重点部位须采用一次冲压成型技术；讲台整体颜色为灰白色，表面涂层须通过 ROHS 检测，并提供检测报告。讲台台面设计翻盖式储物抽屉，所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于 R3，保证使用者和维护者不划伤。</p> <p>3、上柜有储物功能，桌体下层四角圆弧设计，可放置课本作业及教具等物品。关闭后，所有东西都隐藏在讲台内。下柜为立体梯形结构，稳固、美观。</p>	1	张
032	录播室声学、光学等处理	<p>地面（塑胶地板处理），墙面（140 以下木质吸音板+不锈钢腰线+到顶面吸音棉），顶面（纸绵石膏板吊顶+软膜天花灯光），窗帘（窗帘盒+遮光帘），每一间教室制作观摩室+设备操作间。</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：教室四周墙壁使用阻燃聚酯纤维吸音板装修，踢脚线（10mm）及装饰腰线（5mm）使用不锈钢板材，腰线以下采用木质吸音板装饰，但要与上墙颜色搭配协调。天花板选用 600*600 的矿棉板或聚酯纤维吸音板。</p> <p>（3）地面：铺设 pvc 静音地胶，色调要与墙面及桌椅协调。通体，厚度≥5mm。控制室地面也铺地胶。</p> <p>（4）讲台，讲桌处理：要加讲台，用砖砌，铺设静音地胶以减少老师走动时的杂音，边角采用不锈钢板材包边。讲桌要求选用带实物展台的侧板。</p> <p>（5）窗户处理：加装窗帘。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。</p> <p>（6）门处理：录播教室原有门进行隔音处理，注意美观、安全。</p> <p>（7）灯光：保证充足照明，教室照度不低于 500lux，教师面部不低于 800lux。讲台要增加教师补光灯。当教师书写板书时，对应的智能灯组自动点亮，有效增强板书跟踪摄像机的拍摄效果；当教师操作白板或一体机时，对应的智能灯组自动熄灭，不干扰拍摄效果，提供智能照明控制系统授</p>	1	项

		<p>权。</p> <p>(8) 面积及布局：控制室（区）和教学区隔开，可根据实际情况进行重新布局，以便达到更好的效果。加 42 寸以上显示器，单向玻璃</p> <p>(9) 校园网网络接口：教学区、控制室（区）均须具有网络接口并连接校园网。</p> <p>(10) 供电及接地：采用录播设备、照明、空调独立供电，设备良好接地。电源控制设备安装在主控室内。服务器和交换机电源要独立控制。</p> <p>(11) 录播区安装应急灯。装修要符合相关标准和规定。</p> <p>(12) 控制室办公桌椅：配备教师办公桌（带键盘托架）、椅（可升降可旋转）1 套。</p>			
033	录播机柜	<p>1、机柜尺寸：600MM×800MM×1200MM</p> <p>2、抽拉式翻转液晶屏：≥21 寸，全高清显示屏，分辨率支持 1920*1080</p> <p>3、表面处理：方孔条镀蓝锌；其余：脱脂、磷化、静电喷塑</p> <p>4、厚度：方孔条≥2.0mm，其他≥1.2mm</p> <p>5、配置：带锁前玻璃门，带锁后网；易卸散热型侧后门；固定板两块；</p> <p>6、风扇组件：一套（4 只风扇）；PDU 机柜专用电源 3 个；支撑行走脚轮 4 只；</p> <p>7、标准：符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2- 92 标准；兼容 ETSI 标准</p> <p>8、散热：旋转式散热风口</p> <p>9、承载：静载 800KG（带支架）</p> <p>10、主要材料：优质冷轧钢板制作。</p>	1	台	
034	课堂教学平台系统	<p>1. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>4. 白板软件 APP 端支持上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且支持调用系统相机拍摄照片并直接上传；教师可以在备课端选择资源插入课件；APP 版支持在线预览、下载资料夹中的图片和视频；支持对通过 APP 和 PC 端上传的资源移动、删除和重命名；资料夹中的多媒体素材可随时插入教学互动课件，同时教学互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至资料夹中，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>5. 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据，便于数据的分享。</p> <p>6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。</p> <p>7. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入对方的注册手机号，可将云课件精准推送至用户教学账号云空间，用户可在软件中直接接收并</p>	1	套	

	<p>打开课件。也可通过链接方式分享，并设置“公开”或“加密”的分享方式以及资料有效期限。</p> <p>8. 软件自带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写。</p> <p>9. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>10. 内置图片去背景处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速去背景处理，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可导出供后续复用；内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整；教学白板软件支持对音频文件进行关键帧标记，可在音频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>11. 为方便教学评课和课件分享，白板软件支持授课评价功能，可在课件中一键生成评课和课件分享二维码，方便教师实时评课。老师可选择评课标准，学校可根据实际情况自定义评课模板，支持添加评分题、主观题等类型，设定评课范围与权限。教师的评价结果马上同步到教学管理平台。</p> <p>12. 为了方便教师随时随地查看课件，白板软件 APP 端登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；云课件可通过微信、朋友圈、钉钉、手机号、二维码、加密链接等多种方式实现快速分享；APP 具备课件回收站功能，按支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件；支持通过 APP 录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师云空间。</p> <p>13. 白板软件具备英语工具 AI 智能纠错功能，内置 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；配置听写工具，覆盖不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡。</p>			
035	<p>线材辅材</p> <p>1、主要线缆技术参数符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色，分离布线；</p> <p>2、VGA 信号延长线（3+6 线）符合国家标准，满足传输要求；信息插座、配线模块、转换接头和交叉连接配线架等连接硬件必须满足或高于 ISO11801；</p> <p>3、电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制线槽保护；</p> <p>4、以上线缆、管材等辅材，均要求使用优质材料。</p> <p>5、施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护；</p> <p>6、综合布线系统的设计工程应符合 GB/T 50311—2007《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》。综合布线系统工程验收应符合 GB/T 50312-2007《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》。</p> <p>7、录播系统网络需与校园网贯通。</p> <p>8、所有设备的安装均要符合相关要求。</p>	1	项	

化学通风实验室 1 间

序号	名称	技术参数	数量	单位	备注
教师演示控制					
001	移动式讲台	<p>1. 钢木结构 1200*600*900mm</p> <p>1.1 台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度≥ 20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实心黑色坯体，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面和坯体经高温一体烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽，不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故，还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。</p> <p>1.2 钢木结构：主框架采用 40*40 矩形管焊接而成，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>1.3 柜身：柜身为悬柜，基材为≥ 16mm 厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作，柜身可任意移出，便捷、灵活性强。可见截面均经过 PVC 封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；</p> <p>1.4 正前方设置可移动置物架，放置教案和教具；</p> <p>1.5 桌脚：采用静音医用万向轮。</p>	1	张	
002	教师演示讲台	<p>1. 全钢结构；1800*700*900mm</p> <p>2. 台面：采用≥ 20mm 厚一体实心黑色坯体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色坯体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。</p> <p>3. 柜体：采用≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护电焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70 \mu\text{m}$）；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；</p> <p>4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪声；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	1	张	
003	实验室专用水槽	550*450*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	
004	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	

005	实验室专用洗眼器	单眼洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付	
006	落地式紧急冲淋	立式 SUS304 不锈钢；紧急冲淋洗眼器用于冲洗全身；紧急冲淋洗眼器的冲淋开关球阀能在 1 秒内快速启动。在标准水压下，15 分钟内，紧急冲淋洗眼器的冲淋喷头流量均可达到 75.7 升/分钟。	1	套	
007	通风化学学生实验桌	1200*600*780mm 1. 新型塑铝结构 2. 台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度≥20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实心黑色坯体，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面和坯体经高温一体烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽，不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故，还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。 3. 结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780mm。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 410*330*120，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。 4. 侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 590*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度≥2.0MM。各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线型设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 5. 背部挡水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线型设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 6. 桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色 ABS 脚套装饰盖。	24	张	
008	实验凳	Φ315*450-500mm1、凳脚材质：4 个凳脚采用 17×34×1.7mm 无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为 50mm，最高离地距离为 500mm。Φ凳面直径 315×高 450—500mm，2、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑，厚≥5mm。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆形托盘固定。3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型 凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。	48	张	
009	陈列柜	3050*500*2400mm 侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面玻璃移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和≥8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中国固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金材质，层板采用≥8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为木制储物柜，柜身基材采用≥16mmE1 级刨花板外贴三聚氰胺刨花板制作。	2	组	
通风系统					
010	万向吸风罩	1. 高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3. 关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4. 关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便。	24	个	

		<p>5. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内置微型平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>6. 拱形集气罩：直径 253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险，</p> <p>7. 伸缩导管：4 节直径 60mm 的专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。</p> <p>8. 旋转关节：专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计 PVC 离合结构。</p> <p>9. 扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。</p> <p>10. 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。</p>			
011	万向吸风罩底座	固定底座：专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	1	套	
012	功能柱	规格：352*232*750mm 多功能柱由功能柱身及调试检修门组成，检修门带锁，方便检修桶体内的风管或电线。工程 ABS 塑料模具一次成型，产品不变形，不扭曲。多功能柱身分两块，壁厚 ≥ 3.5 mm，采用优质 ABS 材料，塑料注塑模一次性成型，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方，底座四角设计注塑螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，固定孔设置在内部不影响美观安装固定极其简单。	28	张	
013	通风管道 16	<p>1. 主通风管规格：$\phi 160$mm/200mm，优质 PVC 成品管道；</p> <p>2. 支管道规格：$\phi 110$mm/160mm，优质 PVC 成品管道；</p> <p>3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。</p>	1	套	
014	通风管道 40	<p>1. 主通风管规格：$\phi 400$mm，优质 PVC 成品管道；</p> <p>2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>3. 安装附件：固定铁卡。</p>	1	套	
015	风机减振器	软性橡胶	1	付	
016	风机变频控制器	体积小小型化，易操作，与教师主控电源一体化，内含直流制动及选配内置制动单元，停机位置精度高，长寿命设计，多种保护功能，保证了电机安全可靠地工作，标准产品全部采用三防漆处理，独立的风道设计、风板隔离技术、保证变频器良好散热，极大地提高了产品环境适应性。	1	套	
017	通风系统	1200*300mm 规格：标准模块化组成，1200*300mm 为一组。 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：300*400mm 矩形风道；通风支管道： $\phi 110$ 圆形风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	12	套	
018	室外行程通风系统	500*250mm 采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：500*250mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	套	
019	通风风机	<p>5. 5kw 结构：PP 蜗牛式离心风机。</p> <p>(1) 功率：5.5KW。风量：7100-13500m³/h。风压：926—735Pa。噪音：≤ 55dB(A)。室内换气次数：≥ 20 次/h。终端流速：≥ 11.3 米/秒整个通</p>	1	台	

		风系统均为中压系统 $500 \text{ Pa} < P \leq 1500 \text{ Pa}$ ，低压系统 ($P \leq 500 \text{ Pa}$)，主管内风速约 8—14 米/秒 (m/s)，支管内风速约 6—8 米/秒 (m/s)。 (2) 每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 (3) 气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 (4) 通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用			
020	风机控制线	2.5mm ² *3+1.5mm ² *2 国标	1	套	
021	模块主架舱体	1200*720*195mm 采用标准模块化组成，1200*720*195mm 为一组； 外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。	6	组	
022	集成功能模块舱体	采用 ABS 材质，模具一体成型。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	6	套	
023	电源	220V 接收智能化控制系统控制，内含新国标插座。可以分组或独立控制电源供给。	48	组	
024	供应模块	0-24V1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可以避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。	6	组	
025	485 模块	采用 485 网络模块接口	6	个	
026	学生端防堵装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件。	6	套	
027	学生端给排水接口	PVC 材质，给排水接头具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	6	套	
028	自动管理排水系统	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水位低时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。	1	套	
029	全新钢塑水槽柜	1、尺寸：438*600*855mm； 2、结构：三段组合式结构，分为水槽、柜体、地脚三部分；整体造型美观 3、水槽：采用具有抗弯曲、抗拉伸、抗压强度；不导电、抗老化、耐高温、耐腐蚀、性能稳定、具备良好的阻燃性 GFRP 纤维增强塑料，内外双层设计，模具一次成型。水槽后侧台面上设计有点状的沥水点，水槽前沿高度低于两侧及后部 70mm，为不同年级段的使用者提供便利。底部带 S	13	套	

		弯防臭设计，可接触面都做圆角处理，无安全隐患。水槽后部有设计三级滤网设计，保证下水的流畅性。不锈钢上下水面板，自带上下快速接口。 4、内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，不生锈，无铅无重金属，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，安装体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。 5、柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板制作，经切割、圆角折弯、焊接、打磨成型，表面经环氧树脂喷涂处理，耐酸碱；柜门圆弧设计。 6、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱。			
030	双联折叠龙头	双口双联定制型鹅颈式实验室专用水嘴；鹅颈出水管采用直径 25mm 铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水嘴采用螺纹式安装，可方便拆卸；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	13	套	
031	主架舱体防尘检修板	1200*500mm 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板，采用那个 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$ ）；造型独特美观，检修方便。	13	组	
032	灯光照明装置	智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*85mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	13	组	
033	电源供应线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品），不含网络布线。	1	项	
034	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1. mm ² 屏蔽电线进行系统布线（国标免检产品）。	1	项	
035	给水管路	给水主管选用 $\phi 20\text{--}32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	
036	排水管路	排水管选用加厚 $\phi 50\text{--}75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	
037	舱体末端封板	采用 ABS 材质，模具一体成型。	4	个	
038	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	1	项	
039	安装支架	采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套	
040	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套	
安全防护用具					
041	防护用具柜	1000*500*2000mm 全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于 1.0mm 一级镀锌钢板冲压制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。	1	个	
042	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm \times 1800mm， $\geq 0.5\text{mm}$ 厚度	1	个	

043	简易急救箱	要求：便携式医用药箱，箱内设有分类格，满足分类定位放置。内置药品应有：碘酒（25mL）2瓶、红药水（25mL）2瓶、双氧水（100mL）1瓶、医用酒精（100mL）1瓶、医用棉签1包、医用棉球1包、无菌纱布（50mm×50mm）1包、胶布（布）1、创可贴50张。	1	个	
044	护目镜	防雾、化学防护，聚碳酸酯，无色透明，抗冲击标准。功能：抗高速粒子撞击，液体溅射，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	48	个	
045	防护面罩	耐酸碱、化学喷洒、阻隔化学飞溅。防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45 m/s 粒子冲击，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	2	个	
046	防毒口罩 E型	E型防止吸入酸性气体或蒸气	2	个	
047	防毒口罩 CO型	CO型防止吸入一氧化碳气体	2	个	
048	耐酸手套	腐蚀性溶剂，化学品处理，防水耐油、耐酸碱防滑，机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度≥15 cm的套袖。	48	双	
049	一次性乳胶手套	100只	1	盒	
050	实验服	新型聚酯纤维65%棉35%，分为大中小号，让师生养成佩戴护目镜，穿着工作服进行实验的习惯，树立安全防护意识	48	套	
051	室内文化建设	实验室文化窗帘采用定制文化主题设计根据不同的功能区域设计不同的功能文化主题、实验室主题文化展板规格：700mm*500mm，关于实验室文化主题设计。作品展示根据房间大小合理布局，采用软木材质，四周包。	1	间	
化学准备室					
052	准备台	3000*1200*800mm 1. 全钢结构： 2. 台面：采用≥12.7mm厚实验室专用理化板，周边加厚至25.4mm，倒圆角处理，防强酸强碱，耐磨耐高温；不含任何有毒物质，无辐射，受热不产生有毒气体和物质； 3. 柜体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70μm）； 4. 拉手：铝合金条形暗拉手； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用ABS专用连接组装件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪声； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	1	张	
053	实验室专用水槽	550*450*300mm采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	

054	三联高低位龙头	三联鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	
055	实验室专用试剂架	2200*300*750mm 1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架≥1.0mm 镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组	
056	滴水架	PP 高密度 PP 类型：单面 底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	1	组	
057	实验室专用洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	付	
058	仪器柜	1000*500*1970mm 1. PP 材质 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌≥4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质 9. 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。	6	个	
059	通风柜	1500*850*2350mm 1. 结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2. 外壳：采用厚 1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3. 内壳：采用≥5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4. 台面：要求采用≥12.7mm 厚实芯理化板，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能； 5. 照明：采用 30W 日光灯，并设有≥5mm 厚磨砂玻璃； 6. 拉手：采用 ABS 注塑；	1	台	

		<p>7. 气流板：采用$\geq 5\text{mm}$厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约$50\pm 10\%$，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至80%以上；</p> <p>8. 化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯；</p> <p>9. 化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水嘴；</p> <p>10. 窗口：采用$\geq 5\text{mm}$厚的钢化防爆玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；</p> <p>11. 液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。</p>			
060	通风系统	采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项	
061	安装支架	定制支架，根据教室高度定制配套高度的支架。	1	套	
化学药品室					
001	药品柜	<p>1000*500*1970mm</p> <p>1. PP材质</p> <p>2. 柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。</p> <p>3. 下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌$\geq 4.6\text{mm}$厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4. 上柜视窗门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌$\geq 4.6\text{mm}$厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5. 层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6. 门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7. 门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8. 螺丝：PP材质，可选不锈钢304材质</p> <p>9. 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p>	1	个	
002	通风系统	采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项	
003	活性炭废气处理器	<p>活性炭废气处理器，处理风量：2500m³/h，压力损失：$\leq 600\text{PA}$；</p> <p>①、吸附单元在设备箱体内存分格栅式安装，要求能够非常方便地检修及更换。吸附单元选用硬PP板材制作。</p> <p>②、检查门开启方便，密封严密。</p> <p>③、基架用槽钢制作。坚固的基架可以保证设备安装和运输的要求。</p> <p>④、进口气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式，法兰之间连接应有3mm的橡胶垫片，起到密封作用。</p>	1	台	

004	安装支架	采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套	
危化品室					
001	毒品柜	<p>900*500*2000mm</p> <p>1. 易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用$\geq 1.0\text{mm}$的镀锌钢板，柜体底座采用$\geq 1.5\text{mm}$的镀锌钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>2. 易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右及层板阶梯）全部采用$\geq 5\text{mm}$抗倍特；柜体的底板中部有$\Phi 35\text{mm}$漏液孔；柜体底部设$h=120\text{mm}$底座，底部焊接加固方管，可方便用于叉车运输，柜底设有抽屉底部最下层留有可以存放不少于40mm厚黄沙的填埋腔，用于稳定柜体及埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。</p> <p>3. 柜中部有三层阶梯式的PP板，下层搁板外沿镶装有$H48.5*W16.5(\text{mm})$pp护栏，护栏中间嵌有警示红，警示蓝，警示黄的$\geq 0.5\text{mm}$厚度的pvc装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一导流风口，阶梯每层高度50mm。</p> <p>4. 柜顶部中间有$\Phi 100\text{mm}$ABS塑料耐腐蚀可调节中央空调旋转出风口，柜顶风口内置一个AC 220V、50HZ、管道风机排风量$130\text{m}^3/\text{h}$，并设置定时器，温度上下限控制开关环境温度$(-40\sim+60)^\circ\text{C}$，可设置每天排风温度及智能报警，时控开关置于柜顶右侧，可控制风机每天、每周开启时间及关闭时间方便易燃品毒害品储存柜操作使用。</p> <p>5. 带有一把机械天地锁，一把感应锁、左边门带一把电磁，防止不正常打开、锁带有应急钥匙，当右门打开时，报警提醒用户们已经打开模式，及时关好门。</p>	1	个	
002	防火柜	<p>H1650*W1090*D460mm 外部尺寸：H1650*W1090*D460mm 内部尺寸：H1550*W1010*D360mm 层板尺寸：W1008*D360*H25mm 容积：45/170（加仑/升）</p> <p>重量：约95kg</p> <p>开门方式：手动/自动层板：二板可调</p> <p>门型：双门锁具：双锁</p> <p>颜色：蓝色（环氧树脂喷涂）</p>	1	个	
003	通风管道	<p>采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。</p> <p>规格：主风管直径315mm，支风管直径110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	1	项	
004	通风系统	独立智能通风装置一套。12寸管道风机。	1	套	
005	边台	<p>2000*700*800mm</p> <p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚实验室专用理化板，周边加厚至25.4mm，倒圆角处理。 ，防强酸强碱，耐磨耐高温；不含任何有毒物质，无辐射，受热不产生有毒气体和物质；</p> <p>3. 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\mu\text{m}$）；</p> <p>4. 拉手：铝合金条形暗拉手；</p>	1	张	

		<p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪声；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>			
006	实验室专用试剂架	<p>1200*300*750mm</p> <p>1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；</p> <p>2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；层板采用≥8mm 厚的磨砂玻璃。</p>	1	组	
007	实验室专用水槽	<p>550*450*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。</p>	1	只	
008	冷热水龙头	<p>表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	1	套	
009	滴水架	<p>高密度 PP 类型：单面 底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用</p>	1	组	
010	实验室专用洗眼器	<p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	1	付	
011	紧急喷淋装置	<p>工作压力：0.2-0.4MPa</p> <p>流 量：喷淋喷头：120—180 升/分钟。</p> <p>洗眼器喷头：12 升/分钟</p> <p>产品特点：冲眼喷头具有柔和泡沫式水流，相比普通洗眼喷头提高清洗效率 50%。带脚踏板装置。</p> <p>性能：超强耐酸碱等化学品物质腐蚀。</p>	1	套	
012	化学实验废液收集桶	<p>聚乙烯材质，桶身坚固平滑，易于清洁，外形美观大方，非常适合于全校各实验室在实验后产生的废液分类收集。注：三种不同颜色，分类收集不同的废液。</p>	1	个	

物理综合实验室一间

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位	备注
		一、学生实验操作及学习区			
001	学生实验台	<p>规格：1200×600×780mm</p> <p>台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温 1300 度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用≥35mm 厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设 50mm 高挡水边，可有效阻挡仪器滑落。</p> <p>台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5% 断裂模数≥35.0MPa 破坏强度≥1300N 耐污染性不低于 3 级 耐磨性不低于 4 级 2000 转 耐冲击性≥0.75 放射性 A 类≤1.0 压缩强度≥130MPa 表面耐划痕≥1 级 洛氏硬度≥50.0HRC</p> <p>耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>桌体：新钢塑镂空结构（工字形）</p> <p>桌脚：内置承重部分采用 60×40×1.6mm 矩形铝镁合金，横档采用 30×40×1.6mm 矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，外表为流线型设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。</p> <p>书包盒：规格：425*305*110mm（每组 2 个），采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用 30*30*1.2mm 矩形钢构件，书包挂架采用 20*30*1.2mm 矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用 PC+ABS 工程塑料合金连插件连接。</p> <p>吊板：采用≥2mm 厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地 550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）。</p> <p>可调脚：采用 ABS 耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	24	张	

002	实验凳	<p>1、产品规格：凳面直径 320mm，高度 380—480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面采用$\geq 3\text{mm}$厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（$\text{Ø}70 \times 170\text{mm}$）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为 230mm 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	48	个	
003	一体化智慧演示台	<p>规格：2650\times750\times850mm</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1. 实验台面：采用一体化陶瓷台面，经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温 1300 度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用$\geq 35\text{mm}$厚工程塑料软包边，有效减少桌体间机械碰撞。</p> <p>台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率$\leq 0.5\%$；断裂模数$\geq 35.0\text{MPa}$；破坏强度$\geq 1300\text{N}$；耐污染性不低于 3 级；耐磨性不低于 4 级 2000 转；耐冲击性≥ 0.75；放射性 A 类≤ 1.0；压缩强度$\geq 130\text{MPa}$；表面耐划痕≥ 1 级；洛氏硬度$\geq 50.0\text{HRC}$；耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化。</p> <p>2. 主体结构：采用规格不少于 30\times30\times1.2mm 铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于 5mm 厚抗倍特板，抽屉和储藏柜门板采用$\geq 16\text{mm}$厚 E1 级优质三聚氰胺环保板，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接，使整体框架结构更为合理。</p> <p>3. 台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置≥ 24寸电脑显示器空间，屏面位于台面中间，方便示教者观看。台身正面设置伸缩式键盘托，可同时容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨，方便活动抽拉。台身侧面配置隐藏式视频展示台。</p> <p>台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接。</p> <p>4. 水槽台：台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面设置单联鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。单联鹅颈水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台下水口带有过滤网。</p> <p>5. 电脑：显示器尺寸：≥ 24英寸，处理器：国产化\geq八核主频 2.7GHZ，$\geq 4\text{G}$内存，$\geq 1\text{TB}$硬盘，配套键盘、鼠标。</p>	1	张	
004	实验椅	<p>1、产品规格：椅面 390\times430mm，有效座位高度 420-540mm（高度可调）</p> <p>2、技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（$\text{Ø}70 \times 170\text{mm}$）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为 230mm 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个	
005	实验室给排水系统	<p>给水采用 $\text{Ø} 25\text{mm}$ 优质 PPR（国标）管</p> <p>排水采用 $\text{Ø} 50\text{mm}$ 优质 PVC（国标）管</p>	1	室	

006	智能控制 电气柜	<p>规格：680×400×1770mm</p> <p>智能控制电气柜内置总电源开关 1 个，电源保护器 1 个，PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个，PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯 1 个，分组控制系统。</p> <p>(1) 电源控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制 AC220V 电源，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>(2) 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>(3) 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。</p> <p>自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。</p> <p>(4) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。</p> <p>(5) 远程控制系统：可实现 APP 远程控制。</p> <p>控制系统：采用工程 PLC 控制系统。</p>	1	台	
007	控制面板	<p>7 寸触摸屏，集中控制系统。</p> <p>可执行各分项分时控制；</p> <p>(1) 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；</p> <p>(2) 照明控制：可实现远程分组控制整室照明；</p> <p>(3) 电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；</p> <p>(4) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。</p>	1	套	
008	远程控制 系统	<p>A、使用 APP 账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。</p> <p>B、APP 移动终端与智能控制面板界面同步显示。</p> <p>C、使用 APP 移动终端可实现远程集中控制给排水功能。</p> <p>D、使用 APP 移动终端可实现远程电源控制。</p> <p>E、使用 APP 移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。</p> <p>PC 机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。</p>	1	套	
009	照明光源	接收智能化控制系统控制，采用圆形内嵌式照明光源，材质为精工航空加厚铝材，功率为 9W。表面经氧化处理，抗压抗磨损，长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面，光线柔和且扩散均匀，起到安全防护作用。	12	组	
010	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项	
011	学生电源	<p>学生电源：放置在桌面上，面板和台面成 110 度角。面板上设置 6 只测试表分别为灵敏电流计，双量程电流电压表各 2 只。中间设有低压交直流电源及 220V 输出，功能要求为：</p> <p>(1) 每个学生电源应自带 1 个独立变压器，学生电源系统既能独立操作，也能被教师台锁定和修改每一台输出电压。</p> <p>(2) 通过数字化键盘设置学生电源的低压交直流电压值，配有两只数显表分别显示交直流输出电压电流。</p>	28	套	

		<p>(3) 学生电源的低压交流电压分两档，即 1V—18V/3A、19V—30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>(4) 学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V—16.0V/2A、16.1V—30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>(5) 低压及 220V 高压分开控制均分 4 组。学生桌的 220 市电断开时，低压可正常使用。</p> <p>(6) 学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。老师可以通过移动终端设备或专用遥控设备了解学生的实验情况，并可对任意学生实验电压进行修改。</p>			
012	学生低压电源控制系统	<p>0-30V 交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>1.25—30V 精密稳压电源，无级输出（分辨率为 0.1V），额定电流≥6A；</p> <p>整室网络覆盖；接收智能控制电气柜控制。</p>	1	套	
013	低压电源	<p>电源规格：165×160×90mm</p> <p>受控低压交流电源 2—30V/3A（2V 一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；</p> <p>低压直流电源：1.25V—30V/3A，学生可进行微调；</p> <p>交直流电压均采用数码显示；</p> <p>所有电器产品符合国家部颁标准。</p>	12	个	
014	电气网络线路	<p>1. 供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。</p> <p>2. 网络布线：工程级全无氧铜六类屏蔽双绞线。</p>	1	项	
015	系统主体结构架	<p>1、规格尺寸：标准模块化组成，2400×415×180mm 为一组；</p> <p>2、外形及材质：新型梯形设计（飞机舱体式设计），整体框架采用尼龙增强工程塑料，装饰板采用流线型 ABS 工程塑料注塑成型，具有耐腐蚀、防潮、阻燃等功能，美观实用。</p>	6	组	
016	安装调试	<p>1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构安装调试；</p> <p>3、系统控制安装调试；</p> <p>4、供电系统安装调试；</p> <p>5、照明系统安装调试；</p> <p>6、网络系统安装调试。</p>	1	套	
017	系统安装辅件	<p>采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。</p> <p>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>	1	项	
物理准备室					
018	准备台	<p>1. 全钢结构：3000*1200*800mm</p> <p>2. 台面：采用≥12.7mm 厚实验室专用理化板，周边加厚至 25.4mm，倒圆角处理，防强酸强碱，耐磨耐高温；不含任何有毒物质，无辐射，受</p>	1	张	

		<p>热不产生有毒气体和物质；</p> <p>3. 柜体：采用$\geq 1.0\text{mm}$ 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70\ \mu\text{m}$）；</p> <p>4. 拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件；</p> <p>8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪声；</p> <p>10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>			
019	仪器柜	<p>1. 全钢结构 1000*500*2000mm</p> <p>2. 柜体采用优质钢材裸板厚度$\geq 1.0\text{mm}$ 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。</p> <p>3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。</p>	6	个	

生物实验室（一间）

序号	名称	参数	数量	单位	备注
001	实验桌 (教师演示台)	规格：≥2800mm(L)×750mm(W)×900mm(H)； 台面：选用≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到 25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 柜体：框架及柜体均为全钢结构，钢板采用≥1.0mm 优质冷轧镀锌钢板，经激光下料、数控折弯、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。桌体内部可隐藏设计强弱电、给排水、气体管路。 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金一字型拉手设计。 活动层板：层板支撑扣采用厚度≥1.0mm 的镀锌钢板制作，承重大于 50kg，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度≥20mm。 装饰封板：可拆装式设计。 所有钣金的表面接缝均为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备≥30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。	1	张	
002	教师椅	1. PU 皮面，海绵坐垫； 2. 黑色 PP 加玻纤内外塑框； 3. 一体成型 PP 固定扶手； 4. 中靠背 46—49cm，人体工程学设计； 5. ≥1.2mm 厚汽杆； 6. 300#PP 加纤五星塑脚； 7. φ50mm 黑边尼龙万向轮。	1	张	
003	电源	电源外壳采用模具一次成型，一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，自带两块数字表分别显示输出电压与电流，电源采用数控式操作，可精确定位输出电压。 1. 交流输出：可由学生或教师操作输出 0-30V 交流电源，分辨率为 1V，带有交流电流显示，过载声光报警保护。 2. 直流输出：可由学生或教师操作输出 0-30V 直流电源，分辨率为 0.1V，带有直流电流显示，过载声光报警保护。 3. 数字表分别显示交流电压，直流电压，交流电流，直流电流。 4. 锁定：当电源被教师锁定时，本电源内部锁定，禁止学生操作本电源，只能由教师操作控制本电源所有电压，以防学生误操作的电压与教师要求的实验电压不符而对实验设备造成损坏。 5. 两路 220V 多功能插座输出，与低压单独控制，高压关闭时低压仍可使用。	1	个	
004	控制柜	控制柜参考尺寸：≥400mm(L)×230mm(W)×780mm(H)；采用≥1mm 厚钢板冷轧成型，两侧冲有散热孔，所有金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯，智能控制系统。	1	套	

005	智能控制系统	<p>电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；交流电可 0-30V 分辨率 1V 设置及实时显示，直流电可 0-30V、分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p> <p>照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境自动调节亮度（护眼模式）或手动调节亮度，实时显示照明工作状态。</p> <p>给排水控制系统：可实现远程控制给排水系统的开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，实时显示工作供水工作状态。</p> <p>摇臂控制系统：可实现控制电源摇臂升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>通风控制系统：可实现远程控制通风系统的开启与关闭及风量调节。实时显示通风工作状态。</p> <p>数据输出分析系统：给水、排水、通风及风量、照明工作状态的实时显示。</p> <p>系统设置：1. 开机方式（1）直接开机（2）密码验证；2. 定时关机：0-240 分钟时段设置；3. 教室编号设置；4. 自动分组功能 5. 更改密码功能。可支持 APP 远程查看操作，语音实时唤醒功能（此功能选配）。</p>	1	套	
006	远程控制系统	<p>配备智能平板；使用 APP 账户密码登入系统操作，APP 移动终端与集中控制系统同步显示。可实现语音唤醒功能，使用 APP 移动终端可实现总控和分组控制 1. 通风系统开启与关闭及风量调节；2. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；3. 供水系统的开启关闭；4. 照明系统的开启与关闭。</p>	1	套	
007	实验桌（学生）	<p>规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H）</p> <p>台面：选用≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到 25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>桌体结构：塑钢结构。</p> <p>工艺：桌体采用精选密度为 1.05 g/cm³ 注塑工艺，新型环保 ABS 塑料一体化成型，耐化学腐蚀、耐热，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标。</p> <p>桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以及可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的尖锐边角，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>桌体规格：≥2750mm（L）×555mm（W）×745mm（H），主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×740mm 的铁侧板与 4 根规格为≥20mm×50mm×1150mm 的铝合金型材支撑梁连接而成，新式承重设计减轻桌体整体重量的同时最大限度地保证桌体的最大承重性。桌身背面由 4 片≥480mm×745mm 背板及 1 片≥580mm×740mm 水槽台背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部前立板采用 R 型设计，满足学生腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身中部为上下水输出区，可安装规格≥440mm×340mm×240mm 水槽由两片铁侧板与学生座位区隔开。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 四个学生书包斗，书包斗设有翻盖式盖板，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗，学生电源可设立其中，具有隐蔽性、安全性、美观性。</p> <p>前立板下部设有规格≥310mm×470mm×3mm L 型仓门，内部有较大的存储空间，防潮性能优越。面板中部具有管线输出检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p>	24	张	

		台面设有 PPR 化验水槽、三联水嘴等各定位孔，根据实际尺寸开设。			
008	学生凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用 ABS 环保材质一体注射成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$ 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。可调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$ 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒钩式一体注射成型，防水防滑。</p>	48	个	
009	智能集成箱体	<p>规格：$\geq 1870\text{mm (L)} \times 585\text{mm (W)} \times 540\text{mm (H)}$，分上下两层，下层$\geq 1870\text{mm (L)} \times 585\text{mm (W)} \times 240\text{mm (H)}$，上层$\geq 1320\text{mm (L)} \times 410\text{mm (W)} \times 300\text{mm (H)}$；吊装箱体整体采用 ABS 新型环保材料一体化注塑成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等各性能满足硬性指标。箱体模块化设计，可根据场地面积选配$\geq 230\text{mm}$ 的直接模块、$\geq 300\text{mm}$ 的直接模块、$\geq 800\text{mm} \times 800\text{mm}$ 直角连接模块组合成一体化‘舱体形状’；外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。</p> <p>内部承重结构采用$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。</p> <p>箱体两侧中央可选配 7 英寸液晶显示屏，搭载实验数据输出分析系统，实时显示通风系统、给排水系统、照明系统工作状态。</p> <p>箱体可选配通风系统、给排水系统、电源操作控制系统、照明系统、数据输出分析系统。</p>	1	组	
010	电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <p>1. 两个 220V 电源插座。</p> <p>2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。</p> <p>3. 4.3 英寸液晶显示屏（偏差$\pm 5\%$），可触控显示设置低压直流、交流。</p> <p>4. 语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示。</p> <p>5. 装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能。</p> <p>6. 装置内设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。按照箭头方向旋转按钮，即刻恢复运行。</p> <p>电源操作模块反面设置</p> <p>1. 三个 220V 电源插座。</p> <p>2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。</p>	12	个	
011	给排水系统模块	<p>由给排水系统、废水处理系统构成。</p> <p>给排水出（进）水口置于电源操作模块底部，由智能化控制系统集中控制，接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，即用插拔，插拔后自动止水。与污水桶水位传感器采用 8 芯信号线连接，达到一定水位值时传感器感应启动自动排水、污水经过连接管排至顶部排水总管后流出。</p> <p>实验废水统一由废水处理系统自动处理，由智能化控制系统集中控制，传感器实时监测废水状态，支持实时手动排水和当达到一定条件时废水处理</p>	1	组	

		系统自动开启排水两种方式，当污水全部排净后系统自动关闭，保障实验室的安全卫生环保。			
012	照明系统 模块	箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用 LED 灯珠 360 度排列，基板底座散热，内置光强传感器，可根据周围环境自动调节亮度，也可通过控制端手动调节。	6	组	
013	数据输出 分析模块	在箱体两侧中央配 7 英寸液晶显示屏显示各个功能模块的及时工作状态：1. 通风系统的工作状态和排风量比例的显示；2. 供水系统的运行状态（供水系统停止工作，排水系统立即开始工作，实现无缝对接状态）；3. 排水系统的运行状态；4. 照明系统的工作状态；方便学生老师实时了解设备的工作状态。	12	组	
014	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 1500mm 长不锈钢软管。	1	个	
015	化验水槽 (配出水 装置)	PPR 材质，水槽内部规格： $\geq 380\text{mm (L)} \times 270\text{mm (W)} \times 195\text{mm (H)}$ ，水封式，可防止废水回流和堵塞。 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个	
016	化验水槽 (配出水 装置)	PPR 材质，水槽内部规格： $\geq 380\text{mm (L)} \times 270\text{mm (W)} \times 195\text{mm (H)}$ ，水封式，可防止废水回流和堵塞。 槽体上部配备出水装置：定制，一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水嘴为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	24	个	
017	污水桶	污水桶：整体规格 $\geq 400\text{mm (L)} \times 255\text{mm (W)} \times 350\text{mm (H)}$ PP 塑料一体化注塑成型，放置于箱体内部。桶内设有水位传感器及排水装置，当检测水位到达指定面后，将自动停止供水装置，启动排水功能。 桶面装配过滤装置，方便拆卸清理。	24	套	
018	多功能平 台架	多功能平台架：整体规格 $\geq 445\text{mm (L)} \times 150\text{mm (W)} \times 320\text{mm (H)}$ ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口，其接口具有无溢漏设计，信号线接口、电源线接口。平台正面设有 6 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒，组合方便。多功能集成平台架两侧装配 220V 插座。	24	套	
019	电源布线 耗材	电源主线采用 2.5mm ² 国标 ZR—RV 铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC 阻燃线管，每台设备取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² ，取电连接线采用合理规格线管。	1	室	
020	给/排水 全套装置	1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25\text{mm}$ ；UPVC 材质排水管为 $\Phi 75\text{mm}$ 。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	
021	系统安装 辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套	

022	吊装系统安装调试	<p>吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统结构安装调试； 2. 系统控制安装调试； 3. 给排水安装调试； 4. 供电系统安装调试； 5. 照明系统安装调试。 	1	室	
六、准备室					
023	准备台	<p>3000*1200*800mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全钢结构； 2. 台面：采用≥ 12.7mm 厚实验室专用理化板，周边加厚至 25.4mm，倒圆角处理。 ，防强酸强碱，耐磨耐高温；不含任何有毒物质，无辐射，受热不产生有毒气体和物质； 3. 柜体：采用≥ 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值$\geq 70 \mu\text{m}$）； 4. 拉手：铝合金条形暗拉手； 5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音； 7. 连接件：采用 ABS 专用连接组装件； 8. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 9. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪声； 10. 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 	1	张	
024	实验室专用水槽	采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	只	
025	三联高低位龙头	三联鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套	
026	实验室专用试剂架	<p>2200*300*750mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚≥ 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架≥ 1.0mm 镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥ 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4. 立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥ 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 	1	组	
027	滴水架	高密度 PP 类型：单面 底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用	1	组	

028	仪器柜	<p>1000*500*1970mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PP 材质 2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型， 外嵌≥ 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4. 上柜视窗门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型， 外嵌≥ 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5. 层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8. 螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质 9. 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等 	4	个	
029	仪器柜	<p>1000*500*2000mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全钢结构 2. 柜体采用优质钢材裸板厚度≥ 1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢工字拉手。 	4	个	

智慧校园

序号	设备名称	参数描述	单位	数量	备注
001	基础支撑平台	<p>基础信息、展现管理、内容管理、用户管理、班级管理、信息统计、组织架构、物联管理、应用管理使用统一标准、规范的基础数据库管理模式，实现基础数据的集中配置和管理，保持数据实时同步，还可以提供统一的数据基础及统一的业务系统调用接口。</p> <p>所有应用系统（包括原有系统和新建系统）可以通过基础数据共享中心进行数据交互，将数据进行业务建模，由各自的业务数据库交换到公共数据库平台，共享数据信息，维护数据的一致性，避免信息孤岛的产生。所有后期扩展的应用可以基于基础数据共享中心进行。其中包含接口函数、配置文件、标识图片等；第三方应用系统只需要进行简单开发，符合该接口，便可方便地实现对统一身份认证的兼容，实现“一点登录，全网通行”。提供统一的身份管理平台。各应用系统的用户都接受教育云 PaaS 平台的身份管理。提供单点登录的环境。通过教育云 PaaS 平台的认证，用户便可以在各应用系统进行顺利通行。</p>	套	1	
002	校园开放平台	<p>统一身份认证中心、统一应用接入中心、统一数据交换中心</p> <p>1. 统一身份认证中心：解决各应用系统用户名和口令不统一的问题，提供统一的授权机制及一套方便、安全的口令认证方法，使得用户通过一次认证后，即可使用授权的所有应用与服务。</p> <p>2. 统一应用接入中心：为第三方应用接入提供标准接口，以实现第三方无缝接入。为实现更好的数据兼容性，各个应用系统的数据都将通过平台 API 接口进行交互和调用，平台的所有接口都将以 REST 的设计和开发方式呈现。以保护用户账号和平台资源信息为初衷，任何整合到平台的应用都要受应用管理平台的统一管理，应用必须在平台进行应用注册并在获得唯一的应用密钥后方可完成系统接入。</p> <p>3. 统一数据交换中心：各系统遵从统一的数据标准进行跨系统数据存取访问，各项数据应该有唯一的数据提供方，以保证数据的统一性、权威性和准确性。</p>	套	1	
003	统一门户系统	<p>提供统一门户首页及登录界面，提供模板定制、栏目定制、内容管理、消息管理、评论管理、投票管理等智能化建站工具，使管理人员可以快速便捷地对门户进行更新维护。班级空间：班级空间是将现实中学校班级虚拟到网络中，为师生间的协作学习、讨论交流提供了一个网络环境，是课堂教学的补充与延续。任课教师可以在班级空间发布班级公告，创建班级相册，上传班级共享，管理班级研讨、管理班级基本信息。在班级空间里，教师、学生、家长都可以上传照片，参与各种研讨活动，形成学习反馈，增强学生班级凝聚力和成员归属感。</p> <p>学校空间：以学校为单位开展教学教研活动，可与本校师生组织衔接，便于校内各项业务活动的组织管理。学校管理者可发布校内公告，查看基础管理数据。本校教师可随时参与本校各类教、学、研活动，还可吸引更多学生参与各类研讨活动。师生及家长发布的成果、话题等关键内容会自动汇聚到学校空间，积淀本校生成性资源，各学校空间可独立管理。</p> <p>学科空间：市、区县、校各级机构管理的所有学科均可拥有相应的学科空间，能够自动汇聚范围内相同学科的教研员、教师产生的学科成果、学科文章、学科活动等，加速本学科教师、教研员之间的协作交流，汇聚、展示特色学科资源和成果。学科教研员可发布学科新闻公告等内容，查看基础管理数据等，各学科空间可独立管理。</p> <p>区域空间：区域各级机构教研员、教师、学生、家长各类信息的集中汇聚区、动态的集中展现区，为开展区域性教育业务提供全面的支持和服务。市、区县各级空间融合互通，内容、人员自下而上汇聚。通过区域空间，可促使区域范围内人员共同参与各类业务活动、分享优质教育资源，先进帮后进，共同提高。</p>	套	1	

004	应用管理	<p>提供应用管理模块，支持对应用服务进行管理，应包括平台应用的启用与停用，校本应用的添加、应用分类管理、应用数据统计。</p> <p>提供基础应用管理模块，支持以列表形式呈现平台提供的所有基础应用，学校可以根据自己的需要，启用或停用相应的应用，可为应用设置分类。</p> <p>提供扩展应用管理模块，支持以列表形式呈现平台提供的所有扩展应用，可以对应用进行启用、停用、修改分类。</p> <p>提供校本应用管理模块，支持学校第三方应用系统接入，应用接入成功后，只有本校用户才能使用。</p> <p>提供数据统计模块，支持统计学校各类应用的使用情况，应包括各类应用数量、应用使用趋势、应用使用明细数据。</p> <p>提供分类设置模块，系统默认设置校园办公、课堂教学、教务管理、校务管理等分类，支持学校对分类进行自定义管理，应包括添加、删除、启用、停用等操作。</p>	套	1	
005	信息统计	<p>提供用户统计模块，支持统计学校用户总量，教师、学生、家长、工作人员数量，当前在线用户数。</p> <p>提供资源统计模块，支持展示各类型的学校资源统计数量。</p> <p>提供个人空间数据统计模块，支持数据概览统计和数据详细统计。数据概览统计，是分别统计的学校教师和学生个人空间中上传文件数、发表的文章数、上传的照片数、参与评论次数、活跃度、总登录次数、个人空间访问量、活跃度等总量统计。数据详细统计，支持展示每一个教师和学生空间数据，可进行总量查看和增量查看，支持进行排序查看；教师统计数据包括教师姓名、所教学科、上传文件数、文章数、照片数、参与评论数、活跃度、好友人数、总登录次数、总在线时长、最后访问时间、空间访问量、积分总值和余额；学生统计数据包括学生姓名、所在班级、上传文件数、文章数、照片数、参与评论数、活跃度、好友人数、总登录次数、总在线时长、最后访问时间、空间访问量、积分总值。</p>	套	1	
006	统一身份认证中心	<p>支持统一的身份认证服务，将多方系统用户身份认证统一交由认证中心处理，认证中心对外提供认证接口和认证反馈。</p> <p>支持统一的单点登录服务（SSO），使用户一处登录后即可使用所有的应用服务。</p> <p>支持授权管理，提供统一授权中心，采用基于角色的权限访问控制对角色进行统一授权；支持对页面菜单、URL、按钮等资源进行控制，支持对数据级别的权限控制。</p>	套	1	
007	统一应用接入中心	<p>为实现更好的数据兼容性，须提供标准接口以实现第三方无缝接入，各应用系统的数据都将通过平台 API 接口进行交互和调用，任何整合到平台的应用都要受应用管理平台的统一管理，各项应用必须在平台进行注册并获得唯一的应用密匙后方可接入。</p> <p>提供校园开放平台门户，学校采购的第三方产品厂商可直接在门户上提交应用，将应用接入到校园平台。</p> <p>为学校制定简便的应用接入流程，学校可将自有业务系统进行快速对接。</p> <p>平台提供通用接口开放给所有应用厂商；支持根据校方需求，为校方开发定制接口并开放给指定应用厂商，以满足校方个性化开发需求。</p> <p>具备数据统计模块，支持记录校园用户每一次的应用使用记录，生成可视化统计报表，辅助学校领导及时掌握应用使用情况。</p>	套	1	
008	统一数据交换中心	<p>提供完善的数据访问控制策略，约束各系统按照统一的标准和协议进行可控的数据交换，各方系统都遵从统一的数据标准进行跨系统数据存取访问，形成校级数据中心。</p> <p>支持不同形式的数据交换方式，应包括请求/应答形式、发布/订阅形式等，支持数据离线缓存功能。</p> <p>具备订阅数据模块，提供平台用户信息、机构信息、班级信息等基础数据报文，支持增量、全量两种模式订阅，支持同步与异步推送模式。</p> <p>具备发布数据模块，支持第三方应用系统将数据按照约定的报文格式发布到数据交换中心，经校方审核确认后，发布到校园开放平台门户，供其他应用厂商进行使用。</p>	套	1	

009	基础信息	<p>提供学校基本信息管理模块，应包括学校名称、学校简称、学校域名、学校地址、联系电话、联系邮箱等信息管理；学校域名支持设置二级域名，支持绑定学校独立域名。</p> <p>提供校徽管理模块，支持“上传照片”或“用摄像头拍照”的方式上传学校校徽。</p> <p>提供 SEO 设置模块，便于当前学校平台更容易被各大搜索平台精准搜索，支持学校在 SEO 中设置学校网站的标题、关键字和描述内容。</p>	套	1	
010	用户管理	<p>提供教师管理模块，支持以列表的形式展示学校的所有教师，可以搜索教师、新增教师、导入教师、导出教师、重置密码、将教师退出学校（账号保留，只是该成员不在该学校）、锁定教师账户、编辑教师信息、设置教师岗位、设置角色管理权限。</p> <p>提供学生管理模块，支持以列表的形式展示学校的所有学生，可根据班级筛选、搜索学生、新增学生、导入导出学生、重置密码、将学生退出学校（账号保留，只是该成员不在该学校）、锁定学生账户、编辑学生信息等，支持学生的新增和导入。</p> <p>提供家长管理模块，支持以列表的形式展示学校的所有学生家长，可以搜索家长、导出家长、重置密码等。</p> <p>提供工作人员管理模块，支持以列表的形式展示学校的所有工作人员，可以搜索工作人员、新增工作人员、导入工作人员、导出工作人员、重置密码、将工作人员退出学校（账号保留，只是该成员不在该学校）、删除工作人员账号（删除后账号不可用），锁定工作人员账户、编辑工作人员信息以及设置角色，角色决定该工作人员的学校后台管理权限。</p> <p>提供成员审核模块，功能应包含审核教师、学生、工作人员加入学校的申请，教师、学生、加入班级的申请。教师、学生、工作人员申请加入/退出学校时，申请信息将集中到成员审核页面，管理员可以根据用户身份筛选待审核成员，支持搜索成员，通过或者拒绝用户的申请。</p> <p>提供岗位管理模块，支持岗位自定义，支持新增岗位，让学校拥有适合自己学校的岗位名称。</p> <p>提供角色权限管理模块，支持对学校后台的各项管理权限，可自定义某些权限为一个角色，新增角色时，可勾选的权限管理范围。支持为某个成员增加、更改、删除角色权限。</p>	套	1	
011	班级管理	<p>提供班级管理模块，支持现有班级与历史班级进行管理，支持在新学年建立新的班级，批量将班级进行毕业与升级处理，并能将历史数据进行保持，记录学生的班级变动情况。</p> <p>支持学校管理员查看班级主页、根据年级筛选班级、编辑班级信息、创建新班级、班级毕业、班级升级、班级解散等操作。</p> <p>支持单个创建班级或批量创建班级，支持选择班级任课老师、添加班级成员。</p> <p>支持创建班级编辑班级所属学段、所属学制、学段学制对应的年级、班级班号等。</p> <p>支持展示学校所有毕业和解散的班级，作为历史班级可以记录班级毕业或者解散年份。</p>	套	1	
012	资源管理系统	<p>校本资源库，实现学校内的教学资源的共建共享，促进教师之间的交流学习，提升学校的整体教学水平。在本系统中学校可以统一采购资源接入到校本资源库中供教师下载使用，教师也可以将自己的优质资源通过校本公共资源库分享给其他教师，并且可以进行资源评价。以新课标中的知识框架为蓝本，按照科学的思维逻辑规律把全国主流版本的所有学科知识分成一个个主干知识体系，每个主干知识体系又下分成一个个主干知识点，针对每个主干知识点提供老师备课教学用的课件、教案、说课稿、名师实录课、重难点的讲法和教法试卷以及图片、动画、音频、视频等素材。纵向的各级知识点之间层次分明，横向的各类知识点之间联系贯通，拓展延伸，构成海量的多媒体数字化资源。</p> <p>在教学使用中，除了知识点的问题，资源都按具体的教材章节做了精确匹配和推送，使师生能最高效地获取优质、精准的资源。</p>	套	1	
013	办公管理	<p>解决学校内信息流转和协同办公问题。集成了多种应用工具，如：通知公告、调查问卷、周行事例、会议管理、考勤管理、请假管理、设备管理、场</p>	套	1	

		<p>馆管理、用车管理等。使校园校务各种工作流程网络化，在提高工作效率的同时，能记录各种管理信息，方便以后的数据查询、统计以及分析管理记录：将管理者进行教学管理情况自动收集为“管理记录”突破了当前学校管理档案难以完整、全面建立的难点。</p> <p>计划总结：可以撰写和发布学科，年级，备课组，学校计划总结</p> <p>听课记录：听完课后，可以在此处撰写听课记录。撰写完成后，被听课教师将看到您给他的听课意见，便于教师的交流。</p> <p>教学文章：可以上传自己的教学研究论文，文库按照学段、学科、类型自动分类储存和检索。</p> <p>同伴互助：将同身份的管理者以及所管辖的教师集成群，同伴在线交流。</p> <p>首页摘要：通知公告。</p> <p>发布通知公告</p> <p>可以将学校的相关新闻，学校概况，分享交流的教案，课件，反思，集体备课，计划总结，教学文章等资源及活动进行汇总展示，形成学校资源门户。</p>			
014	教务管理	<p>1) 主要用于课表查询及管理、德育检查、课堂巡视、学生请假等，是教学过程、师生互动的重要平台，从课程、德育、课堂、学生管理等方面进行控制管理。预置绩效考核专业模板，同时学校可根据自己的实际情况进行修改，使考核更准确，更科学；考核踩点为教师全部工作项，使考核常态化，促进过程管理。 2) 教师根据考核标准填报信息、上传材料，系统亦会根据考核标准自动推送相应数据，免去整理上报的麻烦。</p> <p>3) 预先设定权重，将加权等级转化为分数，评委评审更便捷。评委通过对教师实际情况的了解和把握，客观地进行等级评价。评审完成后，系统会自动将等级转换为分数，并与基础分数按照相应的权重进行计算，形成该教师绩效考核的总分。</p> <p>4) 管理者可将评审结果通知给教师本人，也可公示相应教师的评审结果。</p>	套	1	
015	校务管理	<p>主要是校内事务的管理，保证师生的正常生活及学习，具有工资、值班、加班、每周食谱等功能。管理记录：将管理者进行教学管理情况自动收集为“管理记录”突破了当前学校管理档案难以完整、全面建立的难点。</p> <p>计划总结：可以撰写和发布学科，年级，备课组，学校计划总结，听课记录：听完课后，可以在此处撰写听课记录。撰写完成后，被听课教师将看到您给他的听课意见，便于教师的交流。教学文章：可以上传自己的教学研究论文，文库按照学段、学科、类型自动分类储存和检索。同伴互助：将同身份的管理者以及所管辖的教师集成群，同伴在线交流。首页摘要：通知公告。发布通知公告，可以将学校的相关新闻，学校概况，分享交流的教案，课件，反思，集体备课，计划总结，教学文章等资源及活动进行汇总展示，形成学校资源门户。</p>	套	1	
016	组织架构	<p>提供部门管理模块，支持学校根据实际组织架构维护学校部门，包括创建部门、创建子部门、编辑部门、删除部门功能，支持设置部门排序。</p> <p>提供部门成员管理模块，支持学校将教师添加到相应部门，支持通过在线移入与表格批量导入的方式进行添加，支持对于部门成员设置部门负责人、部门成员排序。</p> <p>提供组织架构管理模块，支持设置学校的部门信息，设置完成后会在通讯录、校园办公应用中体现，如发通知时可以按照部门来进行发送。</p>	套	1	
017	展现管理	<p>提供栏目管理模块，支持以列表的形式展示学校所有的栏目，支持二级子栏目的添加和展示；支持完全自定义栏目。</p> <p>提供展示模式模块，具备学校平台、学校门户、学校空间三种模式展示方式；学校平台以展现学校用户、学校资讯、教师文章、学校应用成果等内容为主，可进行宣传管理；学校门户以展现学校各方面资讯内容为主，可拥有全面的资讯导航，可进行模板设置；学校空间以展现学校资讯以及自定义装扮为主，可自由拖拽模块和个性化装扮，可进行装扮管理。</p> <p>提供宣传管理模块，支持首页宣传图 banner 的展示模块，支持管理员自定义宣传图的照片和链接，支持对已经添加的宣传图进行编辑、隐藏、删除</p>	套	1	

		<p>操作，支持对所有的宣传图可以进行集中排序。</p> <p>提供频道管理模块，支持管理学校平台的导航频道，支持后台自定义频道标题和链接，自定义频道内容。</p> <p>提供模板设置模块，内置不少于 10 套样式各异的门户皮肤供管理员选择使用。</p> <p>提供装扮管理模块，支持自定义版式布局。</p>			
018	内容管理	<p>提供资讯管理模块，支持显示所有发布到平台的资讯标题、栏目、发布时间、发布人；支持管理员根据资讯栏目筛选资讯，可根据标题搜索资讯，批量删除资讯、编辑资讯；支持将资讯投稿到上级机构，支持置顶资讯。支持资讯列表标题以图文标记区分图文资讯及文章资讯。</p> <p>提供通知管理模块，支持对学校成员发送通知，支持消息中心集中显示收到通知消息，支持教师和家长的 notification 可以自动同步到移动客户端。</p> <p>提供稿件管理模块，支持将个人文章投稿至学校平台，管理员审核投稿通过或者驳回并填写原因，结果以消息的形式发送到作者的消息中心。支持对所有教师的投稿情况、审核情况进行统计。</p> <p>提供友情链接管理模块，支持自定义友情链接标题和内容。</p> <p>提供校长信箱管理模块，支持用户可写信提交给学校，学校管理员从后台获取到来信内容并进行回复，学校回复后会发送消息给相关用户；支持将管理员回复的来信展示在学校门户前台上，可供其他用户浏览。</p>	套	1	
019	物联管理	<p>提供设备管理模块，支持管理考勤机、电子班牌等设备类型，支持学校管理自定义设备类型，支持在每个类型下添加设备，维护设备的基本信息，支持将设备与地点进行绑定。</p> <p>提供地点管理模块，支持学校自定义地点类型，支持在每个类型下添加地点，维护地点的基本信息。</p> <p>提供身份卡管理模块，支持将身份卡批量导入至系统，支持将身份卡与教师、学生进行关联。</p>	套	1	
020	校本资源库	<p>1. 校本资源库的教材目录结构需兼容教育部中小学教育数据标准，统一采用教育部教育资源编目元数据规范建立。支持学校管理员自定义极具学校特色的目录结构，汇聚展示本校资源供校内成员共享使用。</p> <p>2. 支持学校用户按照教材编目的维度和学校自定义的校本目录的维度检索学校资源，提供学校资源总量、访问量和下载量的统计，以及资源列表、资源排序、热门资源推荐、教师贡献资源排行榜、资源预览、下载、详情查看、收藏、评论功能。</p> <p>3. 支持对资源进行多维度的编目，按教材，学科，媒体格式类型等，支持对编目信息的增加、删除、修改、查询。</p> <p>4. 支持建立学校公共资源库，学校统一采购的教学资源以及教师制作的资源向全体教师开放使用。</p> <p>5. 支持设立教师个人资源库，存储教师的个人教学资源，可将个人资源上传至个人空间。</p> <p>6. 支持教师将教学资源共享至公共资源库，也可指定个人或群体进行资源分享。</p> <p>7. 支持教学资源的全文检索、分词查询、关联查询、精确查询、模糊查询等资源搜索引擎功能。</p> <p>8. 支持系统自动批量转换上传的资源并统一存储，支持文本文件转换成 swf 格式，媒体文件转换成 flv 格式，支持用户在线预览。</p> <p>9. 支持资源可根据机构管理关系进行逐级上报。学校下的教师可以将网盘资源按照教材目录或者校本目录任一方式上报至校本资源库，学校管理员将资源审核通过后，还可继续将该资源上报至上级机构资源库。</p> <p>10. 支持大文件断点续传和重复相同文件秒传功能，并支持文件批量断点续传。即上传相同的文件，第一上传需要正常耗时，第二上传实现秒传；上传文件时，一次选择多个文件进行上传，中间可进行暂停、续传操作。</p>	套	1	

		11. 支持资源先审后入和先入后审两种审核模式。先审后入模式，学校管理员严格把关进入校本资源库的资源内容，保证了校本资源库内容的高质量。而先入后审模式，提供免审核模式，让学校教师上传/上报的资源免审核直接进入校本资源库，降低资源准入门槛，通过用户评价、下载量统计、使用频率分析等智能化机制，使优质资源逐步沉淀，自动淘汰劣质资源。支持管理员根据用户反馈，直接对劣质资源进行人工出库操作。		
021	课程资源	<p>1. 提供与国家课程标准教材编写同步的教学资源，可用于教师备课和教学需要，也可用于学生学习和实践之用，包括多种类别、多种格式的资源。为用户提供教材资源的二次编辑加工工具，满足教师在现有素材基础上进行个性化再创造的需要。教学资源涵盖小学、初中及高中，不少于10个学科。</p> <p>2. 提供与国家课程标准教材编写同步的习题资源，可用于教师对学生进行测验需要，也可用于学生答题练习之用，包括多种类型，多种难易度，有题目、选项、答案、解析等。试题资源涵盖小学、初中及高中，不少于10个学科。</p> <p>3. 支持设定教材版本、学科、学段、册别，资源以到章、到节的形式层级展开呈现；支持按照多种格式（图片、文档、视频、音频、动画、互动）、多种类型（教案、学案、课件、微课、习题、素材、其他）对资源进行筛选；支持按照评分、收藏、下载对资源进行排序；支持在所选资源栏目中检索所需资源。</p> <p>4. 支持用户在从本地上传资源至云端，支持教材资源云盘存储，可预览和收藏其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源。</p> <p>5. 支持对其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源的预览、评价、收藏和下载；</p> <p>6. 支持教师将个人资源分享至集备资源，本校学科教师基于教材编目集体网络备课，实现校本资源共建共享。7. 支持教师新增校本教材及编目，同校教师共同维护教材及编目，本校教材和编目下对应的资源支持分享、收藏、下载。</p> <p>8. 支持与所属区域教育资源公共服务平台资源互联互通，并支持将该平台资源收藏至个人资源库及下载到本地；支持按照格式、类别筛选平台资源，在线预览和评价。</p> <p>9. 支持资源使用后离线缓存查看、引用。</p> <p>10. 支持的资源类型和格式包含文档类：doc、docx、xls、xlsx、pdf、ppt、pptx、txt；图片类：jpg、bmp、png、gif；音频类：mp3、wma、wav、m4a；视频类：flv、avi、mp4、wmv、asf；动画类：swf；互动类：tir。</p> <p>11. 支持音视频资源的剪辑，支持的格式包含音频资源：mp3、wma、wav、m4a；视频资源：flv、avi、mp4、wmv、asf。</p>	套	1
022	课前导学	<p>1. 支持教师从云端引用文本、图片、音频、视频、习题等资源类型的资源作为导学任务的素材发送给学生预习使用；</p> <p>2. 支持一键录制微课导学资源，支持设定录制区域、声音来源、标题编辑，并支持对微课视频的二次编辑。</p> <p>3. 支持将导学推送给全班或部分学生，学生可通过WEB端或手机端查收导学任务，支持教师查看学生参与和回答情况；支持撤销已推送的导学任务；</p> <p>4. 支持指定导学回答形式，发布导学时指定学生用文本、图片、音频、视频、习题等不同的回答形式。</p> <p>5. 支持查看本课导学历史发送情况，将本次导学再次发送给班级学生。</p> <p>6. 支持教师从参与情况（按照完成人数、未完成人数及所占比例查看）和回答情况（支持逐一查看每一个学生具体的回答情况）查看学生的导学完成情况。</p> <p>7. 支持对学生提交的客观习题自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；学生分析可以查看每个学生的完成情况、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p> <p>8. 支持对学生提交的主观题拍照图片，支持形状、打分、文本等方式的涂鸦批阅。</p>	套	1

		<p>9. 支持教师自行创建导学或收藏引用其他教师分享的导学，所有的导学都与教材章节目录相关联，支持通过章节切换查看使用；导学支持预览、推送、编辑、分享、导出。</p> <p>10. 支持教师将导学可以分享到所有教师或本校教师，其他教师可以进行收藏、评分及使用；支持按照评分、收藏、预览次数进行排序查看其他教师分享的导学；</p> <p>11. 支持将导学导出为本 地压缩包形式，含有导学的任务要求、素材资源。</p> <p>12. 支持对已创建的导学任务进行再次编辑并发送；支持单个删除或批量删除已创建的导学。</p>		
023	同步备课	<p>1. 提供仿 PPT 课件编辑工具，支持工具内直接引用数字教材、调用教材资源、教学模板、学科工具等功能。</p> <p>2. 支持按照 4:3 和 16:9 的比例创建课件；支持按照 10%~400%调整课件页的显示大小；支持一键自适应显示；支持课件的一键预览；支持课件的一键开始授课。</p> <p>3. 支持按照所选教材以到章到节的形式创建相对应的互动课件，支持按照不同学科特点（语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、音乐、美术、思想政治、思想品德、品德与生活、品德与社会）提供不同风格的主题背景（每个学科的课件主题背景不少于 20 套）。</p> <p>4. 支持多种页面版式选择，支持将页面设置成不同颜色或者用图片填充，支持应用到课件全部页面；支持页面按照淡入、缩放、推进等方式的动画设置；支持页面的新建、移动、复制、粘贴、删除。</p> <p>5. 课件页面支持文本、形状、表格、图形、图片、文档、音频、视频、动画、超链接、学科工具等元素的插入；支持对课件中引用的元素进行拖动、旋转、放大、缩小、复制、剪切、删除等操作；支持添加动画、修改属性、排列、对齐、组合、叠层等操作。</p> <p>6. 支持文本插入到课件页，文本属性设置包含文本：支持字体、字号、颜色、加粗、斜体、下划线、上标、下标的设置；支持文本框的超链接；支持文本在文本框内的左对齐、居中对齐、右对齐、两端对齐的方式；支持文本按照符号、数字、字母的方式标注项目符号；支持行间距、段间距的调整。排列：支持文本框置于顶层、底层，或上一层、下一层的排列；支持文本框和页面的左对齐、居中、右对齐、顶部、中间、底部的对齐方式；支持垂直和水平布局；支持文本框和其他元素组合和取消组合；支持文本框按照像素进行横向、纵向、宽度、高度调整；支持按照任意角度的旋转；支持按照垂直和水平进行翻转。样式：支持不少于 15 种文本模板的快速选择；支持文本框颜色填充，支持文本框边框颜色的变换；支持文本框可见度（透明度）的调整。动画：支持出现时的多种动画设置，至少提供淡入、飞入、擦除、缩放、上升、下降、升起、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持强调时的多种动画设置，至少提供闪烁、淡入淡出、补色、字体颜色、填充颜色等 5 种动画效果选择；支持消失时的多种动画设置，至少提供淡出、飞出、擦除、缩放、上升、下降、下沉、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持动画的触发、速度、选项等设置；支持动画的移动、排序、预览。</p> <p>7. 支持形状插入到课件页，至少包含直线、弧线、单向箭头、双向箭头、曲线单向箭头、曲线双向箭头、正方形、圆角方形、长方形、圆形、椭圆形、正三角形等边直角三角形、直角三角形、钝角三角形、半圆形、菱形、正五边形、正六边形、平行四边形、梯形、五角形、对号、错号、对话框等。形状属性设置包含样式：支持不少于 10 种形状样式模板的快速选择；支持形状的颜色填充和更换支持形状边框颜色的设置和变换；支持形状可见度（透明度）的调整。文本：支持形状内插入文本，支持文本的字体、字号、颜色、加粗、斜体、下划线、上标、下标的设置；支持形状的超链接；支持文本在形状内的左对齐、居中对齐、右对齐、两端对齐的方式；支持文本按照符号、数字、字母的方式标注项目符号；支持行间距、段间距的调整。排列：支持形状置于顶层、底层，或上一层、下一层的排列；支持形状和页面的左对齐、居中、右对齐、顶部、中间、底部的对齐方式；支持垂直和水平布局；支持形状和其他元素组合和取消组合；支持形状按照像素为单位进行横向、纵向、宽度、高度调整；支持任意角度的旋转；支持按照垂直</p>	套	1

	<p>和水平进行翻转。动画：支持出现时的多种动画设置，至少提供淡入、飞入、擦除、缩放、上升、下降、升起、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持强调时的多种动画设置，至少提供闪烁、淡入淡出、补色、字体颜色、填充颜色等动画效果选择；支持消失时的多种动画设置，至少提供淡出、飞出、擦除、缩放、上升、下降、下沉、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持动画的触发、速度、选项等设置；支持动画的移动、排序、预览。</p> <p>8. 支持表格插入到课件页，支持圈选列、行的方式和设定列数、行数的方式插入表格。表格属性设置包含表格：支持插入后的表格重新设定列数、行数；支持按照像素为单位设定表格宽度和高度；支持合并和拆分单元格；支持整个表格和单元格填充各种颜色；支持整个表格边框设置各种颜色；支持整个表格边框设置粗细和线形。文本：支持表格内插入文本，支持文本的字体、字号、颜色、加粗、斜体、下划线、上标、下标的设置；支持文本在表格内的左对齐、居中对齐、右对齐、两端对齐，以及上对齐，居中对齐，下对齐的对齐方式；支持文本按照符号、数字、字母的方式标注项目符号；支持行间距、段间距的调整。排列：支持表格置于顶层、底层，或上一层、下一层的排列；支持表格和页面的左对齐、居中、右对齐、顶部、中间、底部的对齐方式；支持垂直和水平布局；支持表格和其他元素组合和取消组合；支持表格按照像素为单位进行横向、纵向位置的调整。动画：支持出现时的多种动画设置，至少提供淡入、飞入、擦除、缩放、上升、下降、升起、字幕、百叶窗等9种动画效果选择；支持强调时的多种动画设置，至少提供闪烁、淡入淡出、补色、字体颜色、填充颜色等动画效果选择；支持消失时的多种动画设置，至少提供淡出、飞出、擦除、缩放、上升、下降、下沉、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持动画的触发、速度、选项等设置；支持动画的移动、排序、预览。</p> <p>9. 支持一键引用图片类数字教材到课件页，涵盖小学、初中及高中，不少于10个学科；支持对图片类教材的裁剪后引用，支持指定单页或者选定多个教材页引用到课件页面；引用到课件页面的教材支持放大、缩小和全屏展示。10. 支持拖拽的方式将云端资源引用到课件页面；支持插入本地资源；支持引用、调用、插入的资源均内嵌式存储在课件中。</p> <p>11. 支持插入到课件页面的资源类型、格式应包括文档类：doc、docx、xls、xlsx、pdf、ppt、pptx、pps、ppsx；图片类：jpg、bmp、png、gif；音频类：mp3、wma、wav；视频类：wmv、avi、mp4、mkv、rmvb、mpg、3gp、flv、mov；动画类：swf；互动类：tir。</p> <p>12. 插入到课件页面资源的基本属性设置应包含排列：支持资源置于顶层、底层，或上一层、下一层的排列；支持和页面的左对齐、居中、右对齐、顶部、中间、底部的对齐方式；支持垂直和水平布局；支持和其他元素组合和取消组合；支持按照像素为单位进行横向、纵向位置的调整；支持按照像素为单位进行宽度、高度大小的调整；支持按照任意角度旋转；支持按照垂直和水平进行翻转。动画：支持出现时的多种动画设置，至少提供淡入、飞入、擦除、缩放、上升、下降、升起、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持强调时的多种动画设置，至少提供闪烁、淡入淡出等动画效果选择；支持消失时的多种动画设置，至少提供淡出、飞出、擦除、缩放、上升、下降、下沉、字幕、百叶窗等动画效果选择；支持动画的触发、速度、选项等设置；支持动画的移动、排序、预览。</p> <p>13. 支持将互动习题（不少于15种）、教学模板（不少于5种）等工具和资源内容插入到课件页面。应包含互动习题：单选、多选、判断、主观题、分类、连线、填空、排序、连连看、标签、拼图、魔方盒、猜词、标点、连字成诗、竖式计算、分式加减、比大小、数轴题等；教学模板：画廊、时间轴、知识树、转盘、翻牌等；添加的互动试题和教学模板在课件编辑时支持二次编辑。</p> <p>14. 支持在课件编辑时按照学科精准匹配学科工具（不少于10种），并支持插入到课件页面。应包含通用学科：知识导图；语文学科：汉字卡片、汉字书写、汉字听写、诗词卡片；数学学科：数学公式、口算训练；英语学科：英语词典、单词卡片；物理学科：物理公式、物理实验仪器；化学学科：化学公式、化学实验仪器、原子结构示意图；添加到学科工具产生的资源支持二次编辑。</p> <p>15. 支持课件制作完成后存储至对应章节编目中；支持课件本地存储，支持导入本地课件，也支持课件同步到云端；支持课件上传教案，针对上传的</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>教案支持预览、编辑、替换；支持课件同步云端时采用差异化同步技术，减少课件同步云端的时间。</p> <p>16. 支持将课件分享给其他用户；支持对其他用户分享的共享课件的预览、评价、收藏和下载。</p> <p>17. 支持离线备课模式，离线情况下，调用离线缓存的资源、文本、形状、表格元素；支持课件备课完成后存储于本地，网络连接后可同步至云端。</p> <p>18. 支持直接在 Office PPT 模式中登陆本系统帐号，支持在编辑时按教材章节精准一键引用课程资源；支持在编辑 PPT 课件的时候一键引用含小学、初中、高中不少于 10 个学科的数字教材；支持调用截屏、录屏工具。</p>			
024	互动课堂	<p>1. 支持加载本地的 PPT 课件、edux 课件，实时生成课堂板书，每一页课件内容对应一页板书内容，方便教师课堂授课。</p> <p>2. 提供铅笔、荧光笔、排刷笔、毛笔、镭射笔、纹理笔、智慧笔等不同类型的画笔，支持笔的线条可以调整粗细和颜色。</p> <p>3. 支持板擦功能，可对象擦除和一键擦除屏幕上所有笔迹。</p> <p>4. 支持插入矩形、三角形、椭圆形、弧线、虚线等不少于 15 种基本几何图形，并支持大小调整、旋转、删除、复制、填充等功能。</p> <p>5. 支持自定义正计时和倒计时，倒计时快结束时，具有提示音。</p> <p>6. 支持老师动态调整学生分组、临时增减小组数量，小组评分支持增减小红花。</p> <p>7. 支持课堂对学生加分点评，形成学生课堂评价数据。教师可以对单个学生评分，也可以对某个小组评分，支持批量评分；学生评分排序支持按照姓名拼音、按总分数高低、按表扬分数高低、接待改进分数高低等排序。</p> <p>8. 支持聚光灯功能，可以选择圆形、四边形的边框，教师可以调整聚光范围。</p> <p>9. 支持屏幕截屏功能，可以截取其它应用的即时图片，便于教师课堂使用。</p> <p>10. 支持白板背景的更换，支持常用的田字格、汉语拼音、篮球、足球、围棋谱、象棋谱等。</p> <p>11. 支持一键录屏、分段录制，将教师讲解课堂板书操作、讲解声音一键录制保存；课后可以选择推送到学生空间，满足学生课后复习场景。</p> <p>12. 支持一键调用云端教学资源，资源按照学科、学段到章到节的进行展现。</p> <p>13. 支持新增板书页面、删除页面、查看页面缩略图，支持页面自动保存，可随时调看之前操作的任何页面，并能进行书写授课。</p> <p>14. 支持插入云端、本地的图片、视频、音频和 Flash 等多种格式资源，点击即可启动或者播放使用。</p> <p>15. 支持对实物投影机传送的图像做单张截图、连续截图和指定画面的剪切，并投入到白板工具进行教学使用。</p> <p>16. 支持随机挑人功能，支持从全班学生、在线学生以及挑选小组进行挑选，支持教师设置挑选数量、自动或手动停止随机挑选。</p> <p>17. 支持自动保存课堂的教师板书、课堂实录、师生互动等内容，并智能同步至云端保存，支持通过手机、电子书包、个人空间随时查看。</p> <p>18. 支持将自动保存的课堂内容推送给学生及家长，方便学生课后继续巩固学习，也便于家长了解学生课堂所学内容，更有针对性地督促学生复习。</p> <p>19. 支持将当前板书作为作业发送给学生，并发送到家长手机端，学生可通过手机或个人空间完成作业并提交给教师；学生完成作业后，教师在课堂上可实时调用学生完成的作业进行点评讲解。</p> <p>20. 支持桌面授课场景，教师使用 PPT 进行授课，支持 PPT 授课场景下的标注、资源调用、课堂互动、白板工具使用等功能，最大限度地方便老师授课。</p>	套	1	
025	在线检测	<p>1. 提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中不少于 10 个学科的习题；支持题库习题一键收藏、评价、纠错；支持题库智能组卷形成基础、中等、困难试卷，也支持从题库选择习题自主组卷；支持按照题型、难度筛选习题，支持按照评分、收藏进行排序。</p>	套	1	

		<p>2. 支持教师自行创建习题或收藏引用其他教师分享的习题，所有的习题都与教材章节目录相关联，支持通过章节切换查看使用；支持预览、编辑、分享；支持按照题型、难度筛选习题，支持习题的移动、删除。</p> <p>3. 支持教师新建习题的题型设置：单选题、多选题、判断题；难易程度：容易、较易、一般、较难、困难；支持习题添加文本解析和视频解析；习题的题目、解析支持添加数学公式、特殊符号及图片。</p> <p>4. 支持 word 模板导入习题；导入之后支持二次编辑习题。</p> <p>5. 支持将检测推送给班级全部学生或者部分学生，推送的检测支持设置完成时间，支持定时自动推送，学生回答后提供自动批阅形成统计报告；针对已推送的检测，支持撤销、二次推送、编辑功能。</p> <p>6. 支持学生提交的客观习题自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；可以查看班级整体参与情况、平均得分、平均正确率、平均耗时；学生分析可以查看每个学生的排名情况、得分、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p> <p>7. 支持将组卷检测题导出为 word 文档，满足线下打印纸质检测题；支持将检测试题导出为模板样式，满足教师二次导入使用。</p> <p>8. 支持对其他用户分享的共享习题的预览、评价、收藏和纠错；支持按照格式分享范围、评分高低、收藏次数检索习题。</p>			
026	课后作业	<p>1. 支持教师布置体验式、混合式作业，作业类型应包括图片、音频、视频或不限定形式的作业；支持按照公开、私密来设定作业的开放作答；支持作业存为草稿，可对草稿作业二次编辑并布置作业。2. 支持教师将作业要求、选择云端资源或上传本地资源作为作业附件推送给全班、部分学生，并将作业通知发送到家长手机上，学生可通过手机或个人空间完成作业并提交给教师。</p> <p>3. 支持查看历次作业布置记录，包括作业布置班级、布置时间、要求完成时间和完成作业的学生人数等；支持按作业类型、月份、日期检索作业。</p> <p>4. 支持将作业发送给班级全部学生或者部分学生，发送的作业支持设置完成时间、定时自动发送。</p> <p>5. 支持教师按照完成人数、未完成人数查看学生参与情况；支持教师对学生作答打回订正、A/B/C/D 评价、语音评价、模板化评语和自定义评语；支持对学生提交的图片作业进行形状、对错、文本等涂鸦批阅。</p> <p>6. 支持英语学科听说训练口语作业，应包括小初高听说题目、单词、句子、对话音频、模拟试题、视频资源；学生可进行单词跟读、句子跟读和智能听写，系统智能评分并推荐高频错题给学生反复训练。</p>	套	1	
027	教学工具	<p>1. 提供 PPT 备课工具：支持 Office PPT 中直接登录本系统账号，可一键将课程资源引用至 Office PPT 课件中；提供截屏和录屏工具，方便教师制作 PPT 课件。</p> <p>2. 提供音视频剪辑工具：支持对音视频资源进行截取，教师可以使用它来截取完整的音视频中与教学内容相关的部分，教师可以任意指定视频截取的起止点，并且截取的视频保持原有的编码格式、码率和帧率；剪辑的音视频资源可以同步至个人资源，支持剪辑后的资源预览、下载及二次编辑。</p> <p>3. 提供录屏工具：支持教师通过录屏工具快速地进行屏幕录制，教师可以用它来进行微课录制，将电脑桌面上的一切操作记录下来，并保存生成视频文件，支持二次编辑。录屏工具支持录制区域、录制音频自定义设置，方便用户快速录制微课资源。录制的视频资源可以同步至个人，支持剪辑后的资源预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>4. 提供微课制作工具：支持录制黑板、录制课件、录制屏幕、摄像录像等录制功能；支持用全屏或自定义区域进行录制，录制屏幕图像、声音，并进行画笔、线条、颜色标注。录制的视频资源可以同步至个人，支持剪辑后的资源预览、分享、下载及二次编辑。</p>	套	46	

	<p>5. 提供课件制作工具：提供仿 PPT 课件制作工具，支持宽屏（16:9）和普屏（4:3）的自由切换设计；可快速调用资源、一键引用数字教材、使用教学模板和互动学科工具，支持发送学生终端进行课堂互动；制作好的课件可同步至个人，支持编辑、导出、导入和分享。</p> <p>6. 提供互动试题工具：支持制作拖拽等手势交互性操作试题，教师可在教师端白板或一体机上进行拖拽答题操作，也可将互动试题推送到学生平板上，学生在平板上进行作答并提交，教师端实时显示学生答题完成情况，可查看每位学生的详细答题情况。提供单选、多选、判断、主观题、分类、连线、填空、排序、连连看、标签、拼图、魔方盒、猜词、标点、连字成诗、竖式计算、分式加减等多种趣味题型的创建。制作好的互动试题资源可同步到个人资源，支持资源的预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>7. 提供知识导图工具：提供适用于教学场景可视化的知识导图创意工具，通过直观、友好的图形化操作界面，让教学思路、知识梳理更便捷，可绘制环形、左右等结构化的方式来展示具体的知识关系，让教师教授更有趣，学生学习更形象；制作好的导图可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>8. 提供语文学科工具。汉字卡片：提供适用语文汉字教学场景的学科工具，可以连续、分步观看汉字书写的笔顺动画，可以播放汉字的读音，查看汉字的释义等信息；制作好的汉字卡片可以用于课前学生预习、课中课堂教学、课后学生巩固使用。制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。汉字书写：提供规范学生汉字笔顺的书写训练工具，教师只需输入汉字，便可生成卡片，卡片中能够呈现出汉字的书写过程，支持在课堂上发送给学生学习和练习，也支持在课外作为书写训练的作业，学生书写完全可以自动评分，可以增强课堂互动，提升学生练习汉字书写的兴趣；制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。汉字听写：提供用于汉字听写的学科工具，含有词语和成语的拼音、释义、读音，教师只需输入词语或成语，便可自动匹配相应的拼音、释义、音频，支持在课堂上发送给学生听写，也支持在课外作为听写作业，学生听写完全可以自动评分，增强课堂互动，加强学生对汉字书写的记忆；制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。诗词卡片：提供适用于诗词教学的学科工具，满足教师多种教学场景，提升学生国学素养、培养审美情趣；工具自动匹配诗词的作者信息、注释、赏析、示范朗读音频等内容，在课堂上可以用于诗词教学，在课前、课后可用于学生预习和巩固学习；制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>9. 提供数学学科工具。数学公式：提供数学相关符号、公式结构及常用公式模板，教师在制作课件过程中可快速编辑理科公式。口算训练：提供提高学生口算能力的工具，自动匹配 1 至 4 年级口算的知识点，教师只需勾选知识点，系统可自动出题，自动批改，有效减轻教师布置和批改口算作业的压力，教师通过系统批改的结果清晰了解学生的作答情况。制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>10. 提供英语学科工具。单词卡片：提供适用于单词教学的学科工具，包含图、音、文教学单词及趣味的单词翻牌，支持单词读音及图片展示，支持替换和添加图片，让单词教授更有趣，学生学习更形象；制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。英语词典：提供在线英文单词查阅工具，包含单词读音、释义、例句，可保存为单词卡片用于课前学生预习、课中课堂教学、课后学生巩固使用；制作好的资源可同步至个人资源，支持预览、分享、下载及二次编辑。</p> <p>11. 提供物理学科工具。物理公式：提供物理学科相关符号、公式结构及常用公式模板，教师在制作课件过程中可以快速编辑理科公式。物理实验仪器：提供电学、光学、力学、热学等多种常用实验仪器实物图，可以一键引用到课件页中，方便教师在进行实验仪器教授，学生学习更形象。</p> <p>12. 化学学科工具。化学公式：提供多种化学符号、公式结构及常用化学式、化学方程式，支持一键快速调用。化学实验仪器：提供可加热、分离、辅助、干燥、计量、夹持、可加热等多种常用实验仪器，支持一键快速调用。化学原子结构示意图：提供多种常见原子结构示意图，支持一键快速调</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		用，支持二次编辑。			
028	教学统计	<p>1. 统计周期：支持选择近 7 天、近 15 天、近 1 个月或者自定义时间；</p> <p>2. 统计维度：支持查询对全班学生发布导学、课堂互动、发布检测、布置作业的总次数；支持查询学生的导学情况、课堂情况、检测情况、作业情况；</p> <p>3. 导学情况：支持按照趋势分析、学生明细的维度查询；学生明细支持查看每个学生的参与次数、参与率，支持将数据导出为 Excel 表格；</p> <p>4. 课堂情况：支持按照趋势分析、学生明细的维度查询；支持查看班级学生总体答题次数、检测次数、观摩次数、弹幕次数的趋势分析；学生明细支持查看每个学生的学生答题、随堂检测、作品观摩、弹幕次数、参与次数及参与率，支持将数据导出为 Excel 表格；</p> <p>5. 检测情况：支持按照趋势分析、学生明细的维度查询；支持查看班级学生分数在 60 分以下、60 到 80 分、80 到 90 分、90 分以上的趋势分析；学生明细支持查看每个学生的 90 分以上、80 到 90 分、60 到 80 分、60 分以下、参与次数及参与率，支持将数据导出为 Excel 表格；</p> <p>6. 作业情况：支持按照趋势分析、学生明细的维度查询；支持查看班级学生作业评为 A、评为 B、评为 C、评为 D 的用户数的趋势分析；学生明细支持查看每个学生作业评 A 次数、评 B 次数、评 C 次数、评 D 次数、参与次数及参与率，支持将数据导出为 Excel 表格。</p>	套	1	
029	移动授课	<p>1. 提供随堂拍照功能，支持使用手机摄像头进行拍照，并上传至教师端用于板书教学。</p> <p>2. 提供拍摄视频功能，支持使用手机摄像头进行视频的拍摄，并上传至教师端进行分享。</p> <p>3. 提供随堂直播功能，支持使用手机摄像头进行直播，实时将摄像头拍摄内容传送至教师端或大屏幕，供教室内全体师生观看。视频直播支持多种清晰度直播，支持显示直播时间与流量。</p> <p>4. 提供板书控制功能，支持自动获取教师端正在授课的板书信息，支持控制板书翻页，可根据板书页码，快速跳转到相应板书页。支持发送板书页内容，可把当前板书页的内容一键发送到学生平板上。支持播放板书页中的图片，当前板书页内容中存在图片，可进入图片播放模式，可控制板书中任意图片在教师端进行全屏化展示。</p> <p>5. 提供 PPT 控制功能，支持教师直接使用 PPT 文件进行授课，可自动将教师端已经打开的 PPT 文件进入到全屏播放模式。支持控制 PPT 翻页，可根据板书页码，快速跳转到相应板书页。支持发送板书页内容，支持把当前 PPT 页的内容一键发送到学生平板上。</p> <p>6. 提供作品观摩功能，支持对学生平板上的作品实时进行观摩，支持多个学生作品的对比操作，支持不少于 6 位学生的作品进行对比。</p> <p>7. 提供学生答题功能，支持快速发起学生答题，设置数字、字母及判断题目类型和答案，支持学生在平板上进行答题，支持重复发起学生答题。</p> <p>8. 提供学生抢答功能，支持一键开启学生抢答，教师端自动倒数 3 秒，学生在平板上进行抢答，成功抢答的学生名字会显示在教师端。</p> <p>9. 提供学生演示功能，支持教师对任意某个学生平板的屏幕进行监控，支持把学生屏幕分享到其他学生平板上。</p> <p>10. 提供随机挑人功能，支持一键开启随机挑人，随机抽到的学生姓名将显示在教师端。</p> <p>11. 提供小组评分功能，支持进行小组快捷评分，按照课前的分组信息，可对每一组进行加减分的操作，支持对学生小组的管理操作。</p> <p>12. 提供标注功能，移动端同步显示教师端板书或者 ppt 课件，支持在移动端标注重点，教师端或白板同步显示标注内容，支持标注内容撤销、清空。</p> <p>13. 提供分组挑人功能，支持一键所有分组分别开始挑人，挑中的学生依次出现在屏幕中；支持单独选择某一个小组挑选学生。</p> <p>14. 提供计时器功能，支持一键开启倒计时，教师端或大屏幕上同步开启计时器窗口，支持教师根据需要设置倒计时时间，支持开始、暂停、继续等功能，支持倒计时即将结束时，教师端或大屏幕会进行响铃提示。</p> <p>15. 提供手机投屏功能，支持将手机画面投到教师端展示，便于教师扩展教学，即时分享存在手机中的教学资源。</p>	套	1	

		<p>16. 提供文件上传功能，支持将手机中的照片和视频直接上传到教师端。</p> <p>17. 提供聚光灯功能，支持开启聚光灯标记重点内容，通过手指移动、缩放，提高学生注意力集中。</p> <p>18. 提供评分功能，支持对小组、学生进行加分减分的评价操作，并且可以按照姓名、分数等规则进行排序。</p> <p>19. 提供屏幕广播功能，支持通过手机一键开启屏幕广播功能。</p> <p>20. 提供录课功能，支持通过手机一键开启录课功能。21. 提供关机功能，支持通过手机一键将所有接入课堂的学生平板关机。</p> <p>22. 提供扫描二维码登录功能，支持通过移动客户端扫二维码的方式登录教师端，免去密码输入。</p> <p>23. 支持多系统。</p>			
030	家校互动	<p>即时通信：支持教师和学生、教师和家长、家长和家长之间展开 1 对 1 会话，支持班级群组会话、自建讨论组会话等即时聊天方式；支持语音、文本和图片三种形式。</p> <p>通知消息：支持教师通过移动端发送班级通知和作业通知，并查看已发通知的阅读或确认情况；支持接收来自学校发送的通知消息；支持教师通过移动端发布学生成绩，并实时推送给学生的家长。支持家长用户通过移动端接收班级通知或作业通知，监督孩子完成作业。</p> <p>问卷调查：支持管理员和老师可以基于自己的权限范围发起问卷调查，如年度教师教学质量评测、课程质量评测等，通过问卷聆听参与者的声音。支持各级管理员和老师对于自己发起的问卷可以查看参与情况，有效跟踪和推进问卷调查填写的数量和质量。</p> <p>评比活动：支持管理员和老师可以基于自己的权限范围发起如散文朗读、书法比赛、手工评比等活动，活动参与者可以根据活动要求上传指定类型的作品，通过活动发掘学生、老师和家长的闪光点。支持各级管理员和老师对于自己发起的活动可以查看参与情况，有效跟踪和推进活动落地。</p> <p>通讯录：支持根据用户现有的用户关系生成通讯录，支持生成基于班级和教师的群组，包括班级所有的任课教师和学生家长；支持点击某一个用户名字可进入单人即时聊天；支持点击班级群或教师群，可进行对应群聊。教师通讯录应包括所在班级全部的家长，以及全校教师通讯录；家长通讯录应包括班级的任课教师和其他的家长。支持通讯联系人搜索。</p>	套	1	
031	移动课堂	<p>知识管理：教师通过移动端可一键收集网页、视频、图片、微信和 QQ 传送的文件、微信朋友圈文章等资源，并可以分享给学生和课堂一键投屏。</p> <p>课前预习：教师可通过移动端为学生布置预习类作业，让学生预习指定章节的内容，学生可通过习题、文本+图片、文本+音频、文本+视频或不限形式提交作业。</p> <p>移动检测：教师可通过移动端布置检测习题，测验学生课堂知识点的掌握情况，由学生逐题作答并提交，提交后学生可查看习题对错情况和习题解析，教师可查看学生提交的习题结果，从而了解学生知识点掌握情况。</p> <p>课后作业：教师可通过移动端为学生布置课后复习，学生可通过习题、文本+图片、文本+音频、文本+视频或不限形式提交作业。学情跟踪：家长可在移动端接收孩子在课堂上的动态，应包括课堂板书、课堂录屏、学生表现、互动答题、学生作品等信息，可监督学生的课前导学、课后作业的完成情况以及考试成绩。</p>	套	1	
032	个人展示	<p>班级圈：支持教师将学生在学校的生活和学习情况分享到班级圈，家长可将孩子在家里的趣事分享到班级圈，孩子可通过班级圈记录自己的成长趣事。</p> <p>文章：支持用户通过移动端撰写并发布文章，文章内容可随时修改，支持添加音乐、设置背景模板，支持查看自己发布的文章、好友的文章，可以收藏、评论、转载好友的文章，支持文章对外分享至微信、QQ。</p> <p>相册：支持通过移动端新建相册、上传和删除照片，能查看好友分享的照片并给好友照片点赞。</p>	套	1	

033	通用功能	<p>支持移动端首页核心应用展示，用户可自定义首页应用，可以添加、删除和设置应用排序。支持消息汇聚显示，应包括作业消息、通知公告、课堂记录、空间动态、个人消息、群组消息、班级消息等。</p> <p>支持用户查看和修改个人资料。</p> <p>支持设置是否接收新消息通知及接收时是否需要声音或震动提醒进行设置。</p> <p>支持用户绑定手机、微信及 QQ 来加固用户账户的安全性。</p> <p>支持多种操作系统，能自动适配移动终端不同屏幕尺寸及不同分辨率。</p>	套	1	
034	综合大数据监控系统	<p>支持将教育数据以动态可视化的形式呈现给用户，运用大数据分析的理论和方法对数据进行研究和分析，为教育的管理、监控和展示提供统一的数据化呈现，促进校园的精细化管理。</p> <p>1、支持多种数据源的接入，包括关系数据库的方式、API 接口的方式或数据文件的方式；</p> <p>2、提供多种图形组件，支持多种数据模型的分析展示，包括各种柱状图、折线图、饼状图、散点图等图形的呈现；</p> <p>3、支持多种分辨率的适配；</p> <p>4、支持动态数据实时呈现；</p> <p>（一）技术要求：</p> <p>1. 具备数据统计分析功能；</p> <p>2. 具备用户统计功能；</p> <p>3. 具备访问统计功能；</p> <p>4. 具备资源统计功能；</p> <p>5. 具备应用统计功能；</p> <p>（二）可视化展示包括但不限于如下数据：</p> <p>1. 人员比例分布：学生性别分布、学生年级分布和学生年龄分布；</p> <p>2. 教师终端使用率：包括电子白板、电子书包、电子班牌等；</p> <p>3. 师机比，生机比统计；</p> <p>4. 教育数据监控：包括教育基础数据、资源数据、学生各类行为数据、教师行为数据等；</p> <p>5. 资源使用情况统计：包括学生使用资源情况、教师使用资源情况统计等；</p> <p>6. 资产装备情况：包括教学资产配备率、教学资产使用率和教学资产更新率。</p>	套	1	
035	交换机	<p>千兆以太网交换机应用 传输速率 10/100/1000Mbps 交换方式存储一转发背板带宽 96Gbps 包转发率 71.4Mpps 端口参数端口结构非模块化端口数量 8 个端口描述 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，2 个复用的 1000Base-X SFP 千兆以太网端口控制端口 1 个 Console 口传输模式全双工/半双工自适应功能特性堆叠功能可堆叠 VLAN 支持基于端口的 VLAN（4K 个）支持 VLAN VPN（QinQ）支持协议 VLAN 支持 Voice VLAN 支持 GVRPQOS 支持 IEEE 802.1p/DSCP 优先级支持优先级映射支持优先级标记每端口支持 8 个队列支持方式为 SP/SDWRR/SP+SDWRR 的队列调度支持端口和队列的流量整形支持基于流的重定向组播管理支持 IGMP Snoopingv1/v2/v3 支持组播 VLAN 支持未知组播丢弃网络管理支持 XModem/FTP/TFTP 加载升级支持命令行接口</p>	台	1	

		(CLI), Telnet, Console 口进行配置支持 SNMPv1/v2/v3, WEB 网管支持 RMON 告警、事件、历史记录支持 iMC 智能管理中心支持系统日志, 分级告警, 调试信息输出支持 HGMPv2 支持 Modem 远端拨号支持 NTP 支持电源的状态检测, 告警功能, 风扇报警支持 Ping、Tracert 支持 Telnet 远程维护支持 VCT 电缆检测功能支持 DLDP 单向链路检测协议支持 Loopback-detection 端口环回检测支持 IPv6 host 功能族, 实现 IPv6 管理安全管理支持用户分级管理和口令保护支持 RADIUS 认证支持 SSH 2.0 支持端口隔离支持端口安全支持 802.1X, 集中式 MAC 地址认证支持 Guest VLAN 支持 MAC 地址学习数目限制支持 IP 源地址保护支持 ARP 入侵检测功能支持 IP+MAC+端口的绑定支持 EAD 电源电压 AC 100—240V, 50-60HzDC -48—60V 电源功率 97W 产品尺寸约 440×260×43.6mm 产品重量约 4kg 环境标准工作温度: 0-45℃工作湿度: 10%—90% (非凝露)			
036	管理主机 (PC)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本要求 国产自主品牌。 2. 机箱 机箱尺寸 $\leq 13L$, 维护便利性: 免工具拆装 3. 处理器 国产处理器, 8 核, 主频 $\geq 2.7GHz$。 4. 内存 $\geq 8GB$ 2666MHz DDR4 内存, 内存插槽 ≥ 2, 扩展到 $\geq 32G$ 内存 5. 显卡 标配独立显卡, 显存 $\geq 2G$; 6. 硬盘 M.2 接口 NVME SSD 固态硬盘, 容量 $\geq 512G$; 最大支持硬盘数 ≥ 3 个 7. 光驱 DVD 刻录光驱 8. 标准接口 前置 2 个 USB3.0 和 2 个 USB2.0, 后置 2 个 USB3.0 和 2 个 USB2.0, PCI-E X16*1, PCI-E X1*2 后置串口: COM*1, 网口: RJ45*1, 前后各一组音频接口, 支持 1*VGA, 1*HDMI, 集成 PS/2 接口 9. 显示器 与主机同品牌, 23.8 英寸或以上尺寸, 分辨率 1920*1080, 标配 VGA+HDMI 视频接口。 10. 键盘、鼠标 有线键盘和有线鼠标, 与主机同品牌 11. 操作系统 支持双系统。 	台	1	
037	操作台	双联 定制 ≥ 1.0 优质冷轧钢板制作; 工艺精湛符合 ANSI/EIA RS-310-D。立柜式 1 2 口电视墙柜, 冷轧钢板表面静电喷塑, 颜色为不反光黑色; 电视墙完全具有防静电、防腐蚀等性能。安全可靠, 保证整屏平整度, 满足设备承重需要, 符合大厅整体装饰效果。根据学校实际情况, 选择供应机柜或操作台内部安装空间极大, 外观高贵典雅, 工艺精湛, 尺寸精密。玻璃前门及全钢后门, 解决机械保护、外部观察的使用要求; 可搭载多种网络设备。	台	1	
038	UPS 电源	输出功率容量: 3750 瓦数/5000VA, 最大可配置功率: 3750 瓦数/5000VA; 额定输出电 230V; 输出电压可调范围: 可设置为 220、230 或 240; 输出电压: 输出电压失真, 满负荷时低于 5%; 输出频率 (与主频率同步) 47—53Hz (50Hz 标称值); 57—63Hz (60Hz 标称值) opology 在线互动式; 波形类型: 正弦波出连接 (4) IEC320 C13s; 输入: 额定电压输入; 原厂铅酸免维护电池; 延时 4 小时。	台	1	
039	中学物理课堂实验系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实验功能模块需包括常规力学、电与磁、光学、声学、热学、力与运动、近代物理模块。 2. 提供旗舰版系统, 满足全校使用。 3. 需提供电路图插件, 具备电路图编辑功能, 应提供不少于 20 个教学常用的电路图, 支持自定义创建电路图, 电路图与实物图可以实现一键转换, 支持电路图一键导出功能。 4. 实验包含高中用的实验器材不少于 200 个, 基础实验不少于 200 个, 支持多版本教材。 5. 力学中包含真实的重力系统, 能够自由调节重力加速度的值, 器材之间可以碰撞受力。能够提供理想的实验环境和非理想的实验环境, 能够自由绘 	套	1	

		<p>制各种规则形状和 DIY 自由形状、齿轮、绳子、弹簧。</p> <p>6. 电学中提供自由组装的电学算法，支持器材接线柱的任意连接，可以用绘制导线的方式进行连接，实验器材参数任意调节，有烧坏提示，能够表现电流表和电压表等各种表内阻对实验产生的误差，支持电表的改装和校对、测量电源的电动势和内阻等。电学算法能表现纯电阻电路和非纯电阻电路的电学特性。</p> <p>7. 电磁学中提供可叠加电场和磁场，支持静电现象的自主 DIY 实验。</p> <p>8. 光学中提供可视化动态光路、可以更改透镜形状等属性，进行 diy 自由光路创作。</p> <p>9. 包含泊松亮斑、单缝衍射、牛顿环等实验。</p> <p>10. 热学能实现压强对实验的影响。实验器材自主拼装，实验细节的放大显示展现，提供真实实验火焰、烟雾粒子效果。</p> <p>11. 力与运动提供了运动对象，弹簧，轻绳，轻杆，导轨，电荷等实验器材；并集成了重力场，电场，磁场，万有引力，阻尼介质等实验环境。支持任意搭建实验场景，所有实验都能够自主 diy 展示。</p> <p>12. 近代物理能支持 diy 拼装功能，实验参数自由设置，能显示实验的原理。能完成例如电子的衍射、光电效应、氢原子能级、电子在磁场中的偏转、电子在电场中的偏转、x 射线、密立根油滴实验、光谱管、电子干涉、α 粒子散射实验、康普顿效应等实验。</p> <p>13. 实现电路图编辑效果：提供高中教学常用的电学符号，符号原件可以任意位置摆放。方便教师在讲解电学实际电路中简化电路讲解实验原理。</p> <p>14. 提供表格功能，用于记录实验数据，支持导出为 excel 格式文件，并能生成相应的实验数据 x-y 图像，显示数据的函数解析式，并支持导出图像。</p>			
040	中学化学课堂实验系统	<p>1. 实验包含 diy 实验室和演示实验两个场景。</p> <p>2. 提供旗舰版系统，满足全校使用。</p> <p>3. 实验器材不少于 100 种，药品不少于 200 种，组合实验不少于 80 个。</p> <p>4. 数据追踪系统：反应数据可视化，可显示：反应方程式、温度、压强、物质的量、体积等。</p> <p>5. 化学反应产物具有相应的化学性质，可继续进行相应的化学反应。</p> <p>6. 化学药品的量可支持按需添加，可设置具体数值，具体可精确到小数点后两位。</p> <p>7. 化学药品能够根据固体药品、液体药品、气体药品的分类进行查找，也能够按照金属元素、非金属元素、带电离子团的方式进行快速查询。</p> <p>8. 化学实验应支持化学方程式功能，能够通过化学方程式跳转到对应的精品实验或开始 DIY 实验，能够查看氧化还原反应中的基本概念和电子转移，提高教学效率。</p> <p>9. 应提供不少于 80 种原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标等参数，化无形为有形，更好地讲解抽象概念。</p> <p>10. 压强系统：压强随温度和气体量发生相应变化，支持展示倒吸现象。</p> <p>11. 力学系统：药品可呈现重力效果，如药品的倾倒，震荡，混合，搅拌等现象。</p> <p>12. 粒子引擎：呈现化学反应中的烟、雾、扩散等动态效果。</p>	套	1	
041	中学生物课堂实验	<p>1. 应涵盖高中生物教学大纲的实验教学内容，提供动物学、植物学、微生物学、人体生理和生态系统等不少于 75 项优质教学实验资源，必须含有两对相对性状的分离比模拟、噬菌体侵染细菌等实验；</p>	套	1	

	系统	<p>2. 提供旗舰版系统，满足全校使用。</p> <p>3. 为方便用户快速查找所需资源，实验资源按资源类型、年级等分类，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源；</p> <p>4. 生物实验至少应包括显微镜、3D 观察、视频观察、动手操作等实验类型，其中显微镜观察类实验数量不少于 15 个；</p> <p>5. 生物实验应有明确的实验目的、实验讨论问题，并设有参考答案进行教学引导；</p> <p>6. 显微镜实验应有明确的实验目的和操作步骤，要求显微镜完全模拟真实操作，每一部件均可仿真操作，显微镜所成像为倒像，显微镜图像可全屏展示；</p> <p>7. 显微镜成像应为不低于 10 亿像素的实拍样张，物镜倍数可在 4 倍、10 倍、40 倍之间任意切换，且成像不失真，支持图像任意移动，装片和图像位置实时对应。</p>			
042	一年协助运营	协助老师上模课，小组式培训，分科目培训，分年级培训，随堂上课指导老师，中标单位必须派专业培训人员在学校住 2 人一年时间，保障每一位老师的熟练使用，随时解决老师的使用问题，住校期间学校不提任何服务，吃住行全部自行解决。只解决上班期间的办公地点，使用单位不承担任何的责任和义务。	项	1	
043	网线	适用范围：性能描述：金属网屏蔽结构铜丝线规：24AWG，铜芯线径标称直径为 0.51mm，负公差为 0.005mm，材料为低氧或无氧铜，10kV GB/T 14049；35kV GB/T14049 电缆的长期允许工作温度：聚乙烯绝缘为 70℃；聚氯乙烯绝缘为 70℃；交联聚乙烯绝缘为 90℃3、短路时（最长不超过 5 秒）。	箱	11	
044	电源线	RVV2*2.5 电缆的最高温度：1、聚乙烯绝缘为 130℃2、聚氯乙烯绝缘为 160℃；3、交联聚乙烯绝缘为 250℃4、电缆敷设的环境温度不低于-20℃5、电缆使用的环境温度为-40℃~40℃；相对湿度雨季不大于 90%6、电缆的允许弯曲半径：额定电压 1kV 及以下电缆：电缆外径 D25≤mm，弯曲半径不小于 4D；电缆外径>25mm，弯曲半径不小于 6D；额定电压 10kV、35kV 电缆：单芯电缆：20x(D+d)±5%；多芯电缆：15x(D+d)±5%；式中 D 为电缆的实际外径 mm，d=电缆导体的实际外径 mm7、派生产品 1) 铝合金架空绝缘电缆；2) 平行集束架空电缆；3) 阻水型架空电缆；4) 非标绝缘架空电缆。	米	19415	
045	安装辅材	含电线，VGA 线，音响线，白板数据线，话筒线等，使用辅材符合国家标准的铜线，负载满足要求，三线分色分类阻燃分离布线；超五类或六类双绞线。VGA 信号延长线（3+6 线）：符合国家标准，满足传输要求；电源插座符合国家标准，满足连接需求；金属或塑料线槽及扣条，符合国家安全标准，所有线路按需加以钢制或 PVC 线槽保护；以上线缆、管材等辅材，使用优质材料。施工依照综合布线标准设计，强弱电规范（分离）施工，要具有高扩展性、灵活性、先进性、可管理性。在布线中，所有线路、信息点均有一定编号或颜色标识，以方便维护。	批	1	

图书阅览室

序号	名称	参数	数量	单位	备注
001	RFID 盘点仪及盘点系统	<p>1. 系统能与图书馆的图书管理系统无缝连接，协调工作。</p> <p>2. 可以非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的 RFID 标签和层标、架标。</p> <p>3. 盘点程序是使用设备（手机、平板）的蓝牙连接无线扫描器，在设备上显示通过无线扫描器扫描到的图书信息。</p> <p>软件功能：</p> <p>1. 支持图书盘点，图书盘点前需开启蓝牙。扫描到的图书分为错架、离架和在架，可通过勾选、取消勾选列表项对错架图书、离架图书进行顺架操作。可无需把错架的图书取下，直接更改数据库中图书的位置信息，以达到在 OPAC 系统中查到该图书已经在这个架。</p> <p>2. 支持图书上架，将图书批量上架到指定的层架标上。</p> <p>3. 支持图书下架，包含已上架和未上架两部分。可在已上架部分将扫描到的图书批量下架；</p> <p>4. 支持图书查询，可查询图书信息，显示扫描器将扫描到的图书的信息，点击图书信息可查看图书详情，如书名、条码、状态、位置、ISBN、摘要等。</p> <p>5. 支持图书巡拣，可通过书名、ISBN、索书号、作者来添加要查询的图书信息，当扫描器扫描到添加了的图书时，设备会有震动提示；可在“已找到”的列表中查看巡拣到的图书放入。</p> <p>6. 也支持扫描器设置，可设置要连接的无线扫描器、设置所在的图书馆。</p> <p>7. 支持查看盘点的记录。</p> <p>8. 支持层架标签绑定，更换层架标签的时候可以直接通过设备绑定层架标签为某个层架，无需再到后台设置。</p> <p>9. 支持安全设置，批量修改图书状态为在馆或已借出。把在自助机上漏还上架后的图书，不用取下就可以更改图书状态。</p> <p>10. 可设置服务器地址、所在图书馆区域和连接的扫描器蓝牙名称。</p> <p>(2) 技术要求</p> <p>1. 工作频率：13.56 MHz；</p> <p>2. 手持 RFID 天线重量：约 0.5Kg；</p> <p>3. 须符合国家相关行业标准；</p> <p>4. 识别图书：多本（读写天线距离书脊小于 50mm）；</p> <p>5. 提供设备配套驱动程序文件、开发接口及相关资料、相关工作软件及后续升级程序包；</p> <p>6. 通过标准串口、USB 接口或网络接口连接至计算机设备；</p> <p>7. 使用时间：约 9h，具体时间视环境；</p> <p>8. 无线点检仪外观尺寸：约 590mm×115mm×35mm（长×宽×高）；</p> <p>9. 平板电脑外观尺寸：约 201.42mm×292.10mm×8.45mm（长×宽×高）；</p> <p>10. 屏幕尺寸：≥12.3 英寸</p>	1	台	

		<p>11. 平板配置：处理器，（支持 wifi，蓝牙，重力感应功能）；</p> <p>12. 内存：4G；</p> <p>13. 储存空间：≥128G；</p> <p>14. 供电要求：AC220V, 50Hz；</p> <p>15. 材质：镁合金，全摩擦铰链多角度一体式支架；</p> <p>16. 工作温度：-10℃~50℃；</p> <p>17. 储存温度：-20℃~60℃；</p> <p>18. 相对湿度：5%~80%；</p>			
002	移动还书箱	<p>1. 功能要求</p> <p>1.1 产品采用根据负载自动升降结构，运行稳定可靠，尽可能减少工作人员图书搬运、上架的劳动强度。</p> <p>1.2 骨架材质为电泳铝型材骨架，四周封板为铝塑纤维板，脚轮采用超静音耐磨万向轮，运行时超低噪音，适合图书馆宁静的阅读环境。</p> <p>1.3 结构稳定，前后四轮均可自由转向，方便载重推向，前两轮带刹车可锁死，防止无意推动，整体设计不易攀爬，防止倾倒；</p> <p>1.4 移动轻便，可方便移动，适用不同环境；</p> <p>1.5 内部要求采用升降结构，根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少功能书籍破损。承载板可在图书重力作用下自行适度升降；</p> <p>1.6 书箱内部隔板铺有毛毯保护书本，还书时，静音效果好；</p> <p>1.7 采用线性压簧结构，使得托架能随图书重量成线性比例升降；</p> <p>2. 技术参数要求</p> <p>2.1 装书容量要求可达 150L（可放 80~200 册）；</p> <p>2.2 承载板自由升降，无负载时升降高度约 740 mm，负载行程约 450 mm。侧面封板采用高强度 PVC 材板，可耐高强度瞬时冲击，有抗变形能力。</p> <p>2.3 最大承重 220KG，升降托架有效最大承重 100KG，抗变形数次 10w</p> <p>2.4 材质要求：电泳铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手</p> <p>2.5 尺寸约为：长 720mm*宽 530mm*高 785mm</p>	1	辆	
003	信息检索机及检索查询系统	<p>软件功能：</p> <p>1. 可以滚动显示图书馆后台设置的公告、通知等信息。</p> <p>2. 可根据书名、作者、ISBN 和出版社检索图书。并且选中检索到的图书，可以查看该图书的封面、书名、作者、ISBN、出版社、图书状态、图书位置、图书摘要等详细信息。</p> <p>3. 支持最新图书检索，可查看到图书馆最新录入系统的图书信息。</p> <p>4. 为了安全起见外部不设置 USB 接口，开关机按钮和电源开关放在机器的后面底部</p> <p>技术要求：</p> <p>1. 显示屏幕应为≥32 寸的红外触摸屏；</p>	2	台	

	<p>2. 尺寸约 110*80*42CM</p> <p>3. 处理器：国产化处理器，八核，主频 2GHZ；</p> <p>4. 内存 2G</p> <p>5. 内置存储器 16G</p> <p>6. 内置 ROM 2KB EEPROM</p> <p>7. 解码分辨率 最高支持 1080P</p> <p>8. 操作系统 国产化操作系统</p> <p>9. 网络支持 以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0、无线外设扩展</p> <p>10. USB2.0 接口 2 个 USB HOST、3 个 USB 插座</p> <p>11. 串口 3 个串口插座（默认包含 232 串口 1 个）</p> <p>12. GPS 外置 GPS（可选）</p> <p>13. WIFI、BT 内置 WIFI，BT4.0（可选）</p> <p>14. 以太网 1 个，10M/100M 自适应以太网 1 个，10M/100M 自适应以太网</p> <p>15. SD 卡 支持 SD 卡</p> <p>16. LVDS 输出 1 个单/双路，可直接驱动 50/60Hz 液晶屏</p> <p>17. HDMI 输出 1 个，支持 1080P 输出</p> <p>18. RTC 实时时钟 支持</p> <p>19. 定时开关机支持。</p>			
004	<p>图书阅览室管理系统软件</p> <p>1. 功能要求</p> <p>(1) 整体要求</p> <p>1.1 系统架构要求，需提供云服务器存储数据。</p> <p>1.2 基于浏览器技术的前端界面，保证系统的可扩充性和分布式部署的安全可靠性；软件采用 B/S 架构，后台采用 SQL 等开源数据库。</p> <p>1.3 系统兼容性要求：系统可兼容 Google、火狐、360 等主流浏览器。</p> <p>1.4 系统性能要求： 1、系统运行支持至少百万级注册用户量。2、系统保证 7×24 小时运行。3、支持负载均衡、可扩展性强。</p> <p>1.5 系统扩展性要求： 1、系统完全采用模块化的设计框架，具有灵活方便地添加新模块和变更模块的功能 2、系统界面要求美观友好，系统支持显示字体大小切换，支持单页或多页窗口显示方式，可以标签页的方式快速切换窗口，也可以切换全屏模式模块。3、可自定义导航菜单，根据用户实际应用需求显示相应功能菜单。可对相应功能菜单自定义表单列。</p> <p>1.6 系统数据安全要求：系统需采用 MD5 加密用户信息，并且支持 SSL 的 128 位数字安全证书，HTTPS 的加密传输和 MD5 加密保证了用户信息在网上从浏览器到服务器之间传递的安全和存储在数据库中的安全。</p> <p>1.7 系统支持可横向扩展的 NoSql 数据库存储海量行为数据。</p>	1	套	

	<p>1.8 系统首页可查看该用户权限下的图书馆图书、图书资产、读者的数量情况和时间段内的该区图书借阅量统计图表。提供图书管理员一目了然数据看板。</p> <p>1.9 支持 UNICODE 字符集。</p> <p>1.10 系统具备采访管理、图书编目、期刊管理、馆藏管理、读者管理、流通管理、报表统计、分析等功能等基础功能。</p> <p>2、统计功能 提供以人气图书、借阅排名、读者构成、图书借还情况等维度进行图书业务信息统计，支持查询统计报表导出功能。查询盘点单</p> <p>3、常用报表功能 提供办证报表、借书逾期报表、图书状态详情报表、图书借阅报表、查询盘点单、财务报表等常规业务报表功能。</p> <p>4、期刊管理功能 提供新增期刊预定、期刊记到、期刊合订及相关查询功能。</p> <p>5、流通管理功能 实现图书的流通，包括借还、续借、损失归还、丢失处理、异常情况等操作，图书流通支持使用条形码、扫描枪、一卡通等。</p> <p>6、读者管理功能 (1) 提供新增读者信息，多条件查询读者信息，也可以导入或导出读者信息。同时支持外接设备识别 IC 卡、RFID 卡等读者卡读取芯片信息，直接绑定读者信息。 (2) 提供查询或新建图书馆的部门/班级信息，同时支持年级管理，可同时顺序升级。 (3) 提供批量处理学生的调级、注销或毕业。提供两个图书馆间的学生信息转入、转出。</p> <p>7、采编加工 (1) 提供新书采编上架，同时支持 ISBN 网络找书。可对采编上架图书的同时绑定 RFID 标签。 (2) 提供自动查重复索书号、查重复书目和重复书目数据的合并，也支持 Z39.50 协议、MARC 资源免费在线套录功能，能够按照 MARC 标准进行详细加工。 (3) 提供回溯采编，图书馆可采编原有贴了条码的图书。</p> <p>8、馆藏管理 (1) 图书检索：通过输入书名、索书号、ISBN、作者、出版社等条件来查询或导出指定图书信息。支持 MARC 信息文件导入书本信息。 (2) 查看图书信息：通过图书条形码或者标签号查询图书信息，并展示图书详细信息。 (3) 图书报失：通过 RFID 设备自动读取或输入读者证号获取读者当前所借阅的图书信息，并对需要报失图书进行报失操作。 (4) 图书上架：选择单位、书架，输入要上架的图书条形码，查询该书的基本信息并展示于书目信息书本信息一览表模块。对图书进行上架操作。 (5) 图书下架：提供读取图书条形码或读书标签，查询该书的基本信息，并展示于书目信息一览表模块。对图书进行下架操作。</p> <p>9、基础设置 (1) 书架管理：可查询或修改书架信息，也可以新增或批量导入书架。</p>			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>(2) 硬件设置：可设置连接条码打印机、书标打印机、读卡器、标签读写板等硬件设备。</p> <p>(3) 图书馆展示设置：可查询、新增、修改、启用或禁用活动通知。上传图片在自助设备展示、轮播。</p> <p>(4) 提供管理员向读者推荐图书功能。</p> <p>(5) 设置图书馆人均藏书基准，可查看图书馆的人均藏书量是否达标。</p> <p>(6) 备份图书馆读者、图书等信息。</p> <p>(7) 设置安全门统计信息，可修改进出馆人数或查看上传记录。</p> <p>(8) 借阅规则管理：可查询、新增、修改或删除图书馆读者借阅规则。</p>			
005	图书档案 文件智能 灭菌消毒 柜	<p>1. 具备紫外线+臭氧，采用紫外线灯管，绿色环保臭氧消毒双重杀毒。</p> <p>2. 360度全方位环绕杀菌，具有送风装置均匀吹开图书内页，可使紫外线照射到图书内侧，杀菌无死角。</p> <p>3. 采用对人体无害植物消毒灭菌素，增强消毒灭菌效果，同时可去除图书中的致癌物质二甲苯，氨等异味</p> <p>4. 消毒柜需采用红外线体感控制技术，使用者可自行操作图书杀菌、消毒作业。</p> <p>5. 消毒柜/消毒机运转噪音需低于 50dB。</p> <p>6. 消毒方式：UV-C 紫外线+O3 臭氧消毒</p> <p>7. 消毒物品：书籍、档案、文件</p> <p>8. 消毒灭菌书本数量：可以摆放图书 250 本左右进行消毒</p> <p>9. 消毒时间：30~60 分钟</p> <p>10. 消毒灭菌时间：25~50 分钟</p> <p>11. 产品尺寸：约 620×520×1890mm</p>	1	台	
006	RFID 层架 标签	<p>功能要求</p> <p>1、具备（EAS）和（AFI）防盗功能。</p> <p>2、非接触式读写操作，内部含存储器，存储信息可重复读写。</p> <p>3、标签使用了防冲突的运算法则，以避免在同时读写多个标签时有数量限制，多个标签同时读取时，彼此不受干扰。</p> <p>4、数据存储格式可根据用户具体需求定义，可扩展性好。</p> <p>5、有效识读距离：读写速度快，有效识读距离单独标签读取 30~50mm，符合书架、盘点等设备读取要求。</p> <p>6、安全性：读写标签信息提供密码保护功能，需防止存储在其中的信息资料被随意读取和写入。</p> <p>7、内部含存储器，存储信息可重复读写≥100,000 次。</p> <p>8、使用专用胶粘贴于书架表面，粘性可靠，需对书架无腐蚀性，表面可根据图书馆要求印刷内容。</p> <p>9、为了防止盘点时读取到邻近的层位标签，需对最大读取距离进行控制。</p> <p>10、架标签需结合客户现场书架位置印制层架位信息，内容必须具有条码号、文字架位信息。</p> <p>11、标签中至少可存储以下信息：馆代码、条码号。</p>	3000	枚	

		<p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标签频率：13.56MHz； 2、存储量：1024bits； 3、固有误差：≤±200K Hz； 4、芯片：NXP ICODE SLIX； 5、天线尺寸：34mm×16mm； 6、横切尺寸：38mm×18mm； 7、纵向间距（天线）：13mm； 8、封装尺寸：85×25×4mm； 9、封装材质：外壳采用工程塑料 ABS；外壳底部贴合泡棉胶带； 10、环境温度范围：-30℃—75℃； 11、质量检测：100%全检； 12、有效使用寿命：≥10 年；内存须可读写 100,000 次以上。 			
007	电子书借阅机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 触摸屏：不小于 43 英寸，屏幕分辨率：1920*1080，反应时间： <6.5ms； 2. 处理器：国产化； 4 核，主频 1.8G 3. 内存：不小于 4G，硬盘：不小于 32G； <p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 大数据实时更新，分级统计与展示，图书、音视频数据、用户数据、下载排行等数据实时显示 5. 后台管理功能支持 logo、屏保自定义等多项功能 6. 支持机构公告、通知发布功能，可展示图片、文字等信息 7. 支持下载阅读：资源下载后可永久保存，无借阅期限制 8. 资源下载：电子书和有声图书均支持 APP 扫描二维码下载阅读 9. 支持微信扫码在线阅读 10. 个人移动书房：读者首次在数字借阅机处下载 APP 认证使用后，可在脱离数字借阅机的地方免费下载阅读云端服务器相同数量资源，无需注册资源部分： 11. 数字资源：电子图书不少于 10000 本，有声图书不少于 3000 集。 12. 内置资源：机器内置电子图书不少于 3000 种； 13. 期刊：不少于 200 种。 14. 电子资源免费更新一年。 	1	台	

008	听书机	<p>1、平台功能</p> <p>1.1. 平台结合 WEB 网页开发。</p> <p>1.2. 前台展示阅读功能动态 3D 效果显示，符合传统的阅读习惯。具有良好的用户体验效果。</p> <p>1.3. 平台需要支持最新报刊更新，保证用户在第一时间看到最新的原版报纸；</p> <p>1.4. 可根据客户需求协助管理展示相关特色资源及第三方厂商的内容资源。</p> <p>1.5. 后台管理系统需要可以与所有终端设备进行统一管理</p> <p>1.6. 在联网情况下，支持系统远程定时内容更新。</p> <p>1.7. 所有功能都能自由组合根据客户受众不同可以自定义和设置适合的功能和内容；</p> <p>2、报纸以及期刊资源</p> <p>1.1. 为满足日常读者使用，平台需提供适合读者阅读的国内报刊资源其中包括 100 份报纸以上，分类包含综合报、日报、晨报、晚报、都市报、经济报、生活报、法制报、农业报、青少年等。报纸实时更新，可根据地区、喜好进行排序。</p> <p>1.2. 新闻模块：可根据客户需求添加地方新闻内容如本地政府官网、单位官网。</p> <p>1.3. 期刊 900 种以上，系统使用方便，海量资讯，且安全，期刊模块收录了大量期刊资源，如：走向世界、百科探秘、科学大众、红领巾（探索）、金色少年·奇趣大自然、英语世界、参花、发明与创新、课堂内外（科学 Fans）、军事文摘、红蜻蜓、阅读与作文等等，其内容涵盖科普自然、英语学习、军事文摘、作文阅读等方面，满足不同年龄段的期刊阅读需求，系统使用方便，海量资讯，且安全；内容放大，缩小，方便阅读并摘录内容。</p> <p>3、硬件要求</p> <p>1.1. 处理器：国产处理器，≥双核，≥1.8Ghz；</p> <p>1.2. 内存：≥2G；</p> <p>1.3. SD 卡：≥64G；</p> <p>1.4. 网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡，无线网卡 802.11a/b/g/n；</p> <p>1.5. 面板：a-Si TFT-LCD，液晶玻璃 43 inch；</p>	1	台	
009	48 口充电柜	<p>1. 静音设计：</p> <p>①采用医用静音万向转轮；</p> <p>②智能温控双排气静音风扇。</p> <p>2. 摆放整齐：配备多功能防火 ABS 隔板，充电线可隐藏排布，和平板电脑（笔电）互不交集，伸缩自如，整齐美观。</p> <p>3. 人体工学：整体车身采用球头设计，没有直角边，有效保护使用者。</p> <p>4. 隐藏式把手设计：将整个顶部设计成隐藏式把手结构，无需安装外置把手，推动便捷。</p> <p>5. 前门最大旋转角度 270°，在使用者操作时，尽量少占用使用场景空间，方便拿取，同时该设计有效降低门的故障率。</p> <p>6. 前门采用三点式平面锁，防盗性能超过常规锁。</p>	1	台	

		<p>7. 充电状态显示：配备抬头 LED 指示灯面板（采用 PC 材质，显示清晰，美观耐用），对每一台电脑的充电状态进行全面监测，充电中显示红灯，充满显示绿灯。</p> <p>8. 支持快速安装调试。</p> <p>9. 散热系统：强排式温控风扇 x2</p> <p>10. 充电口：48USB（5V，2A）</p> <p>11. 工位数量：48 位</p> <p>12. 充电工位（LxWxH）约 W23.5xD310xH213（mm） 产品尺寸：约 W559xD554xH924（mm）</p> <p>13. 主要材质：钣金+ABS</p> <p>14. 电源性能：INPUT 交流电 AC 110V/220V 50/60Hz 10A</p> <p>15. 产品功率：900W</p>			
010	六层防火板双面双柱书架	<p>规格：2000×900×450mm（高、宽、深）（单组尺寸）。</p> <p>1、底座拉板≥2.0mm，立柱≥1.5mm，隔板≥1.2mm，挂板≥1.2mm，顶板≥1.0mm，侧板≥1.0mm，档书条≥0.8mm。</p> <p>2、采用于国内优质碳素结构冷轧钢板。</p> <p>3、2000mm 高度，六层书架。</p> <p>4、隔板的两端配置防止书籍倾倒的书夹、双面架的深度中间另配置安装书档。</p> <p>5、底座的结构为拉板、立柱组合式。</p> <p>6、架体高度：误差<2mm。</p> <p>7、架体长度：误差<2mm。</p> <p>8、架体宽度：误差<2mm。</p> <p>9、隔板载荷重量>160kg 每层均匀载荷。</p> <p>10、整架全载荷重量>960kg 单个六层。</p> <p>11、有稳固装置防止倾斜。倾斜度<3mm（架体于地面的倾斜度）。</p> <p>12、侧护板、挂板、隔板底面等无毛边、锐角、突出物和菱角。</p> <p>外观：表面采用静电喷塑，平面光滑，无流挂、起料、皱皮、露底剥落、划伤等。光泽度：40%—50%（亚光）。硬度不大于 0.6%。整体外观采用连接螺丝安装隐形技术。</p> <p>组装：连接螺栓全部采用锥头平头无口螺栓，固定后与书架立柱为同一平面。螺母采用隐藏结构，实现看不到、摸不着、防止磕挂，保证使用安全。</p>	24	组	
011	定制靠墙高书架	<p>木护板尺寸：900*300*2000mm，采用材料：钢板为优质冷轧钢板，立柱 450*350mm 厚≥1.2 mm、中心槽 20mm，凸型槽 15mm 搁板≥0.8 mm 807*210*25mm，6 道折弯加强；两道加强筋 10mm 宽，两道加强筋间距 640mm，侧板≥0.6 mm 压型加强、挂板≥0.8 mm、442*125mm 压型加强；配有两个椭圆孔 970*280mm 两椭圆孔间距 140mm 顶板≥0.6 mm、810*450*40mm 整体焊接书架中隔棒（挡书条）≥0.8mm，采用一次冲压成型工艺生产，中隔棒（挡书条）的宽度不小于 20mm。</p>	8	组	

012	定制学生 阅览桌	规格：1600mm×800mm×750mm 材质：桌面采用≥25mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板，桌架采用国标 40mm×40mm×1.5mm 方管，拉撑采用国标 20mm×40mm×1.2mm 方管； 结构：钢结构； 工艺：板材截面≥0.8mm 厚塑制优质封边条机械封边，钢材焊接采用二氧化碳保护焊焊接，表面无气泡、焊渣、焊瘤。去油、除锈、磷化、喷塑。	3	张	
013	定制借阅 工作台	规格：2000mm×700mm×900mm 材质：桌面采用≥25mm 厚三聚氰胺双面板，柜体采用≥18mm 厚三聚氰胺双面板。	1	套	
014	氛围处理	阅览室所有墙面采用无害硬包壁布装饰，在施工前出相应效果经甲方同意，全自动人感灯光控制，所有图书阅览室无人值守，开放式全自动管理，给学生营造一个书香，温馨的读书环境。自德饮水，名人名言上墙，管理标语上墙，装饰品引导。	1	间	
015	系统集成	安装调试. 培训等等	1	项	
016	阅览桌	钢结构规格 1400*700mm，桌面≥25mm 厚实木颗粒板，桌架 50*30mm 矩形管设计美观大方，材质厚度≥1.2mm 静电喷塑，防锈，防腐。可同时提供 4 人使用。	10	组	
017	阅览椅	采用≥1.2mm 加厚实心管，钢架固定，稳固性强，靠背坐垫 PP 工程塑料，坐垫上网布垫，造型简约，美观大方。	100	张	
018	单人阅读 位	1、可根据数量无缝拼接单人阅览桌，颜色可选。2、单人位规格：约 W1400*D1200*H1100，高含玻璃隔板高度，桌面高 760mm。3、屏风：采用 30mm 优质全铝合金框架，铝材厚度≥1.2MM，铝材经专业阳极氧化处理，表面光泽度高，焊接工艺精巧，结构坚固；规格为：1400W*1200H，侧屏风规格为：700W*1200H，框架双面各夹 1 块 5MM 厚生态板基材，上下分三级：900H—1200H 为优质细条纹磨砂玻璃，750H—900H 和 750H 以下为优质蓝色双面胶板饰面。4、台面：正面 1400W*700D，基材采用≥25MM 厚优质高密度中纤板环保板基材，经防虫、防腐处理；表面采用优质灰白色 MFC 胶版饰面，封边采用≥2MM 加厚 PVC 条经热压封边处理。5、结构：配 1 个标准三抽活动柜，规格为 420W*500D*650H, 1 个环保 PP 塑料键盘架、1 个木制主机架。6、配件：采用优质家具拆装件将板材连接牢固、配优质品牌三节滚珠导轨、缓冲门铰、锁具、铝合金拉手等五金配件。	20	位	
019	书梯	三步书梯喷涂工艺：九工位磷化处理酸洗、磷化、静电喷涂，产品绿色环保，无毒无味，样式美观、实用。具有时代感。产品材料：≥1.5(mm) 冷轧钢板。	2	个	
020	报刊架	规格 635×360×1080mm 颜色烟灰，铝合金与钢制结合材质. 板≥1.5mm，搁板≥1.0mm 钢板采用优质冷轧钢板多道工序精加工，并经除油、除锈、酸洗、磷化、表调、水洗等九工位前处理，采用环保型粉末，高温固化而成。	4	个	
021	线材及辅 材	音箱线、电源线、信号线、穿线管、接插件等。	1	批	

图书采购清单见以下：

通过百度网盘分享的文件：子洲县马蹄沟希望....pdf

链接：<https://pan.baidu.com/s/1DCbbWKiH9G-WfRIz-dn74A?pwd=Boh5>

提取码：Boh5

复制这段内容打开「百度网盘 APP 即可获取」

注：1、核心产品：智慧黑板

2、本项目部分预留中小企业采购；预留产品为：学生课桌椅及办公设备 001 项、学生教室专用智能护眼灯 001 项、体育训练测试 002-010 项、美术教室 005-029 项、精品录播教室 001-014 项、化学通风实验室 001-040 项、化学药品室 001-004 项、危化品室 001-012 项、物理综合实验室一间 001-019 项、生物实验室（一间）001-029、智慧校园 001-034 项。

第六章 投标文件格式

正本/副本

政府采购项目

采购项目编号：ZHLH-202312-03

子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置 投标文件

(资格证明文件)

投标人：_____

时 间：_____

目录

第一部分 资格证明文件

符合《政府采购法》第二十二条的规定供应商条件（提供承诺书），并提供申请人的资格要求的特定资格要求资料。

注：1、资格证明文件须加盖投标人红色公章的复印件。

投标信用承诺书

项目名称：_____

供应商：_____

统一社会信用代码：_____ 法定代表人：_____

在本项目标段招投标活动中，我公司（单位）自愿作出以下投标信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在供应商参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、采购人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与采购人签订合同；在签订合同时向采购人提出附加条件，或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其他违法违规行为。

（三）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457号），自愿接受1至3年内限制参与公共资源交易活动。

法定代表人（签章）：

供应商（盖章）：

承诺时间：_____年_____月_____日

说明：本承诺书效力和作用等同投标保证金，其有效期与投标有效期一致。上传至信用中国陕西榆林，后附截图。

联合体协议（如有）

联合体协议

_____（联合体所有成员单位名称）自愿组成联合体，共同参加我单位组织的_____项目名称_____（项目编号：_____）。经_____方充分协商一致，达成如下协议：

一、____（某成员单位名称）为本次组成联合体的牵头单位，联合体一致同意以牵头单位的名义参加。

二、联合体各成员单位保证均满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。若成员中任何一方不满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的，视为联合体不满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

三、联合体各成员单位保证均无不良信用记录。若成员中任何一方存在不良信用记录的，视为联合体存在不良信用记录。

四、在参与本项目过程中，联合体牵头单位将代表联合体各成员单位负责投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与评审和中标有关的一切事务；联合体确定为中标人后，联合体牵头单位负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调，接受采购人的指令和通知等工作。

五、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的分工，承担各自所负的责任和风险，并向采购人共同承担连带责任。

六、牵头单位_____负责_____等工作，_____（联合体各成员单位）负责_____工作，具体工作范围、内容及针对本项目承担的责任、义务等，分别为：
.....

七、投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

八、联合体各方对于分享项目成果和知识产权的约定为：_____。

九、联合体为中标人后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

十、联合体各方不得再以自己名义单独参与本项目，也不得组成新的联合体参与本

项目。

十一、本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或中标合同履行完毕后自动终止。

牵头单位全称（公章）： _____

法定住所： _____

法定代表人： _____（签字或盖章）

签署日期： _____年_____月_____日

参加方单位全称（公章）： _____

法定住所： _____

法定代表人： _____（签字或盖章）

签署日期： _____年_____月_____日

正本/副本

政府采购项目

采购项目编号：ZHLH-202312-03

子洲县马蹄沟希望中学信息化设备购置

投标文件

(商务及技术文件)

投标人：_____

时间：_____

目 录

- 1、投标函（见投标文件格式一）
- 2、法定代表人（或单位负责人）授权书
- 3、法定代表人（或单位负责人）身份证明
- 4、开标一览表（见投标文件格式二）
- 5、投标分项报价表（见投标文件格式三）
- 6、技术偏离表（见投标文件格式四）
- 7、商务条款偏离表（见投标文件格式五）
- 8、符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》价格扣减条件的投标人须提交：
 - 8-1《中小企业声明函》（见投标文件格式六）
 - 8-2《投标人监狱企业声明函》（见投标文件格式七）
 - 8-3《残疾人福利性单位声明函》（见投标文件格式八）
- 9、投标方案
- 10、业绩一览表
- 11、投标须知前附表要求的其他文件
- 12、附件 1：信用承诺书（须上传至信用中国（陕西榆林）附件中进行公示）
- 13、附件：2：关于信用承诺网上公示的通知及操作指南

法定代表人（或单位负责人）授权书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（投标人）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表我单位授权在下面签字的（被授权人的姓名）为我单位的合法代理人，就（项目名称和采购项目编号）投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于_____年___月___日签字生效，特此声明。

有效期为：

附：授权代表签字：_____性别：___年龄：_____

职 务：_____身份证号码：_____

通讯地址：_____

邮政编码：_____ 电话：_____

法定代表人及授权代表身份证复印件

法定代表人身份证复印件 (正反面)	授权代表身份证复印件 (正反面)
----------------------	---------------------

投标人

(公章)：

法定代表人

(签字)：

注：自然人投标的或法定代表人投标的无需提供

法定代表人（或单位负责人）身份证明

致（采购代理机构名称）：

_____（姓名、性别、年龄、身份证号码）在我单位任_____（董事长、总经理等）职务，是我单位的法定代表人。注：后附身份证复印件加盖公章。

特此证明。

投标人（盖公章）：_____

详细通讯地址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

注：自然人投标的仅提供身份证

(投标文件格式二)

开标一览表

项目名称：

项目编号：

投标总价（单位：元）	交货期	交货地点	备注
大写： 小写：			

投标人（盖公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字）：_____

注：此表中，投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。

(投标文件格式三)

投标分项报价表

格式自拟（根据采购清单编制；格式自拟）

投标人

(公章)：

法定代表人或授权代表

(签字)：

(投标文件格式四)

技术偏离表

序号	名称	数量	招标要求	投标响应	偏离	说明

投标人（公章）： _____

法定代表人或授权代表（签字）： _____

注：采购文件中约定的每项采购内容的技术偏离情况都必须体现在此技术偏离表中。

(投标文件格式五)

商务条款偏离表

序号	招标要求	投标响应	偏离	说明
	交货期			
	质保期			
	投标文件有效期			
	...			

声明：除本商务偏离表中所列的偏离项目外，其他所有商务均完全响应“招标文件”中的要求

投标人（公章）： _____

法定代表人或授权代表（签字）： _____

(投标文件格式六)

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库（2020）46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

(投标文件格式七)

投标人监狱企业声明函

本单位郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本单位为直接投标人提供本单位制造的货物。

(1) 本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。如果是，后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

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

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（盖公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字）：_____

日期：_____

注：符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》价格扣减条件的供应商须提交。

(投标文件格式八)

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担提供服务），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。

残疾人福利性单位（盖公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字）：_____

日期：_____

注：符合《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》价格扣减条件的供应商须提交。

投标方案

(根据评审因素自行拟定)

业绩一览表

序号	项目名称	合同金额(万元)	完成日期	业主名称、联系人及电话
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：1. 供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标申请被拒绝。

投标须知前附表要求的其他文件

附件 1：榆林市政府采购货物类项目供应商信用承诺书（须上传至信用中国（陕西榆林）附件中进行公示）

市场主体名称：

证件类型：统一社会信用代码

证件号码：

法人代表：

承诺有效期限： 年 月 日— 年 月 日

承诺内容：

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，本单位自愿作出以下承诺：

一、承诺本单位严格遵守国家法律法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；

二、承诺本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成分，并对所提供资料的真实性负责；

三、承诺本单位严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任；

四、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督；

五、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益；

六、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则，在全国范围 12 个月内没有三次以上查无实据的政府采购投诉；

七、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺：

八、按照信用信息管理有关要求，本单位同意将以上承诺在各级信用信息共享平台公示，接受社会监督。若违背以上承诺，同意依据相关规定记入企业信用档案和在各级信用信息共享平台公示；性质严重的，同意承担相应法律后果和责任，并依法依规列入严重失信名单。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（负责人）：（签字或盖章）

法定代表人（负责人）身份证号：

承诺日期：

注：法定代表人或负责人、主体名称发生变更的应当重新做出承诺；承诺书标题按照工程类、货物类、服务类确定。

信用承诺书（须上传至信用中国（陕西榆林）附件中进行公示）

投标人：_____

统一社会信用代码：_____ 法定代表人：_____

承诺有效期限：_____年_____月_____日—_____年_____月_____日

在_____项目招投标活动中，我公司（单位）

郑重作出以下信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；符合依法依规应当具备的相关资质（资格）条件；具有独立承担中标项目的履约能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；无法律法规规定禁止开展从业活动情形。所递交文件资料合法、真实、准确、完整、有效。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件，或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其他违法违规行为。

（三）自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

（四）同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并上网公示，接受社会监督。

（五）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457号），自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚（处理），并依法承担赔偿责任和刑事责任。

法定代表人（签章）：

投标人（盖章）：

承诺时间：_____年_____月_____日

投标人委托代理人员信用承诺书（须上传至信用中国（陕西榆林）附件中进行公示）

在_____项目招投标活动中，我个人郑重做出以下信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；无法律法规规定禁止开展从业活动的情形。我所递交的文件资料合法、真实、准确、完整、有效，无弄虚作假等情形。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件，或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其他违法违规行为。

（三）自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

（四）同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并接受社会监督。

（五）若我违背以上承诺事项，即被视为失信人，依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457号），自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚（处理），并依法承担赔偿责任和刑事责任。

承诺有效期限：_____年_____月_____日—_____年_____月_____日

投标人：_____

承诺人（签字或盖章）：_____

承诺时间：_____年_____月_____日

提供在信用中国（陕西榆林）网址上申报的截图

榆林市公共资源交易中心

榆交易函〔2021〕19号

榆林市公共资源交易中心 关于公共资源交易信用承诺网上公示的通知

各有关交易主体：

为深入贯彻信用体系建设的有关精神，根据市发改委《关于在工程招投标活动中推行信用监管试点示范工作的通知》（榆政发改发〔2020〕329号）和市财政局《关于在政府采购活动中使用信用记录和信用报告以及开展承诺工作的通知》（榆政财采函〔2020〕9号）在工程建设和政府采购领域全面推行信用公开承诺制，现将有关事宜通知如下：

一、时间要求

从2021年10月20日起凡进入公共资源交易平台的各方交易主体，均应在“信用中国（陕西榆林）”网站进行注册、登陆，自主上报信用承诺书（网址：<https://credit.yl.gov.cn/>），交易中心不再收取纸质承诺书。代理机构需在招标文件中载明“信用承诺操作的相关事宜”。

二、承诺事由

各相关交易主体注册、登陆后根据承诺事项选择相应的模板

填写《信用承诺书》，并载明承诺事由，工程招投标活动中招标人、招标人委派代表、投标人、投标人委托代理人员、评审专家、投标信用（保证金）的承诺事由为“项目名称及标段”，行政监督部门执法人员、招标代理机构及其工作人员的承诺事由为“公共资源交易平台的所有活动”，政府采购活动中，各方交易主体的承诺事由为“公共资源交易平台的所有活动”。

三、数据核查

招标代理机构负责核查招标代理机构及其工作人员、招标人（采购人）、招标人委派代表、投标人（供应商）、投标人委托代理人员、行政监督部门执法人员、投标信用（保证金）的信用承诺公示情况，交易中心评标组织人员负责核查评审专家的信用承诺公示情况。如工作不细致、不严谨导致信用承诺公示迟报、漏报的列入不良行为记录。

联系人：董婧

联系电话：0912-3515062

特此通知。

附件：信用承诺上报操作指南



附件 2：关于信用承诺网上公示的通知及操作指南

数据上报 企业自主申报信用承诺

➤ 信用中国（陕西榆林）

<https://credit.yl.gov.cn>

➤ 全省统一身份验证

与省、市政务服务网互通

➤ 信用承诺栏目

信用承诺公示、自主申报

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报



数据上报 企业自主申报信用承诺

➤ 信用中国（陕西榆林）

<https://credit.yl.gov.cn>

➤ 全省统一身份验证

与省、市政务服务网互通

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报



数据上报 企业自主申报信用承诺

➤ 企业登录

输入正确账号、密码

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

数据上报 企业自主申报信用承诺

➤ 带*号项目为必填项

- 承诺事项 (选择项)
- 承诺时间
- 承诺事由
- 受理部门 (选择项)
- 承诺书内容 (系统自动补充)
- 违约责任内容 (系统自动补充)

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

数据上报 企业自主申报信用承诺

- 带*号项目为必填项
- 承诺事项（选择项）
- 承诺时间
- 承诺事由
- 受理部门（选择项）
- 承诺书内容（系统自动补充）
- 违诺责任内容（系统自动补充）

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

数据上报 企业自主申报信用承诺

- 完成上报
- 查看上报信息

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

常见问题 注意事项

企业登录问题

- 网站账号注册和登录验证都是经省统一验证中心进行
- 网站只支持账号+密码方式登录
- 不支持手机短信验证、支付宝等其他方式登录
- 如果企业已在政务网注册，直接用该账号登录即可
- 如果忘记账号密码，可到政务服务网通过其他方式登录政务网查看账号

陕西省统一身份验证验证页面进入方式：

- 政务服务网登录地址 <https://sfrz.shaanxi.gov.cn>
- 信用中国（陕西榆林）页面链接
- 陕西政务服务网（榆林）页面链接



数据上报 企业自主申报信用承诺

- 带*号项目为必填项
- 承诺事项（选择项）
- 承诺时间
- 承诺事由
- 受理部门（选择项）
- 承诺书内容（系统自动补充）
- 违约责任内容（系统自动补充）

企业只能申报本企业的信用承诺，不能代报、替报

