

辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）

设施设备采购项目

# 招 标 文 件

项目编号：辉交采 2024DZB021号



已审核, 同意发布,  
闫孟超  
2024年7月8日

采 购 人：辉县市实验学校

采购代理机构：深圳市华睿项目管理有限公司

日 期：二〇二四年七月



辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）

设施设备采购项目

# 招 标 文 件

项目编号：辉交采2024DZB021号



采 购 人：辉县市实验学校

采购代理机构：深圳市华睿项目管理有限公司

日 期：二〇二四年七月

## 目 录

第一部分 招标公告 .....	1
第二部分 投标人须知前附表 .....	4
第三部分 投标人须知 .....	8
第四部分 政府采购合同 .....	20
第五部分 采购需求 .....	23
第六部分 评审原则和评标办法 .....	119
第七部分 投标文件格式 .....	123

# 第一部分 招标公告

## 辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目 招标公告

### 项目概况

辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网站获取招标文件，并于 2024 年8月1日 9时30分（北京时间）前递交投标文件。

#### 一、项目基本情况

- 1、项目编号：辉交采 2024DZB021号
- 2、项目名称：辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：856.8542万元 最高限价：856.8542万元
- 5、采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目（详见招标文件第五部分采购需求）；

5.2 资金来源：财政资金；

5.3 标段划分：一个标段；

5.4 质量要求：符合国家及行业相关规范和标准；

5.5 供货地点：辉县市实验学校东校区。

6、合同履行期限（交货及完工期）：2024年8月25日前交货（完工）

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否为专门面向中小企业采购：否

#### 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. 采购项目需要落实的政府采购政策：

本项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、促进残疾人就业、促进监狱企业发展等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;

(5)参加政府采购活动前三年内,在经营活动中没有重大违法记录;

(6)本项目投标截止日期前被“信用中国”网站列入失信被执行人(失信被执行人在中国执行信息公开网查询同具效益)和重大税收违法失信主体的、被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单(处罚期限尚未届满的),不得参与本项目的政府采购活动;【信用信息查询渠道:“信用中国”网站和中国政府采购网】。

4、资格审查方式:资格后审。

### 三、获取招标文件

时间: 2024 年7月10日 08 时 30 分至 2024 年7月16日 18 时 00 分(北京时间,法定节假日除外)

地点:新乡市公共资源交易中心网

方式:潜在投标人须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥,凭 CA 密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载招标文件(.xxtf 格式)及资料(详见办事指南-服务指南)。

售价:0 元/份

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间: 2024 年8月1日9时30分(北京时间)

地点:辉县市公共资源交易中心第三开标室

### 五、公告期限

本次公告在《中国招标投标公共服务平台》、《河南省政府采购网》、《新乡市政府采购网》、《新乡市公共资源交易中心》网上发布。公告期限为 5 个工作日。

### 六、其他补充事宜

1、获取招标文件后,投标人请到新乡市公共资源交易中心网站首页“网上办事大厅--资料下载--工具软件”栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包,并使用安装后的最新版本投标文件制作工具查看招标文件和制作电子投标文件。按以上要求下载了招标文件并不视为通过资格审查,未通过资格审查的投标将视为无效投标。

2、加密电子响应文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传,上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请各投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确,加密电子投标文件逾期上传的,采购人不予受理。

3、本项目采用“远程不见面”开标方式,投标人无需到辉县市公共资源交易中心现场参加开标会议,无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前,登录中心门户网站--“智能开标大厅”,在线准时参加开标活动,并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传,其投标将被拒绝。投

标人需在开标截止时间 后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。  
具体事宜请查阅“智能开标大 厅”首页右上角“操作指南”。

4、监督部门： 辉县市财政局：0373-6366274

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：辉县市实验学校

地址：辉县市共和路中段

联系人：闫孟超

联系方式：13837363554

2、采购代理机构：深圳市华睿项目管理有限公司

地址：辉县市苏门大道东段卫生计生监督所对面

联系人：宋晶竹

联系方式：17613115488

3、项目联系方式

联系人：宋晶竹

联系方式：17613115488

深圳市华睿项目管理有限公司

2024 年7月9日

## 第二部分 投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称及编号	项目名称：辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目 项目编号：辉交采2024DZB021号
2	采购人	采购人：辉县市实验学校 地址：辉县市共和路中段 联系人：闫孟超 联系方式：13837363554
3	采购代理机构	采购代理机构：深圳市华睿项目管理有限公司 地址：辉县市苏门大道东段卫生计生监督所对面 联系人：宋晶竹 联系方式：17613115488
4	采购预算 (最高限价)	采购预算：856.8542万元 最高限价：856.8542万元 <b>注：投标报价超过本项目最高限价的作为无效投标处理。</b>
5	资金来源	财政资金
6	合同履行期限 (交货及完工期)	2024年8月25日前交货（完工）
7	质量要求	符合国家及行业相关规范和标准
8	是否允许 联合体投标	<b>本项目不接受联合体投标。</b>
9	现场勘察	无
10	投标预备会	不组织
11	投标有效期	90天（日历日）从开标之日起计算。 有效期短于此规定的投标文件将被视为无效文件。

12	投标保证金	免交
13	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间 15 日前，采购人如对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将以变更公告方式向已获取招标文件的投标人发出，并发布在本次招标公告的同一媒体上，投标人应实时关注并及时下载。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
14	投标文件的编制	1、加密的电子投标文件 (*.xxtf 格式)，应在投标文件截止时间前通过“新乡市公共资源交易中心电子交易平台”内上传； 2、加密的电子投标文件为“新乡市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。
15	签字或盖章要求	电子投标文件 1、所有要求投标人电子签章处都须加盖投标人的 CA 印章。 2、所有要求法定代表人电子签章处都须加盖投标人法定代表人的 CA 印章。
16	加密投标文件递交的截止时间和地点	投标截止时间：同招标公告 投标文件递交地点：新乡市公共资源交易中心网
17	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间（加密电子投标文件必须凭制作投标文件所用的 CA 密钥完成解密）。 开标地点：同招标公告 <b>备注：</b> 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到辉县市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录中心门户网站——“智能开标大厅”，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。
18	评标委员会的组建	评标委员会构成：5 人；评标委员会由采购人代表和经济、技术方面有关的专家组成，其中采购人代表 1 人，专家 4 人。 评标专家确定方式：由采购人在监督单位监督下从相关评标专家库中随机抽取。
19	履约保证金	免交
20	中标结果公告期限	1个工作日
21	付款方式	安装调试完毕经验收合格后且财政拨款到采购人账户之日起3-5日内付至合同价款的97%，剩余3%三个月后无质量问题一次性付清。
22	验收要求	采购人在收到中标人验收申请后5个工作日内组织验收。采购人成立3人以上验收工作组（合同金额在50万以上的验收工作组不少于5人），按

		<p>照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。</p> <p>大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，采购人必须委托国家认可的专业检测机构验收。（如需委托第三方验收，相关费用由投标人自行承担。）</p>
23	有关信用记录查询问题	<p>根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库【2016】125号文件，评审委员会应当在评审时对投标人信用记录查询并在资格和符合性审查中注明是否通过，对列入失信被执行人、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及其他不符合《政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，将拒绝其参与政府采购活动；【信用信息查询渠道：“信用中国”网站和中国政府采购网】。</p>
24	中标服务费	<p>本项目代理服务费由中标人支付，以中标金额为计算基数，根据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）和《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协[2023]002号）的规定按货物类计算。</p> <p>由中标人在领取中标通知书时向采购代理机构支付。</p>
25	特别要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无论本招标文件中是否明确，投标人所投报货物必须首先满足国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准。招标文件中相关技术要求如与国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准不一致的，以后者为准。</li> <li>2. 本项目涉及节能、环保产品的按照“财政部发展改革委生态环境部市场监管总局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）执行。</li> <li>3. 除招标文件中特别约定可以投报进口产品外，其他货物均不得投报进口产品（进口产品是指通过中国海关报关验收进入中国境内且产自关境外的产品，包括已进入中国境内的进口产品），报价投标人提供的产品（设备）必须是在中国境内生产的产品。</li> <li>4. 根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，本项目如涉及以下13类信息安全产品的，报价投标人均应投报经国家认证的信息安全产品，13类信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换、安全路由器、智能卡COS、数据备份与恢复、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件、入侵检测系统、网络脆弱性扫描、安全审计、网站恢复等。</li> <li>5. 为了促进中小企业发展，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19号）的规定，对小微型企业报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业评审报价=小微企业报价×（1-20%）。中小企业划型标准见《工业和信息化部、国家统计局、国家</li> </ol>

		<p>发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业规划标准规定的通知》（工信部联企业【2011】300号）。</p> <p>6. 为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141号的规定，给予残疾人福利性单位（投标人为残疾人福利性单位且提供的所有投标产品均为残疾人福利性单位产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-20%）。</p> <p>7. 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格20%的扣除。</p> <p>根据《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）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须提供由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，视同小型、微型企业，享受评审中价格20%扣除，用扣除后的价格参与评审。</p>
26	有关政府采购合同融资政策告知内容	<p>根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》（新财购【2020】10号）要求，投标人在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。融资渠道和方式可以通过河南省政府采购网或新乡市政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取。</p>
27	特别提醒	<p>投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：4009980000。</p>
28	有关核心产品问题	<p>非单一产品采购项目，采购人应当确定核心产品，核心产品将在招标文件“招标项目采购需求”中载明，投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。</p>

## 第三部分 投标人须知

### （一）总则

1、本次招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述采购项目的政府采购。

1.1 本次招标文件的解释权属于采购人。

#### 2、定义：

2.1 “采购代理机构”见投标人须知前附表。

2.2 “采购人”见投标人须知前附表。

2.3 “招标货物”指本招标文件中第五部分所述所有货物及相关服务。

2.4 “投标人”指符合本文件规定并接受的投标人。

2.5 “服务”指本次招标文件规定投标人应承担的与提供货物和服务有关的辅助服务，比如运输、保险、安装、调试、提供技术援助、培训、配合措施、维修响应及合同中规定投标人应承担的其它义务。

2.6 “中标人”指依据本招标文件规定经评标委员会评审被最终授予合同的投标人。

2.7 “法定代表人”指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人或负责人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

#### 3. 合格投标人的条件：

投标人应遵守国家的有关法律、法规和条例，还须具备《中华人民共和国政府采购法》和本招标文件中规定的条件。

#### 4. 费用承担：

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

#### 5. 现场勘察

5.1 投标人须知前附表规定组织现场勘察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

5.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

5.3 采购人在踏勘现场中介绍的场地和相关的周边环境情况，投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

#### 6、投标预备会

6.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

6.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便

采购人在会议期间澄清。

6.3 投标预备会后，采购人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## （二）招标文件

7、招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标人应仔细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件要求提交投标文件，并保证所提交的全部资料的真实性，不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致投标被拒绝。投标人请仔细检查所收到的招标文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。

### 8、招标文件的澄清与修改

8.1 投标人下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人提出，以便澄清。

8.2 采购人不集中组织答疑，实行网上提疑和答疑。投标人若对招标文件有疑问，需要采购人予以澄清，应登录“新乡市公共资源交易中心网”（网址 <http://www.xxggzy.cn>）通过“会员登录”入口进入交易系统以不署名的形式提出。

8.3 采购人将按投标人须知前附表规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形成招标文件的澄清答疑文件。招标文件的澄清答疑文件将在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体向所有投标人公示，但不指明来源。

8.4 在投标截止期 15 日前任何时候，采购人无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行澄清、修改、变更，招标文件的澄清、修改、变更等内容在相关媒体发布前须报招标投标监督部门备案，招标文件的修改在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体发布。该文件为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标人均具有约束力。

8.5 对招标文件所作的澄清答疑、修改，投标人在投标截止时间前，应通过新乡市公共资源交易中心网“变更公告”栏或通过新乡市公共资源交易中心网（网址 <http://www.xxggzy.cn>）“会员登录”入口进入电子交易系统随时查看有关该项目招标文件的澄清、修改（招标答疑、补遗文件）公告等内容。投标人应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标人原因未及时获知澄清答疑、修改内容而导致的任何后果，其风险概由投标人自行承担。

8.6 如果澄清、修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，且澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人应当顺延提交投标文件的截止时间。

8.7 招标文件的约束力：投标人一旦获取了本招标文件并参加投标，即被认为对本招标文件中的所有条件和规定均无异议。

## （三）投标文件

## 9、投标文件的语言和计量单位。

9.1 投标人提交的全部及任何投标文件，包括技术文件和资料，包括图纸中的说明，以及投标人与采购代理机构就有关采购的所有来往函电等，均应使用中文简体字。

9.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但必须提供中文翻译文件，在解释投标文件时，以译文为准，必要时采购代理机构可以要求提供附有公证书的翻译文件。

9.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

9.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

9.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

## 10、投标文件的组成及相关要求。

10.1 投标文件分为四部分：资格标文件、商务标文件、技术标文件、其他部分。资格标文件指投标人提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标人提交的证明其有中标后有能力履行合同的文件；技术标文件是能够证明投标人提供的货物及服务符合招标文件规定的文件，及完成本次采购项目所需的所有费用；其他部分是指投标人自行提供的认为必要的资料文件。

11、本次招标，投标人应按第二部分投标人须知前附表及第七部分投标文件格式中有关规定提交资格标文件、商务标文件、技术标文件。

12、投标人技术标文件应按照招标文件规定的顺序编制。为方便评审，投标文件中的各项表格必须按照招标文件内容要求制作。

13、投标保证金：免交

## 14、投标报价

14.1 投标人应在《开标一览表》中标明拟提供服务的总价。请投标人认真测算所投全部服务所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。投标报价应包括上述各项费用。一旦中标，合同签订后合同价格将不得变动。投标人应充分考虑合同履行期限内可能产生的物价变化、政策调整、市场经营风险等多种因素，慎重报价。报价应以人民币为结算货币，投标人只要投报了一个确定数额的总价，该报价应被视为已经包含了但并不限于各项购买货物及其运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税费，并且报价价格应该被视为已经扣除所有同业折扣以及现金折扣。

14.2 投标人对投标报价若有说明应在《开标一览表》显著处注明，只有开标时唱出的报价和优惠才会在评标时予以考虑，采购人不接受可选择的投标方案和报价，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

14.3 投标人应对招标文件内所要采购的全部内容进行报价，只投报其中部分内容者，其投标书将被拒绝。但如果招标文件要求分标段投标的，则投标人可以有选择地只投其中一个或几个标段，也可以投全部标段但各标段应分别计算填写单价和总价。

15、本项目最低投标价等任何单项因素的最优不能作为中标的保证。

## **16、投标内容填写说明**

16.1 投标人应仔细阅读招标文件的全部内容。投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应，如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，包括但不限于投标人须知前附表第 1-2 条规定的内容，将可能导致投标被拒绝。

16.2 投标文件应严格按照招标文件规定的顺序编制目录，由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到是投标人自身的责任。

16.3 投标文件应严格按照招标文件第七部分的要求提交相关附件表格，并按规定的统一格式逐项填写；无相应内容可填的项应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的回答文字。投标文件未按规定提交，将被视为不完整响应的投标文件，其投标有可能被拒绝。

16.4 开标一览表为在开标大会上唱标的内容，要求按格式统一填写，不得自行增减内容。

16.5 投标人的产品质量及服务承诺书应按不低于招标文件中的服务要求标准做出响应。

16.6 投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购代理机构或评标委员会对其中任何资料进一步审查的要求，采购人保留对中标候选人所有投标资料的真实性进行核实（包括进行实地考察）的权利。

## **17、投标文件的有效期**

17.1 本项目投标文件的有效期详见投标人须知前附表，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

17.2 在特殊情况下，采购代理机构可与投标人协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。投标人可以拒绝接受延期要求。同意延长有效期的投标人除按照采购代理机构要求修改投标文件有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

## **18、投标文件的签署及其他规定，组成投标文件的各项文件均应遵守本条。**

18.1 投标人应按本须知前附表规定的份数提交投标文件。

18.2 投标文件制作要求见前附表。

18.3 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

## **19、本项目开标时不接收纸质版投标文件。**

20、投标人应使用“新乡市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成电子投标文件。

## **（四）投标文件的递交**

### **21、投标文件的密封及标记**

21.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

### **22、投标文件的递交**

22.1 网上投标上传的电子投标文件应使用CA数字证书认证并加密，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认，未按要求加密和CA数字证书认证的投标文件，将被视为无效投标文件，其投标文件将被拒绝，招标人不予受理。

22.2 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：400 9980000。投标人在投标截止时间止未上传电子投标文件的将被视为放弃投标。

**23、**投标人有下列情况之一的，采购人或采购代理机构将拒绝接收投标人的投标文件：

23.1 未按招标文件要求加密的；

23.2 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后送达投标文件的；

注：投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点送达，在投标截止时间前采购代理机构收到的符合招标文件规定的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或评标委员会有权宣布本次招标失败。

#### **24、投标文件的补充、修改和撤回**

24.1 在投标人须知前附表规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至新乡市公共资源交易中心电子交易系统最后一份投标文件为准。

24.2 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标人不得撤回投标文件。

### **（五）开标**

#### **25、开标**

##### 25.1 开标时间和地点

25.1.1 采购人在本章规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点通过新乡市公共资源交易中心平台进行远程不见面开标，投标人应登陆智能开标大厅，远程在线准时参加开标活动并在规定时间内进行文件解密，答疑等。

25.1.2 投标人须在规定的时间内完成解密。由于投标人的自身原因，在规定时间内解密不成功的，作为废标处理。

##### 25.2 开标程序

本项目采用远程不见面开标。各投标人应登陆系统远程对电子投标文件进行解密。解密完成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

##### 25.2.1 按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律。
- （2）宣布招标人、监标人等有关人员姓名；
- （3）电子投标文件解密及唱标；
- （4）招标人代表等有关人员在开标记录上签字确认。
- （5）开标结束。

25.3 开标时出现下列情况的，招标人将拒绝其投标文件。

- (1) 经检查数字证书无效的投标文件；
- (2) 投标人未按投标人须知表规定完成投标文件解密的；
- (3) 投标人法定代表人或其委托代理人未按时参加“远程不见面”开标会的。

## (六) 评标步骤和要求

### 26、资格审查

26.1 开标后，依据法律法规和招标文件的规定，由采购人委托授权代表对投标人的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

26.2 采购人应对进行资格审查的采购人代表出具明确的《授权函》，资格审查后，应当场告知投标人未通过资格审查的原因。

26.3 资格审查后，合格投标人不足 3 家的，不得评标。

26.4 采购人对资格审查结果负责。

26.5 资格审查结果以及其他资格审查资料，应由审查人员签字并密封后，采购代理机构随合格投标人的投标文件一同转交评标委员会组长。

### 27、组建评标委员会

27.1 评标委员会由采购人授权代表和从政府采购专家库中随机抽取的技术、经济专家若干名组成，人数为五人（或以上）单数（见投标人须知前附表）。评标工作将在依法产生的评标委员会内部独立进行，评标委员会负责审议合格投标人的投标文件并按招标文件的要求确定中标候选人。评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

27.2 评标委员会负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

27.2.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

27.2.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

27.2.3 对投标文件进行比较和评价；

27.2.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

27.2.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

27.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

27.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

27.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；评标委员会成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受

投标人主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评审资料。

27.3.3 评标结果汇总完成后，任何人不得修改评标结果，但经采购人或采购代理机构复核后发现分值汇总计算错误的、分项评分超出评分标准范围的、评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的、经评标委员会认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

27.3.4 对评标情况、评标过程以及投标人的商业秘密保密；

27.3.5 编写评标报告。

27.3.6 评标委员会要在采购项目招标失败时，出具招标文件是否存在不合理条款的论证意见，要协助采购人、采购代理机构、财政部门答复质疑或处理投诉事项；

27.3.7 参与政府采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可以组织原评标委员会协助处理质疑事项，并依据评标委员会出具的意见进行答复。质疑答复导致中标或中标结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

## **28、评标委员会对合格投标人的投标文件进行符合性审查。**

28.1 符合性审查：

依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

投标文件内容是否齐全，格式是否按招标文件要求填写；

以上符合性审查中内容只要有一条不满足，则投标文件即为无效文件。

28.2 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离（负偏离）或保留。

28.3 所谓重大负偏离是指投标人所投标的范围、数量和交货期限等明显不能满足招标文件的要求，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响，重大负偏离的认定须经评标委员会三分之二以上同意。出现下述情况之一的评标委员会将视为重大负偏离或非实质上响应，包括但不限于：

28.3.1 投标文件未按招标文件规定装订、签署、进行企业电子签章或个人电子签章的；

28.3.2 投标有效期不足的；

28.3.3 投标货物数量、交货时间等不满足招标文件中要求的；

28.3.4 未按照招标文件规定报价的；

28.3.5 不符合招标文件中有关分标段规定的。

28.3.6 投标人以他人名义投标\串通投标，以行贿手段牟取中标或以其他弄虚作假方式投标的，有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

28.3.7 投标人投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

28.3.8 投标人所提交的报价明细表中某项产品单价出现两个报价或总价出现两个报价的；

28.3.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

28.3.10 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

28.4 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

28.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

28.5.1 投标文件中开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；

28.5.2 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点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；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。

28.6 评标委员会对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依据任何外来证明。

## **29、投标文件的澄清**

29.1 评标委员会有权要求投标人对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等内容作必要的澄清、说明或者补正，该要求应当采用书面形式，并由评标委员会全体人员签字。

29.2 投标人必须按照评标委员会通知的内容和时间做出书面答复，该答复经法定代表人或授权委托人的签字认可，将作为投标文件内容的一部分。澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

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

29.4 并非每个投标人都将被要求做出澄清和答复。

## **30、对投标文件的详细评审**

30.1 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；评审应严格按照招标文件的要求和条件进行；具体评审原则、方法详见招标文件第六部分“评审原则和评标办法”。

30.2 评标严格按照招标文件规定和评标原则、方法进行，投标人可对擅自改变本招标文件中所公布的规则、评标原则、方法的行为进行质疑或投诉。

### **31、确定中标人**

评标委员会将根据评标办法之要求确定 1~3 名中标候选人。采购人在收到评标报告后 5 个工作日内，应在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。采购人在收到评标报告 5 个工作日内未确定中标人且不提出异议的，视为确定排名第一的中标候选人为中标人。中标结果将在中标人确定后 2 个工作日内，在《中国招标投标公共服务平台》、《河南省政府采购网》、《新乡市政府采购网》、《新乡市公共资源交易中心》等媒体上进行公告。

### **32、评标过程保密**

32.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员应对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

32.2 在评标期间，投标人企图影响采购代理机构或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

### **33、招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：**

33.1 对招标文件作实质上响应的投标人不足三家的；

33.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

33.3 投标人的报价均超出采购预算金额或最高限价，采购人不能支付的。

34、因重大变故采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件、资格预审文件或者被邀请的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

## **(七) 签订合同**

### **35、中标通知**

35.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构将向中标人签发中标（中标）通知书，并向中标人发放。中标（中标）通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标（中标）通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

35.2 中标（中标）通知书、招标文件、投标文件、质疑（澄清）均是合同的重要组成部分。

### **36、履约保证金（如有）**

36.1 中标人在签订采购合同前，应按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

36.2 若本项目规定不允许转包或分包的，但中标人在与采购人签订合同以后，将中标项目转

包或分包给第三方的，将终止合同并扣除其履约保证金。

36.3 中标人的履约保证金将在合同货物安装调试完成或服务完成，并经采购人出具验收合格的验收报告后，五个工作日内退还中标人。

### **37、签订合同**

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

37.2 中标人未按照规定的时间、地点与采购人签订中标合同的，给采购人和采购代理机构造成损失的，投标人还应承担赔偿责任。

37.3 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同，中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

37.4 采购人如需追加与合同标的相同的货物，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

37.5 投标人一旦中标及签订合同后不得对采购项目转标段、分标段，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让，否则将被视为严重违约。

## **(八) 处罚、询问和质疑**

### **38、发生下列情况之一，投标人将受到相应的处罚：**

- (1) 开标后在投标有效期内，投标人撤回其投标；
- (2) 中标人未按本招标文件规定签定采购合同；
- (3) 在投标文件中提供虚假材料的；
- (4) 中标人拒绝在招标文件规定的时间内签订合同的；
- (5) 投标人其它未按招标文件规定履行义务的行为。

### **39、询问和质疑**

39.1 投标人对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人机构提出询问。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

39.2 若投标人认为其投标未获公平评审或采购文件、采购过程和中标或者中标结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。应知其权益受到损害之日是指：

- (1) 对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或招标文件公告期限届满之日。
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。
- (3) 对中标、中标结果提出质疑的，为中标或者中标结果公告期限届满之日。

39.3 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提起质疑的日期。

39.4 质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标人必须提供正常的信息来源或有效证据，投标人不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的；

质疑函应提供充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

39.5 投标人质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标人不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

39.6 投标人可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字并加盖单位公章。

39.7 质疑书提交方式：以书面形式提交。

39.8 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

39.9 采购人或采购代理机构将在收到符合上述条件的书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，采购人做出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人。

39.10 依法提出质疑的投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意、以及采购人或采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门投诉。

## (九) 保密和披露

40、采购代理机构有权将投标人提供的所有资料依法向有关政府监督部门或有权参与评审工作的有关人员披露。

41、在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标人/中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、

签署情况的资料、投标人/中标人、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人/中标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

42、投标人之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

43、投标人不得向采购人、评标委员会成员、采购代理机构进行商业贿赂或者采取其他不正当手段谋取中标。即使在签订合同后，如果有证据表明投标人有此行为的将按照《政府采购法》有关规定处理。

44、招标文件和有关法律法规要求不一致的，以有关法律法规为准。

#### **(十) 免责条款**

45、由于网络和电子化系统原因对招标（采购）活动造成的影响公共资源交易管理中心将不承担任何责任。

#### **(十一) 河南省政府采购合同融资政策告知函（详见附件）**

附件：

#### **河南省政府采购合同融资政策告知函**

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

## 第四部分 政府采购合同

(仅供参考)

合同编号：\_\_\_\_\_

供方（中标人全称）：\_\_\_\_\_

需方（采购人全称）：\_\_\_\_\_

供方持签发的中标/中标通知书，根据招标文件、供方的投标/报价等文件[项目编号：\_\_\_\_\_]，按照《政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：\_\_\_\_\_。

二、本合同总价为人民币\_\_\_\_\_元（大写：\_\_\_\_\_）。

供货范围、技术规格、及分项价格如下：

单位：人民币元

名称	品牌/规格 /型号	技术参数 (详细配置)	单 位	单 价	数 量	合 计	免 费 质 保 期	政 府 采 购 节 能 产 品 认 证 证 书 编 号	备 注
总价（人民币）	小写：								
	大写： 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分								

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合招标文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意，否则视为不能交货。供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物规格、型号、质量有异议的应在收到货物

后 15 日内以书面形式向供方提出，需安装调试成套设备的提出异议的期限为 180 日。

#### 四、售后服务承诺：

1. 售后服务响应时间：
2. 解决问题时间：
3. 售后服务机构名称、地址及联系方式：
4. 其他服务承诺：

#### 五、合同履行地点及进度：

1、供方自本项目采购合同签订之日起\_\_\_\_\_日（日历日）完成。

2、按需方要求在\_\_\_\_\_（需方指定的地点）完成本项目的交货、安装、调试（或施工）。货物运送的费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的使用说明、合格证书及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：\_\_\_\_\_；培训时间：\_\_\_\_\_；

培训方式：\_\_\_\_\_；八、验收

收要求。

1. 供方履约完毕及时向需方提出验收申请。

2. 需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。需方成立 3 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

3. 验收合格后 10 日内，需方出具《政府采购验收报告》，由质量检测机构负责验收的，还应出具合法的检测报告。

#### 九、付款程序、方式及期限：

1. 供方开具以需方单位名称为抬头的发票。
2. 付款方式：\_\_\_\_\_。

#### 十、违约责任：

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物或完成系统安装、调试的，供方应向需方支付合同金额总值\_\_\_\_\_%的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的\_\_\_\_\_%违约金。

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，需方应向供方偿付拒收拒付部分设备款总额\_\_\_\_\_%的违约金；需方如逾期付款的，每逾期付款一日的需方应向供方偿付所欠合同金额\_\_\_\_\_%的违约金。

十一、供需双方应严格遵守招标文件要求，如有违反，按招标文件的规定处理。

十二、因货物的质量问题发生争议，由法定的质量检测机构进行质量检测或鉴定。

十三、项目招标文件及其修改和澄清、及供方投标文件、供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反招标文件及供方的投标或报价文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效、备案及其它

1. 本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。
2. 需方应在本合同签订后七个工作日内将采购合同副本报财政局备案。
3. 本合同一式六份，供需双方各持一份，向财政局备案两份，办理资金支付手续时提交一份。

供方（公章）：

需方（公章）：

地址：

地址：

法定代表人或

法定代表人或

授权委托人（签字）：

授权委托人（签字）：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

签约时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

签约地址：

## 第五部分 采购需求

### 一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

#### （一）采购标的物需实现的功能或者目标

采购设施设备一批满足业主使用需求。本次采购核心产品为：智慧黑板

#### （二）采购标的物为落实政府采购政策需满足的要求

为落实政府促进中小企业发展政策的要求，本项目采购标的物所属行业为工业，投标人提交中小企业声明函时，应根据相应行业填写。

### 二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

无论本项目中是否明确，所投报货物必须首先满足国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准。招标文件中相关技术要求如与国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准不一致的，以后者为准。

### 三、采购标的需满足的技术规范和要求

重要性分为“▲”和一般无标示指标。“▲”代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

技术支持资料可以是货物制造商公开发布的资料（如产品印刷样本、货物制造商官网和功能截图、产品白皮书、检测机构出具的满足采购需求的符合性检测报告。若制造商公开发布的资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准）。

#### （一）采购标的技术标准要求



## 辉县市实验学校东校区(实验寄宿制学校)设施设备采购项目

### 采购清单

#### 目 录

(一) 电子设备类 .....	1
一、智慧黑板技术要求 .....	1
二、一体机技术要求 .....	3
三、办公电脑技术要求 .....	6
四、打印机技术要求 .....	8
五、A3 幅面彩印机技术要求 .....	9
六、校园电子屏技术要求 .....	10
(二) 教室教学设备 .....	20
七、课桌椅(单人)技术要求 .....	20

# 辉县市实验学校东校区（实验寄宿制学校）设施设备采购项目

## 采购清单

### 目 录

（一）电子设备类.....	27
一、智慧黑板技术要求.....	27
二、一体机技术要求.....	29
三、办公电脑技术要求.....	31
四、打印机技术要求.....	33
五、A3幅面彩印机技术要求.....	34
六、校园电子屏技术要求.....	35
（二）教室教学设备.....	42
七、课桌凳（单人）技术要求.....	42
八、教室后黑板技术要求.....	44
（三）办公设备.....	45
九、教师办公桌椅技术要求.....	45
十、会议桌、椅技术要求.....	46
十一、空调技术要求.....	47
十二、档案柜技术要求.....	48
十三、窗帘技术要求.....	48

十四、饮水设备技术要求.....	49
(四) 餐厅设备.....	49
(五) 宿舍设备.....	64
(六) 宿舍设备.....	66
(七) 功能室.....	68
十五、计算机教室设备技术要求.....	68
十六、多功能报告厅技术要求.....	71
十七、报告厅座椅技术要求.....	78
十八、心理咨询室设备技要求.....	80
十九、录播教室设备技要求.....	84
二十、创客教室设备技要求.....	96

## (一) 电子设备类

### 一、智慧黑板技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	智慧黑板	一、整体设计 1、整机采用三拼接平面一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护。 2、整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9。整机主屏幕采用钢化玻璃，书写顺滑，具有防眩光功能。 二、整机设计 2、背光源类型 LED 背光 3、像素间距 $\leq 0.1645(H) \times 0.4935(V)$ 4、物理分辨率不低于 $3840 \times 2160$ 5、亮度 $\geq 300 \text{ cd/m}^2$ 6、对比度不低于 4000: 1 7、响应时间不大于 8 ms 8、对角线尺寸不小于 85.6 inch 9、色彩饱和度不低于 72% NTSC 10、屏幕活动域不小于 $1913.0 \text{ mm} \times 1084.0 \text{ mm}$ 11、屏幕材质 A 规屏 12、操作系统版本不低于 Android 11.0 13、CPU 性能配置不低于 Cortex A53 4 核 1.55 GHz 14、内存 $\geq 2 \text{ GB DDR4}$ 15、内置存储 $\geq 16 \text{ GB}$ 16、电容触摸 17、AG 钢化玻璃 18、触控点 $\geq 20$ 点触控书写 19、触控响应速度 $\leq 25 \text{ ms}$ 20 最小触摸物体 $\leq 3 \text{ mm}$ (中间 90%区域) 21、理论点击次数 无限次 22、抗强光干扰 在强光照射下，触控和书写正常 23、待机功耗 $\leq 0.5 \text{ W}$ ；电源 $100\sim 240 \text{ VAC}$ , 50/60Hz；功耗 $\leq 500 \text{ W}$ 。 24、内部喇叭 15W 中高音 $\times 2 + 15\text{W}$ 重低音 $\times 2$ 。 25、钢化玻璃符合 GB11614-2009 平板玻璃优等品	台	28	

		<p>三、主要功能</p> <p>▲1、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框和 PC 模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>2、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式。在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏模式不少于 4 种，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。窗口下移支持多种下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。</p> <p>3、Android 系统下，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>4、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组，无需网络环境即可实现。</p> <p>5、内置安卓教学辅助系统，安卓主页面提供≥7 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS、HDMI 信号源预览</p> <p>6、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>7、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度。</p> <p>8、为方便教学，双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享</p> <p>▲9、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开，无需退出当前全屏模式的应用软件再选择更换。</p> <p>▲10、智慧黑板在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开，窗口下移支持多种下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常</p> <p>▲11、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于 11 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色。</p> <p>内置 OPS 插拔式电脑： 采用插拔式电脑模块架构 处理器：不低于 Intel Core i5 十二代 内存：不低于 8G DDR4 硬盘：不低于 256G SSD 固态硬盘</p>			
2	视频展台	<p>1. 设备应采用壁挂式安装方式，壁挂箱体采用铝合金外壳，美观耐用。</p> <p>2. 设备具有折叠开合式托板，托板展开后可调节为 A3 或 A4 面积。</p> <p>3. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输；</p> <p>4. USB 线缆支持左、右、底部出现，适应不同位置安装需求；</p> <p>5. 设备应配有不少于 10 颗补光灯，支持三档调节触摸开关，补光灯色温不小于 5000K。</p>	台	28	

		6. 具备全向 MIC，可录制 10 米以内的声音。 7. 具备不少于 2 个 USB-Type C 接口，支持即插即用。 8. 具备设备工作指示灯，当音视频取流时指示灯常亮，音视频不取流时指示灯灭。 9. 不小于 800 万像素定焦镜头。			
3	其它辅材	含安装调试所需的全部辅材，及备品备件	批	1	

## 二、一体机技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	一体机	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护。</p> <p>3、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。</p> <p>4、整机采用 LED 液晶 A 规屏，显示比例 16:9。</p> <p>5、屏幕亮度<math>\geq 500\text{cd/m}^2</math>，对比度<math>\geq 6000:1</math>。</p> <p>二、整机设计</p> <p>背光源类型：DLED 背光</p> <p>像素间距不大于 0.1645 (H) mm <math>\times</math> 0.4935 (V) mm</p> <p>物理分辨率不低于 3840 <math>\times</math> 2160</p> <p>亮度不低于 380 cd/m<sup>2</sup></p> <p>对比度不低于 4000 : 1</p> <p>响应时间不高于 8 ms</p> <p>对角线尺寸：85.6 inch</p> <p>色彩饱和度不低于 72% NTSC</p> <p>屏幕活动域不小于 1895.04 (H) mm <math>\times</math> 1065.96 (V) mm</p> <p>屏幕材质：A 规屏</p> <p>操作系统版本不低于 Android 13.0</p> <p>CPU 性能不低于 Cortex A55 4 核 1.92 GHz</p> <p>内存<math>\geq 2</math> GB DDR4</p> <p>内置存储<math>\geq 16</math> GB</p> <p>触摸方式：光学红外触摸</p> <p>玻璃：AG 钢化玻璃</p> <p>触控点：不小于 50 点触控书写</p>	台	2	

	<p>触控响应速度：<math>\leq 5</math> ms  玻璃透过率：<math>\geq 88\%</math>  理论点击次数：无限次  抗强光干扰：在强光照射下，触控和书写正常  电源：100~240 VAC, 50/60 Hz  待机功耗：<math>\leq 0.5</math> W  功耗：<math>\leq 350</math> W  功能参数：  内部喇叭不少于 <math>15\text{ W} \times 2</math></p> <p>三、主要功能</p> <p>2、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组，无需网络环境即可实现。</p> <p>3、在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏模式不少于 4 种，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>5、整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>6、支持配合其他系统实现放学接送业务功能，配合信息发布系统、电子班牌系统可以实现校门口统一放学接送业务流程，包含班级放学时间设置、班级放学状态更改、班级放学提醒等功能；配合门禁系统可以实现一对一放学接送业务流程，包含家长身份核验、家长到达信息语音播报等功能。</p>			
--	--	--	--	--

### 三、办公电脑技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	办公电脑	CPU: 不低于 i5 12400 主板: 不低于 B760 芯片组主板 , 主板不少于三个视频接口, 其中 VGA 1 个、HDMI 1 个、DP 1 个 扩展槽: 1 个 PCI-Ex16, 2 个 PCI-Ex1, 1 个 PCI, 3 个 M. 2; 内存: 8G DDR4 硬盘: 512G M.2 SSD ( NVMe) 固态硬盘 显卡: 集成 声卡: 集成, 5.1 声道 网卡: 10M/100M/1000M 鼠标: USB 抗菌光电鼠标 键盘: USB 防水键盘 电源: 不小于 300W 静音电源, 要求具备动态管理电源的功能 显示器: 23.8" LED 宽屏 VGA+HDMI 机箱: 标准机箱 投标产品通过有关人体辐射的认证, 提供证书; CCC 认证, 节能认证, 环境标志产品认证	台	70	
2	办公电脑	CPU: 不低于 i5 12400 主板: 不低于 B760 芯片组主板 , 主板不少于三个视频接口, 其中 VGA 1 个、HDMI 1 个、DP 1 个 扩展槽: 1 个 PCI-Ex16, 2 个 PCI-Ex1, 1 个 PCI, 3 个 M. 2; 内存: 32G DDR4 硬盘: 512G M.2 SSD ( NVMe) 固态硬盘+2T 机械硬盘 显卡: 独立显卡 声卡: 集成, 5.1 声道 网卡: 10M/100M/1000M 鼠标: USB 抗菌光电鼠标 键盘: USB 防水键盘 电源: 不小于 300W 静音电源, 要求具备动态管理电源的功能 显示器: 23.8" LED 宽屏 VGA+HDMI 机箱: 标准机箱	台	1	

		投标产品通过有关人体辐射的认证，提供证书； CCC 认证，节能认证，环境标志产品认证			
--	--	--	--	--	--

## 四、打印机技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	打印机	高速双面 A4 黑白激光多功能一体机 1、打印/复印/扫描多功能一体机 2、打印速度：33 页/分钟(A4)， 支持 A5 长边进纸 58 页/分钟； 3、复印/扫描速度：24 页/分钟（标配 50 页 ADF 自动输稿器） 4、支持有线网络和无线网络打印； 5、CPU 处理器：525MHZ；内存：256MB， 6、最大月打印量 25,000 页； 7、自动双面打印； 8、耗材类型：鼓粉分离，随机粉盒：3000 页； 9、支持身份证多格式复印、票据复印、身份证复印纠偏； 10、溯源功能：暗码加密打印/复印，可追溯。 ▲11、安全功能：可信技术防护。 ▲12、安全功能：OPC 清零和内存清零	台	10	

## 五、A3 幅面彩印机技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	A3 幅面彩印机	复印速度：黑白彩色、双面同速 20 页/分钟（A4/LEF） 全新的 10.1 英寸智能操作面板， 搭载理光数创空间站系统，轻松获取最新功能和办公应用 纸张尺寸 A3, A4, A5, B4 JIS, B5 JIS, 81/2x11, SRA3 纸张重量 60-300 g/m2 手送纸盘 52-300 g/m2 复印规格 复印速度（彩色同速）20 页/分钟 首份复印时间 5.1 秒（黑白）7.4 秒（彩色） 预热时间 24 秒或更短 连续复印 1 - 999 页 内存容量 标配：4GB+4GB SOP 内存 硬盘容量 256GB SSD 缩放范围 25%—400%（1%微调） 供纸容量 标配：1200 张 打印规格 打印速度（黑白彩色同速）20 页/分钟 打印分辨率 1,200 x 1,200 dpi，最大 4800 x 1,200 dpi 打印驱动 标配：PCL 5c、PCL 6（XL）、PostScript 3（仿真）、PDF 直接打印（仿真）	台	1	

## 六、校园电子屏技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
综合楼对校门口电子屏					
1	LED 显示屏	1、像素间距：4mm； 2、单元尺寸：320*160(W*H) mm； 3、单元分辨率：80*40(W*H)； 4、像素密度：≥62500 点/m <sup>2</sup> ； 5、模组重量：≤0.5kg；显示尺寸：3.52（高）*8m（宽） 6、LED 灯管：LED 主动发光，每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装； 7、灯芯波长：每个灯芯的波长误差值在±1.5nm 以内，每个灯芯的亮度误差在 10%以内； 8、面罩：模组自带墨色面罩，对比度高，不反射环境光，有效提高一致性，保护灯珠，抑制摩尔纹； 9、反光率：屏体正面为哑黑处理； 10、接插件：采用镀金高性能接插件，提高抗氧化特性； 11、PCB 设计：PCB 设计焊盘采用沉金工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性； 12、维护方式：支持前拆前维护和后拆后维护功能，支持用户级模组前维护方式，可在正面拆卸、安装，支持带电维护，热插拔，维护时间不超过 10 秒，支持单点维修更换； 13、拼缝微调结构：具备拼缝微调节结构； 14、箱体拼接：箱体拼接支持自动对位； 15、噪声：前、后、左、右噪声均不超过 2dB； 16、防蓝光：具备防蓝光护眼功能，对皮肤/眼睛（视网膜）危害值为无害类； 17、IP 防护等级：按照 IP6X：滑石粉密度 2kg/m <sup>3</sup> ，网孔径：75um，使用次数：小于 20 次，实验时间：8h，实验后，检查样品无进尘现象。按照 IPX5：喷嘴直径 6.3mm，2.5-3m 喷水，试验后，检查样品无进水现象。产品符合 IP65 防护等级； ▲18、平均无故障时间：组成 LED 显示屏的显示模组的平均失效间隔工作时间 MTBF ≥ 100000 小时，平均修复时间 MTR ≤ 5 分钟； 19、工作稳定性：设备在正常工作条件下，连续工作 168h，不应出现电、机械或操作系统的故障； 20、模组机械强度：≥5MP； 21、冲击试验：对产品过行 150 m/s <sup>2</sup> ，11ms，6 个面各三次冲击试验，试验后产品无异常；	m <sup>2</sup>	28.16	方屏下方 加长条横 屏，显示 屏尺寸 0.57 （高） *11.93 （宽） m=6.8 m <sup>2</sup>

		<p>22、对地漏电流：组成 LED 显示屏的显示模组的地漏电流应不超过 3mA/m<sup>2</sup>（交流有效值）；</p> <p>▲23、绝缘电阻试验：电源(a.c)引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应 ≥100MΩ，湿热条件下应≥10MΩ；</p> <p>24、抗电强度试验：电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应能承受 1.5KV 交流电压，历时 1min 的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象；</p> <p>▲25、抗紫外线 UV 辐射：产品在辐射照度：0.76W/m<sup>2</sup>.nm@340nm， 温度：60℃，冷凝温度：50℃条件下，24 循环，288h 测试，样品外观无异常，符合 5 级；</p> <p>▲26、恒定湿热运行：产品放入 70℃±2℃，90%±3% RH 环境中，通电连续工作 48 小时，试验过程中能正常工作，外观无明显变形，损伤；</p> <p>▲27、恒定湿热贮存：产品放入 70℃±2℃，90%±3% RH，放置 48 小时，再恢复到常温，试验后能正常工作，外观无明显变形，损伤；</p>			
2	信号接收卡	<p>1、单卡支持 HUB75，HUB320 接口可选，免接 HUB 设计，无需转接板。</p> <p>2、单卡带载支持 256x256，256x512 可选。</p> <p>4、快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用。</p> <p>5、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面。</p> <p>6、支持灯板 flash 管理，校正系数双备份，更换灯板后，无需重新上传校正系数，屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数。</p> <p>7、检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患。</p>	张	12	
3	模组电源	<p>1、输出纹波&amp;噪声≤200mV；</p> <p>2、输入特性：额定输入电压范围 200-240Vac；</p> <p>3、输入频率范围 50 / 60HZ；</p> <p>4、输出电压 3.8-5V；</p> <p>5、电源效率≥75% (典型值)</p> <p>6、MTBF 平均无故障时间≥30000H</p>	台	72	
4	视频拼接器	<p>1.4 核处理器，主频 1.2GHz，支持 1080P 的视频硬解码</p> <p>2.1GB 运行内存，板载 32GB 内部存储空间，用户可用 28GB</p> <p>3.支持 130 万像素点带载能力，最宽 1920 像素，最高 1080 像素。</p> <p>4.支持百兆有线网络，支持立体音频输出，支持 U 盘节目导入播放</p> <p>5.支持 4G 模块，可以通过 4G 网络连接互联网。</p> <p>6.Android 操作系统软件 Android 终端应用软件</p> <p>7.PC 节目发布和显示屏控制、局域网节目发布和显示屏控制、手机节目发布和显示屏</p>	台	1	

		控制 ▲8. 集群远程节目发布和显示屏控制、集群远程监控			
5	LED 播放软件	1、支持网络流媒体/网页/office 等多种文件播放管理；Word/PPT 实现自动翻页滚动播放； 2、支持字幕/图文/倒计时/数字时钟/模拟时钟/表格/天气等多种小工具； 3、支持 DVI/HDMI/SDI/VGA/USB 等多格式信号采集播放； 4、支持图像的分割重组，完成不同角度的拼接显示； 5、支持画面透明度/羽化/亮度/对比度调整，支持画面旋转/镜像显示； 6、支持多文件列表播放，单文件循环播放等多种播放方式； 7、支持场景预存、读取和自动轮巡，不限制场景保存数量； 8、支持场景/画面的淡入淡出无缝切换，无黑屏、花屏、闪屏等不良现象； 9、支持素材可独立播放预览，确保播放无失误。 10、支持素材标签管理，可根据不同应用场景对素材进行分类管理；	套	1	
6	定制框架	1、镀锌方钢做主体框架，采用标准的优质（国标）的材质进行干挂包边处理。 2、装饰颜色要结合现场情况，协调，美观；	项	1	
7	包边	包边装饰，颜色可选，正面，侧面	项	1	
8	专用配电柜	1、具有过热、过湿、过压、过流、短路、防雷等保护装置； 2、输出总功率 20KW； 3、分路启动、每路之间延时启动，防止瞬间电流过大； 4、定时启动，可以设置开关机时间，更加便利	台	1	
9	风机	纯铜电机，大风量	台	4	
10	功放音柱	额定功率:30W 定压输入:100V 灵敏度:91DB 频率响应:80-18KHz 扬声器:5 寸低音×1, 25 芯驱动高音	套	1	
11	控制电脑	处理器：X86 国产化处理器，主频≥2.7Ghz，8 核 8 线程 内存：≥8GB DDR4，2 个内存插槽，最大可扩展支持 64GB DDR4 内存 不小于 512G SSD，硬盘需与主机同一品牌； USB 接口≥8 个，其中 USB3.0 接口≥4 个，机箱后置 USB 接口≥4 个；1 个 VGA+1 个 HDMI，主板原生接口不可使用转接口；PCIe 插槽数不少于 2 个，其中 1×PCI-E3.0 x8 in x16 Slot 插槽，1×PCI-E3.0 x4 in x8 Slot 插槽；预留 DVD 刻录机位置，可内嵌 DVD 刻录机；≥2 个千兆自适应以太网口 配置 N1010 2G 显卡 配置 27 英寸显示器，支持 1920*1080 分辨率.	台	1	

		<p>硬件可扩展性：支持扩展接 2.5 寸 SSD 硬盘，SSD 硬盘容量可选配 128GB、256GB、512GB、1TB；音频接口：后置 1 个 IN 接口、1 个 OUT 接口、1 个 MIC 接口。前置 1 个 MIC 接口、1 个耳机接口。</p> <p>操作系统兼容性：支持 windows 系统、UOS 系统、麒麟系统、CentOS 系统、Windows 7 系统、LINUX 系统安装；支持双系统、三系统、四系统安装。</p> <p>硬盘断电保护：可支持硬盘数据及时还原，还原到指定还原点；支持硬盘断电保护；支持双网口绑定、双网口使用。</p> <p>可支持远程开关机，支持远程唤醒。</p> <p>整机品牌：支持硬盘拆卸安装；支持存储硬盘与主机同一品牌。</p> <p>分屏播放：系统需支持 GA/T1154.2-2014 中 4.4.2.1 规定的 70 种视频格式文件等多种安防视频格式文件功能，支持全屏、单屏、2 分屏、4 分屏、9 分屏、16 分屏播放。</p> <p>▲转码能力：系统支持对 GA/T1154.2-2014 中 4.4.2.1 规定的 70 种视频格式文件转码成 MP4, AVI, WMV, GIF。</p>			
12	辅助线材	长排线/网线/配套线材	项	1	
13	单彩条屏	横屏, 显示屏尺寸 0.57 (高) *11.93 (宽) m=6.8 m <sup>2</sup>	项	1	
运动场电子屏					
1	LED 显示屏	<p>1、像素间距：4mm；</p> <p>2、单元尺寸：320*160(W*H) mm；</p> <p>3、单元分辨率：80*40(W*H)；</p> <p>4、像素密度：≥62500 点/m<sup>2</sup>；</p> <p>5、模组重量：≤0.5kg 显示尺寸：高 3.18m*长 5.42m=17.23m<sup>2</sup>；壁装：显示尺寸：高 3.18m*长 5.42m=17.23m<sup>2</sup></p> <p>6、LED 灯管：LED 主动发光，每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装；</p> <p>7、灯芯波长：每个灯芯的波长误差值在±1.5nm 以内，每个灯芯的亮度误差在 10%以内；</p> <p>8、面罩：模组自带墨色面罩，对比度高，不反射环境光，有效提高一致性，保护灯珠，抑制摩尔纹；</p> <p>9、反光率：屏体正面为哑黑处理；</p> <p>10、接插件：采用镀金高性能接插件，提高抗氧化特性；</p> <p>11、PCB 设计：PCB 设计焊盘采用沉金工艺处理，充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性；</p> <p>12、维护方式：支持前拆前维护和后拆后维护功能，支持用户级模组前维护方式，可在正面拆卸、安装，支持带电维护，热插拔，维护时间不超过 10 秒，支持单点维修更换；</p>	m <sup>2</sup>	17.23	

		<p>13、拼缝微调结构：具备拼缝微调节结构；</p> <p>14、箱体拼接：箱体拼接支持自动对位；</p> <p>15、噪声：前、后、左、右噪声均不超过 2dB；</p> <p>16、防蓝光：具备防蓝光护眼功能，对皮肤/眼睛（视网膜）危害值为无害类；</p> <p>17、IP 防护等级：按照 IP6X：滑石粉密度 2kg/m<sup>3</sup>，网孔径：75um，使用次数：小于 20 次，实验时间：8h，实验后，检查样品无进尘现象。按照 IPX5：喷嘴直径 6.3mm，2.5-3m 喷水，试验后，检查样品无进水现象。产品符合 IP65 防护等级；</p> <p>18、平均无故障时间：组成 LED 显示屏的显示模组的平均失效间隔工作时间 MTBF ≥ 100000 小时，平均修复时间 MTTR ≤ 5 分钟；</p> <p>19、工作稳定性：设备在正常工作条件下，连续工作 168h，不应出现电、机械或操作系统的故障；</p> <p>20、模组机械强度：≥5MP；</p> <p>21、冲击试验：对产品过行 150 m/s<sup>2</sup>，11ms，6 个面各三次冲击试验，试验后产品无异常；</p> <p>22、对地漏电流：组成 LED 显示屏的显示模组的地漏电流应不超过 3mA/m<sup>2</sup>（交流有效值）；</p> <p>23、绝缘电阻试验：电源(a.c)引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应 ≥100MΩ，湿热条件下应 ≥10MΩ；</p> <p>▲24、抗电强度试验：电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应能承受 1.5KV 交流电压，历时 1min 的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象；</p> <p>25、抗紫外线 UV 辐射：产品在辐射照度：0.76W/m<sup>2</sup>.nm@340nm，温度：60℃，冷凝温度：50℃条件下，24 循环，288h 测试，样品外观无异常，符合 5 级；</p> <p>26、恒定湿热运行：产品放入 70℃ ± 2℃，90% ± 3% RH 环境中，通电连续工作 48 小时，试验过程中能正常工作，外观无明显变形，损伤；</p> <p>27、恒定湿热贮存：产品放入 70℃ ± 2℃，90% ± 3% RH，放置 48 小时，再恢复到常温，试验后能正常工作，外观无明显变形，损伤；</p>			
2	信号接收卡	<p>1、单卡支持 HUB75, HUB320 接口可选，免接 HUB 设计，无需转接板</p> <p>2、单卡带载支持 256x256, 256x512 可选</p> <p>4、快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节,快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线,调节过程中即时生效,简单易用。</p> <p>5、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面</p> <p>6、支持灯板 flash 管理,校正系数双备份,更换灯板后,无需重新上传校正系数,屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数;</p> <p>7、检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量,记录错误包数,协助</p>	张	12	

		排除网络通讯隐患.			
3	模组电源	1、输出纹波&噪声≤200mV； 2、输入特性：额定输入电压范围 200-240Vac； 3、输入频率范围 50 / 60HZ； 4、输出电压 3.8-5V； 5、电源效率≥75%(典型值) 6、MTBF 平均无故障时间≥30000H	台	72	
4	视频拼接器	1. 4 核处理器，主频 1.2GHz，支持 1080P 的视频硬解码 2. 1GB 运行内存，板载 32GB 内部存储空间，用户可用 28GB 3. 支持 130 万像素点带载能力，最宽 1920 像素，最高 1080 像素。 4. 支持百兆有线网络，支持立体音频输出，支持 U 盘节目导入播放 5. 支持 4G 模块，可以通过 4G 网络连接互联网。 6. Android 操作系统软件 Android 终端应用软件 7. PC 节目发布和显示屏控制、局域网节目发布和显示屏控制、手机节目发布和显示屏控制 8. 集群远程节目发布和显示屏控制、集群远程监控	台	1	
5	LED 播放软件	1、支持网络流媒体/网页/office 等多种文件播放管理；Word/PPT 实现自动翻页滚动播放； 2、支持字幕/图文/倒计时/数字时钟/模拟时钟/表格/天气等多种小工具； 3、支持 DVI/HDMI/SDI/VGA/USB 等多格式信号采集播放； 4、支持图像的分割重组，完成不同角度的拼接显示； 5、支持画面透明度/羽化/亮度/对比度调整，支持画面旋转/镜像显示； 6、支持多文件列表播放，单文件循环播放等多种播放方式； 7、支持场景预存、读取和自动轮巡，不限制场景保存数量； 8、支持场景/画面的淡入淡出无缝切换，无黑屏、花屏、闪屏等不良现象； 9、支持素材可独立播放预览，确保播放无失误。 10、支持素材标签管理，可根据不同应用场景对素材进行分类管理；	套	1	
6	定制框架	1、镀锌方钢做主体框架，采用标准的优质（国标）的材质进行干挂包边处理。 2、装饰颜色要结合现场情况，协调，美观；	项	1	
7	包边	包边装饰，颜色可选，正面，侧面	m <sup>2</sup>	40	
8	专用配电柜	1、具有过热、过湿、过压、过流、短路、防雷等保护装置； 2、输出总功率 20KW； 3、分路启动、每路之间延时启动，防止瞬间电流过大； 4、定时启动，可以设置开关机时间，更加便利	台	1	

9	风机	纯铜电机，大风量	台	6	
10	功放音柱	额定功率:30W 定压输入:100V 灵敏度:91DB 频率响应:80-18KHz 扬声器:5寸低音×1,25芯驱动高音 尺寸:126(L)×185(W)×364(H)mm	套	1	
11	控制电脑	处理器: X86 国产化处理器, 主频≥2.7Ghz, 8核8线程 内存: ≥8GB DDR4, 2个内存插槽, 最大可扩展支持64GB DDR4内存 不小于512G SSD, 硬盘需与主机同一品牌; USB接口≥8个, 其中USB3.0接口≥4个, 机箱后置USB接口≥4个; 1个VGA+1个HDMI, 主板原生接口不可使用转接口; PCIE插槽数不少于2个, 其中1×PCI-E3.0 x8 in x16 Slot插槽, 1×PCI-E3.0 x4 in x8 Slot插槽; 预留DVD刻录机位置, 可内嵌DVD刻录机; ≥2个千兆自适应以太网口 配置N1010 2G显卡 配置27英寸显示器, 支持1920*1080分辨率. 硬件可扩展性: 支持扩展接2.5寸SSD硬盘, SSD硬盘容量可选配128GB、256GB、512GB、1TB; 音频接口: 后置1个IN接口、1个OUT接口、1个MIC接口。前置1个MIC接口、1个耳机接口。 操作系统兼容性: 支持windows系统、UOS系统、麒麟系统、CentOS系统、Windows 7系统、LINUX系统安装; 支持双系统、三系统、四系统安装。 硬盘断电保护: 可支持硬盘数据及时还原, 还原到指定还原点; 支持硬盘断电保护; 支持双网口绑定、双网口使用。 可支持远程开关机, 支持远程唤醒。 整机品牌: 支持硬盘拆卸安装; 支持存储硬盘与主机同一品牌。 分屏播放: 系统需支持GA/T1154.2-2014中4.4.2.1规定的70种视频格式文件等多种安防视频格式文件功能, 支持全屏、单屏、2分屏、4分屏、9分屏、16分屏播放。 转码能力: 系统支持对GA/T1154.2-2014中4.4.2.1规定的70种视频格式文件转码成MP4, AVI, WMV, GIF。	台	1	
12	辅助线材	长排线/网线/配套线材	项	1	

## (二) 教室教学设备

### 七、课桌凳 (单人) 技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	课桌凳 (单人)	<p>1. 产品材质 20*50 椭圆或方形冷轧钢管, 桌子高度 65-80 厘米多档可调, 椅. 凳高度 37-43.5 厘米多档可调, 桌斗尺寸 加长 50. 宽 33. 加高 17 厘米</p> <p>2. 全桌采用分部件模压及注塑制造, 产品规格尺寸统一。</p> <p>3. 配备静音脚垫, 使用安静无噪音。</p> <p>4. 产品采用标准化设计, 结构简单。</p>	套	600	
2	午休课桌椅	<p>1. 规格: (宽 450*长 650*厚 30mm) ±2mm, 材质采用一级全新 ABS 塑料注塑一体成型, 桌面整体采用内凹设计, 桌面正前方设有一梯形带 30CM 刻度尺横笔槽; 靠胸前一侧采用弧形设计, 左右边为鸭嘴边, 符合人体结构, 加大手臂承托面积, 使手臂自然垂落使用更舒适。桌面外观美观, 桌面底部有强化承重之设计, 镶入一支强化承重方管, 尺寸为: 30*15*1.0mm 优质方管, 坚固耐用。</p> <p>2. 书斗外径: 长 525mm (±2mm) *深 350mm (±2mm) *高 110-170mm (±2mm) 内径: 净宽 470mm (±2mm) *中间深 330mm (±2mm) *100mm (±2mm); 材质: 采用全新 PP 塑料一体注塑成型, 边角形状为圆弧边。功能: 书籍外围三面均设有加强纹, 增加书斗的承重力和美观性。书籍内四角设有水滴型透水孔, 以保持书斗内干燥通风, 有效防止书籍受潮。</p> <p>3. 桌面翻转件 桌子两侧设有翻转件, 翻转件由三个部分组成, ①内部翻转件材料采用铝压铸成型, 规格: (宽 61mm 总长 106mm) ±2mm, 可直接嵌入桌子升降钢管内部, ②中部翻转材料采用厚度不少于 3mm 冷轧钢板。③外部翻转件可作为日常书包勾使用, 材料采用 PP 注塑成型, 翻转桌面时需提拉桌面两侧翻转件上部即可使桌面和书斗倾斜。与午休椅配合使用, 可节省占地面积。</p> <p>4. 桌子钢管材质及形状: 冷轧钢管。 贴地脚管尺寸 30*60*1.2mm 扁圆冷轧钢管, 竖焊, 外管尺寸 33*82*1.2mm 冷轧钢管, 升降管尺寸 25*60*1.2mm 冷轧钢管, 横档尺寸 25*60*1.2mm 冷轧钢管, 课桌架整体设计呈 L 型, 可使桌下空间增大。焊接部位均采用二氧化碳保护焊接, 保证无虚焊、漏焊。</p> <p>5. 课桌金属件表面涂装 焊接完成之钢管架, 经抛丸、喷塑、高温粉体烤漆。附着力特强, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>6. 升降方式 采用套管式内机螺杆手摇式升降、在桌立柱架内设有高低调节装置包括设在两升降管内的螺杆、传动</p>	套	750	


		<p>轴、摇柄及连接两传动轴的六角型连杆，升降高度可自行调节，可在数秒内调节到最适合的高度。更大满足不同学生身高需求。在升降管外侧采用激光刻有升降高度，字迹清晰，不易脱落。</p> <p>7. 靠背、座垫  座板：深 430mm（±2）前宽 435mm（±2）后宽 400mm（±2）  靠背：高 585mm（±2）总宽 490mm（±2）  采用一级全新 PP 塑料，一体注塑成型，麻面防滑。抗压、耐磨、耐冲击。中间滑轨设计，方便头枕和靠枕间的使用状态改变，靠背采用环抱式设计，符合人体坐姿特点，有助于学生形成良好坐姿习惯。进而达到长时间乘坐不压迫，不劳累，靠背上设有 X 型菱形透气散热细缝。座垫设有 8 行 11 列菱形透气散热细缝，夏季使用久坐不闷。  头枕：长 225mm（±2）宽 155mm（±2）采用一级全新 PP 塑料，一体注塑成型，麻面防滑。抗压、耐磨、耐冲击。弧形设计承托有力、减轻疲劳，可作为头枕及腰部衬托使用。  腿托板：长 355mm（±2）衬托脚部份宽 185mm（±2），整体脚托宽 220mm（±2）采用一级全新 PP 塑料，一体注塑成型，麻面防滑。抗压、耐磨、耐冲击。弧形设计符合腿部曲线、承重力强。</p> <p>8. 椅背调节  椅子根据人体工程学，适应教育教学要求，具备日常上课实用性与午休舒适性，靠背与座垫之间设有拉杆装置，拉杆规格：长 355mm（±2）宽 47mm（±2），采用一级全新 ABS 塑料注塑一体成型，均由安装在椅座下拉手的来控制，拉手采用尼龙材质，轻向上提则可以将椅子调整成躺模式，将靠背扶至归位则回到坐模式，舒适且方便，操作简单，既适合不同身高学生午休，又可以满足日常上课使用。</p> <p>9. 椅子钢管材质及形状说明：  贴地脚管尺寸 30*60*1.2mm 扁圆冷轧钢管，竖焊。  外管尺寸 33*82*1.2mm 冷轧钢管，  升降管尺寸 25*60*1.2mm 冷轧钢管，  横档采用两根 20*40*1.2mm 扁圆形冷轧钢管与贴地脚管焊接。  靠背管、坐垫管均采用：20*40*1.2mm 扁圆形冷轧钢管。  脚托钢管：φ19*1.2mm 圆形冷轧钢管，焊接部位均采用二氧化碳保护焊接，保证无虚焊、漏焊。</p> <p>10. 椅子可拆装置物篮，采用全新 PP 塑料注塑一体成型，尺寸：400mm*285mm*120mm。置物篮底部设有 4 只 U 型卡扣，方便安装、拆卸，四周设有柱状加强筋，增加使用强度。三面底角设有透水槽缝，不少于 20 根，方便内部清洁。置物篮可存放，头枕、午休毯等物品</p> <p>11. 焊接完成的钢管架，经抛丸、喷塑、高温粉体烤漆。附着力特强，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>12. 椅子采用套管式内机蜗杆手摇式升降、在椅立柱架内设有高低调节装置包括设在两升降管内的螺杆、传动轴、摇柄及连接两传动轴的六角型连杆，升降高度可自行调节，可在数秒内调节到最适合的高度。更大满足不同学生身高需求。在升降管外侧采用激光刻有升降高度，字迹清晰，不易脱落。</p>			
--	--	---	--	--	--

## 八、教室后黑板技术要求




序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	教室后黑板	面板材质：金属 边框材质：加厚铝合金边框 规格：1.0X2.8 米 类型：单面	个	24	

### (三) 办公设备

#### 九、教师办公桌椅技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	教师办公桌 椅	1、规格：1400×700×750mm 2、桌面采用优质 25mm 免漆板。绿色环保，甲醛释放量满足 E1 级排放标准。封边采用 1.5mm 厚 PVC 封板条封边。三面屏风，屏风高 1.2 米，采用优质铝合金边框，桌面上边部分镶条纹玻璃，配键盘托 1 个。含主机托 1 个，含 1 个活动柜 教师办公椅： 1、固定腰垫 2、黑色 PP 玻纤背框和扶手 3、高密度中软高弹力切割海绵 4、耐磨亲肤弹力座布，背加密加厚网 H 网饰面 5、电镀（30*15）方管架，管壁 1.5 厚	套	100	

## 十、会议桌、椅技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	会议桌	E1 级绿色环保三聚氢胺板饰面，抗硬度性能好，具防刮、耐磨、防污、防损、防酸碱、防火等特点；内部基材为实木颗粒板，握钉力强、板材经防虫防腐处理、不变形、比重合理，PVC 封边工艺。基材甲醛含量达标，配件采用优质五金配件紧密连接，平整牢固	张	5	
2	会议椅	材质:胶背:加强 PP 料塑框+五金钢架背勾扶手:5cm 宽面 PP 扶手背网:优质加厚横条纹网座网:高弹力绒布 海绵:5cm 厚 45#密度高弹全新纯棉 保用五年不塌座板:12mm 厚 钢架:高档镀铬大口径 19*36 菱形钢架管壁厚度 1.5mm 脚垫:定制款防滑静音脚垫	把	120	
3	带轮办公桌	140*40*750mm 可折叠，带轮，长条形，暗木色。材质：板木结合；简约风格E1级绿色环保，抗硬度性能好，具防刮、耐磨、防污、防损、防酸碱、防火等特点；握钉力强、板材经防虫防腐处理、不变形、比重合理。基材甲醛含量达标，配件采用优质五金配件紧密连接，平整牢固。	张	30	

## 十一、空调技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	空调（台）	规格 3 匹柜机 定频/变频 变频 能效等级 不低于 2 级 全年能源消耗效率 4.00 制冷量(W) 7150-7350(900-9000) 制热量(W) 9510-9710(900-11730) 制冷输入功率(W) 2020-2220(380-3400) 制热输入功率(W) 2800-2990(380-3980) 电辅热输入功率(W) (PTC) 2000-2200 循环风量(m <sup>3</sup> /h) 1150-1250 额定电压/频率 220V~/50Hz	台	114	
2	空调（挂）	规格 1.5 匹挂机 定频/变频 变频 能效等级 不低于 2 级 全年能源消耗效率 4.73 制冷量(W) 约 3400-3600(150-4310) 左右 制热量(W) 约 4500-4700(150-5800) 左右 制冷输入功率(W) 850990(75-1550) 左右 制热输入功率(W) 1060-1260(90-2130) 左右 电辅热输入功率(W) (PTC) 950-1050 循环风量(m <sup>3</sup> /h) 700-800 额定电压/频率 220V~/50Hz	台	99	

## 十二、档案柜技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	档案柜	规格：1800×850x390 结构：上玻璃对开门内三格 下铁皮对开门内二格。 材质：才用优质冷轧钢板厚度≥0.6mm 五金、配件：选用优质不锈钢扣手、品牌锁具、3mm厚浮法玻璃	个	80	

## 十三、窗帘技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	窗帘	单层窗帘；吊杆采用轨道或罗马杆，遮光度90%，克重1000克/米	批	1	

## 十四、饮水设备技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	饮水设备	外观尺寸：900*390*1380 水胆容量：≥27L 供水方式：一开二温开 机身材质：201 不锈钢 内胆材质：304 不锈钢 供水量： 开水 ≥30L/H；温开水 ≥150L/H 出水温度：40-60℃ 净水器：五级过滤 额定电压：220V 额定功率：3.0KW 适用水压：0.1-0.4MPA 适用人数≥100 人	台	12	

## （四）餐厅设备

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	厨房设备+ 学生餐桌	一层厨房设备清单： <b>1、更衣柜</b> 1200X500X1800 产品采用喷塑材质，国标≥1.0mm，面板、层板采用优质不锈钢板 1.0mm 厚；脚腿采用加厚喷塑管，壁厚≥1.2mm  <b>2、副食库</b> 1 灭蝇灯 2 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。 2 四层货架 1200X500X1600 7 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，台面优质不锈钢板厚度≥1.5mm，台面下用 6 分夹板外包≥1.0mm 不锈钢板并加≥1.0mm 厚 U 型不锈钢加强筋，下层平板并加≥1.0mm 厚 U 型不锈钢加强筋，脚管用 Φ38mm 厚≥1.0mm 不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。 3 四门冰柜 1210X740X1920 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标≥1.0mm，上下对开四门设计，全不锈钢箱体，高效压缩机全铜管，分层浸塑层架，双温设计，微电脑液晶温度显示器，便于操作、监控。聚氨脂高压发泡层，环保节能。配带万向轮有效容积：1.0m³ 4 平板车 2 辆 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标≥1.0mm，面板优质不锈钢板；车把手采用 Φ25mm，壁厚≥1.0mm 不锈钢管制作。下配四个承重活	批	1	

	<p>动轮，轮材质用工程塑料。四边用不锈钢板与不锈钢方管支撑连接，采用氩弧焊焊接，上面部分全满焊，抛光，打磨，无缝隙，表面平整光滑。</p> <p><b>3、粗加工</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 四层货架 1000X500X1600 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>3 饮水机 6kw 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，国标<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，不锈钢，内有净水设备，电压：380V，功率：6kw。带不锈钢底座，自动进水装置。</p> <p>4 土豆去皮机 1 台 生产能力8kg/2min。机重：45KG 料桶容量：30KG，不锈钢加厚缸桶，板厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，不锈钢罐子料斗，防水开关1.1KW/220V，电机铜芯。</p> <p>5 双槽水池 1200X700X800 2 台 产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\phi 38\text{mm}</math>不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>6 挂墙热水器 3KW 1 台</p> <p>7 双层工作台 1200X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>8 绞切两用机 1 台 “全不锈钢机体，三用机，电量：1.5KW/220V/380 切片厚度3mm\5mm 切片产量：450kg/H 切丝产量：225kg/H”</p> <p>9 四层货架 1500X500X1600 6 台 产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>10 留样柜 1 台</p>		
--	--	--	--

	<p>规格：1200*700*1950mm 双玻璃门，冷藏温度：6-16度，220V/0.4KW</p> <p><b>4、副食操作间</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 六门冰柜 1830X740X1920 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，国标<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，上下对开四门设计，全不锈钢箱体，高效压缩机全铜管，分层浸塑层架，双温设计，微电脑液晶温度显示器，便于操作、监控。聚氨酯高压发泡层，环保节能。配带万向轮有效容积：1.5m<sup>3</sup></p> <p>3 切菜机 1 台 变频全自动切菜机，全不锈钢 220/380V/2.2KW，数显屏，铜芯电机，刀头可更换，可将根茎类蔬菜：如马铃薯，番薯，各种瓜类，竹笋等切片，丁，丝状；也可将叶菜类蔬菜如芹菜，白菜等切成丝，片状。智能全自动切菜机控制系统。</p> <p>4 保鲜工作台 1800X800X800 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，国标<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，左右对开设计，全不锈钢箱体，高效压缩机全铜管，分层浸塑层架，双温设计，微电脑液晶温度显示器，便于操作、监控。聚氨酯高压发泡层，环保节能。</p> <p>5 双槽盆台 1600X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗1.0mm，<math>\phi 38\text{mm}</math>不锈钢可调节脚，不锈钢管厚1.0mm，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>6 双层工作台 1800X800X800 2 台 产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>7 单拉门工作台 1800X800X800 3 台 不锈钢面板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，内分两层，单向移门。面下用20mm防水高密度衬板；侧面板及层板、底板和门板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺，做防锈处理：可承载300KG以内的质量. 双门拖拉。</p> <p>8 刀墩消毒柜 1 台 全钢柜体、全钢层架、高温热风循环；储存空间：刀具菜板分层储放；材质：不锈钢；功率：220V/50Hz；60-120度调温消毒系统，全自动定时。</p> <p>9 洗地龙头 1 台</p> <p>10 拼台 400X900X800 1 台</p>		
--	---	--	--

	<p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，其他<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，不锈钢可调节重力脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math></p> <p>11 单头大锅灶 1200X1200X800 3 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，国标<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，1、板材采用优质不锈钢板，面板厚度<math>1.0\text{mm}</math>，前板、侧板<math>1.0\text{mm}</math>、背板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，炉架<math>40\text{mm} \times 40\text{mm}</math>角钢。2、炉膛及面用<math>2\text{mm}</math>国际厚铁板制造，内加最新耐火硅砖隔热绝缘。3、炉脚为<math>\Phi 50\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math>不锈钢可调式子弹脚并配有锅支架。4、节气率：30%以上。5、采用分火翅型灶头，中压风机<math>250\text{w}</math>。符合国家标准电子打火熄火保护装置。</p> <p>12 夹层锅 2 台</p> <p>规格：200L内外锅体全锈钢，不锈钢框架可倾式设计。</p> <p>13 双门蒸车 24盘 2 台</p> <p>全聚氨酯整体发泡，不锈钢板材厚度<math>\geq 0.6\text{mm}</math>，配24个不锈钢盘，钢盘厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配自动进水装置，蒸汽过载释放，箱体内外采用201不锈钢。柜体内置夹层厚度<math>8\text{cm}</math>阻燃聚氨酯发泡一次成型，节能环保电气蒸饭柜。全自动上水系统。缺水保护系统，出气量<math>60\text{KG}/\text{H}</math>，智能定时系统防干烧系统。</p> <p>14 油烟净化一体机 9800X1300X500 1 套</p> <p>罩体、支架选用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板，烟罩内四周油槽接口满焊不漏油，油槽坡度<math>&gt; 5\%</math>，内配备数控工艺隔油网、接油盒、LED平面灯及风量调节装置。</p> <p>1、静电式餐饮油烟净化器的电场使用片状式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率；</p> <p>2、电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，片状式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗维护方便等特点；</p> <p>3、设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低；</p> <p>4、安全系数高，更好地高压连接设计，开门时电场会自动断电；另外，油烟净化器的电源是采用最新技术的直流迭加脉冲电源，双电流形式使油烟更容易被电离、吸附。电源在保证净化器最好净化效果的同时，还具有自动的过载、过压、断路、开路保护，使用更安全、更放心进风口可随意互换，方便现场安装需要；</p> <p>5、净化效率高，经检测，油烟净化率高于<math>95\%</math>，并能去除大部分气味。</p> <p><b>5、备餐区</b></p> <p>1 灭蝇灯 2 个</p> <p>外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 餐车 2 辆</p>		
--	--	--	--

	<p>不锈钢车板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，不锈钢拉手管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，板底框架4*4角钢制作，配套两个静音轮。</p> <p>3 高身碗柜 1200X500X1800 2 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢层板厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，内分四层移门，每层加强筋<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚，净音轨道拉门，柜体板、背板、标厚<math>1.0\text{mm}</math>，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺，推拉门式储物柜。符合GB/T 10125-2012标准，对四门保洁柜进行中性盐雾试验，试验时间<math>\geq 200\text{h}</math>，按标准GB/T 6461-2002评价，覆盖保护层耐腐蚀等级评级为10级的标准要求</p> <p>4 双门消毒柜 1 台</p> <p>全钢柜体、全钢层架、高温热风循环；储存空间：双门单室；材质：不锈钢；功率：220V/50Hz 3250W；容积：980L；60-120度调温消毒系统，全自动定时。</p> <p>5 五格保温售饭台 1800X700X800 2 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢层板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，内胆一次成型，不易藏污纳垢，温度0-90度可调。</p> <p>6 售饭工作台 1800X700X800 2 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台台下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>7 汤桶车 2 辆</p> <p>中空隔热层，减缓热量流失，台面选用不锈钢拉丝面板制作，板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配置万向脚轮，配置水热式，配圆桶。</p> <p><b>6、保洁间</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个</p> <p>外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 拖布池 1000X500X600 1 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\phi 38\text{mm}</math>不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>3 拖布柜 1200X500X1800 2 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢层板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，分层设计，每层加强筋<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚，净音轨道拉门，柜体板、背板、标厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p><b>7、餐具洗消</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个</p>		
--	--	--	--

	<p>外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 污碟台 1500X800X800 1 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台面下用6分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚U型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math>厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>3 单槽浸泡池 1500X800X800 1 台</p> <p>产品采用优质不锈钢201材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\Phi 38\text{mm}</math>不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>4 洗碗机 L=6米 1 台</p> <p>1、设备配置：餐具自动冲洗一体机</p> <p>2、额定电压：50Hz, 380V/220V</p> <p>3、外形尺寸：<math>\geq 3800*888*1980</math> (mm)</p> <p>4、功率：不大于65kw</p> <p>5、洗涤能力：（6寸瓷碟）3000-3500 /小时</p> <p>6、耗水量：不大于360L/小时</p> <p>7、机器入口高度<math>\geq 300\text{mm}</math>，传送带宽度<math>\geq 570\text{mm}</math>，机器最大宽度<math>\geq 888\text{mm}</math>；</p> <p>8、主洗区均由4根上洗涤臂和4根下洗涤臂组成，使用55—60℃的循环水在高压下清洗污渍</p> <p>9、漂洗模块由上下各2根漂洗臂组成，带有洗涤剂 and 催干剂接口，使用80—95℃的高温清水进行清洗消毒；</p> <p>10、洗涤臂采用内凹8字形喷嘴，避免残渣堵住喷嘴，提高餐具跟水流的接触面积，保证360° 喷淋无死角；</p> <p>11、不得采用PLC液晶显示面板、全部采用机械单项控制面板，采用机械式控制，适合洗碗操作人员特点。</p> <p>12、工作模式： 1、 高压清洗2、 高温净水漂洗； 3、热风干燥。</p> <p>13、传送方式：为保证餐具清洗效果及防止食物残渣卡嵌，链条自动传送，采用平铺复合式R齿传送带。</p> <p>14、传送带：食品级塑料+304不锈钢组成. 适用餐具：能同时清洗各种材质的餐具，如不锈钢餐具和密胺餐具。</p> <p>15、机器材料：优质SUS304。</p> <p>16、机器结构： 机器所有维护及清洗部分均为无连接件的装配方式，机器入口，出口，上下侧板均应为活动性门板，便于拆卸打扫卫生，便于维护，不允许有无法清理的死角；喷淋管：喷淋臂采用复合不锈钢喷淋管；为方便清洗，喷淋管需要采用插接连接，不得采用螺纹连接”</p>		
--	--	--	--

	<p>5 排气罩 6000X1200X500 1 套 罩体、支架选用1.0mm不锈钢板,烟罩内四周油槽接口满焊不漏油,油槽坡度&gt;5%,内配备数控工艺隔油网、接油盒、LED平面灯及风量调节装置。</p> <p>6 双门热风循环消毒柜 1 台 全钢柜体、全钢层架、高温热风循环;储存空间:双门单室;材质:不锈钢;功率:220V/50Hz 3250W;容积:980L;60-120度调温消毒系统,全自动定时。</p> <p>7 高身碗柜 1000X500X1800 2 台 产品采用优质不锈钢201材质,不锈钢层板厚≥1.0mm,配不锈钢可调节重力脚,内分四层移门,每层加强筋≥1.0mm厚,静音轨道拉门,柜体板、背板、标厚≥1.0mm,电弧焊或氩气焊接,满焊工艺,4#打磨工艺,推拉门式储物柜。</p> <p>8 洗地龙头 1 台</p> <p><b>就餐区</b></p> <p>1 收碗车 2 辆 产品采用优质不锈钢≥201材质,不锈钢板台面厚≥1.0mm,侧板厚≥1.0mm,不锈钢管厚≥1.0mm。配2个万向脚轮。</p> <p>2 收残台 1500X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢201材质,不锈钢板台面厚≥1.0mm,侧板厚≥1.0mm,不锈钢管厚1.0mm。</p> <p>3 筷子消毒车 2 辆 产品采用优质不锈钢201材质,不锈钢板台面厚≥1.0mm,侧板厚≥1.0mm,不锈钢管厚1.0mm。内配有360°无死角高温消毒。配2个万向脚轮。</p> <p>4 不锈钢洗刷池 1800X600X800 1 台 产品采用优质不锈钢201材质,不锈钢台面厚≥1.0mm,水斗≥1.0mm,φ38mm不锈钢可调节脚,不锈钢管厚≥1.0mm,配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型,电弧焊或氩气焊接,满焊工艺,4#打磨工艺。</p> <p>5 饮水平台 6kw 1 台 产品采用优质不锈钢201材质,国标≥1.2mm,不锈钢,内有净水设备,水龙头一个开水,三个温开水。电压:220V/380V,功率:6kw。带不锈钢底座,自动进水装置。</p> <p><b>二层厨房设备清单:</b></p> <p><b>1、冰柜间</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个</p>		
--	--	--	--

	<p>外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 六门冰柜 1830X740X1920 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标≥1.0mm，上下对开四门设计，全不锈钢箱体，高效压缩机全铜管，分层浸塑层架，双温设计，微电脑液晶温度显示器，便于操作、监控。聚氨脂高压发泡层，环保节能。配带万向轮有效容积：1.5m<sup>3</sup></p> <p>3 四门冰柜 1210X740X1920 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标≥1.0mm，上下对开四门设计，全不锈钢箱体，高效压缩机全铜管，分层浸塑层架，双温设计，微电脑液晶温度显示器，便于操作、监控。聚氨脂高压发泡层，环保节能。配带万向轮有效容积：1.0m<sup>3</sup></p> <p>4 平板车 1 辆 规格：600*900*900mm，不锈钢车板厚≥1.0mm，不锈钢拉手管厚≥1.0mm，板底框架 4*4 角钢制作，配套两定两万静音轮。</p> <p><b>2、主食库</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 米面架 1200X600X300 3 台 规格：1200*500*300mm，焊接式，严禁使用螺丝组装，架体 38*38mm 优质不锈钢管厚 1.5mm，排档采用 38*25mm 优质不锈钢管，排档间距≤80mm，配不锈钢封口盖，配可调不锈钢地脚。</p> <p>3 储物柜 1200X500X1800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢层板厚≥1.5mm，配不锈钢可调节重力脚，内分四层移门，每层加强筋≥1.0mm 厚，静音轨道拉门，柜体板、背板、标厚≥1.0mm，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺，推拉门式储物柜。</p> <p>4 平板车 1 辆 规格：600*900*900mm，不锈钢车板厚≥1.0mm，不锈钢拉手管厚≥1.0mm，板底框架 4*4 角钢制作，配套两定两万静音轮。</p> <p><b>3、主食操作间</b></p> <p>1 灭蝇灯 3 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 双槽水池 1200X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢台面厚≥1.0mm，水斗 1.0mm，φ 38mm 不锈钢可调节脚，不锈钢管厚≥1.0mm，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>3 和面机 50KG 1 台 该机由搅拌缸、搅勾、传动装置、电器盒、机座等部分组成。螺旋搅勾由传动装置带动在搅拌缸内回转，同时搅拌缸在传动装置带动下以恒定速度转动。缸内面粉不断地推、拉、揉、压，充分搅和，迅速混合，使干性面粉得到均匀的水化作用，扩展面筋，成为具有一定弹性、伸缩性和流动均匀的面团。质量可靠。有操作简单，清洗简单，和面均匀效果好等优点。</p> <p>4 压面机 YP500 1 台 全钢压机 电量：1.5KW/380V/220 轧辊转速：76r/min，食品专用不锈钢制品。功率：2.2KW；电压：380V/220V；压面厚度(mm)：5-25 压面宽度(mm)：压棍间隙在（1-25MM）无极调节。</p> <p>5 馒头机 MP65/2 1 台 ”与面粉接触的其它零部件均镀铬，达到食品卫生标准，完全符合食品行业要求。 生产效率：4200 个/时；馒头重量：1.6~1.7 两/个，80g~85g/个”</p>		
--	---	--	--

	<p>6 四层货架 1500X500X1600 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，台面优质不锈钢板厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>，台面下用 6 分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚 U 型不锈钢加强筋，下层平板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚 U 型不锈钢加强筋，脚管用<math>\Phi 38\text{mm}</math> 厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p> <p>7 饼盘车 10 层 2 辆 规格：12 层 不锈钢车板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，不锈钢拉手管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，板底框架 4*4 角钢制作，配套两定两万向静音轮。630*480*1800mm</p> <p>8 木面案工作台 1800X800X800 4 台 实木、厚 50mm，脚管用<math>\Phi 40\text{mm}</math> 厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢管制，配可调重力子弹脚，下层放面粉车。</p> <p>9 面粉车 500X500X600 2 辆 规格：450*450*450mm 不锈钢板标厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配套不锈钢盖，配可调万向轮。</p> <p>10 单槽水池 700X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢<math>\geq 201</math> 材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\Phi 38\text{mm}</math> 不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>11 洗地龙头 1 台</p> <p>12 菜馅机 1 台 采用相对运动的原理，是加工的蔬菜和旋转刀组相对运动，差动旋切，将蔬菜切碎成馅，该机使用寿命长，噪音小，切刀成圆弧形、刀刃锋利耐用，操作简单、维修方便、卫生、安全、高效，对于减轻工人的劳动强度、提高效率起着极其重要的作用。该设备传动皮带设计安装到了机体内部，外观漂亮；采用了触摸开关，防水性能好，同时掀盖机器停止运转，提高了安全性能。 主要结构与工作原理 主要结构：主要有机架、涡轮箱、刀组合、菜盆等零部件组合而成。机器与菜馅接触的零部件采用铝合金铸件等符合食品卫生要求的材料制作，工作不锈、不蚀、无毒、无害。</p> <p>13 包子机 1 台 “1. 外壳及接触食品部分均由不锈钢制造符合食品卫生标准外观精美耐用，采用三变频无极变速调控、生产性能稳定精准、人性化设计、结构简单、操作方便。 2. 出馅系统，采用卧式送馅，结构偏心馅泵，同步挤料方式。结构简单，送馅均匀流畅，实用于不同馅料。如：花生酱、豆沙、肉馅、菜馅、奶黄、芝麻、白糖、红糖、豆腐干。 3. 出面系统：采用双螺杆送面，以保证出面均匀。表面光亮细腻，口感滑爽，该机适用于：肉包、菜包、小笼包、水晶包 圆馒头、豆沙包、叉烧包、南瓜饼、菜肉饼、芝麻饼、汤圆、老婆饼、麻糬、奶黄包、上海青团、台州带嘴圆、菜包馅等产品 可满足不同客户的群体需求。 4. 成型系统：采用国外技术，成型盘垂直上下移动，配合刀块力度，配有 6 块、9 块、进口高分子材料、使刀块摩擦小、不会受天气变化而热胀冷缩，生产稳定，大大延长成型刀使用寿命。 5. 该机对面粉质量要求不高，可做发面、二次发面、老面、死面等工艺，适用各种场所。型号 电压 功率 产量 规格 机重 外形尺寸 200v-380v 4.05KW 100-3000 个/h 15-150g 450kg 1450×750×1350mm”</p> <p>14 商用豆浆机 1 台 操作简单，美观大方，方便清洁。</p> <p>15 双通荷台 1800X800X800 3 台</p>		
--	---	--	--

	<p>不锈钢面板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，内分两层，单向移门。面下用 20mm 防水高密度衬板；侧面板及层板、底板和门板采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢板，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺，做防锈处理：可承载 300KG 以内的质量. 双门拖拉。</p> <p>16 刀墩消毒柜 1 台 全钢柜体、全钢层架、高温热风循环；储存空间：刀具菜板分层储放；材质：不锈钢；功率：220V/50Hz；60-120 度调温消毒系统，全自动定时。</p> <p>17 电炸锅 1 台 全不锈钢面板结构，整体耐高温材料保温结构，保温性能好，加热时间短，内置全自动控温探头；优质高效的发热管，升温时间快，工作寿命长，特设 300℃超高温自复位断路保护器，精密准确的定时控制装置电量：10.8KW/3PH/380V/220V</p> <p>18 油烟净化一体机 2260X1300X500 1 套 罩体、支架选用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢板，烟罩内四周油槽接口满焊不漏油，油槽坡度<math>&gt; 5\%</math>，内配备数控工艺隔油网、接油盒、LED 平面灯及风量调节装置。 1、静电式餐饮油烟净化器的电场使用片状式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用的时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率； 2、电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，片状式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗维护方便等特点； 3、设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低； 4、安全系数高，更好地高压连接设计，开门时电场会自动断电；另外，油烟净化器的电源是采用最新技术的直流迭加脉冲电源，双电流形式使油烟更容易被电离、吸附。电源在保证净化器最好净化效果的同时，还具有自动的过载、过压、断路、开路保护，使用更安全、更放心进出风口可随意互换，方便现场安装需要； 5、净化效率高，经检测，油烟净化率高于 95%，并能去除大部分气味。”</p> <p>19 拼台 400X1100X800 2 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，其他<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台面下用 6 分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚 U 型不锈钢加强筋，不锈钢可调节重力脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math></p> <p>20 单头大锅灶 1100X1100X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标 1.5mm，1、板材采用优质不锈钢板，面板厚度 1.0mm，前板、侧板 1.0mm、背板厚度 1.0mm，炉架 40mm<math>\times</math>40mm 角钢。2、炉膛及面用 2mm 国际厚铁板制造，内加最新耐火硅砖隔热绝缘。3、炉脚为<math>\Phi 50\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 不锈钢可调式子弹脚并配有锅支架。4、节气率：30%以上。5、采用分火翅型灶头，中压风机 250w。符合国家标准电子打火熄火保护装置。</p> <p>21 单炒单温灶 1100X1100X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，1、板材采用优质不锈钢板，面板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，前板、侧板<math>\geq 1.0\text{mm}</math>、背板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，炉架 40mm<math>\times</math>40mm 角钢。2、炉膛及面用 2mm 国际厚铁板制造，内加最新耐火硅砖隔热绝缘。3、炉脚为<math>\Phi 50\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 不锈钢可调式子弹脚并配有锅支架。4、节气率：30%以上。5、采用分火翅型灶头，中压风机 250w。符合国家标准电子打火熄火保护装置。</p> <p>22 拼台 600X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，其他<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，台面下用 6 分夹板外包<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 不锈钢板并加<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚 U 型不锈钢加强筋，不锈钢可调节重力脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math></p> <p>23 电饼铛 5 台</p>		
--	--	--	--

	<p>工作温度：140℃--240℃，双面调控温度系统，耗电功率 220V/380V/5kw. 双面电控温感及远红外线电热管辐射加热系统，热力分布均匀，炉面、炉底温度双重控制。</p> <p>24 双门蒸车 24 盘 2 台 全聚氨酯整体发泡，不锈钢板材厚度≥0.6mm，配 24 个不锈钢盘，钢盘厚度≥1.0mm，配自动进水装置，蒸汽过载释放，箱体内外采用 201 不锈钢。柜体内置夹层厚度 8cm 阻燃聚氨酯发泡一次成型，节能环保电气蒸饭柜。全自动上水系统。缺水保护系统，出气量 60KG/H, 智能定时系统防干烧系统。</p> <p>25 油烟净化一体机 8600X1300X500 1 套 罩体、支架选用≥1.0mm 不锈钢板，烟罩内四周油槽接口满焊不漏油，油槽坡度&gt;5%，内配备数控工艺隔油网、接油盒、LED 平面灯及风量调节装置。罩体、支架选用≥1.0mm 不锈钢板，烟罩内四周油槽接口满焊不漏油，油槽坡度&gt;5%，内配备数控工艺隔油网、接油盒、LED 平面灯及风量调节装置。</p> <p>1、静电式餐饮油烟净化器的电场使用片状式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率； 2、电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，片状式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗维护方便等特点； 3、设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低； 4、安全系数高，更好地高压连接设计，开门时电场会自动断电；另外，油烟净化器的电源是采用最新技术的直流迭加脉冲电源，双电流形式使油烟更容易被电离、吸附。电源在保证净化器最好净化效果的同时，还具有自动的过载、过压、断路、开路保护，使用更安全、更放心进出风口可随意互换，方便现场安装需要； 5、净化效率高，经检测，油烟净化率高于 95%，并能去除大部分气味。</p> <p><b>4、备餐区</b></p> <p>1 灭蝇灯 2 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 餐车 2 辆 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板台面厚≥1.0mm，侧板厚≥1.0mm，不锈钢管厚 1.0mm。配 2 个万向脚轮。</p> <p>3 双门消毒柜 2 台 全钢柜体、全钢层架、高温热风循环；储存空间：双门单室；材质：不锈钢；功率：220V/50Hz 3250W；容积：980L；60-120 度调温消毒系统，全自动定时。</p> <p>4 高身碗柜 1200X500X1800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢层板厚≥1.5mm，配不锈钢可调节重力脚，内分四层移门，每层加强筋≥1.0mm 厚，静音轨道拉门，柜体板、背板、标厚≥1.0mm，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺，推拉门式储物柜。</p> <p>5 五格保温售饭台 1800X700X800 2 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢层板厚≥1.0mm，配不锈钢可调节重力脚，内胆一次成型，不易藏污纳垢，温度 0-90 度可调。</p> <p>6 售饭工作台 1800X700X800 2 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，台面优质不锈钢板厚度≥1.0mm，台面下用 6 分夹板外包 1.0mm 不锈钢板并加≥1.0mm 厚 U 型不锈钢加强筋，下层平板并加≥1.0mm 厚 U 型不锈钢加强筋，脚管用 Φ38mm 厚≥1.0mm 不锈钢，各焊接处均采用鱼鳞焊法。</p>		
--	---	--	--

		<p>7 汤桶车 2 辆 中空隔热层，减缓热量流失，台面选用不锈钢拉丝面板制作，板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配置万向脚轮，配置水热式，配圆桶。</p> <p><b>5、保洁间</b></p> <p>1 灭蝇灯 1 个 外观美观大方，能有效的消灭蚊蝇。</p> <p>2 拖布池 1000X500X600 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\phi 38\text{mm}</math> 不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>3 拖布柜 1200X500X1800 2 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢层板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢可调节重力脚，分层设计，每层加强筋<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚，静音轨道拉门，柜体板、背板、标厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p><b>6、就餐区</b></p> <p>1 收碗车 2 辆 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，侧板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>。配 2 个万向脚轮。</p> <p>2 收残台 1500X700X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，侧板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>。</p> <p>3 筷子消毒车 2 辆 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢板台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，侧板厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，不锈钢管厚 1.0mm。内配有 360° 无死角高温消毒。配 2 个万向脚轮。</p> <p>4 不锈钢洗刷池 1800X600X800 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，不锈钢台面厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，水斗<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，<math>\phi 38\text{mm}</math> 不锈钢可调节脚，不锈钢管厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，配不锈钢落水器及拦渣片。水池一次性拉伸成型，电弧焊或氩气焊接，满焊工艺，4#打磨工艺。</p> <p>5 饮水平台 6kw 1 台 产品采用优质不锈钢 201 材质，国标<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，不锈钢，内有净水设备，水龙头一个开水，三个温开水。电压：220V/380V，功率：6kw。带不锈钢底座，自动进水装置。</p> <p>6 四人餐桌 136 套 不锈钢连体 桌面不锈钢板材<math>\geq 0.6\text{mm}</math> 厚，不锈钢框架<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚，玻璃钢圆凳。</p> <p>7 净水设备 2 套</p> <p>8 发电机 1 台</p> <p>9 烟筒 40cm 35 米</p> <p>10 弯头 40cm 20 个</p> <p>11 百叶窗 定制铝制 9 个</p>			
2	厨余设备	<p>1 长把水勺 规格：<math>\phi 140*570\text{mm}</math> 一体型 8 把</p> <p>2 料缸 规格：<math>\phi 160\text{mm}</math> 不锈钢 40 个</p> <p>3 水瓢勺 规格：<math>\phi 170\text{mm}</math> 金属材质 4 把</p>	套	1	

4	炒菜勺	规格: 10 两 不锈钢材质	2	把	
5	炒菜铲	方头大铲 不锈钢大铲子加厚大锅铲 1000mm 长	5	把	
6	小炒锅	规格: 450mm 钢锅	1	口	
7	大炒锅	规格: $\phi$ 800mm 铸铁 配套大灶用	1	口	
8	打菜勺	规格: 长 600mm 不锈钢材质 尾部带勾	40	把	
9	打菜铲	规格: 长 800mm 不锈钢材质	20	把	
10	菜夹子	规格: 长 200mm 不锈钢材质	40	个	
11	馒头夹子	规格: 长 200mm 不锈钢材质 夹面带孔	10	把	
12	油条筷	规格: 40cm 木制	4	双	
13	笊篱	规格: $\phi$ 260mm 全钢	4	把	
14	笊篱	规格: $\phi$ 360mm 全钢	4	把	
15	笊篱	规格: $\phi$ 160mm 全钢	10	把	
16	漏瓢勺	300mm 全钢 全钢一体成型手柄	5	个	
17	油盆	规格: 11 寸 加厚不锈钢	6	个	
18	马斗	规格: $\phi$ 200mm 不锈钢材质	70	个	
19	马斗	规格: $\phi$ 140mm 不锈钢材质	30	个	
20	平底锅	规格: 280mm 带盖不粘锅	2	个	
21	肉钩	规格: 200mm 双钩 短肉双钩	2	个	
22	汤桶	规格: $\phi$ 500mm 4 个 不锈钢带耳,			
23	汤桶	规格: $\phi$ 400mm 不锈钢带耳	2	个	
24	竹刷	规格: 200mm 常规 竹制	20	个	
25	木铲	规格: 200*80mm 进口榉木	20	个	
26	水果刀	规格: 200*40mm 不锈钢 304 材质, 刃宽 100MM	2	把	
27	菜墩	规格: $\phi$ 450mm 高级木质	4	个	
28	菜墩	规格: $\phi$ 450mm 高级木质	2	个	
29	打蛋器	规格: 250*50mm 不锈钢材质制作	2	个	
30	菜墩围	规格: 400mm 配套 不锈钢材质	6	个	
31	菜刀	规格: 300*100mm 不锈钢刀, 刃长 200mm。	8	把	
32	砍刀	规格: 300*100mm 加厚刀背 6mm, 不锈钢制作	2	把	
33	不锈钢盆	规格: $\phi$ 550mm 加宽卷边, 不锈钢材质 1.0mm 厚	10	个	
34	不锈钢盆	规格: $\phi$ 450mm 加宽卷边, 不锈钢材质 1.0mm 厚	10	个	
35	不锈钢盆	规格: $\phi$ 350mm 加宽卷边, 不锈钢材质 1.0mm 厚	20	个	
36	不锈钢盆	规格: $\phi$ 280mm 加宽卷边, 不锈钢材质 1.0mm 厚	20	个	
37	不锈钢盆	规格: $\phi$ 200mm 加宽卷边, 不锈钢材质 1.0mm 厚	20	个	
38	食品留样盅	规格: 100ml 一体成型, 带盖。	20	个	
39	菜筐带漏网	白色, 大中小各 20 个, 配套分层叠放, 加厚底, 防滑把手, PE 塑料 400*600*300	40	个	

40	冰盆筐	白色 无孔 400*600*300mm	10	个	
41	托盘	规格: 360*270*48mm 不锈钢	10	个	
42	托盘	规格: 400*300*48mm 不锈钢	10	个	
43	托盘	规格: 600*400*48mm 不锈钢	40	个	
44	筷子消毒机	220V/0.22kw 285*335*240mm	8	台	
45	长包子铲	木柄 不锈钢铲面 400mm	4	个	
46	斜头铲	木柄 不锈钢铲面 400mm	4	个	
47	木柄铲	2号 加长单手柄	4	把	
48	周转筐	B18 蓝色	10	个	
49	周转筐	B20 蓝色	10	个	
50	保鲜盒	大中小号 B4 蓝色	60	个	
51	空心锤	规格: $\phi$ 60*500mm 优质橡胶木制作	4	个	
52	竹板	规格: 700mm 竹制	4	个	
53	鹿皮布	白色 优质材料制作	10	块	
54	粘钩	强力型 环保胶水高强度粘胶	30	个	
55	克称	台式 不锈钢面	2	台	
56	点火枪	白色 装火机款	3	把	
57	卡式火枪	规格: 25CM 接瓦斯罐	2	把	
58	醋盒	大号 透明亚克力	4	个	
59	辣椒盒	大号 透明亚克力	4	个	
60	白糖盒	大号 透明亚克力	4	个	
61	标牌	强力型 1套 环保油漆涂料丝印: 中厨房 面点房 仓库 洗碗间			
62	刀具盒	规格: 260*157*117mm 不锈钢 四把刀带盖	4	个	
63	拖把	不锈钢柄 平拖	5	套	
64	拖把	带水箱 圆拖	5	套	
65	面刀	规格: 165*120*15mm 不锈钢材质制作, 防滑手柄	5	个	
66	面刷油刷	规格: 255*55mm 优质木制及羊毛制作	10	个	
67	地刮	组合式 不锈钢柄	5	套	
68	油丝	规格: $\phi$ 260mm 304 不锈钢一体成型。	5	个	
69	削皮刀	规格: 200mm 不锈钢刀头	5	个	
70	擀面杖	规格: $\phi$ 50*750mm 优质枣木	6	个	
71	垃圾桶	规格: 100L 工程塑料	6	个	
72	泔水桶	规格: 60L 工程塑料	3	个	
73	大剪刀	规格: 230*80mm 刃长 100mm, 可剪家禽、刮鳞等多功能。	2	个	
74	磨刀石	规格: 200*50*25mm 正反双面, 粗磨细磨。	2	块	
75	锅架	不锈钢 与灶具配套使用	2	个	

76	温缸 不锈钢 与灶具配套使用	1	个		
77	毛巾 棉 棉制厨用	100	条		
78	毛刷 长款 优质材质制作	2	个		
79	文件夹 双折款 优质材质制作	5	个		
80	工装 棉款 180 175 各两件, 170 四件	20	套		
81	围裙 白色 布、皮围裙各四件	20	套		
82	三角阀 不锈钢 4分角阀含延长内外丝	30	个		
83	微波炉 规格: 25L 大容量微波炉	2	台		
84	餐盘 规格: 五格 280*220*40mm	1000	个	食品级不锈钢材质	
85	汤碗 规格: 12CM	1000	个	双层防烫防滑, 食品级不锈钢材质	
86	面碗 规格: 16CM 双层防烫防滑, 食品级不锈钢材质	300	个		
87	勺子 小号 食品级全不锈钢	1000	个		
88	筷子 规格: 240mm 合金 简约大方环保材料制作	1500	双		
89	炒勺 8两	4	个		
90	脚踏带盖垃圾桶 规格: 160L	4	个		
91	工装 纯棉	60	件		
92	裤子 纯棉	60	件		
93	帽子 纯棉	60	顶		
94	围裙 最新型防水材质	60	条		
95	口罩 厨房专用口罩	20	盒		
96	胶鞋 优质橡胶	60	双		
97	走锤 优质木材	6	个		
98	擀面杖 70cm	6	根		
99	感应水龙头 不锈钢材质	4	个		
100	烘手机 国内知名品牌	2	个		
101	手推洗地机 纯铜电机	2	台		
102	排风扇 纯铜电机	8	台		
103	风幕机 定制	12	台		
104	挡鼠板 优质不锈钢板材板材厚度 1.5mm	15	块		
105	角阀 铜制	22	个		
106	地沟盖板 优质不锈钢板材板材厚度 2.5mm	260	米		
107	老鼠笼 常规	10	个		
108	水龙头 不锈钢	20	个		
109	软连接 不锈钢	40	根		
110	灭火器 灭油	10	个		
111	灭火器 灭电	10	个		

## (五) 宿舍设备

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	高低床	1、规格尺寸：长 4500mm×宽 900mm×高 1850mm(此规格为三联体四床位，带步梯)，上铺长横梁下沿离地不小于 1700mm。	张	136	
2	学生宿舍置物柜	规格高 2000mm×宽 900mm×深 500mm，柜体≥0.6mm 的优质冷轧钢板制作 68 8 开门(或 4 开门两组)136	套	136	
3	学生宿舍鞋架、盆架	鞋架：床下行李架：采用 20mm×20mm×1.0mm 和 10mm×20mm×1.0mm 优质钢管焊接而成，两侧与床头穿透式螺栓固定。 盆架：尺寸 800mm*600mm*1850mm，采用截面 25mm*25mm，壁厚为 1.2mm 钢管焊接而成；喷塑涂层不脱落，漆膜无橘皮，无流挂，无返锈，色泽均匀。底部安装 pp 内塞保证移动时无异响	套	136	
4	空气能热水机组(10匹)	该项目位于河南省新乡市辉县，建筑性质为学生宿舍楼，共有 3 栋楼，每栋楼 5 层，每栋楼共有 1000 人住宿，应校方要求每栋楼每日设计热水用量为 25 吨，每层有 3 个集中淋浴间，共计 60 个集中淋浴，设计满足每栋楼全年热水需求。	台	2	
5	圆形不锈钢保温水箱	10 吨	台	2	
6	控制电源线	(控制柜到机组之间)	批	1	
7	加热循环水泵	机组匹配	台	2	
8	供水增压泵	变频离心泵流量 25 吨扬程 30 米	台	1	
9	变频器	全自动恒压供水系统	套	1	
10	补水电磁阀	DN40-优质铜件	个	1	
11	回水电磁阀	DN40-优质铜件	个	1	
12	系统管材、阀门配件	PPR 管道 DN25-DN65	批	1	

13	电箱及控制柜	定做(空开、微电脑控制仪、温度控制器、温度探头等)	个	1	
14	管道保温及防护	保温 复合材料及铝箔纸防护	批	1	
15	软化除垢系统	可拆卸、硅磷晶罐	个	1	
16	辅材	国标	项	1	
17	系统安装费	/	项	1	
18	吊装费	/	项	1	
19	主电缆	3*25+2	米	15	
	主管道		米	180	

## (六) 宿舍设备

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	宿管单人床	外观尺寸：长 2000mm×高 750mm×宽 900mm（不含蚊帐杆高度） 1、采用优质冷轧钢板经成型线轧制而成的全封闭对称钢管，成型尺寸 65mm×65mm；材料壁厚 1.2mm；外角为内嵌式 R36 外圆弧，防碰撞设计，内角双边边缘压边以增加立柱强度，内外面均需喷涂。 2、采用 87mm×43mm 优质冷轧钢板经成型线轧制而成的全封闭钢管，成型尺寸 87mm×43mm；材料壁厚 1.2mm；横梁正面有三条流线压型，正视面压型宽度≥9mm，压型深度≥3.2mm；横梁下部圆弧防碰撞设计。	12	张	
2	宿管衣柜	规格高 2000mm×宽 900mm×深 500mm，柜体采用全≥0.6mm 的优质冷轧钢板制作，表面经充分陶化、钝化处理，环氧聚酯热固粉末(环保一级)高压恒温静电喷塑，具有抗冲击、耐老化、耐腐蚀、耐划伤等性能；分二个单开门，每门内设置一根铝合金挂衣杆，一层隔板，内部含镜子上门内部带衣帽镜，上下门带透气孔，锁具为转鼻外挂锁，扣手采用梯形内嵌一体式钢制压型扣手，衣柜底部带有钢制底脚，使衣柜不直接接触地面，防潮、防锈。	12	个	
3	宿管桌	1. 桌子规格 750mm 高×1200mm 宽×600mm 深，桌面 25mm 实木密度板(.光滑.耐划痕)，桌腿为 40mm×40mm×1.2mm 冷轧钢管，抽屉采用 06mm 冷轧钢板，配置铝合金扣手，滑轨为广东优质三级滑轨，可抽拉 10 万次左右不脱轨，不变形，抽屉与钢架采用预留螺丝链接，牢固，耐用。	12	张	
4	宿管盆架	盆架：尺寸 45mm*45m*1550mm,壁厚为 1.2mm，上层带镜子和放置毛巾/香皂,下层有置物架钢管焊接而成；喷塑涂层不脱落，漆膜无橘皮，无流挂，无返锈，色泽均匀。底部安装 pp 内塞保证移动时无异响	12	套	
5	教职工单人床	外观尺寸：长 2000mm×高 750mm×宽 900mm（不含蚊帐杆高度） 1、采用优质冷轧钢板经成型线轧制而成的全封闭对称钢管，成型尺寸 65mm×65mm；材料壁厚 1.2mm；外角为内嵌式 R36 外圆弧，防碰撞设计，内角双边边缘压边以增加立柱强度，内外面均需喷涂。 2、采用 87mm×43mm 优质冷轧钢板经成型线轧制而成的全封闭钢管，成型尺寸 87mm×43mm；材料壁厚 1.2mm；横梁正面有三条流线压型，正视面压型宽度≥9mm，压型深度≥3.2mm；横梁下部圆弧防碰撞设计。	24	张	
6	教职工宿舍衣柜	规格高 2000mm×宽 900mm×深 500mm，柜体采用全≥0.6mm 的优质冷轧钢板制作，表面经充分陶化、钝化处理，环氧聚酯热固粉末(环保一级)高压恒温静电喷塑，具有抗冲击、耐老化、耐腐蚀、耐划伤等性能；分二个单开门，每门内设置一根铝合金挂衣杆，一层隔板，内部含镜子上门内部带衣帽镜，上下门带透气孔，锁具为转鼻外挂锁，扣手采用梯形内嵌一体式钢制压型扣手，衣柜底部带有钢制底脚，使衣柜不直接接触地面，防潮、防锈。	24	个	
7	教职工宿舍桌	1. 桌子规格 750mm 高×1200mm 宽×600mm 深，桌面 25mm 实木密度板(.光滑.耐划痕)，桌腿为 40mm×40mm×1.2mm 冷轧钢管，抽屉采用 06mm 冷轧钢板，配置铝合金扣手，滑轨为广东优质三级滑轨，可抽拉 10 万次左右不脱轨，不变形，抽屉与钢架采用预留螺丝链接，牢固，耐用。	24	张	
8	教工宿舍盆架	盆架：尺寸 45mm*45m*1550mm,壁厚为 1.2mm，上层带镜子和放置毛巾/香皂,下层有置物架钢管焊接而成；喷	24	个	

		塑涂层不脱落，漆膜无橘皮，无流挂，无返锈，色泽均匀。底部安装 pp 内塞保证移动时无异响			
9	椅子	办公椅	36	个	

## (七) 功能室

### 十五、计算机教室设备技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	云主机	<p>1. 单台云终端控制器可以同时支持<math>\geq 200</math>点云终端的连接、管理和配置，以满足学校后期的扩容需求。2. 配置性能不低于 Intel 第十二代 i5 的处理器（处理器主频<math>\geq 2.5\text{GHz}</math>），内存：内存容量<math>\geq 16\text{GB}</math>，存储：配置 SSD 容量<math>\geq 512\text{GB}</math>，显卡：配置显卡性能不低于 Intel UHD 730，网口：千兆网口<math>\geq 1</math>个。3. 平台采用 B/S（Browser/Server）软件架构，中文图形化管理页面。4. 为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块。5. 为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括且不限于：win7、win 10 等操作系统版本。6. 支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置。7. 为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见。</p> <p>8. 支持分级分权管理，可以按需自定义不同角色用户对应的管理权限：            ①可以针对角色指定其可以操作的功能菜单，至少包括镜像管理、教室管理、用户管理、系统设置等权限设置；            ②可以针对角色指定其可以操作的具体功能按钮，至少包括镜像模版的删除、创建、复制、快照管理等权限设置；            ③可以针对用户指定其具体可以管理的哪几个镜像模版、哪几间教室。</p> <p>9. 支持镜像模版自动快照，每次镜像发布时可以自动为镜像模版打快照，支持的最大快照数量<math>\geq 8</math>个。</p> <p>10. 为了管理的便捷性，支持管理员通过服务器集群的 web 管理平台唤醒远程不同网段的终端，中间无需使用跳板机转发，提供实际界面截图证明并加盖原厂公章。</p> <p>11. 为保障教室的实施部署质量，云终端控制器提供 C/S 架构的云终端控制器统一管理界面，提供向导式的部署方法和体检机制。</p> <p>▲12. 为保障教室的实施部署质量，云终端控制器统一管理界面的体检项目至少包含：云主机型号检测、云主机 SN 号检测、云主机 BIOS 版本检测、云主机内存型号检测、云主机内存 SN 号检测、云主机内存大小检测、云主机硬盘类型检测、云主机硬盘大小检测、云主机硬盘固件版本检测、云终端类型检测、云终端系统版本检测、云桌面网络设置检测、产品网络部署模式检测、授权证书加载检测；支持体检完成后自动修复常见问题。</p> <p>13. 为更快捷安装应用软件，支持软件安装包以文件、文件夹等形式上传，要求提供实际上传界面截图。</p>	台	1	
2	多媒体教学软件	<p>1. 提供多种教学模式以匹配不同的教学需求，支持老师通过教学管理软件对学生一键切换教学镜像；切换镜像时，云终端硬件无需重新启动。</p> <p>2. 支持通过教学管理软件一键开启所有云终端，终端启动后进入对应的课程镜像桌面。要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件。</p> <p>▲3. 为简化教学、方便上课前的学生点名，教学管理软件远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件。</p> <p>4. 支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定。</p> <p>5. 为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给</p>	套	2	

		<p>学生；以上功能要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件。</p> <p>6. 为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网的同时仍需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用。</p> <p>7. 支持老师对学生分组功能；支持根据学生姓名手动分组或随机分组；支持老师和组长对组名重命名功能；支持小组总得分记录、支持各学生组员对小组贡献值记录；支持组内文件互传功能。</p> <p>8. 支持自主注册账号、支持管理员统一账号导入；老师账号仅支持密码登陆个人空间；学生账号支持密码登陆和无密码登陆。</p> <p>9. 支持老师对选中文件的分发和回收；支持老师对文件分发学生范围设置，支持老师根据姓名、小组、班级、年级或全员进行分发；支持考试对单独文件或文件夹形式分发；支持老师设置文件回收截至时间；支持老师设置回收后的文件存储位置；支持学生一键文件提交。要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告证明的测试报告证明复印件。</p> <p>10. 互动游戏：为促进课堂互动效果，提升课堂活跃度，需提供实用课堂互动小游戏。</p> <p>11. 为简化班级管理维护工作，支持通过标识码邀请方式来创建班级，即老师通过唯一的标识码邀请学生加入，针对此功能需提供产品功能截图证明。</p> <p>12. 学生奖励机制：学生在教学活动中可以获得虚拟积分，支持在学生和老师端查看积分及排名。</p> <p>13. 为防止学生自行使用学生终端，影响教学效率，支持学生终端离线后自动锁屏功能。</p> <p>14. 为防止学生终端脱离教学管理，支持防止通过任务管理器、cmd 系统命令强杀教学管理软件，支持学生终端在上课期间关闭锁屏、离线广播等脱离管控</p>			
4	教师机	<p>1. 为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。</p> <p>2. 配置 CPU 性能不低于 Intel 第十二代 i3 六核八线程处理器，性能核心数量<math>\geq 2</math> 个；内存容量<math>\geq 8\text{GB}</math>；本地存储<math>\geq 256\text{GB}</math> SSD。</p> <p>3. #为节约桌面空间，终端主体尺寸<math>\leq 200\text{mm}</math>（宽）<math>\times 200\text{mm}</math>（深）<math>\times 44.4\text{mm}</math>（高）</p> <p>4. USB 接口数量<math>\geq 8</math> 个（其中 USB 3.0 接口<math>\geq 4</math> 个，USB 2.0 接口<math>\geq 4</math> 个），千兆网口<math>\geq 1</math> 个，VGA 接口<math>\geq 1</math> 个，HDMI 接口<math>\geq 1</math> 个，音频输入输出接口<math>\geq 1</math> 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出。</p> <p>5. 配置内存槽位<math>\geq 2</math> 个，配置 M.2 SSD 槽位<math>\geq 2</math> 个，2.5 英寸硬盘位<math>\geq 1</math> 个，</p> <p>6. 为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象。</p> <p>7. 夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压 4KV 后，设备不出现故障。</p> <p>8. 所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math> 的环境考验，依旧可以正常使用。</p> <p>9. 夏季多高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在温度<math>\leq 50^{\circ}\text{C}</math>、湿度<math>\leq 95\%RH</math> 的潮热环境下不会受损。</p> <p>10. 所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损。</p> <p>11. 为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标<math>\leq 32.06\text{dB}</math>。</p>	台	1	
5	学生机	<p>1. 为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌。</p> <p>2. 配置 CPU 性能不低于 Intel 第十二代 i3 六核八线程处理器，性能核心数量<math>\geq 2</math> 个；内存容量<math>\geq 8\text{GB}</math>；本地存储<math>\geq 256</math></p>	台	55	

		<p>GB SSD.</p> <p>3. #为节约桌面空间，终端主体尺寸≤200mm（宽）×200mm（深）×44.4mm（高）</p> <p>4. USB 接口数量≥8 个（其中 USB 3.0 接口≥4 个，USB 2.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，音频输入输出接口≥1 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出。</p> <p>5. 配置内存槽位≥2 个，配置 M.2 SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个，</p> <p>6. 为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象。</p> <p>7. 夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现，要求对所投设备施加电源端口试验电压 4KV 后，设备不出现故障。</p> <p>8. 所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-10℃~50℃的环境考验，依旧可以正常使用。</p> <p>9. 夏季多高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在温度≤50℃、湿度≤95%RH 的潮热环境下不会受损。</p> <p>10. 所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损。</p> <p>11. 为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备满载噪声指标≤32.06dB。</p>			
6	显示器	1. 尺寸≥21.5 英寸，分辨率≥1920×1080，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个。	台	56	
7	键鼠	4. USB 有线键盘、USB 有线鼠标；	套	56	
8	计算机桌、椅	<p>1、钢木电脑桌：尺寸 1200*600*750，钢木结构，桌面采用 25mm 厚实木颗粒板 E 一级环保板材，颜色尺寸根据要求定制定做。</p> <p>2、电脑桌桌面留有两个 50 进线孔，配置多功能走线盒。侧面两个进线孔需直通，两块侧板之间可留有走线孔。</p> <p>3、配件：采用优质标准五金配件紧密拼接，结实坚固；提供电脑桌板材质量检测报告。每张桌子配套凳子2把，凳子腿采用 1.0MM 厚钢管，钢脚配尼龙方管塞。</p>	套	28（桌子28张，椅子56把）	

## 十六、多功能报告厅技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	专业音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阻抗<math>\leq 8\Omega</math></li> <li>2. 频响等同或优于 45Hz~20KHz</li> <li>3. 额定功率<math>\geq 650W</math></li> <li>4. 灵敏度<math>\geq 100dB/W/M</math></li> <li>5. 水平覆盖角<math>\geq 90^\circ</math>，垂直覆盖角<math>\geq 70^\circ</math></li> <li>6. 高音<math>\geq 1.73</math>"压缩高音单元<math>\times 1</math></li> <li>7. 低音<math>\geq 15</math>"低音<math>\times 1</math></li> </ol>	只	2	
2	支架	壁挂支架，材质：钢制	套	2	
3	专业功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双通道大功率专业数字功放；</li> <li>2. 功放有直流、短路、过载、过热保护；</li> <li>3. 采用可变震荡调制技术、多重反馈调控技术以及输出功率控制技术；</li> <li>4. 支持灵敏度<math>\geq 1V/2V</math>可选择切换，XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出；</li> <li>5. 输出功率（1KHz/THD<math>\leq 1\%</math>）：连续功率：立体声 <math>8\Omega \times 2</math>：<math>\geq 2*1000W</math>；立体声 <math>4\Omega \times 2</math>：<math>\geq 2*1700W</math>；立体声 <math>2\Omega \times 2</math>：<math>\geq 2*2900W</math>；桥接 <math>16\Omega</math>：<math>\geq 2000W</math>；桥接 <math>8\Omega</math>：<math>\geq 3400W</math>；桥接 <math>4\Omega</math>：<math>\geq 5800W</math>；</li> <li>6. 电压增益（@1KHz）：<math>\geq 39dB</math></li> <li>7. 频率响应（@1W 功率下）等同或优于 20Hz-20KHz/<math>\pm 1dB</math></li> <li>8. THD+N（@1/8 功率下）：<math>\leq 0.01\%</math></li> <li>9. 信噪比（A 计权）：<math>\geq 105dB</math></li> </ol>	台	1	
4	辅助环绕音箱功放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。</li> <li>2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。</li> <li>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。</li> <li>4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</li> <li>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</li> </ol>	台	2	

		6. 输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@8Ω：≥1700W。			
5	辅助环绕音箱	1. 阻抗≤8Ω 2. 频响等同或优于 55Hz~20KHz 3. 额定功率≥300W 4. 灵敏度≥98dB/W/M 5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60° 6. 高音≥1.4"压缩高音单元×1 7. 低音≥10"低音×1	只	4	
6	支架	根据装修情况定	只	4	
7	无线话筒	1. 具有≥1台接收主机、≥双手持发射机；频率范围等同或优于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz。 2. 接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出。 3. 具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。 4. 支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥25个档位。 5. 支持麦克风均衡器调节功能，≥高、中、低音三种调节档位。（提供软件界面截图证明） 6. 接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。 7. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；产品静置5秒自动静音。 8. 麦克风具有长时间静置自动关机功能，设备自动检测工作状态（使用状态、静置状态），静置时间≥8分钟后，设备自动关机。	套	1	12个话筒
8	U段一拖二头戴话筒	用UHF超高频段，比传统的VHF频段干扰更少，传输更可靠 具有一键自动扫频功能，可自动扫描出使用环境中最干净的频点，环境适应性强，交付便捷 具备前置监听接口，可便捷对接收机的音频输出效果进行监听 支持平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求 支持mic/line两种输出模式，适配不同后级接入设备 红外对频功能，只需一按接收机对频键，发射机就会自动追锁接收机频率并调整一致，方便使用 接收机可设置锁屏功能，防止使用误操作	套	2	

		<p>高档液晶显示屏采用全新的背光补亮方式，使接收机及发射器的工作状态一目了然</p> <p>载波频率范围：630~698 MHz  频带宽度：200 kHz  有效工作距离：100 m（空旷无遮挡）  射频灵敏度：-99 dBm  信道数量：225（15组，每组15个信道）  最大输出电平：XRL（LINE）：18 dBV  6.35mm（LINE）：12dBV  天线接口：BNC  天线阻抗：50 Ω  供电电压：DC：12 V  麦克风类型：头戴麦  指向性：全向  供电：2 × AA  连续工作时间：8 h（原装电池）  产品尺寸：腰包：112.45 mm × 66.80 mm × 27.63 mm  接收机：419.98 mm × 171.50 mm × 45.00 mm  净重：腰包：79.1 g；  接收机：178 g  工作温度和湿度：-10~50 °C， 90 %RH  总谐波失真：0.15%（1 kHz）  信噪比（A 记权）：73 dB  动态范围：96 dB  频率响应：70 Hz ~ 20 kHz  最大输入声压：125 dBSPL</p>			
9	话筒天线	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 射频频率范围等同或优于 450-950MHz</li> <li>2. 驻波比：≤2.0</li> <li>3. 输入阻抗：≤50 Ω</li> <li>4. 指向性：≥180 度指向</li> </ol>	套	1	
10	音频隔离器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一款双通道音频隔离器。</li> <li>2. 低底噪、无 50Hz 交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰。</li> <li>3. 点对点平衡传输音频，可以选择前面板 2 个接口中的任意一个 COMBO 接口输入，从</li> </ol>	个	1	


		后面板对应 COMBO 接口输出。 4. 即插即用，支持热插拔。 5. 隔离滤波音频传输最远传输信号等同或优于 450—600 米。 6. 内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路。 7. 具有 $\geq 2$ 路 XLR 输入；具有 $\geq 2$ 路 XLR 输出			
11	调音台	1. 支持 $\geq 8$ 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持 $\geq 2$ 路立体声输入接口， $\geq 4$ 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2. 具有 $\geq 2$ 组立体主输出、 $\geq 4$ 路编组输出、 $\geq 4$ 路辅助输出、 $\geq 1$ 组立体声监听输出、 $\geq 1$ 个耳机监听输出、 $\geq 1$ 个效果输出、 $\geq 1$ 组主混音断点插入、 $\geq 6$ 个断点插入。（提供接口图佐证） 3. 内置 $\geq 24$ 位 DSP 效果器，提供 $\geq 100$ 种预设效果。 4. 具备 $\geq 13$ 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。 5. 内置 USB 声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置 MP3 播放器，支持 $\geq 1$ 个 USB 接口接 U 盘播放音乐。	台	1	
12	数字音频处理器	1. 数字音频处理器支持 $\geq 8$ 路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持 $\geq 8$ 路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、 $\geq 12$ 段参量均衡， $\geq 31$ 段图示均衡、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵。 3. 输出通道支持 $\geq 12$ 段参量均衡， $\geq 31$ 段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 4. 高性能专业 DSP 处理器，支持 $\geq 32\text{bit}/48\text{kHz}$ 的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。 5. 具有 $\geq 2$ 英寸 IPS 真彩显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态。 6. 支持通过 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置 $\geq 8$ 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。 8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。管理控制软件可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。 9. $\geq 8$ 个场景预设，支持场景信息导入、场景信息导出。	台	1	
13	电源管理器	功能特点 1. 设备采用标准 1U 机箱设计。 2. 8 通道电源时序打开/关闭。	台	1	


		<p>3. 远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当船型开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>4. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>5. 单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率达 6000W。</p> <p>6. 输入连接器：大功率线码式电源连接器。</p> <p>7. 输出连接器：多用途电源插座。</p> <p>8. USB 输出接口，可以接 LED 灯。</p> <p>技术参数</p> <p>1. 额定输出电压：AC~220V50Hz</p> <p>2. 额定输出电流：30A</p> <p>3. 可控制电源：8 路</p> <p>4. 每路动作延时时间：1 秒</p> <p>5. 供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A</p> <p>6. 单路额定输出电源：10A</p> <p>7. 尺寸（LxWxH）：484x295x44mm</p> <p>8. 重量：4.2Kg</p>			
14	机柜	满足项目所需	台	1	
15	LED 显示屏	<p>1、像素结构 LED 主动发光，每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装。</p> <p>2、像素间距 <math>\leq 2.5\text{mm}</math>。</p> <p>3、模组尺寸 320mm*160mm。显示尺寸：宽 8.52m*高 3.56m=30.33 m<sup>2</sup></p> <p>4、像素密度 <math>\geq 160000/\text{m}^2</math>。</p> <p>5、反光率 屏体正面为哑黑处理，反光率<math>\leq 2\%</math></p> <p>6、衰减率 衰减率(长期工作)<math>&lt; 15\%</math>。</p> <p>7、维护方式 支持前拆前维护和后拆后维护功能；支持用户级模组前维护方式，可在正面拆卸、安装，支持带电维护，热插拔，维护时间不超过 10 秒；支持单点维修更换。</p> <p>8、盲点率 <math>\leq 0.00001</math>，无常亮点。</p> <p>9、灯芯波长 每个灯珠的波长误差值在 <math>\pm 1.5\text{nm}</math> 内，每个灯芯的亮度误差在 10%以内。</p>	m <sup>2</sup>	30.33	

		<p>10、LED 像素失控 率 LED 显示屏整屏像素失控率小于 0.000001 且区域 像素失控率小于 0.000003, 无连续失控点。</p> <p>11、平整度(mm) 整屏平整度<math>\leq</math>0.05mm, 单元平整度<math>\leq</math>0.05mm。</p> <p>12、表面处理 可支持灯板表面进行 AOB 处理, 有致密性纳米涂层, 有效隔绝水汽, 对灯珠形成有效防护, 可支持喷墨工艺, 且低反射率的 LED 灯板。</p> <p>13、模组间缝隙 <math>\leq</math>0.10mm。</p> <p>14、亮暗线修复及消除隐亮功能 LED 显示屏系统具有大屏幕亮暗线修复。隐亮消除功能, 从软件、硬件两方面彻底改善困扰小间距 LED 的低亮高灰问题及安装精度造成的亮、暗线问题。</p> <p>15、灰度等级 8~16bit 灰度任意调节。</p> <p>▲16、防蓝光 具备防蓝光护眼功能。</p> <p>▲17、光生物安全光生物安全: 依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测, 产品属于无危害类。</p> <p>18、视觉舒适度 范围在 0-1 级, 满足标准。</p> <p>▲19、防护等级 IP4X。</p>			
16	信号接收卡	<p>1、单卡支持 HUB75, HUB320 接口可选, 免接 HUB 设计, 无需转接板</p> <p>2、单卡带载支持 256x256, 256x512 可选</p> <p>4、快速亮暗线调节在调试软件上进行快速亮暗线调节, 快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线, 调节过程中即时生效, 简单易用。</p> <p>5、可以将指定图片设置为显示屏的开机、网线断开或无视频源信号时的画面或者最后一帧画面</p> <p>6、支持灯板 flash 管理, 校正系数双备份, 更换灯板后, 无需重新上传校正系数, 屏体重新断上电即可使用对应灯板校正系数;</p> <p>7、检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量, 记录错误包数, 协助排除网络通讯隐患。</p>	张	52	
17	模组电源	<p>1、输出纹波&amp;噪声<math>\leq</math>200mV ;</p> <p>2、输入特性: 额定输入电压范围 200-240Vac;</p> <p>3、输入频率范围 50 / 60HZ;</p> <p>4、输出电压 3.8-5V;</p> <p>5、电源效率<math>\geq</math>75%(典型值)</p> <p>6、MTBF 平均无故障时间<math>\geq</math>30000H</p>	台	91	
18	视频拼接器	<p>1.4 核处理器, 主频 1.2GHz , 支持 1080P 的视频硬解码</p> <p>2.1GB 运行内存, 板载 32GB 内部存储空间, 用户可用 28GB</p>	台	1	

		<p>3.支持 130 万像素点带载能力，最宽 1920 像素，最高 1080 像素。</p> <p>4.支持百兆有线网络，支持立体音频输出，支持 U 盘节目导入播放</p> <p>5.支持 4G 模块，可以通过 4G 网络连接互联网。</p> <p>6.Android 操作系统软件 Android 终端应用软件</p> <p>7.PC 节目发布和显示屏控制、局域网节目发布和显示屏控制、手机节目发布和显示屏控制</p> <p>8.集群远程节目发布和显示屏控制、集群远程监控。</p>			
19	LED 播放软件	<p>1、支持网络流媒体/网页/office 等多种文件播放管理；Word/PPT 实现自动翻页滚动播放；</p> <p>2、支持字幕/图文/倒计时/数字时钟/模拟时钟/表格/天气等多种小工具；</p> <p>3、支持 DVI/HDMI/SDI/VGA/USB 等多格式信号采集播放；</p> <p>4、支持图像的分割重组，完成不同角度的拼接显示；</p> <p>5、支持画面透明度/羽化/亮度/对比度调整，支持画面旋转/镜像显示；</p> <p>6、支持多文件列表播放，单文件循环播放等多种播放方式；</p> <p>7、支持场景预存、读取和自动轮巡，不限制场景保存数量；</p> <p>8、支持场景/画面的淡入淡出无缝切换，无黑屏、花屏、闪屏等不良现象；</p> <p>9、支持素材可独立播放预览，确保播放无失误。</p> <p>10、支持素材标签管理，可根据不同应用场景对素材进行分类管理；</p>	套	1	
20	定制框架	<p>1、镀锌方钢做主体框架，采用标准的优质（国标）的材质进行干挂包边处理。</p> <p>2、装饰颜色要结合现场情况，协调，美观；</p>	项	1	
21	包边	不锈钢包边装饰，颜色可选	项	1	
22	专用配电柜	<p>1、具有过热、过湿、过压、过流、短路、防雷等保护装置；</p> <p>2、输出总功率 30KW；</p> <p>3、分路启动、每路之间延时启动，防止瞬间电流过大；</p> <p>4、定时启动，可以设置开关机时间，更加便利</p>	台	1	
23	辅助线材	长排线/网线/配套线材/电缆；音频连接线、线材、水晶头、会议综合地插、话筒地插盒	项	1	

## 十七、报告厅座椅技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	报告厅座椅	<p>背包背海绵采用高密度冷发泡 PU 定型棉海绵尺寸为：710*460*70mm（±10），背内板采用优质夹板经过模具热压成型尺寸为 690*425*7mm（±2），背包表面通过扞布处理，使背包美观、耐磨、耐用。背胶壳采用优质 PP(聚丙烯)多元素复合材料注塑成型，抗高强冲击，防老化背胶壳尺寸 745*445*55*T4.5mm（±2）。背面料：采用高级麻绒布料。</p> <p>座包内座海绵采用高密度冷发泡 PU 定型棉海绵尺寸为：460*480*110mm（±10），座内板采用优质夹板经过模具热压成型尺寸为 435*400*11mm（±2），座包表面通过扞布处理，使座包美观、耐用。座包的回位机构为弹簧回位机构，回位速度迅速，回位结构稳定耐用。座胶壳采用优质 PP(聚丙烯)多元素复合材料注塑成型，抗高强冲击，防老化，座胶壳尺寸 500*425*65*T2.5mm（±2）。座面料：采用高级麻绒布料。</p> <p>写字板为活动写字板采用高密度制成，写字板尺寸为 265*235*16mm（±2）。写字板上带笔槽。通过写字板圆铁支架和脚架连接，写字板使用灵活，耐用。写字板可以收藏在扶手内。</p> <p>上脚框：脚架采用 T1.8mm 的热轧板冲压折弯而成，经过焊接工序把各种配件组合成脚架，脚架表面经喷涂处理，使得脚架耐用、耐氧化。</p> <p>下脚板：下脚板材质为铝合金压铸成型。</p> <p>椅高：1000±10mm，坐高 450±10mm，背到座 720±10mm，背到写字板 850±10mm，写字板高 610±10mm，座深 450±10mm，中心距 570±5mm，建议排距为 900mm</p>	套	300	
2	条桌	报告厅第一排条桌 1200*400*760 ：材质：选用 E1 级中密度板	位	13	

3	主席台桌	<p>主席台桌 1400*600*750;          基材:选用 E1 级中密度板, 面材:台面正反面均采用 0.6mm 胡桃木皮贴面。油漆:          面漆采用 PU 聚脂漆, 底漆采用 PE 不饱和树脂漆, 五底三面, 封闭漆工艺处理</p>	位	12	
4	椅子	椅子 木制	把	12	

## 十八、心理咨询室设备技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	心理云测评软件 V5.0	<p>心理云软件立足新时期人群的心理特点，综合运用大数据、云计算、人工智能等新技术，实现动态、连续、真实、专业的心理健康分析、评估和应用，为改善和加强心理测评、心理危机识别和干预、提升心理健康素质提供坚实支撑。</p> <p>心理测评系统 1 套，机构账户 1 个（软件升级使用），1 个心理咨询师管理账号，适用于各种心理咨询室使用，团测能力达 10000+人次/天。</p> <p>一、用户界面：支持个性化定制心理测评系统登录界面和 LOGO 等</p> <p>二、量表中心：量表丰富，满足各种群体的心理问题筛查</p> <p>1. 量表数量：100 个以上，包含人格个性、智力智能、人际交往、能力才华、婚姻家庭、身心健康、职业事业、恋爱情感八大分类，量表中心有快捷搜索功能，支持关键词快速找到使用量表，并且可以按照年龄、行业、类型等精准匹配量表的适用测评对象。</p> <p>2. 每个量表均具有试测功能，并有详细的量表使用说明。</p> <p>必须包含量表：心理色彩投射卡测评、儿童日常烦恼核查表；青少年学生心理健康测验（MHT）；90 项症状清单（SCL-90）；艾森克情绪稳定性测验；儿童注意力测评量表；感觉统合评估量表；韦氏智力测验；联合瑞文推理测验；重大传染病疫情影响及应对问卷；霍兰德职业兴趣测试量表；青少年气质量表；卡氏 16 种人格因素测试；艾森克人格问卷（EPQ）儿童版和成人版；明尼苏达多相人格（MMPI）；家庭教育方式综合测评；心理咨询（辅导）初诊量表等常用量表；躁狂量表；抑郁自评量表；焦虑自评量表；社会适应性自测量表。</p> <p>三、心理档案管理</p> <p>1. 心理档案的建立采用多样化的分组档案管理，支持按学年、年级、班级、部门等不同应用场景建立心理档案管理，支持单个用户添加和批量心理档案导入功能并生成相应的测评账号，同时还支持个人测评用户自主注册。</p> <p>2 心理档案涵盖内容具体全面，包括个人基本资料、心理测评报告、个体团体咨询记录以及在线咨询记录。</p> <p>心理测评功能</p> <p>支持在电脑、手机、平板电脑等多种智能终端完成测评，个人测评用户通过二维码或者小程序进行测评，测评完成后，系统智能分析测评过程的可信性和数据的有效性，并生成图文并茂的柱状图形式测评报告。</p> <p>3. 测评报告包括 PDF 文档和 WORD 文档两种不同形式，分为红、黄、蓝、绿四级预警报告。</p> <p>4. 测评报告针对测评者可以设置为显示报告或者隐藏报告，有助于保护未成年人等特殊人群。</p> <p>5. 心理咨询师管理账号可查阅并下载测评报告数据和原始答案数据。</p> <p>四、心理健康预警及危机识别</p> <p>采用红、黄、蓝、绿四级主动预警模式，可分别进行极端性格预警和心理健康预警。心理数据</p>	套	1	

		<p>监测、实时测评报告、自动预警分析等智能数据监控功能，可实现预警信息上报至上级主管部门，上下级用户双向反馈信息。</p> <p>预警方式多样化，支持单个量表预警、测评用户预警、不同组别预警等多种形式，预警汇总数据包括测评数量和相应比例。</p> <p>五、心理咨询室管理</p> <p>可实现心理咨询（辅导）室工作全流程记录管理，包括心理设备管理、沙盘游戏管理、绘画分析管理、放松减压管理、情绪宣泄管理、个案辅导管理、团体活动管理、心理讲座管理、在线咨询管理等。</p> <p>六、手机端 APP</p> <p>可配置到手机和平板电脑上，实现移动端的心理档案管理、心理测评管理和心理咨询（辅导）室工作管理，包括心理设备管理、沙盘游戏管理、绘画分析管理、放松减压管理、情绪宣泄管理、个案咨询管理、团体活动管理、心理讲座管理、在线咨询管理等。</p>			
2	基础版心理沙盘	<p>产品组成：800 个沙具+实木沙具柜 2 个+实木标准沙箱 1 个+海沙 10 公斤+沙盘四件套 1 套+沙盘记录表 10 张+沙盘指导手册 1 本+沙盘学习光盘一张</p> <p>1. 800 个沙具（原创性沙具意象组合，内含专业原型结构），14 大类 42 小类，种类齐全、数量丰富，品质优异，材质分陶瓷、树脂、木质、塑料、橡胶、玻璃等多样；颜色：五彩；（1. 人物类：家庭人物、职业人物、伤残人物、人体器官、学生、宫廷人物、历史人物、宗教人物、情景人物、民族人物、神话鬼怪、影视动漫、埃及人物、服饰鞋包 2. 动物类飞禽：昆虫、海洋、爬行动物、（野生动物、牧场动物）史前动物、动漫神兽、动物场景 3. 植物类：木本植物、草本植物、多内植物、蘑菇菌类、水生植物 4. 家居日用：厨具食物、婴幼儿用品、家具家电、装饰用品、残破用品、个护用品 5. 校园生活：课室用品、科教用品、宿舍用品 6. 蔬果套装：水果、蔬菜 7. 交通工具：陆上交通、空中工具、水上工具、交通设施 8. 场景系列：军事系列、海盗套装、宫廷生活、婚葬礼俗 9. 建筑模型：军事建筑、动漫影视、城镇建筑、街道设施、世界名胜、民居建筑、工业设施、生活设施、堤防码头 10. 自然景观：山、山洞、水、石、木堆、沙土、风、云、火 11. 体育娱乐：休闲娱乐、球类用品、放映设备、体育设施、游乐园 12. 音乐器材：拉弦乐器、弹拨乐器、管乐器、击打乐器 13. 医疗救生：医疗用品、救生用品 14. 其他物品；）</p> <p>2. 实木沙具柜 2 个：沙具柜为组装式结构，大六层，内含夹层，可组配成一个尺寸为 800L*300W*1600H（mm）的九层柜；材质：俄罗斯樟子松，双 A18 厚。要求柜子边棱做成一体圆角，圆润无棱角，45℃角贴合，不留缝隙，榫卯卡扣结合。</p> <p>3. 实木标准沙箱 1 个，实木沙箱支架 1 个，国际标准沙箱，内侧尺寸 57*72*7cm，内侧底与边框为蓝色；材质：俄罗斯樟子松，双 A18 厚。要求柜子边棱做成一体圆角，圆润无棱角，45℃角贴合，不留缝隙，榫卯卡扣结合。</p> <p>4. 海沙 10 公斤；沙盘四件套 1 套，沙盘记录表 10 张，沙盘指导手册 1 本，沙盘学习光盘一张。</p>	套	1	

3	标准型音乐放松椅	<p>一、产品尺寸： 宽 98*高 102*进深 98cm(椅背收起) 宽 98*高 102*进深 170cm(椅背展开)</p> <p>二、产品重量： 最大承载量：100KG，电 源：220V（50Hz）</p> <p>三、产品系统组成： 1. 头等舱设计开发的优质超纤维座椅 1 台。 2. 独立电动控制系统：自动升降功能，音乐椅靠背、腿部电动控制设计，靠背 100 度-180 度，腿部 90 度-180 度任意调节，背部臀部高频震动，通过震动放松背部臀部。 3. 音乐播放系统：内置内置高品质音响，失真限制输出功率：R/L：8W+8W SW:14W，额定声频率响应范围：R/L：215Hz-20KHz SW:65Hz-185Hz，输入接口：3.5mm 立体声耳机插座、USB 接口，调节形式：主音量、低音音量旋钮调节，低音单元：5 英寸（外径 131mm），中高音单元：2 3/4 英寸（外径 70mm），输入电源：220V~50Hz，噪声声级：≤25Db(A)。 4. 音乐放松系统：SD 卡音乐播放，专业减压、放松、催眠系列音乐包。</p>	套	1	
4	宣泄柱	<p>净重量：约 27KG；总高度 165CM；主体高度 115CM 直径 31CM；底座直径 61CM,附 16 个吸盘； 填充：环保高弹性发泡料；面层:硅胶,厚度 3mm-6mm</p>	套	1	
5	硅胶宣泄人	<p>材料：硅胶，装水/沙 颜色：红、蓝，可按客户要求调配颜色 高度：可调节，160cm--170cm 底座：高强吸盘,连接处配备优质弹簧使训练效果更佳 此宣泄人材料采用天然硅胶所制，里面为沙袋专用抗激打海绵，质感细腻，弹性可以，模拟人体肌肉。使用户训练时手不会受到损伤，感觉更好.更加有效果，为了激打感觉更好缓冲更强，底部全部设计为橡胶吸盘,下面采用不倒翁底座。上面宣泄人与下面底座接触部位是 PVC 材料，为了使客户使用或移动时更加方便，安装简单，下面底座是空心的，只需加水（或沙）即可在室内进行使用。</p>	套	1	
6	宣泄击打拳击手套	<p>高品质 PU 材质，内胆进口高弹式乳胶发泡一次成型，手心特殊透气材质，手腕人性化设计，有效保护宣泄者手部不受伤害。</p>	双	2	
7	宣泄棒	<p>独特迷彩设计，长：70cm，直径：5cm；材质：实心填充，高韧度。外层套为迷彩布材质，具备手感舒适，抗震、抗裂、无辐射、环保等优点，里层为无毒性环保材质的高分子弹性体内胆，具有耐磨损、耐屈折、抗撕裂、抗氧化性。</p>	根	2	
8	心理挂图	<p>可用来装饰办公室、咨询室等，通过人的感官视觉，达到舒缓心情、减轻压力的放松作用，使人心旷神怡，心身健康。部分心理挂图体现了心理错觉的等心理现象。心理挂图中的图片所包含内容有心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片等，标准规格为 60cm*40cm。 实木画框、有机玻璃，高清相纸材质，更实用，更安全。 可定制其他尺寸；</p>	张	4	
9	宣泄挂图	<p>常规尺寸 60cm*40cm</p>	张	4	

10	智能动作稳定训练仪	<p>一、仪器介绍：</p> <p>（一）基本介绍：</p> <p>本仪器用于测试和训练个体动作稳定性和情绪状态。动作稳定性是动作技能、技巧的一种基本特性，是指动作实现时，需要动作的力量、方向、幅度、速度等要素以特定的方式结合、合乎规律地完成，且不因环境因素的影响而发生波动或失误。动作稳定性是人在长时期练习过程中获得、巩固或暂时的联系系统，同时极容易受到情绪状态影响。</p> <p>（二）功能介绍：</p> <p>双手是人们完成各种工作的主要工具，手的动作稳定性则是衡量动作和技能的一个极其重要的指标。手的精细动作稳定需要在人脑的指示下，通过操作相关的骨骼和肌肉，并依靠意志坚持来完成。一方面，手的稳定动作是长期坚持训练的结果（如书法家）；同时也是训练注意力集中、心态平和及修身养性的过程。</p> <p>（三）使用要求：</p> <p>仪器要求操作者通过测笔进出九孔、划走楔形槽、悬垂等动作来完成测试过程。主要用于测试个体手部相关动作的稳定性和瞄准能力。在测试过程中要求操作者保持手臂、手掌和手指稳定地对准孔洞和凹槽中间，才能顺利完成动作。通过对操作过程中的测试数据进行分析，即可判断出个体的动作稳定性以及情绪波动状态。</p>	套	1	
----	-----------	---	---	---	--

## 十九、录播教室设备技术要求

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	高清录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、互动等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>3. 节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC24V 安全电压供电，额定功率不超过 35W。</p> <p>4. 低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 16.8\text{dB(A)}</math>。</p> <p>5. 平台对接：支持 FTP 文件传输协议，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>6. 主机功耗<math>\leq 36\text{W}</math>。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in<math>\geq 5</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>；高清输出接口 HDMI out<math>\geq 3</math>；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H.264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>3. POC 供电：主机支持连接摄像机通过一根 SDI 线进行 POC 供电和视频信号同传。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic<math>\geq 6</math>、线性音频输入接口 Line in<math>\geq 2</math>；线性音频输出接口 Line out<math>\geq 2</math>。</p> <p>5. 音频处理：内置音频处理功能，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制等音频处理功能。</p> <p>6. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>7. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。</p> <p>▲8. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>9. 主机控制：具备 Console 控制接口<math>\geq 1</math>，支持 RS232/422 协议。</p> <p>10. 外设连接：具备 USB 2.0 接口<math>\geq 2</math>，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。且要求与教育云平台对接。</p> <p>2. 边缘计算：录播主机支持通过软件授权扩展 AI 板书增强能力，基于 AI 与图像处理技术，对教师在黑板或大屏白板上的书写内容进行电子化处理，并可通过录播实现现场实时环出展示。</p> <p>3. 数字视频传输：支持对同品牌高清摄像机实现基于 SDI 同轴电缆的视频裸数据传输技术，区</p>	台	1	

		别于 IP 传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频质量。			
2	录播流媒体处理软件	<p>一. 整体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。</li> <li>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</li> </ol> <p>二. 录播模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</li> <li>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装，实现多流录制。</li> <li>3. 要求录播主机支持码流 64Kbps~10Mbps 自定义可设，并支持动态比特率或静态比特率两种模式，可主子码流同步录制。</li> <li>4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件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。</li> <li>5. 同步录制：要求支持 U 盘与服务器外挂存储等录制形式，有外设设备接入主机或已对接 ftp 与 http 存储服务时，主机正常录制完成的文件将另存为一份保存到 U 盘与对应的存储服务器中，实现分布式录制集中存储与视频资源的自动归档。</li> <li>6. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制等音频处理功能。</li> <li>7. 录播主机支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。</li> <li>8. 为保障系统使用便捷与工作稳定，要求录播主机支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，无需额外配置跟踪辅助拍摄装置，实现画面自动跟踪切换以及全自动跟踪录制。完成教师走动全景、教师授课特写、学生起立特写与学生听课全景、教师课件等多画面的自动跟踪与切换。</li> <li>9. 录播主机支持自定义设置跟踪检测区域，避免如教室门窗窗帘、风扇空调、教学大屏等易产生额外干扰导致跟踪效果不佳的区域，自定义选择检测区域则该区域系统将在指定区域进行图像识别分析，保障课堂正常跟踪拍摄效果</li> <li>10. 录播主机支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况。</li> <li>11. 录播主机支持 FTP 上传功能，使用者可自定义录像文件上传的 FTP 路径，并可勾选是否自动上传。</li> <li>12. 录播主机支持全自动跟踪模式切换布局逻辑自定义，使用者可以按照自己的需求选择全自动</li> </ol>	套	1	

		<p>跟踪所切换的画面内容与逻辑，且画面内容支持双分屏、画中画与自定义布局等。</p> <p>三. 导播模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</li> <li>2. WEB 导播方式：支持基于 web 浏览器访问导播后台。</li> <li>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</li> <li>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</li> <li>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口</li> <li>10. 录播主机支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，最高不超过 10 秒。</li> <li>6. 为保证录制效果与质量，录播主机音频设置支持多场景设置配置，支持对录制、互动两个使用场景分别配置音频设置参数。并可在对应使用场景自动生效。</li> <li>7. 支持对录播主机任意线性音频输入通道做单独配置，提供无线 MIC 或多媒体设备等多种类型选择，支持对音频比特率与采样率进行配置，保障音频效果。</li> <li>8. 录播主机支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利。</li> </ol> <p>四. 互动模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 H. 323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，便捷进行远程互动教学应用，</li> <li>2. 要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。</li> <li>3. 要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。</li> <li>4. 分组短号系统：为使用便捷，要求支持通过一个或多个短号实现快速发起互动，也可对通讯录自定义添加分组，对分组内账号进行快速批量呼叫。</li> <li>5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式</li> <li>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</li> </ol>			
3	AI 智能跟踪处理软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</li> <li>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</li> <li>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪</li> </ol>	套	1	

		<p>区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 交叉校验锁定：支持智能识别拍摄对象，在启动录制并捕捉到目标人物后，系统会自动记忆该对象的面部与肢体信息，当有多个人物进入拍摄画面，系统会对面部与肢体进行双重校验后持续锁定跟拍对象，跟踪对象处于检测区域外，系统会依照丢失处理机制等待，在预设时间内跟踪对象回到画面，摄像机将继续对该对象进行锁定跟踪拍摄。</p> <p>7. 自适应构图：支持特写画面随跟拍对象自适应调整画面构图，在后台选择教师拍摄比例后，即使锁定跟拍对象变速或高速移动，摄像机均会持续锁定并依预设比例自动调整拍摄画面，并实现摄像机云台上下左右移动丝滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图的稳定。</p> <p>8. AI 全场景跟拍：支持对课堂教学的全场景进行电影模式的视频录制，无需任何辅助设备也可实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行 AI 的自动捕捉与切换。</p> <p>▲9. 提供产品支持 AI 跟踪技术且具备 CMA 和 CNAS 标识的权威检测报告复印件证明。</p>			
4	高清摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸</p> <p>2. 像素：有效像素不低于 207 万</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，变焦倍数≥12 倍</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围不少于 1.0° ~ 74.8° /s</p> <p>5. 拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于 72.0° ~ 6.1°，垂直视场角度范围不少于 43.2° ~ 3.5°</p> <p>6. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议</p> <p>7. 视频输出：要求具备标准 SDI 视频输出口≥1，HDMI 视频输出口≥1</p> <p>8. 背光补偿：要求具备背光补偿功能</p> <p>9. 控制协议：要求采用 VISCA 标准摄像机控制协议</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1</p> <p>▲11. 网络接入：要求具备标准 RJ45 网络接口，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入</p> <p>12. 音频接口：要求具备不少于 1 路 Line in 输入口</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1</p> <p>14. 预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量≥255</p> <p>15. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求</p> <p>16. 一线通：要求与搭配的录播主机连接，可实现摄像机供电、控制以及视频信号传输</p>	台	5	

		<p>17. 高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现数字视频数据传输技术，能实现<math>\leq 100\text{ms}</math> 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动</p> <p>▲18. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪</p> <p>▲19. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置</p> <p>20. 电源支持：支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式</p> <p>21. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>			
5	高清摄像机管理软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</li> <li>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</li> <li>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</li> <li>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</li> <li>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</li> <li>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</li> <li>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</li> <li>8. ▲支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</li> <li>9. 支持 AI 人脸与肢体特征双重识别，能够自动识别并精准锁定跟踪对象，对象丢失后再进入拍摄区域经过双重识别可以继续锁定跟踪。</li> <li>10. ▲采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响。</li> <li>11. 支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。</li> <li>12. 支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。</li> <li>13. 支持五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。</li> <li>14. 支持锁定跟踪对象后多人出现在拍摄画面中摄像机依然能精准识别锁定对象并持续跟踪拍摄，不会因为人多导致跟踪错误的情况。</li> <li>15. ▲支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。</li> <li>16. 支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，不需要等拍摄对象稳定后再变焦调整画面比例。</li> <li>17. 支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。</li> <li>18. 支持板书智能跟踪，根据拍摄的板书行为变化进行智能识别，并通知录播主机完成板书拍</li> </ol>	套	5	

		摄的切换，可与同品牌配套录播设备实现同一课室的三个板书检测区设置，充分满足传统课室内中间大屏左右两块黑板的拍摄需求。			
6	录制面板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装方式：要求镶嵌式安装在讲台。</li> <li>2. 控制接口：要求支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。</li> <li>3. 信号指示灯：要求具备信号指示灯。</li> <li>4. 支持一键式系统电源开关控制。</li> <li>5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。</li> <li>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。</li> <li>7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</li> <li>8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。</li> <li>9. 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。</li> <li>10. ▲支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。</li> </ol>	个	1	
7	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。</li> <li>▲2. 内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。</li> <li>3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。</li> <li>4. 频率响应：20-20KHz。</li> <li>5. THD+N：≤0.005。</li> <li>6. 动态范围：≥100dB。</li> <li>7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。</li> <li>8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。</li> <li>9. 支持全功能矩阵混音功能。</li> <li>10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。</li> <li>11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。</li> </ol>	台	1	
8	音频处理与功放软件	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 直观、图形化软件控制界面。</li> <li>3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息；</li> <li>4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围；</li> <li>5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出；</li> <li>6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变；</li> </ol>	套	1	

		7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。			
9	采访话筒（指向性）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单体：背极式驻极体</li> <li>2. 指向性：超心型</li> <li>3. 频率响应：40Hz—16kHz</li> <li>4. 低频衰减：内置</li> <li>5. 灵敏度<math>\geq -29\text{dB} \pm 3\text{dB}</math></li> <li>6. 输出阻抗<math>\geq 500 \Omega \pm 20\%</math></li> <li>7. 最大声压级<math>\geq 130\text{dB}</math></li> <li>8. 信噪比<math>\geq 70\text{dB}</math></li> <li>9. 动态范围<math>\geq 106\text{dB}</math></li> <li>10. 使用电源：48V 幻象电源（48V DC）</li> </ol>	支	1	
10	教学视频资源管理平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 信息管理系统 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</li> <li>(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交。</li> <li>(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。</li> <li>(4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。</li> <li>(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。</li> <li>(6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。</li> <li>(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。可设置高标清转码清晰度码流。</li> <li>(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</li> <li>(9) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。</li> <li>(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</li> </ol> </li> </ol>	套	1	

		<p>(12) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。</p> <p>(13) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。</p> <p>(14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。</p> <p>2. 直播点播系统</p> <p>(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 2000 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理系统</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5. 其他要求</p> <p>(1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌。</p>			
--	--	---	--	--	--

11	资源管理服务器	<p>(1) 设备高度：<math>\leq 1U</math></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：Linux 系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA</p> <p>(6) 网络连接：RJ45 千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：USB2.0<math>\geq 2</math></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>	台	1	
<b>多媒体部分</b>					
1	无线领夹手持话筒	<p>1. 采用 UHF 超高频段，DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术</p> <p>2. 提供至少 200 个信道选择</p> <p>3. 红外线对频技术，发射机自动追锁接收机频率， 频率范围：740-790MHz</p>	台	1	
2	功放	<p>1. 具有完善的电子保护线路，包括过载保护、短路保护、自激保护、DC 直流保护、过热保护、关机保护等功能，确保安全可靠地工作。</p> <p>2. 输出功率：<math>2 \times 100W/8\Omega</math>，<math>2 \times 160W/4\Omega</math></p> <p>3. 信噪比：100dB</p> <p>4. 谐波失真：<math>&lt; 0.03\%</math></p> <p>5. 频响：20Hz~20KHz (+1/-3dB)</p> <p>6. 输入阻抗：<math>10K\Omega</math> (不平衡)</p> <p>7. 输入灵敏度：0.77V</p> <p>8. 电源电压：AC115-230V /50Hz</p>	台	1	
3	音箱	<p>1. 输出功率：60W-100W</p> <p>2. 阻抗：8 欧姆</p> <p>3. 频率响应：68Hz-20KHz</p> <p>4. 单元构成：Low 6.5" *1，Hi 1" *1</p> <p>5. 灵敏度：90dB(1w/1m)</p>	对	1	
4	智慧黑板	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用三拼接平面一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护。</p> <p>2、整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9。整机主屏幕采用钢化玻璃，书写顺滑，具有防眩光功能。</p> <p>二、整机设计</p>	套	1	

	<p>2、背光源类型 LED 背光</p> <p>3、像素间距<math>\leq 0.1645(H) \times 0.4935(V)</math></p> <p>4、物理分辨率不低于 <math>3840 \times 2160</math></p> <p>5、亮度<math>\geq 300 \text{ cd/m}^2</math></p> <p>6、对比度不低于 4000: 1</p> <p>7、响应时间不大于 8 ms</p> <p>8、对角线尺寸不小于 85.6 inch</p> <p>9、色彩饱和度不低于 72% NTSC</p> <p>10、屏幕活动域不小于 <math>1913.0 \text{ mm} \times 1084.0 \text{ mm}</math></p> <p>11、屏幕材质 A 规屏</p> <p>12、操作系统版本不低于 Android 11.0</p> <p>13、CPU 性能配置不低于 Cortex A53 4 核 1.55 GHz</p> <p>14、内存<math>\geq 2 \text{ GB DDR4}</math></p> <p>15、内置存储<math>\geq 16 \text{ GB}</math></p> <p>16、电容触摸</p> <p>17、AG 钢化玻璃</p> <p>18、触控点<math>\geq 20</math> 点触控书写</p> <p>19、触控响应速度<math>\leq 25 \text{ ms}</math></p> <p>20 最小触摸物体<math>\leq 3 \text{ mm}</math> (中间 90%区域)</p> <p>21、理论点击次数 无限次</p> <p>22、抗强光干扰 在强光照射下，触控和书写正常</p> <p>23、待机功耗<math>\leq 0.5 \text{ W}</math>；电源 <math>100\sim 240 \text{ VAC}</math>, 50/60Hz；功耗<math>\leq 500 \text{ W}</math>。</p> <p>24、内部喇叭 15W 中高音<math>\times 2 + 15\text{W}</math> 重低音<math>\times 2</math>。</p> <p>25、钢化玻璃符合 GB11614-2009 平板玻璃优等品</p> <p>三、主要功能</p> <p>2、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框和 PC 模块进行检测，并针对不同模块给出问题代码提示。</p> <p>3、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式。在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏模式不少于 4 种，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。窗口下移支持多种下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常。</p> <p>4、Android 系统下，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>5、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组，无需网络环境即可实现。</p>			
--	---	--	--	--

		<p>6、内置安卓教学辅助系统，安卓主页面提供≥7 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS、HDMI 信号源预览</p> <p>7、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>9、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度。</p> <p>10、为方便教学，双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享</p> <p>11、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开，无需退出当前全屏模式的应用软件再选择更换。</p> <p>12、智慧黑板在任意通道下支持五指熄屏，并且可根据需要关闭或打开，窗口下移支持多种下移方式，涵盖左下角、右下角，底部居中等多种下移模式。下移同时可做到整屏缩小，画面完整、无任何画面裁剪且触控正常</p> <p>13、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于 11 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色。</p> <p>内置 OPS 插拔式电脑： 采用插拔式电脑模块架构 处理器：不低于 Intel Corei5 十二代 内存：不低于 8G DDR4 硬盘：不低于 256G SSD 固态硬盘</p>			
5	多媒体讲桌	<p>1. 材料要求：金属木纹水转印桌面、冷轧钢板桌体、主构架和前双 U 型塑钢桌脸，塑钢扶手；</p> <p>2. 外观要求：正前方采用双 U 型设计，双色套印，方便印校徽/LOGO。前后桌体采用“树杈”造型，并与“树叶”型散热孔相呼应。扶手采用 ABS 塑胶材质，分层设计，即美观结实，又加固强度；整体外观立体感强，层次分明，流线型设计，无菱角，保护师生安全；</p> <p>3. 尺寸要求：长宽高（CM），1100*590*1010；</p> <p>4. 安装：桌体采用拆装设计，桌体柜门左右开启；</p>	套	1	
6	讲桌显示器	<p>21.5 英寸，显示比例 16:9，LED 背光，分辨率 1980*1020，灰阶响应时间 2ms，亮度 250 nits，配套键盘鼠标，配合黑板同步显示</p>	套	1	
7	椅子	<p>材质要求：• PP加纤背框</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 颐达优质网布</li> <li>• 绒布座</li> <li>• 高密度海绵座</li> <li>• 铝合金靠背连接件和黑色ABS写字板</li> </ul>	把	70	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.2厚喷涂/电镀架</li> <li>• 座板可折叠能翻起</li> <li>• 架子可折叠</li> </ul> 带轮/ 固定脚			
8	交换机	16口千兆网络交换机	台	1	
9	机柜	1.2米标准网络机柜	个	1	

## 二十、创客教室设备技要求

序号	产品名称	参数	数量	单位
1	人工智能基础套装	<p>一、套装概述</p> <p>套装内包含各类配件不少于 30 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、光敏传感器、蜂鸣器、直流电机等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。</p> <p>二、电子模块参数</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口</p> <p>4、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口</p> <p>5、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数</p> <p>至少应包含 8*12 孔板、2*8 孔板、加密 15 孔板、加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、连接件 4 种、六棱柱 4 种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等</p>	21	套
2	arduno 机器人入门套装套 装（小学普及通用）	<p>一、套装概述</p> <p>套装内包含各类配件不少于 35 种，且内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、红黄绿 LED 灯、按键开关、蜂鸣器、直流电机、伺服马达，红外遥控等电子模块、各类铝合金结构件及其他各类线材辅助配件。</p> <p>二、电子模块参数</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口</p> <p>4、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口</p>	7	套

		<p>5、按键开关：使用电压 3-5.5V, 数字信号，按下时输出高电平，释放保持低电平</p> <p>6、蜂鸣器：使用电压 5V DC, 数字信号，标准 3PIN 接口</p> <p>7、红外遥控器：21 键迷你红外遥控器，产品尺寸：90*40*12mm，频率 38KHz，标准发射距离 8m，供电电池使用 CR2025 纽扣电池，重量 50g</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数</p> <p>至少应包含 8*12 孔板、2*12 孔板、2*8 孔板、加密 15 孔板、加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、3 孔板、连接件 4 种、六棱柱 5 种、马达扣、轮子、螺丝刀，万向轮等</p> <p>四、配套软件</p> <p>配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程</p> <p>五、课程</p> <p>配套课程至少满足一个学年学习所需，不少 15 种教学搭建案例及数十节程序课程。</p>		
3	4 代 L-BOT 编程机器人套装	<p>一、电子模块参数</p> <p>套装内配件种类不少于 50 种应且至少包含主控板、超声波传感器、数码管、红外传感器、红黄绿 LED 灯、RGB 彩灯、电位器、声音传感器红外遥控器、红外接收模块、直流电机、伺服马达等电子模块及结构配件。</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>3、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。</p> <p>4、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口。</p> <p>5、红外接收模块：采用 HX1838，灵敏度高，工作电压 5V，数字量输出。</p> <p>6、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。</p> <p>7、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。</p> <p>8、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。</p> <p>二、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数。</p> <p>至少应包含 8*12 孔板、2*12 孔板、2*8 孔板、2*5 孔板、2*4 孔板、2*2 孔板、3*7 孔板 3*5 孔板、11 孔板、加密 15 孔板、加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、16 孔 U 型梁、连接件 4 种、六棱柱 4 种、马达扣、小链轮、螺丝刀，万向轮等。</p> <p>三、配套软件</p>	7	套

		配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程。		
4	MIXLY 教材	米思奇教材共四个单元，每个单元围绕不同主题开展，涉及生活中的声、光、电等不同内容。教材共 32 次课，每节课 60 分钟，能组装十几种不同的机器人成品。	14	套
5	挑战者机器人套装	<p>一、套装概述</p> <p>套装以挑战类机器人为主题，通过搭建各种形态的机器人，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 35 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。</p> <p>二、电子模块参数</p> <p>套装内应至少包含主控板、红外传感器、超声波、数码管、按键开关、LED 灯、伺服马达等电子模块。</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口</p> <p>3、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>4、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。</p> <p>5、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平</p> <p>6、LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3PIN 接口</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数</p> <p>至少应包含 8*12 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、2*12 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、2*5 孔板（长*宽*厚：20*50*1.5mm）、15 孔板（长*宽*厚：10*150*1.5mm）、8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、4 孔板（长*宽*厚：10*40*1.5mm）3 孔板（长*宽*厚：10*30*1.5mm）16 孔 U 型梁（11*26*160mm），连接件 2 种、六棱柱 4 种、马达扣、螺丝刀，3cm 球、剪纸等</p> <p>四、配套软件</p> <p>配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程</p> <p>五、课程</p> <p>配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含抢答器、数字比拼、篮球技、计数器、速度测试、举重机器人、投篮机器人、分拣机、咬手指机器人、猜拳机器人、眼疾手快等不少于 10 个教学搭建案例</p>	7	套

6	挑战者教材	教材包含 4 个单元，16 节课。每个章节内容都以一个应用性的题目呈现出来，模拟搭建生活中的一些游戏设备，同时设置趣味游戏环节，在完成作品后进行比赛，理论与实践结合，寓教于乐，让孩子在玩中学、学中做。	14	本
7	智能家居机器人套装	<p>一、套装概述</p> <p>套装以智能家居为主题，通过搭建各种形态的日常家具类作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 35 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。</p> <p>二、电子模块参数</p> <p>套装内应至少包含主控板、超声波传感器、红外传感器、RGB 彩灯、可调电阻、声音传感器、按键开关、蜂鸣器、数码管、直流电机、伺服马达等电子模块。</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>3、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口</p> <p>4、RGB 彩灯：使用电压 3.3-5V，可显示 16777216 种颜色，256 级亮度可调，标准 3PIN 接口。</p> <p>5、可调电阻：使用电压 3.3-5V，电阻值 10K，模拟信号，标准 3PIN 接口。</p> <p>6、声音传感器：使用电压 3-5.5V，静态电流小于 2mA，模拟信号，标准 3PIN 接口。</p> <p>7、按键开关：使用电压 3-5.5V，数字信号，按下时输出高电平，释放保持低点平</p> <p>8、蜂鸣器：使用电压 5V DC，数字信号，标准 3PIN 接口</p> <p>9、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数</p> <p>至少应包含 8*12 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、2*12 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm），2*8 孔板（长*宽*厚：20*80*1.5mm）、3*5 孔板（长*宽*厚：30*50*1.5mm）8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、6 孔板（长*宽*厚：10*60*1.5mm）5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、3 孔板（长*宽*厚：10*30*1.5mm）、滑杆、16 孔 U 型梁（11*26*160mm），连接件 4 种、六棱柱 4 种、马达扣、小链轮、螺丝刀等</p> <p>四、配套软件</p> <p>配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程</p>	7	套

		<p>五、课程</p> <p>配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含智能风扇、调光台灯、氛围灯、置物箱、自动搅拌机、自动摇椅、迎宾机器人、手机云台、时钟、导盲棒、密码箱等不少于 11 个教学案例。</p>		
8	智能家居教材	<p>教材包含 4 个单元，16 节课。通过智能家居主题套装的课程学习，学生可系统掌握智能硬件的运行原理，如超声波传感器、电位器等电子模块的工作原理；同时，通过图形化编程软件学习相关编程指令，以理论与实践结合，硬件与软件相结合的方式，完成各种功能的日常家居类作品，并在学习过程中体会包括声音、电阻等物理知识以及逻辑计算等数学知识在内的多学科知识的综合应用。</p>	14	本
9	智能交通机器人套装	<p>一、套装概述</p> <p>套装以智能交通为主题，通过搭建各类的交通相关作品，结合图形化编程，理论与实践结合，让学生在玩中学、学中做。为满足教学需求套装内至少应包含 40 种，且不少于 200 个各类电子模块及结构配件。</p> <p>二、电子模块参数</p> <p>套装内应至少包含主控板、超声波传感器、数码管、红外传感器、红黄绿 LED 灯、红外遥控器、红外接收模块、直流电机、伺服马达等电子模块。</p> <p>1、主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p> <p>2、超声波传感器：可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>3、数码管：共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。</p> <p>4、红外传感器：使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口</p> <p>5、红、黄、绿 LED 灯：使用电压 3-5.5V，信号类型：数字信号，接口模式：3Pin 接口</p> <p>6、红外接收器、采用 HX1838，灵敏度高，工作电压 5V，数字量输出。</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5 mm 铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。</p> <p>搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数</p> <p>至少应包含 8*12 孔板（长*宽*厚：80*120*1.5mm）、2*12 孔板（长*宽*厚：20*120*1.5mm）、2*8 孔板（长*宽*厚：20*80*1.5mm）、2*5 孔板（长*宽*厚：20*50*1.5mm）、2*4 孔板（长*宽*厚：20*40*1.5mm）、2*2 孔板（长*宽*厚：20*20*1.5mm）、3*7 孔板（长*宽*厚：30*70*1.5mm）3*5 孔板（长*宽*厚：30*50*1.5mm）、11 孔板（长*宽*厚：10*110*1.5mm）、8 孔板（长*宽*厚：10*80*1.5mm）、6 孔板（长*宽*厚：10*60*1.5mm）5 孔板（长*宽*厚：10*50*1.5mm）、4 孔板（长*宽*厚：10*40*1.5mm）、连接件 4 种、六棱柱 4 种、马达扣、小链轮、螺丝刀、万向轮等</p>	7	套

		<p>四、配套软件 配套编程软件支持 MIXLY 图形化编程及 arduino 代码编程</p> <p>五、课程 配套课程至少满足一个学期学习，课程内容应至少包含交通灯、巡线小车、智能门禁、飞机机器人、遥控小车、摩托车、避障小车、测速仪、翻斗车、铲车等至少 10 个教学搭建案例。</p>		
10	智能交通教材	<p>为了让学生了解未来的交通发展，课程以智能交通趋势为核心进行设计，分为四个单元，每个单元拥有独立的智能交通主题，共计 16 次课程，每次课程为 2 课时，搭建作品包含交通指挥灯、车内智能灯光、无人驾驶、智能停车场等 15 个案例。</p>	14	本
11	动力驱动扩展包	<p>一、套装描述 动力驱动扩展包主要以电机、遥控为主，搭配其他教学套装可完成更多丰富作品。</p> <p>二、硬件参数 扩展包内至少应包含直流电机 2 个、伺服马达 2 个、电机转接板 1 个，USB 转接板 1 个，USB 风扇、2.4G 遥控手柄，TTL 转接板、手柄接收器及辅助连接线等。</p> <p>1、直流电机：模块尺寸 20*54*46 (±1) mm，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm (对边)</p> <p>2、伺服马达：模块尺寸 20*54*46 (±1) mm，旋转角度 180 度，精度 1 度，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm (对边)</p> <p>3、电机转接板：模块尺寸 48*48*12 (±1) mm，模块上提供 2 排 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。双路电机转接板，可在原有主控板的基础上扩展两路四个电机接口，且不需要在额外外接电源。</p> <p>4、USB 转接板:模块尺寸: 35*35*16 (±2) mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将 3pin 接口转接为 USB 接口电压与连接接口一致</p> <p>5、2.4G 遥控手柄：无线频率 2.4GHz，支持多路信号同时控制互不干扰，具有电源指示灯及 mode 指示灯。工作范围 10m 左右，45 度，需配套接收器使用，接收器尺寸 48*44*12mm</p> <p>三、该扩展套装作为教学套装的动力驱动扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。</p>	2	套

12	智能家居传感器扩展包	<p>一、套装描述 智能家居传感器扩展包主要以传感器及显示模块为主，搭配其他教学套装可完成多个家居类作品案例。</p> <p>二、硬件参数 扩展包内至少应包含土壤湿度传感器、温湿度传感器、人体感应传感器、光敏传感器、USB转接板、USB灯，USB风扇、蜂鸣器、OLED显示屏、8位按键手柄、水泵等不少于13种电子模块</p> <p>1、土壤湿度传感器：模块尺寸20*67（±1）mm，供电电压3.3-5V。输出信号类型：模拟信号（0-2.3V（2.3V是完全浸泡在水中的电压值），5V供电）湿度越大输出电压越大。</p> <p>2、温湿度传感器：模块尺寸25*38（±1）mm，模块上提供7个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压3.3-5V，信号类型：数字信号，供电电流：最大2.5mA，温度范围：0-50℃±2℃，测量分辨率分别为温度（8bit）湿度（8bit） 采样周期小于1S</p> <p>3、人体感应传感器：模块尺寸22*28（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。输入电压3.3-5V最大6V，工作电流：15uA，工作温度：-20-85℃，输出电压：高电平3V，低电平0V，输出延迟时间（高电平）：2.3-3秒左右，感应角度100°，感应距离7m。</p> <p>4、光敏传感器：模块尺寸22*28*9（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，信号类型：模拟信号</p> <p>5、USB转接板：模块尺寸：35*35*16（±2）mm，模块上提供7个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将3pin接口转换为USB接口，电压与连接接口一致</p> <p>6、OLED显示屏：模块尺寸28*48（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 屏幕尺寸0.96寸，高分辨率128*64，超广可视角度：大于160度，超低功耗：正常显示时0.06w，供电电压：3.3V-5V，工作温度范围：-30-70℃，亮度对比度可以通过程序指令控制，使用寿命不少于16000小时。</p> <p>7、水泵：出水孔外径7.5mm，孔径4.5mm，进水空孔径5mm工作电压3-5V，工作电流100-200mA，扬程：0.3-0.8m，流量：1.2-1.6L/分钟。</p> <p>三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。</p>	2	套
----	------------	---	---	---

13	感知传感器扩展包	<p>一、套装描述 感知传感器扩展包主要以感知传感器为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。</p> <p>二、硬件参数 扩展包内至少应包含红外传感器、可调电阻、按键开关、超声波传感器、振动传感器、颜色识别传感器、磁力传感器、电磁铁模块、RGB彩灯、光敏传感器、声音传感器、触摸传感器等不少于11个电子模块。</p> <p>1、红外传感器：模块尺寸22*28*10（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，信号类型：模拟信号，接口模式：标准3pin接口。</p> <p>2、可调电阻：模块尺寸22*28*24（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.3-5V，电阻值：10K，输出信号：模拟信号，接口模式：标准3pin接口。</p> <p>3、超声波传感器：模块尺寸48*26*18mm（±1mm），模块上提供9个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。可实现2CM-4M的非接触式测距功能，供电电压为5V，工作电流为2.2mA，支持GPIO通信模式，工作稳定可靠，提供4pin供电及通信接口。</p> <p>4、振动传感器：模块尺寸22*28*10（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。正常使用寿命大于20万次，信号类型数字信号，工作电压3.5-5V。</p> <p>5、颜色识别传感器：模块尺寸22*28（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压3.3-5V，工作电流65uA，检测距离3-10mm，时钟频率0-400KHZ，温度围-30~+70℃。</p> <p>6、磁力传感器：模块尺寸22*28（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。用于探测磁性材料，探测范围3cm左右（探测范围与磁性强弱有关），电压3.3-5V。</p> <p>7、电磁铁模块：模块尺寸38*38*22（±1）mm，模块上提供2排7个间距5mm的M3固定孔，且固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。工作电压5V，工作电流400mA（最大），工作温度20-80℃。</p> <p>8、RGB彩灯：模块尺寸22*38*9（±1）mm，模块上提供7个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。</p> <p>电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216种颜色，亮度等级：256级亮度可调，接口模式：标准3pin接口。</p> <p>9、声音传感器：模块尺寸22*28*11（±1）mm，模块上提供5个间距5mm的M3固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于2mA，信号类型：模拟信号。</p> <p>三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。</p>	2	套
----	----------	--	---	---

14	声光互动电子扩展包	<p>一、套装描述 声光互动电子扩展包主要以声光类电子模块为主，搭配其他教学套装可扩展完成多个作品案例。</p> <p>二、硬件参数 扩展包内至少应包含红黄绿 LED 灯，声音传感器，RGB 彩灯，8*8 点阵，光敏传感器，蜂鸣器，15 位灯带，激光发射模块，USB 转接板灯不少于 12 种电子模块。</p> <p>1、红黄绿 LED 灯：模块尺寸 22*18*13（±1）mm，模块上提供 3 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，输入信号类型：数字信号，接口模式：标准 3pin 接口</p> <p>2、声音传感器：模块尺寸 22*28*11（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。电源要求：+3.0-5.5V，静态电流：小于 2mA，信号类型：模拟信号。</p> <p>3、RGB 彩灯：模块尺寸 22*38*9（±1）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。 电源要求：+3.3-5V，色彩显示：16777216 种颜色，亮度等级：256 级亮度可调，接口模式：标准 3pin 接口。</p> <p>4、8*8 点阵：模块尺寸 32*46*11（±1）mm，模块四个边角处各有一个 M3 固定孔。8*8 红光点阵模块，采用 HT16K33 芯片作为驱动，可以仅仅使用 2 个 IO 管脚就能驱动点亮 8*8 点阵模块。电源要求：+4.5-5.5V，输入类型：数字信号</p> <p>5、灯带：工作电压 3.3-5V，灯珠数量 15 颗，宽度：10mm</p> <p>6、激光发射模块：模块尺寸 22*28*13（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。供电电压 5V，工作温度范围-25-85℃，储存温度-30-100℃，光源波长 650nm。 注：激光对人眼有害，不要直射人眼或镜面玻璃等，以免造成不必要的伤害。</p> <p>7、USB 转接板：模块尺寸：35*35*16（±2）mm，模块上提供 7 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。将 3pin 接口转接为 USB 接口，电压与连接接口一致。</p> <p>8、蜂鸣器：模块尺寸 22*28*13（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。信号类型：数字信号，工作电压：+5V DC，接口模式：标准 3pin 接口。</p> <p>三、该扩展套装作为教学套装的电子模块扩展，支持完成更多模型的设计盒搭建，在使用教学套装教学过程中，可借助扩展包里的扩展件进行扩展学习。</p>	2	套
----	-----------	---	---	---

15	多功能舞蹈机器人	<p>1. 产品特点：内置多组动作（体操、扭腰、俯卧撑等）17 自由度、碳纤维+铝合金机身结构；支持多平台二次开发</p> <p>2. 开发资源 DBSP Controller:多路串行总线控制板 位置回读动作编辑平台（PC/app） 支持动作宏管理（循环、延时、映射）手柄按键映射（按下、释放、长按）</p> <p>3. 产品规格： 25KG 大扭力分布串行总线舵机，无负载速度 0.15sec/60°（7.4V），扭力 25KG-CM（7.4V） 舵机 I D 自动分配 控制器：2.4G 遥控手柄 电池容量：1500mAh（2s 锂电池） 尺寸：38cm*22cm*10cm 重量：2.0KG</p>	1	个
16	多足仿生机器人	<p>1. 产品特点： 内置多组炫酷动作（扭腰、侧身、闪躲、爬台阶等） 18 自由度、碳纤维+铝合金机身结构 支持多平台二次开发</p> <p>2. 开发资源 DBSP Controller:多路串行总线控制板 位置回读动作编辑平台（PC/app） 支持动作宏管理（循环、延时、映射） 手柄按键映射（按下、释放、长按）</p> <p>3. 产品规格： 25KG 大扭力分布串行总线舵机，无负载速度 0.15sec/60°（7.4V），扭力 25KG-CM（7.4V） 舵机 I D 自动分配 7075 加硬铝合金舵盘 控制器：2.4G 遥控手柄 电池容量：1500mAh（2s 锂电池） 尺寸：70cm*61cm*15cm 重量：2.0KG</p>	1	个
17	智能机器人工程任务挑战赛套装	<p>一、套装概述 套装主要以竞赛为主，套装产品主要材质为铝合金、ABS、不锈钢等。为满足竞赛需求套装至少应包含各类电子模块及结构配件种类不少于 40 种。</p> <p>二、电子模块参数 套装内主要电子配件应至少包含主控板、红外传感器、超声波传感器、4 位数数码管、直流电机、伺服马达、锂电池等</p> <p>1. 主控板：外形尺寸 58*78mm，M 3 安装孔，孔间距 5 mm，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的孔位，基于 arduino 平台采用 atmega328p 内核，16MHz 主频、32K Flash、2K RAM、1K EEPROM，传感器及执行部件接口均采用标准 PIN 接口，主控板提供 4 路数字接口、4 路模拟接口、4 路多功能接口，2 路电机接、USB 下载口。</p>	2	套

		<p>2. 红外传感器：模块尺寸 22*28*10（±1）mm，模块上提供 5 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。使用电压 3-5.5V，型号类型：模拟信号，采用 3PIN 接口。</p> <p>3. 超声波传感器：模块尺寸 48*26*18mm（±1mm），模块上提供 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。可实现 2CM-4M 的非接触式测距功能，供电电压为 5V，工作电流为 2.2mA，支持 GPIO 通信模式，工作稳定可靠，提供 4pin 供电及通信接口。</p> <p>4. 数码管：模块尺寸 26*48*12（±1）mm，模块上提供 9 个间距 5mm 的 M3 固定孔，且每个固定孔下方均标有对应序号，方便安装时对应相应的固定孔。共阴数码管，TM1650 专用驱动芯片，工作电压 3-5.5V，8 级亮度可调，四位一体数码管显示。</p> <p>5. 直流电机：模块尺寸 20*54*46（±1）mm，采用六角金属输出轴，输出轴 5mm，轴径 5mm（对边）</p> <p>6. 伺服马达：模块尺寸 20*54*46（±1）mm，旋转角度 180 度，精度 1 度，采用六角金属输出轴，输出轴长 5mm，轴径 5mm（对边）</p> <p>三、结构件参数</p> <p>主要结构件采用高强度 1.5mm 厚铝合金材质配件，表面阳极氧化上色安全无毒。搭配部分 ABS 及不锈钢配件，所有配件均采用 M3 安装孔，孔距为 5/10 的倍数。</p> <p>至少应包含 8*12 孔板、2*8 孔板、2*12 孔板、2*4 孔板、加密 15 孔板、加密 11 孔板、加密 9 孔板、4 孔板、3 孔板，六棱柱 5 种，连接件 4 种，小链轮，轮轴，比赛轮胎，螺丝刀，线材若干，各类螺钉螺母及其他辅助配件，可满足机器人搭建所需</p> <p>四、配套编程软件</p> <p>支持 mixly 图形化编程和 arduino IDE 代码编程</p> <p>可参加河南省学生信息素养提升实践活动智能机器人工程挑战赛</p>		
18	工程挑战赛场	<p>一、场地为喷绘布材质总尺寸为 250cm*300cm（±2%）</p> <p>二、场地内包含竞赛所需货物模型和任务道具，包含 4 个货物模型及 4 个铝合金材质任务道具。</p> <p>1. 高台仓：铝合金材质，氧化上色。道具由两部分组成其中活动桥面和平台两部分组成，平台长宽高尺寸为 30*40*3cm。活动桥面尺寸为 30*14cm</p> <p>2. 防尘罩：铝合金材质，氧化上色。道具长宽高尺寸为 30*20*18cm。</p> <p>3. 仓储中心：铝合金材质，氧化上色。道具总尺寸为 10*10*20cm</p> <p>4. 货仓：铝合金材质，氧化上色。道具总尺寸为 30*15*15cm。</p> <p>5. 货物模型：EVA 材质，尺寸为 4.5*4.5*9cm。</p>	1	套

19	课程资源	<p>一、教学课程资源 教师在教授机器人课程过程使用，配套课程资源包括： 教学大纲，电子版，方便老师传阅了解 教学课件，电子版，包含所配产品的所有教学课件。 参考教案，电子版，便于教师课堂教学。 教学视频，电子版，便于教师课堂教学。</p> <p>二、教学软件资源 1、支持 scratch 图形化编程软件，支持拖拽式编程界面，组建程序直观快速易于上手，入门简单，无关原有编程基础，适合中小学学生初次学习编程语言时使用。 2、支持 Mixly 图形化编程软件，Mixly 是目前功能最丰富，操作最流畅的 Arduino 图形化编程软件，编程界面简洁明快。除了常见的 if/else 条件语句、for/while、数学运算、端口读写、布尔运算等基本程序操作外，还支持完整类型的变量声明、完善的子程序（可返回数据）、数组/列表支持、触发中断及定时中断、串口通讯（支持软串！）等功能。支持一键查看积木块对应的代码，还可以直接编写代码。支持对常见的开源硬件如 Arduino 等硬件进行编程</p>	1	套
20	VR 眼镜	<p>纯硬件参数（结合 VR 软件方可使用） 双手柄交互、6DOF 功能现实场景人物走动在虚拟场景中可实时随动定位追踪； 符合人体工学设计、4K 高清屏幕、低蓝光认证不伤眼； 与 VR 软件系统同步匹配，可解锁上百项 VR 软件资源；</p> <p>一、光学技术： 1、视场角<math>\geq 98</math>度； 2、支持物理瞳距调节； 3、TUV 低蓝光认证（可开启）。</p> <p>二、计算平台： 1、CPU：高通骁龙 XR2 芯片：Kryo 585 核心，8 核 64 位； 2、GPU：Adreno 650，主频 587MHz； 3、运行内存<math>\geq 6G</math>，本地储存<math>\geq 128G</math>； 4、支持 WIFI\蓝牙功能，安卓运行系统。</p> <p>三、显示功能： 1、屏幕：5.5 inch x 1 SFR TFT； 2、分辨率：4K 高清屏幕 (3664x1920)，PPI：773； 3、刷新率：<math>\geq 90Hz</math>，已与 VR 软件匹配； 4、头盔外壳摄像头：鱼眼摄像头<math>\geq 4</math>个，支持头部 6DoF 定位。</p> <p>四、交互系统： 1、可与 VR 软件联动的 6DoF 体感手柄 x 2，支持光学定位，支持线性振动马达；</p>	8	套

		2、每个手柄机身按键 $\geq 7$ 个，共两套手柄不少于14个交互按键。		
21	教室操作桌	<p>2400*600*850mm 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度为 25.4mm，四角圆角，四边磨边。</p> <p>箱体：采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质 2mmPVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。</p> <p>层板：采用 16mm 以上厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚 2mm 以上 PVC 热熔封边并作防水处理；</p> <p>每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>柜门，抽屉：采用厚 16mm 的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。</p> <p>讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。</p>	2	套
26	学生操作桌	<p>750*6E*780，台面：采用 12.7mm 实心理化板，四周贴边处理，总厚度 25.4mm，边缘和四角磨边。</p> <p>三个箱体：采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质 2mmPVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固，四角采用 PP 注塑型材包边。</p> <p>柜门采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理。注塑包边带造型拉手。配两个自动型 110° 大伸展角度锌合金铰链，缓开缓关。箱体上带采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板制成电源盒，带多功能电源插座</p>	16	套
23	学生凳	<p>1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。</p> <p>2、凳面尺寸：面 <math>\phi 310\text{mm} \times</math> 厚 6mm。</p> <p>3、表面带防滑，舒适耐用。</p> <p>4、凳钢架椭圆形，脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管。尺寸：16<math>\times</math>34<math>\times</math>1.5mm。固定圆盘采用优质 SPCC 钢板，经大型激光机雕刻成型，直径 185mm，厚度 4mm。机械手满焊接完成，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。</p> <p>5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。实验凳有调节升降功能，带定位销，具有防晃动功能；高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。</p>	110	套

24	仪器柜	<p>规格 1000×500×2000mm 整体采用环保型 PP 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。</p> <p>2、上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 PP 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>5、底座高 80mm，上下板 30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	4	套
25	VR 教室课程	<p>一、通过多终端+本地化 VR 独立 launcher+（6DOF）专业主题 VR 软件结合使用。VR 软件具备超简易使用、沉浸感好、资源丰富等特点，可将传统平面素材立体化，形成一个可进入的虚拟空间世界。体验者通过本款 VR 软件可进入虚拟空间中身临其境学习、体验各类资源，并可在 VR 资源中完成互动、行走、点击、抓取等 6 自由度动作。</p> <p>二、VR 课程软件功能：</p> <p>一款专为中小学研制的高科技教辅 VR 产品。学生佩戴 VR 头盔呈现并体验本软件，VR 开机后自动进入虚拟教室场景，主菜单在教室室内场景中可自由选择 VR 课程，为体验者提供一个高质感的虚拟学习空间。主界面中还带有课程内容分类（语文课程、科学科普、心理健康、音美体数、航天教育、安全教育、职业体验、传统文化、党史爱国）、翻页、电量剩余显示等功能；VR 软件资源与国家教学大纲同步，并带有 VR 互动功能，体验者可在 VR 课程资源中完成互动、抓取、对话、点击、行走等动作（软件具备 6DOF 功能，现实场景人物走动在虚拟场景中可实时随动定位追踪），通过软件中的 VR 课程可足不出户、身临其境第一视角进入知识点中描述的场景中，沉浸式学习课堂知识。师生还可通过 VR 课程实操高风险的教学实验、模拟虚拟安全演习，上至宏观宇宙、下至微观世界直观学习各类知识。具体 VR 课程清单如下：</p> <p>草船借箭、火烧云、汉语拼音、汉字学习、卢沟桥的狮子、香山、颐和园、威尼斯、圆明园、美丽的北海公园、天安门广场、鸟巢水立方、北京、成语训练；</p> <p>动物百科、蓝鲸与海洋生物、陆地上的动物、地球、太阳系、认识天气、银河系、植物科普、水的变化形态、人体结构、认识显微镜、认识电与磁、动物的生长、人体内部、细胞学习馆、火山；</p> <p>克服演讲恐惧、解压花园、冥想漫游、心理疏导、深度疏导、克服社交恐惧、克服高空恐惧、美好人生、专注力训练、心理测评、深度身心训练、眼动训练、预防早恋、克服厌学、亲子关系、克服叛逆、控制孩子玩手机、同学关系测验问卷；</p> <p>几何图形、我们的校园、节约用水、攀岩、运动体验馆、梵高、风车、达利的梦、睡莲、虚拟艺术馆、昆曲、古典音乐、京剧；</p> <p>宇宙奇点、火星、观察太阳系、探索宇宙、太空漫步、冥王星、俯瞰地球、神舟火箭发射；</p>	2	套

		<p>禁毒教育、校园防踩踏、生活用电安全、冰雹、沙尘暴、山体滑坡、雷击、地震逃生、消防安全、防溺水、溺水急救、公共安全教育、公共卫生教育、雪崩、台风、暴雨；</p> <p>宇航员、牙医、飞行员、医生、赛车手、运动员、文秘、前台、会场布置、行政、幼教、护士；</p> <p>中国传统文化馆、中国古建筑文化、不到长城非好汉、天坛、董仲舒（一）、董仲舒（二）、明十三陵之长陵、明十三陵之神道、明十三陵之定陵、孔庙国子监、汝瓷手工艺、什刹海与鼓楼、大栅栏、日坛；</p> <p>纪念建党 100 周年、四史学习馆、长征之过雪山、长征之过草地、中共一大、南昌起义、抗日战争、飞夺泸定桥、红色革命历史、党员宣誓、党员舒缓解压、井冈山会师、主席讲话、十九大纪念馆、二十大纪念馆、毛泽东思想、邓小平理论、七七事变、党员测评、70 周年大阅兵、反腐倡廉教育、英雄烈士纪念馆、中国深空、中国深地、中国深海、中国深蓝、中国发展成就馆、陆地武器、水面舰艇、辽宁号、战斗机、导弹武器；</p> <p>景山公园、澳门、萤火虫、海豚、非洲动物、摩托车、北美风光、冰山、大熊猫、德国、高原山脉、海边风光、海底一刻、滑翔伞、鄂尔多斯、星空、翼装跳伞、极光、古埃及虚拟展厅、古罗马虚拟展厅、赛马、色彩世界、穿越历史、蒙古文化、不丹、北京夜景、跳伞、翼装飞行、过山车、鲸鲨、北极熊、海狮、企鹅、鲨鱼、深海鱼群、松鼠、大象、环游世界、莫斯科、西班牙教堂、法国戛纳、俄罗斯、圣彼得堡、意大利、泰国清迈、火灾与车祸、恐龙、恐龙世界、拉斯维加斯、煤矿工人、魔方世界、山脉缆车、麋猫、犀牛、星际科幻、瑜伽、云南、地坛、桃花源记、泥塑手工艺、插花、风筝；</p> <p>▲三、为保证 VR 软件质量，VR 软件必须具备以下功能及资源：1、《人体结构》：3D 人体骨骼模型包含肌肉、骨骼、呼吸、消化、泌尿等模块。肌肉包含：背阔肌、肱三头、斜方肌、颈阔肌。骨骼包含：额骨、头盖骨、趾骨、肩胛骨。呼吸包含：上呼吸道、下呼吸道。消化包含：食管、消化腺、下消化道。泌尿包含：肾、输尿管、膀胱。以上内容均在三维动画虚拟场景中互动操作展现，过程中带有手柄摘取相关器官、骨骼 3D 模型功能并配有文字介绍；</p> <p>2、《草船借箭》：3D 模型包含：鲁肃、诸葛亮、周瑜、曹操、插满弓箭的稻草人船只。对话场景包含：周瑜诸葛亮鲁肃室内对话、鲁肃诸葛亮船舱对话、曹操与士兵对话。互动操作包含：海上击鼓、对船群拉弓射箭、毛笔书写军令状、草船借箭答题系统。效果包含：万箭齐发、一群插满弓箭的稻草人船只海上航行。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>3、《火烧云》：火烧云的背景下包含 3D 模型：平房大院、公鸡、白胡子老人、小孩、小狗、鸟群。课文介绍包含：晚饭过后，火烧云上来了。霞光照得小孩子的脸红红的。大白狗变成红的了。红公鸡变成金的了。黑母鸡变成紫檀色的了。喂猪的老头儿在墙根靠着，笑盈盈地看着他的两头小白猪变成小金猪了。场景包含：在小河道前观看形态各异的火烧云天空。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>4、《银河系》：三维宇宙动画场景中配有手柄与射线点击完成以下操作：土星 3D 星球模型旁带有水星、金星、天王星、海王星、冥王星、银河系、地球、火星等选项功能模块。主场景中带有银心、银盘、旋臂、太阳系模块并带有银河系动画模型，并可使用手柄将悬臂漩涡 3D 模型抓取到射线中近距离查看。星球效果：地球表皮带有微弱气状保护层、太阳带有微弱粒子风暴边缘效果。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5、《细胞学习馆》：三大场景包含：虚拟动画室内场馆场景、神经元内部微观场景、血管内部微观场景。场景中的模块包含：植物洋葱表皮细胞、大脑神经细胞、显微镜、人体骨骼模型、草履虫、肺泡、肌细胞、白细胞、红细胞。场景中还带有视频播放介绍功能、手柄射线功能。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>6、《中国深海》：海底场景下蛟龙号 3D 模型前方配有手柄与射线可点击旋转、视频、简介、重新选择、抓取模块。动画海底场景中带有蛟龙号、深海勇士、探索一号、科学号等潜艇船只 3D 模型，并配有选择与文字介绍功能。可将探索一号船只模型通过手柄射线拿到手中近距离查看学习。可将深海勇士 3D 模型通过手柄射线抓取到手中将模型整体竖起并观看到其机械臂位置。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>7、《战斗机》：海上航母的场景下带有手柄控制战斗机功能并配有对应功能：操作教程、左右前后移动、射击、换子弹。歼-15 舰载机的 3D 模型在航母上并配有飞机详细参数说明。具备歼-15 战斗机在空中用手柄操作飞行、发射导弹功能，并在空中完成模拟作战演习。最后带有歼-15 战斗机俯冲向海上航母功能画面。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>8、《护士》：三维虚拟动画病房场景中带有静脉留置针、注射器及针头、锐器收集盒、静脉小垫枕、止血带、戴口罩的男性病人、输液架、等功能模型。具备功能：为病人松开止血带、可用手柄将医疗工具抓取到射线上、为病人输液、为病人做室外康复训练、真实医学教学视频与虚拟场景结合、在室内与其他护士做交接班。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p> <p>9、《克服社交恐惧》：动画场景与动画模型包含：电脑操作台、戴帽子的男性人物、城市场景、超市场景、公交车、公交车司机、前台女性模型、收银台。任务模块包含：路人借手机任务、与司机询问几站下车任务、超市售货员咨询任务、超市陌生人询问任务、克服社交恐惧鼓励系统。以上所有功能内容必须在三维 3D 动画场景中呈现，并在每个场景中配有手柄与射线功能。</p>		
26	电视	<p>分辨率：3840*2160，可视角度 178°，CPU 四核处理器，支持蓝牙 wifi</p> <p>屏幕尺寸：75 英寸</p> <p>屏幕分辨率：超高清 4K</p> <p>屏幕比例：16:9</p> <p>屏幕占比：≥97%</p> <p>塑胶底座，金属边框，USB 接口，要求有 usb 供电口，HDMI 输入口</p>	2	台
27	3D 打印机	<p>1.打印技术：熔融堆积（FDM）</p> <p>2.打印框架：一体钢板金机箱+MB 打印结构+CNC 加工件氧化黑铝件</p> <p>3.机身特性：全封闭恒温机身+2 门可开启</p> <p>4.Z 轴丝杆：导程 4mm 静音丝杆</p> <p>5.设备尺寸：357*370*485mm</p> <p>6.包装尺寸：490*437*580mm</p>	2	台

		<p>7.设备净重：22kg  8.包装重量：30kg  9.平台温度：0-100° C  10.平台材质：6061 铝板 4mm 厚  11.喷嘴直径：0.4mm（0.2、0.3、0.6mm 可选）  12.喷头温度：0-260℃  13.输入电压：110V/220V，50-60HZ  14.打印功率：180-280W  15.触屏操控：3.5 寸全彩触摸中文操控屏幕  16.打印技术：熔融堆积（FDM）  17.成型尺寸：≥290*200*200mm  18.打印精度：≥0.05-0.4mm  19.定位精度：XY 轴：0.011mm,Z 轴：0.0025mm  20.打印速度：≥30-180mm/s  21.打印方式：USB 连接打印、SD 卡 脱机打印  22.打印功能：辅助自动调平、断电续打  23、挤出系统：合金转轮、防止打印出现耗材断料现象  24.环保系统：空气过滤系统  25.冷却系统：风冷系统  26.打印耗材：PLA，ABS，TPU，复合 PLA 等  27.耗材规格：1.75mm 一公斤/卷耗材  28.3D 模型处理软件功能：（1）专业 3D 模型数据处理软件；可调整打印精度需求，（2）可旋转加载模型角度，满足不同摆放位置（3）可扩大或缩放 3D 模型所需的尺寸；软件有镜像功能；具备 X 轴、Y 轴、Z 轴镜像功能；（4）具有自动支撑功能；（5）可以计算打印模型的时间、耗材重量，（7）软件识别语言：中文（8）软件自带游览模式，实时查询观察打印轨迹；（9）自带 3D 打印模型库  30.文件格式：STL、OBJ、AMF、Gcode、JPG  39.操作系统：Windows、Mac、Linux  30. 随机附送 1 卷 PLA 耗材， 1 个喷嘴，常用工具包</p>		
28	三维设计软件	<p>1. 提供具有国产自主研发的正版授权软件。  2. 触屏操作：支持 Windows 系统触屏白板设备操作。  3. 草图绘制与编辑：可直接用草图绘制命令在任意平面、曲线上绘制和编辑草图。可直接将 *.jpg、*.png、*.tif 等格式的图片自动转换成二维草图。二维转三维建模：支持拉伸、扫掠、放样等特征功能，可直接对草图、边进行转化得到三维模型。实体设计功能：可实现基本体建模（含六面体、</p>	10	套

		<p>球体、圆环体、圆柱体、椭球体等不少于五种基本实体)、参数化建模(含不少于 80 个可直接调节参数的模型)、浮雕建模(浮雕图片类型含*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式)和模型编辑(含缩放、镜像、删除、对齐移动、自动吸附、阵列、对齐实体等常用工具)功能,模型间可通过布尔运算(加运算、减运算、交运算)进行结构重组。</p> <p>4. 特殊功能: 可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形; 可对造型进行抽壳、扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。</p> <p>5. 输出格式: 可输出*.igs、*.stl、*.obj、*.3mf 格式。</p> <p>6. stl 模型编辑: 可以实现 STL 模型和实体模型、STL 模型和 STL 模型之间的布尔运算, 并生成新的 STL 模型。</p> <p>7. 模型分离: 可以将 stl 或 obj 格式模型中的多个造型, 进行单个造型的分离。</p> <p>8. 积木/Python 编程建模: 在同一软件内可以直接用积木编程和 Python 编程进行建模, 并且两类编程内容可以时时互换, 编程建模结果可继续进行模型编辑。</p> <p>9. 电子硬件: 软件内置不少于 8 家国内外电子硬件厂商模型库, 电子件模型数量不少于 400 个。通过加载的硬件模型, 在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位, 也可进行尺寸修改。</p> <p>10. 3D 打印: 内置不少于 10 家国内外 3D 打印设备厂商切片软件接口。可以一键导入切片软件中, 无需格式转换。具备切片功能, 可输出 stl 打印文件, 支持所有品牌 3D 打印机。模拟打印的过程, 显示打印耗时、耗材和每层的切片情况、支撑生成情况, 切片后可导出 Gcode 文件, 直接用于机器打印。</p> <p>11. 3D 场景: 全方位的 3D 场景, 上下、左右、前后 360 度观察模型所在环境, 展示效果更逼真。可自定义三维场景的全景图和天空盒。</p> <p>12. 模型贴图: 可对模型的面进行贴图, 可以模拟不同的材质、图案效果, 让模型的效果呈现更加逼真、丰富。</p> <p>13. 同步教学: 在软件建模工作区内可实现案例模型逐步教学操作, 并可同步进行建模操作, 支持创建学习资源或教学课件。</p> <p>14. 资源与管理: 软件内置网络资源社区, 可直接跳转社区网页, 提供免费的个人云盘和学校云</p>		
--	--	--	--	--

		盘。用户可直接在软件里拖拽下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。		
29	3D 扫描仪	<p>1、工作方式：手持扫描仪</p> <p>2、扫描形态：单摄像头扫描</p> <p>3、拼接方式：“形状”特征拼接、“色彩纹理”拼接、两种模式均无需粘贴任何辅助点</p> <p>4、纹理获取：是</p> <p>5、3D 分辨率：0.25mm</p> <p>6、3D 数据精度：≤0.1mm</p> <p>7、空间点距：0.25mm</p> <p>8、景深：500-1000mm</p> <p>9、体积精度：0.3mm/m（无需借助标志点定位）</p> <p>10、纹理清晰度：1.3 mp（单幅≥130 万，输出最高≥16K）</p> <p>11、颜色：真彩色≥24 bit 捕获色彩信息</p> <p>12、光源：LED 白光</p> <p>13、工作距离范围：250-650mm</p> <p>14、扫描范围 HxW：400*250mm</p> <p>15、最小扫描尺寸：200mm×200mm×200mm</p> <p>16、视频帧速率：10fps</p> <p>17、数据获取时间：小于 0.0001 秒</p> <p>18、测量速率：400000 点/秒</p> <p>19、多核处理器：是</p> <p>20、扫描数据是否支持 3D 打印：是</p> <p>21、支持系统：Windows10/11(64-bit)、Android、ios、MacOS10/11</p> <p>22、尺寸, HxDxW：141.0 x 80.0 x 80.0 mm</p> <p>23、重量：0.39kg</p> <p>24、连接接口：USB</p> <p>25、输出格式：obj、ply、stl、asc</p> <p>26、处理能力：40'000'000 三角形/1GB RAM</p> <p>27、校准：无特殊设备需求</p> <p>28、配套软件：扫描过程中对每一 3D 帧进行实时拟合、扫描过程中利用纹理和几何特征进行跟踪，无需其他辅助手段；可以创建 3D 模型的纹理映射，纹理可以与模型一起以 PNG 或 JPEG 文件格式导出、可以优化所有的 3D 扫描帧的位置，并获得最佳的精度，可以实现刚性和非刚性模型对齐，</p>	1	台

		使扫描对象移动和运动得到补偿；先进的 3D 处理算法，包括孔填充，网格平滑，过滤，边缘平滑；有界组件，搭桥补洞；支持两台电脑自动切换作业并行处理； 29、导入格式：支持 Obj, Stl, Ply, Ptex, Ascii, Vrmf 30、软件升级：免费升级 31、软件扩展：数据可上传到云端，生成展示链接 32、平台网站：数据可直接上传到平台网站，生成外链		
30	3D 打印机耗材	PLA 耗材，直径 1.75mm，一卷一公斤，	20	卷
31	3D 打印笔	产品尺寸：30*25*8mm 产品净重：66g 移动电源：5V 额定电压：DC3.7±0.25V 800MA 适合耗材：PCL1.75±0.02MM 笔头温度：50 度 出料模式：单机出料/单击停止 电量：500 毫安 课程：十二节电子课程	50	套
32	3D 打印笔耗材	PCL 耗材一包 10 色，每色 5 米	50	包
33	电脑	三维设计软件对电脑最低要求：电脑配置：win7 或更高操作系统，内存 4G+,独立显卡（Open GL 3.0 以上），CUP I5 或更高	10	台
34	电脑	3D 扫描仪对电脑的最低要求，CPU: Intel i5 8th   内存: 8GB   显卡: MX250 2G 显存	1	台

## 四、商务要求

序号	要求项目	要求标准
1	合同履行期限（交货及完工期）	2024年8月25日前交货（完工）
2	交货地点	辉县市实验学校东校区
3	质保期	1年，但不得低于相关行业规定的期限
4	付款方式	安装调试完毕经验收合格后且财政拨款到采购人账户之日起3-5日内付至合同价款的97%，剩余3%三个月后无质量问题一次性付清。
5	响应时间	接用户报修电话2小时内到达现场，24小时内解决问题。
6	服务承诺	1、质保期内及质保期外承诺； 2、用户培训计划； 3、制定工作计划对产品进行巡检； 4、制定产品保养方案。
7	质量保障措施	1、质量保证措施； 2、质量问题处理方案。
8	技术培训要求	免费培训技术人员 2 名。

## 五、项目有关要求

一、交货（完工）期及地点：详见招标文件“第二部分投标人须知前附表”中规定。

二、售后服务要求：免费质保期：1年，但不得低于相关行业规定的期限。

三、付款方式：详见招标文件“第二部分投标人须知前附表”中规定。

四、验收标准要求：符合国家合格标准。

五、质量保护性条款：无论本招标文件中是否明确，投标人所投报货物必须首先满足国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准。招标文件中相关技术要求如与国家相关强制性规定、国家标准、行业标准或地方性标准不一致的，以后者为准。

## 六、货物技术规格需求

本章是描述本次招标所采购货物的技术规格说明，投标人必须按照招标文件中货物技术配置的需求做出详细响应。

### 一、对货物的基本要求

1. 投标人所提供的产品必须为投标货物生产厂家提供的原厂设备，包装未开封，而且设备（包括零部件）应是交付前最新生产或技术较为先进的且未被使用过的全新设备，同时必须在中国境内具有合法使用权。

2. 招标文件中没有列出，而对产品的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，投标人有责任予以补充，并报出单项价格。

3. 投标人所提供的产品必须满足招标文件的要求，其性能须达到或超过需求中技术指标的要求。

4. 如果投标人在中标并签署合同后，在供货时出现软、硬件的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

5. 运行要求：产品安装后能够接通并正常运转、如涉及到软件产品的须能够在采购人相应平台上正常运行，并达到招标文件要求的性能和产品技术规格中的性能。

6. 投标人必须按照招标文件格式提供投标产品的分项报价及详细的配置清单。

## 七、安装调试、验收要求

### 一、安装、调试要求

①中标人应及时向采购人提供设备及服务，并承诺与采购人进行积极主动的合作，中标人必须服从采购人的统一协调，在设备供货、技术支持、运行维护等方面相互配合；

②中标人负责本次招标内容的安装、调试，以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时中标人必须提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不得擅自缩小售后服务范围；

③产品未经验收时，由中标人负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由中标人负责；

④设备到货后中标人应免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤中标人应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

⑥中标人在设备全部安装完工并通过采购方的验收之前应对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

⑦安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，应负责修复及承担一切费用；

⑧调试期间或保修过程中，中标人负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至辉县市实验学校东校区。

## 二、验收工作组织要求：

①采购人应当及时对采购项目进行验收。采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

②需方成立 3 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

## 三、产品验收要求：

①采购人将依招标文件及投标人的投标文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行随机抽取验收。验收主要包括：采购人与中标人在设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，**供方在交货前未经采购人允许不得私自拆毁原包装，否则，采购人有权不予验收，供方产品质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由供方负责；**

②验收中设备出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，采购人有拒收的权利；

③验收中出现不符合招标文件和合同要求的严重质量问题时，采购人保留索赔的权利；

④在安装现场直至进行最终验收所发生的一切费用均由中标人承担；

⑤投标人所提供的货物/工程须符合国家强制性规定或相关法律法规要求；

⑥验收时间和地点：投标人中标后须按照招标文件的交货要求分别交货至辉县市实验学校东校区，设备全部交货并布线完毕后由采购人进行现场验收并最终填写验收报告。基本标准为：是否按交货要求及时完成设备的到货、安装、调试工作，投标人提供的设备质量情况是否确保在“合格”以上。

## 第六部分 评审原则和评标办法

### （一）评标原则

- 1、按照“公平、公正”的原则对待所有投标人。
- 2、按照招标文件的相关规定进行评标、定标。

### （二）资格审查：

开标结束后，依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标人的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	授权委托书	符合招标文件要求
2	有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书扫描件	符合招标文件要求
3	财务审计报告或银行资信证明	符合招标文件要求
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	符合招标文件要求
5	依法缴纳税收的证明材料	符合招标文件要求
6	依法缴纳社会保险费的证明材料	符合招标文件要求
7	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	符合招标文件要求
8	信用记录查询	符合招标文件要求
9	辉县市政府采购供应商信用承诺书	符合招标文件要求

以上资料应在投标文件“资格标文件部分”中按要求提交，否则将认定为不合格。只有通过资格审查的合格投标人才能进入下一步评标程序。

### （三）评标办法

1、本项目采用综合评分法，总分为 100 分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法；

2、评标委员会按照招标文件的要求和条件，根据各投标人的商务、技术、价格、对招标文件的响应程度等进行综合评价、评分，将评标总得分按由高到低的顺序进行排列，并依此顺序推荐 1~3 名中标候选人；

3、评标总得分相同的按投标报价由低到高顺序排列，评标总得分且投标报价相同的，按技术部分得分顺序排列。

### （四）评标程序

## 1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标人投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合招标文件要求
2	采购项目承诺书	符合招标文件要求
3	反商业贿赂承诺书	符合招标文件要求
4	服务承诺	符合招标文件要求
5	开标一览表	符合招标文件要求
6	投标报价明细表	符合招标文件要求
7	投标货物技术偏差表	符合招标文件要求
8	投标文件格式及内容	符合招标文件要求

对通过符合性审查的投标文件才能进行详细评审。

## 2、详细评审（100分）

评分标准		
一、商务部分 (40分)	1、业绩（2分）	<p>投标人每提供一份曾实施的与本项目类似（办公家具或电子产品或厨房设备）的业绩得 1 分，最多得 2 分。</p> <p>1、业绩时间：2020 年 1 月 1 日至投标文件送达截止时间均可；</p> <p>2、证明材料： 投标人业绩需提供合同扫描件；</p>
	2、供货安装方案（10分）	<p>对供应商的供货配送安装方案(包括送货时间、货物交接等)进行综合评价：</p> <p>1、充分结合项目特征，提出具有针对性的具体供货配送安装方案。送货时间客观合理，能够完全保障项目供货要求，货物交接环节科学严谨；且针对供货过程中各潜在风险点有可行的操作建议和解决方案：10 分；</p> <p>2、能够结合项目特征，提出有一定针对性的具体供货配送安装方案。送货时间基本客观合理，能够基本保障项目供货要求，货物交接环节较为严谨；针对供货过程中部分风险点有可行的操作建议和解决方案：8 分；</p> <p>3、能够结合项目基本特征，提出有一定针对性的供货配送安装方案。送货时间基本客观，能够保障项目基本供货要求，货物交接环节基本全面；针对少量风险点有操作建议和解决方案：6 分；</p> <p>4、不能充分结合项目特征，仅提出基本的供货配送安装方案。送货时间可能影响项目供货要求，货物交接环节较简略：4 分；</p> <p>5、不能结合项目特征，仅提出范本式的供货配送安装方案。无法确认送货时间是否满足采购人基本要求，货物交接环节粗略：2 分；</p> <p>6、没有提供有针对性供货措施及配送方案：0 分。</p>
		<p>项目进度计划(即从合同签订之日起至完成全部交付)：</p> <p>1、计划合理且量化可控，完全针对本项目需求，各阶段时间节点清晰；各阶段进度保障措施全面得当、各阶段人员分工安排科学，完全符合且能够保障本项目交货及完工期：8 分；</p>

	3、项目进度计划（8分）	<p>2、计划较为合理可控基本针对本项目需求，各阶段时间节点明确；各阶段均具备进度保障措施、各阶段人员分工安排较合理，基本符合并能够保障本项目交货及完工期：6分；</p> <p>3、计划基本合理，重要阶段时间节点基本明确；有基本的进度保障措施和各阶段人员分工安排，基本符合本项目交货及完工期：4分；</p> <p>4、计划较为简略，各阶段时间节点模糊；进度保障措施和各阶段人员分工安排没有针对性，不确定是否符合本项目交货及完工期：2分；</p> <p>5、项目进度计划完全不合理或未提出具体计划的：0分。</p>
	4、质量保障措施（10分）	<p>对供应商质量保证措施进行综合评价：</p> <p>1、措施合理且完善，完全针对本项目，质量保证措施清晰；组织机构形式合理，有完善的产品质量和质保方案等，对项目提出先进、可行、具体的保证措施：10分；</p> <p>2、措施较为合理，针对本项目；组织机构形式较为合理，有较为合理产品质量和质保方案等，对项目提出较为可行保证措施：7分；</p> <p>3、措施基本合理，基本针对本项目；组织机构形式基本合理合，有基本合理产品质量和质保方案等，对项目提出基本可行保证措施：4分；</p> <p>4、措施较为简略；组织机构形式较为简略，有较为简略产品质量和质保方案等，对项目提出较为简略保证措施：1分；</p> <p>5、质量保障措施完全不合理或未提出的：0分。</p>
	5、售后服务方案（10分）	<p>售后服务方案的针对性、完整性及可行性(包括响应时间、服务负责人等情况)：</p> <p>1、能够结合使用特征，提出全面详细的售后方案，针对性强，可行性高；响应时间客观且及时，负责人明确且具备丰富类似工作经验：10分；</p> <p>2、能够基本结合使用特征，提出较为全面的售后方案，有一定针对性，可行性较高；响应时间基本客观合理，负责人明确且具备类似工作经验：7分；</p> <p>3、能够结合部分使用特征，提出有一定针对性的售后方案，具备可行性；响应时间基本客观合理，负责人明确：4分；</p> <p>4、不能基本结合使用特征且方案有重大遗漏，可行性差；响应时间合理性较差或较长；或负责人不明确：1分；</p> <p>5、未提供具体售后服务方案的：0分。</p>
二、技术部分（30分）	1、技术参数（30分）	<p>根据供应商所投产品技术参数及招标文件的技术要求为基准，完全满足招标文件技术规格、参数及要求的得30分，加▲项为关键参数，不满足或负偏离一项扣2分；其他参数不满足或负偏离的一项扣0.5分，扣完为止。</p>
三、价格标部分（30分）	1、价格分（30分）	<p>1. 价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分30分。</p> <p>2. 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：  <math display="block">\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30</math> 注：（1）价格分计算保留小数点后两位。</p> <p>为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和财库【2020】46号和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19号）的规定，给予小型和微型企业产品价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价=小微企业产品报价×（1-20%）。中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）。</p> <p>（3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141号的规定，给予残疾人福利性单位（投标人为残疾人福利性单位且提供的所有投标产品均为残疾人福利性单位产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-20%）。</p> <p>（4）残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予</p>

		一次价格 20%的扣除。
--	--	--------------

**备注：**技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定，均由评标委员会一致认定，如评标委员会在技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定上出现意见分歧，由评标委员会进行表决，以少数服从多数原则确定，并作记录。

第七部分 投标文件格式

\_\_\_\_\_项目

# 投标文件

项目编号：

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# 目 录

## 第一部分 资格标文件

- 一、授权委托书
- 二、有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书扫描件
- 三、财务审计报告或银行资信证明
- 四、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力
- 五、依法缴纳税收的证明材料
- 六、依法缴纳社会保险费的证明材料
- 七、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 八、信用记录查询
- 九、辉县市政府采购供应商信用承诺书

## 第二部分 商务标文件

- 一、投标函
- 二、采购项目承诺书
- 三、反商业贿赂承诺书
- 四、服务承诺
- 五、中小企业声明函（如有）
- 六、残疾人福利性单位声明函（如有）
- 七、监狱企业单位声明函（如有）

## 第三部分 技术标文件

- 一、开标一览表
- 二、投标报价明细表
- 三、投标货物技术偏差表
- 四、政府采购节能、环保产品汇总表（如有）
- 五、供货方案

## 第四部分 其他部分

# 第一部分 资格标文件

(资格审查资料)

## 一、授权委托书

致：(采购人名称)

唯一授权委托人姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 出生日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日 联系方式：\_\_\_\_\_  
兹委托上述授权委托人代表我(我单位)参加本项目\_\_\_\_\_(项目名称)招投标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1. 参加投标活动；
2. 出席开标会议，提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；
3. 签订与中标事宜有关的合同；
4. 负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1. 法定代表人身份证扫描件(正、反两面)

附：法定代表人身份证扫描件  
(正、反两面)

2. 授权委托人身份证扫描件(正、反两面)

附：委托代理人身份证扫描件  
(正、反两面)

投标人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

授权委托人：\_\_\_\_\_ (签字)

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 特别提示：

1. 如投标人委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过资格性检查。

二、有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书扫描件

附：有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书扫描件

### 三、财务审计报告或银行资信证明

要求：投标人应提供近三年（2021、2022、2023 年度）任意一年的经会计事务所审计的财务审计报告扫描件或近六个月内其基本开户银行出具的资信证明及基本存款账户信息证明扫描件（新成立企业从成立之日起计算）。

附：相关证明材料扫描件

#### 四、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

(格式自拟)

投标人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 五、依法缴纳税收的证明材料

要求：

1. 如提供完税或缴税凭证的，应提供开标时间前最近六个月（其中任意一个月）的完税或缴税凭证扫描件；
2. 无完税凭证的，须提供开标前六个月内由税务机关出具的针对本年度依法缴纳税收的证明材料扫描件。

附：相关证明材料扫描件

## 六、依法缴纳社会保险费的证明材料

要求：投标人应提供开标前最近六个月（其中任意一个月）依法缴纳社会保险费的凭证（扫描件）；无缴费记录的，应提供由投标人所在地社保部门出具的《依法缴纳或依法免缴社保费证明》（格式自拟，原件扫描件），《依法缴纳或依法免缴社保费证明》原件一年内均保持有效。

附：相关证明材料扫描件

七、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明  
(格式自拟)

投标人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 八、信用记录查询

1、投标人提供未被“信用中国”网站列入失信被执行人名单的网页查询下载截图；（失信被执行人的在中国执行信息公开网查询同具效益）

2、投标人提供未被“信用中国”网站列入重大税收违法失信主体的网页查询下载截图；

3、投标人提供未被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单的网页查询下载截图。

【信用信息查询渠道：“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)），“查询截图日期为投标截止前一天”】

## 九、辉县市政府采购供应商信用承诺书

市场主体名称：

证件类型：统一社会信用代码

证件号码：

行政区划代码：

主管部门：

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，本单位自愿做出以下承诺：

一、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、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、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责。

三、本单位不与其他政府采购当事人相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不以任何手段排斥其他供应商参与竞争；不以向其他政府采购当事人行贿或者采取其他不正当手段谋取中标或者成交。

四、本单位开标后不得擅自撤销投标，对招标文件的相关内容不再进行质疑；投标文件机器码一致，同意财政监管部门予以公示且一年内不参与辉县市政府采购项目。

五、本单位中标后积极与采购单位签订合同、履行合同义务；不得擅自变更、中止或者终止合同；不将中标项目转让给他人或非法转包他人。

六、本单位对政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用，不存在无实据、捏造事实或提供虚假材料的恶意投诉行为。

七、本单位积极配合相关部门监督检查，不提供虚假材料和情况。

八、本单位遵守政府采购相关法律法规规定需要作出的其他承诺。

九、本单位同意承诺内容在“信用河南”及相关网站公示，接受社会监督。

承诺单位： \_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人或授权委托人： \_\_\_\_\_ (电子签章)

承诺日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址： \_\_\_\_\_

邮编： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_

投标人： \_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人： \_\_\_\_\_ (电子签章)

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、采购项目承诺书

致：（采购人名称）

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重做出如下承诺：

1. 我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。
2. 我方将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的交货（完工）期保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合采购文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；
3. 如无法按我方承诺期限如期供货，我方愿接受采购人扣除本项目履约保证金的处理，对采购人造成损失的，我方愿承担相应赔偿责任；
4. 采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造中标货期超出我方承诺期限的，我方接受采购人扣除履约保证金的处理，同时愿承担合同约定的违约责任；
5. 我方提供的产品如不能满足采购文件要求的，采购人有权拒绝接收；
6. 如评标委员会确定我方为本项目的中标（中标）候选人或中标人，在公示期内或领取中标（中标）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（中标）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出的处理；
7. 我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 四、服务承诺

(格式自拟)

注：投标人若中标后必须按投标文件中所承诺执行，否则视为虚假应标并取消中标资格。

投标人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 五、中小企业声明函（如有）

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

1、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；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）；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(电子签章)：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

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

2、本项目所属行业为：工业。

## 六、残疾人福利性单位声明函（如有）

（符合残疾人福利单位的填写，不符合的无需提供本函或填写）

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

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 七、监狱企业单位声明函（如有）

（符合监狱企业单位的填写，不符合的无需提供本函或填写）

本单位郑重声明，我单位

不属于监狱企业单位。

属于监狱企业单位。并提供由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。

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 第三部分 技术标文件 (格式)

### 一、开标一览表

单位：人民币/元

标题	内容
投标单位名称：	
项目名称：	
项目编号：	
报价金额（小写）：	
报价金额（大写）：	
合同履行期限（交货及完工期）：	

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

填写说明：

1. 开标一览表中的“报价金额”应包括招标文件所规定的招标范围的全部内容，包括货物（服务）价格、培训、运费、验收、安装、调试、维护、税金等相关所有费用；
2. 此表填写内容应于系统中填写内容一致，若填写内容不一致，以系统填写内容为准。
3. 本表格式不得自行改动，但行数不够的可自行添加。

## 二、投标报价明细表

单位：人民币/元

序号	投报货物名称	品牌及型号	详细技术配置参数	单位	数量	单价	小计	质保期
1								
2								
3								
.....	.....	.....						
报价金额合计			小写： 大写：					

投标人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

- 注：**
1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自行添加；
  2. 投标人应按所投货物填写本表，产品品牌（型号）、配置、参数须详细填写；
  3. 报价金额合计=Σ 单价\*数量。

### 三、投标货物技术偏差表

序号	投报货物名称	品牌及型号	招标文件技术要求（列明技术参数）	响应文件技术响应情况（列明所投产品的技术配置	偏差描述（是否具有负偏差
.....	.....	.....			

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 投标人必须按要求规范填写所有投报产品的技术偏差表。

2. 投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，技术标部分将视为 0 分。

#### 四、政府采购节能、环保产品汇总表（如有）

序号	投报产品名称	制造商	产品品牌及型号	节能产品		环境标志产品认证证书编号
				是否属于强制采购产品	节能标志认证证书号	
说明	按照“财政部 发展改革委生态环境部市场监管总局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）执行。					

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 本表只填写属于政府采购节能或环保产品的投标产品，无相应产品的本表可以不填，但必须盖章。

2. 按照“财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局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）执行。

五、供货方案  
(格式自拟)

## 第四部分 其他部分

(投标人认为需要提供的其他资料)