

延津县教育体育局民生路学校智慧
校园建设项目

招 标 文 件

项目编号：延交财招标采购【2024】039号

采 购 人：延津县教育体育局

代理单位：深圳市华睿项目管理有限公司

日 期：二〇二四年六月

延津县教育体育局民生路学校智慧
校园建设项目

招 标 文 件

项目编号：延交财招标采购【2024】039 号

已审核同意发布

周峰

2024.6.28

采购人：延津县教育体育局
代理单位：深圳市华睿项目管理有限公司
日期：二〇二四年五月



目录

第一部分：招标公告

第二部分：投标供应商须知前附表

第三部分：投标供应商须知

- (一) 总则
- (二) 招标文件
- (三) 投标文件
- (四) 投标文件的递交
- (五) 开标
- (六) 评标步骤和要求
- (七) 签订合同
- (八) 处罚、询问和质疑
- (九) 保密和披露
- (十) 免责条款

第四部分：合同条款

第五部分：招标项目采购需求

第六部分：评标程序和评标办法

第七部分：投标文件格式

注：

本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为<http://117.158.91.68:8095/xxhy>，供应商无需到延津县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。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在供应商因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。供应商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供应商自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。

第一部分 招标公告

延津县教育体育局民生路学校智慧校园建设项目招标公告

项目概况

延津县教育体育局民生路学校智慧校园建设项目的潜在供应商应在新乡市公共资源交易中心网获取招标文件，并于 2024 年 07 月 23 日 09 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：延交财招标采购【2024】039 号
- 2、项目名称：延津县教育体育局民生路学校智慧校园建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额（最高限价）：6966937.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	/	延津县教育体育局民生路学校智慧校园建设项目	6966937.00	6966937.00

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）

1)、采购内容：校园监控、校园网络、校园广播、体音美功能室设备一批（具体内容详见第五部分招标项目采购需求）。

- 2)、供货地点：采购人指定地点
- 3)、质量要求：合格
- 4)、标段划分：本项目共划分为 1 个标段
- 6、合同履行期限：签订合同后 30 日历天内
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46 号文件，本项目不专门面向中小企业进行采购（残疾人福利性企业、监狱企业视同小微企业）。

3、本项目的特定资格要求

3.1 本项目投标截止日期前被“中国执行信息公开网”网站列入失信被执行人的、被“信用中国”网站列入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：“中国执行信息公开网”网站、“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站】。（投标时需提供信誉承诺书）

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一采购项目。

三、获取招标文件

1、时间：2024年7月1日08:30至2024年7月5日18:00时；

2、地点：新乡市公共资源交易中心网站

3、方式：供应商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(.xxzf格式)及资料（详见新乡市公共资源交易中心网-办事指南-服务指南），潜在供应商在网上填写信息后方可下载招标文件。

4、售价：0.00元

四、投标截止时间及地点

1、时间：2024年07月23日09时00分（北京时间）

2、地点：延津县公共资源交易中心第1开标室。

五、开标时间及地点

1、时间：2024年07月23日09时00分（北京时间）

2、地点：延津县公共资源交易中心第1开标室。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《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。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1、监督部门：

延津县财政局：朱先生

联系电话：0373-7627806/13569811768

2.本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：属于工业；中小微企业划分按照《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知》（国统字〔2017〕213号）及《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发<中小企业划型标准规定>的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准为依据（符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业）。

4.本项目支持河南省政府采购合同融资政策，详见文件。

5.加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易管理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。加密电子响应文件逾期上传，采购人不予受理。

6.本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到延津县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。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在供应商因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。供应商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供应商自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易管理中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名称：延津县教育体育局

地址：延津县平安大道 88 号

联系人：周迎军

联系电话：13938757879

2.采购代理机构信息

名称：深圳市华睿项目管理有限公司

地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区大众创业园

联系人：陈俊君

联系电话：17073503578

3.项目联系方式

项目联系人：陈俊君

电话：17073503578

深圳市华睿项目管理有限公司

2024 年 06 月 28 日

第二部分 投标供应商须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称及编号	详见招标公告
2	采购人	详见招标公告
3	采购代理机构	详见招标公告
4	采购预算（最高限价）、合同履行期限及质保期	<p>采购预算（最高限价）：详见招标公告</p> <p>注：投标报价超过本项目采购最高限价的作为无效投标处理。</p> <p>合同履行期限/交货及完工期：签订合同后 30 日历天内</p> <p>质保期：1 年（可延长，如行业或国家有规定的，执行相关标准）</p> <p>供货地点：采购人指定地点。</p>
5	资金来源及落实情况	财政资金，已落实。
6	是否允许联合体投标	本项目不接受联合体投标。
7	投标保证金	免收
8	现场勘察	无
9	投标有效期	90 日历天（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。
10	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间 15 日前，招标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供应商发出，并发布在本次招标公告的同一媒体上，投标供应商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。
11	投标文件的编制	<p>(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；</p> <p>(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。</p>
12	电子投标文件签字或盖章要求	<p>(1) 所有要求投标供应商电子签章处都须加盖投标供应商的 CA 印章。</p> <p>(2) 所有要求法定代表人电子签章处都须加盖投标供应商法定代表人的 CA 印章。</p>
13	电子投标文件递交的截止时间和地点	<p>递交截止时间：详见招标公告。</p> <p>递交地点：加密电子投标文件须在新北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；请供应商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。</p>

14	开标时间和地点	<p>开标时间：详见招标公告（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）。</p> <p>开标地点：详见招标公告。</p> <p>备注：本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 http://117.158.91.68:8095/xxhy，供应商无需到延津县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。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在供应商因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。供应商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供应商自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。</p>
15	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：共 5 人，采购人代表 1 人与相关经济、技术类专家 4 人；</p> <p>评标专家确定方式：由采购人代表及采购人在监督单位监督下从相关评标专家库中随机抽取。</p>
16	履约保证金	<p>金额：合同价款的0% 缴纳形式：保函</p>
17	中标结果公告期限	1 个工作日
18	验收要求	<p>由采购人组织或委托专业的第三方检测机构根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。履约验收所产生的费用由中标人承担。</p>
19	有关信用记录查询问题	<p>本项目投标截止日期前被“中国执行信息公开网”网站列入失信被执行人的、被“信用中国”网站列入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：“中国执行信息公开网”网站、“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站】。</p>
20	有关节能产品问题	<p>1. 对供应商投报财政部、国家发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件内节能产品的（强制性除外），在同等条件下评委会将优先予以加分或推荐为中标候选人。</p> <p>2. 如本项目中涉及“节能产品政府采购品目清单”中规定的属于政府强制采购产品的，无论招标文件是否特别指明，供应商均必须投报《节能产品政府采购品目清单》内的产品，并如实填写《政府采购节能、环保产品汇总表》否则将视为无效投标。</p> <p>3. 政府采购节能品目清单以财政部、国家发展和改革委员会公布的最新清单内容为准，清单在中国政府采购网上予以公布，敬请供应商及时查阅。</p>
21	相关政府采购政府落实情况	<p>1. 采购节能产品（ √ 是/ 否）</p> <p>2. 采购环保产品（ √ 是/ 否）</p> <p>3. 执行促进中小企业发展、促进残疾人就业、支持监狱企业发展等相关政府采购政策（ √ 是/ 否）</p>

22	招标代理服务费	按关于印发《河南省招标代理服务费指导意见》的通知，豫招协[2023]002号文收费标准收取招标代理服务费：80760元，由中标（成交）人支付。
23	付款方式	验收合格后一次性付清。
24	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、供应商须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
25	其他提示事项	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，投标供应商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。
26	备注	<p>1、项目编号（分包编号）说明：本项目采购文件及公告中的项目编号和交易中心电子系统产生的项目编号（分包编号）均为有效编号，在评审时应均予认可。</p> <p>2、有关政府采购合同融资政策告知内容</p> <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，供应商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>

第三部分投标供应商须知

（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 “代理机构”见投标供应商须知前附表。

2.2 “采购人”见投标供应商须知前附表”。

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 “投标供应商”指符合本文件规定并接受的投标供应商。

2.5 “服务”指本次招标文件规定投标供应商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供应商应承担的其它义务。

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供应商。

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；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. 合格投标供应商的条件：

投标供应商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：

投标供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

5. 现场勘察

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

5.2 投标供应商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，供投标供应商在编制投标文件时参考，采购人不对投标供应商据此作出的判断和决策负责。

（二）招标文件

6. 招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标供应商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。投标供应商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。

7. 招标文件的澄清与修改

7.1 投标供应商下载招标文件后，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。

7.2 采购人不集中组织答疑，实行网上提疑和答疑。投标供应商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.xxggyz.cn>）通过“会员登录”入口进入交易系统以不署名的形式提出。

7.3 招标人将按投标供应商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供应商公示，但不指明来源。

7.4 在投标截止期 15 日前任何时候，招标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供应商均具有约束力。

7.5 对招标文件所作的澄清答疑、修改，投标供应商在投标截止时间前，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.xxggyz.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。投标供应商应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标供应商原因未及时获知澄清答疑、修改内容而导致的任何后果，其风险概由投标供应商自行承担。

7.6 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，招标人应当顺延提交投标文件的截止时间。

7.7 招标文件的约束力：投标供应商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

8. 投标文件的语言和计量单位。

8.1 投标供应商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，以及投标供应商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。

8.2 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。

8.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

8.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

8.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

9. 投标文件的组成及相关要求。

9.1 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。资格标文件指投标供应商提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标供应商提交的证明其有中標后有履行能力的文件；技术标文件是能够证明投标供应商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；其他部分是指投标供应商自行提供的认为必要的资料文件。

10. 本次招标，投标供应商应按第二部分投标供应商须知前附表及第七部分投标文件格式中有相关规定提交资格标文件、商务标文件、技术标文件。

11. **投标供应商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。供应商应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴采购文件的技术参数和性能描述。因完全复制粘贴采购文件的技术参数和性能描述而产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。**

12. **投标保证金：免收**

13. **投标报价**

13.1 投标供应商应在《开标一览表》中标明拟提供货物和服务的单价、总价以及分项报价。请供应商认真测算所投服务内容价款、验收、培训、税金以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，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。供应商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，供应商只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，该报价应被视为已经包含了但并不限于各该采购项目货物及其运送、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。

13.2 投标供应商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。

13.3 投标供应商应按投标报价明细表的内容填写货物单价（包括货物报价，装箱、包装、包装材料、送货保险、税费等费用）、总价及其他事项，并由法定代表人或投标供应商授权委托人签署。

13.4 投标供应商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，则投标供应商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。

14. **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。**

15. **投标内容填写说明**

15.1 投标供应商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，包括但不限于投标供应商须知前附表规定的内容，将可能导致投标被拒绝。

15.2 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

查找不到是投标供应商自身的责任。

15.3 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。

15.4 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。

15.5 投标供应商应对招标文件中的技术性能逐项做出实质性响应，否则该投标将可能被拒绝。

15.6 投标供应商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。

15.7 投标供应商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。

16. 投标文件的有效期

16.1 本项目投标文件的有效期详见投标供应商须知前附表第9条，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

16.2 在特殊情况下，采购代理机构可与投标供应商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。此时，投标供应商可以拒绝接受延期要求。同意延长有效期的投标供应商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。

17. 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。

17.1 投标供应商应按本须知前附表规定的份数提交投标文件。

17.2 加密电子投标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；请供应商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。

17.3 供应商编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人CA密钥和企业CA密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业CA密钥。

17.4 投标文件制作要求见前附表。

17.5 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

18. 投标文件的密封

18.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

（四）投标文件的递交

19. 投标文件的递交

19.1 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。

19.2 投标供应商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。

20. 投标供应商有下列情况之一的，采购人或采购代理机构将拒绝接收投标供应商的投标文件：

20.1 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后上传电子投标文件的；

20.2 未按规定报名或报名时投标供应商名称不一致的。

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。

21. 投标文件的补充、修改和撤回

21.1 在投标供应商须知前附表规定的投标截止时间前，投标供应商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。

21.2 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标供应商不得撤回投标文件，否则后果自行承担。

（五）开标

22. 开标

22.1 招标代理机构在招标文件中规定的日期、时间和地点组织公开开标。采购人代表、及有关工作人员参加。**供应商应使用 CA 密钥，登陆交易系统远程开标，远程解密、远程答疑。**

22.2 开标前，招标代理机构将会同相关人员进行验标（检查网上招标系统正常与否），确认无误后开标。开标时，各供应商应在规定时间内对本单位的加密投标文件远程解密，供应商在规定时间内没有解密成功的视为放弃投标。代理机构项目负责人进行二次解密，解密所有投标文件，当众开标。

22.3 如网上招标系统故障或出现异常情况导致解密失败的，投标供应商应使用非加密电子投标文件。

22.4 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统进行唱标，唱标内容包括投标供应商名称、投标价格，以及其它详细内容。

22.5 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

22.6 投标供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，应当通过交易中心系统远程开标大厅提出询问。采购人、采购代理机构对投标供应商代表提出的询问应当及时处理。

（六）评标步骤和要求

23. 资格审查

23.1 **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供应商的投标文件**中的资格证明等内容进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

23.2 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。

23.3 资格审查后，合格投标供应商不足 3 家的，不得评标。

23.4 采购人对资格审查结果负责。

23.5 资格审查结果以及其他资格审查资料，应由审查人员签字后转交评标委员会。

24. 组建评标委员会

24.1 评标委员会由采购人授权代表与从相关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。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供应商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。

24.2 评标委员会负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

24.2.1 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；

24.2.2 要求投标供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

24.2.3 对投标文件进行比较和评价；

24.2.4 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；

24.2.5 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。

24.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

24.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

24.3.2 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，不得接受投标供应商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。

24.3.3 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；

24.3.4 对评标情况、评标过程以及投标供应商的商业秘密保密；

24.3.5 编写评标报告。

24.3.6 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；

24.3.7 参与政府采购活动的供应商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

标或成交结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

25. 评标委员会对合格投标供应商的投标文件进行符合性审查。

25.1 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。

25.2 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。

25.3 所谓重大负偏离是指投标供应商所投标的范围、数量和合同履行期限/交货及完工期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供应商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：

25.3.1 投标文件未按招标文件规定进行企业电子签章或个人电子签章的；

25.3.2 投标有效期不足的；

25.3.3 投标货物数量、交货时间等不满足招标文件中要求的；

25.3.4 未按照招标文件规定报价的；

25.3.5 不符合招标文件中有关分标段规定的。

25.3.6 投标供应商以他人名义投标\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，视为投标供应商相互串通投标：

(1) 不同投标供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同投标供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

(4) 不同投标供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标供应商使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

25.3.7 投标供应商投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

25.3.8 投标供应商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；

25.3.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

25.3.10 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

25.4 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，投标供应商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。

25.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

25.5.1 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；

25.5.2 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。

25.6 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。

26. 投标文件的澄清

26.1 评标委员会有权要求投标供应商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。

26.2 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会向供应商质疑，请供应商澄清其投标内容。供应商有责任按照招标代理机构通知的时间、地点、方式由供应商或其授权代表进行远程答疑和澄清。

26.3 如评标委员会认为某个投标供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在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供应商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。

26.4 并非每个投标供应商都将被要求做出澄清和答复。

27. 对投标文件的详细评审

27.1 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“评标程序和评标办法”。

27.2 评标严格按照招标文件规定和评标原则、方法进行，投标供应商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。

28. 确定中标人

评标委员会将根据评标办法之要求确定 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，在河南省政府采购网、新乡市公共资源交易中心网等媒体上进行公告。

29. 评标过程保密

29.1 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。有关人员对于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。

29.2 在评标期间，投标供应商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。

30. 招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：

30.1 对招标文件作实质上响应的投标供应商不足三家的；

30.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

30.3 投标供应商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。

31. 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供应商，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

32. 中标通知

32.1 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（成交）通知书，并向中标人发放。中标（成交）通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标（成交）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。

32.2 中标（成交）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。

33. 履约保证金（如果有）

33.1 中标人应按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

33.2 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。

33.3 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。

34. 签订合同

34.1 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。

34.2 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，投标供应商还应承担赔偿责任，并丧失中标人资格。

34.3 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。

34.4 采购人如需追加与合同标的相同的货物，须经县级及以上采购监督部门的批准，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。

34.5 投标供应商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

35、询问和质疑

35.1 投标供应商对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人机构提出询问。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

35.2 若投标供应商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成交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、成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

35.3 供应商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）供应商的姓名或者名称、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。

35.4 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，投标供应商必须提供正常的信息来源或有效证据，投标供应商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。

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

35.6 供应商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。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商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，

应当提交供应商签署的授权委托书。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。

35.7 质疑书提交方式。投标供应商或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。提交质疑书时，投标供应商应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证。

35.8 投标供应商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。投标供应商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。

35.9 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供应商和其他有关供应商。

35.10 依法提出质疑的投标供应商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

36. 采购代理机构有权将投标供应商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。

37. 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，无须事先征求投标供应商/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、投标供应商/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，以及投标供应商/中标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

38. 投标供应商之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标供应商的公平竞争，不得损害采购人或者其他投标供应商的合法权益。

39. 投标供应商不得向采购人、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供应商有此行为的将按照《政府采购法》有关规定处理。

40. 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

41. 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中心将不承担任何责任。

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 合同条款

政府采购合同（仅供参考）

合同编号：_____

供方（中标供应商全称）：_____

需方（采购人全称）：_____

供方持代理机构签发的中标/成交通知书，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》、《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
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：

所供货物或服务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。需方对货物或服务规格、型号、质量、标准有异议的应在收到货物或服务后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：合同生效后，供方应于____年____月____日前按需方要求在（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、供方在交付货物或服务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、中标供应商投标文件承诺，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：详见前附表。

十、违约责任：

供方所交付的货物或服务品种、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，按同期银行活期存款利率支付违约金。

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，由新乡市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延津县财政局备案。
- 3、本合同一式 份，供需双方各持 份，向延津县财政局备案 份。

供方（公章）：

需方（公章）：

地址：

地址：

法定代表人或授权委托人（签字）：

法定代表人或授权委托人（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：需方所在地

第五部分 招标项目采购需求

一、项目基本情况：

项目名称：延津县教育局民生路学校智慧校园建设项目

合同履行期限：详见招标公告

质量要求：合格

供货地点：采购人指定地点

质保期：1年（可延长，如行业或国家有规定的，执行相关标准）

验收要求：由采购人组织或委托专业的第三方检测机构根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。履约验收所产生的费用由中标人承担。。

本项目核心产品：IP网络广播工控主机

如载明有核心产品的，多家供应商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。

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

二、其他要求：

根据延津县政府采购办重要通知，“使用财政资金开展的计算机终端、服务器、操作系统及数据库等产品采购和政务信息系统建设要落实“安可”替代要求，采购使用已通过安全可靠应用测评的“安可CPU+安可操作系统”为基础的信息类产品（“安可”是指供应商通过安全可靠应用测评的证明材料）。”

在本次采购过程中如有涉及的上述信息类产品，供应商均应提供通过安全可靠应用测评的证明材料。未提供或提供资料不完整的，其投标无效。

一、采购项目需求及技术参数要求

民生路小学智慧校园清单

校园网络系统				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	48口交换机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交换容量\geq336Gbps, 包转发率\geq87Mpps。 2. 绿色节能: 要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲, 系统会将该端口设置为节能模式, 当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务, 达到节能的效果。 3. 固化 10/100/1000M 以太网电口\geq48, 1000M/2.5G SFP 千兆光接口\geq4 个。 4. 采用绿色环保设计, 整机最大功耗\leq30W。 5. 设备采用静音节能设计, 整机最大噪声\leq37dB。 6. 产品端口浪涌抗扰度\geq10KV。 7. 支持专门针对 CPU 的保护机制, 能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理, 保护交换机在各种环境下稳定工作。 8. 支持基础网络保护策略, 能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率, 对超过限速阈值的报文进行丢弃处理, 甚至能够识别攻击行为, 对有攻击行为的用户进行隔离。 9. 符合国家低碳环保等政策要求, 支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。 10. 支持 IPV4/IPV6 静态路由协议。 11. 配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现, 并以图形化形式呈现; 支持基于云的工具箱功能(配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级); 12. 配合云管平台, 告警可以通过微信公众号, 邮件; 微信, 企业钉钉发送提醒。 	6	台

		<p>13. 支持生成树协议 STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s), 完全保证快速收敛, 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。</p> <p>14. 支持快速以太网链路检测协议, 可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性, 并支持端口下的环路检测功能, 防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。</p> <p>15. 支持 SNMP、CLI (Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。</p>		
2	24 口交换机	<p>1. 固化 10/100/1000M 以太网电口 ≥ 24 个, 100/1000M SFP/SFP 接口 ≥ 4 个, 10/100/1000M 复用电口 ≥ 2 个。</p> <p>2. 交换容量 ≥ 336Gbps, 包转发率 ≥ 42Mpps。</p> <p>3. 设备采用静音无风扇节能设计。</p> <p>4. 保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行, 交换机 IK 防护测试级别 \geq IK05。</p> <p>5. 工作温度 -5° -55°。</p> <p>6. 设备具有节能设计, 功耗 ≤ 22W。</p> <p>7. 产品端口浪涌抗扰度 ≥ 10KV。</p> <p>8. 支持专门针对 CPU 的保护机制, 能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理, 保护交换机在各种环境下稳定工作。</p> <p>9. 符合国家低碳环保等政策要求, 支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。</p> <p>10. 支持生成树协议 STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s), 完全保证快速收敛, 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。</p> <p>11. 支持快速以太网链路检测协议, 可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性, 并支持端口下的环路检测功能。</p> <p>12. 支持 SNMP、CLI (Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。</p>	8	台
3	24 口 POE 接入交换机	<p>≥ 24 个 10/100M/1000M 电口 (支持 POE/POE+), ≥ 2 个 SFP 光口, 支持云管理。</p>	12	台

4	8口 POE 交换机	<p>≥8 个 10M/100M/1000Mbps 自适应电口≥2 个 10M/100M/1000Mbps 上联光口，其中 8 个口支持 POE/POE+供电，最大 POE 功率≥120W，交换机容量≥20Gbps，包转发≥14.88Mpps。</p>	9	台
5	无线 POE 交换机	<p>1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；</p> <p>2、固化 10/100/1000M 以太网电口≥24，1000M/2.5G SFP 千兆光接口≥4 个；</p> <p>3、支持 POE 和 POE+，同时可 POE 供电端口≥24 个，POE 最大输出功率≥370W；</p> <p>4、绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果；</p> <p>5、端口浪涌抗扰度≥10KV；</p> <p>6、支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>7、支持 IPV4/IPV6 静态路由协议；</p> <p>8、支持快速以太网链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象；</p> <p>9、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web；</p>	4	台
6	核心交换机	<p>1. 交换容量≥1.36Tbps，包转发率≥462Mpps。</p> <p>2. 固化 1000M SFP 光接口≥24 个，复用的 10/100/1000M 电口≥8 个，1G/10G SFP+光口≥8 个；支持在 64/128/256/512/1024/1280/1518Bytes 下线速转发。</p> <p>3. 设备可提供 1 个业务扩展槽，支持 100G 端口扩展。</p> <p>4. ★ 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>5. 整机采用绿色环保设计，满负荷情况下功耗≤102W（带扩展卡）。</p>	1	台

		<p>6. 支持 RIPv2, OSPFv2/v3, BGP4/4+, IS-ISv4/v6。</p> <p>7. 支持 IGMP v1/v2/v3, PIM-SM 等组播协议。</p> <p>8. 支持基于 IPv4/IPv6 五元组、基于源/目的 MAC、基于 VLAN、基于 802.1P 优先级的 ACL。</p> <p>9. 支持特有的 CPU 保护策略, 对发往 CPU 的数据流, 进行流区分和优先级队列分级处理, 并根据需要实施带宽限速, 充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。</p> <p>10. 支持硬件层级双 boot, 采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件 (系统引导程序), 实现硬件级 boot 冗余备份, 避免因 FLASH 芯片故障导致交换机无法启动;</p> <p>11. 支持基础网络保护策略, 限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文的数率, 对超过限速阈值的报文进行丢弃处理, 能够识别攻击行为, 对有攻击行为的用户进行隔离。</p> <p>12. 支持基于流的采样功能, 对所选数据流包头中的源 IP 地址、目的 IP 地址、协议号、源端口号、包长等信息进行采样, 并发送至网管主机。</p> <p>13. 支持虚拟化功能, 可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理, 并且链路故障的收敛时间达到毫秒级。</p> <p>14. ★保证 IPv6 的可部署性和应用性, 所投交换机需具备 IPv6 Ready Phase2 认证证书, 要求投标产品型号与获证产品型号一致。(提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章, 未提供检测报告的该条不得分)</p> <p>15. 支持并实配冗余模块化电源。</p>		
7	网关	<p>1. 支持固化千兆电口≥ 8 个, 固化千兆光口≥ 1 个, 固化万兆光口≥ 1 个;</p> <p>2. 支持≥ 1 个硬盘, 硬盘容量≥ 1TB;</p> <p>3. 支持内存≥ 2GB;</p> <p>4. 产品 URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库、支持在产品维保期内免费升级, 另外 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级;</p> <p>5. 支持对无线 AP 进行管理, 可自动发现接入 AP, 默认可管理 AP 数量为≥ 64 个, 最大可扩容至 128 个;</p>	1	台

		<p>6. 支持开启无线网优功能；</p> <p>7. 支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。</p> <p>8. 支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；</p> <p>9. 支持入侵防御功能：支持 SQL 注入攻击、XSS 注入攻击、webshell 攻击、挖矿木马恶意样本通信、僵尸家族恶意样本通信（紫狐、双枪、独狼等）、APT32 组织恶意样本通信、海莲花组织恶意样本通信、勒索病毒恶意样本通信等；</p> <p>10. 支持 SSL VPN，并提供 ≥ 400 个免费 SSL VPN 接入授权；</p> <p>11. 支持智能 DNS，无需内部服务器做任何修改情况下，为外网用户提供一个与该用户相同运营商的链路对内访问，为防止虚假应标；</p> <p>12. 产品内置多种流控模型，包括娱乐模版，办公模版，专家模板等，支持一键开启智能流量控制；</p> <p>13. 支持外发文件、外发信息、虚拟身份审计，能够在设备上查询到详细信息；</p> <p>14. 支持网络资源加速（主动缓存），可对指定网络资源提供热点资源本地化服务，为防止虚假应标，</p> <p>15. 支持状态检测防火墙，支持 TCP/UDP/ICMP/IP 分片包等报文过滤；</p> <p>16. 支持防攻击：支持防 Land 攻击、防 Teardrop 攻击、防 Smurf 攻击、防异常 TCP Flag 攻击、防 Ping of Death 攻击、防 SYN Flood 攻击、防 UDP Flood 攻击、防 ICMP Flood 攻击、防 Fraggle 攻击、防超长 ICMP 报文攻击、防 Winnuke 攻击、防 ARP Flood 报文攻击等；</p> <p>17. 支持 IPSec VPN，并提供 400 路免费 IPSec VPN 接入授权；</p> <p>18. 支持 Windows、安卓、MAC、IOS 操作系统 SSL VPN 客户端软件；</p>		
8	室内无线 AP	<p>1. 支持 802.11ax 标准，采用双射频设计，整机空间流 ≥ 4 条，整机最大接入速率 ≥ 2.975Gbps。</p> <p>2. 支持 ≥ 1 个 1G 以太网口上联，≥ 1 个 1G 以太网口下联。</p> <p>3. 支持 ≥ 1 对 RJ45 透传口。</p>	55	个

		<p>4. 4. 整机功耗$\leq 8W$。</p> <p>5. 5. 面板尺寸$\leq 86mm \times 86mm$，可嵌入 86 盒安装。</p> <p>6. 6. 面板尺寸$\leq 86mm \times 86mm$，可嵌入 86 盒安装；入墙深度$\leq 38mm$。</p> <p>7. 考虑安装后的美观度，安装后突出墙面部分$\leq 10mm$（厚度）。</p> <p>8. 支持 SSID 隐藏，每个 SSID 可配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性。</p> <p>9. 支持基于终端数或流量的智能负载均衡。</p> <p>10. 支持带宽限制，支持基于 STA/SSID/AP 的限速。</p> <p>11. 支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WEP（64/128 位）、WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3 等数据加密方式。</p> <p>12. 支持故障检测及报警。</p>		
9	走廊 AP	<p>1. 支持 802.11ax 标准；采用双射频设计，一个 2.4GHz 射频卡，一个 5GHz 射频卡；整机空间流≥ 4 条。</p> <p>2. 整机最大无线速率$\geq 2.97Gbps$。</p> <p>3. 支持防盗锁孔。</p> <p>4. 支持≥ 1 个 1G 以太网接口、≥ 1 个 2.5G SFP 光口。</p> <p>5. 支持内置蓝牙 5.1。</p> <p>6. 整机功耗$\leq 12.95W$。</p> <p>7. 保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求无线接入点符合国标 GB/T 4208-2017 即《外壳防护等级（IP 代码）》，防护等级$\geq IP51$。</p> <p>8. 保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求室内无线接入点符合国标 GB/T 20138-2006 即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）》标准，防护等级$\geq IK08$。</p> <p>9. 支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式。</p>	15	个

		<p>10. 支持 SSID 隐藏，每个 SSID 可配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性。</p> <p>11. 支持用户隔离。</p> <p>12. 支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WEP（64/128 位）、WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3 等数据加密方式。</p>		
10	室内高密度 AP	<p>1. 支持 802.11ax 标准，采用三射频设计。</p> <p>2. 支持三张射频卡同时工作在 5G 频段。</p> <p>3. 整机空间流 ≥ 6 条。</p> <p>4. 整机最大接入速率 ≥ 3.2Gbps。</p> <p>5. 支持 ≥ 2 个以太网口，其中 ≥ 1 个 10/100/1000M/2.5GE 电口，一个 $\geq 10/100/1000$M 电口。</p> <p>6. 支持 ≥ 1 个 10/100/1000M 以太网端口对外供电，扩展物联网模块。</p> <p>7. 支持蓝牙 5.0（内置）。</p> <p>8. ★保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求室内无线接入点符合国标 GB/T 20138-2006 即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）》标准，防护等级 $\geq IK08$。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>9. ★保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求无线接入点符合国标 GB/T 4208-2017 即《外壳防护等级（IP 代码）》，防护等级 $\geq IP51$。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，、未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>10. 支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。</p> <p>11. 支持多台物理 AP 虚拟成一个“虚拟 AP”。</p> <p>12. 支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WEP（64/128 位）、WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3 等数据加密方式。</p>	2	个

11	室外 AP	<p>1. 支持标准的 802.11ax 协议，采用双射频设计，整机空间流≥ 4 条。</p> <p>2. 支持≥ 1 个 2.5G SFP 光口；≥ 1 个 10/100/1000Base-T 以太网接口。</p> <p>3. 整机最大无线接入速率≥ 2.975Gbps。</p> <p>4. 防护等级\geqIP68。</p> <p>5. 支持标准的 802.3af/802.3at 协议进行 PoE 供电，整机功耗≤ 12.95w。</p> <p>6. 设备支持内置全向天线。</p> <p>7. 支持蓝牙 5.0</p> <p>8. 支持当 AC 宕机时，AP 切换为智能转发模式继续传输数据，保证无线用户正常使用。</p> <p>9. 支持 SSID 隐藏，每个 SSID 可配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性。</p> <p>10. 支持基于终端数或流量的智能负载均衡。</p> <p>11. 支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WPA (TKIP)、WPA-PSK、WPA2 (AES)、WPA3、WEP (64/128 位) 等数据加密方式。</p> <p>12. 支持故障检测及报警。</p>	4	个
12	室外 AP 电源	支持 802.3at/802.3af 供电；适用市场全品牌可 802.3at/802.3af 供电模式 AP 无线接入点；输入：110-240V \sim 0.75A MAX 50/60Hz；输出：53V \approx 0.6A + (4, 5) pins, - (7, 8) pins	4	个
13	光模块	千兆光模块，单模	60	个
14	信息模块	六类非屏蔽模块	32 0	个
15	面板	86 型面板	32 0	个
16	五类网线	超五类网线、国标	70	箱

17	六类网线	六类网线、国标	10 0	箱
18	室外网线	室外超五类网线	9	箱
19	光纤	单模光纤，12 芯光缆	20 00	米
20	立杆	定制 $\geq 3.5\text{m}$ ，含地笼等	20	根
21	室外防水箱	金属定制	8	个
22	电源线	RVV2*1.5 电源线	40 00	米
23	电源线	RVV2*2.5 电源线	28 00	米
24	机房机柜	42U 服务器机柜，规格： $\geq 600*1000*2000$ ，机柜侧门、前后门均可拆卸，去掉各门组件即成为敞开式机架结构，机柜四周均可进行安装布线操作前面玻璃，后面网格。机房专用网路服务器机柜。	4	列
25	楼层机柜	尺寸： $\geq 600*600*1500\text{mm}$ ，金属材质	7	个
26	光纤配线架	定制	8	套
27	网络理线架	金属定制	40	套
28	机房空调系统	3 匹冷暖柜式空调	1	台
29	机房环境搭建	25m ² 机房环境搭建。 1、地面静电地板及踏步。 2、人脸识别门禁系统。	1	项

		3、接地系统。 4、消防报警系统。 5、机房配电系统。		
30	辅材	穿线管及其辅材、光辅材、水晶头、跳线、电源插座、标签纸、扎带、电胶布等。	1	批
31	技术服务费	熔纤、运费、安装、调试、培训	1	项

校园广播系统				
序号	名称	规格要求	数量	单位
一、广播中心机房				
主控设备				
主机服务器				
1	IP 网络广播 工控主机(核心产品)	1. 采用工控机机箱设计，具有 ≥ 17.3 英寸显示屏，支持触摸控制屏； 2. 支持 ≥ 1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3. 具有 $\geq 8 \times$ USB接口、 $\geq 6 \times$ 串口接口、 $\geq 2 \times$ 千兆网口。 4. 设备支持 ≥ 1 路VGA、 ≥ 1 路HDMI输出接口，可将画面输出至大屏放大显示。 5. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。 6. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘。 7. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。	1	台

2	数字化 IP 网络广播系统软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线状态、任务状态、音量等运行状态。 2. 2. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能。 3. 3. 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。 4. 4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。 5. 5. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。 6. 6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报等。 7. 7. 编程定时任务，支持编程多套定时方案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。 8. 8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。 9. 9. 支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。 10. 10. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。 11. 11. 支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。 12. 12. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录 13. 13. 支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。 	1	套
---	-----------------	---	---	---

		<p>14. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 0-6 级别亮度值，可设置离线后不显示时间等模式。</p> <p>15. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0.1S-10S。</p> <p>16. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。</p> <p>17. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。</p> <p>18. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。</p> <p>19. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。</p>		
音源设备				
1	话筒系列	<p>1. 换能方式：驻极体。</p> <p>2. 钟声提示：带钟声提示功能。</p> <p>3. 线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线）。</p> <p>4. 咪杆长度：≥420mm。</p> <p>5. 具备有灯环提示功能。</p>	1	套
2	三音源合并机	<p>1. 设备采用机柜式设计，为广播系统提供合并音源，支持手动控制 CD、MP3 和收音机三种音源的播放器。</p> <p>2. 内置 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙≥四种音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出，收音机、蓝牙共用一个通道输出。</p> <p>3. CD 采用吸入式机芯；收音机采用收音模块；调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99 个。</p> <p>4. 具备有≥1 路 USB 接口、≥1 路 SD 卡槽口、≥1 路收音 FM 天线口、≥2 路音频输出接口。</p> <p>5. 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。</p>	1	台

3	前置放大器	<p>1 具有≥ 5路话筒（MIC）输入，≥ 3路标准信号线路（AUX）输入，≥ 2路紧急线路（EMC）输入；</p> <p>2. MIC 5 具有最高优先、强行切入优先功能；MIC 5 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择；</p> <p>3. 紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能；</p> <p>4. MIC1. 2. 3. 4. 5 和≥ 2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能；</p> <p>5. 具有默音深度调节旋钮和 EMC 输入增益调节旋钮。</p>	1	台
4	IP 网络音频采集终端	<p>1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥ 1路 RJ45 网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。</p> <p>2. 具有≥ 2组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。</p> <p>3. 采播任务支持 3 种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。</p> <p>4. 支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。</p>	1	台
5	IP 网络寻呼（对讲）话筒	<p>1. 采用话筒桌面式设计，带有≥ 7英寸显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持≥ 10个按键自定义一键呼叫广播功能。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块，具有≥ 1路 RJ45 网络接口，≥ 100Mbps 传输速率。</p> <p>3. 支持监听任意终端功能，内置≥ 2W 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。</p> <p>4. 支持≥ 1路音频线路输入，支持采集播放功能；具有≥ 1路音频线路输出，可外接功率放大器。</p> <p>5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时低于 100 毫秒。</p> <p>6. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移；自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。</p> <p>7. 具有≥ 1个 3.5 耳机接口、≥ 1路 3.5 话筒输入接口。</p> <p>8. 具有≥ 1路短路输出接口、≥ 1路短路输入接口。</p>	2	台
消防联动				

1	IP 消防报警采集器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜式设计，拉丝铝合金面板。 2. 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。 3. 支持 ≥ 16 路消防短路信号输入接口。 4. 面板支持一键取消任务。 5. 支持后台设置报警策略，可为每路短路信号输入端口配置报警策略，关联联动的终端及播放曲目等功能。 6. 标配网络接口，全速率连接最高可达 $\geq 100M$。 7. 短路接口：标准压线接线端子。 	1	台
其它配套设备				
1	监听音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络接口：标准 RJ45 输入，音频格式：MP3，保护电路：过载、短路保护电路。 2. 内置 $\geq 2 \times 20W$ (MAX) 的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；具有网络音量设置。 3. 具备 ≥ 1 路线路 (AUX) 输入接口，具有独立的音量电位器控制。 	1	套
2	网络电源时序器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设有船型开关，支持主从机设置，通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备。 2. 提供智能化电源控制管理，设置定时任务。支持顺序打开或关闭电源功能，支持设置电源的开关时序间隔。 3. 具备 ≥ 8 路电源输出插座，其中 ≥ 4 路 10A 的、≥ 4 路 16A 的插座规格，总电流达 30A。支持实时监控插座功率。 4. 采用 ≥ 2.2 英寸 LCD 显示屏，可显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP 信息，定时任务信息等。 5. 支持 PC 客户端软件管理，支持三层网络协议，支持跨网关控制和管理。 6. 支持对每一路电源输出进行定时编程，实现全自动无人值守的电源管理。 7. 支持离线模式，本地自带定时程序，内置高精度时钟，在脱离服务器时，也能保证定时任务按时执行。 8. 具备 ≥ 2 个 10M/100M 网口，≥ 2 路 RS485 接口、≥ 1 路外接传感器供电接口。 9. 带 USB 供电接口可以提供照明灯供电。 	1	台

二、校园 广播站				
1	IP 网络分控 软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用户登陆通过系统服务器的权限验证即可进行对广播系统的控制。 2. 客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作。 3. 可实现终端状态查看、音频播放、监听、广播及对讲、会话状态监控等功能。 4. 支持实时查看终端工作状态、音量、任务，并且可在终端状态界面设置终端音量。 5. 支持创建文本广播任务，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 6. 支持创建终端采集任务，可设置普通、中级的采集音质类型。 7. 支持创建声卡采集任务，可通过分控客户端所在电脑的声卡进行实时采播，并且支持将采播的内容进行录音存储。 8. 支持创建音乐播放任务，可进行本地文件播放，可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放。 9. 支持进行发起监听功能，在会话状态选择监听终端，可监听某任务播放的内容。 10. 支持远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播，支持选择网络寻呼话筒进行实时对讲。 11. 支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。 	1	套
2	IP 网络寻呼 (对讲) 话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用话筒桌面式设计，带有≥ 7英寸显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持≥ 10个按键自定义一键呼叫广播功能。 2. 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块，具有≥ 1路RJ45网络接口，≥ 100Mbps传输速率。 3. 3. 支持监听任意终端功能，内置≥ 2W全频扬声器，实现双向通话和网络监听。 4. 4. 支持≥ 1路音频线路输入，支持采集播放功能；具有≥ 1路音频线路输出，可外接功率放大器。 5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时低于100毫秒。 6. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移；自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音，支 	1	台

		<p>持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。</p> <p>7. 具有≥ 1个3.5耳机接口、≥ 1路3.5话筒输入接口。</p> <p>8. 具有≥ 1路短路输出接口、≥ 1路短路输入接口。</p>		
3	监听音箱	<p>1. 网络接口：标准RJ45输入，音频格式：MP3，保护电路：过载、短路保护电路</p> <p>2. 内置$\geq 2 \times 20W$ (MAX) 的双通道数字功率放大器，一路接主音箱，一路外接到副音箱；具有网络音量设置。</p> <p>3. 具备≥ 1路线路 (AUX) 输入接口，具有独立的音量电位器控制。</p>	1	套
三、前端设备				
1#教学楼设备				
1	IP网络音箱	<p>1. 设备壁挂式设计。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。具有≥ 1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率$\geq 2 \times 20W$ (MAX)，具有≥ 1个主音箱和≥ 1个副音箱。</p> <p>4. 设备内置2.4G无线音频模块</p> <p>5. 支持≥ 1路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p>	17	套
2	蓝牙话筒	<p>1. 多功能话筒带有激光笔。</p> <p>2. 支持MP3播放功能、支持录音功能。</p>	17	套
2	IP网络终端功放	<p>1. 设备采用标准≥ 19英寸机架设计，带有≥ 3.4英寸LCD显示屏。</p> <p>2. 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 4. 支持高低音调节电位器控制。</p>	1	台

		<p>5. 5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>8. 8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p> <p>12. 频率响应范围 80Hz~16KHz。</p> <p>13. 信噪比$> 65dB$</p>		
3	室内壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：$\geq IP5X$</p>	14	只
1#综合楼	设备			
1	IP 网络音箱	<p>1. 设备壁挂式设计。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。具有≥ 1路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率$\geq 2 \times 20W$（MAX），具有≥ 1个主音箱和≥ 1个副音箱。</p>	3	套

		<p>4. 设备内置 2.4G 无线音频模块，</p> <p>5. 支持≥ 1路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p>		
2	蓝牙话筒	<p>1. 多功能话筒带有激光笔。</p> <p>2. 支持 MP3 播放功能、支持录音功能。</p>	3	套
3	IP 网络终端 功放	<p>1. 设备采用标准≥ 19英寸机架设计，带有≥ 3.4英寸 LCD 显示屏。</p> <p>2. 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>8. 8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。</p> <p>9. 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。</p> <p>11. 11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p> <p>12. 频率响应范围 80Hz~16KHz。</p> <p>13. 信噪比$>65dB$</p>	1	台
4	室内壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p>	14	只

		<p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：≥IP5X</p>		
2#教学楼				
设备				
1	IP 网络音箱	<p>1. 设备壁挂式设计。</p> <p>2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。具有≥1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率≥2×20W（MAX），具有≥1 个主音箱和≥1 个副音箱。</p> <p>4. 设备内置 2.4G 无线音频模块，</p> <p>5. 支持≥1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p>	19	套
2	蓝牙话筒	<p>1. 多功能话筒带有激光笔。</p> <p>2. 支持 MP3 播放功能、支持录音功能。</p>	19	套
3	IP 网络终端 功放	<p>1. 设备采用标准≥19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。</p> <p>2. 2. 内置≥1 路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 3. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 5. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 6. 具有≥1 路音频输出接口。</p> <p>7. 7. 具有≥1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>8. 8. 集成数字功放，功率≥240W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p>	1	台

		<p>10. 10. 具有≥ 1路RJ45网络接口, $\geq 100\text{Mbps}$传输速率。</p> <p>11. 11. 设备内置有主备切换检测模块, 在断网或断电的故障情况下, 实现自动切换到100V定压备份通道, 主备切换过程无卡顿、不掉字。</p> <p>12. 频率响应范围80Hz~16KHz。</p> <p>13. 信噪比$> 65\text{dB}$</p>		
4	室内壁挂音箱	<p>1. 额定功率(100V): 3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率(70V): 1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度: $91\text{dB} \pm 3\text{dB}$</p> <p>4. 频率响应: 130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元: $6.5'' \times 1$</p> <p>6. 防护等级: $\geq \text{IP5X}$</p>	18	只
2#综合楼设备				
1	IP网络终端功放	<p>1. 设备采用标准≥ 19英寸机架设计, 带有≥ 3.4英寸LCD显示屏。</p> <p>2. 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口, 可独立调节音量。</p> <p>4. 4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 5. 具有≥ 1路EMC输入接口, 具有最高优先级。</p> <p>6. 6. 具有≥ 1路音频输出接口。</p> <p>7. 7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口, 无需强切电源。</p> <p>8. 8. 集成数字功放, 功率$\geq 240\text{W}$; 支持定压方式输出。</p>	1	台

		<p>9. 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 10. 具有≥ 1路RJ45网络接口，$\geq 100\text{Mbps}$传输速率。</p> <p>11. 11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到100V定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。</p> <p>12. 频率响应范围80Hz~16KHz。</p> <p>13. 信噪比$> 65\text{dB}$</p>		
2	室内壁挂音箱	<p>1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W</p> <p>2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W</p> <p>3. 灵敏度：91dB\pm3dB</p> <p>4. 频率响应：130Hz-18KHz</p> <p>5. 喇叭单元：6.5"×1</p> <p>6. 防护等级：$\geq \text{IP5X}$</p>	11	只
3#教学楼设备				
1	IP网络音箱	<p>1. 设备壁挂式设计。</p> <p>2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。具有≥ 1路RJ45网络接口，100Mbps传输速率。</p> <p>3. 设备集成有数字功放，功率$\geq 2 \times 20\text{W}$（MAX），具有≥ 1个主音箱和≥ 1个副音箱。</p> <p>4. 设备内置2.4G无线音频模块，</p> <p>5. 支持≥ 1路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。</p>	19	套
2	蓝牙话筒	<p>1. 多功能话筒带有激光笔。</p> <p>2. 支持MP3播放功能、支持录音功能。</p>	19	套

3	IP 网络终端 功放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用标准≥ 19英寸机架设计，带有≥ 3.4英寸 LCD 显示屏。 2. 2. 内置≥ 1路网络硬件音频解码模块。 3. 3. 支持≥ 1路线路输入和≥ 1路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 5. 具有≥ 1路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6. 6. 具有≥ 1路音频输出接口。 7. 7. 具有≥ 1路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 8. 集成数字功放，功率$\geq 240W$；支持定压方式输出。 9. 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 10. 具有≥ 1路 RJ45 网络接口，$\geq 100Mbps$ 传输速率。 11. 11. 设备内置有主备切换检测模块，在断网或断电的故障情况下，实现自动切换到 100V 定压备份通道，主备切换过程无卡顿、不掉字。 12. 频率响应范围 80Hz~16KHz。 13. 信噪比$> 65dB$。 	1	台
4	室内壁挂音 箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率（100V）：3W, 6W, 10W。 2. 额定功率（70V）：1.5W, 3W, 5W。 3. 灵敏度：91dB\pm3dB。 4. 频率响应：130Hz-18KHz。 5. 喇叭单元：6.5"×1。 6. 防护等级：$\geq IP5X$。 	14	只
校园室外				

主干道设备				
1	UHF 段液晶显示可调频真分集无线咪(双手持)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率指标不低于：支持 470-510MHz、540-590MHz、640-690MHz、807-830MHz。 2. 2. 配套有≥1 台接收主机和≥2 个无线手持话筒。 3. 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术；V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步，超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。 4. 4. 带≥8 级射频电平显示，≥8 级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；具有 SCAN 自动扫频功能，使用前按 SET 功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率。 5. 5. 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。 6. 6. 接收机指标：采用二次变频超外差的接收机方式，灵敏度：$\geq 12\text{dB } \mu\text{V}(80\text{dB}/\text{N})$，灵敏度调节范围：$\geq 12-32\text{dB } \mu\text{V}$，频率响应不低于：$80\text{Hz}-18\text{KHz}(\pm 3\text{dB})$。 7. 7. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风。 8. 输出功率：$3\text{mW}\sim 30\text{mW}$。 	1	套
2	对数指向性天线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宽频定向天线不低于 680-960MHz；适用于 GSM, CDMA, WCDMA, WLAN, LTE 网络。 2. 水平面波源宽度：$\geq 60^\circ$、垂直面波源宽度：$\geq 50^\circ$。 	1	套
3	天线放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频带范围不低于：640~960MHz，增益：$\geq 12\text{dB}$。 2. 输出/入阻抗：$\geq 50\Omega$，端口形式：连接 BNC 输入端。 	2	套
4	IP 网络解码终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用≥19 英寸机架设计，带有≥3.4 英寸 LCD 显示屏。 2. 支持≥1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量；支持高低音调节电位器控制。 3. 具有≥1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级；具有≥1 路音频输出接口。 	2	台

		<p>4. 具有≥ 2路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>5. 支持≥ 2路电源输出插座，内置智能电源管理，无音乐或呼叫时，自动切断输出座电源，有信号时自动打开输出座电源。</p>		
5	前置放大器	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。</p> <p>2. 额定输出功率：$\geq 1000W$。</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。</p> <p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100V$ 可选择。</p>	2	台
6	大功率纯后级广播数字功放	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。</p> <p>2. 额定输出功率：$\geq 1000W$。</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。</p> <p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：$4-16\Omega/100V$ 可选择。</p>	2	台

7	全天候大功率防水音柱 (定压)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 额定功率(100V): 90W。 2. 额定功率(70V): 45W。 3. 灵敏度\geq93dB。 4. 频率响应: 110Hz-15KHz。 5. 防护等级: \geqIP66。 6. 喇叭单元: 6.5"×3+3"×1。 	16	只
室外运动 场设备				
1	IP 网络解码 终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备采用\geq19 英寸机架设计, 带有\geq3.4 英寸 LCD 显示屏。 2. 支持\geq1 路线路输入和\geq1 路话筒输入接口, 可独立调节音量; 支持高低音调节电位器控制。 3. 具有\geq1 路 EMC 输入接口, 具有最高优先级; 具有\geq1 路音频输出接口。 4. 具有\geq2 路三线制强切输出接口, 无需强切电源。 5. 支持\geq2 路电源输出插座, 内置智能电源管理, 无音乐或呼叫时, 自动切断输出座电源, 有信号时自动打开输出座电源。 	1	台
2	12 路带效果 调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持\geq4 路 Mic 输入兼容\geq4 路线路输入接口, 话筒接口幻象电源: \geq+48V, \geq4 组立体线性输入。 2. 具有\geq1 组立体声主输出、\geq1 组辅助输出、\geq1 组立体声监听输出、\geq1 路耳机监听输出、\geq1 组 CD/Tape 输出。 3. 每路单声道输入通道设有\geq3 段 EQ, 设有峰值 LED 指示灯。 4. 内置\geq24 位 DSP 效果器, 提供\geq100 种预设效果。 	1	台
3	UHF 段液晶显示可调频真分集无线咪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 频率指标不低于: 支持 470-510MHz、540-590MHz、640-690MHz、807-830MHz。 2. 配套有\geq1 台接收主机和\geq2 个无线手持话筒。 3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术; V/A 显示屏在任何角度观察字体清晰 	1	套

	(双手持)	<p>同时显示信道号与工作频率。红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步，超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。</p> <p>4. 带≥ 8级射频电平显示，≥ 8级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示；具有SCAN自动扫频功能，使用前按SET功能键自动找一个环境最干净的频点处停下来，此频率作为接收机的使用频率。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 接收机指标：采用二次变频超外差的接收机方式，灵敏度：$\geq 12\text{dB } \mu\text{V}$ (80dB/N)，灵敏度调节范围：$\geq 12\text{--}32\text{dB } \mu\text{V}$，频率响应不低于：$80\text{Hz--}18\text{KHz}$ ($\pm 3\text{dB}$)。</p> <p>7. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风。</p>		
4	对数指向性天线	<p>1. 宽频定向天线不低于 680-960MHz；适用于 GSM, CDMA, WCDMA, WLAN, LTE 网络。</p> <p>2. 水平面波源宽度：$\geq 60^\circ$、垂直面波源宽度：$\geq 50^\circ$。</p>	1	套
5	天线放大器	<p>1. 频带范围不低于：640~960MHz，增益：$\geq 12\text{dB}$。</p> <p>2. 输出/入阻抗：$\geq 50\Omega$，端口形式：连接 BNC 输入端。</p>	2	套
6	IP 网络音频采集终端	<p>1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥ 1路 RJ45 网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。</p> <p>2. 2. 具有≥ 2组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。</p> <p>3. 3. 采播任务支持 3 种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。</p> <p>4. 支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。</p>	1	台
7	大功率纯后级广播数字功放	<p>1. 采用 D 类数字功放技术，功率放大电路设计。</p> <p>2. 额定输出功率：$\geq 1000\text{W}$。</p> <p>3. 具有管道式散热结构，内置自动温度控制风扇冷却系统。</p> <p>4. 具有≥ 1通道 LINE 不平衡 TRS/XLR 高品质多功能输入接口，≥ 1通道 LINE 平衡 XLR 级联输出。</p>	1	台

		<p>5. 内置 PFC 电路和软开关电源技术，开关机自动软启动控制。</p> <p>6. 功放电路，零交越失真。</p> <p>7. 内置智能削顶失真和过流压限系统，能保护扬声器单元。</p> <p>8. 具有过温、过压、欠压、过流、短路多重智能检测保护系统。</p> <p>9. 具有 2 种定阻和定压输出模式：4-16Ω /100V 可选择。</p>		
8	全天候大功率防水音柱 (定压)	<p>1. 额定功率(100V)：90W。</p> <p>2. 额定功率(70V)：45W。</p> <p>3. 灵敏度≥93dB。</p> <p>4. 频率响应：110Hz-15KHz。</p> <p>5. 防护等级：≥IP66。</p> <p>6. 喇叭单元：6.5"×3+3"×1。</p>	8	只
四、辅助材料				
1	音频 LT 连接线	1.8 米音频 LT 连接线：莲花 (RCA) *2, 线径：0.3mm	8	根
2	音频 LT 连接线	1.8 米音频 LT 连接线：莲花 (RCA) *1, 6.35 话筒插头*1, 线径：0.3mm	7	根
3	音频 LT 连接线	1.8 米音频 LT 连接线：3.5 (耳机插头) *1, 双莲花 (RCA) *1, 线径：0.3mm	2	根
4	音频 LT 连接线	1.8 米音频 LT 连接线：6.35 话筒插头*2, 线径：0.3mm	6	根

5	五孔插座	孔位数 5 个，额定电流 10A	58	套
6	其它辅助材料	水晶头、绝缘胶布、插排、扎带、锡焊、音频转换头、BNC 接头、线盒、专用接头、金属线槽等	1	批
7	技术服务费	安装、调试及维护培训	1	项

周界防范系统				
序号	名称	规格要求	数量	单位
电子围栏探测器				
1	双防区张力控制主机	1、可设置和修改主机单防区或双防区工作模式； 2、攀爬灵敏度 1-15 级可调；触网灵敏度 1-10 级可调； 3、警号告警时长 1-50s 可调； 4、主机支持多线制安装，最多可连接 64 个传感器；主机可对连接的传感器进行自动识别管理； 5、采用 OLED 显示屏，便于室外使用； 6、具有警号输出接口，可直接驱动报警警号（最大输出电压可达 15V，最大输出电流可达 1.5A）； 7、能根据外界环境、气候等变化自动调整警戒张力值； 8、可查看防区报警信息； 9、主机触发报警响应时间 ≤ 5s； 10、可查看接入传感器数量以及运行状态信息；	5	台
2	矢量位移传感器	1. 张力矢量传感器和攀爬传感器均为独立传感模块，便于故障检修； 2. 张力矢量传感器采用非接触旋转位置传感器；	20	块

		3. 张力线受力单元和探测传感单元物理分开;		
3	张力防水接线盒	传感器配套室外防水接线盒, 含 2 套 M6 滑块, 尺寸: $\geq 158\text{mm} \times 90\text{mm} \times 60\text{mm}$ 。	5	个
4	主机防水箱	1、材质: 不锈钢材质; 2、功能: 对主机等附属设备起到防水防尘和防盗功能, 且具有防拆报警功能; 3、尺寸: $\geq 450\text{mm} \times 550\text{mm} \times 200\text{mm}$;	5	个
5	旋转警灯 (LED)	1、额定电压: DC 12V; 2、喇叭分贝: ≥ 90 分贝; 3、防水等级: $\geq \text{IP55}$; 4、灯源: LED; 5、功率: $\leq 10\text{W}$; 6、配备铝合金支架;	5	只
6	张力警灯支架	铝质万向底座, 含 1 套 M6 滑块, 固定在张力终端杆顶部。	5	个
7	张力终端杆	1、材质: 40*40 铝合金材质, 国标型材, 所有配件螺丝采用不锈钢; 2、长度: 标准 85mm, 具体可根据现场调节高度; 3、终端杆可作为安装探测器模块的控制杆、安装转向滑轮的转角杆、安装尾端连接器的终端杆来使用, 方便灵活; 4、安装角度、高度可调节, 三个面可安装张力线或转向滑轮, 张力线高度位置灵活可调, 适应高低起伏的周界。	29	根
8	尾端连接器	不锈钢, 高度可调节, 安装于防区尾端。	40	付
9	万向滑轮	1、材质: 不锈钢支架+工程塑料轴承; 2、适用范围: 配合张力终端杆使用, 用于转角处过线使用。	56	个

10	滑块螺母	铝合金材质，万向滑轮配套滑块螺母，配套Φ5 不锈钢螺柱。	112	个
11	张力过线杆	1、铝合金材质，表面本色阳极氧化，方杆型材， 2、尺寸：≥18mm*10mm*850mm, 防锈、耐腐蚀, 自带张力过线孔。	147	根
12	豪华型铝合金万向底座	铝合金材质，银灰色，左侧、右侧为一套，多种调节角度，自主开模，永不生锈。	29	片
13	豪华型铝合金万向底座	铝合金材质，银灰色，左侧、右侧为一套，多种调节角度，自主开模，永不生锈。	29	片
14	万向底座	铝合金材质，高强度型材加工；多角度可调，壁厚≥3mm，尺寸：≥90mm*86mm*30mm。	147	片
15	多股不锈钢钢丝绳	1、材质：不锈钢 SUS316 材质，其直径≥1.2mm，抗氧化，耐腐蚀，抗拉 1000N 以上；张力线防护的高度应≥750mm，其中最下一根钢索与实体周界上端的水平间距在 130mm~150 mm，其他相邻二根的间距为 200 mm±10 mm。 2、规格 500 米/卷。	3000	米
16	铝合金紧线器	1、材质：铝合金材质，抗氧化，耐腐蚀； 2、安装时张力索从收紧器旋转轴中间的孔内穿过，张力索安装之后，用工具旋动收紧器旋转轴即可收紧；	40	个
17	张力弹簧	1、材质：不锈钢材质，抗氧化，耐腐蚀，抗拉≥1000N； 2、每个防区每根线配置 1 个，用于收紧张力线，确保张力索的警戒张力值在 100N~450N 之间；	40	根
18	钢丝铆接器	铝合金材质，方便施工，经济、实用，用于张力线接头固定。	240	个
19	警示牌	PVC 材质，黄色，双面为夜光显示，尺寸：≥200*100mm；平均 10 米安装一块。	70	张
中心报警主机+管线辅材				
1	防盗报警控制器	1. 总线/TCP/IP 网络双功能报警主机，总线为标准 485 通信，最多可扩展到 248 个防区，总线距离可达 2400 米； 2. 可外扩网络模块，与网络型地址模块、报警软件相连； 3. 支持多键盘控制，支持遥控器撤布防，支持设备分区管理, 支持微信控制。	1	台

		<p>4. 具有遥控器控制功能，无线接收频率 315MHz；</p> <p>5. 多路报警：当控制指示设备的多个探测回路依次或同时被触发时，不应该产生漏报警。</p> <p>★6. 报警时间：警报声响持续时间应不小于 90s 全不大于 15min。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>7. 可电话拨号通过 CID 格式上报接警平台。</p> <p>8. 产品预留有 4G 接口，为以后与软件或服务器提供 4G 通信。</p> <p>9. 报警主机：DC13.8V/2A 供电；</p> <p>10. 支持键盘数：8 个，独立操作；</p> <p>11. 子系统：8 个独立（1 个公共）；</p> <p>12. 继电器输出模块：可通过总线扩展灯控模块、电子地图、视频联动模块；</p> <p>13. 可通过 RS232 或 IP 实现与中心软件计算机连接；</p> <p>14. 本主机可自动存储 3000 条报警及撤布防信息（断电不丢失）；</p>		
2	控制键盘	<p>1、中文液晶显示，触摸按键，配套报警主机使用；</p> <p>2、尺寸：≥140mm*93mm*25mm；</p>	1	台
3	16 路继电器模块	网络型 16 路继电器板，联动地图发光 LED 灯，也可联动视频。	2	块
4	报警管理软件	<p>1. 具有对张力报警主机的布防、撤防等远程控制功能；</p> <p>2. 具有对设备管理、用户权限管理、日志管理等参数配置。防区报警后会自动产生报警记录，记录报警防区各种信息。用户可对警情进行分析、处理，并将结果记录到系统中；</p> <p>3. 提供视频联动复核功能（不得通过 NVR 来实现），报警后可在管理软件上浏览报警区域视频图像并存储该段报警视频；</p>	1	套

		<p>4. 支持接入第三方监控管理平台，向其上传报警信号；</p> <p>5. 控制中心通过以太网远程操作前端站点的布防与撤防（可以单个或多个操作）；</p> <p>6. 具有报警数据保存查询功能，可查看报警站点、防区、报警类型与报警时间；自定义报警记录与系统日志的保存期限，自动清除超期记录；</p> <p>7. 支持接入钉钉管理平台，报警信息可通过钉钉推送给相关管理人员；</p> <p>8. 具有与订制电子地图联动、视频联动信号输出功能；可以远程设置防区通讯模块地址；可按防区绘制周界，报警时直观呈现出报警防区范围；联动打印机，实现报警即打印报警记录；实现监控视频实时预览。</p> <p>9. 支持两级报警联网，轻松建设本地管理平台、集中管理平台。</p>		
5	电子地图模型-LED 壁挂型	<p>1. 电子地图依据 CAD 图纸制作, 常规为$\geq 1100\text{mm} \times 900\text{mm}$, 铝合金边框, 亚克力面板。</p> <p>2. 电子地图配合联动模块使用, 适用于周界报警显示, 能清楚标示主要建筑平面位置及各设防点位置和编号, 不会磨损, 并能显示系统运行、防区报警、正常和故障等状态, 同时在显示屏上显著位置标注公司名称, 联系电话, 联系人和保修期限。</p> <p>3. 系统工作状态灯: 通过 LED 灯能实时显示系统工作状态 (布、撤防)。</p> <p>4. 防区指示灯: 当有报警信号发生时能及时显示报警区域位置, 便于安保人员巡查。</p>	1	块
6	ABT 两光束 红外对射	<p>1、室外警戒距离: 0-150 米;</p> <p>2、红外光束数量: 2 光束;</p> <p>3、探测报警方式: 红外光遮挡报警;</p> <p>4、光源: 普通数字滤波式光源;</p> <p>5、感应速度: 35-700m/sec;</p> <p>6、报警输出: 常开/常闭可选;</p> <p>7、工作电流: 200mA/对;</p>	2	对

		8、工作电压：DC12-18V； 9、工作温度：-20℃~55℃； 10、工作湿度：相对湿度≤95% 非凝露；		
7	红外对射支架	两光束不锈钢 L 型对射安装支架，30CM。	2	对
8	网络双防区地址模块	双地址码模块，配套网络报警系统使用。	2	个
辅材部分				
1	空气开关	小型断路器，磁吹断路器，极数 2P，额定电流 10A。	5	个
2	蓄电池	断电时，给探测器和报警主机供电。	5	块
3	电源线	规格：RVV2*1.5。	900	米
4	光纤	规格（单模 24 芯）。	900	米
5	光电	单模光电转换器（规格：千兆一光四电）。	5	对
6	交换机	8 口千兆。	5	只
7	网线	超五类网线。	1	箱
8	管材	规格：PVC25/镀锌 25。	900	米
9	辅助材料	弯头、套管、扎带、胶布、膨胀螺丝等施工用辅料。	1	批
10	技术服务费	安装、调试、培训	1	项

平安校园系统				
序号	名称	规格要求	数	单

			量	位
1	室内半球摄像机	1、星光级 400 万 PoE 海螺型。 2、传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS。 3、最低照度：彩色：彩色 $\leq 0.005\text{Lux}$ @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR，快门：1/3 s \sim 1/100,000 s。 4、最高分辨率可达 2560 \times 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像。 5、支持用户登录锁定机制，及密码复杂度提示。 6、支持 SmartIR，防止夜间红外过曝。 7、1 个内置麦克风，高清拾音。 8、支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态，适应不同监控环境。 9、支持 ROI 感兴趣区域增强编码。 10、采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射 ≥ 30 m。 11、符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高。	135	台
2	筒式摄像机	1、白光全彩 400 万 PoE 筒型网络摄像机。 2、传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS。 3、最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON)，0 Lux with IR。 4、快门：1/3 s \sim 1/100,000 s。 5、最高分辨率可达 2560 \times 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像。 6、智能侦测：支持越界侦测，区域入侵侦测。 7、支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态适应不同监控环境。 8、1 个内置麦克风，高清拾音。 9、支持白光/红外双补光，红外光 ≥ 50 m，白光 ≥ 30 m。	118	台

		10、符合 IP66 防尘防水设计。		
3	室外球机	<p>1、视频输出支持 1920×1080@25fps，红外距离≥150 米。</p> <p>2、支持≥23 倍光学变焦。</p> <p>3、支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux。</p> <p>4、支持水平手控速度≥160° /S，垂直速度≥120° /S，云台定位精度≤0.1° 。</p> <p>5、水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为-15° ~90° 。</p> <p>6、支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成≥8 条巡航路径，支持≥4 条模式路径设置，支持预置位视频冻结功能；可实现 RS485 接口优先或 RJ45 网络接口优先控制功能。</p> <p>7、信噪比≥61dB，网络延时≤100ms。</p> <p>8、动态范围≥106dB，照度适应范围≥138dB，宽动态能力综合得分≥135。</p> <p>9、支持智能红外、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能支持区域遮盖功能，支持设置≥24 个不规则四边形区域，可设置不同颜色；支持 3D 定位、断电记忆功能；支持 IP 地址访问控制功能，支持定时抓拍或报警联动抓图上传 ftp 功能。</p> <p>10、球机应具备本机存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 256GB 支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/HighProfile，音频编码支持 G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G.722.1。</p> <p>11、支持三码流同时输出，主码流、第三码流同时支持 1920×1200@60fps，1920×1080@60fps 支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车，并联动报警具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP67，8kV 防浪涌，工作温度范围可达-45℃-70℃。</p> <p>12、具备较好的电源适应性，电压在 AC24V±30%或 DC24V±30%范围内变化时，设备可正常工作。</p>	6	台
4	半球支架	壁装半球支架	135	个
5	筒机支架	筒式支架	118	个

6	球机支架	金属球机支架	6	个
7	高密度硬盘录像机	<p>1、具有 1 个 HDMI 接口、4 个千兆 RJ45 网络接口；2 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口；1+1 冗余电源；具有 1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、内置 12 块 16T 硬盘。具有 1 个 V-SAS 接口(可接入一个存储扩展柜)。具有电源指示灯、硬盘指示灯、网络指示灯、系统运行状态指示灯、报警指示灯。</p> <p>2、支持最大接入带宽 512Mbps，最大存储带宽 512Mbps，最大转发带宽 512Mbps。</p> <p>★3、可同时显示输出 24 路 2MP、H.265 编码、25fps、1920×1080 格式的视频图像。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>★4、支持报警事件、异常事件计数提醒功能，以图标形式在监控界面上提醒用户，异常事件包括硬盘满、硬盘错误、网络断开、IP 冲突、非法访问、视频信号丢失、录像/抓图异常、IP 通道冲突、热备异常、子码流分辨率/码率超限、配件板异常、硬盘高温异常、硬盘低温异常、硬盘坏块异常、硬盘撞击异常、硬盘严重故障异常、无码流异常等。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>★5、支持音频设备与视频设备独立管理，支持网络拾音器的接入、校时；最大支持 100 路音频设备管理。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>★6、支持音视频动态调整组合分配功能，可将任一路音频与任一路视频组合成复合流编码。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>★7、可接入 100 路高空抛物行为检测摄像机，支持在预览界面实时展示高空抛物事件轨迹并弹窗回放轨迹信息。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p>	4	台
8	网络硬盘录像机	<p>1、网络视频输入≥64 路，输入带宽≥320Mbps，支持≥16 个 SATA 接口。</p> <p>2、支持 H.265、H.264 编码前端自适应接入。</p> <p>3、预览分割 1/4/6/8/9/16/25/32/36/64 画面。</p>	1	台

	<p>4、支持最高 1200W 高清网络视频的预览、存储与回放。</p> <p>5、可接驳符合 ONVIF、RTSP 标准及众多主流厂商的网络摄像机。</p> <p>6、支持 IPC 集中管理，包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出和升级等功能。</p> <p>7、支持联网软件调度 NVR 建立语音广播通道，向 NVR 发送音频流进行语音广播，支持软件与 NVR 间的语音对讲</p> <p>8、支持 2 个 HDMI 和 2 个 VGA 同时输出，其中 HDMI1 支持 4K 高清分辨率输出。</p> <p>9、报警输入 ≥ 16 路，报警输出 ≥ 8 路。</p> <p>10、支持对重要数据能够进行备份。</p> <p>11、NVR 4.0 界面，支持同屏预览，支持文件管理与图形化的通道管理。</p> <p>12、支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览。</p> <p>13、支持 ≥ 16 路同步回放及多路同步倒放。</p> <p>14、支持联网软件向 NVR 发送设备状态查询指令，NVR 进行确认并回应。</p> <p>15、支持标签定义、查询、回放录像文件。</p> <p>16、支持重要录像文件加锁保护功能。</p> <p>17、支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式，可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期。</p> <p>18、语音对讲输入：1 个，RCA 接口（电平：2.0Vp-p，阻抗：1kΩ）。</p> <p>19、网络接口：≥ 2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口。</p> <p>20、每个接口支持容量 ≥ 10TB 的硬盘。</p> <p>21、支持前置热插拔硬盘。</p> <p>22、双千兆网卡，支持多址设定等应用。</p> <p>23、支持 GB28181 协议接入平台。</p> <p>24、支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络通畅）功能。</p>		
--	--	--	--

9	监视器	≥65 寸，支持 HDMI 输入。分辨率≥1980*1020.	1	台
10	显示屏幕	1、显示尺寸 55 inch 2、屏幕可视区域≥ 1209.6 (H) mm × 680.4 (V) mm 3、背光源类型 LED 直下式背光源 4、像素间距 ≤ 0.63 mm 5、物理拼缝≤ 3.5 mm 6、物理分辨率 ≥1920 × 1080@60 Hz (向下兼容) 7、亮度 500 cd/m ² 8、可视角 178° (水平)/ 178° (垂直) 9、对比度≥ 1200:1 10、音视频输入接口≥ HDMI × 1, DVI × 1, VGA × 1, USB × 1 11、控制接口 ≥RS232 IN × 1, RS232 OUT × 1 12、电源 110~240 VAC, 50/60 Hz 13、功耗 ≤ 180 W 14、待机功耗 ≤ 0.5 W 15、安装孔距 ≤600 (H) mm × 400 (V) mm	12	块
11	屏幕控制软件	1、可实现视频信号、RGB 信号等多种信号源的定义、管理、选择调用和切换显示； 2、 可以设定、存储和管理预案；	1	套
12	解码器	1、高清视音频解码器，采用 Linux 操作系统，运行稳定可靠。 2、输入接口：支持一路 VGA 和一路 DVI 接入。 3、输出接口：支持≥12 路 HDMI 和≥6 路 BNC 输出，HDMI (可以转 DVI-D) (奇数口) 输出分辨率最高支持 4K (3840*2160@30HZ)。 4、编码格式：支持 H. 265、H. 264、MPEG4、MJPEG 等主流的编码格式；	1	套

		<p>5、封装格式：支持 PS、RTP、TS、ES 等主流的封装格式。</p> <p>6、音频解码：支持 G.722、G.711A、G.726、G.711U、MPEG2-L2、AAC 音频格式的解码。</p> <p>7、解码能力：支持 12 路 1200W，或 24 路 800W，或 36 路 500W，或 60 路 300W，或 96 路 1080P 及以下分辨率同时实时解码。</p> <p>8、画面分割：支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36 画面分割显示。</p> <p>9、网络接口：2 光口，2 电口。</p> <p>10、音频接口：支持 12 路音频输出，1 路对讲输入，1 路对讲输出。</p> <p>11、串行接口：一个标准 232 接口（RJ45）、一个标准 485 接口。</p> <p>12、报警接口：8 路报警输入，8 路报警输出。</p>		
13	管理平台一体机	<p>1、具有 ≥ 1 个 DP 接口、≥ 2 个 HDMI 接口、≥ 1 个 VGA 接口、≥ 4 个 RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口；≥ 7 个 USB 接口（其中 5 个 USB2.0 接口，2 个 USB3.0 接口）、≥ 1 个 RS-232 接口、≥ 1 个 RS-485 接口、≥ 16 路报警输入接口、≥ 4 路报警输出接口；≥ 2 路音频输入（其中 1 路 3.5mm），≥ 2 路音频输出（其中 1 路 3.5mm）、≥ 5 个 SATA 3.0 接口。</p> <p>2、包含 ≥ 300 路视频，≥ 50 个门禁，≥ 10 个车道，≥ 50 个防区管理，≥ 10 路紧急报警，≥ 1 万人员基础信息管理；</p> <p>3、支持家校互通：结合云眸普教，实现云边融合，闭环请假申请、老师审批、门禁通行、到离校通知、考勤统计。</p> <p>4、支持台账共享：结合教育安全督导平台，构建局校互联，实现风险管控、隐患排查、智能填报级联。</p> <p>5、支持视频预览、录像回放、即时回放、录像剪辑、手动录像和录像下载时叠加水印。</p> <p>6、支持在线和离线 GIS 地图、静态地图导入，同时支持对一个区域添加多张静态地图，支持在地图上添加标记、收藏、测量、放大缩小等基本地图工具，支持地图上资源点的搜索，实现在地图上资源的快速定位，支持资源点报警时，在地图上发生颜色变化，按不同等级的报警显示报警数，并显示报警列表。</p>	1	套

	<p>7、★支持以脸搜脸的多脸模式，上传一张图片中有多个人脸时，可对图片中的多个人脸一次识别后依次选择进行以脸搜脸，无需多次上传，人脸数最大不超过五个（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>8、支持门禁权限自动下发更新数据到设备；可配置固定时间、固定次数自动下发异动的门禁权限，包含卡、人脸、指纹；支持人员的卡权限在平台进行权限认证，当卡权限还未下发到设备时，平台可以根据刷卡事件进行人员权限判断并进行反控开门；支持人员通行记录区分：内部人员、外部人员、陌生人员。</p> <p>9、支持纯车牌，车主卡辅，纯卡片，卡主车辅四种识别模式；支持新能源车牌识别。支持自动放行、手动放行、车卡一致和单进单出等多种放行模式；支持车位满时固定车辆、临时车辆自动放行；支持零收费时的自动放行，支持特殊车辆自动放行，支持特定节日车辆自动免费放行。</p> <p>10、支持车辆进出可通过 LED 屏和语音播报两种方式来展示车辆信息，收费信息，停车时间等内容并且内容都可以自定义，支持固定车到期提醒，提醒方式为 LED 屏展示提醒和语音提醒，支持一户多车功能；支持客户端、LED 屏、语音提示“一户多车”；支持一户多车车主查询。</p> <p>11、★支持视频事件级联，包括：穿越警戒面、进入区域、离开区域、区域入侵、人员聚集（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>12、★支持人脸事件级联，包括高频人员、陌生人、重点人员（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>13、★支持报警事件级联，包括入侵包括报警和紧急报警，入侵报警包括：子系统-布防、子系统-撤防、子系统-消警、防区-旁路、防区-旁路恢复、防区-报警（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>14、支持停车场事件级联，包括黑名单、车辆入场、车辆出场。</p> <p>15、支持内置 800 多条风险台账，风险位置包括：包括设备设施、消防设施、校舍安全、重点部位；风险点包括</p>	
--	--	--

	<p>消防控制室、操场、厕所、教室、会议室、实验室、就餐区、图书馆、宿舍等。</p> <p>16、支持内置 13 张风险公告栏、7 张岗位告知卡，尺寸：40CM*60CM。风险公告栏包括：化学实验室、计算机教室、生物实验室、食堂、图书馆、卫生保健室、物理实验室、操场、门卫室、室外厕所、围墙、消防水泵房、校门口。岗位告知卡包括：室外、食堂、化学品室、教学楼公共区域、教学楼教师办公室、实验室管路员、图书馆管理员、校门口告知卡、校园保安。</p> <p>17、组织人员数据同步：支持同步云眸组织、人员、人脸、卡片数据；组织数据包括：组织名称等；人员数据包括：姓名、工号、性别、证件号、所属组织等；卡片数据包括：卡号、对应人员</p> <p>18、到校离校信息查询：支持查询平台人员门禁通行数据，包括人员姓名、人员类型、所属部门、学工号、设备名称、出入时间。</p> <p>19、支持多色彩（红、橙、黄）展示运行告警状态，支持告警统计、概览、处理，支持告警记录查看、查询，支持告警单条、批量处理；支持系统最近 7 天每日告警数统计，支持评分量化系统监控指数，显示系统运行状态。</p> <p>20、支持对监控点、编码设备的在线状态进行设备巡检，并以统计图方式展示巡检结果；支持对监控的图像进行视频质量诊断，图像异常项包括图像偏色、噪声干扰、图像过暗、图像过亮、视频丢帧、视频抖动、对比度异常、条纹干扰、视频遮挡、信号丢失、图像黑白、图像模糊、场景变换、视频剧变。</p> <p>21、支持人员信息采集，可对人脸照片质量进行评价（合格/不合格），采集方式包括：①通过多功能采集仪在线采集人脸、指纹、身份证信息；②在公网或内网环境下，通过 APP 实现人脸照片采集；③通过人证比对设备实现离线或在线采集人脸照片；④通过平台批量导入人脸照片，并验证人脸照片命名、大小和质量是否符合要求。</p> <p>22、支持业务应用组件化，各组件独立运行、维护，支持独立安装或卸载。</p> <p>23、支持多类数据自定义扩展，包括门禁事件展示信息与查询信息自定义扩展、巡更点自定义扩展、车辆和卡片信息自定义扩展、停车场放行规则自定义扩展、停车场收费规则自定义扩展、停车场支付方式自定义扩展。</p> <p>24、★支持根据用户使用习惯自定义配置快捷功能入口，支持首页投放大屏展示，支持最近 7 天每日的用户活跃</p>		
--	---	--	--

		<p>数统计。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>25、★支持开启 SVC 解码功能，可同时回放 5 路 400W 分辨率、H. 264/H. 265 编码格式的视频图像，解码总资源为 10 个 1920×1080 格式的视频图像。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>26、支持接入高级移动侦测的相机，移动侦测报警能够区分是人、车还是其它目标产生，可录像和记录报警信息。</p>		
14	机柜	<p>1、主要分为：底座、下箱框架、上箱框架、辅料；共 12 单元。</p> <p>2、材料承重件采用国标 1.5 冷轧钢板，覆盖件全部采用国标 1.2 冷轧钢板；</p> <p>3、表面处理：电视墙内外均采用镀锌处理，表面采用静电喷塑处理，表面光滑，无漏喷现象。颜色可选（黑色 亚灰色）。</p> <p>4、尺寸结合现场量身定作。</p>	1	套
15	显示屏配线	<p>传导性很强，可有效减少数据传输流失，避免产生错误信号。导体采用美观绞合镀锡铜，三基色信号线独立屏蔽结构，减少干扰，保证数据高速传输。</p>	1	项
16	LED 字幕	<p>P4.75 单色，根据现场尺寸定制。</p>	1	套
17	管理设备	<p>1、CPU：KX-U6780A(8 核/2.7GHz)；8 核 8 线程。</p> <p>2、内存：≥16GB，3200MHz 频率，最大支持 64 GB 内存；</p> <p>3、固态硬盘：≥512G M.2SSD。</p> <p>4、接口：支持≥2 个 SATA 接口；≥1 个 M.2 接口；≥1 个 PCIE×16 插槽；≥1 个 PCIE×8 插槽；≥8 个 USB 接口，其中≥4 个 USB3.0。</p> <p>5、显示器：≥23.8 英寸 IPS，分辨率≥1920x1080，刷新率≥75HZ。</p> <p>6、显卡：独立显卡，显存容量≥4GB，≥1 个 HDMI，≥1 个 DP。</p>	2	台
18	操作台	<p>三联，金属材质。</p>	1	套

19	空调	3P 柜式空调。	1	台
20	辅材	配管管材, 电胶布、钉子、管卡、插线板、跳线、跳纤等辅材。	1	批
21	系统集成	设备应用场景融合与现场环境建设, 运输、安装、调试及培训	1	项

班班通设备				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	智慧黑板	<p>一、外观要求</p> <p>1、产品采用三拼接平面一体化设计, 无推拉式结构及外露连接线, 外观简洁。产品屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 背板采用金属材质, 有效屏蔽内部电路器件辐射。</p> <p>2、产品屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9。</p> <p>3、产品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> <p>1、产品为双系统设计, 嵌入式安卓操作系统版本不低于 Android11; 安卓系统 RAM\geq2G; ROM\geq16G。</p> <p>2、产品具有置物槽, 方便粉笔、触控笔等临时放置, 提高课堂效率。</p> <p>3、具有独立扩声系统, 可实现单独听功能, 在关闭显示部分的待机情况下仍可将接入的多媒体信号混音后通过设备内置音箱播出实现扩声功能, 轻触显示部分可点亮屏幕。</p> <p>4、★产品色域覆盖率 (NTSC) \geq 85%, 整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB/DCI-P3/Display-P3/AdobeRGB/BT. 2020 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。(提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章, 未提供检测报告的该条不得分)</p> <p>5、具备内置无线传屏功能。</p>	50	台

	<p>6、支持无需外接无线网卡，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。</p> <p>7、屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$，屏幕显示灰度分辨等级达到 256 及以上灰阶；</p> <p>8、前置接口≥ 3 路双通道 USB 接口，≥ 1 路 HDMI 接口，≥ 1 路 type-c 接口。</p> <p>9、★产品采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>10、产品具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>11、产品的遥控器具有遥控器、鼠标功能（启动鼠标功能，遥控器起到鼠标作用）、键盘功能；</p> <p>12、支持手机 NFC 下载软件、WiFi 连接、自动投屏。</p> <p>13、★内置蓝牙模块，在安卓和 OPS 系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 WiFi，支持蓝牙 5.2，内置蓝牙模块工作距离≥ 12 米；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 15m$，AP 热点支持≥ 50 个用户终端在线网络连接。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>14、产品支持 Wi-Fi 6 版本，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G 。</p> <p>15、★支持双系统下≥ 40 点触控。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>16、前置按键具备三合一电源按键，同一物理按键完成双系统开机、熄屏、关机操作；</p> <p>17、★具有 MIC 接口，无线麦克风接入时可通过屏体内音响播出。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p>		
--	--	--	--

	<p>18、整机可支持扩音功能，无需外接音响，任意无线麦克风可通过大屏扩音，延时$\leq 30\text{ms}$；同一个 USB 接口可支持同时在双系统下被读取，具有无线麦克风音频智能对接功能；</p> <p>19、整机内置 2.2 声道音响，内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计。</p> <p>20、★产品扬声器单元≥ 4 个，每个扬声器的额定功率$\geq 15\text{w}$，总功率$\geq 60\text{w}$。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>21、产品支持可点击屏幕选择安卓系统还原、OPS 一键还原。</p> <p>22、★整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC 62471 标准，LB 限值范围≤ 0.13（蓝光危害最大状况下）。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>23、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 其蓝光危害级别为 RGO，豁免级。</p> <p>三、主要功能</p> <p>1、支持处于黑暗环境中并无人操作，1 分钟后整机将可以自动进入熄屏模式；</p> <p>2、在 HDMI、Android 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>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、嵌入式 Android 操作系统下可实现常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。</p> <p>5、支持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>6、处于非内置 PC 通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到 PC 通道。</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、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</p>	
--	--	--

	<p>共享。</p> <p>9、整机全通道侧边栏快捷菜单包含的小工具有：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历。在 Android 通道和全部外接通道（HDMI、Type-C），还具备答题、倒数日、节拍器小工具。</p> <p>10、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>四、内置 OPS 电脑配置：</p> <p>1、处理器：≥兆芯 KX-U6580；</p> <p>2、显卡：≥4G 独显；</p> <p>3、内存容量：≥8GB；</p> <p>4、硬盘容量：≥256G 固态硬盘。</p> <p>五、教学软件</p> <p>1、教学软件为备授课一体客户端，同时具备备课模式和授课模式，在软件安装完成后可自有切换备课和授课模式，方便在不同场景下使用；</p> <p>2、教学软件可支持教师自主注册账号，可使用账号密码登录或使用微信扫码绑定账号完成登录，支持解绑账号与微信号关系进行重新绑定；</p> <p>3、教学软件需为教师提供免费的≥20G 云存储空间，无需完成额外任务即可获取，教师容量达到使用上限时可支持最大扩展到≥200G，教师可在个人网盘中上传存储教学资源，资源格式包含：ppt、word、pdf、图片、音视频；支持拖动本地课件素材至网盘区域实现资源上传，支持移动调整文件及文件夹的层级，支持对文件进行重命名、删除操作。</p> <p>4、提供校本资源库功能，方便教师一键将网盘资源分享至校本资源，支持在校本资源上传课件素材，课件素材需关联到对应的教材章节，支持将课件资源一键分享给其他教师；</p>		
--	---	--	--

	<p>5、支持提供 PPT 、WPS 插件，同时支持原生 Office、WPS 环境下备课，教师可将课件内容一键上传更新至教师云空间，方便在授课时直接下载使用云端资源；</p> <p>6、支持提供按学段学科、教材版本、册别、章节提供优质课件资源，可支持在线预览课件资源，支持将优质课件一键下载插入到 PPT 课件中，并进行修改；</p> <p>7、教学软件支持本地打开或在线下载个人网盘、校本资源库资源进行教学课件播放，实现 PPT 的原生态播放；支持 PPT 文档手势识别（多指放大、滑动翻页、缩略图），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存。</p> <p>8、支持第三方网页资源导入，提供≥16 个学科常用网站推荐，方便教师快捷进入常用教学网站，支持教师检索到的相关教学内容一键插入 PPT，在授课过程中网页资源可直接播放使用，支持网页中音视频内容直接播放。</p> <p>9、支持进行课堂实录的功能，教师可在使用电子课本、PPT 课件、电子白板、图片、音视频、第三方教学应用时进行课堂录制，录制过程中可随时暂停、结束，可以收起录制按钮不影响授课画面，也可以根据教师的需要选择视频画质和音频来源；录制结束后生成 MP4 格式视频文件，一键保存到本地和网盘，并分享到班级和学生。</p> <p>10、支持保存板书功能，支持将板上画笔内容、几何图形、立体图形等元素内容保存至云白板，只要教师在其他设备上登录账号即可快速加载打开板书内容，该板书内容非图片格式，支持在板书基础上对任一元素进行二次编辑调整，彻底还原板书，板书内容支持重命名，支持按照日期顺序进行排布；</p> <p>11、提供仿真实验素材≥122 个，静态三维的实验器材介绍≥135 个，教学课件资源≥102 个，仿真实验资源需具备教学、练习、考试三种模式，实验需提供教学课程内容，显示关键操作步骤和引导，实验资源需符合教学考试大纲要求，仿真实验具备可操作性，可根据用户实际操作显示正确或错误提示，支持实验过程中三维旋转切换视角，可快速恢复默认视图，实验过程中可在软件中填写实验数据用以完善实验报告；</p> <p>12、支持提供古诗词教学资源，按教材册别、作者朝代筛选查找古诗词内容，支持将古诗词一键插入到 PPT 课件中，并在授课过程中打开 PPT 查看古诗词原文、背景、作者、释义、赏析等内容，提供古诗词原文朗读音频；</p> <p>13、支持支持智能汉字手写识别，可在授课端进行手写汉字识别，自动转化为打印体，若存在多个匹配汉字需支持</p>		
--	---	--	--

		<p>教师选择正确项，自动显示出汉字拼音，拼音需为标准手写体，可支持点击拼音进行读音播放，支持快速复制字卡；</p> <p>14、支持安卓、ios 移动客户端一键扫码连接大屏，实现移动授课功能。</p> <p>15、支持进行微信拍照讲评学生作业、试卷、图片、成果、问题。支持在同一个软件中无需下载其他 APP，使用微信扫码即可拍照上传。支持现场拍照和从图库调取图片讲解，并且可旋转图片。支持≥ 10张图片同屏展现，并支持对图片进行放大、缩小、旋转、全屏放大操作，支持对展现内容原笔迹手写批注。</p> <p>16、支持≥ 10张图片同屏展现，并支持对图片进行放大、缩小、旋转、全屏放大操作，支持对展现内容原笔迹手写批注；</p>		
2	视频展台	<p>1、壁挂式结构设计，展台像数≥ 1300万，A4幅面。</p> <p>2、采用 USB 供电，高清数据传输。</p> <p>3、图像特技：亮度、对比度、清晰度、色彩调整，多种获取图片格式等；</p> <p>4、支持批注功能和擦除功能，支持在任意界面自由划线标注，各种线形及颜色可选，批注流畅，可保存、局部擦除、全屏擦除，批注栏可隐藏和打开。</p> <p>5、支持一键开启视频展台，支持在展台软件界面下调取 PPT 方便老师课件教学；</p> <p>6、支持无级旋转功能：通过软件视频展示可以实现动态画面 360° 手势流畅无极旋转。</p> <p>7、支持分屏对比教学功能，分别控制放大、缩小、旋转和白板标注。</p>	50	台
3	集控软件	<p>1、管理平台采用 B/S 云架构设计，无需本地部署服务器，即可实现对教学信息化设备进行管理、远程控制，实现对设备的运行数据监测；</p> <p>2、支持多终端登录平台操作，支持通过浏览器登录，支持通过 ios、Android 客户端登录操作，提供多种智能身份识别：支持账号密码登录，支持微信扫码登录等方式；</p> <p>3、集控管理平台支持以缩略图及列表两种形式供用户选择以实现实时监控设备状态，支持多台设备的略缩预览、多设备轮播查看，支持单页 30 台设备的略缩预览，并支持一键刷新抓图。</p>	50	套

		<p>4、支持查看所有设备状态，包括设备的在/离线状态、屏幕锁定状态、当前设备正在使用的信号源等信息；</p> <p>5、支持查看每台的设备的详细信息，包含设备所在位置，安卓集控软件版本、设备健康度，支持查看教学平板整机信息及内置电脑相关信息，整机信息包含：安卓版本、设备序列号、开机时长、设备温度、CPU 使用率及温度、声音模式、显示模式、整机音量等信息；内置电脑信息包含：冰点还原启用状态、office 版本信息、office 是否激活、CPU 使用率、内存使用率、硬盘大小及使用率、显卡信息、ip 地址、音量等设备信息；</p> <p>6、支持批量或逐个对选定的整机设备进行整体远程关机/重启、设置定时开关机任务，也支持单独对内置电脑进行远程开机/关机/重启操作。</p> <p>7、管理员可远程对大屏进行息屏/亮屏操作、屏幕触控锁定/解锁、切换信号源等操作。</p> <p>8、平台需支持对多厂家的教学平板内置电脑设备进行集中管控，并提供对设备的相关控制功能，包括：设备关机/重启、文件下发、软件下发、信息发布、实时画面抓图、远程开启关闭冰点还原等。</p> <p>9、支持远程对整机 Android 集控软件、内置电脑的集控软件进行升级操作，支持服务端远程自动完成对集控软件进行升级；</p> <p>10、支持远程获取下载查看设备操作日志，方便定位问题；</p> <p>11、信息发布：管理平台可远程对某个教室或者某个教学楼场地的教育平板设备推送紧急通知，支持跑马灯、桌面常驻、全局弹窗 3 种展现形式，支持在创建阶段实时展示预览效果，跑马灯式支持设置播放次数及定时推送，桌面常驻和全局弹窗支持设置内容字体颜色及粗细，桌面常驻式支持设置结束日期，支持在教学平板设备上关闭消息通知；</p> <p>12、支持在教学平板设备集控软件上查看设备基本信息，如：设备名称、设备品牌、所在场地、CPU、显卡、内存、硬盘、屏幕尺寸、网卡等信息。</p> <p>13、支持远程下发软件，支持远程静默安装功能；</p>		
4	系统集成	运输、安装、调试、培训、网线、电源线等	50	项

心理咨询室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
一	接待办公区			
1	测评设备	1、CPU：主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ 。 2、内存： $\geq 8\text{G DDR4}$ ； 3、硬盘： $\geq 512\text{G}$ 固态硬盘； 4、显示器： ≥ 21.5 寸显示器及以上 5、键盘、鼠标一套；	1	套
2	办公桌椅	尺寸： $\geq 1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 750\text{mm}$, 优质环保三聚氰胺板材防火耐磨饰面，金属框架, 表面经酸洗，磷化，静电喷塑处理，配备可升降靠椅。	1	套
3	无声挂钟	用于心理教师把握咨询时间。	1	个
4	文件柜	1、规格： $\geq 1850 \times 850 \times 390\text{mm}$ 高宽深。 2、材质及要求：柜体采用 $\geq 0.5\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板经冲压、折弯、焊接成型，焊接后外表平整光滑无毛刺、焊瘤、夹渣, 裂缝, 无错位、无漏焊等缺陷。 3、结构：对开门设计、上部为玻璃门，下部为钢制门。 4、外观：柜体表面采用环保塑粉静电喷塑高温固化。柜体表面应无明显变形，无剥落、返锈、气泡、表面光洁、无划痕，无污渍，无明显色差。	2	个
5	沙发	实木框架，密度海绵，面料采用高档棉麻，增加了面料的透气性与耐磨性；坐包与靠包可拆洗设计，温馨淡色调。	1	个

6	心理资料	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。尺寸 $\geq 40*60\text{cm}$ ，美观，耐用。	4	套
7	视听资料	包括理论和应用方面的心理图书，帮助心理教师扩展心理知识，提高心理辅导技能。	100	册
8	心理测评 档案管理 系统	<p>一、系统后台管理功能：</p> <p>1、信息管理 可以创建前台目录与添加新闻、公告与资料。</p> <p>2、量表管理 可以添加或者删除量表。系统内置的心理学专业量表，涵盖使用者心理健康、一般人格、生活适应行为、自我调节能力、基本能力倾向测验。通过内置的心理测查维度量表，客观了解用户心理健康状况，心理潜能优势。</p> <p>3、测评管理 可以设置心理测试计划、查看测评报告。针对有心理危机预警的人群，通过高亮显示用户心理危机测试报告，提醒心理咨询师重点关注。</p> <p>4、辅导管理 可以进行心理辅导管理、在线咨询管理和教案管理。系统预置中小学阶段的心理教案，以帮忙心理教师直接按教案内容开展心理健康教育课程。</p> <p>5、心理档案 可以进行学生信息查询、测评报告汇总、辅导记录收集和工作相关统计。</p> <p>6、学生管理 可以进行班级信息管理和学生信息管理。可进行学生个人及班级信息的编辑，也可按班级，批量导入学生个人信息。</p> <p>7、教师管理 可以进行部门信息管理和教师信息管理。</p>	1	套

	<p>8、个人事务</p> <p>可以给老师发送短消息，安排自己的日程，记录重要事项，进行个人设置。</p> <p>9、系统管理</p> <p>可以进行系统设置和系统日志的相关管理工作。</p> <p>二、系统前台管理功能：</p> <p>1、专业测评</p> <p>学生登录后，可以按照老师分配的测评量表，参与自主测评。</p> <p>2、趣味测试</p> <p>学生可以通过一些趣味性的测试，培养对心理方面的兴趣。</p> <p>3、心理美文</p> <p>学生可以阅读心理学相关的文章，增加心理学常识。</p> <p>4、开心一刻</p> <p>学生可以阅读一些小的笑话，帮助学会心理减压。</p> <p>5、教育心理</p> <p>学生和老师可以阅读专业性的心理指导资料。</p> <p>6、心理案例</p> <p>学生可以了解一些现实生活中的心理案例，帮助其做好自我心理调适和心理问题的预防。</p> <p>7、心理专题</p> <p>学生可以通过针对性很强的心理专题问题解决案例，帮助学生克服在学校和生活中容易出现的一些心理问题。</p> <p>8、心理学书籍</p> <p>学生可以阅读到心理相关的电子图书。</p>		
--	---	--	--

9	心理自助 训练调节 系统	<p>一、系统功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在线测试：系统内置量表涵盖使用者自我调节能力、基本能力倾向、思维能力测试、创造能力测试等多个自助测试项目。 2. 心理音乐：包含冥想音乐、放松减压音乐、α 脑波音乐、山林音乐、沉思音乐、放松音乐、情境音乐及其他音乐。 3. 心理游戏：包括空间知觉游戏、反应能力游戏、手眼协调类游戏、注意力游戏、感知力游戏、思维训练类专业心理游戏。 4. 心理影院：包含真人类、动漫类心理电影若干。 5. 心理百科：包含心理图片、心理故事、心理学效应、心理学实验、心理学专家、电影赏析、有声读物等功能模块。 6. 心理课堂：包含一些心理科普文章，涉及潜能开发、个性、潜意识、幸福感、情绪、自制力、自尊、心理疾病等内容； 7. 心理悦读：包含一些心理文章，涉及情绪调节、自我成长、生命教育等内容。 8. 团辅方案：系统内置不低于 80 种专业的心理团辅教案供管理员参考使用，包含环境适应、积极心态、目标理想、品质培养、情绪情感、人际关系、学会学习和自我探索等内容。 9. 注意力训练：包含注意力集中训练、注意力及视觉反应训练、注意力及运动反应等训练项目。 <p>二、硬件配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸：≥32 英寸。 2. 机柜外观：全钢材料、高档烤漆、防锈、防水、防腐蚀、耐磨、防磁、防静电。 3. 触摸屏：电容或红外感应触摸屏表面硬度 3H；透光率 80%；耐久力打击超过 1 百万次； 4. 主机模块：内置 USB*4，VGA*1 接口，HDMI*1 接口，RJ45 标准网络接口等。 5. 扬声器：多媒体立体声、双声道、防磁音响。 	1	台
二	心理沙盘 室			
1	心理沙盘 室	<ol style="list-style-type: none"> 1、标准沙箱：配置 2 个：遵循国际标准，内部规格为≥72×57×7CM，实木喷漆，底部为海蓝色，实木制作； 2、沙箱架：标准沙箱架 2 个：实木材质可拆卸，方便、稳固、耐用。 	1	套

		<p>3、陈列架：配置 2 个： ≥160CM*80CM*30CM，实木材质，多层式设计，保证放置在最上层的物品，也可以方便取放。</p> <p>4、沙：25 公斤，环保安全的专用水洗沙；</p> <p>5、沙具：包括≥1000 个沙具,9 大类 32 小类，包括人物类、动物类、植物类、建筑类、家具与用品类、交通运输类、食物果实类、石头贝壳类和其他等。材质分陶瓷、树脂 、木质、塑料、塑胶、泥质等。可满足不同偏好来访者的需要。</p> <p>6、配件：沙耙 1 把；沙刷 1 把；沙盘操作手册 1 本。</p> <p>7、沙盘培训视频资料 1 套，必须包括六个模块：操作技能、初步印象、发展历程、分析技能、主题类型和心理沙盘在学校中的应用。</p>		
三	情绪宣泄室			
1	智能情景互动宣泄系统	<p>一、系统功能：</p> <p>1、无线传感模块：系统采用红外传感成像技术，将用户的人体成像实时传入系统，通过系统模拟情景环境，呈现系统角色和用户角色的高度统一。</p> <p>2、人机交互体感训练模块：系统可实现智能化人机交互体感训练功能，通过情景模拟，角色选择，用户可通过体感互动技术，实现用户和系统交互式训练，可选择一对一，多对多等不同的训练组合模式。系统支持 1 人式，2 人式，可扩展至最多 4 人式人机交互训练。人机交互体感宣泄类游戏共 6 大类不低于 80 款。</p> <p>包括：</p> <p>①运动宣泄类：棒球，桌球，橄榄球，足球，拳击，高尔夫，保龄球，排球，滑雪等；</p> <p>②艺术宣泄类：舞动全身，型可塑，舞力全开，迈克尔杰克逊，乡村舞蹈大会等；</p> <p>③角色扮演类：大冒险，疯狂兔子，哈利波特，冰河世纪等；</p> <p>④自主平衡类：功夫，功夫熊猫等；</p> <p>⑤情绪回归类：可爱动物，奇幻宠物等；</p>	1	套

		<p>⑥脑力训练类：脑力训练等。</p> <p>3、情景感应模块：系统可辅助操作手柄操作，手柄实时传输宣泄情景内的，让宣泄者体验身临其境的情绪感受，达到彻底宣泄不良情绪。</p> <p>4、影象还原模块：系统支持用户使用过程实时拍照，录像功能，并将拍照和录像资料存档，以使用户查看，形成自我情绪宣泄档案。</p> <p>二、硬件参数：</p> <p>1、显示屏幕：$\geq 1070\text{mm}$（对角）；</p> <p>2、外观：钢质金属箱体，外表面烤漆，落地式设计，美观，大方；</p> <p>3、一键式开关机设计，工作寿命：≥ 10000次开关以上；</p> <p>4、电压：$\text{AC}220\text{V} (+/-10\%) 50\text{HZ} (+/-10\%)$；</p> <p>5、功耗：$\geq 220\text{W}$。</p> <p>6、音响：立体声音响系统；</p>		
四	减压放松室			
1	智能反馈型音乐放松系统	<p>1、音乐放松系统：人体工学设计，椅背柔软度 AAA 级，全金属底座涡轮蜗杆传动装置，全电动触控按压收缩折叠。内置超静音电机，控制放松椅升降角度，调节范围：椅背 110 度-180 度，腿部 90 度-180 度。坐、仰、卧姿态角度控制随心所欲，最大程度的适应个人身高、体型，达到最佳身体感受。乳白色外套，海绵内衬，电压 220V，电流 1A。坐宽：$\geq 105\text{cm}$；坐深：$\geq 100\text{cm}$；椅高：$\geq 105\text{cm}$。体感音波频率范围：20~150Hz，输出功率：$\geq 20\text{W}$，振动输出：负载 4Ω 时$\geq 18\text{W}$，音响输出：负载 8Ω 时$\geq 0.5\text{W} \times 2$。无线蓝牙遥控触屏操作，可调整座椅音乐播放音量，体感振动频率，可进行音乐选择，可遥控调整座椅姿态，适合人体舒适度。</p> <p>2、中控播放系统：</p> <p>主机：≥ 18寸以上液晶显示器。中控台：材质为优质环保 ABS 工程塑料，分层设计；上部为操作台面，放置鼠标，键盘，安装</p>	1	套

	<p>随动机械手臂，可 360 度任意旋转；下部为便捷柜式设计，放置主机；底部万向轮设计，移动灵活。</p> <p>3、心脑放松训练系统：</p> <p>3.1、软件功能：</p> <p>1、档案管理可进行个人基本信息的记录，HRV 监测数据的记录等。</p> <p>2、调节教程包含心脑协调训练原理介绍和状态调节方法介绍。</p> <p>3、生理监测包含各种生理指标监测（HRV、脉搏、频谱、协调状态、协调趋势），每日基线测评，开始记录，事件标记，呼吸助手，数据报告，训练度报告和设置等。</p> <p>4、训练中心包含 8 款可进行意念反馈训练的游戏：清晨幻想、轻松考试、魔力彩摘、果虫大战、龙舟竞技、单词泡泡、温馨相册、菩提树。通过生物反馈型游戏辅助受测者进行心理训练，训练模块的画面变化来自于受测者内心的变化，新颖独特的训练方式使受测者在轻松愉快的训练中完成心理监控、检查和调节，达到调节身心、减缓压力、提高效率的目的。</p> <p>3.2、产品要求：</p> <p>1、耳夹式生物反馈芯片传感器：</p> <p>系统通过耳夹式生物反馈芯片传感器，采集人体的心率变异信号（HRV），通过 USB 接口将受测者的每一瞬间的心率变化、交感神经与副交感神经活动的生理信号传输到正念呼吸引导训练仪，经过数据分析处理后，发送给电脑终端的软件系统，进行汇总。</p> <p>2、正念呼吸引导训练仪：</p> <p>一体化开模成型，高端航空塑料材质。内置生理数据分析芯片，可对 HRV、脉搏、频谱、协调状态比例、协调分数曲线进行动态分析；能对训练过程中的时域和频域数据进行实时分析，包括时域数据：M-HRT (bpm)、SD-HRT (bpm)、SDNN(ms) 、RMS-SD (ms) 、M-SD (ms) 、SDSD (ms) 、PNN50 (%) ；频域数据：TP (ms²) 、VLF (ms²) 、LF (ms²) 、HF (ms²) 、LF/HF 、LFnorm (nu) 、HFnorm (nu) ；正念呼吸引导灯，包括呼吸引导和状态实时显示。帮助用户在训练过程中，结合实时状态显示，跟随呼吸助手实时调整自己的呼吸节奏，从而达到引导训练的目的。</p>		
五	团体活动		

室				
1	团体活动 异形桌	1、规格：根据房间大小适配；6张独立桌体，可单独使用，可组合拼接，组合后满足6名学生使用；表面光滑平整，边角圆滑处理；结构安全稳固，设计新颖美观；。 2、每张桌子配备6把椅子。	2	套
2	团体心理 辅导活动 道具包	包括十五大核心主题：思维力大比拼、创新能力培养、时间管理、潜能开发、自信心树立、感恩教育、生命教育、责任感培养、积极心态、人际交往、生涯规划、团队合作、自我意识、聆听与沟通、放松减压。不少于20个活动，2大活动箱，1本指导手册。	1	套
3	智能情绪 稳定训练 仪	1、九洞直径分别为2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 6.5, 8, 13mm, 悬空测试孔洞3.5mm。 2、立体迷宫有3种图案，可任意安装测试训练。 3、内嵌彩色触摸屏，可触摸屏操作，配有内置扬声器。 4、可实现智能语音引导，兼具语言和文字提示，无需主试，个体可独立操作。	1	台
4	智能多人 反应能力 训练仪	一、功能介绍：本仪器有六款模式随意切换分别是：数量模式、颜色模式、音调模式、闪灯模式、幸运模式、蜂鸣模式。六项反应能力测试。 1、数量模式：仪器随机亮起不同颜色、随机数量的指示灯，其数量分别对应被测者1~4号。指示灯亮起后对应被测者应当尽快按下按键。 2、颜色模式：指示灯随机亮起不同颜色，红、绿、蓝、黄、分别对应被测者应当尽快按下按键。 3、音调模式：仪器会随机发出大调音阶的1、3、5、7、四个音，分别对应被测者1~4号。当音调响起时，对应被试者应当按下按键。 4、闪灯模式：开始后，光点会在4个位置随机出现，对应被测者应当尽快按下按键。 5、幸运模式：开始后，光点会随机不停闪烁。在一段时间后，当光点停止移动时，对应被测者应当按下按键。 6、蜂鸣模式：开始后，仪器会连续发出随机数量的提示音，第一声代表1号，第二声代表2号，以此类推循环。在提示音停止时，	1	台

		<p>所对应的被测者应按下按键。</p> <p>7、以上 6 种模式对应被试者应当按下按键。成功则记对一次，漏按或误按则记错一次，给予红灯警告或振动惩罚一次。</p> <p>二、技术指标：</p> <p>1、独立振动式手柄传感器 4 套；手柄为硬质黑色环保 PVC 材质，高为$\geq 110\text{mm}$*厚$\geq 20\text{mm}$*宽$\geq 65\text{mm}$。每个手柄顶部都有一个银白色测试按键，手柄背部有一个不锈钢金属条，内置圆柱形防水振动传感器装置。振动传感器尺寸：直径$\geq 7\text{mm}$*长度$\geq 22\text{mm}$ 不锈钢材质。</p> <p>2、光刺激七彩 LED 灯 4 个；直径$\geq 28\text{mm}$，高$\geq 14\text{mm}$，灯体为黑白颜色环保 PVC 材质。</p> <p>3、可选择 1~4 人进行训练；</p> <p>4、可选择 10-60 次训练次数；惩罚振动强度可调：关、弱、中、强、四个档位。</p> <p>5、训练过程数据自动记录、成功按键记录一次、漏按或者按错则记错一次，并给予红灯、警告震动惩罚。</p> <p>6、训练结果自动保存、可查看、删除等功能。</p> <p>7、内嵌≥ 3.2 寸彩色触摸屏，防止噪音音量大小可调可触摸屏操作，内置$\geq 3\text{W}$ 高性能扬声器。</p> <p>8、可实现智能语音引导，兼具语言和文字提示，无需主试，个体可独立操作。</p> <p>9、使用 5V5A 电压安全供电。</p> <p>10、铝合金箱一体包装。</p>		
六	环境搭建			
1	基础环境搭建	≤ 60 平方米空间环境搭建，隔墙搭建；墙面乳胶漆；灯光改造；环保遮光窗帘；通风挂式空调 3 台。	1	项

音乐教室				
编号	名称	规格要求	数量	单位
1	五线谱电教板	<p>1、音乐教学用五线谱电磁感应书写式电教板，墨绿色板面，普照通粉笔书写；控制面板采用 PC 膜全数字电路控制、轻触式按键；LED 数码显示；</p> <p>2、调式：12 种；</p> <p>3、音色：128 种标准 GM 音色；</p> <p>4、自动节奏：100 种；</p> <p>5、示范曲：≥800 首，包含中、小学音乐课本中的练习曲、示范曲，多首中外欣赏名曲，播放示范曲时显示歌曲的调式、拍型、拍速、拍点、音名等主要音乐要素；</p> <p>6、节拍器：1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8、2/2 拍共 8 种；</p> <p>7、速度控制：节奏、节拍、歌曲的速度 40~240 共 201 档连续可调；</p> <p>8、音量控制：总音量、伴奏音量可分别由数码电位器调节，共 16 档；</p> <p>9、可录音，录音时间不小于 18 分钟，且断电后录音数据不丢失；</p> <p>10、任意和声演示，三个和弦记忆器，自动识别大三和弦、小三和弦、七和弦和小七和弦，可显示和弦名；</p> <p>11、音准：a=440±3Hz；音域 G~a2，高音谱表 2 组、大谱表 1 组；</p> <p>12、有延音、颤音功能；</p> <p>13、体积：≥1800mm×1000mm×62mm。</p>	1	块
2	钢琴	<p>1、铁板：亮光珠光粉金黄色铁板，采用真空铸造工艺，用锰钢高硬度材料铸造，稳定性强，音色纯正。</p> <p>2、键盘：88 键标配，高档木料制作的实木键盘；白键下沉深度为 9.5-11.1MM，仿象牙制作工艺，防滑吸汗，耐用稳定，手感极佳。</p>	1	架

		<p>3、音板、肋木：复合实木音板，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色。</p> <p>4、琴弦：用精钢丝经实心纯铜线材绕制，音色纯净，音准稳定。</p> <p>5、弦槌：榔头呢毡，呢毡密度为，低音 85 度，中音 87 度，高音 92 度，色泽均匀一致，音色完美柔和，经久耐用。</p> <p>6、弦轴板：十四层高品质枫木、榉木热压粘合弦轴板，确保钢琴突出稳定性。</p> <p>7、击弦机：弦槌无晃动。</p> <p>8、马桥：高硬度 A 级色木，有利于声音传导，中高音整体设计，低音弧线设计，硬度强，不易变形，使延音更长。</p> <p>9、中盘材料：选用实木拼板结合使其耐变形。</p> <p>10、油漆：环保油漆。</p> <p>11、踏板连接杆：精钢踏板连接杆，音频低，音色沉，耐用稳定，超长使用寿命。</p> <p>12、五金材料（踏瓣等）：经过防锈、防氧化处理，部分部件镀金处理，极其耐用。</p> <p>13、马克：尺寸$\geq 1140\text{mm} \times 1456\text{mm}$，低音浑厚，采用全数控机床制造，钢琴宽度$\geq 1510\text{mm}$，高$\geq 1220\text{mm}$，厚$60 \geq \text{mm}$，确保加工精度。</p> <p>14、不等式背柱技术：通过调整背柱粗细度与背柱间距从而平衡高低音区琴弦拉力情况，使钢板左右两端受力趋于均匀，进一步提高钢琴稳定性，增加使用寿命。</p>		
3	电钢琴	<p>1、88 键权重键盘。</p> <p>2、渐进型槌击结构。</p> <p>3、25 种音乐 音乐会三角钢琴、音乐会三角钢琴 2、明亮钢琴、录音室钢琴、录音室钢琴 2、轻柔大钢琴、轻柔大钢琴 2、现代钢琴、摇滚钢琴、古典电钢琴、60 年代电钢琴、现代电钢琴、现代电钢琴 2、慢弦乐、弦乐合奏、合唱、新世纪、木贝斯、电贝司、羽管键琴、电颤琴。</p> <p>4、复调键盘 最大 192。</p>	1	台

		<p>5、音效设置 延音共振、浊音、回响噪声，延音噪声，亮度、谐调、乐律。</p> <p>6、内置录音机 3首乐曲录制，录音容量约为15000个音符。</p> <p>7、节拍器 1/4、2/4、3/4、4/4、5/4、3/8、6/8、7/8、9/8、12/8。速度范围：10-300拍/分。</p> <p>8、内置乐器 48首。</p> <p>9、教程功能 布格缪勒25（100首作品）教程。</p> <p>10、键盘模式 双重模式（可调节均衡音量）音色分割模式（可调节均衡音量）。</p> <p>11、演示曲目 12首。</p> <p>12、伴奏 100连击的节奏。</p> <p>13、其他功能 触摸曲线、移调、扬声器开/关、用户内存、恢复出厂设置、自动关机。</p> <p>14、踏板 延音踏板（支持半踏）、柔音踏板、保留音踏板。</p> <p>15、MIDI功能 MIDI程序改变、MIDI频道、本地操控、多音色模式。</p> <p>16、插孔 MIDI（输入/输出）、耳机×2、踏板。</p> <p>17、扬声器 （8×12cm）×2。</p> <p>18、输出功率 7W×2。</p> <p>19、外观 树脂琴柜（黑色、白色）。</p> <p>20、配件 乐谱架、AC电源适配器。</p>		
4	音乐教学挂图	<p>1. 规格：≥34幅，包含乐器、人物、识谱等相关内容。</p> <p>2. 材质：铜版纸覆膜、≥105g。</p> <p>3. 印刷要求：彩色胶印、符合新《音乐课程标准》。</p> <p>4. 印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。</p> <p>5. 能够满足初中音乐教学实际需求。</p>	1	套

5	教学电子琴	<p>1、键盘 61 键力度触感标准键盘。</p> <p>2、显示屏 多功能 LCD 背光液晶显示。</p> <p>3、音源 PCM 数字音源。</p> <p>4、复音数 64。</p> <p>5、面板 中文面板。</p> <p>6、音色 ≥1016 种高品质音色，包括 24 种民族音色，1 组民族打击乐，1 组效果音，10 组用户音色。</p> <p>7、音色控制 音量，延音，移调，微调，相位，八度，滤波，颤音，包络。</p> <p>8、效果≥10 种混响类型选择，效果开关，效果深度；13 种合唱类型选择，效果开关，效果深度。</p> <p>9、节奏≥222 种，包括 15 种民族节奏，5 种纯钢琴节奏，10 种用户节奏。</p> <p>10、节奏控制 同步启动，启动/停止，前奏，尾奏，插入 1，插入 2，单键设置，节拍器。</p> <p>11、节拍器 1/4, 2/4, 3/4, 4/4, 5/4, 6/4, 3/8, 7/8, 6/8, 9/8, 12/8。</p> <p>12、键盘控制 全和弦，单多指复用和弦，键盘分离，双音色，和声，大钢琴，5 种力度选择。</p> <p>13、录音 16 轨录音（可录制 5 首曲目）。</p> <p>14、示范曲 120（学习歌曲）。</p> <p>15、可以链接 APP 。</p> <p>16、扬声器 16W+16W。</p> <p>17、存储设置：6×8 组，冻结功能。</p> <p>18、其他功能 摇杆，MIDI 输入/输出控制，多功能踏板；滑音轮。</p> <p>19、接口：电源，MIDI 输入输出，耳机，踏板 1/2，感情踏板，线路输入/输出，USB</p>	2	台
6	手风琴	<p>1. 120 贝司 41 键，三排簧。</p> <p>4. 律制：采用十二平均律，</p>	2	台

		<p>5. 3. 标准音：小字一组 a 音为 440HZ，应符合 GB 3451—1982 的要求。</p> <p>6. 音准：键盘部分的音准误差应为 + 17 -8 音分。相邻两键音准误差之差高、中级品应≤5 音分；</p> <p>7. 变音器：变音键排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。</p> <p>8. 键盘 41 个条形琴键，键盘耐磨防划、琴键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色。</p> <p>9. 全音域内的同度音和八度音应和谐。</p> <p>10. 风箱气密性能：漏气应≤98Pa（或±5mmH₂O）。</p> <p>11. 包装有防潮、防震措施，外包装用瓦楞纸箱。</p> <p>12. 琴带：风箱扣带、贝司带、背带应牢固，长短适宜，有调节装置的应灵活有效。</p> <p>13. 琴体外观：琴箱色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。</p> <p>14. 应配套手风琴箱一只，设计合理，坚固耐用，与手风琴款型相配。</p> <p>15. 13.符合《手风琴通用技术条件》QB/T 1298-2006 标准相关规定。</p>		
7	教材配套音像资料	1. 光盘内容与现行音乐教材内容同步。2. 光盘数据面不应有划痕，播放声音清晰，无卡滞现象。	1	套
8	音像教学资料	1. 光盘内容与现行音乐教材内容同步。2. 光盘数据面不应有划痕，播放声音清晰，无卡滞现象。	1	套
9	节拍器	<p>1. 电子式，外形尺寸≥95×65×15mm。</p> <p>2. 声音清晰，液晶显示屏显示机器各项功能。</p> <p>3. 拍子选择 0-9，节拍速度从 30 拍/分到 240 拍/分可调。</p> <p>4. 具备定音及校音功能。A4 频率范围为 430HZ-450HZ，校音项目，十二平均律。</p> <p>5. 外壳件应光亮、整洁、色泽基本均匀、无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在。</p>	2	只
10	音叉	1. 音频 440Hz，由叉股和手柄组成，手柄截面图为圆形或方形。	4	个

		<p>2. 2. 音叉采用优质钢材制成，含碳率高，外表应镀铬，光亮无毛刺，无裂纹。</p> <p>3. 手柄直径约 6mm，长约 35mm；叉股长\geq70mm。</p> <p>4. 音叉频率为 440Hz，频率误差为 0.8Hz（在 20℃时）。</p> <p>5. 音叉击发以此共振音响持续时间不少于 10s，发音清脆悦耳。</p>		
11	竖笛	<p>一、适用范围、型号规格：</p> <p>1. 适用于中、小学校音乐教学使用。</p> <p>2. 型号：八孔。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1. 采用优质塑料制作。</p> <p>2. 采用十二平均律；标准音小字一组 a 音为 440Hz。</p> <p>3. 音色优美、饱满、全音域均匀统一；音程准确、谐和；音量均匀，能表现强、弱音，富有表现力；发音灵敏自如；吹奏通畅、省力；手感舒适，便于演奏；笛口光滑舒适，无毛刺；音孔光滑，无毛刺；竖笛坚实圆整、光滑、无划痕、无裂痕。</p> <p>4. 能够满足初中音乐教学实际需要。</p>	25	支
12	口琴	<p>1. 不锈钢盖板，树脂琴格，钢芯簧片。</p> <p>2. 24 孔 C 调，复音，一级品。</p> <p>3. 音色优美，无震音，携带方便。适合独奏，伴奏，合奏。</p> <p>4. 应符合 QB/T 1299 的相关要求。</p>	25	支
13	吉他	<p>1. 面板为椴木胶合板，背侧板为椴木胶合板，琴柄为色木，黄铜音品。</p> <p>2. 采用十二平均律。</p> <p>3. 有效弦长 610mm，共鸣箱长度 432mm，指板上宽 45mm，指板下宽 53mm。</p>	4	把

		<p>4. 小字一组 a 音为 440HZ，符合 GB/T3451 的要求。</p> <p>5. 各音的音准误差在正负 20 个音分之内。</p> <p>6. 弦器：半封闭弦钮。</p> <p>7. 木材经过干燥处理，含水率不超过 15%。</p> <p>8. 金属部件防锈处理，指标符合 QB/T1153-2006 的相关规定。</p>		
14	打击乐器	<p>响板、木鱼、双响筒、铃鼓、沙锤、三角铁、碰钟、串铃等。由响板、木鱼、双响筒、铃鼓、沙锤、三角铁、碰钟、串铃等八组成。</p> <p>（一）响板 1. 由主板及两块盖板连接组成。主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起。2. 响板由风干红木制成，表面无疖疤、裂缝，漆层均匀、光亮。3. 全长\geq210mm，头长\geq75mm，宽\geq58mm；头为 3 片组装，每片厚度\geq7mm，系绳组装。把长\geq135mm，圆把直径\geq13mm，红色或金色。4. 演奏时，手持响板手柄摇动，上下盖板碰击主板应发出清脆的“啪、啪”声，不得有杂音。</p> <p>（二）木鱼 1. 由木鱼及木槌组成，呈梯形，木鱼最厚部开一缺口。表面均用油漆处理。2. 用优质椿木制作，八个大小不一音高不同的木鱼为一套。3. 每个尺寸分别为（宽\pm5mm\times高\pm5mm）：95mm\times80mm、90mm\times78mm、87mm\times77mm、82mm\times75mm、75mm\times68mm、70mm\times65mm、65mm\times55mm。4. 敲击锤 1 个，锤头直径约 25mm，圆球形；把为圆柱形，直径约 5mm，全长约 190mm。5. 演奏时，手持木锤敲击鱼腹应发出清脆“啵、啵”声，不得有其他杂音。</p> <p>（三）双响筒 1. 材质为自然优质红木或其他优质木种，表面无疖疤、裂缝，漆层均匀、光亮。2. 圆筒形，筒长不小于 190mm，筒外径不小于 38mm，内径不小于 25mm。3. 两端掏孔、开缝。4. 附插把，打棒各一支，棒长不小于 160mm。5. 敲打双响筒时，发音清脆、悦耳，不得有杂音和裂音。</p> <p>（四）铃鼓 1. 由鼓身、鼓面、小铃组成。2. 桦木多层板鼓圈，环保清漆，铃片镀镍铁质，优质羊皮，单面。皮面周围用铁钉绷紧。3. 鼓框上开有扁圆形小长孔不少于 5 个，装置着铜制小铃，另有一个不装小铃的圆孔作为手握部位。4. 鼓圈直径约 200mm，高 46mm，铃片孔长 47mm，高 12mm，铃片直径约 36mm，厚 1mm。5. 演奏时，击鼓、</p>	4	套

		<p>摇鼓发声应清晰，无噪音。</p> <p>（五）沙锤 1. 由锤球和手柄组成。两个一对。2. 由优质桦木或其他更好的木材制成，壳内装有铁砂。3. 锤球直径$\geq 80\text{mm}$，长度$\geq 100\text{mm}$；手柄长$\geq 110\text{mm}$，直径$\geq 20\text{mm}$。4. 手柄与锤球连接牢固，外表颜色柔和，表面光滑。5. 演奏时，手持沙锤摇动，应发出“嚓、嚓”声，不得有其他噪声。</p> <p>（六）三角铁 1. 由三角铁及击棒组成。2. 材质：65号锰钢；直径为8mm。3. 6副为一套，均为等边三角形，边长分别为100mm、127mm、152mm、178mm、200mm、250mm。3. 金属打棒长度为120mm，用$\Phi 6\sim 8\text{mm}$的圆钢制成，两端呈球面形。4. 演奏时，用线绳悬吊敲击，应发出“铛、铛”声，无其他杂音，延音长20s。</p> <p>（七）碰钟 1. 由钟及柄组成，每付二个。2. 钟体用黄铜铸成，表面镀铬，长约120mm，直径约35mm。3. 两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮。</p> <p>（八）串铃</p> <p>1. 材质为杨木，木本色，环保漆。2. 棒长为190mm（把长为75mm，装铃部为长115mm），直径为23mm。3. 铃铛为金属材料制成，镀镍。4. 串铃摇动时发音响亮。</p>		
15	大锣	<p>1. 材质：优质响铜。</p> <p>2. 质量$\geq 600\text{g}$，直径$\geq 290\text{mm}$，中心脐直径$\geq 85\text{mm}$。</p> <p>3. 扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。</p> <p>4. 音质要求：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。</p> <p>5. 配锣锤，表面无疤痕、声学品质及外观质量符合QB/T2175.1的相关要求。</p> <p>6. 密封包装，防腐蚀。</p>	1	个
16	小锣	<p>1. 材质：优质响铜。</p> <p>2. 质量$\geq 400\text{g}$，直径$\geq 200\text{mm}$，中心脐直径$\geq 20\text{mm}$。</p> <p>3. 扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳。厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。</p>	1	个

		<p>4. 音质要求：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。</p> <p>5. 配锣锤，表面无疤痕、声学品质及外观质量符合 QB/T2175.1 的相关要求。</p> <p>6. 密封包装，防腐蚀。</p>		
17	大钹	<p>1. 材质：优质响铜。</p> <p>2. 直径：230mm±5mm，每副两片，相击发声。</p> <p>3. 乐器为圆形，中间隆起半球形钹碗。钹边平滑、平整、无毛刺、无裂缝、周边无棱角。</p> <p>4. 钹音丰富洪亮余音绵长，穿透力很强，能烘托气氛。无明显转音及颤音，发金属体鸣乐器音，无固定音高。</p> <p>5. 塑料包装无氧化。</p>	1	个
18	小钹	<p>1. 材质：优质响铜。</p> <p>2. 直径：≥150mm，每副两片，相击发声。</p> <p>3. 乐器为圆形，中间隆起半球形钹碗。钹边平滑、平整、无毛刺、无裂缝、周边无棱角。</p> <p>4. 钹音丰富洪亮余音绵长，穿透力很强，能烘托气氛。无明显转音及颤音，发金属体鸣乐器音，无固定音高。</p> <p>5. 塑料包装无氧化。</p>	1	个
19	小堂鼓	<p>1. 表面无疤痕、裂缝，外观漆面光洁。两面蒙上经特殊加工的一等一年以上的牛皮。</p> <p>2. 直径≥于 210mm，高度≥160mm，带硬木槌，尺寸Φ12×300mm，前端呈球状。</p> <p>3. 音质要求：鼓中心，发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短稍薄，愈靠鼓边愈是单薄。</p>	3	个
20	铝板琴	<p>1. 30 音以上，包含音板、音锤、琴架、琴盒等。</p> <p>2. 琴体全长≥400mm±5mm，琴体宽≥160mm±5mm，琴片宽 26mm±1mm，琴片厚 5mm±0.5mm。琴片根据音阶不同而长度不同。</p> <p>3. 琴键为银白色及黑色铝板，琴架采用风干木制作，可区分音，可以演示高、中、低音。</p> <p>4. 附带敲击槌 2 根。</p>	2	个

		5. 高音区音质：尖锐，共鸣短促；中音区音质：清脆、明亮；低音区音质：醇厚、圆润。		
21	手鼓	1. 由鼓身、鼓面、鼓框组成。 2. 多层板鼓圈，环保清漆，木本色，呈扁圆形，单面蒙以羊皮，皮面周围用泡钉固定鼓皮，泡钉均匀排列。 3. 鼓面直径为 200mm±5mm，鼓体高度 46mm±1mm。	12	面
22	小军鼓	1. 1 金属鼓腔，鼓圈为铝合金压铸。 2. 音质清脆悦耳，直径≥350 mm，高度≥120mm。 3. 各金属零部件所用材料可满足其功能的需要，电镀件耐腐蚀，等级不低于 QB/T3832-1999 规定。 4. 附背带 1 条，硬木槌 1 付。鼓锤顺直，表面光滑无毛刺，手感舒适。	4	面
23	大军鼓	1 木质鼓腔，鼓圈为铝合金压铸。 2. 音质清脆悦耳，直径≥24 英寸，高度≥10 英寸。 3. 各金属零部件所用材料可满足其功能的需要，电镀件耐腐蚀，等级不低于 QB/T3832-1999 规定。 4. 附背带 1 条，硬木槌 1 付。鼓锤顺直，表面光滑无毛刺，手感舒适。	2	面
24	架子鼓	1. 由五鼓二镲，脚踏钹、吊钹，配鼓凳等组成。 2. 材质：高级 PVC。 3. 鼓尺寸：22"X14"、16"X16"、13"X11"、12"X10"、14"X5"。 4. 支架 H-4K、P-6C、C-3Q、S-2H、T-1D，镲片：12"2PCS、15"1PC。 5. 能够满足初中音乐教学实际需求。	1	套
25	六面体凳	1、六面体结构，外形尺寸≥300×250×400mm。 2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角。 3、可承重≥60kg。	50	个
26	指挥棒	1. 玻璃钢制。	2	支

		2. 长 300~350mm。		
27	谱架	1、优质铁材质。 2、长 480mm±5 mm，宽 350mm±5 mm，谱架最大高度：约 1500mm 采用三节升降管。 3、烤漆面，结实耐用，可折叠，携带方便、三级高度可调。	8	个
28	古筝	优质桐木整体面板，手工雕刻工艺，防滑手工筝码，钢丝呢绒琴弦，高精度钢质琴弦轴。	2	个
29	古筝架子和凳子	与古筝配套使用，实木材质，H 型版型，外涂环保油漆，无污染，质地透亮，色泽饱满均匀，支架顶部与古筝接触的部位有防滑橡胶垫，防止古筝滑落磨损，螺丝固定纽，花窗两侧有调节孔，方便调节横杆高度，色泽典雅舒适，造型美观大方。圆凳，材质：实木 毛绶组合设计，传统赋有古典韵味，古筝专业凳。优质面板，纹理清晰，环保生漆，健康无毒。	2	套
30	扬琴	优质桐木面板，硬木材质，钢丝弦琴弦，红木嵌骨琴码。	2	套
31	琵琶	琴体：优质硬木；面板：优质桐木。	2	把
32	中阮	1、材质：椿木； 2、面板：优选河南兰考桐木； 3、琴头：牛骨雕刻牡丹花； 4、琴轴：镶骨麻花琴轴； 5、琴弦：优质钢丝弦； 6、琴品：钢品或铜品； 7、音窗：圆形或小鸟式音窗，按黄金比例，对称开窗，做工精细。 8、琴码：纯手工打磨，底部贴合面板，保证不跑弦，不倒弦，配阮包。	2	把
33	二胡	1、材质：一级色木； 2、琴头：圆弧设计；	4	把

		<p>3、弦轴：六瓣式机械；</p> <p>4、蟒皮：优质缅甸蟒皮；</p> <p>5、音筒：六角设计；</p> <p>6、琴托：流线型</p>		
34	葫芦丝	<p>1、供中小学音乐教学使用；</p> <p>2、材质：天然葫芦；</p> <p>3、调性：C调；</p> <p>4、规格：葫芦丝全长$\geq 38.5\text{CM}$；葫芦$\geq 13\text{CM}$；主音管$\geq 23\text{CM}$；主音管直径$\geq 1.5\text{CM}$；吹口$\geq 2\text{CM}$；</p> <p>5、配件：防摔盒包装；</p> <p>6、高密度、高硬度，加工时经过烤、压等特殊处理，不易变形、不易开裂</p>	8	把
35	萨克斯	<p>1、中音；</p> <p>2、调别：Eb；</p> <p>3、外观：漆金；</p> <p>4、材质：黄铜材质；</p>	2	个
36	乐器陈列柜	铝木结构，整体尺寸 $\geq 1000*450*2000\text{mm}$ ，铝型材表面经酸洗磷化环氧树脂高温固化处理。	2	个
37	小提琴	<p>1、尺寸：4/4；</p> <p>2、琴头：枫木；</p> <p>3、面板：复合板；</p> <p>4、背侧板：复合板；</p> <p>5、拉弦板：梨木；</p> <p>6、指板：梨木；</p>	2	把

		7、弓子：圆杆鸡翅木尾库；		
38	唢呐	材质：黑檀喇叭口：黄铜	4	个
39	非洲鼓	1、尺寸：≥12寸； 2、鼓面：非洲原色山羊皮，手感舒适，音质好； 3、鼓腔：木质，鼓体硬度高，密度大，音质好； 4、工艺精细、花纹精美、颜色多样、美观大方； 5、鼓表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角。	2	个
40	系统集成	设备的运费、上楼摆放，培训等	1	间

舞蹈教室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	音箱	便携式音箱、耳麦，蓝牙方式连接，可插 U 盘。	1	只
2	钢琴	1、铁板：亮光珠光粉金黄色铁板，采用真空铸造工艺，用锰钢高硬度材料铸制，稳定性强，音色纯正。 2、键盘：88 键标配，高档木料制作的实木键盘；白键下沉深度为 9.5-11.1MM，仿象牙制作工艺，防滑吸汗，耐用稳定，手感极佳。 3、音板、肋木：复合实木音板，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色。 4、琴弦：用精钢丝经实心纯铜线材绕制，音色纯净，音准稳定。 5、弦槌：榔头呢毡，呢毡密度为，低音 85 度，中音 87 度，高音 92 度，色泽均匀一致，音色完美柔和，经久耐用。 6、弦轴板：十四层高品质枫木、榉木热压粘合弦轴板，确保钢琴突出稳定性。	1	台

		<p>7、击弦机：弦槌无晃动。</p> <p>8、马桥：高硬度 A 级色木，有利于声音传导，中高音整体设计，低音弧线设计，硬度强，不易变形，使延音更长。</p> <p>9、中盘材料：选用实木拼板结合使其耐变形。</p> <p>10、油漆：环保油漆。</p> <p>11、踏板连接杆：精钢踏板连接杆，音频低，音色沉，耐用稳定，超长使用寿命。</p> <p>12、五金材料（踏瓣等）：经过防锈、防氧化处理，部分部件镀金处理，极其耐用。</p> <p>13、马克：尺寸$\geq 1140\text{mm} \times 1456\text{mm}$，低音浑厚，采用全数控机床制造，钢琴宽度$\geq 1510\text{mm}$，高$\geq 1220\text{mm}$，厚$\geq 60\text{mm}$，确保加工精度。</p> <p>14、不等式背柱技术：通过调整背柱粗细度与背柱间距从而平衡高低音区琴弦拉力情况，使钢板左右两端受力趋于均匀，进一步提高钢琴稳定性，增加使用寿命。</p> <p>15、外壳涂饰：环保漆，静电喷涂、自动淋油涂饰工艺，漆面光亮平整。</p>		
3	落地镜	镜面厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。优质防水镜面。	30	平米
4	把杆	<p>1. 把杆材质水曲柳木，内包直径$\geq 19\text{mm}$ 钢芯，表面环保清漆无异味。</p> <p>2. 把杆长 4 米，直径 $53 \pm 1.5\text{mm}$，表面光滑无毛刺。</p> <p>3. 底盘直径：$\phi 40\text{cm}$。</p> <p>4. 底盘重量：40KG/对。</p> <p>5. 立杆：$\phi 48\text{cm}$，钢质烤漆立杆。</p> <p>6. 新型 ABS 外壳水泥配重。</p> <p>7. 配有地板保护垫。</p>	4	套
5	舞蹈垫	规格： $\geq 180\text{cm} * 60\text{cm} * 10\text{mm}$ 。	51	块

6	舞蹈练功球	1. 光滑，环保防爆，PVC 材质。 2. 直径 $\geq 65\text{cm}$ 。	51	个
7	舞蹈压腿凳	材质：整板实木，PU 皮革外套（海绵夹层）。产品尺寸 $\geq 2000\text{mm} \times 240\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。	8	条
8	舞蹈压腿砖	方形，环保无味，舞蹈教室专用，辅助学员伸展，防止拉伤，调整正确姿势。	50	块
9	舞蹈拉力带	TP 面料，拉丁弹力带，尺寸： $\geq 90 \times 4\text{cm}$ 。	50	条
10	更衣柜	产品规格： \geq 高 465 宽 326*深 508mm。 1、材质：更衣柜采用 ABS 工程塑料注塑成型，强度高，耐冲击，环保耐用，柜体结构不含有任何 PVC 材质、榫卯连接结构，合理布局加强筋，组装方式不用胶粘，不用任何金属螺丝，榫卯连，产品不易变形，不易扭曲，达到可重复拆装使用，柜门根据使用方要求，至少提供 7 种颜色备选。 2、工艺：采用钢制模具注塑一次成型。 3、柜门与柜体连接方式采用高强度尼龙塑料铰链（合页），门板与侧板接触的锁具一侧处安装有防盗插销。	48	个
11	舞蹈鞋柜	规格（cm）： $\geq 100 \times 30 \times 35$ ；材质：松木指接板；材质：采用厚度 $\geq 17\text{mm}$ 的松木指接板；油漆：采用环保油漆型聚脂漆，正面涂层平整光滑，光泽柔和，亮光工艺。	6	个
12	更衣凳	1. 长凳全部为 ABS 全新工程塑料制成，强度高韧性好、耐冲击、不易腐蚀无毒无味、环保耐用，1.5m 长。 2. 产品不变形、不扭曲达到可重复拆装使用。	6	个
13	环境搭建	设备应用场景融合与现场环境建设	1	间

智慧云桌面教室

序号	名称	规格要求	数	单
----	----	------	---	---

			量	位
1	云桌面终端	<p>1、处理器:处理器采用板载设计,配置 1 颗国产 C86 架构 CPU,每颗 CPU 物理核心数≥ 4 核,每颗 CPU 主频≥ 2.0GHz,最高加速频率智能频率可提升至≥ 2.6GHz, 每颗 CPU 三级缓存≥ 8MB, 支持超线程技术, 线程数量≥ 8, TDP≤ 20W;提供国产 x86 处理器原厂证明函,证明函中至少包含芯片内置安全 BootROM, 采用国密算法;</p> <p>2、内存: ≥ 8GB DDR4 SODIMM 内存, 配置≥ 1 个 SODIMM 插槽。</p> <p>3、硬盘: ≥ 256GB M.2 SSD 硬盘;</p> <p>4、显卡: 独立显卡≥ 1GB;</p> <p>5、有线网卡: 板载单口千兆网卡, 1000/100M 自适应; 唤醒, 网络冗余, 负载均衡等网络高级特性;</p> <p>6、接口: 提供≥ 9 个 USB 接口 (前 4*USB3.0+1*TypeC 后 4*USB2.0), 整机配置 1 组音频接口。</p> <p>7、配置 USB 原厂键盘鼠标。</p> <p>8、操作系统: 支持国产桌面 Linux (UOS、麒麟、方德、凝思等) 等主流操作系统;</p> <p>9、★提供 30W 小时 MTBF 证书。(提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章, 未提供检测报告的该条不得分)</p> <p>10、配置 23.8 寸液晶显示器以及背挂支架;</p>	100	台
2	云桌面管理系统	<p>1、支持海光、兆芯国产信创终端电脑额外 WINDOWS 操作系统, 满足特殊场景应用, 用户可以随时隐藏该系统的选单界面;</p> <p>2、支持信创终端电脑 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装, 可支持 60 个以上的不同操作系统;</p> <p>3、支持 UOS、KOS 信创国产化操作系统的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式并支持还原点的创建;</p> <p>4、★支持信创终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传;(提供功能界面截图并加盖原厂公章, 未提供的该条不得分)</p> <p>5、支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置, 满足多硬盘系统还原和管理;</p>	102	套

	<p>6、支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；</p> <p>7、支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；</p> <p>8、支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；</p> <p>9、支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表；</p> <p>10、管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统；</p> <p>11、支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试；</p> <p>12、支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原；</p> <p>13、支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址；</p> <p>14、支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；</p> <p>15、★支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间；（提供功能界面截图并加盖原厂公章，未提供的该条不得分）</p> <p>16、★支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行；（提供功能界面截图并加盖原厂公章，未提供的该条不得分）</p> <p>17、能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，</p>		
--	--	--	--

		<p>搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出；</p> <p>18、支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行；</p>		
3	操作系统	<p>1、操作系统产品须通过中国信息安全测评中心的安全可靠测评以安全可靠测评结果公告(2023年第1号和2024年1号)为准；(提供相关截图证明并加盖原厂鲜章，未提供的该条不得分)</p> <p>2、兼容主流办公软件、版式软件、签名软件；</p> <p>3、提供系统级文件保护箱功能：数据严格隔离，有效保护用户隐私数据，可创建多个文件保护箱，每个保护箱可创建单独的保护密码。</p> <p>4、操作系统提供备份还原工具，支持文件和分区的备份和还原，提供一键还原、Ghost功能，可查看操作日志；</p> <p>5、提供图形化安全中心，具有检查应用程序来源、进程防杀死、内核防卸载、文件防篡改、外设管控(能够动态显示未授权设备信息，支持设备接入黑白名单策略，完整的连接记录可追溯)等功能；(提供相关证明材料并加盖原厂鲜章、未提供的该条不得分)</p> <p>6、提供自研内核安全访问统一控制安全框架，系统可支持强制访问控制，并可提供多种强制访问控制联合加载，包括SELINUX、KYSEC、APPARMOR。</p>	102	套
4	云桌面教师管理终端	<p>1、机箱≤15L，配置≥1颗国产C86架构CPU，处理器采用板载设计，每颗CPU物理核心数≥4核，线程数量≥8，每颗CPU主频≥3.0GHz，每颗CPU三级缓存≥8MB；</p> <p>2、配置≥8GB DDR4 3200MHz内存，配置≥4个内存插槽，支持内存Register ECC保护、内存镜像、内存热备；</p> <p>3、配置≥512GB Nvme M.2 SSD；扩展支持≥1个2.5寸硬盘，≥1个3.5寸硬盘；</p> <p>4、配置≥板载单口千兆网卡，1000/100M自适应；</p> <p>5、配置≥1张独立显卡；显存不低于2GB；</p>	2	套

		6、配置≥4个PCI-E插槽，其中不低于2个PCI-E 3.0 X16，1个PCI-E 3.0 X8，1个PCI-E 3.0 X1； 7、配置≥9个USB接口，≥1个串口；≥1个typeC接口； 8、配置≥180W静音电源； 9、配套≥23.8英寸显示器； 10、配置离线光诊断功能模块，断电情况下可进行快速故障诊断，提供证明材料并加盖厂商公章； 11、★所投产品平均无故障时间(MTBF)≥300000h；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）		
5	学生桌椅	根据环境定制，双人位；木质桌面，金属框架，配套金属框架板凳。桌子规格：≥1200mm×600mm×750mm。方凳规格≥330mm×240mm×420mm	50	套
6	老师桌椅	根据环境定制，单人位，金属框架；配备可升降椅子。桌子规格：≥1200mm×600mm×750mm。	2	套
7	交换机	≥24口全千兆交换机	6	台
8	路由器	千兆路由器，2.4G+5G/5千兆RJ4	2	台
9	机柜	全钢豪华落地网络机柜尺寸≥600MM（宽）*1000MM（深）*1200MM（高），前玻后网。	2	台
10	辅材	网线、网头、插排、插座、电胶布等附件。	2	批
11	系统集成	设备的运费、上楼、安装及调试，培训等。	2	间

美术教室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	衬布	≥100cm×200cm；棉、麻、丝、绒，锁边工艺	4	块

2	电子绘画板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外观尺寸$\geq 359\text{mm} \times 210\text{mm} \times 8\text{mm}$；不少于 8 个可自定义按键，电磁压感工作方式；无源无线压感笔； 2. 压感级别≥ 8192级； 3. 感应区域$\geq 254\text{mm} \times 152.4\text{mm}$； 4. 支持$\pm 60^\circ$倾角，读取速度$\geq 260$点/秒； 5. 读取分辨率$\geq 5080\text{LPI}$； 6. 感应高度$\geq 10\text{mm}$；精度$\pm 0.25\text{mm}$； 7. 支持左右手互换，具一键橡皮擦功能，可更换笔芯，含≥ 10支赠送笔芯。 8. 绘画软件支持自定义画稿功能； 9. 拥有铅笔、钢笔、毛笔、油画笔等不低于 12 种基本笔工具、100 多种笔触纹理表现形式，支持导入图片文件及 PSD 等多图层文件，素材资源需可自由扩充，支持在原素材库基础上支持自由扩充，具有记录、重播绘画功能； 	1	台
3	写生灯	<ol style="list-style-type: none"> 1、立式可升降，落地升降总高度 1500mm—2600mm； 2、三节升降杆：由一根直径为 25mm 钢管和一根直径为 21mm 钢管、10mm 不锈钢管组成，升降固定钮用高强 ABS 件组成，液压杆中间部位带平行装置； 3、聚光灯罩合金板喷塑，直径 260mm； 4、三角支撑架连接处用高强 ABS 而成，三角支撑用直径 16mm 铁管静电喷塑制成； 	2	只
4	美术教学用品柜	$\geq 90 \times 45 \times 185\text{cm}$ ， $\geq 0.6\text{mm}$ 钢板，上层玻璃对开门，下层铁板对开门，表面喷塑，上下隔板可调节。	4	个
5	静物台	折叠式，台面 $\geq 60 \times 60 \times 18\text{cm}$ ，材质：樟子松，带背板。	2	个
6	展示画框	$\geq 60 \times 45\text{cm}$ ，边框 $\geq 2.2 \times 2.8\text{cm}$ ，配背板，PVC 封面，挂钩。	10	个
7	展示画框	$\geq 60 \times 90\text{cm}$ ，边框 $\geq 2.2 \times 2.8\text{cm}$ ，配背板，PVC 封面，挂钩。	10	个
8	画板	$\geq 32 \times 45 \times 1.8\text{cm}$ ，中间骨架，双面三合板，实木边框 $\geq 1\text{cm}$ ， 45° 割角拼接，对角线平面误差 $< 0.2\text{cm}$ 。	50	块
9	初中美术教学挂图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适合初中美术教学要求的绘画、设计、欣赏内容，不少于 48 幅。 2. 对开。 	1	套

		3. 应为国家正式出版物。		
10	人体结构活动模型	高 \geq 40cm, 椴木, 关节金属件连接。	5	个
11	民间美术欣赏及写生样本	中国结 1 件 \geq 90cm, 纸质京剧脸谱 1 件 \geq 26cm, 扎染作品 1 件 \geq 70 \times 70cm, 蜡染作品 1 件 \geq 70 \times 70cm, 皮影 1 张 \geq 20cm、年画 1 张 (配镜框玻璃) \geq 50 \times 30cm, 木板年画 1 张 (配镜框玻璃) \geq 50 \times 30cm, 剪纸 1 张 (配镜框玻璃) \geq 30 \times 30cm, 面具社火马勺 1 件 \geq 17 \times 27cm, 泥塑凤翔挂饰虎 1 件 \geq 30cm, 布老虎 \geq 12cm, 秸秆插接五鼓传统风车 1 件 \geq 24 \times 26cm, 纹样 1 件 \geq 140 \times 70cm, 尼龙布彩印风筝 1 件 \geq 70 \times 90cm, 唐三彩马 1 件 \geq 20 \times 30cm、彩陶器 1 件直径 \geq 20cm, 瓷器 1 件高度 \geq 28cm。	1	套
12	美术静物	美术静物 26 件 蜡果 6 件、绒毛玩具 1 件、布老虎 1 件、塑料玩具 1 件、木质玩具 1 个、花瓶 2 件、砂锅 2 件、瓷盘 2 件、瓷碗 2 件、铝壶 2 件、编织篮 2 件、玻璃杯 2 件、陶罐 2 件	2	套
13	美术课配套材料	勾线笔 1 支 \geq 20cm, 油画棒 1 套 \geq 12 色, 固体胶 1 支, 彩色水笔 1 套 \geq 12 色, 彩泥 5 色 1 套 \geq 80 克, 彩色铅笔 1 套 \geq 12 色, 双面胶 1 卷, 陶泥 1 块 \geq 500 克, 水粉画颜料 1 套 \geq 12 色, 墨汁 1 瓶 \geq 100ml, 中国画颜料 1 套 \geq 12 色, 胶滚 1 件长 \geq 3.5cm, 胶版 1 块 \geq 20 \times 30cm, 水溶性油墨 (黑色) 1 支 \geq 30ml。	51	套
14	教师用画架	榉木材质, 平立两用落地画架, 可以升降, 平放, 倾斜 (调节任意角度), 还可以折叠, 方便携带。产品规格: 43*50*135, 最高可伸长至 215cm, 宽度不限。带万向轮, 方便在室内移动, 前面两个轮子带刹车, 可以锁死。	1	个
15	教师写生画箱	材质: 全部采用榆木实木材质, 无混合材质; 尺寸: 72x114x180cm, 十足尺寸, 不缩小画架杆子粗细尺寸; 最大画框尺寸为: 85cm; 功能: a. 带铝制拉杆和滑轮, 方便外出写生 b: 配带调色盘, 背带 c: 定制的抽屉可装画笔, 颜料或其它绘画材料 d: 画布固定板可以通过从垂直调到水平形成一个桌子。	1	个
16	教师用画板	2# 图板, 规格 600mm \times 900mm, 板面采用优质合板, 木条框架, 四周包边。	1	块
17	写生教具 (1)	石膏像: 阿古力巴切面 1 件 \geq 30cm, 腊空半面 1 件 \geq 30cm, 太阳神头像 1 件 \geq 38cm, 海盗头像 1 件 \geq 45cm, 小大卫头像 1 件 \geq 67cm, 表面光洁, 形态逼真, 线条清晰。	2	套

18	写生教具(2)	石膏几何形体:圆球直径 $\geq 18\text{cm}$,长方体 $\geq 10\text{x}10\text{x}22\text{cm}$,正方体边长 $\geq 16\text{cm}$,圆柱体直径 $\geq 12\text{cm}$,高 $\geq 22\text{cm}$,六棱柱底面棱长 $\geq 6\text{cm}$,高 $\geq 22\text{cm}$,圆锥底面直径 $\geq 16\text{cm}$,高 $\geq 22\text{cm}$,方锥底面边长 $\geq 8\text{cm}$,高 $\geq 22\text{cm}$,表面光洁,线条清晰。	2	套
19	画架	高度 $\geq 142\text{cm}$,边框 $\geq 4\text{x}2\text{cm}$,优质木材,梯形12孔,表面光滑、无毛刺。	50	个
20	绘图工具	圆规1件,直尺30cm,三角板1副25cm,曲线板1件25cm、蛇形尺1件30cm。	1	套
21	大圆规	演示用,材质:工程塑料,画圆最大直径为80cm,附橡皮脚。	1	把
22	丁字尺	演示用,材质:有机塑料,80cm。	1	只
23	直尺	50cm,材质:有机塑料。	1	只
24	曲线板	25cm,材质:有机塑料	1	块
25	三角板	25cm,45°、60°各1件,材质:有机塑料	1	付
26	大三角板	50cm、45°、60°各1件,材质:ABS塑料材质。	1	付
27	绘画工具	水粉笔1~12#各1支,水彩笔1~12#各1支、大白云毛笔1支、小狼毫1支、勾线笔1支、斗笔1支、扁笔1支、24眼调色盒1件、17眼调色盘1件,中空吹塑定位包装箱。	51	套
28	制作工具	美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1把、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件、打孔器1件、钩刀1件,中空吹塑定位包装箱。	1	套
29	影像资料	与人教版中学美术教材相配套的幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	1	套
30	纸工工具	(1)花边剪1件:手柄应采用一级ABS制成,色彩鲜艳,表面平整,无突起,无气泡,符合环保要求,无毒、无味,色泽鲜艳。要求刀口锋利、不卷刀、表面平整无锈斑、裂缝,能剪出波浪花纹,长15cm。(2)蛇形尺1件::	51	套

		长度不小于 30cm。(3)美工刀:手柄应采用一级 ABS 制成,色彩鲜艳,表面平整,无突起,无气泡,要求刀口锋利、不卷刀、刀片有手动可调刀片并有锁位,刀口高碳钢、切割锋利。表面平整无锈斑、裂缝。长度 ≥ 15 cm。(4)直尺:要求刻度清晰、准确。长 ≥ 30 cm。(5)剪刀:手柄应采用一级 ABS 制成,色彩鲜艳,表面平整,无突起,无气泡,符合环保要求,无毒、无味,色泽鲜艳。要求刀口锋利、不卷刀、表面平整无锈斑、裂缝,长 ≥ 16 cm。(6)订书机:长宽高约 11.5cm、3cm、5cm。(8)打孔器:长约 12.5cm,单孔。(9)刻纸刀:手柄应采用一级铝合金制成。刀口锋利、合金钢材质,不卷刀、表面平整无锈斑。表面平整无锈斑、裂缝,带刀片。要求塑料箱中空吹塑定位包装,便于携带、存放;适用范围:适用于中、小学美术教学。		
31	耗材	专用剪纸 2 张、5 色彩纸各 2 张、白板纸 2 张、卡纸 2 张、三色布料各 1 块,大于等于 19 \times 27cm。	51	套
32	挂图	教学挂图 ≥ 48 幅,正式国家出版社出版,配使用图册	1	套
33	工作台	1、规格:尺寸 ≥ 1800 mm $\times 800$ mm $\times 750$ mm 2、台面:板厚 ≥ 25 mm,采用环保型中密度板,灰白色三聚氰胺板贴面,优质 PVC 封边; 3、台架采用 ≥ 40 mm $\times 40$ mm 无缝钢管,钢管厚度 1.0mm,可折叠结构。 4、台架工艺要求:无虚焊、无焊渣,焊点光滑、美观,结构稳固,颜色灰白,漆面不脱落。	1	个
34	作品展示架	不小于 90 \times 40 \times 180cm,5 层 A 字型、隔板可调节,整体实木,环保清漆处理。	2	个
35	素描套装	1. 套装内包含:素描铅笔全套 2H/B/HB/2B-14B/软碳/中碳/硬碳,36 孔笔帘 1 套,双面胶 2 个,长尾夹 4 个,延长器 1 个,美工刀 1 个,纸擦笔 3 个,美术橡皮 1 个,可塑橡皮 1 个,素描削笔器 1 个,揉擦棉 2 个,炭精条 1 个,山形夹 2 个,图钉 1 盒,收纳盒 1 个。	51	套
36	素描纸套装	1. 4K、8K 各 1 袋。	51	套
37	写生凳	塑料凳面直径 30cm,ABS 塑料材质,三脚金属腿,升降高度 44-50cm。	51	个
38	泥工工具	1. 拍板 1 件:木质,长 \times 宽 \times 高 ≥ 180 mm $\times 70$ mm $\times 20$ mm; 2. 泥塑刀 6 件:黄杨木材质,长度 ≥ 180 mm;	25	套

		<p>3. 环型刀 3 件：木柄双头环型刀长度$\geq 200\text{mm}$；</p> <p>4. 刮刀 2 件：环型刀头、三角刀头各 1 件，长度$\geq 130\text{mm}$；</p> <p>5. 型板 1 件：黄杨木型板$\geq 110\text{mm} \times 50\text{mm}$；</p> <p>6. 切割线 1 件：木手柄$\geq 70\text{mm}$，钢丝线长度$\geq 400\text{mm}$；</p> <p>7. 小转台 1 件：PVC 塑料材质，双面、中间带轴承，直径$\geq 110\text{mm}$，高度$\geq 30\text{mm}$；</p> <p>8. 喷壶 1 件；</p> <p>9. 海绵 1 块；</p> <p>10. 刮板 1 件；</p> <p>11. 碾辊 1 根，长$\geq 320\text{mm}$，直径$\geq 28\text{mm}$；</p> <p>12. 打孔器 1 根，打孔直径为 12mm</p> <p>13. 平铲针一支：木柄双头，一尖一平，长度$\geq 170\text{mm}$。</p>		
39	篆刻工具	<p>1. 印床 1 个：优质木材制成，长*宽*高：（98*65*49）$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>2. 石刻刀 3 支：锰钢制成，长度：140$\pm 2\text{mm}$，刀口分别为 3mm、4mm、5mm。</p> <p>3. 印泥盒 1 个：铁盒包装，直径=90$\pm 1\text{mm}$，高度=18$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>4. 美工刀 1 把：塑料手柄，长度$\geq 130\text{mm}$。</p> <p>5. 勾线笔 1 支：优质狼毫笔头，实木笔杆。</p> <p>6. 油石 1 块：长*宽*高：（70mm*48mm*22）$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>7. 章料 2 块：优质石质。</p> <p>8. 板刷 1 把：木柄尼龙刷头，总长度$\geq 135\text{mm}$，刷头宽$\geq 23\text{mm}$。</p> <p>9. 吹塑定位包装。</p>	25	套
40	系统集成	设备的运费、上楼摆放，培训等。	1	间

人工智能创新实验室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
一、人工智能基础普及系列				
1	人工智能活动课程学习套装（中学版）	<p>1、硬件结合物联网功能，实现物物相连。</p> <p>2、辅材：配备 4p 传感器连线，一包拼接件。</p> <p>3、连接方式：杜邦或 4p 排插线，防反接。</p> <p>4、电子元件不少于： 红绿双色灯，有源蜂鸣器，轴流式风扇，扬声器，全彩彩灯块，功率白暖灯，按钮指示灯，声音传感器，光敏传感器，超声波传感，热释电传感，避障传感器，土壤湿度块，舵机，雾化器，雨滴传感器，定制主板，小车主体，各种连接数据线等。</p> <p>5、主控：K210 控制板：体积小，尺寸 75*60mm 主控芯片采用 K210 主频可超 600M，内存为 6MB 通用内存+2MB，A1 内存，FLASH 为 1 6MB，支持常规视觉算法 兼容多数 openmv 算法，常规视觉算法速度 2-3 倍于 openmv V4，支持神经网络算法 数百 GOPS 的神经网络算法速度（千倍于 STM32），人脸检测速度(QVGA, RGB 图像) A1 加速可达 60 帧以上，2.4 寸电阻 LCD 显示屏（外部具有铁框保护），分辨率 240 X (RGB) X 320, 12S 麦克风*1, I 0 口外接按键*1' 音频解码芯片+双声道音频功放*1, SD 卡槽*1' 可插拔超声波拓展，Type_C 接口；支持 Python, Mixly 开源程序；K210 拓展板。</p> <p>6、编程软件：图形化编程同步展示 Python 代码，为代码学习打基础。</p> <p>7、含配套课程资源，包含：教学设计、教学课件、学生用书、源程序、作品演示视频。</p> <p>8、★套件支持图像、声音等功能的深度学习；（提供第三方权威机构出具的检测报告并</p>	9	套

		<p>加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>9、★套件支持 WIFI、蓝牙、NFC 等物联网功能（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p>		
2	《人工智能通识活动课程》（中学版）学习手册（上下册 2 本）	<p>1、上册：包含 3 个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够初步了解什么是人工智能，人工智能的发展与应用场景，及学习人工智能相关问题的解决思路。理解二进制、编程、算法等概念，及其与人工智能的关系，理解贪心算法、分治算法的基本思路及在生活中的应用。了解数据与大数据的概念，以及数据的收集、分析、处理方法。初步学习物联的基本知识，知道传感器的组成及分类方法，认识常用的测气象的传感器，并能使用设计智能穿戴创意方案。在课程中，通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。</p> <p>2、下册：包含 3 个模块：人工智能与我、对话人工智能与人工智能的感知。通过本课程，学生能够加深对人工智能的了解，并思考人工智能发展带来的问题。理解人工智能三次浪潮的时代背景下各自发展出的人工智能的实现途径，包括符号推理、专家系统、机器学习、深度学习等各种实现人工智能途径的主要思想。理解智能机器的要素，认识更多的传感器如红外反射传感器、超声波传感器等。更深层次的了解物联的应用，及常用的无线控制模块，并能根据所学设计简单的物联网应用方案。通过让学生举例、画像、辩论、讨论等深化其对人工智能的理解，并在课程中融入观察、想象、概括、类比、分析、问题解决等思维方法，加强学生的思维能力的培养。</p>	49	套
3	《人工智能实操活动课程》（中学版）学习手册	<p>1、上册：了解编程的基本知识及软硬件基础操作，结合硬件创造简单的作品。在此基础上，初步接触物联网，知道物联网通讯设备的构成，以及远程操控的实现过程，并尝试创</p>	49	套

	(上下册 2 本)	<p>作简单的物联网作品；</p> <p>2、下册：从自身生活密切相关的领域，思考物联网的应用所带来的便捷性与安全性，并从这些点出发，设计相关作品，形成开源造物的思想。结合数据分析，尝试给这些领域的管理提供建议。</p>		
4	人工智通识活动课程（中学版）课程学习资源	<p>1、上册：</p> <p>第一章：人工智能与我</p> <p>第 1 节、人工智能来了；第 2 节、人工智能的发展历程；第 3 节、人机交互；第 4 节、会“看”的人工智能；第 5 节、人工智能，你有多懂我；</p> <p>第二章：对话人工智能</p> <p>第 6 节、0 和 1 的世界；第 7 节、认识编程；第 8 节、智能的核心；第 9 节、贪心算法；第 10 节、分治算法；</p> <p>第三章：人工智能的感知</p> <p>第 11 节、数据与大数据；第 12 节、数据收集；第 13 节、数据的整理与分析；第 14 节、初识物联网；第 15 节、机器的感知 I；第 16 节、懂气象的传感器。</p> <p>2、下册：</p> <p>第一章：人工智能与我</p> <p>第 1 节、人工智能的定义；第 2 节、会“听”的人工智能；第 3 节、会“说”的人工智能；第 4 节、人工智能引发的社会问题；第 5 节、人工智能的未来畅想；</p> <p>第二章：对话人工智能</p> <p>第 6 节、逻辑运算与推理；第 7 节、知识获取与表示；第 8 节、机器学习 I；第 9 节、机器学习 II；第 10 节、深度学习；</p>	1	套

		<p>第三章：人工智能的感知</p> <p>第 11 节、智能机器的三要素；第 12 节、会测距的传感器；第 13 节、机器的感知 II；第 14 节、物联网-无线控制；第 15 节、物联网应用；第 16 节、设计智能的家</p>		
5	人工智能实操活动课程 (中学版) 课程学习资源	<p>1、包含上下两册不少于 32 课时的教学设计、教学课件、源程序。</p> <p>2、课程特色：1) 主题化课程设计，突出物联网技术在各领域的应用；2) 硬件结合物联网功能，实现物物相连；3) 图形化编程同步展示 Python 代码，为代码学习打基础。</p> <p>3、课程设置：上册（16 课，90min/课）。</p> <p>第一章：机器感知——初显身手</p> <p>1. 感应氛围灯；2. 自动感应风扇；3. 扔垃圾，自动开盖；4. 进入楼道，为你开灯。</p> <p>第二章：数据通信——农业气象</p> <p>5. 远程控制-补光灯；6. 农田安全，我来守护；7. 智能湿度管理；8. 土壤干了，自动灌溉；9. 需要更多阳光，开顶棚；10. 创建农业气象站。</p> <p>第三章：信息记录——校园管家</p> <p>10. 有消息，我来通知！；12. 准备，听力训练开始；13. 进入校园，请刷卡；14. 你好，签到成功；15. 食堂取餐，一卡即付；16. 校园科普站-你参与了吗。</p> <p>4、下册（16 课，90min/课）</p> <p>第一章：链接环境——畅快旅行</p> <p>1. 入园人数知多少；2. 停车位，还有吗；3. 摆渡车，出发了；4. 景点包裹寄存。</p> <p>第二章：自动便捷——温馨的家</p> <p>5. 远程控制-无忧收件；6. 下雨了，自动收衣；7. 一键操作，随心开关；8. 我的智能家居生活；9. 不用起身，把门开；10. 收快递，自动响应。</p>	1	套

		<p>第三章：随心自助——无人餐厅</p> <p>11. 欢迎光临餐厅；12. 自助点餐，一键下单；13. 自动送餐员；14. “我”来了，请让道；15. 每张餐桌，我来找到你；16. 全新升级餐厅。</p>		
6	人工智能活动课程图形化软件	<p>1、使用纯图形化编程软件进行编程；</p> <p>2、兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 ArduinoIDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程；封装相应电子模块的 C 语言库。</p>	1	套
二、AI 实践基础课程及软硬件				
1	智能小车基础课程学习套装	<p>1、功能描述</p> <p>(1) 巡线功能：可以随意设计任意颜色线路图让小车巡着指定线路行走。</p> <p>(2) 自动避障：当行走线路上有障碍物时，会自动避开，实现自动避障功能。</p> <p>(3) 开放式排针插口可随意扩展任意电子模块，让玩法更丰富。</p> <p>(4) ★支持完成人脸识别、手势识别、面部情绪识别、二维码识别、形状识别、字母识别、运算符识别、物品识别、数字识别、动植物识别、口罩检测、颜色识别、性别识别、机器学习、路标识别等不少于 16 种人工智能功能；（提供满足国家认可的第三方检测机构出具的 CNAS 或 CMA 标识的检测报告复印件或影印件证明, 并加盖厂家公章）</p> <p>2、机械零件特点</p> <p>(1) 材质与工艺：主要材料使用高强度 2mm 航空铝板冲压成型，结合 CNC 精密加工，结构坚固，配合紧密；</p> <p>(2) 技术参数：耐高温度 >500℃；抗拉强度 >250MPa；耐力 >172MPa；延伸率 <1.7%；硬度 >70HB；</p> <p>(3) 平台拓展性：可兼容乐高，进行任意 DIY 结构搭建，再根据 ESP32 主控芯片和 K210</p>	9	套

		<p>芯片的双重加持，实现各类产品学习搭建；</p> <p>(4) 安全性：阳极氧化上色，安全环保无毒。</p> <p>(5) 先进性：小车采用 4 个麦克纳姆轮，可实现 360° 全方位的移动，适应更多场景使用，完成更加丰富复杂的任务。</p> <p>3、电子部分要求</p> <p>(1) 主控制板：ESP32 国产人工智能芯片，可作为独立系统运行应用程序或是主机 MCU 的从设备，通过 SPI / SDIO 或 I2C / UART 接口提供 Wi-Fi 和蓝牙功能。天线开关、RF balun、功率放大器、接收低噪声放大器、滤波器、电源管理模块等功能集于一体。只需极少的外围器件，即可实现强大的处理性能、可靠的安全性能。主板可直接与 K210 设备通信即可完成图像识别、物体识别、人脸识别、手势识别及机器学习等人工智能应用。主控制板具有 6 个模拟信号接口，13 个数字信号口，IIC 接口 6 个；自带板载电机驱动口 4 个；自带 PH2.0 供电口 1 个，Typec 信号传输口 1 个；</p> <p>(2) 主要模块要求：</p> <p>K210 模块：AI 主控板芯片，处理器架构支持 RISC-V 双核 64 位 CPU；算力\geq1TOPS；支持深度学习框架包含 TensorFlow/Keras/Darknet/Caffe/PaddlePaddle；具备卷积神经网络硬件加速器 KPU，可高性能进行卷积神经网络运算；自带 2.4 全彩显示屏；分辨率 320*240，支持中文、英文显示及图案、图片绘制显示；自带板载按键 2 个；自带内置 SD 卡槽口 1 个；自带摄像头：像素 30 万；AI 功能：K210 模块可支持 AI 算法模型线上、线下两种运行模式，即脱离电脑也可完成机器视觉、机器学习等种 AI 应用及交互演示案例；支持完成人脸识别、手势识别、面部情绪识别、二维码识别、形状识别、字母识别、运算符识别、物品识别、数字识别、动植物识别、口罩检测、颜色识别、性别识别、机器</p>		
--	--	--	--	--

		<p>学习、路标识别等不少于 16 种人工智能功能；</p> <p>(3) 通讯接口及方式：为方便学生入门、套件教学和快速搭建，电子模块开源式插针式接口，使用杜邦线进行连接，连接使用方便快捷、电气性能好、易创新、自由度高。支持 WiFi 配网和蓝牙通信服务器等功能；WiFi 通讯：支持主控板和主控板之间、主控板与物联网平台之间的远程通讯与控制；</p> <p>4、编程平台要求</p> <p>(1) 使用纯图形化编程软件和纯代码两种方式进行编程；</p> <p>(2) 兼容 Arduino 软硬件开发平台，兼容 Arduino IDE 软件编程，兼容 Scratch 软件编程，兼容 python 软件编程；</p> <p>(3) 须封装相应电子模块的 C 语言库。</p>		
2	《智能小车基础课程》学习手册	<p>课程结合该年龄段学生的认识发展特点，围绕人工智能技术体验与简单应用而设计，融合智能技术、编程与创意活动，通过体验探索与活动实践，让学生理解颜色识别、色块检测及交通标志识别的几项图像识别技术，以智能小车为载体，在活动情境中尝试运用软硬件知识挑战某项具体的任务，丰富课堂的趣味性，激发学生的学习兴趣，强化对 AI 相关知识的理解与思考。在实践活动中逐步培养学生的 AI 素养，以科学地态度看待人工智能及带来的影响，以发展的眼光关注社会需求，有效地提高学生解决问题的能力与实践创新能力。</p>	49	本
3	智能小车基础课程学习资源	<p>1、课程包含以下知识点：</p> <p>(1) 运动控制；(2) 颜色识别；(3) 色块检测；(4) 卡片识别</p> <p>2、不少于 16 课时的教案、学案、PPT 和教学视频等。</p> <p>3、课程资源目录：</p>	1	套

		1、我的 DBOT 小车；2、小车动起来；3、灵活转弯；4、横越障碍；5、运动会开始啦；6、一起表演吧；7、颜色辨一辨；8、最爱的颜色；9、寻宝行动；10、色块找一找；11、锁定目标；12、寻踪觅迹；13、红灯停绿灯行；14、安全控速；15、慧眼识标；16、冲破终点		
4	3D 打印机	<p>1、打印技术：熔融沉积 FDM；</p> <p>2、打印尺寸：$\geq 200 \times 200 \times 200 \text{mm}$；</p> <p>3、整机尺寸：$\geq 400 \times 360 \times 550 \text{mm}$；</p> <p>4、喷头个数及直径：单喷头 0.4mm；</p> <p>5、喷头工作温度：$180 \sim 250^\circ\text{C}$；</p> <p>6、磁吸快拆打印头模块，方便更换和清理；</p> <p>7、层分辨率：$0.05 \sim 0.3 \text{mm}$</p> <p>8、XY 轴定位精度：$\leq 0.01 \text{mm}$；</p> <p>9、Z 轴定位精度：$\leq 0.005 \text{mm}$；</p> <p>10、工作平台：铝基热床+弹簧钢板（喷 PEI 膜），方便取模型；</p> <p>11、工作平台温度：$\leq 100^\circ\text{C}$</p> <p>12、打印材料：PLA（标配）、ABS；打印速度：$0 \sim 100 \text{mm/s}$；</p> <p>13、稳定结构设计：XY 轴采用直线导轨；</p> <p>14、切层文件类型：STL；</p> <p>15、切层输出文件：GCode；</p> <p>16、底部类型：底座支撑、边缘围绕、裙边；</p> <p>17、填充类型：线型、网格状、三角形、同心环、锯齿状；</p>	2	套

		<p>18. 支撑类型：线型、锯齿状；</p> <p>19、断电续打支持：断电后连续上次未完成打印；</p> <p>20、断料报警，缺料后机器发出报警，重新上料后继续打印；</p> <p>21、加热异常保护，智能监控，若发生加热异常，机器会自动停机，杜绝意外发生；</p> <p>22、内置 LED 照明；</p> <p>23、操作界面：≥4.3 英寸彩色触摸屏，全彩 480*272 分辨率；</p> <p>24、电源输入（AC）：100V-240V， 50-60Hz；连接方式： USB Port/U Disk；支持语言：中文、英文；</p> <p>25、无线摄像头，远程打印，微信小程序控制功能；</p> <p>26、设备具有课程教学项目资源不少于 8 课时，教学内容涉及该型 3D 打印机完整的仿真装配与染色全过程，具有满足教学配套项目任务指导手册不少于 4 项，指导手册内容涉及该型 3D 打印机完整的仿真装配与染色全过程，具有教学配套任务视频不少于 4 项，具有配套任务教学 PPT 资源不少于 4 项，具有配套项目考核手册 1 份。</p>		
三、人工智能竞赛模块				
1	智慧交通竞赛套装	<p>1、整车尺寸：长度≥275mm*宽度 180mm*高度 40mm（不含扩展件）。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、驱动方式：四轮麦克纳姆轮驱动，轮胎直径≥60mm。</p> <p>4、电源：11.1V3000mAh 锂电池、含充电器、18650 锂电池、带保护板、能有效防止过充/过放/短路/过流。</p> <p>5、控制模块：高性能处理器，兼容 Arduino 主控板。自带 4 颗 RGB 灯珠，可通过编程控制亮度及颜色。</p>	2	套

		<p>6、传感器</p> <p>(1) 超声波传感器：1路 AI 信号、测量范围 5-50cm、配有 4pin 防反接接头；</p> <p>(2) 灰度传感器：1路 I2C 信号，4路灰度检测，可控制补光灯亮灭情况，配有 4pin 防反接接头；</p> <p>(3) 陀螺仪：6轴陀螺仪，可检测 XYZ 轴加速度以及 XYZ 角速度；</p> <p>7、执行器：130 减速电机，额定电压 12V，减速比 1:90，额定转速 175rpm，自带霍尔编码器，4 枚。</p> <p>8、编程环境：控制编程采用 Mixly0.98 版本及以上，图形化编程界面，兼容 arduino IDE，建议在 Windows 系统上使用；计算板编程，Python。</p> <p>9、机械臂</p> <p>(1) 材质：铝合金。</p> <p>(2) 抓取范围：最大高度\geq170mm，臂展\geq300mm。</p> <p>(3) 自由度：3 轴。</p> <p>(4) 大扭矩舵机：扭矩 20kg·cm，额定电压 7.4v，角度 180°，2 枚。</p> <p>(5) 夹子舵机：扭矩 13kg·cm，角度 180°，1 枚。</p> <p>(6) 舵机驱动模块：驱动芯片 PCA9685PW，4 路 3pin 防反接舵机接口、其中 3 路输出 7.4v、1 路输出 5V，1 路 I2C 防反接信号接口。</p>		
2	智慧交通竞赛配件包	<p>1、外形尺寸：长度\geq113mm*宽度 52mm*高度 35mm\pm5mm。</p> <p>2、外壳材料：铝合金。</p> <p>3、视觉模块：内置高性能四核处理器，高速神经网络处理器，3W 扬声器，串口 1 个，USB 接口 1 个，可实现双车道识别，颜色识别，颜色跟踪，交通标志识别，数字识别，图像识</p>	1	套

		<p>别，开放神经网络分类器，可自定义识别图像内容。</p> <p>4、摄像头：≥100万像素，水平视觉 105° ±5°，垂直观角 76° ±5°，对角线视角 120° ±5°</p>		
3	智慧交通竞赛场地及道具	<p>1、场地总尺寸：≥2900mm*宽度 2900mm。</p> <p>2、场地材质：可拼接 EVA 赛道模块，共计 31 块，底部铺设喷绘布。</p> <p>3、模块规格：长度 440mm 宽度 440mm 直道模块，长度 540mm 宽度 440mm 长直道模块，长度 440mm 宽度 270mm 窄路模块，长度 440mm 半径 710mm 角度 45° 转角模块。</p> <p>4、车道规格：车道宽度 200mm，引导线宽度 20mm，转弯半径 490mm。</p> <p>5、任务场景：启动出发、仓库管家、灯光谜语、人行路口、智能送达、定向导航、社区配送、极速超车、神秘任务、到达目的地。</p> <p>6、任务模型：仓库管家 3 个叠放货物模型；灯光谜语 1 个正方体 EVA 材质方块，3 张色卡标志；智能送达 1 个存放盒道具，5 个沙包货物道具；定向导航 1 个指示标志模型，2 张导航指示标志；社区配送 3 个纸杯，3 张指示牌放置模型，3 张色卡标志；极速超车 2 个车辆模型；到达目的地 1 个指示牌模型，2 个目的地指示标志。</p> <p>7、方块规格：材质 EVA，形状为正方体，边长 80mm。</p> <p>8、纸杯规格：高度 8.5cm，长口径 7.5cm，下口径 5cm，颜色红色、蓝色、绿色各一个。</p> <p>9、沙包货物规格：≥4cm×4cm×4cm。</p> <p>10、指示贴纸规格：边长 80mm，红色贴纸，蓝色贴纸，绿色贴纸，定向导航中段贴纸，定向导航下段贴纸，A 目的地贴纸，B 目的地贴纸，数字 1 贴纸，数字 2 贴纸，数字 3 贴纸</p> <p>11、存放框：尺寸 28.8*22*8 cm，数量 3 个。</p>	1	套
四、服务与平台部分				

1	师资培训	<p>1、培训形式：</p> <p>1) 课堂教学展示。通过呈现真实的课堂教学环节，让参训教师了解人工智能课程如何落实到中小学课堂中，掌握人工智能通用知识，提升人工智能核心素养，学习教学策略与方法，最终促进教学水平的提升。</p> <p>2) 产品体验。通过信息化教育产品体验，提升人工智能产品编程和实现逻辑;通过思维工具体验引导教师将创意与技能的学习很好的落实到具体的学习项目中，实现中小学教育信息化。</p> <p>3) 课程教研。通过介绍课程设计的底层逻辑和教学思路，有利于进一步提升参训教师的教研水平。</p> <p>2、师资队伍：</p> <p>包含培训师 2 人。</p> <p>3、培训售后：</p> <p>1) 为实现创客教育的普及化，以及对中小学定期和不定期举办创客教师培训。培训课程分为行业研究、创客技术操作、编程项目课程、课堂模拟演练、培训考核等。</p> <p>2) 线上培训：进行定期和不定期的线上培训，通过教育垂直频道和大众频道讲授让教师更容易上手，教学过程标准化，流程化，数据化。</p> <p>3) 培训交流群：组建教研群，教师在教研、教学过程中遇见任何问题都可以在交流群由专家解决。</p> <p>4) 更新服务：将最新的研发成果与合作学校共享，将成果以视频的形式发布，视频内容包括但不限于软件更新内容，硬件更新内容，课程更新内容，赛事活动发布，以及创意程序，创意展品，创意活动等。</p>	1	次
---	------	--	---	---

		5) 定制培训：根据学校的实际情况，定制专属课程及师资培训，科学规范化的考核体系，严格把控教学效果。		
2	创客教育云平台	<p>1、系统采用云端的方式进行部署，方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构，用户通过浏览器即可访问，无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问。</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览，包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源，rmv、mp4 等视频类资源，并且无需单独安装插件，即可在线访问所有资源。</p> <p>4、教师端：</p> <p>1) 数据统计当前班级数、学生数、上课数、作品数。</p> <p>2) 了解学生基本信息，支持添加班级所有作品视频及评分、查看学生课后知识点测评情况。</p> <p>3) 平台支持以班级为维度记录学生每课时作品情况、测评情况、课程表现并汇总。</p> <p>4) 平台支持教师管理班级学生，新增/编辑/删除等操作。</p> <p>5) 平台支持教师线上批改学生作业，可从编程技术、创意表达、计算思维、艺术审美、创新思维多维度评测。</p> <p>5、学生端：</p> <p>1) 平台可全面覆盖查询自己的学习课程，提交自己的作品，回顾学习还支持再编辑；</p> <p>2) 平台支持知晓当前课程学习进度，方便学生进入快速学习；</p> <p>3) 平台支持课后测评题温习回顾，易错题纠正练习学报报告多维度统计查询；</p> <p>4) 平台支持同一页面进行视频，教案，讲义文档学习；</p>	1	套

		<p>5) 平台支持随堂测评;</p> <p>6) 平台支持学生自己作品创作视频永久保存, 随时复习时可查看;</p> <p>6、家长端:</p> <p>1) 支持获取学生学情报告, 协助家长合理规划学生学习, 快速掌握学生学习情况;</p> <p>7、课程资源模块</p> <p>1) 为适应中小学 STEAM/创客教育/人工智能教育, 使学生操作更加简便方便教师应用, 课程资源系统以模块化内容展示, 首页即可对所有主题课程进行预览;</p> <p>2) 课程资源包含人工智能、编程、机器人、竞赛、3D 打印等主题课程。</p> <p>3) 课程资源包含教学设计、教学 PPT、学生用书、作品视频、搭建图、参考程序等。</p> <p>4) 课程资源以思维型教学理论为支撑进行开发, 教学设计包含: 教学内容分析, 核心问题分解体系, 教学目标, 教学资源与准备和教学流程与提示 5 个环节;</p>		
3	教师成长平台	<p>1、系统采用云端的方式进行部署, 方便进行维护和更新。</p> <p>2、系统基于 B/S 架构, 用户通过浏览器即可访问, 无需下载或安装单独的客户端软件。系统支持 IE、Google Chrome、Firefox 等主流浏览器访问。</p> <p>3、系统支持不同类型的课程资源的在线预览, 包括 doc、xls、ppt、pdf 等文档类资源 png、jpg 等图片类资源, rmv、mp4 等视频类资源, 并且无需单独安装插件, 即可在线访问所有资源。</p> <p>4、平台课程中心包含专业学习模块、课堂教学模块、学生课程模块。</p> <p>5、专业学习模块: 提供人工智能、创客教育专业课程体系, 从 0 到 1 让老师和学生快速了解人工智能。</p> <p>5、在专业学习模块, 免费提供不少于 28 课时的教师在线课程, 包含且不限于以下几大模</p>	1	套

		<p>块：机械设计课程、物联网课程、开源硬件课程、初识人工智能课程、简单机械课程、Python编程课程、人工智能通识课程、人工智能时代的核心思维和图形化编程课程。</p> <p>6、课堂教学模块：深度解读人工智能课程构建与教学的原理，直接呈现多种课型的教学过程，互动研讨教学案例，生成教学智慧与机智。</p> <p>7、在课程教学模块，免费提供不少于 15 课时的教师在线课程学习，包含且不限于以下四大模块：人工智能课程建构的 TPI 模型、思维型教学理论、人工智能素养与课程构建和人工智能通识课程视频案例。</p> <p>8、平台支持教师将自研的课程资源上传至平台，在线课程学习，在线交流互动；</p> <p>9、提供优质丰富持续更新的创新课程；</p> <p>10、提供创客主题社区讨论，为学生提供更多新鲜想法，扩展视野，分享经验，通过交流探讨获激发更多的创造力。</p> <p>11、能实时分享教育最新资讯。</p>		
五、环境搭建				
1	多媒体讲台	<p>1、整体设计符合人机工程学。</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为长$\geq 1100\text{mm}$、宽$\geq 780\text{mm}$、高$\geq 1000\text{mm}$。</p> <p>3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p>	1	台
2	编程实操设备	<p>1、处理器主频$\geq 2.72.7\text{GHz}$。</p> <p>2、内存$\geq 16\text{G DDR4}$。</p>	4	台

		<p>3、硬盘≥512G 固态。</p> <p>4、显示屏：≥14.0LED 高清防眩光超液晶显示屏。</p>		
3	异形六边桌椅	<p>1、每张桌子由六张小桌拼接而成，同时可以根据学校教室大小灵活摆放，任意拼接成为不同形状，用以节省空间，适合创客教室使用。</p> <p>3、三色随意搭配，呈现多彩教室，视觉美观，色彩丰富。</p> <p>4、桌子底部具有 PP 脚套，防滑、防水、防酸碱腐蚀、防刮花地面、抗冲击。</p> <p>5、每张桌子配备 6 把椅子。</p>	8	张
4	环境搭建	<p>一、墙面部分</p> <p>1. 墙面适配环境</p> <p>二、地面部分</p> <p>1. 地面找平</p> <p>2. 定制塑胶地板</p> <p>三、顶面部分</p> <p>科技风格吊顶造型</p> <p>四、电路部分</p> <p>电路改造：1、PVC 穿线管，照明 BV-1.5mm²阻燃铜线；插座 BV-4.0mm²阻燃铜线。</p> <p>五、主材部分</p> <p>LED 灯、亚克力板顶面造型灯（白色亚克力板人工加工成设计造型，内部嵌 LED 白光灯带）、开关、插座</p> <p>六、室内文化窗帘；</p> <p>七、室内装饰品，STEAM 教育和创客教育的墙面装饰等。</p>	1	项

历史书法教室

序号	名称	规格要求	数量	单位
1	历史教学系统	<p>一、系统综述：系统包含硬件、智慧教学终端软件、历史教学课件三部分组成，智慧教学终端软件和历史教学课件是整个系统的核心，智慧教学终端软件安装在硬件主机上，账号登录。登录后同步日期，主页显示历史上的今天功能栏，历史教学课件同步教材。</p> <p>二、硬件要求：</p> <p>辅助显示系统：系统采用 B/S 架构，受中央服务器控制。有效显示尺寸$\geq 1070\text{mm} \times 600\text{mm}$，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，表面采用钢化玻璃，抗冲击力 80MPA 以上；辅助显示系统两套，用于显示辅助教学内容和与主屏内容相关的内容相呼应，形成三屏同步教学资源展示。</p> <p>三、软件系统：具有本地课件功能栏、在线课件功能栏、U 盘课件功能栏等，可以按照年级分类搜索；通过软件系统实现三屏知识内容同步显示。</p> <p>1、终端运行软件：软件本地运行，课件存储包括线上存储、本地存储、移动存储，并由授课与预览两种模式组成授课模式：用户（教师）可以打开课件（在线存储、本地存储、移动存储）进行授课，课件内容分别显示于主显示系统和两套辅助显示系统。</p> <p>2、主显示系统包含课程标题、文字描述、图片视频及独立教学节点按钮；</p> <p>3、教学节点名称与页面内容呼应，并能自主编辑修改；</p> <p>4、文字内容可做关键词映射，辅助显示系统同步播放对应内容；1.5 每个课件内容由一个或多个版面组成，用户点击版面上的内容或者按钮，将实时显示在辅助显示系统上。</p> <p>四、课件资源：课程资源丰富，涵盖初中所有课程内容总数量≥ 500课。彻底实现了办公室备课、教室上课无缝连接的数字化备课、授课过程。授课内容的排列顺序完全按照教师办公室备课习惯进行排列。</p> <p>中国早期人类的代表-北京人、原始农耕生活、远古的传说、夏商周的更替、青铜器与甲骨文、动荡的春秋时期、战国时期的社会变化、百家争鸣、秦统一中国、秦末农民大起义、西汉建立和“文景之治”、汉武帝巩固大一统王朝、东汉的兴衰、沟通中外文明</p>	1	套

	<p>的“丝绸之路”、两汉的科技和文化、三国鼎立、西晋的短暂统一和北方各族的内迁、东晋南朝时期江南地区的开发、北魏政治和北方民族大融合、魏晋南北朝的科技与文化、让我们来共同感受历史、隋朝的统一与灭亡、从“贞观之治”到“开元盛世”、盛唐气象、唐朝的中外文化交流、安史之乱与唐朝衰亡、北宋的政治、辽、西夏与北宋的并立、金与南宋的对峙、宋代经济的发展、蒙古族的兴起与元朝的建立、元朝的统一、宋元时期的都市和文化、宋元时期的科技与中外交通、明朝的统治、明朝的对外关系、明朝的科技、建筑与文学、明朝的灭亡、统一多民族国家的巩固和发展、清朝前期社会经济的发展、清朝君主专制的强化、清朝前期的文学艺术、鸦片战争、第二次鸦片战争、太平天国运动、洋务运动、甲午战争与瓜分中国的狂潮、戊戌变法、抗击八国联军、革命先行者孙中山、辛亥革命、中华民国的创建、北洋政府的黑暗统治、新文化运动、五四运动、中国共产党的诞生、北伐战争、毛泽东开辟井冈山道路、中国工农红军长征、从九一八事变西安事变、七七事变与全民族抗战、正面战场的抗战、敌后战场的抗战、抗日战争的胜利、内战的爆发、人民解放战争的胜利、经济和社会生活的变化、教育文化事业的发展、中华人民共和国成立、抗美援朝、土地改革、工业化的起步和人民代表大会制度的确立、三大改造、艰辛探索与建设成就、伟大的历史转折、经济体制改革、对外开放、建设中国特色社会主义、为实现中华民族的伟大复兴、民族大团结、香港和澳门的回归、海峡两岸的交往、钢铁长城、独立自主的和平外交、外交事业的发展、科技文化成就、社会生活的变迁、古代埃及、古代两河流域、古代印度、希腊城邦和亚历山大帝国、罗马城邦和罗马帝国、希腊罗马古典文化、基督教的兴起和法兰克王国、西欧庄园、中世纪城市和大学的兴起、拜占庭帝国和《查士丁尼法典》、古代日本、阿拉伯帝国、西欧经济和社会的发展、文艺复兴运动、探寻新航路、早期殖民掠夺、君主立宪制的英国、美国的独立、法国大革命和拿破仑帝国、第一次工业革命、马克思主义的诞生和国际工人运动的兴起、殖民地人民的反抗斗争、俄国的改革、美国内战、日本明治维新、第二次工业革命、工业化国家的社会变化、近代科学与文化、第一次世界大战、列宁与十月革命、《凡尔赛条约》和《九国公约》、苏联的社会主义建设、亚非拉民族民主运动的高涨、罗斯福新政、法西斯国家的侵略扩张、第二次世界大战、冷战、战后资本主义的新变化、社会主义的发展与挫折、亚非拉国家的新发展、联合国与世界贸易组织、冷战后的世界格局、不断发展的现代社会。</p>		
2	<p>软笔字摹写系统</p> <p>1、软笔字摹写功能：《中小学书法教育指导纲要》推荐的楷书碑帖以及碑帖单字都具备在原帖上可一键切换四种摹写教学模式：原帖摹写、单钩摹写、双钩摹写、原字摹写。</p>	1	项

		<p>2、教学用例提取功能：全息碑帖单字可在原帖单字上一键进行单钩提取、双钩提取、笔势提取、笔画提取、笔画笔势、当前笔画、全部笔画、笔顺示例，提取的内容在当前教学页面直接呈现。</p> <p>3、摹写示范动画：任意单字所提取的当前笔画、全部笔画能够在原帖上自动重复进行摹写示范动画演示。</p> <p>4、名家书写视频：可在原帖单字上一键调出名家书写示范视频，视频采用双路采集成录制，多角度清晰呈现书写过程，视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。</p> <p>5、同字比对功能：任意单字具备同字比对按钮，一键呈现单字在纲要推荐的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖以及软、硬笔书法字库中的全部字例。</p> <p>6、组字功能：碑帖单字具有笔画分拆与整字轮廓化的功能；拆分笔画可以任意组合成新的单字；可进行轮廓化、填色、任意放大、缩小、旋转等。</p> <p>7、书写辅助功能：支持笔势显隐、提示显隐、颜色设定、书写方格等设置。</p> <p>8、书法专用图形格：可一键转换为九宫格、米字格、回米格等五种书写格。</p> <p>9、单字碑帖互相调取：可以一键调出单字相应碑帖：单字到碑帖、单字到笔画、笔画到原碑帖、碑帖到单字相互提取。</p> <p>10、智能字帖编辑器：支持键盘输入、手写识别输入、碑帖字集点击插入、集字库点击插入四种输入方式。</p> <p>11、智能字帖功能：字帖编辑器可输入任意文本；输入字帖中的任意单字可一键调取示范动画、双路示范视频；可一键转换简、繁体；可设置 60 种以上字体颜色；可选择单钩、双钩、原字、笔画笔势、原字笔势等五种呈现方式；碑帖字集插入的碑帖字可以以原帖方式呈现。</p> <p>12、智能字帖版式变化：软笔字帖编辑器可更改字帖背景及颜色，具备米字格、回米格等五种书写格，可一键转换。</p> <p>13、硬笔教学功能：具备硬笔教学专用字库，字库遵循 GB2312-80 及 GB12345-1990 编码标准。字库包含：篆隶草行楷等 9 种手写字库，字库中每个单字都具有动画书写示范。</p>		
3	书写评测系统	<p>1、笔顺评测：系统自动评判笔画笔顺对错并用不同颜色及数字标注错误笔画笔顺。</p> <p>2、书写判读：针对硬笔的书写结果进行书写检测并给出正确与错误。</p>	1	项

		<p>3、书写打分：系统针对书写结果为正确的具备打分功能。</p> <p>4、书写回放：针对硬笔的书写过程，可回放书写笔迹动画，方便纠错。</p>		
4	示范讲评系统	<p>1、仿真书写：可在任意类型的电子白板/触控一体机上仿真书写纲要中规定的颜、柳、欧、赵、褚楷书碑帖字，书写仿真度高。</p> <p>2、视频示范：</p> <p>3、纲要临摹范本推荐的所有楷书碑帖字配有真人书写示范视频，采用双路采集、多角度清晰呈现书写过程。碑帖字示范视频播放时，碑帖原字要作为参照显示，参照窗口可进行移位。</p> <p>4、动画示范：碑帖单字具有在原碑帖上动画摹写功能。</p>	1	项
5	白板互动系统	<p>1、多点手势：支持多点手势指令集，白板页面可以放大、缩小、漫游等；</p> <p>2、常规白板教学工具：幕布、聚光灯、局部快照、提醒等。</p> <p>3、局部快照：以图片形式插入到白板当前页面内，以背景形式插入到白板新建页面内，插入到书法仪的参照窗口。</p> <p>4、课堂录制：窗口录制、全屏录制两种录制方式，实时将教学内容录制成高品质 FLV、MP4、SWF、AVI 等格式的视频文件，可制作微课课件。</p>	1	项
6	智书书法字库资源	<p>1、资源数量：具备符合 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的标准楷书、钢笔楷书、颜体楷书、铅笔楷书、隶书、篆书、行书等硬笔书法字库，以及软笔 1 万字以上楷书书法字库。全部书法字库包含 8 万字以上，每个字可任意缩放，生成单钩、双钩、笔画、笔顺，具备书写过程示范，以及八万个以上的软硬笔摹写动画，以原帖为背景的任意单字以及单字的任意笔画进行摹写动画演示。</p> <p>2、教学支持：书法字库包含每个字的书写过程示范，可任意缩放，生成单钩、双钩、笔画、笔顺。</p> <p>3、创作支持：智书书法字库支持集字组字的创作与教学。</p> <p>4、练习支持：单字的笔画以及整字的矢量轮廓化支持制作供学生临摹练习的作业。</p>	1	项
7	书法课件库及教学资源	<p>1、教育部审定书法课本课件：具备超过 80 册《2015 年义务教育书法教学用书目录》中配套的全部书法课本课件。</p> <p>2、独立软笔教学基础课件：配备 160 课时以上按基本笔画、偏旁部首、结字的基本原理及古人论书等内容系统化编写的颜体与欧体软笔楷书基础课件，基本笔画课件配备双镜头录制的真人书写示范视频。</p>	1	项

		<p>3、独立硬笔基础课件：配备 35 课时以上按基本笔画、笔顺规则、间架结构、永字八法、结构分析、汉字演变、偏旁部首等内容编写的硬笔楷书基础课件。</p> <p>4、课纲要求基础碑帖资源：具备《中小学书法教育指导纲要》规定的 10 个楷书碑帖、4 个行书碑帖、4 个隶书碑帖以及纲要推荐的 30 个赏析碑帖，并提供按篆、隶、草、行、楷五种书体划分的 200 多个扩展赏析碑帖。</p> <p>5、课纲要求基础教学字体资源：具备《中小学书法教育指导纲要》临摹范本推荐的颜、柳、欧、赵、褚，楷书碑帖字，以及每个单字的名家书写示范视频，视频播放时，可同时显示原帖字作为参照。。</p> <p>6、繁简体楷书全字符集示范字库：具备遵循 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的 8953 个颜体楷书字以及每个字的名家书写示范视频。</p> <p>7、名家书写视频：视频采用双路 采集成录制，多角度清晰呈现书写过程。</p> <p>8、常用教学字库：具备符合 GB2312-80 与 GB12345-1990 编码标准的标准楷书、钢笔楷书、颜体楷书、铅笔楷书、隶书、篆书等硬笔全息书法字库，以及每个单字的书写动画。</p> <p>9、书法知识课件：含《名家简史》、《书法简史》、《书法故事》等共计 800 篇以上；</p> <p>10、软笔结字游戏课件：提供颜钦礼碑字部件组字、拆字组字互动课件 1600 篇以上，以便课堂师生互动游戏，活跃学习气氛；</p> <p>11、软硬笔课堂摹写智能字帖课件：提供包括颜体、欧体、柳体、赵体等不低于 2500 篇课堂摹写字帖课件，以供现场下发临摹。</p> <p>12、软硬笔国学经典智能字帖：包括楷书和隶书《三字经》、《弟子规》、《千字文》、《中华字经》等不低于 1800 篇、《唐诗》、《宋词》、《元曲》临写版和摹写版硬笔字帖不低于 1000 篇；</p> <p>13、硬笔课堂评测课件：提供人教版语文生字 1-6 年级书写测评课件，不少于 353 篇；硬笔课堂临摹课件，含笔画、部首、结构练习，不少于 20 篇；</p>		
8	教师示范系统	<p>1、可提供至多两路示范视频信号：以方便多角度展现书写过程或课堂情景；</p> <p>2、可以自由调整视频画面；</p> <p>3、可以录制教学过程，含音视频同步；</p>	1	套

		<p>4、可以随时拍摄示范图片；</p> <p>5、录制或拍摄的视频、图片可自动分类存放，并方便随时调取使用；</p> <p>6、提供完善的白板工具以便课堂对书写作品进行标注讲解；</p>		
9	书法教学 数据存储 终端	书法临摹专用终端、可内置临摹控制卡及控制软件、可内置书法资源数据库。存储： $\geq 1T$ ；	1	套
10	教师条案 触控屏	<p>1、尺寸：≥ 21.5寸十点触控屏。</p> <p>2、与教学触控大屏、电子白板同步。</p> <p>3、分辨率：$\geq 1920*1080$。</p> <p>4、对比度：50000000：1（动态）。</p> <p>5、可视角度$170^\circ / 160^\circ$（$CR \geq 10$），灵活俯仰大角度调整。</p>	1	台
11	教师条案	<p>1、规格：长*宽*高：$\geq 180cm*80cm*75cm$；</p> <p>2、材质：实木材质；</p> <p>3、配储物柜；</p> <p>4、配套实木座椅；</p>	1	张
12	学生两人 书法临摹 桌	<p>1、规格：长*宽*高：$\geq 140cm*60cm*75cm$；</p> <p>2、材质：实木材质；</p> <p>3、配套实木凳2个，不用时可收纳到桌下；</p>	23	张
13	毛笔	<p>1、精制羊毫：笔杆长23cm；笔锋长4cm；口径0.8cm.</p> <p>2、精制狼毫兼毫：笔杆长23cm；笔锋长4.5cm；口径1.1cm.</p> <p>3、精品紫毫：笔杆长23cm；笔锋长5cm；口径1.3cm.</p>	47	套

		4、精品羊毫：笔杆长 23cm；笔锋长 6.2cm；口径 1.9cm。 5、精制狼毫：笔杆长 23cm；笔锋长 5cm；口径 1.3cm。 6、精品披羊狼兼毫：笔杆长 23cm；笔锋长 4.5cm；口径 1.1cm。 7、精制小狼毫：笔杆长 23cm；笔锋长 3.5cm；口径 0.8cm。		
14	笔洗	青花小号笔洗	24	个
15	笔搁	实木五指山叉	47	个
16	笔架	实木材质，长度≥155mm	1	个
17	笔筒	瓷质、青花瓷纹样，≥直径 80mm、高度 100mm。	47	个
18	墨碟	材质：青花瓷质	47	个
19	墨水	精品 100g 墨汁	47	瓶
20	砚台	直径不小于 10cm，高度不小于 1.5cm；	24	方
21	墨条	松烟油墨条，尺寸≥9x2.5x1。	24	支
22	水滴	材质：青花瓷质。	24	个
23	镇尺	实木雕刻，外观尺寸长度不小于 30cm,质地坚硬，分量十足，木质紧密，经久耐用；地面平整，纹路清晰，不伸缩，不变形。	47	付
24	书画毡	优质书画画毡，尺寸≥600*500mm。	47	张
25	毛边纸	四尺四开毛边纸,每刀 100 张。	10	刀
26	生宣	四尺四开，每刀 100 张。	10	刀
27	熟宣	四尺四开云母，每刀 100 张。	10	刀
28	书法水写布	定制	50	个

29	北京人复原头像	材质：高分子材料，规格：≥47×29×26cm。	1	个
30	山顶洞人头像	材质：高分子材料，规格：≥47×29×26cm。	1	个
31	卜骨卜甲	材质：高分子材料，盒装规格：≥20×20cm 盒装。	1	套
32	人面鱼纹彩陶盆	材质：高分子材料，规格：高 16.5cm、口径 39.8cm。此彩陶盆呈红色，口沿处绘间断黑彩带，内壁以黑彩绘出两组对称人面鱼纹。人面呈圆形，头顶有似发髻的尖状物和鱼鳍形装饰。	1	个
33	猪纹陶钵	材质：陶质，规格：≥高 11.7cm、口径 21.7X17.5cm、底径 17x13.5cm 。整个器形呈长方形，四角弧圆，平底。夹炭黑陶制成。在钵外壁分别以写实的手法，均匀的线条刻绘了猪纹，该猪整个造型形态逼真，四足蹒跚而行，头向前垂，双目圆睁，正在寻觅食物。长条形的腹部微微发鼓，身刻圆圈纹和叶纹。猪的鬃毛簇立，小尾下卷与身腹上的图案混为一体，相当协调。	1	个
34	华夏第一爵	材质：青铜，规格：高 22.5cm，流尾长 31.3cm。	1	个
35	四羊方尊	材质：青铜，规格：上口最大径 14.5cm、下口径 8cm、高 22.5cm、	1	个
36	阳陵虎符	材质：青铜，规格：长≥7cm，宽≥2cm，高≥3cm，呈卧虎状，可中分为二，虎的左、右颈背各有相同的错金篆书铭文 12 字：“甲兵之符，右在皇帝，左在阳陵。”	1	套
37	铜量	材质：青铜，规格：长 24cm，高 5cm。外形为圆罐形，作长方形，有柄。	1	个
38	越王勾践剑	材质：青铜，规格：剑长≥55cm，剑首外翻卷成圆箍形。	1	把
39	三星堆沉思面具	材质：青铜，规格：21×13cm。面部上宽下窄，前额两侧及下颌后缘各有一小穿孔。	1	个
40	三星堆大	材质：青铜，规格：37cm。	1	个

	立人像			
41	海兽葡萄镜	材质：青铜，规格：直径 11cm。	1	面
42	三彩骆驼乐俑	材质：陶质，规格：高 \geq 33cm。骆驼昂首挺立，驮载了 5 个汉、胡成年男子。中间一个胡人在跳舞，其余 4 人围坐演奏。	1	个
43	唐三彩仕女俑	材质：三彩陶，规格：高 \geq 43cm。	1	个
44	戏曲脸谱	材质：纸质，规格：长 \geq 20cm，额宽：15cm。	1	个
45	秦砖	材质：陶质，规格：长 30.8cm、宽 26.7cm、厚 4cm。此砖正面以凸线划分为 12 个方格，每格内有一阳文秦篆。砖文为：“海内皆臣，岁登成熟，道毋饥人”。	1	快
46	汉瓦	材质：陶质，规格：12cm，雕刻有四方神包括四种动物，即青龙、白虎、朱雀、玄武。	1	套
47	画像砖	材质：陶质，规格：长 25cm，宽 25cm，厚 3cm。	1	块
48	清明上河图	材质：绢质，规格：长宽 24.8cm、长 528.7cm，绢本设色。	1	幅
49	景德镇青花瓷盘	材质：陶瓷，规格：直径 \geq 25cm。	1	个
50	铜质印章	铜印章，材质：铜质；印面 3.5 \times 3.5cm，印台厚 0.5cm。印铜铸，方形，柱纽。印文为汉篆字体，白文，四字竖行排列。	1	枚
51	日本投降书	材质：纸质，规格：16 开，日本降书(日本政府向中国投降降书 1945 年 9 月 9 日)出版社名称：南京出版社	1	本
52	汉竹木简模型	材质：木质，锦盒规格：盒装 17 \times 17 \times 2cm。	1	个

53	曲辕犁模型	材质：木质，托盘规格：66×40×5cm。	1	个
54	筒车模型	材质：木质，规格：45×18×39cm。	1	个
55	冶铁水排模型	材质：木质，规格：50×17×26cm。	1	个
56	桔槔模型	材质：木质，规格：37×20×33cm。	1	个
57	纺车模型	规格：高度≥35cm。	1	个
58	水磨模型	材质：木质，规格：45×25×27cm。	1	个
59	司南模型	材质：铜、木框，规格：25×25×1cm。	1	个
60	历代木犁	材质：木质，规格：60×40×5cm。	1	套
61	文件柜	金属材质规格尺寸：≥800*380*1800cm。	3	列
62	教室装修	中式装修,窗帘、墙面及顶面装饰、强弱电等;	1	项
63	系统集成费	安装、培训及服务	1	项

精品录播教室

序号	名称	规格要求	数量	单位
----	----	------	----	----

1	教育云资源管理平台系统	<p>一、 软件系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 要求资源平台与学校配套智慧录播主机为同一品牌，能够实现设备主机与系统的无缝对接； 2、 为了保障资源安全，减少病毒与黑客破坏的风险，要求高清资源平台采用 linux 开源操作系统； 3、 支持组织架构自定义设置，满足学校组织架构配置需求，支持用户批量导入功能，支持自定义角色权限管理，支持小组用户管理，能够满足分组授权的灵活需求；包括学生管理、班级管理 etc 应用； 4、 录播教室所录制的视频课件能够全自动上传到高清资源平台进行分类管理； 5、 资源平台可查看注册到系统的录播设备开关机状态，可以远程开启与关闭录播教室的录制与直播； 6、 校级资源平台支持无缝对接至区域资源平台，满足直播、点播资源上传至上级系统综合管理需求； 7、 系统首页支持通过后台配置，实现直播显示、课程显示、视频剪辑、教育动态、视频和直播数据统计等模块开启或关闭，并支持对应模块名称自定义修改； 8、 系统平台采用模块化设计，支持导航菜单功能自定义配置，用户可以自行新增功能菜单，并对菜单中功能进行自行配置，支持菜单排序、外链接跳转、名称修改 etc 应用； 9、 支持 PC 端门户 LOGO，后台 LOGO，PC 端 Banner 图，等自定义设置，PC 端 Banner 图支持以链接形式进行配置，同时支持移动端 LOGO、界面顶部 Banner 图自定义设置； 10、 系统支持界面一键置灰功能，满足特殊纪念日界面显示要求； 11、 支持视频窗口保持功能，当系统界面拖动时，能够将视频播放窗口缩小并保持在界面右下方持续播放，保证视频观看连续性； 12、 支持扩展 IPC 录制功能，同一个教室支持不少于 3 路网络图像接入进行同步录制，支持 RTSP/RTMP 两种协议同步接入；支持 IPC 录制任务预约功能、并可设置是否直播、单次或周期性录制任务等属性； <p>二、 系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 教育动态：系统首页面支持教育动态、视频直播、精品视频、视频剪辑、优课评比、微课展示、名师讲堂、资源 	1	台
---	-------------	--	---	---

	<p>中心、排行榜等基本信息的展示，方便用户直接点击进入了解最新资讯和重要视频资源；支持列表显示教育新闻资讯信息，要求展现的教育资讯信息包含主题标题、发布者信息、关键词、发布具体时间以及当前被浏览次数；支持教育动态类目管理，支持不少于两级动态分类，满足学校不同教育资讯分类发布需求；支持用户对教育动态资讯进行在线评论，支持管理员评论审核后显示及在线回复；</p> <p>2、课程管理：系统需要具备精品课程列表展示功能，支持按学科、学段、年级、班级、时间段等方式进行视频资源分类和检索；支持支持 Word、Excel、PPT 等课件上传，满足学生观看课程视频时同步对课程文档进行下载学习；支持视频的收藏，收藏视频可在用户个人空间内进行查看及播放；支持用户对视频进行评论功能，支持管理员对用户评论的审核或不审核设置，当关闭审核功能，则评论可直接显示，当开启审核设置，所有评论需经管理员审核方可演示，实现不良评论屏蔽操作；</p> <p>3、★专辑管理：平台具备视频专辑管理功能，用户可以将多个视频文件建立视频专辑进行统一管理，支持公开发布、登录观看、暂不公开等观看权限设置，支持按照学科、学段、年级、班级等不同方式进行分类；视频专辑支持自定义专辑名称，支持专辑包含视频数量和浏览人数统计功能；支持一键播放专辑全部视频功能，并支持不少于 3 种播放布局，同时专辑内的视频支持按照最新发布、最多播放进行自动排名；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>4、★优课评比：平台支持发起优课评比活动，系统管理员可以指定优课评比参赛老师及评审专家，参赛老师可以自己选择参赛视频，评审专家可以在评审阶段进行在线评审，支持对评分项项目，权重等进行自定义设置；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>5、微课展示：要求平台具备在线微课制作功能，支持对已上传文件进行在线剪辑生成微课资源，支持片头、片尾图片上传及显示时间设定，支持按时间进行知识点编辑，在微课中设置多个知识点；支持按学科，学段，教材版本等进行知识点编辑，上传微课时可根据设定的知识点进行分类上传，并可同时上传微课对应的学习文档资料，支持 doc 、docx、 xls 、 xlsx 、 ppt、 pptx、 pdf、 txt 等格式。</p>	
--	--	--

	<p>6、名师讲堂：平台具备名师讲堂功能，支持列表显示名师资源，可根据名师列表查看名师及视频展示；进入名师课堂主页，支持显示名师基本简介信息、视频数量、专辑数量介绍，支持视频点播的次数显示，支持最新发布、最多播放排行；</p> <p>7、排行榜：平台具备视频排行榜功能，排行榜中的资源支持显示精品课程、优课展示、微课展示、名师排行等分类并支持视频资源的自动排名；</p> <p>8、个人应用：支持个人中心应用，可以在个人中心上传自己的视频资源，并进行分类、专辑设置，支持在线对上传的视频进行编辑，如片头片尾、剪辑、知识点等编辑，并可查看个人上传视频的互动信息，如问答、评论信息；支持对视频上传文档如 doc 、 docx、 xls 、 xlsx 、 ppt、 pptx、 pdf、 txt、 rar、 zip、 jpg、 png 等格式文件进行匹配，方便观看人员查看相关的教学资料。支持查看个人收藏的视频，支持教室预约；支持查看自己参加的优课评比活动，并进行相应的操作如基本信息，课程等内容。</p> <p>四、 后台管理要求</p> <p>1、 用户管理：平台提供用户自主注册、后台批量导入，注册用户后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应权限，后台可通过数据模版初始化导入用户数据，每个用户可自行管理个人账户信息；管理员具备用户信息编辑、用户锁定、用户解锁、删除、密码修改功能； 支持按组织架构进行用户管理，支持用户分组管理。</p> <p>2、录播管理：支持根据不同教室功能设置教室分类管理，支持教室分类多层次创建；支持绑定录播设备，实现录播设备远程管理，包括录播、直播状态监测显示、远程开关机、设备重启等操作；支持远程连接录播教室，支持对录播画面进行在线直播预览，支持电影模式、资源模式预览设置；支持课表联动录播设备实现自动开启录制功能，支持按照教室、预约周期、预约时间、有效日期、课时、主讲人、课件所属人、年级、学段、学科、班级、是否直播等维度批量导入学校课程安排，实现完全自动化录播启动和资源上传；</p> <p>3、★直播管理：直播管理支持自定义创建直播频道，支持高清、标清模式自定义，支持直播流路数、节点模式、频道类型等选择；直播活动创建支持预约开始、立即开始、暂停、结束等多种直播状态可选，支持公开观看、登录观看、</p>	
--	---	--

		<p>密码观看、分组观看等多种直播访问权限设置，支持评论开启、关闭，支持直播在线人数显示与隐藏设置；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>4、视频管理：支持视频分类、支持视频编目自定义设置，支持视频编目项字典自定义编辑，可以根据不同年级、学科、学段、班级自行编辑内容项；支持视频列表形式展示所有平台视频，支持对任意视频设置推荐置顶；支持视频审核，能够在视频审核界面对待审核视频进行播放观看，支持删除视频和审核通过两种操作，支持多个视频选中进行批量审核；支持视频评论、问答管理界面，能够统一管理视频评论内容，支持设置自动答复功能；</p> <p>5、报表统计要求：支持直播峰值图表，所有直播活动能够自动生成直播统计报表，支持以柱状图形式显示在不同时间段同时在线观看人数统计结果；支持直播观看信息查看，支持获取直播观看用户 IP 地址、登入、登出时间、在线时长、设备类型等统一展示；支持直播用户分布图，能够以中国地图形式呈现全国各地观看观众数，并根据不同用户数量能够以不同颜色进行标记显示；支持视频峰值、视频播放量、视频播放时长、视频播放量排行、视频观看用户、日志管理等统计分析模块，帮助学校老师充分了解各视频查看统计结果；</p>		
2	智慧教育录播主机	<p>1、为录播主机必须采用嵌入式硬件设计，内置 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作；不接受 PC 架构以及服务器设计方式；</p> <p>2、★支持≥8 路高清 3G-SDI、支持≥1 路 HDMI 输入接口；支持≥1 路 VGA 输入接口、≥2 路 HDMI 接口视频输出；录播主机支持≥2 路千兆 RJ45 网络接口；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>3、主机自带音频处理系统，≥8 路 mic 与 2 路线性音频输入；≥4 路线性音频输出，支持反馈消除、回声消除、噪声消除和对麦克风幻象供电等功能；</p> <p>4、★主机前面板配置液晶屏，支持显示主机版本、IP 地址等信息，实时清晰管理设备操控，为确保清晰显示，液晶屏尺寸≥2 寸；控制接口不小于 8 路；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p>	1	台

		<p>5、★系统内置跟踪功能，无需额外配置跟踪主机即可实现智能图像识别跟踪分析与处理功能，跟踪对象不需要佩戴任何辅助装置，便可对老师和学生的动作、移动进行准确定位、跟踪，清楚的记录整个教学活动；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>6、设备高度不高于 1U，采用 12V 直流供电；</p> <p>7、提供国家强制节能认证证书复印件，加盖厂家公章；</p> <p>8、设备支持长时间运行，平均无故障运行时间（MTBF）≥220,000 小时；</p>		
3	智慧教育跟踪录播主机管理系统软件	<p>1、嵌入式录播管理软件须出厂即安装于录播主机内，要求支持网络导播与本地导播两种导播方式；</p> <p>2、★系统支持异常课件修复功能，在录制过程中或其他不可抗拒因素导致设备突然断电使录制的课件异常时，可通过录播主机管理页面一键修复功能，修复异常课件为正常课件资源；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>3、系统采用主流 RTMP/RTSP/HTTP 流媒体直播推送技术，支持基于 Flash 技术和 HTML5 技术的直播和点播方式，能够让用户免安装插件即可接收和观看直播和点播，无论在移动端还是电脑端都享受一流视频观看体验；</p> <p>4、系统支持音频管理，可以进行回声消除、噪声消除、延时器、音量等设置；</p> <p>5、★系统支持与资源平台无缝对接，实现视频自动上传功能，可以兼容多种资源管理平台与第三方 FTP 服务器；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>6、系统可以设置多种教室类型，支持常规教室、互动录播教室与第三方互动录播教室三种模式；</p> <p>7、★录播系统内置互动功能，支持标准 H. 323 和 SIP 协议，支持与标准视频会议系统对接实现互动教学；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>8、设备管理页面支持在无互联网连接情况下提供导播软件、调试软件等下载；</p> <p>9、支持网络控制、串口控制、第三方中控 3 种模式的控制切换。</p> <p>10、提供网络监测功能，可以监测与互动教室的带宽、延时、丢包率等。</p>	1	套

		11、 系统支持英文、简体、繁体三语版本切换，满足不同用户的应用需求；		
4	多媒体导播控制平台软件	<p>1、 支持手动导播、自动导播、半自动导播三种导播切换方式；可通过设置电脑快捷键纯手动导播控制，可根据教学场景对老师、学生、VGA 画面进行自动导播，并且配合自动跟踪系统实现教师、学生跟踪过程中的人工切换实现半自动导播；</p> <p>2、 实现所有录制画面的预监，声音监听，导播控制延时<1S；</p> <p>3、 支持摄像机预置位设置与云台控制，方便在手动录制过程中快速调用；</p> <p>4、 支持教师特写、讲台全景、学生特写、学生全景、板书特写、VGA 画面和第三方互动画面多路可视化信号的导播控制切换功能，切换输出的画面支持实时预监，支持高清标清的混合录制；</p> <p>5、★在常规录播教室模式下进行授课过程录制时，支持 2 画面、3 画面、4 画面合成，并且支持不少于两种 6 画面自定义合成模式。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>6、 支持≥14 种画面切换特效，包含擦除、覆盖、推进、扩展等主流切换特效；</p> <p>7、支持语言切换，支持不少于中文简体，繁体，以及英文的切换，本地导播系统界面支持虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行文字输入；</p> <p>8、支持 PVM 和 PGM 窗口，录制时可以再 PVM 通道完成对视频的编辑，支持添加字幕、台标、设置画中画、片头片尾等，设置完成后可在 PVM 通道预览效果，然后知己推送到 PGM 通道进行录制和直播；</p> <p>9、 系统支持操作员手动跟踪切换过程中，为满足快速调用，支持≥10 个预置设置，通过预设置可直接调取主讲人相关场景；</p> <p>10、本地导播界面下可以直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局设置；</p>	1	套
5	图像自动跟踪系统软件	<p>1、要求系统可实现教师移动时摄像机自动跟踪。</p> <p>2、要求系统可实现学生起立时摄像机自动定位。</p> <p>3、要求系统实现跟踪系统根据教师电脑的屏幕图像变化，自动切换 VGA 图像到主播画面。</p>	1	套

		4、多模块智能分析系统：系统实现对教师区、学生区、板书区等多个应用场景进行模块化智能分析，并控制摄像设备进行自动化拟人摄像。		
6	音频处理软件	<ul style="list-style-type: none"> 1、 软件支持中文简体、繁体、英文等多语言，图形化软件控制界面，操作直观，使用方便； 2、 支持对每个处理器的参数进行详细设置，具有音频数据流程图，为用户提供操作指引； 3、 软件支持扩展器、均衡器、压缩器、延时器、限幅器多种特色功能； 4、 支持反馈消除、回声消除、噪声消除、自动混音等高级功能； 5、 详细参数设置采用模块结构，可以在流程图中双击该模块打开和关闭对应的详细参数； 6、 系统支持不少于8种场景的自定义，让用户体验效果更佳； 	1	套
7	云台摄像机	<ul style="list-style-type: none"> 1、采用 1/2.8 英寸 CMOS，有效像素≥ 207 万； 2、镜头焦距$\geq 12X$ 光学变焦，$f3.5mm \sim 42.3mm$，$F1.8 \sim F2.8$；数字变焦$\geq 16X$； 3、信噪比$\geq 55dB$； 4、水平视场角 $72.5^\circ \sim 6.9^\circ$、垂直视场角 $44.8^\circ \sim 3.9^\circ$； 5、输出接口支持$\geq 1$ 路 HDMI，≥ 1 路，3G-SDI； 6、功耗$\leq 12W$。 	6	台
8	高清摄像机系统软件	<ul style="list-style-type: none"> 1、 要求支持在 Windows 2000/2003/XP/vista/7/8/10 等环境正常运行； 2、 要求支持通过网线直连或交换机、路由器等方式进行连接配置； 3、 支持 HTTP、RTSP、PTZ 等端口配置； 4、 支持预置位设置，可设置预置位 0-254； 5、 要求支持 50Hz（PAL）、60Hz（NTSC）和拨码优先三种制式； 6、 为满足不同场景拍摄效果，支持亮度、饱和度、对比度、锐度、色度等图像效果调节功能； 	6	套
9	跟踪定位摄	1、 采用 1/2.8 英寸 CMOS 传感器，总像素 200 万；	4	台

	像机	<ul style="list-style-type: none"> 2、 最低照度不低于：彩色 0、6Lux@F1.2；黑白 0、08Lux@F1.2； 3、 信噪比 50dB(AGC OFF) ； 4、 编码格式支持：H.264； 5、 供电：DC12V； 6、 设备功率 3W。 		
10	导播控制键盘	<ul style="list-style-type: none"> 1、 采用基于 USB 线缆传输的硬件导播控制键盘，本地导播可直连录播主机； 2、 导播键盘支持≥6 路视频预置位存储与调用； 3、 导播控制键盘支持≥5 种画面布局的按键切换，支持≥4 种特效的按键切换； 4、 导播控制键盘支持导播画面的主流输出与预监输出的切换； 5、 导播控制键盘支持课件录制的开始、暂停、停止，可针对导播进行手动、自动、半自动的模式切换； 6、 导播控制键盘支持六轴操纵杆，手柄上有云台控制、镜头变焦、导播切换功能，控制按键采用橡胶+微动方式，使用寿命可达 100 万次。 	1	台
11	电源时序器	<ul style="list-style-type: none"> 1、 一键直通功能，应用于不同设备。 2、 有空气开关保护，遇到短路，过流现象自动断开电源。 3、 每路具有独立开关控制。 4、 共十路可控八路电源输出，每路可≥30A。 5、 可控输出延时时间为≤1S。 	1	台
12	音频处理器	<ul style="list-style-type: none"> 1、 支持 8 路标准麦克风输入，支持 4 路线路输入，支持 6 路线路输出，采用凤凰端子。 2、 所有麦克风输入具有独立的物理增益调节旋钮； 3、 支持全频带全双工自适应回声消除技术； 4、 回音消除尾音长度：≥512ms。 	1	台

		<p>5、回声消除幅度：$\geq 70\text{dB}$。</p> <p>6、收敛速度：$\geq 65\text{dB/S}$。</p> <p>7、信噪比$\geq 100\text{dB}$。</p> <p>8、信号处理延时：$< 8\text{ms}$；</p>		
13	球形全向麦	<p>1、传感器类型：$\Phi 24$ 背极式驻极体电容极头。</p> <p>2、指向性：360 度全向拾音，拾音半径 6-8 米。</p> <p>4、频响：50Hz-20kHz。</p> <p>5、灵敏度：$-44 \pm 3\text{dB}$ ($0\text{dB}=1\text{V/Pa}@1\text{kHz}$)。</p> <p>6、额定输出阻抗：$2.2\text{k}\Omega$。</p> <p>7、最小负载阻抗：$1\text{k}\Omega$。</p> <p>8、信噪比：$75\text{dB}(S:(f=1\text{kHz}@1\text{Pa}) N:(A\text{-Weighted curve}))$。</p>	2	个
14	功放	<p>1、升级蓝牙功能.可连接手机等播放音乐。</p> <p>2、专业级防啸叫功能.8级可调。</p> <p>3、$350\text{W} \times 2$ 平均功率 $600\text{W} \times 2$ 。</p> <p>4、输入阻抗：$22\text{K}\Omega$。</p> <p>5、信噪比 $> 105\text{dB}$。</p> <p>6、总谐波失真：$< 0.05\%$。</p>	1	台
15	音箱	<p>1、系统类型：单 6.5"专业全频音箱。</p> <p>2、阻抗：8Ω。</p> <p>3、频响：50Hz-18kHz。</p> <p>4、额定功率：40W。</p>	2	个

		<p>5、承受功率：100W。</p> <p>6、灵敏度： 110dB。</p>		
16	讲桌	<p>1、整体设计符合人机工程学。</p> <p>2、整体采用分体式结构，规格为≥长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm；</p> <p>3、多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。</p> <p>6、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。</p>	1	台
17	55 寸互动显示器	≥55 英寸液晶电视含壁挂架或吊架，带 HDMI 高清接口，支持 4K 超高清；HDMI 接口≥2 个	1	台
18	交换机	<p>1、传输速率 10/100/1000Mbps</p> <p>2、背板带宽 ≥32Gbps</p> <p>3、包转发率 ≥24Mpps</p> <p>4、端口数量 ≥16 个</p> <p>5、端口描述 ≥16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口</p>	1	台
19	机柜	规格：22U ≥600*800*1200；表面处理：脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑	1	个
20	导播控制器	<p>1、CPU： 主频≥2.7GHz；</p> <p>2、内存： ≥8G 以上；</p> <p>3、网口： 千兆</p>	1	台

		4、输出：支持 VGA+HDMI 5、硬盘：≥SSD128+1T 机械硬盘； 6、显示器：≥21 寸。		
21	学生座椅	包含桌子椅子。	4 8	套
22	系统集成	布线、安装、调试、培训，提供国标线材、辅材，提供相关配套配件	1	批
23	环境搭建	1、要求整体环境应美观大方协调。 2、录播教室遵循声学指标； 3、要求带玻璃隔断方便操作间观看录课教室情况。 4、顶棚设计：顶棚使用矿棉吸音板吊顶。使用标准 600×600 规格的矿棉吸音板。 5、四周墙壁：四周墙壁使用具有吸音材质材料装饰。 6、地面采用 PVC 塑胶地板。 7、门窗吸音处理：颜色应与墙体一致, 便于打开。 8、灯光设计：教室遵循均匀布光原则；采用 LED 灯	1	间

体育器材室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	计算器	函数型。	4	个
2	扩音设备	1. 手提式 2. 便携式喇叭	2	台

		3. 配电池、充电线、功率 $\geq 5W$		
3	打气筒	带储气罐/人工充气, 适合给各种球类充气	3	个
4	电动充气泵	用于篮球、排球、足球充气	1	台
5	皮尺	50m, 仿皮外壳, 苎麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣	6	盒
6	数字秒表	1. 电子型, 60 道; 精度 1/100 秒。 2. 具有记忆、存储、重现功能。 3. 三排显示。	4	个
7	运动计数器	计数范围 0~9999。	10	个
8	指南针	手持指针式指南针	2	个
9	测向仪	国标	2	台
10	体育器材架	1. 材质为冷轧钢。 2. 尺寸: $\geq 2000mm*600mm*2000mm$ 。 3. 4 层, 中仓立柱是 75*35。	4	个
11	体育器材橱 (柜)	1. 尺寸: $\geq 1850mm*900mm*390mm$ 。 2. 材质为冷轧钢, 上为玻璃对开门, 下为钢质门。 3. 隔板可调。	3	个
12	接力棒	1. 长度 280mm~300mm, 直径 28~30mm, 铝合金材质。 2. 两端使用塑料堵口。 3. 表面氧化或静电喷涂, 色泽均匀鲜艳。	23	根
13	跳高架	立柱高度 1600mm~2000mm; 高度刻度 500mm~1800mm; 横杆托长 60mm, 宽 40mm, 铝合金立柱	2	付
14	跳高垫	3000mm \times 2000mm \times 300mm, 高弹海绵, 防水帆布	2	个

15	跳高横杆	长 3000mm~4000mm, 直径 25mm~30mm, 质量不超过 2000g, 采用不宜折断的适宜材料制成。	4	根
16	跨栏架	栏板长度 1000mm~1200mm (根据学校跑道宽而定), 宽度 50mm~70mm; 栏架底座长 \leq 700mm, 栏架高度 550mm~700mm (50mm 一档, 据不同年龄阶段而定)。	10	付
17	起跑器	长 \geq 600mm, 宽 \geq 100mm, 脚踏底座金属材质, 倾斜度可调整	8	付
18	发令枪	可同时装 2 发子弹, 外观表面色泽应均匀, 不应有明显花斑、擦伤、划痕等缺陷。	2	支
19	标志筒	全塑料制品, 高度为 15cm~75cm, 呈圆锥体状, 放置平稳	40	个
20	实心球	1. 充气式橡塑实心球, 圆周长 420~780mm, 重量约 2kg。 2. 圆球形, 手感柔软无伤害, 外摸无填充物。	13	个
21	实心球	1. 充气式橡塑实心球, 圆周长 400~780mm, 重量约 1.5kg。 2. 圆球形, 手感柔软无伤害, 外摸无填充物。	13	个
22	实心球	1. 充气式橡塑实心球, 圆周长 350~780mm, 重量约 1kg。 2. 圆球形, 手感柔软无伤害, 外摸无填充物。	50	个
23	投掷靶	铁框架, 木靶面, 靶面 800mm \times 800mm, 中心孔直径为 40mm, 孔中心距地面 1.1m~1.4m	6	套
24	铅球	1. 重量 3 ± 0.3 kg, 直径 90~100mm。 2. 表面加工成光滑球体, 最大最小直径之差不大于 1mm。 3. 表面应用电镀、喷涂等工艺进行处理。涂饰层表面均匀, 无毛刺、砂眼、气孔、裂纹、缩迹、砂迹、锈迹等缺陷。	6	个
25	铅球	1. 重量 4 ± 0.3 kg, 直径 100—110mm。 2. 表面加工成光滑球体, 最大最小直径之差不大于 1mm。 3. 表面应用电镀、喷涂等工艺进行处理。涂饰层表面均匀, 无毛刺、砂眼、气孔、裂纹、缩迹、砂迹、锈迹等缺陷。	6	个
26	铅球	1. 重量 5 ± 0.3 kg, 直径 100—120mm。 2. 表面加工成光滑球体, 最大最小直径之差不大于 1mm。	6	个

		3. 表面应用电镀、喷涂等工艺进行处理。涂饰层表面均匀，无毛刺、砂眼、气孔、裂纹、缩迹、砂迹、锈迹等缺陷。		
27	标志杆	三角形红色旗面	40	根
28	起跳板	1220*300*100 实木，跳远专用	1	块
29	划线器	干粉划线器，厢内滑石粉能划各种场地标志线，车轮有轴承	2	个
30	多功能四折 叠长垫	长 1800mm，宽 600mm，厚度：25mm~30mm；可向里外任意方向进行四折叠	4	个
31	起跑发令组 合器	发令信号旗与发令声音信号集于一体	2	个
32	投掷数字锥	高 260mm~300mm；呈圆锥体形状，每个锥体分别印有表示距离的数字，放置平稳，柔软塑胶材料制成	16	个
33	体育场地标 志胶带	长 18m，宽 40mm~60mm	3	卷
34	助跳板	1. 助跳板长 900mm，宽 500mm，高 150mm。 2. 上盖表层应有防滑层。 3. 材质坚硬而富有弹性，表面漆层均匀光洁，木材无裂缝、疤痕、变形，并经脱脂干燥处理。	2	块
35		1. 助跳板长 1200mm，宽 600mm，高 240mm。 2. 上盖表层应有防滑层。 3. S 型铁质 4 簧，材质坚硬而富有弹性，表面漆层均匀光洁，木材无裂缝、疤痕、变形，并经脱脂干燥处理。	2	块
36	山羊	1. 山羊全高为 1000mm 至 1300mm 范围内可调。立轴升降间距 50mm。 2. 山羊头长 500-600mm；山羊头宽 360±50mm；山羊头高 260-330mm。 3. 山羊腿壁厚不小于 2mm。 4. 山羊头面采用优质人造革，夹层采用海绵，以优质木板等材料粘合而成。	1	台

37	跳箱	<p>1. 跳箱（7层）总高度为 1050±10mm；箱长度 1080±10mm；箱底层宽 640±10mm；箱盖宽 320±10mm；箱盖高 220±10mm；箱其他层高 140mm±10mm。</p> <p>2. 硬质木材，表面涂有起保护和装饰用的漆层。</p> <p>3. 跳箱盖平整，软硬适宜，手感舒适，用海绵做成弧形，表面用优质人造革包制，泡钉封口，稳定牢固。</p>	1	套
38	小跳垫	<p>1. 规格：1200×600×50mm。</p> <p>2. 内胆材质：优质海绵。</p> <p>3. 垫套材质：精细帆布，颜色为军绿色。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手，带粘扣。</p> <p>4. 跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角。表面平整，无皱折。当载荷落至体操垫时，外层不得起皱里外层不得发生相对位移。</p>	40	块
39	大跳垫	<p>1. 规格：2000×1000×100mm。</p> <p>2. 内胆材质：优质海绵。</p> <p>3. 垫套材质：精细帆布，颜色为军绿色。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手，带粘扣。</p> <p>4. 跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角。表面平整，无皱折。当载荷落至体操垫时，外层不得起皱里外层不得发生相对位移。</p>	18	块
40	体操棒	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料，壁厚不小于 5mm。长 1000mm，截面直径 25mm~30mm	51	根
41	初中生用篮球	<p>1. 7号篮球；圆周长 749~780mm；重量 567g~650g；</p> <p>2. 球体表面选用优质合成革材料。</p>	40	个
42	初中生用排球	<p>1. 5号排球；圆周长 650~670mm；重量 260g~280g；</p> <p>2. 球体表面选用优质 PU 材料。</p>	20	个
43	足球	<p>1. 5号机缝足球。</p> <p>2. 圆周长 680-700mm。重量 410—450g。</p> <p>3. 球面材料采用≥1.2mm 厚的合成革材料缝制，缝制过程不漏线不变形。</p>	40	个
44	乒乓球	1、球重：2.20g-2.60g。	120	个

		2、直径：40.0mm-44.4mm。 3、接缝整齐，表面不反光。		
45	乒乓球拍	1、一副两拍，横握拍，双面反胶，红色和黑色，胶皮平整，弹性好。 2、采用5层杨木底板。 3、拍柄为立式手柄，手柄边缘无毛刺均匀光滑，拍身边缘不得有开胶。 4、胶皮粘合度牢固，不开裂。	15	付
46	羽毛球	1.头行圆正，皮面洁白，线圈整齐，胶水均匀不泛白，毛形完整，毛梗光洁，毛片洁白，插毛整齐。 2.毛片为天然羽毛，球头为发泡泡沫球头。	120	个
47	羽毛球拍	1.铝合金一体羽毛球拍，球拍总长度 $\geq 655\text{mm}$ ，球拍宽度 $\geq 195\text{mm}$ ，球拍弦面长度 $\geq 240\text{mm}$ ；2个球拍为1副。 2.经过热处理具有很好的弹性；球拍表面涂层附着力好，不易脱落。	26	付
48	网球	1#软性球，质量46.0g~53.0g，直径62mm~68.58mm。	50	个
49	短式网球拍	1.长度58cm。 2.铝合金材质。	6	付
50	垒球	1.12寸垒球，圆周长 $230\pm 10\text{mm}$ ，重量 $100\pm 5\text{g}$ 。 2.球面材料采用PU材料缝制，内有软木心，并缠绕5-10g腈纶线。	26	个
51	毽球	键毛应采用4支鹅翎，羽毛宽32mm~35mm，成十字型插在毛管内，插毛管高22mm~24mm，键垫直径38mm~40mm，厚度15mm~20mm，球高130mm~135mm，球重13g~15g	20	个
52	装球车	可四轮移动，可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角材质。安全：无毒、环保，能安全地在不同运动场地上推拉。	4	辆
53	跳绳	1.短跳绳规格：长度2500mm，木柄。 2.绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。符合学生心理特点。	80	根

54		1. 短跳绳规格：长度 3000mm，木柄。 2. 绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。符合学生心理特点。	80	根
55		1. 长跳绳规格：长度 9000mm，木柄。 2. 绳柔软，韧性好，色彩鲜艳，符合学生心理特点。	10	根
56		短竹节绳，短净绳长约 2600mm，竹节长约 20mm，竹节直径约 6mm，手柄长约 198mm。	30	根
57	竹节绳	长竹节绳，手柄长度 210mm，后端椭圆设计，有后盖，头部有卡住配件。有效绳长（不含手柄）约 7200mm，绳为串珠设计，大珠直径 7.8mm，长 25mm，小珠直径 5.6mm，长 20mm。	13	根
58	拔河绳	1. 拔河绳应用麻绳多股绞合而成。 2. 绳长 30m，直径约 30mm。 3. 绳的两端结孔，绳的质地无霉变、腐朽、虫咬等缺陷。	3	根
59	花毽	1. 键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形。 2. 毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm。	60	个
60	初中体育教学挂图	应为国家正式出版物	1	套
61	广播体操教学挂图	应为国家正式出版物	1	套
62	图书、手册	应为国家正式出版物	1	套
63	马甲号服	定制，四种颜色，每个颜色 15 个	1	批
64	号牌	定制 50 个	1	批
65	扩音设备	便携式音箱、耳麦，蓝牙方式连接，可插 U 盘。	2	套
66	记分牌	手动翻分，局分 0~5，比分 0~999	6	台

67	口哨	不锈钢材质，带挂绳	20	个
68	跳高丈量尺	3000 mm，分度值 10 mm，可伸缩	2	把
69	足球角旗杆	≤1.5 m，含角旗	4	套
70	足球裁判旗	黄色或黄、橙色间隔方格图案	4	套
71	足球红黄牌	红、黄各 1 块	4	套

卫生保健室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	诊察桌	全钢板拆装式，外形尺寸≥1200*600*750mm 结实耐用美观大方。	1	张
2	办公椅	人体工学升降转椅；面料材质：人造革；扶手类型：固定扶手；钢制扶手，皮面扶手套；滑轮脚坐高。	1	张
3	诊察凳	不锈钢四脚转凳、不锈钢凳面、360 度旋转可升降，含皮革罩。	1	把
4	多功能保健床	1、尺寸：≥2000*900*500mm；2、带餐桌板，护栏。	1	张
5	身高坐高计	机械式 身高量程 60~200cm，坐高量程 40~120cm，分度值 1mm，误差±2mm，重复性±2mm；底板：398*386*15mm、坐板：390*290*15mm；显示：刻度尺。刻度尺使用灵无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制。	2	套
6	血压计	1. 水银柱式，铝合金外壳。附带袖带，充气球，水银壶等。 2. 测量范围：0-300mmHg (0-40KPa)；基本误差：±3.75mmHg；灵敏度 2.25mmHg 外形尺寸：≥350*92*50mm。	1	个
7	电子血压计	1、显示方式 数字式 LCD 显示。 2、测量方式 示波法。	1	台

		<p>3、电源规格 1.5V AA 碱性电池 4 节/Micro USB 5V 1A。</p> <p>4、测量范围 血压：（0~260）mmHg /（0~34.67）KPa。脉搏：（40~200）脉搏次/分钟。</p> <p>5、测量精度 血压： +- 3mmHg /+- 0.4KPa 脉搏 +- 5%。</p> <p>6、记忆功能 2*120 组记忆。</p> <p>7、时间显示 可显示年份/日期/时间。</p> <p>8、低电压指示 电量不足提示。</p> <p>9、自动关机 约 150 秒未使用。</p>		
8	听诊器	单用 A 型，铜镀铬耳挂和三通，扁型听头。	2	个
9	电子秒表	塑壳液晶数字式石英秒表:显示月、日、星期、时、分、秒; 1/100 秒计时 (<30 分)。	2	个
10	视力表灯箱	标准对数 LED5m ;视力表灯箱采用 LED 光源及导光板, 三划等长的正方形“E”字视标, 光照度应达到 200~700Lx, 铝合金外框, 规格: ≥900*300*10mm。 电压: 220V/50hz, 输入功率: ≤60VA+15%, 带红绿视标, 三合一含附件, 分离式安全电源线。	1	台
11	胸围尺	1、测量范围: 0-150cm 材质: ABS。 . PVC 塑料质, 顶端粘附金属薄片; 2、双面刻度, 分度值≤1mm, 有效量程: ≥1500mm。	5	条
12	辨色图谱	色盲检查图(第五版)	2	本
13	污物桶	不锈钢脚踏翻盖式, 8L, 20L, 各 1 只为一套。	1	套
14	敷料缸	不锈钢 8cm, 9cm 各一只为一套, 304 材质不锈钢。	1	套
16	带盖方盘	不锈钢≥23*15cm, ≥20*30cm, 各一只/套。304 材质不锈钢。	1	套
17	酒精灯	150ml, 加厚玻璃酒精灯。	2	只
18	电子体温计	红外线体温计, 测量范围: 32.0℃~42.9℃, 分辨率: 0.1℃, 测量距离: 5cm~8cm, 32 组记忆数据, 20 秒自动关机, DC 3V 2 节 7 号电池, 工作环境温度范围: 温度 16℃~35℃ 相对湿度≤85%RH, 尺寸: 160x100x40mm(长 x	2	台

		宽 x 高), 重量: 130g (含电池), 运输和储存温度条件: 温度-20℃~55℃ 相对湿度≤85%RH。		
19	普通体温计	玻璃水银制, 适用范围: 适用中学卫生保健室。二、技术要求: 1. 体温计的刻度为 35℃~42℃, 精确度 1/10℃。2. 误差小于±0.2℃。39℃以下, 误差小于±0.15℃。3. 水银柱能恒定到准确度数, 用后回到液泡里, 液泡内不有明显的气泡, 水银柱不中断、不自流、不难甩, 玻璃管无爆裂现象。	5	支
20	体重计	指针式, 指针为金属铝制指针, 规格≥ 27.9cm *37.9cm*2.2cm。 承重板常规为 1.2mm 1.5mm 1.8MM 厚, 底座秤板为 2.0mm 厚优质钢板。铝制测量杆。最大称量 120 千克, 最小分度值 0.5 千克, 量度范围 700mm-1900mm, 最小分度值 5mm 误差±5mm。	1	个
21	电子体重器	1、最大称量: ≥200kg。 2、最小称量: ≤2kg。 3、分度值: ≤100g。 4、显示: LCD。 5、身高计测量范围: 83cm~210cm。 6、电源: 4 节 7 号/1.5V。 7、语音播报功能。	1	台
22	棉球缸	不锈钢 10cm, 12cm 各一只为一套, 304 材质不锈钢。	1	套
23	器械缸	不锈钢, 折叠式盖子. 小号, 中号, 大号各一只为一套。304 材质不锈钢。	1	套
24	治疗盘	不锈钢治疗盘 20*30cm, 2 小杯, 2 大杯。	1	套
25	压舌板	一次性, 100 片。	1	盒
26	冲眼壶	不锈钢	1	只
27	受水器	塑料精致而成。	1	只
28	叩诊锤	塑柄 T 型圆头叩诊锤, 叩诊锤由锤柄, 锤头, 锤头座和柔性击打部构成。前端为橡胶锤头, 后端为塑料圆柱手柄。	1	支

		规格：长 \geq 200mm，锤柄直径 \geq 18mm。		
29	止血带	卡扣式	5	只
30	夹板	木质夹板，四组为一套。	1	套
31	拐杖	铝合金材质，可伸缩。	1	付
32	一次性医用 手套	PE, 一次性使用，100 只/包。	5	包
33	橡胶检查手 套	一次性橡胶检查手套。	5	副
34	医用防护面 屏	一次性医用隔离面罩，尺寸：32*22cm。防飞沫、飞溅、油污，面部防护。	50	只
35	医用护目镜	一次性医用护目镜，由头箍、镜片组成、镜片尺寸： \geq 105*50mm、耐热性能好，防高速粒子冲击。	10	只
36	医用隔离防 护服	175 或均码。	5	套
37	一次性医用 外科口罩	一次性医用口罩，10 只/包。	50 0	只
38	酒精免洗手 液	消毒用。	24	瓶
39	热水袋	大号橡胶注水暖水袋。	1	只
40	轮椅	1、硬座，可折叠便携式，硬座，可折叠便携式。 2、产品由扶手、坐垫、车架、前轮、后轮、搁脚板、靠背、刹车装置、腿板（带）组成。 3、产品尺寸： \geq 1000*670*900mm	1	台

		4、最大载荷：≥100kg		
41	放大镜	手持式，金属外圈，5倍放大。	1	只
42	五官检查器	1、窥耳器(直径2,3,4毫米)×4。 2、窥鼻器(直径8)×1。 3、鼻扩张器×1。 4、喉镜杆×1。 5、反光喉镜(Φ15/Φ18/Φ21)×3。 6、塑料压舌板×1。 7、电筒手柄×1。 8、备用电珠(2.5V/0.3A)×2 9、电源：1.5V×2“C”型电池(2号)	1	台
43	注射器	一次性	10	个
44	急救箱	纱布块，药棉，创口贴，镊子，剪刀，绷带，止血带，急救毯，酒精，碘伏，风油精，清凉油，烫伤膏等。	1	套
45	外伤处理器 械	脱脂纱布1包，药棉1包，绷带1卷，40止血带1根，创口贴10片，镊子1把，剪刀1把，酒精1瓶，碘伏1瓶，止血钳1把，缝合针1包，缝合线1捆等。	1	套
46	卫生箱	铝合金359*190*210mm，内有隔层，插袋，可手提或肩背。	1	只
47	医用剪刀	12.5-22cm，12把/套。	1	套
48	医用镊子	12.5-25cm，6种/套。	1	套
49	药品柜	≥1800*850*390mm，全钢柜体，冷轧钢板，层板可拆卸可调节，钢制防盗锁具。	1	张
50	器械柜	规格：≥宽850*厚390*高1800mm，颜色为普通亚光灰色，高硬度冷轧钢板厚钢板冲压成型，整体高精度焊接技术，表面经脱脂、酸洗、磷化、静电喷涂，流水线高温条件处理，结实耐用，防腐蚀。整体分为上下两部分，上部镶装	1	个

		玻璃门，上下部分均带可调整隔板。		
51	治疗车	不锈钢双层，带轮， $\geq 600*400*850\text{mm}$ ，带抽屉，污物桶。	1	台
52	高压灭菌锅	$\geq 12\text{L}$ ，不锈钢双安全阀，防止干烧，加热功率 1200W，超压自泄 0.14-0.16MPa，额定压力 0.22Mpa，额定温度 126-128 度。电压 220v。	1	个
53	落地蛇形灯	不锈钢，手术反光灯；升降杆调整范围：1380 mm—1730 mm；电源电压：220V \pm 22V 50Hz \pm 1 Hz；输入功率： $\leq 200\text{VA}$ ；环境温度：5 $^{\circ}\text{C}$ --40 $^{\circ}\text{C}$ ；湿度： $\leq 80\%$ ；大气压力：86Kpa--106 Kpa；使用灯泡功率： $\leq 100\text{W}$ ；电源线长度：1650mm。	1	台
54	紫外线消毒 台灯	灯管功率：38W。 电源：220V 50HZ。 静态使用空间：40 平方米。 定时方式：电子定时，延时功能。 遥控方式：30 米无线穿墙遥控。 定时范围：15min/30min/60min。	1	台
55	屏风	移动式。180*50cm * 4 片，屏风架为 2.5cm 以上不锈钢材料焊制而成，优质屏风布，底部三组滑轮脚，更加稳定。	1	套
56	小型红外线 消毒柜	规格 $\geq 500*400*1250\text{mm}$ 、功率 $\geq 600\text{W}$ 、双层：上层烘干，下层消毒。层架电镀。内胆材质：不锈钢。消毒温度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ 。	1	个
57	担架	折叠式，2010 \times 510 \times 160mm 折叠式担架承受最大静载荷 150Kg 的力后，担架杆不允许产生永久性变形，帆布面、帆布缝制处及担架脚无开裂、破损现象；	1	付
58	白大衣	涤平（抗菌型），易洗耐磨，抗皱不起球，透气性好。	3	件
59	工作帽	涤卡面料/涤平。	3	只
60	眼保健操挂 图	1、材质：铜版纸双面覆膜。 2、规格：42*62mm。	1	套

		3、全新眼保健操视力表，上有爱眼口诀，穴位介绍，眼保健操图解。 4、用途：用于保护视力宣传。		
61	小学健康教育教学挂图	对开彩印，国家正式出版物。	1	套

多功能室				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	多媒体展示屏	<p>一、硬件参数：</p> <p>1、屏幕显示尺寸≥98寸，液晶显示屏幕采用工业级A规液晶面板，图像分辨率≥3840*2160，显示比例支持：4:3、16:9；亮度≥500cd/m²；对比度≥5000:1；可视角度≥178°，色域覆盖率≥130%NTSC，总色差值ΔE≤1.5，色彩深度≥10bit(灰度≥256级)。</p> <p>2、整机采用全物理钢化玻璃。</p> <p>3、整机支持HID免驱协议，国产化系统下，自动识别，无需额外安装驱动程序。触摸屏有效识别高度≤2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度≤2mm时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸识别的精准性及减少误操作。采用高精度触摸，触摸精度±1mm；最小识别物2mm；触摸响应时间≤4ms。</p> <p>4、红外滤光条采用前推折射光学设计，使截面高度大幅降低，确保整机的整体视觉效果更美观。</p> <p>5、整机支持2.0立体声模式，内置2个前朝向悬浮式中高频音响，采用左右对称设计，可实现反射式环绕立体音效，功率≥15W*2。</p>	1	台

		<p>6、整机内置麦克风阵列数≥ 8，拾音距离$\geq 12m$。</p> <p>7、整机内置摄像头，像素$\geq 1300W$。</p> <p>8、整机接口端子应满足：输入端口：USB≥ 3，HDMI IN≥ 2，RS232 串口≥ 1，LAN IN≥ 1，MIC IN≥ 1，TF≥ 1，AV IN≥ 1；输出端口：USB-TOUCH≥ 1，AV OUT≥ 1，LINE OUT≥ 1，COAX OUT≥ 1，LAN OUT≥ 1。</p> <p>9、前置多功能、音量、投屏、电源、白板、亮度、多任务等不少于 7 个实体按键。</p> <p>10、整机前置接口至少 1 路多功能 Type-C、1 路 HDMI IN、1 路触摸 USB、3 路全通道 USB 3.0 同时支持多系统下被读取。</p> <p>11、整机支持 WIFI6.0, 无线网络模块支持 2.4GHz/5GHz，一边连 WiFi 上网，一边开热点共享。</p> <p>12、内置嵌入式系统，运行内存$\geq 4G$ RAM，机身内存$\geq 32G$ ROM，最大支持 128G 存储空间扩展。</p> <p>13、整机系统具备高清 4K 视频处理能力，4K 高清显示，使画面亮丽、清晰、流畅，保证显示效果；且具有自动优化运动图像功能, 可有效解决图像抖动问题。</p> <p>二、内置电脑配置：</p> <p>1. 一体机采用抽拉式模块化电脑，外部无任何连线，支持快速拆卸。</p> <p>2. CPU：$\geq 2.7GHz$；内存：$\geq 8G$ DDR4；固态硬盘：$\geq 256G$ SSD 固态硬盘；内置 WIFI 模块。</p> <p>3. 支持一键还原功能。</p>		
2	投屏器	用于向展示屏投屏。	1	台
3	移动支架	支持 100 寸多媒体，移动型支架。	1	台
4	会议音响	<p>1、模式:2 分频全频音箱。</p> <p>2、额定功率:$\geq 350W$。</p> <p>3、阻抗:8ohms。</p> <p>4、频率响应:55Hz-20KHz。</p>	2	只

		<p>5、灵敏度:99dB。</p> <p>6、低音:12"×1。</p> <p>7、高音:1.75"×1。</p>		
5	功放	<p>1、额定功率 RMS: (8 Ω)2×800W;</p> <p>2、额定功率 RMS: (4 Ω): 2×1200W;</p> <p>3、频响: 20Hz-20kHz, ±0.3dB;</p> <p>4、输入灵敏度:0.775V;</p> <p>5、相位响应:20Hz=4° 20KHz-8°</p> <p>6、信噪比≥105dB, 失真度 (THD) ≤0.02%;</p> <p>7、阻尼系数≥1000。</p> <p>8、转换速率: 45V/uS;</p> <p>9、直流、短路、过热、输入过载、输出过载、软启动、限幅、欠压、过压。</p>	1	台
6	效果器	<p>1、5.1 声道含主声道、中置、环绕、重低音;</p> <p>2、MUSIC 输入通道设有 7 段参量均衡;</p> <p>3、MIC 输入通道设有 15 段参量均衡;</p> <p>4、主输出设有 5 段参量均衡;</p> <p>5、中置输出、环绕输出及超低音均设有 3 段参量均衡;</p> <p>6、麦克风有 3 级反馈抑制, 并可选择 OFF/ON;</p> <p>7、可存储 16 种模式;</p> <p>8、麦克风输出、主输出、中置输出、超低音输出、环绕输出均设有压限及延时功能;</p> <p>9、内设管理者模式与用户模式: 用户模式在调整参数后不能存贮;</p>	1	台

		10、本机设有全功能菜单，也可通过 PC 界面设置。		
7	调音台	<ul style="list-style-type: none"> 1、≥ 8 路单声道输入。 2、内置高音质 USB 播放器。 3、+48V 幻象电源。 4、内置 16 种数码混响效果。 5、蓝牙播放显示，一个 TF 输入，一个 USB 输入。 	1	台
8	无线一拖四 桌面话筒	<ul style="list-style-type: none"> 1、接收器频道数：四通道。 2、机箱规格：EIA 标准 1U。 3、接收方式：CPU 控制自动选讯接收。 4、频率震荡模式：PLL 锁相环回路。 5、载波频段：UHF 620MHz-680MHz。 6、频率配对：一键红外对频设定。 7、调制方式：FM。 8、导频：30K。 9、频道数目：每通道 50 个（四通道）。 10、功能显示方式：LCD 多彩全视角显示。 11、功能显示内容：群组、频道、频率、天线 A/B 自动选讯、RF/AF 信号强度、静音、功能锁定模式。 12、控制方式：自动扫描选频、频率（上/下）、功能锁定模式、频率配对、电源开关。 13、输出插头模式：1 个非平衡式 Φ 6.3mm 接头/4 个独立平衡式 XLR 接头（四通道）。 14、电源：12V AC 2000mA。 15、工作距离：$\geq 50m$。 	1	台

9	真分集手持 话筒	<p>1、远距离一拖二无线麦克风，一台主机二支话筒，话筒可选会议鹅颈台式、手持、领夹、头戴等，并且话筒可以混搭使用；</p> <p>2、采用真分集接收技术，空旷最大使用距离 300 米；</p> <p>3、具有先进的数字 ID 导频功能，彻底杜绝干扰和串频现象；</p> <p>4、300 组频点红外线对频，手米通用，抗干扰能力强；</p> <p>5、发射 LCD 显示频道和电池电量，电池低压闪烁至 1.8V 自动关机；</p> <p>6、设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫；</p> <p>7、红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步；</p> <p>8、轻触式按钮控制简捷，让用户使用更方便；</p> <p>9、频率范围：640-690MHz；</p> <p>10、调制方式：宽带 FM，可调范围：50MHz；</p> <p>11、信道数目：≥ 300，信道间隔：200KHz；</p> <p>12、频率稳定度：$\pm 0.005\%$以内；</p> <p>13、动态范围：$>105\text{dB}$，最大频偏：$\pm 45\text{KHz}$；</p> <p>14、音频响应：40Hz-18KHz ($\pm 3\text{dB}$)；</p> <p>15、综合信噪比：$>110\text{dB}$；</p> <p>16、综合失真：$\leq 0.2\%$；</p> <p>17、工作温度：-25°C—$+40^{\circ}\text{C}$；</p> <p>18、接收机指标：</p> <p>19、接收机方式：二次变频超外差；</p> <p>20、输入功率：5W；中频频率：第一中频：110MHz, 第二中频 10.7MHz；</p>	1	台
---	-------------	--	---	---

		<p>21、无线接口：BNC/50Ω；</p> <p>22、灵敏度：12 dBμV (80dBS/N)；</p> <p>23、灵敏度调节范围：10-32dBμV；</p> <p>24、杂散抑制：≥95dB；</p> <p>25、最大输出电平：+10 dBV；</p> <p>26、发射器指标：</p> <p>27、天线路式：佩挂发射器采用 1/4 波长鞭状天线，手持麦克风，内置天线；</p> <p>28、输出功率：20mW；</p> <p>29、杂散抑制：-60dB；</p> <p>30、供电：两节 5 号电池，使用时间：约 8—10 小时。</p>		
10	电源时序器	<p>1、面板颜色：铁黑色。</p> <p>2、电力输入条件(单相 3 线)：AC90-260V 50-60HZ 两相（三线：零，火，地）。</p> <p>3、规格：阻燃 ABS 材料，最大可承受 13A 电流，黄磷铜材质，标准万用插座。</p> <p>4、顺序开启逆序关闭。</p> <p>5、PASS 键可全通道同时打开。</p> <p>6、每路开关间隔时间/定时时间：1 秒。</p> <p>7、主电缆线规格：3*4 平方电缆线，总长度为 1.0 米线，配 3C 插头。</p> <p>8、开启类型：方船型开关。</p> <p>9、功能显示电压显示表类型：红色数码管显示电压表。</p>	1	台
11	机柜	≥1.2 米	1	台
12	会议条桌	≥5 米，木质。用于第一排座椅使用。	1	张

13	主席台桌椅	每组两位。配备 2 个木质椅子。	4	组
14	礼堂座椅	靠背式，金属框架，带书写板。	100	个
15	辅材	电源线、音箱线、网线、电胶布、插板、管材等	1	批
16	系统集成	主席台制作、运输、安装、调试及培训	1	项

化学通风实验室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>1、规格尺寸：$\geq 2400 \times 700 \times 850$ mm，全钢结构。</p> <p>2、★台面：采用≥ 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；满足：弹性模量≥ 9700MPa；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：≥ 1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量< 0.005</p>	2	张

	<p>mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>（7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm ± 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm²，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。</p> <p>（1）门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>（2）滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>（3）手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	
--	--	--

2	教师椅	<p>1、规格：$\geq 46*46*85\text{cm}$, 五轮升降转椅，椅面、椅背选用优质高弹力网布面料；</p> <p>2、坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型, 不老化，持久耐用等；</p> <p>3、脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用。</p> <p>配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱。</p>	2	张
3	教师主控电源	<p>1、教师直流：1.25 到 24V 输出，电流 3A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5 级电压表指示。</p> <p>2、教师交流：2 到 24V 输出，电流 6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为 2V。2.5 级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流：9V 大电流输出。8 秒\pm2 秒自动断开。</p> <p>4、教师高压：“直流高压”选择，240V 档，300 档，高压输出。</p> <p>5、控制学生低压：根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。</p> <p>6、学生高压：学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。</p> <p>7、配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p>	2	套
二、学生实验学习区				
1	实验桌 (学生)	<p>1、整体尺寸：$\geq 1200*600*780\text{mm}$。</p> <p>2、★台面规格：采用$\geq 12\text{mm}$厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：$\leq 0.9\%$；吸水厚度膨胀率$\leq 0.1\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.07\%$、纵向$\leq 0.04\%$；板面握螺钉力$\geq 3490\text{N}$；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，</p>	56	张

	<p>表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.08\%$，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100r$，未出现磨损点等不低于 27 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4) 抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚组成。</p> <p>4、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径$\geq 110*50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$，“工”字设计，四角圆边处理，配自锁式铝合金专用 ABS 连接件，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>5、桌身横向连接梁：采用$\geq 95*14\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p>	
--	---	--

		<p>6、支撑脚：采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5、后横梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>7、后挡板：采用$\geq 90*14\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。高出台面，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>8、中部支撑梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>9、书包斗：规格（$430*240*160\text{mm}$）$\pm 2\text{mm}$，采用ABS环保材料，模具一次成型，配置挂凳扣。</p> <p>10、专用电源盒：ABS工程塑料模具成型，翻斗式电源盒开关。</p>		
2	电源功能柱	规格： \geq 宽 300mm *深 170mm *高 745mm ，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ ，采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。配套于学生桌，两边带检修口。	56	只
3	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、规格尺寸：$\geq 30\text{cm}*3\text{cm}$。</p> <p>3、脚钢架：椭圆形无缝钢管，结构牢固，高温粉体烤漆处理。</p> <p>4、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p> <p>5、实验凳整体高度：$450-500\text{mm}$，凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>	112	个
4	学生电源	<p>1、ABS翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。</p> <p>2:学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中控制。</p> <p>3:学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中控制</p> <p>4:配置 1 组 220V 国标 5 孔插座。</p>	56	个
三、给排水设备				

1	洗眼器	洗眼喷头采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	个
2	教师化验水槽	黑色， $\geq 400 \times 340 \times 190 \text{mm}$ ，PP 正体专用化验水槽，水封式，可防止废水气体回流和废渣堵塞。	2	个
3	教师三联水嘴	<ol style="list-style-type: none"> 1、金属材质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：静态最大耐压 35 巴。 4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5、开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷。 6、可拆卸铜质水嘴。 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。 	2	个
4	学生桌水槽柜	<ol style="list-style-type: none"> 1、整体规格：\geq长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。 2、柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。 3、水槽采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 	28	个
5	学生三联水嘴	<ol style="list-style-type: none"> 1、金属材质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：静态最大耐压 35 巴。 4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5、开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷。 	28	个

		6、可拆卸铜质水嘴。 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。		
四、通风设备				
1	吸风罩	隐藏式，采用 ABS 塑料注塑成型的隐藏式吸风罩，设在台面上，可任意升降旋转，可全部沉入桌面下，罩顶部与桌面平齐，美观大方。	57	套
2	实验室通风机	5.5KW 电机，风量可调，6#风机。	2	套
3	室内外通风管道	PVC 材质，用于连接吸风罩与地埋部分管道的连接。	2	套
4	通风机异径接口	PVC 软板（可以衰减管道共振音）；柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	2	套
5	风机进出口柔性接头	柔性材质，通风机与消声器的连接（可以衰减管道共振音），消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	2	套
6	风机减振器	铸铁，橡胶材质，主要用于消除专用通风机引起的微量震动。	2	套
五、安装附件部分				
1	电路系统	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。	2	套
2	给排水系统	采用 $\phi 20\text{mm}$ 金属供水软管； 使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	2	套

3	系统集成	设备应用场景融合与现场环境建设，整间实验室设备安装、调试、培训	2	室
---	------	---------------------------------	---	---

化学准备室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、准备室设备				
1	实验桌 (准备台)	<p>1、规格：≥2400*1200*760mm。</p> <p>2、★台面：采用≥16mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M³；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p>	1	张

		<p>(4) 抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率\geq95%。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>3、台身结构：新型塑铝结构，整体为\geq1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：\geq长 585mm 宽 56mm 高 90mm。下腿规格：长 540mm 宽 51mm 高 80mm。</p> <p>4、立柱：采用\geq41*95mm。前横梁采用 36*25mm。中横梁采用 34*25mm。后横梁：采用 43*61mm。加强横支撑件：采用 30*60mm 椭圆管。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>		
2	仪器柜	<p>1、规格：\geq1000*500*2000mm；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。</p> <p>2、柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量\geq80 公斤。</p> <p>3、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌\geq4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。</p> <p>4、下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃门，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。</p> <p>5、不锈钢材质固定、底部配有可调不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。</p>	6	个

3	药品柜	<p>1、规格：≥1000*500*2000mm；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。</p> <p>2、柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板. 底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。上配阶梯式层板下层板可选也可随意组合高低。层板称重量≥80 公斤。</p> <p>3、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌≥4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。</p> <p>4、下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃门，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。</p> <p>5、不锈钢材质固定、底部配有可调不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。</p>	2	个
4	毒害品 储存柜	<p>1、规格：≥900*500*1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；</p> <p>5、防火，防盗，防腐蚀。</p>	1	个
5	易燃品 储存柜	<p>1、规格：≥900*500*1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上</p>	1	个

		角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。		
二、给排水设备				
1	水槽柜	水槽台整体规格：≥长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就是一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	1	个
2	三联水嘴	1、金属材质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴。 4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器。 5、开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷。 6、可拆卸铜质水嘴。 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。	1	个
3	系统集成	整间准备室设备安装、调试	1	室

中学化学实验仪器

序号	名称	规格要求	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质，≥1200 mm×1800 mm。	1	件

2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 ≥ 30 cm）等，塑料箱。	1	个
3	实验服	可分为大中小号。	52	件
4	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型。	52	个
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	1	个
6	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。	1	个
7		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体。	1	个
8	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 ≥ 15 cm 的套袖。	2	双
9	电加热器	密封式	1	个
10	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作，管壁厚 ≥ 2 mm，长度 185 mm，每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 ≥ 250 W，绝缘电阻大于 100 M Ω 。	1	台
11	教学电源	交流 2 V~12 V，5 A，每 2 V 一档；直流 1.5 V~12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档。	1	台
12	仪器车	规格： ≥ 600 mm $\times 400$ mm $\times 800$ mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 ≥ 50 kg。	1	辆
13	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 ≥ 400 mm $\times 290$ mm $\times 50$ mm。	6	个
14	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm $\times 360$ mm $\times 290$ mm。	2	个
15	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm，工作端带磁性。	1	支
16	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm，工作端带磁性。	1	支
17	钢丝钳	160 mm	1	把
18	三角锉	250 mm，带柄	1	个
19	民用剪刀	3 号，150 mm，A 型	3	把

20	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，配一支带柄金属通杆。	2	套
21	打孔夹板	硬木或硬塑料制。	1	个
22	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55 HRC~60 HRC，总长为 70 mm±0.5 mm，宽 14.5 mm±0.1 mm，厚 1.8 mm±0.5 mm，刀口角度宜为 60° ±5°，锋刃<0.1 mm。	1	个
23	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头。	1	台
24	托盘天平	100 g, 0.1 g	25	台
25		500 g, 0.5 g	1	台
26	电子天平	1000 g, 0.1 g	1	台
27	红液温度计	0 °C~100 °C，分度值 1 °C，示值误差<1.5 °C。	25	支
28	水银温度计	0 °C~200 °C，分度值 1 °C，示值误差<0.5 °C，有保护套。	1	支
29	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级。	1	个
30	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动。	2	台
31	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬。	25	套
32	三脚架	铁制，环内径 75 mm，高 150 mm。	25	个
33	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结。	25	个
34		木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm。	4	个
35		木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm。	4	
36	漏斗架	木制或塑料制。	1	个
37	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚。	1	个

38	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽。	1	个
39	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽。	25	个
40	量筒	10ml	25	个
41		25ml	25	个
42		50ml	25	个
43		100ml	2	个
44		500ml	2	个
45	容量瓶	250ml	1	个
46		500ml	1	个
47	滴定管	酸式，具塞，25 mL	1	支
48		碱式，无塞，25 mL	1	支
49	试管	Φ 12 mm \times 70 mm	125	支
50		Φ 15 mm \times 150 mm	250	支
51		Φ 18 mm \times 180 mm	75	支
52		Φ 20 mm \times 200 mm	75	支
53		Φ 32 mm \times 200 mm	10	支
54	口部具支试管	Φ 20 mm \times 200 mm	10	支
55	硬质玻璃管	Φ 15 mm \times 150 mm	10	支
56		Φ 20 mm \times 250 mm	10	支
57	烧杯	10 mL	50	个
58		25 mL	75	个

59		50 mL	75	个
60		100 mL	75	个
61		250 mL	50	个
62		500 mL	3	个
63		1000 mL	3	个
64	烧瓶	250 mL, 圆底	13	个
65		250 mL, 平底	3	个
66	锥形瓶	100 mL	50	个
67		250 mL	10	个
68	蒸馏烧瓶	250 mL	2	个
69	集气瓶	125ml	100	个
70		250ml	20	个
71	液封除毒气集气瓶	250ml	5	个
72	广口瓶	60 mL	170	个
73		125ml	25	个
74		250ml	25	个
75		500ml	5	个
76	茶色广口瓶	60 mL	30	个
77		125ml	5	个
78		250ml	5	个

79	细口瓶	60 mL	50	个
80		125ml	200	个
81		250ml	10	个
82		500ml	5	个
83		1000 mL	2	个
84		3000 mL	2	个
85	茶色细口瓶	60 mL	5	个
86		125 mL	25	个
87		250 mL	5	个
88		500 mL	2	个
89		1000 mL	1	个
90	滴瓶	30 mL	50	个
91		60 mL	75	个
92	茶色滴瓶	30 mL	25	个
93		60 mL	5	个
94	酒精灯	150 mL	25	个
95	干燥器	150 mm	1	个
96	气体发生器	250 mL	1	个
97	冷凝器	300 mm \pm 10 mm	2	支
98	牛角管	Φ 18 mm \times 150 mm	2	支
99	漏斗	60 mm	25	个

100		90 mm	3	个
101	安全漏斗	直形, 径长 300 mm	25	个
102		双球	2	个
103	分液漏斗	50 mL, 锥型	5	个
104		50 mL, 球型	5	个
105	三通连接管	T 形	2	个
106		Y 形	2	个
107	滴管	100 mm	50	支
108		150 mm	50	支
109	干燥管	145 mm, 单球	4	支
110		Φ 15 mm \times 150 mm, U 型	2	支
111	玻璃活塞	直形	2	支
112	圆水槽	Φ 210 mm \times 110 mm	2	个
113		Φ 270 mm \times 140 mm	2	个
114	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm。	25	个
115	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触。	2	个
116	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿。	25	个
117	试管夹	木制或者竹制, 长度 \geq 200 mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 \leq 1 mm, 开口距离 \geq 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 \leq 15 mm。	25	个
118	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 \geq 60°, 弹性好, 不漏液	25	个
119	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm \times 20 mm \times 8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 \geq 1 mm。	5	个

120	石棉网	金属网尺寸 ≥ 125 mm \times 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理。	25	个
121	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实。	25	个
122	药匙	长度 ≥ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料。	25	个
123	玻璃管	Φ 5 mm ~6 mm	5	kg
124		Φ 7 mm ~8 mm	4	kg
125	玻璃弯管	Φ 7 mm ~8 mm	1	kg
126	玻璃棒	Φ 5 mm ~6 mm	3	kg
127		Φ 7 mm ~8 mm	3	kg
128	橡胶塞	000、00、 0~10 号	8	kg
129	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	3	kg
130	乳胶管	外径 6 mm, 内径 4 mm	20	m
131		外径 7 mm, 内径 5 mm	20	m
132		外径 9 mm, 内径 6 mm	20	m
133	试管刷	Φ 12 mm	25	个
134		Φ 18 mm	25	个
135		Φ 32 mm	5	个
136	烧瓶刷	250 mL, 烧瓶用	5	个
137		500 mL, 烧瓶用	5	个
138	结晶皿	80 mm, 平底	2	个
139	表面皿	60 mm	25	个
140		100 mm	2	个

141	研钵	60 mm	25	个
142		100 mm	1	个
143	蒸发皿	100 mm	25	个
144		120 mm	3	个
145	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透。	25	个
146	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用。	25	个
147		透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用。	25	个
148	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好。	250	支
149	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm~2 mm, 瓶口紧实不漏气。	25	个
150	塑料水槽	250 mm \times 180 mm \times 100 mm。	25	个
151	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制	25	个
152		250mL, 塑料制	5	个
153	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准。	25	只
154	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300\text{ mL}$, 火焰高度为 150mm~180 mm, 火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。	2	个
155	储气装置	容积 $\geq 2\text{ L}$	2	台
156	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等。	25	份
157	pH 广泛试纸	1~14	25	本
158	蓝石蕊试纸	常规	5	本
159	红石蕊试纸	常规	5	本
160	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张。	5	盒

161		快速, 15 cm, 100 张	1	盒
162	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 ≥ 180 mm \times 150 mm \times 50 mm, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察。	1	盒
163	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k Ω , 电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较, 1 \times 7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极。	2	台
164	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 ≤ 3 mL。	25	套
165	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液, 碱式或酸式。实验时间: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 ≥ 80 mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$ 。玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取。	5	台
166	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3$ mm \times 35 mm 镀镍金属杆 40 根。	1	套
167	石墨结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3$ mm \times 50 mm 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3$ mm \times 90 mm 镀镍金属杆 14 根。	1	套
168	碳-60 结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: $\Phi 6$ mm \times 25mm 的镀镍金属杆 90 根。	1	套
169	碘升华凝华管	$\geq \Phi 34$ mm \times 28 mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形。	25	个
170	分子结构模型	球棍式或比例式: $\Phi 40$ mm 塑料球: 碳原子 (黑色) 4 个, 氧原子 (红色) 13 个, 原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; $\Phi 30$ mm 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个, 能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建。	1	套
171	氯化钠晶体结构模型	球棍式, 氯原子 $\Phi 30$ mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 $\Phi 30$ mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: $\Phi 3$ mm \times 60 mm 的镀镍金属杆 54 根。	1	套

172	元素周期表	带轴， $\geq 150\text{ cm} \times 110\text{ cm}$ ，字迹信息清晰，易于观看。	1	件
173	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固。	1	盒
174	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{ mm}$ 。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	1	套
175	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。	1	盒
176	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观。	1	盒
177	电动离心机	转速 $\geq 4000\text{ r/min}$ ，容量 5 mL、10 mL 离心管各 12 支，无刷电机，带电锁，有定时器。	台	1
178	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1 L，搅拌速度 0 r/min~1200 r/min，加热盘温度 50 °C~200 °C。	台	1
179	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 $\geq 5\text{ L/h}$ ，额定功率 $\geq 4500\text{ W}$ ，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置。	台	1
180	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑 30 mm 坩埚。	个	1
181	水电解实验器	1. 使用电源电压：DC16~24V；2. 底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成；3. 电极为合金。4. 玻管：外径 $15 \pm 1\text{ mm}$ ，长度 $260 \pm 3\text{ mm}$ ，容积约 35mL；5. 活塞密封性能良好。6. 玻件应光洁透明，厚度不小于 1mm，烧接口厚薄均匀，平整光滑牢固。6. 底座稳固。	台	25
182	分子间隔实验器	无色透明，容积约为 100 mL，可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用，不易碎，刻度清晰、耐磨。	件	2
183	元素学习卡	学习元素名称、符号用。	套	25
184	初中分子结构模型	初中用	套	25
185	玻璃瓶盖开启器	钢制	套	1

186	玻璃管切割器	可切割直径 20 mm 以下玻璃管。	个	1
187	一次性乳胶手套	耐酸碱	盒	3
188	储气式本生灯	台式，不锈钢制，火焰温度 ≥ 1000 °C，有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量 ≥ 30 g，应通过安全性测试。	个	1
189	储气袋	容积 ≥ 30 L，可承受 ≥ 10.6 kPa 压力，使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成，导气管为硅胶软管，长度 ≥ 50 cm，软管应有止气阀，关闭时确保不漏气。	个	1

生物实验室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>1、规格尺寸：$\geq 2400 \times 700 \times 850$ mm，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用≥ 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；满足：弹性模量≥ 9700MPa；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：≥ 1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量< 0.005 mg/M³；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量</p>	2	张

	<p>mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>（7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm ± 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm²，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。</p> <p>（1）门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>（2）滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>（3）手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>		
2	教师椅	1、规格：≥46*46*85cm, 五轮升降转椅，椅面、椅背选用优质高弹力网布面料；	2 张

		<p>2、坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型，不老化，持久耐用等；</p> <p>3、脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新材料尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用。</p> <p>4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱。</p>		
3	教师主控电源	<p>1、教师直流：1.25到24V输出，电流3A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5级电压表指示。</p> <p>2、教师交流：2到24V输出，电流6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为2V。2.5级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流：9V大电流输出。8秒±2秒自动断开。</p> <p>4、教师高压：“直流高压”选择，240V档，300档，高压输出。</p> <p>5、控制学生低压：根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。</p> <p>6、学生高压：学生桌220V控制，“A组、B组、C组、D组220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。</p> <p>7、配置2组220V国标5孔插座。</p>	2	套
二、学生实验学习区				
1	实验桌（学生）	<p>1、整体尺寸：≥1200*600*780mm。</p> <p>2、台面规格：采用≥12mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等</p>	56	张

	<p>级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100r$，未出现磨损点等不低于27项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于13种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>（7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p> <p>（8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚组成。</p> <p>4、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径$\geq 110*50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$，“工”字设计，四角圆边处理，配自锁式铝合金专用 ABS 连接件，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>5、桌身横向连接梁：采用$\geq 95*14\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p>	
--	---	--

		<p>6、支撑脚：采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5、后横梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>7、后挡板：采用$\geq 90*14\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。高出台面，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>8、中部支撑梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>9、书包斗：规格（$430*240*160\text{mm}$）$\pm 2\text{mm}$，采用ABS环保材料，模具一次成型，配置挂凳扣。</p> <p>10、专用电源盒：ABS工程塑料模具成型，翻斗式电源盒开关。</p>		
2	电源功能柱	规格： \geq 宽 300mm *深 170mm *高 745mm ，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ ，采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。配套于学生桌，两边带检修口。	56	只
3	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、规格尺寸：$\geq 30\text{cm}*3\text{cm}$。</p> <p>3、脚钢架：椭圆形无缝钢管，结构牢固，高温粉体烤漆处理。</p> <p>4、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p> <p>5、实验凳整体高度：$450-500\text{mm}$，凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>	112	个
4	学生电源	<p>1、ABS翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。</p> <p>2、学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中控制。</p> <p>3、学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中控制</p> <p>4、配置 1 组 220V 国标 5 孔插座。</p>	56	个
5	生物灯	1、采用不锈钢材质的灯座支架；	57	支

		2、7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。		
三、给排水设备				
1	洗眼器	洗眼喷头采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	个
2	教师化验水槽	黑色， $\geq 400 \times 340 \times 190\text{mm}$ ，PP 正体专用化验水槽，水封式，可防止废水气体回流和废渣堵塞。	2	个
3	教师三联水嘴	<ul style="list-style-type: none"> 1、金属材质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：静态最大耐压 35 巴。 4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5、开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷。 6、可拆卸铜质水嘴。 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。 	2	个
4	学生桌水槽柜	<ul style="list-style-type: none"> 1、整体规格：\geq长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。 2、柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。 3、水槽采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 	28	个
5	学生三联水嘴	<ul style="list-style-type: none"> 1、金属材质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：静态最大耐压 35 巴。 	28	个

		4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器。 5、开关按钮：高密度 PP,符合人体工学设计，轻便快捷。 6、可拆卸铜质水嘴。 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。		
四、安装附件部分				
1	电路系统	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。	2	套
2	给排水系统	采用 ϕ 20mm 金属供水软管；使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	2	套
3	系统集成	设备应用场景融合与现场环境建设，整间实验室设备安装、调试、培训（不含土建施工）	2	室

生物准备室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、准备室设备				
1	实验桌 (准备台)	1、规格： $\geq 2400 \times 1200 \times 760$ mm。 2、台面：采用 ≥ 16 mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： (1) 化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。	1	张

		<p>(2) 物理性能检测: 台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 满足: 含水率: $\leq 0.9\%$; 吸水厚度膨胀率$\leq 0.1\%$; 尺寸稳定性: 横向$\leq 0.12\%$、纵向$\leq 0.07\%$; 板面握螺钉力$\geq 3760\text{N}$; 表面耐冷热循环性能: 表面无裂纹及鼓泡; 浸渍剥离性能: 贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象; 表面耐划痕性能: 4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕, 表面装饰花纹无破坏现象; 耐沸水性能: 质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$, 表面质量等级: 5 级: 无变化, 边缘质量等级: 5 级: 无明显变化; 耐开裂性能: 5 级: 无细微裂纹; 表面耐磨性能: $\geq 1100\text{r}$, 未出现磨损点等不低于 27 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测: 台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准, 满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$; 同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足 4 种重金属含量 mg/kg (可溶性铅≤ 2.2、镉≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞: 未检出)。</p> <p>(4) 抗菌性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测, 且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(5) 防霉性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测, 且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准, 满足: 水平燃烧符合 HB 级; 垂直燃烧符合 V-0 级; 台面参照 GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 满足: 燃烧性能等级 B1 级; 产烟特性等级 S1 级; 燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>3、台身结构: 新型塑铝结构, 整体为$\geq 1200*600*760$ 四张桌架拼接而成。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: \geq长 585mm 宽 56mm 高 90mm。下腿规格: \geq长 540mm 宽 51mm 高 80mm。</p> <p>4、立柱: 采用$\geq 41*95\text{mm}$。前横梁采用 $36*25\text{mm}$。中横梁采用$\geq 34*25\text{mm}$。后横梁: 采用$\geq 43*61\text{mm}$。加强横支撑件: 采用$\geq 30*60\text{mm}$ 椭圆管。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构: 台面理化板一体成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>		
2	标本柜	1、规格: $\geq 1000\text{mm}*500\text{mm}*2000\text{mm}$;	2	个

		<p>2、柜体衬板:上柜体为钢化玻璃,下柜体用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边;甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。</p> <p>3、柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过 ABS 专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径不小于 25mm*30mm(误差≤±1mm),后立柱、后横梁外径为 30mm*30mm(误差≤±1mm),铝合金管材的壁厚≥1.1mm(误差≤±0.15mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配,凹槽的深度应足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链,铰链的壁厚≥1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。</p> <p>5、隔板:上柜设置 2 块活动隔板,下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同,厚度≥16mm。隔板的两条长边采用 C 型槽板包边,槽板与隔板用万能胶固定。</p> <p>6、高度升降条上部柜体内侧均应安装高度升降条(1.0mm 冷轧钢板制作),每侧 2 根,至少带 12 个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐蚀性能。</p> <p>7、支脚:采用直径≥10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧。</p>		
3	仪器柜	<p>1、规格:≥1000*500*2000mm;整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。</p> <p>2、柜体:侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型,表面沙光和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性,耐腐蚀性强,顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量≥80 公斤。</p> <p>3、上柜柜门:内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌≥4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定,伸缩弹簧式 PP 旋转门轴,四角 R 型倒角,内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。</p> <p>4、下柜柜门:内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型,整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃门,上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴,四角 R 型倒角,内侧弧形圆边,配有加长机械锁。</p>	6	个

		5、不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。		
4	药品柜	<p>1、规格：≥1000*500*2000mm；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。</p> <p>2、柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。上配阶梯式层板下层板可选也可随意组合高低。层板称重量≥80 公斤。</p> <p>3、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌≥4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。</p> <p>4、下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃门，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。</p> <p>5、不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。</p>	1	个
二、给排水设备				
1	水槽柜	<p>1、整体规格：≥长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。</p> <p>2、柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。</p> <p>3、水槽采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。</p>	1	个
2	三联水嘴	<p>1、金属材质。</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。</p> <p>3、陶瓷阀芯：静态最大耐压 35 巴。</p> <p>4、可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器</p> <p>5、开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷。</p> <p>6、可拆卸铜质水嘴。</p>	1	个

		7、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。		
3	系统集成	整间准备室设备安装、调试及安装附件	1	室

中学生物实验仪器				
序号	名称	规格要求	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质， $\geq 1200 \text{ mm} \times 1800 \text{ mm}$	1	件
2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30 \text{ cm}$ ）等，塑料箱。	1	个
3	实验服	可分为大中小号	52	件
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	52	个
5	乳胶手套	耐酸碱	12	副
6	一次性 PE 手套	塑料材质	10	包
7	电冰箱	$\geq 180 \text{ L}$	1	台
8	电磁炉	功率可调，额定功率 $\geq 1600 \text{ W}$	1	个
9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温 $+5 \text{ }^\circ\text{C} \sim 99.9 \text{ }^\circ\text{C}$ ，水温控制 $\pm 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$ ，不锈钢内胆，数字显示。	1	台
10	榨汁机	$\geq 18000 \text{ r/min}$ ， $\geq 1.0 \text{ L}$ 。	1	台
11	烘干箱	电热鼓风型，功率 $\geq 600\text{W}$ ，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03 \text{ }^\circ\text{C}$ ，温度波动性为 $1.5 \text{ }^\circ\text{C}$ ），烘干温度 $250 \text{ }^\circ\text{C}$ 以下，	1	台

		箱体内有隔板，内部容积 $\geq 350\text{ mm}\times 350\text{ mm}\times 350\text{ mm}$ 。		
12	高压灭菌器	$\geq 12\text{L}$ ，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置。	1	个
13	恒温培养箱	控温范围：室温 $+5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。	1	台
14	仪器车	$600\text{ mm}\times 400\text{ mm}\times 800\text{ mm}$ ，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq 60\text{ kg}$ 。	1	辆
15	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用。	10	个
16	大托盘	$400\text{ mm}\times 300\text{ mm}\times 60\text{ mm}$	12	个
17	小托盘	$300\text{ mm}\times 200\text{ mm}\times 40\text{ mm}$	12	个
18	实验用品提篮	木制，配有提手， $490\text{ mm}\times 360\text{ mm}\times 290\text{ mm}$	2	个
19	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9mm、8mm、7mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆。	2	套
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制。	1	个
21	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC \sim 60HRC，总长为 $70\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm}\pm 0.1\text{ mm}$ ，厚 $1.8\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$ ；刀口角度宜为 $60^{\circ}\pm 5^{\circ}$ ，锋刃 $<0.1\text{ mm}$ 。	1	个
22	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 $\leq 10\text{ mm}$ ，测量范围 $100\text{ V}\sim 500\text{ V}$ ，辉光应稳定不闪烁。	1	支
23	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{ HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套
24	十字螺丝刀		1	套
25	钢手锯	A 型（单面） 300 mm ，齿数：18（每 25 mm ）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{ mm}$ ；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{ mm}$ ；钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min ，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm 。	1	把
26	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{ mm}\sim \Phi 2.5\text{ mm}$ ；刃口在闭合状态，刃口间隙应 $\leq 0.3\text{ mm}$ ；刃口错位应 $\leq 0.2\text{ mm}$ ；钳口硬	1	把

		度应 \geq 65 HRA 或 30 HRC。		
27	钢丝钳	160mm, 抗弯强度: 1120N; 扭力: 15N·m, 15°; 嘴顶缝隙: 0.4mm; 剪切性能: Φ 16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度 \geq 44HRC, PVC 全新料环保手柄, 在 \leq 18N 的力作用下撑开角度 \geq 22°。	1	把
28	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	1	把
29	活扳手	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 \geq 40 HRC。	1	把
30	砂轮片	Φ 20 mm~ Φ 30 mm	5	片
31	软尺	1500 mm	25	个
32	托盘天平	200 g, 0.2 g	13	台
33	电子天平	500 g, 0.01 g	1	台
34	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 \geq 1.5 年。	25	个
35	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $<$ 1.5 °C	60	支
36	水银温度计	0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $<$ 0.5 °C, 有保护套。	5	支
37	干湿球温度计	-25 °C~50 °C, 分度值 0.2 °C; 测量湿度 0%~100%。	25	个
38	计数器	手持式	25	个
39	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪 (直剪、弯剪各 1)、2 个镊子 (直头、弯头各 1)、2 个解剖刀 (圆头、尖头各 1)、1 个解剖针。	25	套
40	解剖盘	260 mm \times 200 mm \times 30 mm, 蜡盘。	25	个
41	骨剪	不锈钢材料, 130 mm。	1	把
42	普通手术剪	尖头, 140 mm	2	把
43	眼用手术剪	尖头, 100 mm	2	把
44	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松。	2	把

45	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利。	2	包
46	双面刀片	43 mm×22 mm	10	包
47	镊子	尖头，140 mm	2	把
48	镊子	弯头，140 mm	2	把
49	眼科镊	直，100 mm	2	把
50	解剖针	六菱医用全钢（三棱）	2	把
51	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬。	25	套
52	三脚架	铁质，环内径 75 mm，高 150 mm。	25	个
53	试管架	木质或塑料质，8 孔，孔径 21 mm，立柱黏结牢固。	25	个
54	量筒	10 mL	30	个
55		50 mL	30	个
56		100 mL	30	个
57		500 mL	2	个
58	容量瓶	500 mL	2	个
59	试管	Φ 12mm×70 mm	60	支
60		Φ 15mm×150 mm	120	
61	烧杯	50 mL	60	个
62		100 mL	60	个
63		250 mL	60	个
64		500 mL	60	个
65	锥形瓶	100 mL	30	个

66		250 mL	60	个
67	广口瓶	125 mL	120	个
68		500 mL	120	个
69	细口瓶	250 mL	10	个
70		500 mL	10	个
71	滴瓶	30 mL	150	个
72		60 mL	150	个
73	茶色滴瓶	30 mL	150	个
74		60 mL	150	个
75	培养皿	60 mm	120	套
76		90 mm	120	套
77	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔。	1	个
78	干燥管	U 型， Φ 15 mm \times 150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 \geq 2 cm，最好有防滑脱沟槽。	30	个
79	漏斗	60 mm，直径准确，锥度适中	30	个
80	三通连接管	Y 形， Φ 7 mm \sim Φ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理。	30	个
81	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm \sim 2 mm。	300	支
82	玻璃钟罩	Φ 150 mm \times 280 mm，玻璃壁厚度 $>$ 3 mm。	2	个
83	载玻片	无色透明，平整	10	盒
84	盖玻片	无色透明，平整	50	包
85	酒精灯	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应	30	个

		磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。		
86	玻璃管	Φ 5mm~Φ 6mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。	1	kg
87	玻璃弯管	Φ 7 mm~Φ 8 mm，一端长度为 6 cm~7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。	0.5	kg
88	玻璃棒	Φ 3 mm~Φ 4 mm，粗细均匀。	1	kg
89	试管夹	木制或竹制，长度≥200mm，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝≤1mm，开口距≥25mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径≤15mm。	25	把
90	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液。	25	个
91	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125 mm×125 mm，耐火材料为陶土。	25	个
92	燃烧匙	铜勺，勺Φ 18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实。	25	把
93	药匙	长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料。	25	把
94	橡胶塞	000、00、0~10 号，白色，质地均匀。	1	kg
95	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	1	kg
96	试管刷	Φ 12 mm	30	个
97	试管刷	Φ 18 mm	30	个
98	研钵	100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑。	30	个
99	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成。	25	片
100	枝剪	高碳钢	8	把
101	水网	网口内径 50 cm，网身长 145 cm，网目孔径≤1 mm。	8	把
102	保温桶	1 L~2 L	5	个
103	标记笔	双头，油性墨水	25	支

104	pH 广泛试纸	1~14	25	本
105	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张。	10	盒
106	生物显微镜	放大倍数: 40X-640X. 观察镜筒: 单目, 45° 倾斜, 360° 旋转。目镜: 目镜必须带自锁功能。广角 WF10X/16mm 带指针, 广角 WF12.5X/11mm; 物镜: 消色差物镜 4X、10X、40X (弹) 转换器: 三孔内倾。载物台: 可移动圆平台, 切片夹大小 Φ 90mm, 四周移动范围 6mm; 调焦机构: 粗微动不同轴, 粗调 10mm, 微调 1.8mm; 聚光镜: 毛玻璃, 单透镜。光源: LED 冷光源, 1W, 可充电, 亮度可调, 电源: 外置开关电源 (充电器), AC 95v-250v。产品有制造厂家的标志标牌及出厂合格证和生产日期。	50	台
107	字母装片	“e” 或 “b”, 多重染色。	60	片
108	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存。	2	台
109	放大镜	手持式, 有效通光孔径 \geq 40 mm, 5 倍。	50	个
110	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰。	60	片
111	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料, 示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构。	2	件
112	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构。	2	件
113	草履虫模型	草履虫纵剖模型, 各部着色应协调, 并能相互区分。	2	件
114	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切, 应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞, 分裂各期染色体的形态特征典型, 分裂中期和后期纺锤丝隐约可见, 细胞核、核仁、染色体应着色明显, 细胞质色淡。	60	片
115	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等, 应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮。	60	片
116	纤维结缔组织切片	腱纵切, 取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱, 应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞。	60	片
117	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织, 应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞。	60	片

118	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等。	60	片
119	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞。	60	片
120	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）。	60	片
121	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维。	60	片
122	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘。	60	片
123	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等。	2	件
124	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。	60	片
125	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象。	60	片
126	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖。	13	件
127	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确。	2	件
128	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位。	2	件
129	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然。	2	件
130	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线。	60	片
131	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构。	60	片
132	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质	2	件

		部、韧皮部、形成层、气孔等部位。		
133	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等。	60	片
134	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统。	1	件
135	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等。	60	片
136	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征。	2	件
137	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征。	2	件
138	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构。	2	件
139	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象。	60	片
140	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整。	60	片
141	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口。	2	件
142	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室。	13	件
143	血压计	汞柱式，带听诊器。	13	个
144	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜。	1	件
145	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜。	1	件
146	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400mm×240mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等。	2	件
147	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然。	13	件

148	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成。	1	件
149	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构。	2	件
150	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位。	2	件
151	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质。	13	片
152	橡皮锤	膝跳反射用	8	把
153	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然。	1	件
154	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	1	件
155	家蚕生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
156	蝗虫生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
157	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
158	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
159	蛙发育顺序标本	浸制或包埋	1	瓶/块
160	正常人染色体装片	多重染色	60	片
161	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制或包埋	1	瓶/块
162	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
163	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
164	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态。	60	片
165	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体。	60	片

166	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩。	60	片
167	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子。	60	片

物理电学实验室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>1、规格尺寸：$\geq 2400 \times 700 \times 850$ mm，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用≥ 25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；满足：弹性模量≥ 9700MPa；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：≥ 1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量< 0.005 mg/M³；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮</p>	1	张

		<p>葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>(7) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm \pm 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度$>270\text{N}/\text{mm}^2$，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu\text{m}$。</p> <p>(1) 门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>(2) 滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>(3) 手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>		
2	教师椅	<p>1、规格：$\geq 46*46*85\text{cm}$，五轮升降转椅，椅面、椅背选用优质高弹力网布面料；</p> <p>2、坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型，不老化，持久耐用等；</p> <p>3、脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用。</p>	1	张

		4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱。		
3	教师主控电源	<p>1、教师直流：1.25 到 24V 输出，电流 3A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5 级电压表指示。</p> <p>2、教师交流：2 到 24V 输出，电流 6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为 2V。2.5 级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流：9V 大电流输出。8 秒±2 秒自动断开。</p> <p>4、教师高压：“直流高压”选择，240V 档，300 档，高压输出。</p> <p>5、控制学生低压：根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。</p> <p>6、学生高压：学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。</p> <p>7、配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p>	1	套
二、学生实验学习区				
1	实验桌 (学生)	<p>1、整体尺寸：≥1200*600*780mm。</p> <p>2、台面规格：采用≥12mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤</p>	28	张

	<p>2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4) 抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚组成。</p> <p>4、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径$\geq 110*50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$，“工”字设计，四角圆边处理，配自锁式铝合金专用 ABS 连接件，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>5、桌身横向连接梁：采用$\geq 95*14\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>6、支撑脚：采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。5、后横梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>7、后挡板：采用$\geq 90*14\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具</p>	
--	---	--

		<p>有较强的耐蚀性及承重性。高出台面，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>8、中部支撑梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$壁厚$\geq 1.5\text{mm}$的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>9、书包斗：规格（$430*240*160\text{mm}$）$\pm 2\text{mm}$，采用ABS环保材料，模具一次成型，配置挂凳扣。</p> <p>10、专用电源盒：ABS工程塑料模具成型，翻斗式电源盒开关。</p>		
2	电源功能柱	规格： \geq 宽 300mm *深 170mm *高 745mm ，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ ，采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。配套于学生桌，两边带检修口。	28	只
3	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、规格尺寸：$\geq 30\text{cm}$*3cm。</p> <p>3、脚钢架：椭圆形无缝钢管，结构牢固，高温粉体烤漆处理。</p> <p>4、脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料。</p> <p>5、实验凳整体高度：$450-500\text{mm}$，凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>	56	个
4	学生电源	<p>1、机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有总漏电保护开关，交流220V多功能插座1个，6只测试表，1只数字显示表，采用pvc贴纸面板制成。</p> <p>2、采用智能化数字化调节、设置、切换交/直流电压、电流的输出，数码显示交直流电压电流，学生既能独立操作，也能被教师控制。</p> <p>3、低压直流可调电源电压为0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示。如有异常，会自动上报到主机。</p> <p>4、低压交流可调电源1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为1V。分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示。如有异常，会自动上报到主机。</p> <p>5、学生电源被教师控制及锁定后，学生不能自主操作。老师可以通过移动终端设备或专用遥控设备了解学生的实验情况，并可对任</p>	28	个

		<p>意学生实验电压进行修改。</p> <p>6、支持通过 RS232 串口对设备的出厂参数进行设置，实时电压、电流、异常等实验情况可通过 RF2.4G 通讯功能采集给老师。</p> <p>7、学生可以通过电子举手管理功能获取优先提问解决问题。</p>		
三、安装附件部分				
1	电源布线耗材	每桌取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² ，铜芯 24 芯，耐压 500V、优质国标	1	室
2	系统集成	设备应用场景融合与现场环境建设，整间实验室设备安装、调试、培训（不含土建施工）	1	室

物理力学实验室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	实验桌 (教师演示台)	<p>1、规格尺寸：≥2400*700*850 mm，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用≥25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级；无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准；满足：弹性模量≥9700MPa；含</p>	1	张

	<p>水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200r$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量< 0.005 mg/M³；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>（7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm \pm 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度$> 270N/mm^2$，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu m$。</p> <p>（1）门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度< 15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p> <p>（2）滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。</p>	
--	---	--

		<p>(3) 手抽: C 字型不锈钢, 表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。</p> <p>4、门板及抽面: 采用双层钢板, 必须两层组装是设计, 内置防撞胶垫, 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体, 保证关门减少噪音;</p> <p>5、固定脚: 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成, 具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>		
2	教师椅	<p>1、规格: $\geq 46*46*85\text{cm}$, 五轮升降转椅, 椅面、椅背选用优质高弹力网布面料;</p> <p>2、坐垫采用高密度原生海绵填充, 使用透气网布进行包裹, 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 持久耐用等;</p> <p>3、脚架及椅轮: 下脚架采取五爪设计, 使用全新料尼龙材质; 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 移动顺畅、静音、耐用。</p> <p>4、配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱。</p>	1	张
3	教师主控电源	<p>1、教师直流: 1.25 到 24V 输出, 电流 3A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 具有电压连续可调功能, 2.5 级电压表指示。</p> <p>2、教师交流: 2 到 24V 输出, 电流 6A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 分辨率为 2V。2.5 级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流: 9V 大电流输出。8 秒\pm2 秒自动断开。</p> <p>4、教师高压: “直流高压”选择, 240V 档, 300 档, 高压输出。</p> <p>5、控制学生低压: 根据学生需求, 按相应的档位叠加。对应的指示灯指示, 教师监视。</p> <p>6、学生高压: 学生桌 220V 控制, “A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制, 系统具有漏电保护功能。</p> <p>7、配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p>	1	套
二、学生实验学习区				
1	实验桌 (学生)	<p>1、整体尺寸: $\geq 1200*600*780\text{mm}$。</p> <p>2、台面规格: 采用$\geq 12\text{mm}$厚双面膜实芯理化板, 且满足如下参数要求</p> <p>(1) 化学性能检测: 台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测, 且包含: 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级: 无明显变化。</p>	28	张

	<p>(2) 物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r, 未出现磨损点等不低于 27 项检测。</p> <p>(3) 环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4) 抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚组成。</p> <p>4、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径≥110*50mm，壁厚≥1.5mm，“工”字设计，四角圆边处理，配自锁式铝合</p>	
--	---	--

		<p>金专用 ABS 连接件，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>5、桌身横向连接梁：采用$\geq 95*14\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>6、支撑脚：采用$\geq 4\text{mm}$ 厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。5、后横梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>7、后挡板：采用$\geq 90*14\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。高出台面，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>8、中部支撑梁：采用$\geq 30*30\text{mm}$ 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$ 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>9、书包斗：规格（$430*240*160\text{mm}$）$\pm 2\text{mm}$，采用 ABS 环保材料，模具一次成型，配置挂凳扣。</p> <p>10、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，翻斗式电源盒开关。</p>		
2	电源功能柱	规格： \geq 宽 300mm*深 170mm*高 745mm，壁厚 $\geq 3.0\text{mm}$ ，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。配套于学生桌，两边带检修口。	28	只
3	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、规格尺寸：$\geq 30\text{cm}*3\text{cm}$。</p> <p>3、脚钢架：椭圆形无缝钢管，结构牢固，高温粉体烤漆处理。</p> <p>4、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料。</p> <p>5、实验凳整体高度：450-500mm，凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>	56	个
4	学生电源	<p>1、ABS 翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。</p> <p>2、学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中控制。</p>	28	个

		3、学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动手动调节过载保护，自动恢复。由教师集中控制 4、配置 1 组 220V 国标 5 孔插座，保险丝保护，带数码显示、工作指示及变压器系统具有漏电保护功能。 5、具有过载保护装置，抗浪涌电流冲击及雷击保护。		
三、安装附件部分				
1	电源布线耗材	每桌取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² ，铜芯 24 芯，耐压 500V、优质国标	1	室
2	系统集成	设备应用场景融合与现场环境建设，整间实验室设备安装、调试、培训（不含土建施工）	1	室

物理准备室

序号	名称	规格要求	数量	单位
一、准备室设备				
1	实验桌 (准备台)	<p>1、规格：≥2400*1200*760mm。</p> <p>2、台面：采用≥16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>(1) 化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>(2) 物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装</p>	1	张

	<p>饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100r$，未出现磨损点等不低于27项检测。</p> <p>(3)环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。</p> <p>(4)抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于7种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(5)防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>(6)燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。</p> <p>3、台身结构：新型塑铝结构，整体为$\geq 1200*600*760$四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：\geq长585mm宽56mm高90mm。下腿规格：长540mm宽51mm高80mm。</p> <p>4、立柱：采用$\geq 41*95\text{mm}$。前横梁采用$36*25\text{mm}$。中横梁采用$34*25\text{mm}$。后横梁：采用$43*61\text{mm}$。加强横支撑件：采用$30*60\text{mm}$椭圆管。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>		
2	<p>1、规格：$\geq 1000*500*2000\text{mm}$；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。</p> <p>2、柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性PP材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌$15\text{mm}*30*1.0\text{mm}$钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量≥ 80公斤。</p>	6	个

		<p>3、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌$\geq 4\text{mm}$ 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。</p> <p>4、下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃门，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。</p> <p>5、不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。</p>		
二、安装附件部分				
1	系统集成	整间准备室设备的安装、调试及安装附件（不含地下工程）	1	室

中学物理实验仪器

序号	名称	规格要求	数量	单位
1	工作服	棉	52	件
2	机械危害防护手套	3 级	52	双
3	激光防护镜	激光类实验用	52	个
4	护目镜	防机械冲击	52	个
5	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30\text{ cm}$ ）等，塑料箱。	1	个
6	吹风机	功率 $\geq 1000\text{ W}$	2	个
7	仪器车	600 mm \times 400 mm \times 800 mm，车轮 $\Phi 75\text{ mm}$ ，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） $\leq 20\text{ mm}$ ；钢材制作，载重 $\geq 60\text{ kg}$ 。	1	辆

8	小托盘	200 mm×300 mm×60 mm	12	套
9	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	12	套
10	提盒	承重大于 3 kg	6	个
11	一字螺丝刀	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	2	套
12	十字螺丝刀		2	套
13	剥线钳	Φ 0.5 mm~2.5 mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30。	2	把
14	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 15 N·m, 15°; 剪切性能 Φ 16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°。	1	把
15	尖嘴钳	160 mm, 抗弯强度 710 N, 剪切性能 Φ 1.6 mm 钢丝, 570 N; 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°, 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄。	1	把
16	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm。	1	把
17	斜口钳	125 mm, 双刃刀	1	把
18	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000。	10	张
19	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	1	把
20	电烙铁套装	20 W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	1	套
21	焊锡膏	中性	1	盒
22	焊锡丝	无铅	450	g
23	松香	助焊	100	g
24	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒。	1	套
25	打孔夹板	硬木或硬塑料	1	个

26	锥子	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变。	2	个
27	镊子	304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状。	2	个
28	水准器	气泡水准器	2	个
29	红液温度计	量程-20 ℃~100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差 $\leq\pm 1.5$ ℃。	60	支
30	数字温度计	量程-30 ℃~200 ℃，分辨力 0.1 ℃，误差 $\leq\pm 1.5$ ℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸 ≥ 180 mm $\times 90$ mm。	2	支
31	湿度计	指针式	2	个
32	蒸发皿	瓷， $\Phi 60$ mm	25	个
33	橡胶塞	0~4 号，应选用白色胶塞，质地均匀	25	套
34	试管	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm 透明，硼硅酸盐玻璃制	60	支
35		$\Phi 30$ mm $\times 200$ mm 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	支
36	烧瓶	圆、长，500 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
37		平、长，250 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
38	烧杯	100ml 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	60	个
39	酒精灯	150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	30	个
40	漏斗	漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成 45° 角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3 级。	5	个
41	烧杯用电加热器	0 W~250 W，可调；密封式	2	台
42	注射器	100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高。	25	个
43	三通连接管	T 形	25	个

44	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成。	25	个
45	两用气筒	活塞胶垫，气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度 15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa；充气压强达到 290 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa。	2	个
46	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长 600 mm，方形座长 210 mm，宽 135 mm，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 ℃的缓压层。	25	套
47	多功能实验支架	组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于 560 mm×10 mm；滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个。	2	套
48	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm，下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm，厚度不低于 1 mm；升降范围 85 mm~235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm；额定载重量≥10 kg。	2	台
49	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 Φ 28 mm×34 mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200 ℃。	4	个
50	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等。	6	套
51	托盘天平	200 g，0.2 g。单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个，20 g 2 个，钢制镊子。	25	台
52	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20 mm，高 32 mm；每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g）。	25	套
53	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 20 mm）、铁（边长 20 mm）、铝（边长 25 mm）、铝（边长 30 mm）、木材（边长 50 mm）各 1 个，带不锈钢挂钩。	25	套
54	量筒	100 mL，1 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	60	个
55	放大镜	手持式，5×，焦距 50 mm。	25	个

56	望远镜	双筒, 7×35	2	个
57	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 $\Phi 20 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\geq 35 \text{ mm}$, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq 0.25 \text{ mm}$; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 $\geq 60 \text{ N}$ 。	2	个
58	食用色素	红色	10	mL
59	钢直尺	1000 mm, 1 mm。0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq 0.25 \text{ mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15 \text{ mm}$; 需有计量器具制造许可证标志。	50	把
60	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年。	25	块
61	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 $\geq 915 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹。	25	套
62	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50 mm 挂钩 (有指针), 两端应为圆拉环, 附标度板。	25	组
63	演示测力计	平板式; 量程 0 N~2 N, 分度值 0.1 N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	2	个
64	条形盒测力计	量程 0 N~1 N, 分度值 0.02 N; 示值误差 $\leq 1/2$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	25	个
65		量程 0 N~2.5 N, 分度值 0.05 N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	25	个
66		量程 0 N~5 N, 分度值 0.1 N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	25	个
67		量程 0 N~10 N, 分度值 0.2 N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	25	个
68	数字测力计	量程 0 N~20 N, 误差 $\leq \pm 1.0\% \text{FS} \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行,	2	个

		显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm。		
69	重锤	300 g	2	个
70	金属钩码	10 g (Φ 22 mm) ×1, 20 g (Φ 26 mm) ×2, 50 g (Φ 30 mm) ×2, 200 g (Φ 48 mm) ×1, 允许误差: 10 g±0.1 g, 20 g±0.2 g, 50 g±0.5 g, 200 g±2.0 g	25	套
71	运动和力实验器	包括小车(车轮直径≥2 cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm。	2	套
72	惯性演示器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%。	2	套
73	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等。	25	套
74	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管(A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮。	2	套
75	气体浮力演示器	抽气式	2	套
76	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒(内径≥95 mm, 深度≥285 mm)、浮体及附件(U 形杯、叉子、注射器、密度计)组成; 悬浮应有微调, 浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态。	2	套
77	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成; 潜水艇模型中间为透明气室, 顶部有吸排气孔, 下端有进水孔, 用注射器控制沉浮; 能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次, 悬浮时倾斜不超过 10°。	2	套
78	压力和压强演示器	压强小桌, 尺寸≥200 mm×100 mm×100 mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸≥220 mm×120 mm×50 mm。	2	套
79	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成; 跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀; 透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出。	2	套

80	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{ mm} \sim \Phi 38\text{ mm}$ ，硅橡胶膜厚 0.5 mm ，支杆长度不小于 300 mm ，有手动转动机构，有标尺。	25	套
81	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 6 mm ，高不小于 380 mm ，能沿标度方向移动不小于 10 mm ，能固定；标尺长 300 mm ，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm ；系统气密性好。	25	台
82	透明盛液筒	高 $300\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{ mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{ mm}$ 。筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{ mm}$ ，分度值 1 mm ，透光率应 $\geq 90\%$ 。	25	个
83	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺。	2	台
84	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 $210\text{ mm} \times 210\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ ，底座应平稳；粗管外径 30 mm ，细管外径 12 mm ，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$ 。	2	个
85	乳胶管	外径 9 mm 、内径 6 mm ，拉伸强度 $\geq 21\text{ MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
86		外径 6 mm 、内径 4 mm ，拉伸强度 $\geq 21\text{ MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
87	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{ mm}$ ，气嘴外径 8 mm 。	2	套
88	空盒气压计	DYM3 型，量程 $870\text{ hPa} \sim 1050\text{ hPa}$ ，整 10 hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{ hPa}$ 。	2	台
89	液体压强与流速关系演示器	液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成。	2	台
90	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外。	2	套
91	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500\text{ mm}$ ，木杠杆尺端需包头加固。	25	套
92	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N ，串	2	组

		及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%。		
93	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%。	25	组
94	音叉	256 Hz±0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB。	25	套
95		512 Hz±0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB。	25	套
96	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	2	个
97	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验。	2	套
98	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm±0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V。	2	台
99	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 9 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB。	2	套
100	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢	2	个

		或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料。		
101	电动离心转台	180 r/min~720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140 mm ±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 +0.15 mm；深度不小于 45 mm。	2	台
102	教学示波器	DC~2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	2	台
103	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	2	块
104	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	2	块
105	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃、角度板、2 个条形玻璃、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 ≥300 mm。	25	台
106	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 90° ±1′，成像清晰无叠影。	25	台
107	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率 ≥85%，壁厚 ≥2 mm。	2	个
108		Φ 200 mm×100 mm，透明塑料制，透光率 ≥85%，壁厚 ≥2 mm。	2	
109	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等。	25	盒
110	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光。	2	套
111	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色。	25	套

112	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 ≥ 650 mm, 宽 ≥ 240 mm; 圆形光盘直径 ≥ 250 mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻璃 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 双凸透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件。	2	套
113	光具座	导轨长 1000 mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm, 分度值 1 mm。光源出口处照度应 ≥ 500 lx, 500 mm 处照度 ≥ 300 lx。附件包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1” 字屏 1 件, 白屏 1 件, 插杆 5 根, 带支架毛玻璃屏 1 件, 烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸。	25	套
114	擦镜纸	20 cm \times 15 cm, 纸纹细密	50	张
115	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 ≥ 350 mm \times 350 mm。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)。	25	对
116	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 ≥ 150 mm \times 150 mm。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)。	25	对
117	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 ≥ 15 mm, 凹槽深度应 ≥ 8 mm, 凹槽长度应 ≥ 35 mm; 转台应能作 360° 旋转。	50	对
118	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 ≥ 2 mm, 长度 ≥ 250 mm; 绝缘柄直径 ≥ 10 mm, 长度 ≥ 150 mm	2	个
119	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成, 观察面应采用透明材料, 透明材料透光率 $\geq 90\%$; 箔片长度 ≥ 25 mm。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8 kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$; 移去高压后, 箔片张开角度保持 30° 以上的时间 ≥ 10 min。	2	对
120	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成, 外壳上观察面应采用透明材料(透光率 $\geq 90\%$); 指针用非磁性材料, 长度 ≥ 100 mm。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环	2	对

		境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 45° ~50°；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 ≥ 20 min。		
121	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 ≥ 30 pF，击穿电压应 ≥ 42 kV；集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 ≥ 80 mm，体积电阻率 $\geq 10^{16}$ $\Omega \cdot m$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N。性能要求：在温度为 20 °C、相对湿度为 65% \pm 5%的环境中，摇柄转速 120 r/min，火花放电距离应 ≥ 55 mm；在温度为 5 °C~30 °C 范围，相对湿度为 85% \pm 5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 ≥ 30 mm。	2	台
122	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 ≥ 0.07 T	25	对
123	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 ≥ 0.055 T	25	个
124	翼形磁针	2 支，针体 140 mm \times 8 mm，座 Φ 71 mm \times 112 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 ≥ 9 mT。	5	组
125	菱形小磁针	16 支，磁针 28 mm \times 8 mm，座 Φ 25 mm \times 25 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 ≥ 5 mT	25	组
126	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200 mm \times 120 mm；环境温度大于 10 °C 时，摇匀铁粉时间每次 ≤ 20 s。	2	套
127	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	2	套
128	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒。	2	套
129	学生电源	直流稳压输出 1.5 V~9 V，每 1.5 V 为一档，共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调 $\leq \pm(2\%U_{标} + 0.1 V)$ ，电压稳定度 $\leq 2\% U_{标} + 0.1 V$ ，负载稳定度 $\leq 2\% U_{标} + 0.1 V$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\% U_{标}$ ；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500	25	台

		V, II类电器 3000 V。		
130	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 为一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档; 40 A、8 s 自动关断, 延时 1 s; 各档空载电压应 $\leq 1.05 U_{\text{标}} + 0.3 \text{ V}$, 各档满载电压应 $\geq 0.95 U_{\text{标}} - 0.3 \text{ V}$, 直流输出时电压偏调 $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1 \text{ V})$ 。	2	台
131	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	2	套
132	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm, 两磁极面中心距离不小于 40 mm, 线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈, 工作电流 $\leq 1 \text{ A}$, 工作电压 $\leq 6 \text{ V}$, 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃, 吸力 $\geq 49 \text{ N}$, 剩余磁力 $\leq 5.88 \text{ N}$ 。	2	个
133	原副线圈	原线圈: 0.56 mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11 mm, 绕线宽度 57 mm; 副线圈: 0.25 mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24 mm, 绕线宽度 52 mm。	25	套
134	充磁器	有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm \times 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm \times 24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V。	2	台
135	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V, 工作电流 100 mA \pm 15 mA, 吸合电流 $\leq 70 \text{ mA}$, 释放电流 20 mA~40 mA。触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$, 常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$, 开距 $\geq 2 \text{ mm}$ 。	2	个
136	方形线圈	非金属材料正方形框架; 线圈应由直径 $\Phi 0.41 \text{ mmQZ}$ 型漆包线绕 150 匝以上制成, 线圈边长为 63 mm \pm 3 mm; 线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线, 线端接线叉; 接线棒由绝缘材料制成, 长度 150 mm~160 mm, 安装红、黑接插两用接线柱, 两接线柱的间距等于线圈宽度; 接线棒固定端外径 10 mm, 能固定在方座支架的垂直夹上。	25	套
137	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座(带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成, 转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路,	2	个

		电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V；接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V，电流应 ≤ 0.4 A。		
138	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 ≤ 65 mm。	2	个
139	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流 ≤ 50 mA。	2	套
140	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10$ mm，外径 $\Phi 25$ mm，长 130 mm，底座 $\Phi 65$ mm，手柄 $\Phi 40$ mm，活塞杆 $\Phi 8$ mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉。	2	个
141	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm。	2	个
142	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300 mm。	2	个
143	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V。	2	只
144	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器。	2	只
145	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。	50	只

146	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。	50	只
147	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	2	只
148		数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试。	2	只
149	灵敏电流计	300 μ A，G 0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G 1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω 。	25	只
150	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V，最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 \geq 2 M Ω 。	50	个
151	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	100	个
152		2.5 V、0.3 A	100	
153		3.8 V、0.3 A	100	
154	单刀开关	最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 \geq 7 mm，闸刀厚度 \geq 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm，有效行程 \geq 4 mm。通额定电流，导电部分允许温升 \leq 35 $^{\circ}$ C，操作手柄允许温升 \leq 25 $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 \leq 100 mV。	100	个
155	滑动变阻器	5 Ω ，3 A 误差应 $<$ \pm 10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30 min 温升 \leq 300 $^{\circ}$ C。	3	个
156		20 Ω ，2 A 误差应 $<$ \pm 10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30 min 温升 \leq 300 $^{\circ}$ C。	50	个
157		50 Ω ，1.5 A 误差应 $<$ \pm 10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30 min 温升 \leq 300 $^{\circ}$ C。	13	个
158	电阻圈	包括 5 Ω 、1.5 A，10 Ω 、1.0 A，15 Ω 、0.6 A 共 3 种规格，阻值误差 \leq \pm 1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流。	25	组

		连续工作 15 min 后, 5 Ω、1.5 A, 10 Ω、1.0 A, 15 Ω、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内。		
159	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根(长均为 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm、500 mm, 直径均为 0.3 mm)。	2	台
160	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色。	50	套
161	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色。	50	
162	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色。	50	
163	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色。	50	
164	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于±0.5 °C, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个。	2	套
165	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10 mm, 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁。	3	支
166	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 带剩余电流保护器的过电流保护器(空气开关)、单相静止式有功电能表(2.0 级, 5 A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座(E27) 1 个、插口灯座(E27) 1 个、E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器(有卡口灯座时配)、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板。	2	套
167	安全用电示教板	12 V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全(脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电(脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电(连接火线)的设备(例如电动机), 经脚和大地触电; 跨步电压触电。	2	套
168	保险丝作用演示器	保险丝: 1 A、2 A、3 A、5 A; 单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5$ mm, 长度 ≥ 80 mm, 10 根以上; 绝缘实验导线 3 A, 长度 \geq	2	套

		290 mm, 30 根以上; 单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7$ mm, 长度 ≥ 285 mm, 10 根以上; 多芯短路导线长度 ≥ 150 mm, 两端有接线夹; 灯泡: 12 V、50 W 不少于 4 个, 12 V、10 W 不少于 2 个; 指示电表: 交流, 2.5 级; 在保险丝接线柱上接铜导线, 接入产品规定的最大负载, 通电 5 min, 然后将负载短路, 保持 5 min, 关闭电源, 重新开启电源后应能正常工作; 安全要求: 变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V, 一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V, 二次绕组与保护接地线不连通。		
--	--	---	--	--

校园文化展示屏

序号	名称	规格要求	数量	单位
1	户外 p4 高刷全彩	1、像素点间距: ≤ 4.0 mm; 2、模组尺寸: 320mm*160mm; 3、亮度: 0cd/m ² -7000cd/m ² 可调; 4、摩擦起电电压: ≤ 100 V; 5、色坐标偏差: $U' : \pm 0.015, V' : \pm 0.015$; 6、灯珠抗拉机械强度测试: ≥ 1 Kg; 7、防潮性能: 10%RH—95%RH 范围内, 显示屏正常工作与存储, 产品通电工作显示和存储无异常; 8、抗拉力测试: 以 10mm/min 速度拉伸试样, 测试样品发生破坏时的力值, 破坏力实测: 5000N/m ²	20.4	平方

		<p>9、具有可防信息泄漏功能、具备防信号远程窃密技术和防电力远程窃密技术；</p> <p>10、灯珠漏电流：反向电压 $V_{Yr}=10V$、漏电流 $0.2\mu A$；</p> <p>11、衰减率：测试条件：$T_a=25\pm 5^\circ C$，$RH\leq 75\%RH$，$10mA\times 1000HR$，衰减率$\leq 8\%$；</p> <p>12、失真效果检测：显示画面无几何畸变、扭曲、比例失调情况，无亮度、色温非线性失真；</p> <p>13、休眠模式功耗：显示屏黑屏不点亮时，功耗$\leq 50W/m^2$；</p> <p>14、节能技术：红灯与蓝绿灯采用分组电源、分电压对模组进行供电；</p> <p>15、电磁屏蔽功能：具备电磁屏蔽功能；</p> <p>16、黑屏非均匀性：$\leq 8\%$；</p> <p>17、灯珠高温贮存：$T_a=100^\circ C$贮存 500h，灯珠点亮无异常，测试结束后能正常点亮。</p> <p>18、灯珠耐焊耐热：$T_{max}=260^\circ C$，回流焊 2 次，灯珠引脚无氧化，测试结束后焊接正常，灯珠胶体正常，能正常点亮；</p> <p>19、显示单元漏光度：$\leq 0.01cd/m^2$；</p> <p>20、点对点电阻 A 面：$1\times 10^5\sim 1\times 10^9\Omega$；</p> <p>21、防呆设计：线材接插件及箱体安装部位，均带有防呆设计；</p>		
2	电源	<p>1、输入电压：$176VAC\sim 264VAC$，输出电压：$4.5V$，输出电流：$40A$；</p> <p>2、工作温度：$-40^\circ C\sim 70^\circ C$，工作湿度：$20\%RH\sim 90\%RH$；</p> <p>3、散热方式：自然对流散热，需紧贴金属机箱外壳散热；</p> <p>4、耐压：$I/P\sim O/P$：$3.0KVAC$ $I/P\sim FG$：$1.5KVAC$ $O/P\sim FG$：$0.5KVAC$；</p>	104	台

		5、所投开关电源符合 EN55022, EN55024, FCC PART 15 CLASS B; 6、所投开关电源通过过载保护测试。		
3	简易箱体	箱体材质：金属制品。	20.4	平方
4	屏体线材	2.5 国标三芯线缆+16P 长排线。	20.4	平方
5	播控软件	<p>1、支持 8K 超高清视频硬件解码，流畅播放高分辨率视频，降低电脑 CPU 占用率。</p> <p>2、具有良好适应性，输出图像帧率 1-60Hz 任意调整。</p> <p>3、支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif、Microsoft Office 文件（Excel、Word、PowerPoint）等各种媒体文件的播放；支持流媒体、网页、本地桌面镜像、外部视频信号的播放。Microsoft Office 的 Word、PowerPoint 文件支持自动翻页滚动播放；PowerPoint 文件播放支持动画特效。支持字幕/正计时/倒计时/数字时钟/模拟时钟/表格/天气等多种小工具插件。</p> <p>4、支持画面旋转功能，可以将画面进行 360° 任意旋转。</p> <p>5、支持图像亮度、对比度、饱和度设置。</p> <p>6、支持多文件列表播放，各种媒体可以混编，按指定顺序、时长进行播放；单文件支持循环播放。</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、支持操作区锁定，防止误操作。</p> <p>9、支持与视频拼接处理器的联动控制，实现场景统一切换。</p> <p>10、支持后台可视化操作，本地操作不影响大屏显示，同时无需外接显示器进行实时回显。</p> <p>11、支持 IOS、安卓系统的移动端 APP 可视化控制，能够所见即所得地完成画面布局调整与场景切换。</p> <p>软件可实时监测系统运行状态，并以数据形式呈现给用户，以便预防系统错误。</p>	1	套

6	接收卡	<p>1、单卡 12 个标准 HUB75E 接口，输出 24 组 RGB 数据。</p> <p>2、支持向导式设置，用户根据软件提示即可完成操作，便于完成模组的点亮。</p> <p>3、发送端到显示端延迟低至一帧，避免系统延迟导致的画面不同步问题。</p> <p>4、为保障屏幕色彩一致性，支持亮度、色度逐点校正，提供校正低灰补偿，保障低灰显示效果。</p> <p>5、支持一键修缝功能，可消除显示单元间的亮暗线，且不影响原始校正系数。</p> <p>6、支持静态屏到 128 扫之间的任意扫描类型。</p> <p>7、★为方便调试与维护，产品应支持智能串线功能，无需了解接收卡串线顺序，用户可根据屏幕闪烁提示，在软件上完成映射设置。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>8、支持抽点显示与数据偏移，可完成异形屏带载，搭配专用异形发送设备时还可实现高保真图像变形显示，在异形屏幕上播放普通素材时有效避免内容缺失。</p> <p>9、支持一键回读与修复，维护更换卡时无需对其重新调试，可一键回读所有配置文件信息从而快速恢复参数设置。</p> <p>10、★为方便调试与维护，产品系统可通过智能识别待连接的显示屏照片的方式快速显示屏连接设置时。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>11、可对产品网络通信状态进行实时检测，反馈数据包总数、错误包数及网线连接顺序、在线接收卡数量等数据。</p> <p>12、支持接收卡网口备份功能，备份状态下，接收卡网络数据为双向传输，保障显示屏播出正常。</p> <p>13、支持程序升级断电保护功能，保证产品后续升级的安全性。</p> <p>14、为保障显示效果，接收卡的亮度有效率与刷新率、灰度等级相对独立，可单独对亮度有效率进行调节而不引起其他两项参数变化。</p>	20	张
---	-----	---	----	---

		<p>15、为保证产品使用安全，产品具备抗电击及能量危险防护特性。</p> <p>16、★具备色彩还原技术，能够针对 LED 屏显示特性，真实地展现图像原本色彩。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）</p> <p>17、支持任意倍频技术，能够有效消除手机拍摄时出现的扫描线。</p> <p>18、支持 3D 显示功能，配合 3D 发送控制器或 3D 图像处理器可使屏幕具备 3D 显示效果。</p> <p>19、为保证显示效果，接收卡的亮度有效率与刷新率、灰度等级相对独立，可单独对亮度有效率进行调节而不引起其他两项参数变化。</p> <p>20、保障产品使用安全，产品应具备电源反接保护电路，防范电源反接伤害。</p> <p>21、为保障系统信息安全，本产品核心运算芯片采用高性能国产芯片。</p> <p>22、可配合发送端设备对图像进行实时处理，使得显示屏在播放普通 SDR 图像素材时可以实现 HDR 显示效果。</p>		
7	视频播放器	<p>1、四网口输出，最大带载 235 万像素，最宽 4064 像素，最高 1536 像素。</p> <p>2、支持 HDMI 输入，可对输入信号进行任意缩放处理。支持 HDMI 输出，分辨率可达 1920×1080@60Hz。</p> <p>3、支持 3.5mm 音频输出，实现音视频同步输出。</p> <p>4、支持 Web、云平台、手机 APP、客户端等多种发布方式，可同时启用 WIFI AP 及 WIFI STA 模式，作为 WIFI 热点的同时无线接入其他无线网络。</p> <p>5、内置 8GB 存储空间，可通过 U 盘进行扩展，即插即播。</p> <p>6、具备多素材、多窗口播放能力，可播放多种格式的视频、图片、文字以及文档，并可以多窗口的形式同时展示多个素材。</p> <p>7、支持定时亮度、音量调节，通过定时设置，设置执行时间、更改播放器播放的节目内容。</p> <p>8、兼容多系统平台发布节目。</p> <p>9、支持 B/S 架构，可接入网络实现集群管理。</p>	1	台

		<p>10、云平台系统具备地图定位功能，可快速定位指定播放器的地理位置。</p> <p>11、可通过云平台对播放器时间、运行时间、容量大小、IP 地址等信息进行查看。</p> <p>12、可通过云平台可视化回读当前播放内容，实现可视化管理。</p> <p>13、★采用嵌入式设计，文件传输与校验采用 MD5 算法或其他 HASH 算法，保证媒体文件的完整性，配合管理系统实现多级审核才可下载与播放（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>14、★云平台服务器支持 AES 加密、防网络 DDOS 工具、WFS 防火墙、HTTPS 加密，保障播出内容的安全性（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>15、支持通过继电器对外部电源进行手动控制、定时控制。</p> <p>16、★可为设备设定密码，一对一的数据通道加密，将陌生访客拒之门外；（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>17、★U 盘识别防护功能，设定只识别 U 盘内特定文件夹内容，防止随意播放，播放内容更加安全。（提供第三方权威机构出具的检测报告并加盖生产厂家公章，未提供检测报告的该条不得分）。</p> <p>18、支持通过 U 盘快速加载调屏文件，批量完成对相同规格的屏幕进行调试。</p>		
8	多功能卡	<p>1、支持 RS232 串口通信。</p> <p>2、支持千兆网口通信。</p> <p>3、支持 8 路电源开关控制。</p> <p>4、支持多次自动开关继电器。</p> <p>5、支持接 4 路光探头。</p> <p>6、支持亮度自动调节。</p> <p>7、支持温度，湿度检测。</p>	1	张

		8、支持音频输出。 9、具有定时功能，可以替代定时器和延时器。 10、支持故障报警功能。 11、支持多卡级联统一控制。		
9	配电柜	1、配电柜配有微电脑时间控制器、继电器、延时开关；防雷。 2、具有远程上/断电功能。	1	台
10	钢结构	主框架采用:角铁、方管、铁板、化学螺栓、和辅材。框架及结构采用镀锌方管制作成。铝塑板包边。	25.4	平方
11	制冷系统及 散热系统	1.5 匹空调及轴流风机+百叶窗	1	台
12	屏体外部电 缆+网线	YJV3*10+2 超 5 类网线	1	项
13	音响功放	60 瓦防水音柱+150 功放	1	套
14	系统集成	运输、安装、调试及培训	20.4	平方

信息发布屏

序号	名称	规格要求	数量	单位
1	户外 P10 单 彩屏	1、像素点间距：≤10mm。 2、模组尺寸：320mm*160mm；	22.4	平方

		<p>3、像素密度：$\geq 10000\text{Dots}/\text{m}^2$；</p> <p>4、像素构成 1R；</p> <p>5、亮度 $\geq 2000\text{cd}/\text{m}^2$ 亮度均匀性$\geq 97\%$；</p> <p>6、屏体水平视角 $140\pm 10^\circ$ 屏体垂直视角 $130\pm 10^\circ$ 。</p> <p>7、最佳视距 $\geq 10\text{m}$ 使用环境 户外；</p> <p>8、每平方模组最大功率 $\leq 488.3\text{w}/\text{m}^2$；</p>		
2	磁铁	防水加强 M4 磁铁	1752	个
3	电源	<p>1、输入电压：$176\text{VAC}\sim 264\text{VAC}$，输出电压：4.5V，输出电流：40A；</p> <p>2、工作温度：$-40^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$，工作湿度：20%RH-90%RH；</p> <p>3、散热方式：自然对流散热，需紧贴金属机箱外壳散热；</p> <p>4、耐压：I/P-O/P：3.0KVAC I/P-FG：1.5KVAC O/P-FG：0.5KVAC；</p>	54	台
4	控制卡	<p>1、简单、易用、稳定。</p> <p>2、连接速度、发送速度超快。</p> <p>3、兼容市面各种主流单元板。</p> <p>4、支持 ICN2038S/SM16188B 等特殊芯片模。</p> <p>5、支持时间、农历、表盘、文本、表格等自由分区。</p> <p>6、支持查看密码修改记录。</p> <p>7、支持查看和修改密码功能。</p> <p>8、支持屏参实时同步功能。</p> <p>9、支持双面竖屏自动排版功能。</p> <p>10、支持屏参锁定功能。</p>	1	张

		11、支持绑定手机功能(使用本机密码),解决忘记密码问题,防止被别人非法篡改。 12、支持开机渐亮功能。 13、Windows/安卓/苹果都可相互回读、兼容性好。		
5	结构	采用镀锌方管铝合金包边	24.9	平方
6	布线+屏体线材	屏体电源线+户外电缆(20米以内)	24.9	平方
7	配电箱	10KW 配电箱支持手动、定时启动大屏电源	1	台
8	技术服务费	运输、安装、调试及培训	24.9	平方

- 1、本表所描述的有关技术参数为满足采购人所需的最低要求,如有品牌、图片与某产品的指标、参数相同的,并非特指,仅为货物质量、档次、水平的参照;本次采购设备/系统中如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方,均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。
- 2、本表中如列示有参考品牌的仅供供应商在选择投标货物时作参考,不具有限制性,评审以货物技术参数、质量、功能和性能为主。

二、项目有关要求

一、无论本招标文件中是否明确，供应商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。

二、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、著作权、商标权、工业设计权或其它知识产权的指控。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。需方购买的设备在使用过程中无需再向设备生产商支付授权费等其他一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

三、本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称 3C 认证产品）的，应出具由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书扫描件。

四、本项目中所投产品涉及纳入中国信息产业部强制规定的认证（简称 SRRC 认证）的，应出具由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书扫描件。

三、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，供应商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、供应商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，供应商有责任予以补充，并报出单项价格。

3、供应商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、如果供应商在中标并签署合同后，在供货时出现软、硬件的任何遗漏，均由成交供应商免费提供，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、供应商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。

二、对项目中涉及软件产品的基本要求

1. 供应商必须承诺保证提供的软件产品为正版软件。

2. 供应商必须承诺保证提供的软件产品都具有在中国境内的合法使用权。

四、安装调试、验收要求

一、安装、调试要求

①成交供应商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，成交供应商必

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成交供应商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。

③产品未经验收时，由成交供应商负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由成交供应商负责；

④设备到货后成交供应商应免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤成交供应商应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

⑥成交供应商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，成交供应商负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

二、履约验收：由采购人组织或委托专业的第三方检测机构根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。履约验收所产生的费用由中标人承担。

第六部分 评审程序和评标办法

（一）评标原则

1. 按照“公平、公正”的原则对待所有投标供应商。
2. 按照招标文件的相关规定进行资格审查、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，由采购人或采购代理机构对投标供应商的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

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“第七部分”资格标文件 内容要求
2	本项目的特定资格条件资料	符合招标公告要求，其中信誉要求按采购文件要求提供“信誉承诺书”
3	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	按招标文件“第七章”内容要求提供“新乡市政府采购供应商信用承诺函” 注：供应商在投标时，按照规定提供信用承诺函，无需再提交证明材料

特别注意：按照新乡市财政局《关于市本级推行政府采购信用承诺制的通知(试行)》新财购(2021)13号的要求，供应商在投标(响应)时，按照规定提供新乡市政府采购供应商信用承诺函，无需再提交其他证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供以下相关证明材料以核实中标(成交)供应商承诺事项的真实性。只有通过资格性检查的供应商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供应商为中标候选人的评标方法。

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

3. 评标委员会按照招标文件的要求和条件，根据各供应商的商务、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，并依此顺序确定1-3名中标候选人；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，按商务部分得分顺序排列；如果商务部分得分也相同的则按照供应商技术标部分得分高低次序排列；以上方法均不能确定的则由评标委员会抽签确定供应商最终的排列名次。

4. 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按注册资金由高到低顺序排列。

5. 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供应商为排名第一的中标候选人。

（四）评标程序

1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标供应商投标文件的有效性、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“第七部分”内容要求
2	采购项目承诺书	符合“第七部分”内容要求
3	反商业贿赂承诺书	符合“第七部分”内容要求
4	服务承诺	符合“第七部分”内容要求
5	投标承诺函	符合“第七部分”内容要求
6	开标一览表	符合“第七部分”内容要求
7	投标报价明细表	符合“第七部分”内容要求
8	投标货物技术偏离表	符合“第七部分”内容要求
9	合同履行期限/交货及完工期	符合招标文件要求
10	通过安全可靠应用测评的证明材料（如有）	符合招标文件要求
11	其他要求	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）

评审内容		
一、 商务部分 (35分)	1、企业实力(4分)	<p>1、供应商具备经国家认可的认证机构颁发的有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书，提供证书复印件加盖供应商公章。每提供一个得 0.5 分，最高得 2 分；没有不得分。</p> <p>2、供应商具备电子与智能化工程专业承包贰级及以上的得 2 分，提供证书复印件加盖供应商公章。没有不得分。</p>
	2、产品综合能力(17分)	<p>1、为保障项目质量和售后服务效果，供应商所投核心交换机设备制造商需具有信息系统建设和服务能力；提供设备生产制造商的信息系统建设和服务能力等级证书，信息系统建设和服务能力评估网查询链接及截图并加盖生产制造商公章，CS3 级及以上（CS3、CS4、CS5）得 2 分，CS2 级及以下（CS2、CS1）得 1 分，没有不得分。</p> <p>2、供应商所投核心交换机设备生产制造商须具备 GB/T39257 制造企业绿色供应链管理体系认证证书，提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图并加盖生产制造商公章，得 2 分，没有不得分。</p> <p>3、供应商所投投数字化 IP 网络广播客户端管理软件制造商通过信息系统安全等级（二级或以上）保护备案，提供公安机关出具的备案证明复印件加盖生产制造商公章。得 2 分，没有不得分。</p> <p>4、供应商所投硬盘录像机产品制造商具备较强的技术研发实力，同时获得过国家技术发明奖和国家科学技术进步奖的，提供针对本项目的相关证明文件扫描件并加盖制造商公章，得 2 分，没有不得分。</p> <p>5、供应商所投云桌面教师管理终端产品制造商售后服务能力需具备 GB/T27922-2011《商品售后服务评价体系》五星级认证和 Q/ZZLHZ 1001-2022《售后服务体系完善程度认证评价规范》十二星(卓绝)认证证书。提供证明文件复印件并加盖生产厂商公章。得 2 分，没有不得分。</p> <p>6、供应商所投筒式摄像机产品制造商应在产品质量管理、设计、制造、风险控制等方面均处于行业较先进水平，具备 CCC 现场检测实验室资质，提供针对本项目的相关证明文件复印件并加盖制造商公章得 2 分，没有不得分。</p> <p>7、供应商所投智慧黑板产品制造商应具备较强的新技术研发实力，可提供高水平技术支撑，具备国家科学技术部颁发的国家新一代人工智能开放创新平台，提供相关证明材料复印件并加盖制造商公章。得 2 分，没有不得分。</p> <p>8、供应商所投智慧教育录播主机产品制造商，符合国家标准《智慧校园总体框架》，提供证明文件复印件并加盖生产企业公章，得 1 分，没有不得分。</p> <p>9、供应商所投教育云资源管理平台产品制造商通过《信息系统安全等级保护备案证明》二级或以上证明文件与测试报告，提供证明文件复印件并加盖厂家公章。得 2 分，没有不得分。</p>

	3、政府采购节能/环保认证 (2分)	<p>1、投标货物中每提供一款属于《节能产品政府采购品目清单》内的产品的（属清单内强制采购的产品除外）得1分，最多得1分。</p> <p>2、投标货物中每提供一款《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品的得1分，最多得1分。</p> <p>注：（1）产品是指所投货物的成品，供应商必须在投标文件中提供节能产品或环境标志产品认证证书扫描件，否则，评委会会有权不予认可。</p> <p>（2）本条款按照“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。</p>
	4、售后服务 (12分)	<p>（1）质量保证期内服务承诺（4分） 质保期内服务内容及服务标准承诺、易损件、备品备件供应承诺完整、及时、合理得4分； 质保期内服务内容及服务标准承诺、易损件、备品备件供应承诺不够完整、及时、合理得2分； 投标文件中未附此项的，此项得0分。</p> <p>（2）质量保证期外服务承诺（4分） 质保期外服务内容及服务标准承诺，易损件、备品备件供应承诺完整、及时、合理得4分； 质保期外服务内容及服务标准承诺，易损件、备品备件供应承诺不完整、及时、合理得2分； 投标文件中未附此项的，此项得0分</p> <p>（3）服务响应时间承诺（2分） 服务响应时间：30分钟内响应，4小时内到达现场，12小时内解决问题，如不能解决问题应在12小时内提供备用产品，承诺全面、详细、可行性强的得2分； 服务响应时间：1小时内响应，6小时内到达现场，20小时内解决问题，如不能解决问题应在24小时内提供备用产品；承诺全面、详细、可行性强的得1分； 未提供的得0分。</p> <p>（4）培训计划及方案（2分） 为本项目配备有专业的培训团队并承诺免费培训直至采购人工作人员熟练使用并满足教学需要。 配置专业培训人员3人以上的，培训计划安排合理、全面、可行性强的得2分； 配置专业培训人员3人及以下的，培训计划安排合理、全面、可行性强的得1分； 未提供的得0分。</p>
二、技术标准部分 (35分)	1、产品技术指标 (31分)	<p>投标文件中提供的设备技术指标参数完全满足招标文件要求的得31分。标记“★”参数 每有一项不满足招标文件要求的扣1分；没有任何标记的参数每有一项不满足招标文件要求的扣0.5分,31分扣完为止，不计负分。 （不满足是指功能、性能、强度等低于招标文件要求。）</p>
	2、项目实施方案 (4分)	<p>供应商的物流配送、供货及现场安装方案，全面详细、安排科学合理、切实可行的4分； 供应商的物流配送、供货及现场安装方案，简单粗略，没有详细的安排的2分； 未提供的得0分。</p>
三、价格标部分 (30分)	<p>对于中小微企业的相关规定（注：仅适用对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包）</p> <p>对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，在满足价格扣除条件且在投标文件中按要求提交了《中小企业声明函》的供应商，对投标报价给予价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标报价扣除比例如下：</p> <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>	

2. 其他供应商的价格分统一按照下列公式计算:

投标报价得分= (评标基准价 / 投标报价) × 30

(1) 价格分计算保留小数点后两位。

(2) 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号的规定, 给予小型和微型企业产品(供应商为小微企业)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)

(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(供应商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%)。

(4) 监狱企业、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。

注: 依据财库〔2020〕46号文的相关规定, 在货物采购项目中, 供应商提供的货物既有小微企业制造的, 也有大中型企业制造的, 不享受价格扣除。以上价格扣除政策只享受一次, 不得重复享受。

注: 供应商在投标文件中提供的资料应该真实、准确、清晰可辨, 如提供虚假证明材料, 在评审过程中发现的, 按无效投标处理; 已取得中标资格的, 无论该行为是否影响中标, 均取消其中标资格; 该供应商还应承担由此引起的其他经济、法律责任。

第七部分 投标文件格式

(项目名称)

投标文件

项目编号：_____

投标供应商：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

目 录

(格式自拟)

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

兹委托上述授权委托人代表我（我单位）参加本项目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）

2. 授权委托人身份证扫描件（正、反两面）

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：____年__月__日

特别提示：

1. 如供应商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，将不能通过符合性检查。

附：法定代表人身份证扫描件
（正、反两面）

附：委托代理人身份证扫描件
（正、反两面）

二、本项目的特定资格条件资料

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、信誉承诺书

1、供应商提供本项目投标截止日期前未被“中国执行信息公开网”网站列入失信被执行人名单的网页查询下载截图；

2、供应商提供本项目投标截止日期前未被“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、供应商提供本项目投标截止日期前未被“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：“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn>）、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】

我公司郑重承诺，在递交投标文件时间截止前未出现失信行为记录，符合《政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此承诺负全部法律责任，若经查实我方存在上述问题或隐瞒的，我单位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。特此承诺！

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：_____年___月___日

四、新乡市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开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，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）未曾作出虚假采购承诺；

（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到信用信息平台，并视同为提供虚假材料谋取中标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商（电子章）：

日期： 年 月 日

注：供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

五、中小企业声明函（如有） 中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

- 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、依据财库〔2020〕46号文的相关规定，在货物采购项目中，供应商提供的货物既有小微企业制造的，也有大中型企业制造的，不享受价格扣除。

残疾人福利性单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目_____标段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。

供应商：_____（电子签章）

日期：_____年____月____日

备注：供应商为**残疾人福利性单位**且提供的所有投报产品均为**残疾人福利性单位**产品的，还应在投标文件中提供相关**残疾人福利性单位**的合法有效的证明材料，如不能提供证明材料的，评标委员会将不予认定其为**残疾人福利性单位**。

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扫描件（非监狱企业的不提供）（如有）

第二部分 商务标文件 (格式)

一、投标函

致：（采购人名称）

我方愿参加贵方组织的_____（项目名称）_____（项目编号）投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

2. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- (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) 没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3. 我方是在法律、财务和运作上独立的供应商，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 我方承诺提供的全部投标文件，均为我方真实意思表示。

5. 我方按招标文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

6. 我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受招标文件中“第四部分合同条款”的全部条款且无任何异议。

7. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

8. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，对采购人造成损失的，我方愿承担相应赔偿责任；

9. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

10. 我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

11. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

12. 我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，

对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

13. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：

邮编：

供应商代表姓名：

联系电话：

邮箱：

供应商： _____ (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、型号及约定的合同履行期限保质、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。如因此造成合同履行期限/交货及完工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（成交）候选人或中标人，在公示期内或领取中标（成交）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（成交）候选人资格或中标资格，对采购人造成损失的，我方愿承担相应赔偿责任；
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。

供应商：_____（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。

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：_____年____月____日

四、服务承诺

我方保证按以下承诺内容认真履行合同，如有违反，我方愿意接受相应处罚或承担相应违约责任：

投标供应商根据自身实际情况如实填写，格式自拟。

以上内容必须如实、详细填写。

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：_____年____月____日

五、政府采购节能、环保产品汇总表

序号	投报产品名称	制造商	品牌	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	

供应商：（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。

2. 节能产品是指财库〔2019〕19号《节能产品政府采购品目清单》范围中的产品（区分强制和优先）；环境标志产品是财库〔2019〕18号《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品。请提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书或环境标志产品认证证书扫描件。

六、投标承诺函

6.1 投标承诺函

致：延津县教育体育局

深圳市华睿项目管理有限公司

我公司作为本次采购项目的供应商，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权，不存在对招标文件有异议同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

八、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；

- (二) 在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- (三) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- (四) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- (五) 在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- (六) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (七) 投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日期：_____年___月___日

6.2 招标代理服务费承诺函

致：延津县教育体育局

深圳市华睿项目管理有限公司

我们在贵公司组织的_____（项目名称）_____（项目编号）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定向贵公司一次性支付招标代理服务费。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：_____年____月____日

七、商务标需要提供的其他资料

第三部分 技术标文件 (格式)

一、开标一览表

标题	内容
投标单位名称：	
项目名称：	
分包编号：	
报价金额（小写）：	元
报价金额（大写）：	
交货及完工期：	

供应商：（电子签章）

法定代表人：（电子签章）

日期：年月日

填写说明：开标一览表中的“投标报价”应包括招标文件所规定的采购全部内容

二、投标报价明细表

项目名称/编号：

价格单位：人民币元

序号	投标货物名称	品牌、型号及制造商	产品产地	单位	数量	单价	小计	免费质保期
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价		大写： 小写：¥						

供应商：（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，栏数不够可自加或附表；
2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标总价”一致；
3. 供应商应按招标文件中所列货物填写本表。
4. 对于质保期未填写部分，视同供应商承诺完全满足招标文件要求。
5. 本表中“产品产地”栏应注明投标货物的准确产地。

三、技术偏离表

项目名称：

项目编号：

序号	招标文件技术要求（详细列明技术配置）	投标文件技术响应情况（详细列明所投产品的技术配置）	偏差描述（详细描述技术是否具有正、负偏差）

供应商：（电子签章）

法定代表人：（电子签章）

日期： 年 月 日

注：供应商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、或表述不实的，技术标部分将视为0分。

第四部分 其他部分
(供应商认为需要提供的其他资料)