

北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：教育发展-台湖-4 街区北京小学设备购置（第一包）

项目编号/包号：ZFCG2025-015001-T00004-JH001-XM001/01

采购人：北京经济技术开发区社会事业局

采购代理机构：华诚博远工程咨询有限公司

目 录

第一章	投标邀请	2
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	18
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	22
第五章	采购需求	34
第六章	拟签订的合同文本	200
第七章	投标文件格式	217

注：采购文件条款中以“”形式标记的内容适用于本项目，以“”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：ZFCG2025-015001-T00004-JH001-XM001
2. 项目名称：教育发展-台湖-4 街区北京小学设备购置（第一包）
3. 项目预算金额：1110.119546 万元、项目最高限价：1110.119546 万元
4. 采购需求：

包号	标的名称	采购包预算金额（万元）	数量	简要技术需求或服务要求
01	教育发展-台湖-4 街区北京小学设备购置（第一包）	1110.119546	1 批	教育发展-台湖-4 街区北京小学（第一包）设备购置、安装、调试等工作，具体要求详见招标文件。

5. 合同履行期限：40 个日历天。
6. 本项目是否接受联合体投标：是 否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

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

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：

本项目预留 444.047819 万元专门面向中小企业采购，占项目预算金额的 40.00%（其中预留小微企业份额 310.8335 万元，占预留中小企业份额的 70.00%），以上预留份额为最低要求。预留份额通过要求合同分包措施进行，即供应商分包给一家或者多家中小微企业的方式，接受分包的中小微企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

否

是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年02月12日至2026年02月25日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至24:00（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

3. 方式：供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4. 售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年03月09日09点00分（北京时间）

地点：采用远程电子开标方式，供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密，不接受纸质文件，无须投标人到达现场。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：

1.1 《关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库〔2011〕124号）

1.2 《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）

1.3 《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

1.4 《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）

1.5《财政部、工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）

1.6《财政部关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》（财库〔2019〕38号）

1.7《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）

1.8《财政部、农业农村部、国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）

1.9《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）

1.10《北京市财政局关于进一步优化政府采购营商环境的通知》（京财采购〔2021〕741号）

1.11《北京市财政局转发财政部关于在政府采购活动中落实平等对待内外资企业有关政策的通知》（京财采购〔2021〕2163号）

1.12《北京市财政局关于持续深化政府采购营商环境改革的通知》（京财采购〔2022〕672号）

1.13《北京市财政局关于印发《北京市政府采购文件示范文本（2024年版）》的通知》（京财采购〔2024〕1583号）。

2. 本项目评标办法：综合评分法。

3. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

3.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”——“操作指南”——“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

3.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“操作指南”——“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

3.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“投标文件编制工具”下载相关客户端。

3.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定时间内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

3.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

3.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

3.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：北京经济技术开发区社会事业局

地址：北京经济技术开发区万源街4号2号楼

联系方式：杨金琳 010-83508471

2. 采购代理机构信息

名 称：华诚博远工程咨询有限公司

地 址：北京经济技术开发区经海三路 109 号院 67 号楼二层 201

联系方式：何江敏、李晓娟、周满堂、李文义 010-69248172

3. 项目联系方式

项目联系人：何江敏、李晓娟、周满堂、李文义

电 话：010-69248172

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“☑”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容				
2.2	项目属性	项目属性： □服务 ☑货物				
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： □是 ☑否				
2.4	核心产品	☑本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：交互式数字临摹台、多媒体讲台。				
2.5	本项目是否适用本国产品标准	本项目是否适用本国产品标准及相关政策 ☑是，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。 □否				
3.1	现场考察	☑不组织				
	开标前答疑会	☑不召开				
4.1	样品	投标样品递交： ☑不需要 □需要，具体要求如下：/。				
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>包号</th> <th>标的名称</th> <th>中小企业划分标准所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>教育发展-台湖-4街区北京小学设备购置（第一包）（具体各货物标的名称详见“第五章货物需求一览表”）</td> <td>工业</td> </tr> </tbody> </table>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	01
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业				
01	教育发展-台湖-4街区北京小学设备购置（第一包）（具体各货物标的名称详见“第五章货物需求一览表”）	工业				
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☑无 □有，具体情形：/。				
12.1	投标保证金	投标保证金金额： 人民币 50000 元； 投标保证金收受人信息：				

条款号	条目	内容
		<p>账 号：10000010213641； 单位名称：华诚博远工程咨询有限公司； 开户行：浙商银行北京分行； 行 号：316100000017。 如采用网上银行转账支付等形式，须在转账时注明项目名称简称。</p> <p>交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其投标无效。投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。</p>
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形： <input checked="" type="checkbox"/>无</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间：30 分钟
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： <input checked="" type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的，以<u>技术部分评审得分高者</u>为中标人。 <input type="checkbox"/>随机抽取</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： <input type="checkbox"/>不允许 <input checked="" type="checkbox"/>允许</p> <p>（1）可以分包履行的具体内容：<u>除因按照招标文件规定“为落实政府采购政策”而向中小企业分包的情况外，本项目采购需求中的“医务室设备”允许分包。</u></p> <p>（2）允许分包的金额或者比例：<u>“医务室设备”所有投标产品合计不超过 41388 元；</u></p> <p>（3）其他要求：<u>“医务室设备”投标产品属于医疗器械的，分包供应商如为代理商，分包供应商应具有合法的医疗器械经营资格；分包供应商如为制造商，使用自身生产的投标产品时，分包供应商应具有合法的医疗器械生产资格。</u></p>
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕

条款号	条目	内容
		8号)部署,进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务(以下简称“政采贷”),北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》(京财采购(2023)637号)。有需求的供应商,可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式:致电采购代理机构项目联系人。 联系人:何江敏、李晓娟、周满堂、李文义 联系电话:010-69248172 邮箱:1810072119@qq.com
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门:华诚博远工程咨询有限公司招标部; 联系电话:何江敏、李晓娟、周满堂、李文义 010-69248172; 通讯地址:北京经济技术开发区经海三路109号院67号楼二层201。
27	代理费	收费对象: <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准:以中标金额为基数,参照计价格[2002]1980号文及发改办价格[2003]857号文规定标准收取; 缴纳时间:中标人在领取中标通知书时一次性支付。
其他须知		
1	开标时间及开标地点	开标时间:2026年03月09日09点00分(北京时间) 开标地点:采用远程电子开标方式,供应商使用CA数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密,不接受纸质文件,无须投标人到达现场。
2	项目期限	40个日历天。
3	同义解释	构成招标文件组成部分的“合同条款”“采购需求”等章节中出现的措词“甲方”、“乙方”,在招标阶段应当分别按“采购人”、“投标人(供应商)”进行理解。
4	信誉查询	采购人及采购代理机构保留在开评标会议时针对投标人信誉情况查询的权力(包括但不限于信用中国网站、中国政府采购网网站等合规合法渠道)。
5	异常低价评审说明	评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,有权要求该投标人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;若投标人不能证明其报价合理性,评标委员会将其作为无效投标处理。 根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》(财库(2026)2号)规定,评审中出现下列情形之一的,评标委员会应当启动异常低价投标审查程序: (1)投标(响应)报价低于全部通过符合性审查供应商投标(响应)报价平均值50%的,即投标(响应)报价<全部通过符合性审查供应商投标(响应)报价平均值×50%; (2)投标(响应)报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标(响应)报价50%的,即投标(响应)报价<通过符合性审查的次低报价供

条款号	条目	内容
		<p>应商投标（响应）报价$\times 50\%$；</p> <p>（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价$< \text{采购项目最高限价} \times 45\%$；</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评标委员会启动异常低价投标审查后，属于第（1）项至第（4）项情形的，相关供应商应当在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。</p> <p>评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。</p> <p>采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评审现场及时获取同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。</p> <p>异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。</p>
6	支持本国产品政策	<p>根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。</p> <p>具体落实情况详见招标文件。</p>

投标人须知

一 说明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
 - 2.5 是否适用本国产品标准及适用范围见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法

和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。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。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即

货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

- 5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- 5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- 5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；
- 5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。
- 5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。
- 5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。
- 5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5.3 政府采购节能产品、环境标志产品
- 5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。
- 5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托

的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得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，否则**投标无效**；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京

市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

第五章 采购需求

第六章 拟签订的合同文本

第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。
- 10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币为计价货币。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
- 11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

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

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内退还已收取的投标

保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后5个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自主选定评

审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，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中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、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。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。
- 25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。
- 26 询问与质疑
- 26.1 询问
- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。
- 26.2 质疑
- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，

质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	<p>投标人为企业（包括合伙企业的），应提供有效的“营业执照”；</p> <p>投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件；</p> <p>投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；</p> <p>对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权</p>	提供证明文件的电子版或电子证照

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		其独立开展业务的证明材料。	
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	<p>查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网 (www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn)；</p> <p>截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间；</p> <p>信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；</p> <p>信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。</p>	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小</p>	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子版或电子证照（本项目无）
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有	提供《联合协议》原件的电子版 格式见《投标文件格式》（本项目不适用）

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		<p>一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。</p>	
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2 投标人资格声明书”（本项目不适用）
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照（本项目无）
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	投标保证金凭证/交款单据电子件
5	获取招标文件	<p>在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。</p> <p>注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。</p>	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
8	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
9	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
10	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
11	进口产品	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如有）	<p>国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子版：</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围内政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得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；</p> <p>2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。</p>
13	公平竞争	<p>投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；</p>
14	串通投标	<p>不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；</p>
15	附加条件	<p>投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；</p>
16	其他无效情形	<p>投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。</p>

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人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；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为无效投标处理。

2.2.1 根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）规定，评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 \times 50%；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 \times 50%；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 \times 45%；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评标委员会启动异常低价投标审查后，属于 2.2.1 第（1）项至第（4）项情形的，相关供应商应当在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于 2.2.1 第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。

- 2.2.4 采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评审现场及时获取同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。
- 2.2.5 异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其投标无效。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
有，具体规定为：_____。
无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确

认的，其投标无效。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于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，对小微企业报价给予/%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于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，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予/%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

2.6 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知资料表》第6条支持本国产品政策规定情形的，可以享受本国产品支持政策，

用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

- 2.6.1 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2.6.3 对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。
- 2.6.4 本项目适用情形详见“投标人须知前附表”的规定。评标委员会对供应商提交的《关于符合本国产品标准的声明函》及《关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函》负有审查责任，包括完整性、准确性审查以及要求澄清、补正的权利与程序，澄清补正后仍不符合要求的，不享受价格评审优惠。
- 2.6.5 本条评审政策依据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）；关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号）。对于非专门面向中小企业的采购项目，既有本国产品也有非本国产品参与竞争，且提供本国产品的供应商同时为小微企业的，应按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》规定，对该供应商的产品同时给予支持本国产品和小微企业产品的价格评审优惠。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格参与评审。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将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；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

随机抽取

其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）/。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

随机抽取

其他方式，具体要求：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列

- 4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
 - 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。
 - 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
 - 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。
- 5 报告违法行为
- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评分因素	分值	评分标准
商务得分（8分）			
1	主要管理团队配备	4	<p>根据项目特点，提供主要项目团队配备，包括但不限于（项目负责人、设计人员、采购或生产人员、供货配送人员、安装集成人员、财务人员等）、组织架构、责任分工、相关经验等内容进行综合打分。</p> <p>主要管理团队人员配置完整齐全，组织架构详细完整、岗位职责详细具体，具备相关工作经验，完全满足项目需求得4分；</p> <p>主要管理团队人员配置齐全，组织架构完整、岗位职责具体，具备相关工作经验，能满足项目需求得3分；</p> <p>主要管理团队人员配置齐全，组织架构不清晰、岗位职责简单笼统，相关工作经验较少，基本能满足项目需求得2分；</p> <p>主要管理团队人员配置不齐全，分工及岗位职责不清晰，相关工作经验少或没有，部分满足项目需求得1分；</p> <p>配备无法满足项目需求或未提供得0分。</p> <p>注：需提供人员身份证、相关证书（如有）、经验证明材料等加盖公章，否则不得分。</p>
2	业绩及经验	4	<p>投标人近3年（2023年01月01日起至提交投标文件截止时间）具备的类似项目业绩（以合同签订时间为准），能提供1个项目合同关键页得1分，最高得4分，不提供合同关键页不得分（附合同首页、金额页、内容页、签字页等合同关键页电子件或扫描件，须加盖投标人公章）。</p>
价格得分（30分）			
1	投标报价	30	<p>满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 分值。</p> <p>此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4及2.5。</p>
技术得分（60分）			
1	投标文件对招标文件货物技术规格参数的响应程度	32	<p>评委根据投标人提供的投标产品对招标文件采购需求“5货物需求一览表”的响应程度综合评判。</p> <p>(1) 全部满足招标文件要求的，得满分32分；</p> <p>(2) 一般条款每有一项负偏离或不满足，扣0.02分，#项条款每有一项负偏离或不满足，扣1分，扣至0分为止；</p>

			(3) 未对技术参数进行逐条逐项答复、说明和解释的视为负偏离；要求提供相应证明材料的，投标人应当提供相应证明材料否则视为负偏离。
2	供货方案	4	充分结合项目特征，提出具有针对性的具体供货和配送方案。送货时间客观合理，能够完全保障项目供货要求，货物交接环节科学严谨；且针对供货过程中各潜在风险点有可行的操作建议和解决方案的得4分； 能够结合项目特征，提出有一定针对性的具体供货和配送方案。送货时间基本客观合理，能够基本保障项目供货要求，货物交接环节较为严谨；针对供货过程中部分风险点有可行的操作建议和解决方案的得3分； 能够结合项目基本特征，提出有一定针对性的供货和配送方案。送货时间基本客观，能够保障项目基本供货要求，货物交接环节基本全面；针对少量风险点有操作建议和解决方案的得2分； 不能结合项目特征，仅提出范本式的供货和配送方案。无法确认送货时间是否满足采购人基本要求，货物交接环节粗略的得1分； 没有提供有针对性供货措施及配送方案的得0分。
4	安装调试方案	4	方案具备清晰明确的安装调试步骤、时间节点安排、过程中所用的辅助工具明细及安装团队高效衔接，能够保障高效实施的得4分； 方案具备较为清晰明确的安装调试步骤、时间节点安排、过程中所用的辅助工具明细及团队较为高效衔接，能够保障顺利实施的得3分； 方案具备安装调试步骤、时间节点安排、过程中所用的辅助工具明细及团队能够衔接，基本保障项目顺利实施的得2分； 提供了常规、通用的安装调试步骤、时间节点、资源配置等内容，逻辑不够清晰或实施困难的得1分； 未提供的得0分。
5	交付验收方案	4	包括但不限于交付前供应商自行组织专人进行外观检查、数量核对，安装牢固性测试、密封性测试、功能性测试等工作，能够确保高质量高标准交付验收。方案内容全面详细、逻辑清晰、具备针对性、切实可行的得4分； 交付前供应商自行组织专人进行外观检查、数量核对，安装牢固性测试、密封性测试、功能性测试等工作，基本确保高质量高标准交付验收。内容基本全面详细的得3分； 方案中提供了基本的自行检查、核对、测试等工作内容，基本能够满足本项目需要的得2分； 提供了常规、通用的方案，逻辑不够清晰或实施困难的得1分；

			未提供的得 0 分。
6	培训方案	3	<p>方案清晰、内容全面且有针对性对本项目明确的培训计划和方案（对培训内容、培训对象、培训时间做出计划，包括培训时间、地点、人次、方式、预计培训结果，保证采购人人员掌握产品的基本操作和日常维护），完全满足本项目需要的得 3 分；</p> <p>方案较清晰、内容较全面，具有针对本项目的培训计划，具有预计培训结果，基本满足本项目需要的得 2 分；</p> <p>提供了常规、通用的方案，进行了简单、笼统叙述，逻辑不够清晰或实施困难得 1 分；</p> <p>未提供的得 0 分。</p>
7	项目进度及保障计划	5	<p>项目进度及保障计划（即从合同签订之日起至完成全部交付）包括但不限于供应链保障、专职团队保障、工器具预备、安装技术交底等内容。</p> <p>计划合理且量化可控，完全针对本项目需求，各阶段时间节点清晰；各阶段进度保障措施全面得当、各阶段人员分工安排科学，完全符合且能够保障本项目交货期的得 5 分；</p> <p>计划较为合理可控基本针对本项目需求，各阶段时间节点明确；各阶段均具备进度保障措施、各阶段人员分工安排较合理，基本符合并能够保障本项目交货期的得 4 分；</p> <p>计划基本合理，重要阶段时间节点基本明确；有基本的进度保障措施和各阶段人员分工安排，基本符合本项目交货期的得 3 分；</p> <p>计划较为简略，各阶段时间节点模糊；进度保障措施和各阶段人员分工安排没有针对性，不确定是否符合本项目交货期的得 2 分；</p> <p>计划粗略，各阶段时间节点模糊或缺乏明确时间节点，进度保障措施和各阶段人员分工有所欠缺或不符合实际情况，无法满足本项目交货期的得 1 分；</p> <p>项目进度计划完全不合理或未提出具体计划的得 0 分。</p>
8	对本项目关键点、重点、难点的理解与分析及对策	4	<p>包括但不限于：是否熟悉掌握本项目的目标、功能、技术要求等认识程度理解与分析及对策。</p> <p>能全面了解并准确分析和阐述本项目的关键点、重点、难点，采取的对策具备针对性、理解深刻得 4 分；</p> <p>对本项目的关键点、重点、难点的理解和分析基本清晰，采取的对策具备针对性、理解较深刻得 3 分；</p> <p>提供了常规、通用的分析解决方案，采取的对策针对性欠缺得 2 分；</p> <p>对本项目的关键点、重点、难点未能给出准确理解及分析，逻辑不够清晰，采取的对策不具备针对性、理解有缺项得 1 分；</p>

			方案较差或有明显缺陷，理解较差得 0 分。
9	售后服务	4	投标人在满足质量保证期的前提下，按照招标文件“第五章采购需求”要求编写售后服务方案。售后服务包括但不限于：故障响应时间、备品备件计划、巡检计划、售后服务团队以及有利于采购人的其他服务措施。方案全面完整、具备技术可行性、服务体系完善的得 4 分； 方案较全面完整、服务体系较完善的得 3 分； 提供了常规、通用的售后服务方案、基本满足要求的得 2 分； 售后服务应答不够完整、服务体系针对性较差的得 1 分； 未提供的得 0 分。
政策性得分（2分）			
1	环境标志产品	1	投标产品中每有一项品目清单范围内属于优先采购环境标志产品的（须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书电子件）加 1 分，最多 1 分，否则不加分。注：以上电子件或扫描件均需加盖投标人公章。
2	节能产品	1	投标产品中每有一项品目清单范围内属于优先采购节能产品的（须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电子件）加 1 分，最多 1 分，否则不加分。注：以上电子件或扫描件均需加盖投标人公章，属于政府强制采购节能产品的不加分。
合计		100	

第五章 采购需求

一、采购标的

1、采购标的（简要内容及数量）

包号	标的名称	采购包预算金额（万元）	数量	简要技术需求或要求
01	教育发展-台湖-4 街区北京小学设备购置（第一包）	1110.119546	1 批	教育发展-台湖-4 街区北京小学（第一包）设备购置、安装、调试等工作，具体要求详见招标文件。

2、知识产权

投标人应保证采购人在使用其提供的产品（或其任何一部分）、技术或服务时不会被第三方提出任何侵犯知识产权（包括但不限于商标权、专利权、著作权、工业设计权、专有技术等）的侵权请求。任何第三方提出侵权请求的，投标人须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

3、技术参数及规格要求

下述技术规格中指出的工艺、材料和规格的标准，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准，但这些替代要实质上相当于或高于下述技术规格的要求。

4、投标人所投产品应符合采购人实际需要，所供货物及生产厂家应满足国家、部颁、行业等相关标准和规定。其中采购需求未明确或未完全明确所采购的货物配置和技术规格的，其配置和技术规格由投标人按自身产品特点或以往的投标经验自行配备完备。所有货物须在规定时间内送至采购人指定地点并完成安装、调试、集成等全部工作，货物质量需符合国家相关标准。

5、货物需求一览表

序号	项目明细名称	清单	单位	数量
1	报告厅	报告厅	间	1
2	游泳馆	游泳馆	间	1
3	体育场馆	体育场馆	间	1
4	运动操场	运动操场	项	1
5	门厅	门厅	项	1
6	会议室	会议室	项	1
7	录课教室	录课教室	间	1

8	科学教室	科学教室	间	1
9	书法教室	书法教室	间	1
10	语言教室	语言教室	间	1
11	美术教室	美术教室	间	1
12	劳技教室	劳技教室	间	1
13	计算机教室	计算机教室	间	1
14	歌唱教室	唱歌课教室	间	1
15	心理辅导室	心理辅导室	间	1
16	IP 电话	IP 电话	项	1
17	教学多媒体	教学多媒体	项	1
18	体育器材设备	体育器材设备	项	1
19	办公设备	办公设备	项	1
20	医务室设备	医务室设备	项	1

1、报告厅

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	低频矩阵转换模组	1. 设备类型：扬声器安装架 2. 箱体设计不劣于：与扬声器配套；吊装点 ≥ 6 ，保险加固点 ≥ 2 ； 3. 可承重： $\geq 500\text{KG}$ ； 4. 安装方式不少于：吊装/落地摆放/落地推车；	只	2
2	低频矩阵模组	1. 设备类型：低频扬声器 2. 结构设计不劣于：低频音箱可拼接 3 组全频/高频音箱，多只低频音箱可堆叠使用； 3. 箱体前面板不低于 25mm，其余面不低于 18mm，漆面采用聚脲漆消光处理； 4. 频率响应：43Hz-95Hz ($\pm 3\text{dB}$)； 5. 最大声压级(连续/峰值)： $\geq 127\text{dB}/130\text{dB}$ ；	只	2
3	矩阵转换模组	1. 设备类型：扬声器安装架 2. 箱体设计不劣于：与扬声器配套； 3. 可承重： $\geq 150\text{KG}$ ； 4. 声压指示 LOGO 功能不低于：不同声压显示不同颜色，不低于 2 种颜色； 5. 安装方式不少于：支持吊装/支撑/返送安装；	只	6
4	高频矩阵模组	1. 设备类型：高频扬声器 2. 箱体设计不劣于：铝合金一体成型，箱体自带角度，无缝拼接成大、小弧度，可调整覆盖角度； 3. 频率响应：1. 3kHz-1. 9kHz ($\pm 3\text{dB}$)； 4. 覆盖角度(HXV)： $\geq 110^\circ \times 10^\circ$ ；	只	8

		5. 最大声压级(连续/峰值): $\geq 127\text{dB}/130\text{dB}$;		
5	全频矩阵模组	1. 设备类型: 全频扬声器 2. 结构设计不劣于: 铝合金一体成型, 箱体自带角度; 可拼接成大、小弧形; 3. 频率范围: $115\text{Hz}-3.5\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$; 4. 覆盖角度(HXV): $\geq 90^\circ \times 90^\circ$; 5. 最大声压级(连续/峰值): $\geq 121\text{dB}/124\text{dB}$;	只	16
6	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 1500\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: ≥ 250 ; 1; 6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: $0.775\text{V}/1.4\text{V}$;	台	1
7	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 1200\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: ≥ 250 ; 1; 6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: $0.775\text{V}/1.4\text{V}$;	台	3
8	矩阵转换模组	1. 设备类型: 扬声器安装架 2. 箱体设计不劣于: 与扬声器配套; 3. 可承重: $\geq 150\text{KG}$; 4. 声压指示 LOGO 功能不低于: 不同声压显示不同颜色, 不低于 2 种颜色; 5. 安装方式不少于: 支持吊装/支撑/返送安装;	只	3
9	全频矩阵模组	1. 设备类型: 全频扬声器 2. 结构设计不劣于: 铝合金一体成型, 箱体自带角度; 可拼接成大、小弧形; 3. 频率范围: $115\text{Hz}-3.5\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$; 4. 覆盖角度(HXV): $\geq 90^\circ \times 90^\circ$; 5. 最大声压级(连续/峰值): $\geq 121\text{dB}/124\text{dB}$;	只	8
10	高频矩阵模组	1. 设备类型: 高频扬声器 2. 箱体设计不劣于: 铝合金一体成型, 箱体自带角度, 无缝拼接成大、小弧度, 可调整覆盖角度; 3. 频率响应: $1.3\text{kHz}-1.9\text{kHz}(\pm 3\text{dB})$; 4. 覆盖角度(HXV): $\geq 110^\circ \times 10^\circ$; 5. 最大声压级(连续/峰值): $\geq 127\text{dB}/130\text{dB}$;	只	4
11	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 1200\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: ≥ 250 ; 1;	台	3

		6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: $0.775\text{V}/1.4\text{V}$;		
12	双 10 寸超低频音箱	1. 设备类型: 双 10 寸超低音箱 2. 频率响应: $45\text{Hz}-300\text{Hz}$; 3. 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{m}$): $\geq 96\text{dB}$; 4. 标称阻抗: $\geq 4\Omega$; 5. 额定功率 (AES): $\geq 800\text{W}$; 6. 低音单元: $\geq 2 \times 10"$ 低音; 7. 最大声压级 (连续/峰值): $\geq 125\text{dB}/131\text{dB}$;	只	8
13	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 1500\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: ≥ 250 : 1; 6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: $0.775\text{V}/1.4\text{V}$;	台	4
14	阵列平板音箱 (返送台唇)	1. 设备类型: 驱动阵列平板音箱 2. 频率响应: $60\text{Hz}-20\text{kHz}$; 3. 灵敏度 ($1\text{W}/1\text{m}$): $\geq 87\text{dB}$; 4. 全频单元: $\geq 4 \times 4"$ 全频; 5. 低音单元: $\geq 2 \times 6.5"$ 低音; 6. 高音单元: $\geq 1 \times 1.4"$ 高音; 7. 功能: 不低于台唇和返送两种功能	只	4
15	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 350\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: $20\text{Hz}-20\text{kHz}$; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: ≥ 250 : 1; 6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: $0.775\text{V}/1.4\text{V}$;	台	4
16	矩阵模组壁架	1. 设备类型: 扬声器安装架 2. 可承重: $\geq 10\text{KG}$; 3. 安装方式不少于: 支持吊装/壁挂安装; 防腐防锈处理; 4. 适合于扬声器; 上下左右可调节角度;	个	6
17	全频矩阵模组	1. 设备类型: 全频扬声器 2. 箱体设计不劣于: 铝合金一体成型, 箱体自带角度, 无缝拼接成大、小弧度, 可调整覆盖角度; 3. 频率响应: $-150\text{Hz}-19\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$; 4. 覆盖角度 (HXV): $\geq 90^\circ \times 90^\circ$; 5. 最大声压级 (连续/峰值): $\geq 105\text{dB}/108\text{dB}$; 6. 防护等级: $\geq \text{IP66}$;	只	18
18	高频矩阵模组	1. 设备类型: 高频扬声器 2. 箱体设计不劣于: 铝合金一体成型, 箱体自带角	只	6

		度, 无缝拼接成大、小弧度, 可调整覆盖角度; 3. 频率响应: 1.5kHz-19kHz ($\pm 3\text{dB}$); 4. 覆盖角度(HXV): $\geq 110^\circ \times 110^\circ$; 5. 最大声压级(连续/峰值): $\geq 102\text{dB}/105\text{dB}$; 6. 防护等级: $\geq \text{IP66}$;		
19	功率放大器	1. 设备类型: 功率放大器 2. 8Ω 立体声功率: $\geq 350\text{W} \times 2$; 3. 频率范围: 20Hz-20kHz; 4. 总谐波失真: $\leq 0.1\%$; 5. 阻尼系数: $\geq 250: 1$; 6. 信噪比: $\geq 100\text{dB}$; 7. 输入灵敏度: 0.775V/1.4V;	台	3
20	数字音频处理器	1. 设备类型: 数字音频处理器 2. 通道数量: ≥ 4 路平衡输入 ≥ 8 路平衡输出 XLR 接口; 3. DSP 芯片: 不低于采样率: 96kHz; 数模转换: 24-bit; 音频系统延迟: 2.8ms; 4. 设备功能不少于: FIR 相位校正功能, 输入通道标配 $3 \times 1024\text{Taps}$, 输出通道标配 $6 \times 512\text{Taps}$; 全通滤波器 Allpass 标配 DEQ 动态均衡; 输入 15 段 PEQ, 输出 10 段 PEQ; 高低通滤波器支持存档加密功能, 支持 USB 免驱自动连接软件, 支持 RS232 中控控制, 支持 TCP/IP 有线和无线控制; 支持 APP 无线控制; 支持多台机器组网联调, 远程监控; 指示灯: CLIP, LEVEL, EDIT, MUTE;	台	3
21	数字调音台	1. 设备类型: 带触屏数字调音台 2. ≥ 26 路输入、 ≥ 16 路输出、 ≥ 17 个电动推子、 ≥ 8 个 DCA 编组、 ≥ 4 个静音编组、 ≥ 4 路效果器、 ≥ 100 个场景模式、 ≥ 4 个快捷键; 3. RS232 中控、APP 控制、双机热备主从操控参数共享; 4. 可扩展到不低于 40 路输入 24 路输出;	台	1
22	反馈抑制器	1. 设备类型: 反馈抑制器 2. 一键消除啸叫, 一键输出粉红噪声, 校准声场; 一键 BYPASS, 一键 ACTIVE, 达到一键抑制作用; 3. 电平增益开关, 可根据实际情况调整电平输出值; 4. 数字压限器: 可以保护突然大声压损坏喇叭;	台	1
23	阵列式音频隔离器	1. 设备类型: 阵列式音频隔离器 2. 避免由于接地问题造成的交流声干扰, 防止过高电位差对设备输入级的损坏; 3. 实现音频信号的安全传输, 去除设备连接产生的噪音; 4. 解决由于场地用电, 走线, 灯光干扰等原因而引	台	1

		起的交流声； 5. 输入信号：≥3 组（RCA、6.5、XLR）6 路； 6. 输出信号：≥3 组（RCA、6.5、XLR）6 路；		
24	电源时序器	1. 设备类型：电源时序器 2. 显示屏尺寸：≥2.0 英寸；可显示时间、状态、电压、功率、设备温湿度； 3. 功能包含电脑软件集中管理；自动校准工作电压；用电时长用电度数查询； 4. 功能包含电压保护：工作电压超过或低于预设值时，会自动断电并弹窗报警提示； 5. 功能包含通道用电监测：可实时监测每一路通道负载使用的电流和功率； 6. 功能包含时间设置和≥6 组（12 个）本地定时任务设置；每通道延时时间可设（1-60 秒）； 7. 外部控制方式不少于：RS232 协议、RS485 协议； 8. 设备级联（CAN）：级联距离≥1.5KM； 9. 功能包含扫码阅读下载电子说明书； 10. 总机输入功率≥6KW；≥8 路可控电源插座；≥2 路直通电源插座；	台	3
25	无线一拖二手持	1. 设备类型：无线一拖二手持 2. 一台主机接收≥2 只发射器信号； 3. 采用不少于四天线组合双通道单接收系统； 4. 工作距离：无遮挡条件下不低于 200M； 5. 避免干扰频率使用 UHF515-565MHz 频段； 6. LCD 显示电池容量，≥200 个频道可选； 7. 支持双通道独立 AFS 频率自动搜索功能；	套	2
26	无线一拖二头戴	1. 设备类型：无线一拖二头戴 2. 一台主机接收≥2 只发射器信号； 3. 采用四天线组合双通道单接收系统； 4. 工作距离：无遮挡条件下不低于 200M； 5. 避免干扰频率使用 UHF515-565MHz 频段； 6. LCD 显示电池容量，200 个频道可选； 7. 支持双通道独立 AFS 频率自动搜索功能；	套	2
27	天线分配器	1. 设备类型：天线分配器； 2. 天线输入：≥4 个 BNC 天线输入，可直连≥4 个天线翼； 3. 天线输出：≥16 个 BNC 天线输出接口，支持多台级联； 4. 输出直流电压：≥8 组 DC12V 时序输出； 5. 双 LCD 屏显示信号增益，AB 天线增益独立≥31 档可调； 6. 频率范围：450~970MHZ。	台	2
28	有源全向天线	1. 设备类型：有源全指向天线； 2. 数字显示，增益≥22 档可调；	只	4

		3. 频率范围：450~970MHZ； 4. 接收角度：≥360°。		
29	有线鹅颈话筒	1. 设备类型：有线鹅颈话筒 2. 频率响应：60Hz-15KHz； 3. 电源供应：幻象电源 11~48V； 4. 导线长度：≥3 米平衡； 5. 采用双曲鹅颈设计，≥418MM 总长可轻松调节话筒角度；	只	2
30	有线立式电容话筒	1. 设备类型：有线立式电容话筒 2. 频率响应：60Hz-15KHz； 3. 电源供应：幻象 48V； 4. 导线长度：≥10 米平行； 5. 拾音头采用≥105 度旋转结构； 6. 话筒杆可高低上下调节；	只	4
31	有线会议主机	1. 设备类型：有线手拉手会议主机； 2. 标准≤2U 机箱设计，彩色触摸屏；系统执行 GB/T17618-1998 国家标准； 3. 主机≥4 路 6 芯接口，≥120 只有线单元；支持外置扩容；支持多种会议模式；话筒限制模式开启 1~8 人数可调； 4. 支持 VISCA/PELCO-D/PELCO-P 等多种控制协议摄像机，实现视像跟踪； 5. 主机内嵌软件包含：配置软件、服务软件、表决软件；支持时钟同步、茶水、服务、表决、音量调整、多段均衡音色处理、数据下载等功能，支持无线表决器接入； 6. BS 版管理软件可以管理多个主机；支持第三方管控平台对接； 7. 支持扩展网络 pcm 音频流输出、网络录音、多角色语音转写，支持对接同声传译系统；	台	1
32	有线会议系统单元(基础版)	1. 设备类型：有线手拉手会议话筒 2. 方形底座方形咪杆≥14mm 镀金超心型拾音头，有效拾音距离≥80cm； 3. 底座自带≥150cm+70cm6 芯线，支持热插拔数据恢复； 4. 主席话筒和代表话筒任意设置；短按发言开关，长按主席优先； 5. 支持灵敏度可调节、视像跟踪、表决、会服等功能；	个	8
33	LED 成像灯 (200W19°)	1. 设备类型：LED 成像灯 2. 光源：≥200W COB(高温透明胶封装)； 3. 色温：3200K/5600K 可选； 4. 出光角度：≥19°； 5. 显色指数：≥97；	台	14

		6. 控制信号：DMX512;4 通道、2 通道； 7. 操作模式：控制台、手动、主从；		
34	摇头光束灯 (295W)	1. 设备类型：摇头光束灯 2. 光源：≥295W； 3. 控制信号：DMX512+RDM；16CH/20CH； 4. 操作模式：控制台、手动、主从； 5. 颜色：≥14 个高光镀膜颜色（包括 1 个 CT0 和 1 个 CTB）+白光+6 个高光镀膜颜色； 6. 图案：≥13 个图案+白光； 7. 棱镜：≥16 棱镜+8+16+24 三层蜂窝棱镜； 8. 扫描：水平 540 度 1.9S/周期，垂直 270 度 1.0S/周期；	台	14
35	LED 柔光矩阵模组	1. 设备类型：LED 矩阵会议灯 2. 箱体设计：铝合金一体成型，箱体自带角度，可调整覆盖角度； 3. 同尺寸灯和音箱可以自由组合，做到灯中有音箱，音箱中亦有灯； 4. 光源：≥4x18W；2900K 到 6300K 色温可调 5. 控制通道：8 通道 A\8 通道 B； 6. 出光角度：≥25 度	台	28
36	LED 染色矩阵模组	1. 设备类型：LED 矩阵染色灯 2. 箱体设计：铝合金一体成型，箱体自带角度，可调整覆盖角度； 3. 同尺寸灯可与音箱搭配； 4. 光源：≥7x8W； 5. 控制通道：8 通道 A\8 通道 B； 6. 出光角度：≥25 度	台	56
37	灯光控制台(老虎)	1. 设备类型：灯光控制台 2. 内置高分辨率宽屏触摸屏，支持联网到计算机设备控制各种灯光 3D 可视化软件； 3. ≥10 宏功能按钮； 4. ≥20 个重放推杆，支持 1000 个以上的程序重放； 5. 控制台自带≥8 个 DMX 输出，支持扩展到 64 个 DMX，支持涂鸦式屏幕标识功能； 6. 以太网网络接口≥1 个；	台	1
38	信号放大器 (光隔离)	1. 设备类型：信号放大器 2. ≥8 路光隔离信号分配输出； 3. 每个连接的位置可以独立地连接≥32 台灯具；	台	2
39	电源直通箱 (胶木插 12 路 4KW)	1. 设备类型：电源直通柜 2. 额定功率：≥400A380V 犀牛插输入，≥12 路×4KW 三芯胶木插输出； 3. 三相独立电压，电流，监测，三相 A.B.C 指示灯指示；	台	1
40	灯钩	1. 设备类型：加厚灯钩	个	70

		2. 产品宽度： $\geq 25\text{mm}$ ，最大安全承重： $\geq 55\text{kg}$ ，圆管外 $\geq 40-55\text{mm}$ ，产品高度： $\geq 115\text{mm}$ ；		
41	保险链	1. 设备类型：保险链 2. 承重： $\geq 100\text{kg}$ ，长度： $\geq 100\text{cm}$ ，直径： $\geq 5\text{mm}$ ，材质：钢丝包胶；	条	70
42	双雾化烟机 (800W)	1. 设备类型：双雾化烟机 5. 功率： $\geq 800\text{W}$ ； 3. 控制方式：液晶控制面板、DMX512； 4. 油瓶容量： $\geq 3.2\text{L}$ ； 5. 耗油量： $\geq 20\text{H/L}$ (100%)； 6. 喷烟量： $\geq 50000\text{cu. ft/Min}$ ；	台	2
43	烟油	1. 设备类型：烟油 2. 无毒无害； 3. $\geq 4\text{L/瓶}$ ；	瓶	2
44	泡泡机 (500W)	1. 设备类型：泡泡机 2. 电压：线遥控，遥控距离 ≥ 100 米； 3. 功率： $\geq 500\text{W}$ ； 4. 遥控距离： $\geq 30\text{m}+/-3\text{m}$ ；	台	2
45	泡泡油	1. 设备类型：泡泡油 2. 无毒无害，专用于泡泡机； 3. $\geq 4\text{L/瓶}$ ；	瓶	2
46	固定灯光杆	1. 设备类型：舞台灯光固定灯杆 2. 由灯杆主体、安装连接件等组成 3. 满足现场灯光安装需求	套	3
47	室内全彩	1. 像素间距： $\leq 2.0\text{mm}$ 。 2. 平整度： $\leq 0.03\text{mm}$ ； 3. 像素点失控率： $\leq 1/2000000$ 无连续失控点。 4. 色温：800-30000k 连续可调 5. 显示模式调节：具有显示模式调节功能。 6. 拉力测试：可承受 $\geq 5000\text{N}$ 拉力。 7. 坏点监测：具有坏点监测功能，自动告警，方便快捷维护。 8. 功耗：峰值： $\leq 240\text{W/m}^2$ ，平均： $\leq 90\text{W/m}^2$ ，带电黑屏的睡眠功率因数密度： $\leq 5\text{W/m}^2$ 。 9. 产品拼缝与间隙：模组间的拼缝与间隙 $\leq 0.05\text{mm}$ 。 10. 连续使用时视频监控墙即开即显，长期停用(30日以上)再次上电至开机正常显示画面的等待时间小于1小时。 11. 对地漏电流：LED全彩显示屏显示模组可承受 $T=60\text{S}$ ，1500V(交流有效值)；不大于5mA(AC峰值)。 12. 多点测温控制：具有多点测温功能，防止温度过高造成局部颜色混乱、分离，提高屏体寿命。	m^2	35.84

		<p>13. 任意分辨率点对点：支持 EDID 动态管理，支持任意非标准分辨率信号输入自适应，控制信号源输出，实现屏幕分辨率点对点显示。</p> <p>14. 模组智能储存：模组含智能存储电路，可以存储模组生产信息参数、运行参数等等，存储容量 $\geq 16\text{kb}$。</p> <p>15. 刷新率：3840Hz</p> <p>16. 波长与亮度误差：按 SJ /11141-20175.10.4 规定；C 级 $\leq 5\text{nm}$，芯片的波长误差值在 $\pm 1\text{nm}$ 之内，每个灯芯的亮度误差在 5% 之内。</p> <p>17. 支持对图像清晰度、饱和度、色度调节、对比度、亮度进行综合式一键视觉修正，具备降噪、增强、运动补偿、色坐标色彩变换处理、钝化处理功能，支持 HDR 高动态范围图像技术显示。</p> <p>18. 亮度：0-2000cd/m² 可调。</p> <p>19. 对比度：环境照度 $10 \pm 5\% \geq 20000: 1$。</p> <p>20. 画面延时：$\leq 300\text{ns}$。</p> <p>21. 换帧频率：20-240Hz 帧率自适应调节。</p> <p>22. 使用寿命：$\geq 200000\text{h}$。</p> <p>23. 防护等级：IP68。</p> <p>24. 中央法线上亮度=100cd/m² 白场时，水平视角 80° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$，垂直视角 60° 时亮度衰减率 $\leq 10\%$。</p> <p>25. 平均无故障测试：平均无故障使用时间 $\geq 200000\text{h}$。</p> <p>26. 在温度 25℃、湿度 40%RH、大气压力 100.2Kpa 条件时，LED 显示屏工作状态下要求屏体噪声 $\leq 10\text{dB}$，距离产品四周的 1m 处最大噪声 $< 1\text{db}$。</p> <p>27. 亮度均匀性(校正后)：$\geq 99.3\%$、色度均匀性(校正后)：$\pm 0.0005\text{Cx,Cy}$ 之内。</p> <p>28. 通过 BS8653 有毒烟雾测试，毒性指数 R 值小于 0.5。</p> <p>#29. 需提供并通过 ilac-MRA/CNAS/CMA 标志认证第三方专业检测机构出具的检测报告并加盖公章。</p>		
48	电源	1.5V40A；LED 显示屏专用电源。	只	
49	接收卡	1) 集成 12 个标准 75 接口，免接 HUB；2) 支持 32 扫；3) 单卡输出 RGB 数据 24 组；4) 单卡带载像素为 512×512；5) 支持配置文件回读；6) 支持温度监控；7) 支持网线通讯状态检测；8) 支持供电电压检测；9) 支持高灰度高刷新；10) 支持逐点亮色度校正；11) 支持接收卡预存画面设置。	只	
50	视频处理器	1、采用标准 19 英寸金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装；采用纯硬件 FPGA 架构设	台	

	<p>计。</p> <p>2、输入接口至少包含≥ 1路 HDMI2.0, ≥ 1路 DP1.2, ≥ 4路 HDMI1.3, ≥ 1路 USB3.0, 支持选配 1 路 3G-SDI(IN+LOOP), 最大支持 2 路 4096*2160@60HZ 信号输入</p> <p>3、视频输出支持≥ 16路千兆网口输出, ≥ 2路 10G-OPT 光口, 最大带载≥ 1040万像素, 最宽支持 16384, 最高 8192。</p> <p>4、音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式, 音频输出支持网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出;</p> <p>5、支持输入源备份功能, 主源丢失下, 无需人为操作可自动切换至备源显示, 切换过程无黑屏;</p> <p>6、可支持 144HZ 高帧率输入输出, 输出支持插帧、抽帧、倍频 (2 倍频、3 倍频、4 倍频) 功能, 可将 30HZ 信号, 倍频至 120HZ 输出;</p> <p>7、图层能力: 支持不少于 12 个 2K 图层或 6 个 4K*1K 图层或 3 个 4K*2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 信号, 按 2K 图层计算图层资源;</p> <p>8、支持通过上位机软件实现对显示屏的连接, 控制, 包括: 输入源切换, 窗口位置及大小调节, 分辨率自定义等; 软件端支持可视化呈现设备各接口实时状态, 包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测;</p> <p>9、支持 U 盘即插即播功能, 最大支持 4K 级 (3840*2160@60fps) 图片和视频的流畅播放, 播放列表切换效果支持自定义编排, 最多支持 20 余种图片切换特效, 如: 水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等;</p> <p>10、设备标配全彩液晶, 搭配实体按键, 方便对设备整体状态的监控及设备功能的控制: 设备功能按键及丝印信息采用全中文提示;</p> <p>11、支持创建设备还原点, 将当前设备的相关参数存储为还原点, 当系统工作异常时, 可根据还原点一键快速还原;</p> <p>12、支持控制设备白名单, 可通过 MAC 地址限制控制设备, 非白名单内设备无法控制设备, 不允许对设备进行操作;</p> <p>13、MTBF≥ 180000小时, MTTR 平均修复小于 10</p>		
--	---	--	--

		分钟 可用度大于 99%，整机寿命不小于 180000 小时。		
51	多媒体播放器	<p>1、集成显示屏专业播控软件、播控电脑、中控、分配器等强大功能为一体，化繁为简，有效解决接口兼容性、控制复杂等问题，轻松驾驭显示屏播控；</p> <p>2、单机 4K@60Hz 点对点输出能力，支持单 4K@60Hz HDMI2.0 或 DP1.2 复制输出，也可拆分 4 路 2K@60Hz HDMI.3 输出，既满足单个大屏又满足多个小屏的带载需求；</p> <p>3、GPU 硬件解码和加速渲染，有效降低 CPU 占用率，支持 1 路 4K2K@60fps 或 4 路 2K1K@60fps 解码输出，高清视频播放流畅，不卡顿、不丢帧；</p> <p>4、输出口拆分重组，轻松解决接口超长分辨率输出问题，最大可拆分为 1024 区域；</p> <p>5、可视化平台远程编播管理，打破距离限制，可通过 PAD 对大屏画面一键远程切换编辑，提升播控便捷性；</p> <p>6、系统自带 20 多种免费素材，包含特效视频、三维视频等；</p> <p>7、匹配 500G 硬盘、专业散热设计、CPU 定制化散热，环境温度高达 60℃ 设备依然稳定运行；通过 720 小时压力测试，长期稳定运行不死机；</p> <p>8、全链路解决方案，顺利通过各类设备兼容性测试，超强兼容性；</p> <p>9、特有的视频加密技术，同时支持文件独享、密码校验、时间授权等功能。</p>	台	
52	备件	含模组 7、接收卡 3、电源 2	套	
53	配电箱	<p>总功耗≥40 千瓦，定制 PLC 智能配电箱</p> <p>1. 具备手动控制设备供电的开启和关闭。</p> <p>2. 多组回路输出，每组可独立控制；标配为手动控制，可添加多种控制方式；</p>	台	
54	屏体结构	<p>1. 镀锌框架、壁挂安装≥100mm×100mm×4mm，焊口做防锈处理。</p> <p>2. 根据现场做维护检修通道，背部做加固处理</p>	平方	
55	包边	不锈钢拉丝黑色包边 3-5cm	米	
56	屏体线材	屏内电源线以及网线、高清线	项	
57	室内全彩	<p>1. 像素间距：≤1.53mm，像素密度：≥422500 点/m²</p> <p>2. 平整度：≤0.03mm；</p> <p>3. 像素点失控率：≤1/2000000 无连续失控点。</p> <p>4. 色温：3200—9300K 连续可调</p> <p>5. 显示模式调节：具有显示模式调节功能。</p> <p>6. 拉力测试：可承受≥5000N 拉力。</p> <p>7. 坏点监测：具有坏点监测功能，自动告警，方便</p>	m ²	4.61

		快速维护。 8. 功耗：峰值： $\leq 240\text{W}/\text{m}^2$ ，平均： $\leq 90\text{W}/\text{m}^2$ ，带电黑屏的睡眠功率因数密度： $\leq 5\text{W}/\text{m}^2$ 。 9. 产品拼缝与间隙：模组间的拼缝与间隙 $\leq 0.05\text{mm}$ 。		
58	电源	保护功能：输入欠压保护，过载保护，短路保护，过压保护；异常解除，自动恢复正常工作；输出功率：220W（每只电源须保留10%冗余量）；额定输入电压：200-240Vac；输出电压：4.5V；输出电流：0-40V；稳压精度： $\pm 2\%$ ；纹波及噪音：200mV；输入电压范围：190-264Vac；功率：88%；散热方式：自冷；. 工作温度：-30+60℃；储存温度：-40+80℃；工作相对湿度：10~50%RH，无冷凝	只	
59	接收卡	1) 集成12个标准75接口，免接HUB；2) 支持32扫；3) 单卡输出RGB数据24组；4) 单卡带载像素为512×512；5) 支持配置文件回读；6) 支持温度监控；7) 支持网线通讯状态检测；8) 支持供电电压检测；9) 支持高灰度高刷新；10) 支持逐点亮色度校正；11) 支持接收卡预存画面设置。	只	
60	视频处理器	带载 ≥ 260 万；单画面；横向最大3840，纵向最大1940；U盘脱机播放；支持无线投屏，鼠标控制（选配）输入：1×CVBS，1×VGA，1×DVI，1×HDMI，1×Audio；输出： ≥ 4 ×网口。	台	
61	多媒体播放器	1、集成显示屏专业播控软件、播控电脑、中控、分配器等强大功能为一体，化繁为简，有效解决接口兼容性、控制复杂等问题，轻松驾驭显示屏播控； 2、单机4K@60Hz点对点输出能力，支持单4K@60Hz HDMI2.0或DP1.2复制输出，也可拆分4路2K@60Hz HDMI.3输出，既满足单个大屏又满足多个小屏的带载需求； 3、GPU硬件解码和加速渲染，有效降低CPU占用率，支持1路4K2K@60fps或4路2K1K@60fps解码输出，高清视频播放流畅，不卡顿、不丢帧； 4、输出口拆分重组，轻松解决接口超长分辨率输出问题，最大可拆分为1024区域； 5、可视化平台远程编播管理，打破距离限制，可通过PAD对大屏画面一键远程切换编辑，提升播控便捷性； 6、系统自带20多种免费素材，包含特效视频、三维视频等； 7、匹配500G硬盘、专业散热设计、CPU定制化散热，环境温度高达60℃设备依然稳定运行；通过720小时压力测试，长期稳定运行不死机； 8、全链路解决方案，顺利通过各类设备兼容性测	台	

		试, 超强兼容性; 9、特有的视频加密技术, 同时支持文件独享、密码校验、时间授权等功能。		
62	备件	含模组 1、接收卡 1、电源 1	套	
63	配电箱	总功耗 ≥ 10 千瓦, 定制 PLC 智能配电箱 1. 具备手动控制设备供电的开启和关闭。 2. 多组回路输出, 每组可独立控制; 标配为手动控制, 可添加多种控制方式;	台	
64	屏体结构	1. 镀锌框架、壁挂安装 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 4\text{mm}$, 焊口做防锈处理。 2. 根据现场做维护检修通道, 背部做加固处理	平方	
65	包边	不锈钢拉丝黑色包边 3-5cm	米	
66	屏体线材	电源线以及网线、高清线	项	
67	室内全彩	1. 像素间距: $\leq 2.5\text{mm}$, 像素密度: ≥ 160000 点/ m^2 2. 平整度: $\leq 0.03\text{mm}$; 3. 像素点失控率: $\leq 1/2000000$ 无连续失控点。 4. 色温: 3200—9300K 连续可调 5. 显示模式调节: 具有显示模式调节功能。 6. 拉力测试: 可承受 $\geq 5000\text{N}$ 拉力。 7. 坏点监测: 具有坏点监测功能, 自动告警, 方便快捷维护。 8. 功耗: 峰值: $\leq 240\text{W}/\text{m}^2$, 平均: $\leq 90\text{W}/\text{m}^2$, 带电黑屏的睡眠功率因数密度: $\leq 5 \text{W}/\text{m}^2$ 。 9. 产品拼缝与间隙: 模组间的拼缝与间隙 $\leq 0.05\text{mm}$ 。	m^2	
68	电源	保护功能: 输入欠压保护, 过载保护, 短路保护, 过压保护; 异常解除, 自动恢复正常工作; 输出功率: 220W (每只电源须保留 10% 冗余量); 额定输入电压: 200-240Vac; 输出电压: 4.5V ; 输出电流: 0-40V; 稳压精度: $\pm 2\%$; 纹波及噪音: 200mV ; 输入电压范围: 190-264Vac; 功率: 88% ; 散热方式: 自冷; . 工作温度: $-30+60^\circ\text{C}$; 储存温度: $-40+80^\circ\text{C}$; 工作相对湿度: 10~50% RH, 无冷凝	只	6.86
69	接收卡	1) 集成 12 个标准 75 接口, 免接 HUB; 2) 支持 32 扫; 3) 单卡输出 RGB 数据 24 组; 4) 单卡带载像素为 512×512 ; 5) 支持配置文件回读; 6) 支持温度监控; 7) 支持网线通讯状态检测; 8) 支持供电电压检测; 9) 支持高灰度高刷新; 10) 支持逐点亮色度校正; 11) 支持接收卡预存画面设置。	只	
70	视频处理器	最大带载: $\geq 390\text{W}$, 最宽: 10240, 最高: 8192 接口: $\geq \text{DVI 输入} \times 1$, $\geq 3.5\text{mm 音频输入} \times 1$, $\geq \text{HDMI 输入} \times 2$, $\geq \text{SDI 输入} \times 1$ (选配) $\geq 10 \times \text{网口输出}$, $\geq \text{HDMI OUT} \times 1$	台	

		三图层，图层极限大小：最大 32768×32768，最小 64×64"		
71	多媒体播放器	<p>1、集成显示屏专业播控软件、播控电脑、中控、分配器等强大功能为一体，化繁为简，有效解决接口兼容性、控制复杂等问题，轻松驾驭显示屏播控；</p> <p>2、单机 4K@60Hz 点对点输出能力，支持单 4K@60Hz HDMI2.0 或 DP1.2 复制输出，也可拆分 4 路 2K@60Hz HDMI.3 输出，既满足单个大屏又满足多个小屏的带载需求；</p> <p>3、GPU 硬件解码和加速渲染，有效降低 CPU 占用率，支持 1 路 4K2K@60fps 或 4 路 2K1K@60fps 解码输出，高清视频播放流畅，不卡顿、不丢帧；</p> <p>4、输出口拆分重组，轻松解决接口超长分辨率输出问题，最大可拆分为 1024 区域；</p> <p>5、可视化平台远程编播管理，打破距离限制，可通过 PAD 对大屏画面一键远程切换编辑，提升播控便捷性；</p> <p>6、系统自带 20 多种免费素材，包含特效视频、三维视频等；</p> <p>7、匹配 500G 硬盘、专业散热设计、CPU 定制化散热，环境温度高达 60℃ 设备依然稳定运行；通过 720 小时压力测试，长期稳定运行不死机；</p> <p>8、全链路解决方案，顺利通过各类设备兼容性测试，超强兼容性；</p> <p>9、特有的视频加密技术，同时支持文件独享、密码校验、时间授权等功能。</p>	台	
72	备件	含模组 2、接收卡 1、电源 1	套	
73	配电箱	<p>总功耗≥10 千瓦，定制 PLC 智能配电箱</p> <p>1. 具备手动控制设备供电的开启和关闭。</p> <p>2. 多组回路输出，每组可独立控制；标配为手动控制，可添加多种控制方式；</p>	台	
74	屏体结构及包边	<p>1. 镀锌框架、壁挂安装≥100mm×100mm×4mm，焊口做防锈处理。</p> <p>2. 根据现场做维护检修通道，背部做加固处理</p> <p>3. 根据现场做最后包边装饰</p>	平方	
75	电视机	屏幕尺寸：≥65 英寸，运行内存：≥2GB，存储：≥32GB，刷频率：≥144Hz	台	2
76	返送电视推车	配套金属支架推车	套	2
77	高清混合矩阵机箱	<p>1. 设备类型：高清混合矩阵</p> <p>2. 插卡式结构混合机箱不低于 16 路输入及 16 路输出，分辨率包含 2K、4K 信号；无缝瞬间切换，不黑屏；</p> <p>3. 一卡四路式板卡接口可选 HDMI、DVI、VGA、SDI、</p>	台	1

		CVBS、YPbPr、DP、HDBaseT、光纤、网络解码； 4. 控制接口包含串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制；		
78	无缝 4 路 HDMI、音频输入卡	1. 设备类型：一卡四路 HDMI 输入 2. 视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 3. 每卡 ≥ 4 路 HDMI、音频信号输入； 4. 瞬间无缝切换技术，不黑屏； 5. 图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$ ；	台	4
79	无缝 4 路 HDMI、音频输出卡	1. 设备类型：一卡四路 HDMI 输出 2. 视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 3. 每卡 ≥ 4 路 HDMI、音频信号输出； 4. 瞬间无缝切换技术，不黑屏； 5. 图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$ ；	台	4
80	无线投屏器套装	1. 设备类型：无线投屏器 2. 系统支持 \geq 四分屏输出（显示相应画面数量需要配置相应的发射器）； 3. 标准配置： \geq 包括 1 个四分屏主机，1 个红外遥控器，1 个 USB 发射器； 4. 系统硬件支持 Windows、MacOS、Windows 平板、Android 平板/手机； 5. 系统软件支持 Windows、MacOS、统信、麒麟等； 6. 接收主机支持多种颜色灯指示，提示各类功能，红色灯：设备通电；蓝色灯 WiFi 热点开启；绿色灯：已经有设备连接好接收主机；绿灯闪烁，表示正在镜像投屏； 7. 接收主机支持自定义开机画面、欢迎词，背景图片分辨率 $\geq 1080 \text{P}$ ； 8. 硬件发射器支持 WiFi 模式跨路由器延长发射距离； 9. 支持同步立体声音频接口输出，可直接连接音频扩音系统； 10. 支持显示区域的宽高比调节；高度调节范围为 100%-95%；宽度调节范围为 100%-95%；	台	1
81	会议录播主机	1. 设备类型：会议录播主机 2. 系统结构：Linux 系统一体嵌入式结构，1U 机架式全铝机箱； 3. 视频输入接口： $\geq 5 \times \text{HDMI}$ （任 2 路支持 4K），支持自动侦测分辨率及帧率； 4. 视频输出接口： $\geq 2 \times \text{HDMI}$ （4KP60+4KP30）； $1 \times \text{VGA}$ ，支持 ≥ 3 屏异显； 5. 录制格式：MP4，音频编码标准：AAC； 6. 录播功能：同步录制 / 同步直播 / 在线点播 / 远程导播 / 本地导播 / 互动录播； 7. 提供 APP，APP 用户及密码由管理员设置，不低	台	1

		于 200 用户 APP 支持实时观看直播及 vod 点播, 端对端延时小于 3 秒, 观看页面可直接切换任意通道观看;		
82	会议摄像机 (12 倍 4K30)	1. 设备类型: 4K30 摄像机 2. HDMI 和 IP4K@30, 以及 3G-SDI 和 USB3.0@1080p@60fps 多路同时输出; 3. 分辨率: $\geq 3840*2160@30\text{fps}$; 4. 变倍: ≥ 12 倍光学; 5. 接口: HDMI、3G-SDI、USB3.0、IP(POE+)、A-IN、RS485、VISCA232、DC12V、红外;	台	2
83	会议摄像机 (30 倍 4K60)	1. 设备类型: 4K60 帧 30 倍会议云台摄像机 2. 搭载 1/2.5" 传感器, 内置 $\geq 30X$ 光学变倍镜头; 3. 采用 ≥ 800 万像素高品质图像传感器, 可实现最大 $\geq 3840X2160$ 分辨率的图像, 输出率可以到达 60fps; 4. 支持 HDMI2.0 高清输出, 3G-SDI 有线 LAN 高清输出, USB3.0 无压缩 UVC 输出, 所有接口可同时输出图像; 5. 使用 RS232、RS422 或网络可对摄像机进行远程控制, 支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议。	台	2
84	网络中控主机	1. 设备类型: 网络中控主机 2. 配置不低于 10 个串口 (RS232\RS485\422)、8 个红外口、8 个继电器口、8 个 IO 口、1 个双向网口 (可对外控制 UDP/TCP 网络设备)、1 个 NET 口、1 个 TF 卡接口、13 个状态指示灯、8 个按键或触摸屏, 红外学习器; 3. 网口功能包含万能双向, 同时使用 TCP 和 UDP 方式。	台	1
85	电源控制器	1. 设备类型: 电源控制器 2. 控制通道: ≥ 8 路独立的强电继电器; 3. 继电器: 每路具备常开、常闭、公共、零线四组接线端子; 4. 控制方式: \geq 手动/自动, 提供 RS232/485 通讯控制功能;	台	1
86	中控触摸面板 (10.1 寸)	1. 设备类型: 中控触摸面板 2. 配置触摸屏, 双核处理器 800MHz, 32 位, 内置 1G, bytes 资源存储器; 内置不少于 3 个可编程串口、2 个 10 口、4 个红外口、1 个网口; 3. 中文触摸面板设计器软件, 操作界面可自由编辑, 同时控制多个 TCP 和 UDP 设备; 4. 电源输入 12-48V 直流电或 POE;	台	1
87	中控系统编程	1. 设备类型: 中控编程软件 2. 功能包含开放式网络控制端口和串口自定义其功能;	项	1

		3. 功能包含新建各种主流平板触摸屏分辨率大小控制界面； 4. 功能包含对系统的电源、矩阵、系统音量、会议模式等控制； 5. 功能包含中文菜单式界面；		
88	无线平板电脑	1. 设备类型：平板电脑 2. 触摸屏尺寸不小于 10 英寸 3. 配置：WiFi, 6GB+128GB	台	1
89	无线路由器	1. 设备类型：无线路由器 2. 功能：5G 双频双千兆企业路由器, wifi 穿墙/VPN/千兆端口/AC 管理	台	1
90	无线吸顶 AP	1. 设备类型：无线吸顶 AP 2. 双频无线吸顶 AP, 千兆网口	台	2
91	9 口全千兆以太网 PoE 交换机	1. 设备类型：PoE 交换机 2. ≥ 8 个 RJ45 端口支持 PoE+供电, ≥ 1 个 RJ45 上联端口 3. 整机最大 PoE 供电功率 $\geq 76W$, 单端口最大 PoE 供电功率 $\geq 30W$	台	1
92	设备机柜	1. 设备类型：设备机柜 2. 规格： $\geq 600*600*2000mm$ (42U) 3. 材质：立柱 $\geq 2mm$, 侧板 ≥ 1.2 4. 配置：不少于前后网门、托盘	台	3
93	护套音箱线 4*1.5	1. 设备类型：护套音箱线 2. 4* Φ 1.5mm	米	600
94	护套音箱线 2*2.5	1. 设备类型：护套音箱线 2. 2* Φ 2.5mm	米	400
95	双芯话筒线	1. 设备类型：双芯话筒线 2. 128 铜编网双芯音频线	米	400
96	迷你话筒线	1. 设备类型：迷你话筒线 2. 52 铜编网双芯音频线	米	100
97	50 欧天线馈线	1. 设备类型：50 欧天线馈线 2. SYV-50-5-1	米	200
98	六类非屏蔽网线	1. 设备类型：六类非屏蔽网线 2. 六类网线	米	610
99	电源线	1. 设备类型：电源线 2. RVV3*4.0 黑色	米	800
100	30 米光纤 HDMI	1. 设备类型：HDMI 光纤线 2. HDMI2.1 3. 长度不低于 30 米	条	6
101	1.5 米 HDMI	1. 设备类型：HDMI 线 2. HDMI2.0 3. 长度不低于 1.5 米	条	2
102	HDBaseT 接收器	1. 设备类型：HDBaseT 接收器 2. 接口不少于一路 RJ45 接口输入, 一路 HDMI 接口	台	2

		输出，带 232 数据通讯和红外通讯； 3. 采用 HDBaseT 技术，长距离传输 HDMI 信号； 4. 视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 5. 支持图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$ ；		
103	HDBaseT 发射器	1. 设备类型：HDBaseT 发射器 2. 接口不少于一路 RJ45 接口输入，一路 HDMI 接口输出，带 232 数据通讯和红外通讯； 3. 采用 HDBaseT 技术，长距离传输 HDMI 信号； 4. 视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头； 5. 支持图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$ ；	台	2
104	多媒体地插	1. 设备类型：舞台多媒体地插； 2. 底盒尺寸：不小于 $210 \times 110 \times 90 \text{mm}$ ， 3. 面板尺寸：不小于 $225 \times 120 \times 3.5$ ； 4. 含系统对应接口	个	8
105	架空舞台	1. 主体钢构：立柱/横杆采用国标管材，现场满焊连接；钢结构整体热镀锌+静电喷塑防腐； 2. 台面系统：18mm 厚 E0 级环保防滑覆膜多层板，B1 级阻燃、防水耐磨；错缝铺设，板缝 $\leq 2 \text{mm}$ ，与钢构基层牢固固定，无翘边、松动。	平方米	69
106	照明灯	灯具：功率：30W/40W 色温：4000K 暖白光 显色指数： $R_a \geq 85$ 光效： $\geq 80 \text{lm/W}$ ，无频闪 防护等级：IP40	盏	80
107	强电线	YJV5*25	米	500
108	线管	JDG32	米	200
109	线管	JDG25	米	500
110	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

2、游泳馆

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	后台管理主机	1) 具有设备管理、人员管理、手表管理等功能 2) 具有数据监测及风险预警功能，风险等级、预警方式均可自定义设置 3) 可与会员系统实现接口，提供在线视频、报警等数据。 4) 支持报警服务，可通过手表、平板等将报警数据发送给负责人 5) 支持视频在线查看，可通过小程序查看视频 6) 具有统计分析功能，可按照日期、预警类型、场馆位置等多维度进行统计分析，提前预测风险，避免事故发生 # 需提供智能防溺水救生系统第三方检测报告复	套	1

		印件并加盖公章；		
2	智能分析模块	1)通过泳池高清摄像机,基于人工智能深度学习,建立防溺水模型 2)具有模型管理功能,可根据需要开启或关闭检测方式 3)可检测分析沉入水下、静止不动等多种溺水现象	套	1
3	数据看板模块	1)实时视频监控人员安全状况,当出现安全风险时,第一时间切换到对应的摄像机,并在视频中使用颜色标注。 2)具有环境信息展示功能,可接入环境采集传感器并自动显示数据 3)具有报警展示功能,使用声音、图像等方式展示报警列表和实况,报警位置精度需不高于2米。	套	1
4	智能分析主机	1. 机柜式主机,集中式管理; 2. 配备 $\geq 1500\text{VA}$ 不间断电源,确保临时停电时系统可正常工作 ≥ 30 分钟; 3. 配备防溺水识别算法服务器,最大支持12路1080P视频输入分析; 4. 双千兆网卡,支持网络容错和多址设定应用; 5. 具有AI分析功能,实时视频分析,可识别挣扎、沉入水下、静止不动等各种溺水现象,判断溺水风险; 6. 配备机柜式键盘鼠标,满足日常查看使用; 7. 计算主机整体采用合金材质,满足游泳场馆中高湿度强腐蚀性的需求。 8. 显示器1台 9. 24核心(8+16),3.2GHz,36M缓存 16G*2内存。 1TB NVMe固态硬盘 1*PCIex16插槽 内置高性能AI分析卡	套	1
5	视频存储	1、支持 ≥ 16 路视频 2、网络输入带宽 $\geq 160\text{Mbps}$ 3、网络输出带宽 $\geq 80\text{Mbps}$ 4、支持HDMI、VGA视频输出 5、最大支持 $\geq 32\text{TB}$ 存储,内置16TB存储	套	1
6	高清摄像机	1、最低照度可达彩色0.0005Lux,黑白0.0001Lux 2、支持 $2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ 高清画面输出,分辨力不小于1400TVL,红外距离可达100米 3、支持 ≥ 23 倍光学变焦 4、支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码 5、支持3D数字降噪,支持120dB宽动态	台	10

		6、防水等级 IP66，抗干扰能力强。		
7	网络节点	1、为高清摄像机、声光报警器、报警手表等设备提供电源和网络服务 2、支持 24V 或 12V 直流电源输出，最大电流 $\geq 3A$ 3、金属材质， $\geq IP67$ 防水设计，可在游泳馆中长期使用 4、支持 POE 供电输出，单路功率 $\geq 30W$ ， ≥ 8 口输出 5、全千兆网络，满足视频传输需求。	台	3
8	声光报警系统	1、有线方式安装在场馆内，通过文字、声音、颜色等方式提醒救生员 2、防水等级 $\geq IP65$ 3、显示屏尺寸 $\geq 1050mm*210mm*90mm$ 4、声音不小于 80db	套	1
9	报警手表	1.生活防水，救生员佩戴，与报警显示大屏同步，通过震动、声音提醒救生员； 2.接收距离：半径不小于 100 米； 3.具有手工处理功能； 4.可连续使用 ≥ 48 小时。	台	6
10	POE 交换机	1、交换容量 $\geq 672Gbps$ ，包转发率 $\geq 120Mpps$ 2、提供 ≥ 16 个 10/100/1000BASE-T PoE+电口，提供 ≥ 4 个 1/10GE SFP+端口； 3、支持 802.3at/POE+供电标准，单端口最大支持 30W 4、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 5、堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间 $\leq 50ms$ ； 6、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性； 7、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。	台	1
11	光模块	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC)	个	2
12	操作台	双联操作台，主体为金属材质	台	1
13	高频矩阵模组	1.设备类型：高频扬声器 2.铝合金一体成型，箱体自带角度，无缝拼接成大、小弧度，可调整覆盖角度； 3.频率响应：1.5kHz-19kHz($\pm 3dB$)； 4.覆盖角度(HXV)： $\geq 110^\circ \times 10^\circ$ ； 5.最大声压级(连续/峰值)： $\geq 121dB/124dB$ ；	只	8
14	全频矩阵模	1.设备类型：全频扬声器	只	8

	组	<p>2. 铝合金一体成型，箱体自带角度，无缝拼接成大、小弧度，可调整覆盖角度；</p> <p>3. 频率响应：150Hz-19kHz(±3dB)；</p> <p>4. 覆盖角度(HXV)：≥90°X90°；</p> <p>5. 最大声压级(连续/峰值)：≥105dB/108dB；</p> <p>6. 防护等级：≥IP66；</p>		
15	低频矩阵模组	<p>1. 设备类型：低频扬声器</p> <p>2. 低频音箱可搭配全频/高频音箱；</p> <p>3. 漆面采用聚脲漆消光处理；</p> <p>4. 频率响应：65Hz-3.7KHz(±3dB)；</p> <p>5. 最大声压级(连续/峰值)：≥115dB/118dB；</p>	只	2
16	转换模组	<p>1. 设备类型：扬声器安装架</p> <p>2. 与扬声器配套；</p> <p>3. 可承重：≥50KG；</p> <p>4. 声压指示 LOGO 功能包含：不同声压显示不同颜色，不少于 2 种颜色；</p> <p>5. 安装方式：支持吊装/支撑/返送安装；</p>	只	4
17	矩阵转换模组	<p>1. 设备类型：扬声器安装架</p> <p>2. 与扬声器配套；吊装点≥6，保险加固点≥2；</p> <p>3. 可承重：≥250KG；</p> <p>4. 声压指示 LOGO 功能包含：不同声压显示不同颜色，不少于 2 种颜色；</p> <p>5. 安装方式：吊装/落地摆放/落地推车；</p>	只	2
18	功率放大器	<p>1. 设备类型：功率放大器</p> <p>2. 8Ω 立体声功率：≥550W×2；</p> <p>3. 4Ω 立体声功率：≥780W×2；</p> <p>4. 8Ω 桥接功率：≥1100W×1；</p> <p>5. 频率范围：20Hz-20kHz；</p> <p>6. 总谐波失真：≤0.1%；</p> <p>7. 阻尼系数：≥250: 1；</p> <p>8. 信噪比：≥100dB；</p> <p>9. 输入灵敏度：0.775V/1.4V；</p> <p>10. 输入共模抑制（1KHz）：60dB；</p> <p>11. 分离度：≥60dB；</p> <p>12. 输入阻抗：20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡；</p> <p>13. 电压增益：X142；</p> <p>#提供（CMA、ILAC-MRA、CNAS）检验报告并加盖公章。</p>	台	1
19	数字功率放大器	<p>1. 设备类型：数字功率放大器</p> <p>2. 8Ω 立体声功率：≥250W×4；</p> <p>3. 频率响应：20Hz-20kHz；</p> <p>4. 总谐波失真：≤0.1%；</p> <p>5. 阻尼系数：≥250: 1；</p> <p>6. 信噪比：≥103dB；</p>	台	1

		7. 输入灵敏度：不少于 0.7V/1.0V/1.4V； 8. 输入阻抗：不少于 20k Ω (平衡)/10k Ω (不平衡)；		
20	高频矩阵模组	1. 设备类型：高频扬声器 2. 铝合金一体成型，箱体自带角度，无缝拼接成大、小弧度，可调整覆盖角度； 3. 频率响应：1.5kHz-19kHz (± 3 dB)； 4. 覆盖角度 (HXV)： $\geq 110^\circ \times 110^\circ$ ； 5. 最大声压级 (连续/峰值)： ≥ 102 dB/105dB； 6. 防护等级： \geq IP66；	只	16
21	全频矩阵模组	1. 设备类型：全频扬声器 2. 铝合金一体成型，箱体自带角度，无缝拼接成大、小弧度，可调整覆盖角度； 3. 频率响应：150Hz-19kHz (± 3 dB)； 4. 覆盖角度 (HXV)： $\geq 90^\circ \times 90^\circ$ ； 5. 最大声压级 (连续/峰值)： ≥ 105 dB/108dB； 6. 防护等级： \geq IP66；	只	16
22	壁架模组	1. 设备类型：扬声器安装架 2. 可承重： ≥ 10 KG； 3. 安装方式不少于：支持吊装/壁挂安装；防腐防锈处理； 4. 适合于扬声器；上下左右可调节角度；	个	16
23	数字功率放大器	1. 设备类型：数字功率放大器 2. 8 Ω 立体声功率： ≥ 250 W $\times 4$ ； 3. 频率响应：20Hz-20kHz； 4. 总谐波失真： $\leq 0.1\%$ ； 5. 阻尼系数： $\geq 250:1$ ； 6. 信噪比： ≥ 103 dB； 7. 输入灵敏度：不少于 0.7V/1.0V/1.4V； 8. 输入阻抗：不少于 20k Ω (平衡)/10k Ω (不平衡)；	台	4
24	数字音频处理器	1. 设备类型：数字音频处理器 2. 通道数量： ≥ 4 路平衡输入 ≥ 8 路平衡输出 XLR 接口； 3. DSP 芯片：不低于采样率：96kHz；数模转换：24-bit；音频系统延迟：2.8ms； 4. 设备功能不少于：FIR 相位校正功能，输入通道标配 3*1024Taps，输出通道标配 6*512Taps；全通滤波器 Allpass 标配 DEQ 动态均衡；输入 15 段 PEQ，输出 10 段 PEQ；高低通滤波器支持存档加密功能，方便出厂预设参数；支持 USB 免驱自动连接软件，支持 RS232 中控控制，支持 TCP/IP 有线和无线控制；支持 APP 无线控制；支持多台机器组网联调，远程监控；指示灯；	台	2

		CLIP, LEVEL, EDIT, MUTE;		
25	调音台	<p>1. 设备类型：调音台</p> <p>2. 本地≥ 12路输入：≥ 8MIC/Line输入、2组MIC/4Line立体声输入，蓝牙输入，USB/MP3播放器，USB声卡可连接电脑/手机信号播录功能；</p> <p>3. 本地≥ 9路输出：LR立体声输出，4路编组输出，3路AUX辅助输出；</p> <p>4. 每个输入通道：设有单独电平显示、输入信号一键衰减功能、48V幻象电源、四段参量均衡器带中音扫频功能、独立静音按键并且带LED灯双色显示、监听按键带LED灯显示，100mm行程高精度推子；</p> <p>5. 内置双效果器，分别使用≥ 24种DSP人声效果和≥ 8种DSP乐器效果，且每种效果参数单独可调；</p>	台	1
26	阵列式音频隔离器	<p>1. 设备类型：阵列式音频隔离器</p> <p>2. 避免由于接地问题造成的交流声干扰，防止过高电位差对设备输入级的损坏；</p> <p>3. 实现音频信号的安全传输，去除设备连接产生的噪音；</p> <p>4. 解决由于场地用电，走线，灯光干扰等原因而引起的交流声；</p> <p>5. 输入信号：≥ 3组（RCA、6.5、XLR）6路；</p> <p>6. 输出信号：≥ 3组（RCA、6.5、XLR）6路；</p>	台	1
27	电源时序器	<p>1. 设备类型：电源时序器</p> <p>2. 显示屏尺寸：≥ 2.0英寸；可显示时间、状态、电压、功率、设备温湿度；</p> <p>3. 功能不低于电脑软件集中管理；自动校准工作电压；用电时长用电度数查询；</p> <p>4. 功能不低于电压保护：工作电压超过或低于预设值时，会自动断电并弹窗报警提示；</p> <p>5. 功能不低于通道用电监测：可实时监测每一路通道负载使用的电流和功率；</p> <p>6. 功能不低于时间设置和≥ 6组（12个）本地定时任务设置；每通道延时时间可设（1-60秒）；</p> <p>7. 外部控制方式不低于：RS232协议、RS485协议；</p> <p>8. 设备级联（CAN）：级联距离≥ 1.5KM；</p> <p>9. 可扫码阅读下载电子说明书；</p> <p>10. 总机输入功率≥ 6KW；≥ 8路可控电源插座；≥ 2路直通电源插座；</p>	台	1
28	无线一拖二手持	<p>1. 设备类型：无线一拖二手持</p> <p>2. 一台主机接收2只发射器信号；</p> <p>3. 采用双天线组合双通道单接收系统；</p> <p>4. 工作距离：无遮挡条件下不少于200M；</p>	套	1

		5.接收工作频段 UHF 频段 520-930MHz; 6.LCD 显示电池容量, ≥ 200 个频道可选; 7.支持双通道独立 AFS 频率自动搜索功能;		
29	天线分配器	1.设备类型: 天线分配器; 2.天线输入: ≥ 4 个 BNC 天线输入, 可直连 ≥ 4 个天线翼; 3.天线输出: ≥ 16 个 BNC 天线输出接口, 支持多台级联; 4.输出直流电压: ≥ 8 组 DC12V 时序输出; 5.双 LCD 屏显示信号增益, AB 天线增益独立 ≥ 31 档可调; 6.频率范围: 450~970MHZ。	台	1
30	有源指向天线	1.设备类型: 有源定向天线 2.TFT 屏, 增益 ≥ 22 档可调 3.频率范围: 450~970MHZ 4.接收角度: $\geq 70^\circ$	只	2
31	设备机柜	1.设备类型: 设备机柜 2.规格: $\geq 600*600*2000$ mm (42U) 3.材质: 立柱 ≥ 2 mm, 侧板 ≥ 1.2 4.配置: 前后网门、托盘	台	1
32	室外 P4 全彩色 LED 显示屏	1.像素点间距 (mm): ≤ 4 mm, 像素密度: 62500 点/ m^2 。 2.像素结构: SMD 表贴三合一。 3.亮度 (nit): ≥ 8000 nit, 0-100%无级可调, 支持根据环境。 4.色温 (K): 标准色温 ≥ 6500 K, 1000-12000k 可调, 调节步长 100K。 5.最高对比度: $\geq 6000:1$ 。 6.刷新率 (Hz): ≥ 3840 。 7.低亮高灰: 100%亮度时, 16bit 灰度; 70%亮度时, 16bit 灰度; 50%亮度时, 16bit 灰度; 20%亮度时, 15bit 灰度。 8.LED 像素失控率: $\leq 1/1000000$; 平均故障间隔时间 (MTBF): ≥ 200000 小时; 平均故障恢复时间 (MTTR): ≤ 5 分钟。 9.PCB 设计: 采用 ≥ 1.6 mm 厚度 PCB 多层板, 焊盘采用沉金工艺处理, 充分保证单模块安装的稳定性和抗氧化性。 10.随机选择 LED 灯珠, 在灯珠四侧以水平夹角 45° 方向施加推力 15N, 灯珠未破损或脱落; 11.防毒辐射污染: 通过 BS8653 有毒烟雾测试, 毒性指数 R 值小于 0.5; 12.噪声: 在温度 25℃, 湿度 40%RH, 大气压力 100.2Kpa 条件时, LED 显示屏工作状态下要求屏	m^2	30.6

		<p>体噪声$\leq 10\text{dB}$, 距离产品四周的 1m 处最大噪声$< 1\text{db}$;</p> <p>13. 亮度衰减: 年度衰减率$\leq 3\%$; 低碳排放: LED 显示屏每平方每小时的碳排放量≤ 0.06 千克。</p> <p>14. 自动 Gamma 矫正技术: 通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善, 各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等, 均符合广电级标准。</p> <p>15. 加密系统功能: 具有信号加密传输功能, 支持控制器于屏体之间信号加密传输功能, 防止网络恶意入侵; 可对 LED 显示屏能够随时被锁定或设定时间自动对其进行锁定, 只有锁定专用解密工具和手段才能使 LED 显示屏解锁, 恢复 LED 显示屏正常工作。亮度自动调节(支持手动/自动/程控)。</p> <p>16. 软件功能: ①、LED 显示屏可实时监控显示屏工作状态, 具有故障自动告警功能, 发生故障立即发消息到指定邮箱, 及时处理。②、LED 显示屏具有多点测温系统, 均衡散热, 防止局部温度过高造成色彩漂移, 并提高显示屏寿命。③、LED 显示屏具有电源温度控制系统, 提供电源实时温度监控, 超出设定温度自动报警, 防止过温失效。</p> <p>17. 维修人员接触区内的危险防护: 产品箱体内的强电危险电压电路做好隔离绝缘保护处理, 维修时不会接触到危险电压。</p> <p>18. 快速连屏: 具有快速连屏功能, 更换显示单元, 模组, 控制卡等, 无需再次写入屏体数据参数便可自适应恢复原有数据参数, 可预存 LED 节目播放计划列表。</p>		
33		<p>带载≥ 260 万; 单画面; 横向最大 3840, 纵向最大 1940; U 盘脱机播放; 支持无线投屏, 鼠标控制(选配) 输入: $1 \times \text{CVBS}$, $1 \times \text{VGA}$, $1 \times \text{DVI}$, $1 \times \text{HDMI}$, $1 \times \text{Audio}$; 输出: $\geq 4 \times$ 网口, $\geq 1 \times \text{Audio}$;</p>	套	
34	LED 智能控制系统	<p>1) 集成 12 个标准 75 接口, 免接 HUB; 2) 支持 32 扫; 3) 单卡输出 RGB 数据 24 组; 4) 单卡带载像素为 512×512; 5) 支持配置文件回读; 6) 支持温度监控; 7) 支持网线通讯状态检测; 8) 支持供电电压检测; 9) 支持高灰度高刷新; 10) 支持逐点亮色度校正; 11) 支持接收卡预存画面设置。</p>	块	
35	屏体结构	<p>基础结构满足安装所需, 壁挂整体结构长 7.46 米高 4.26 米 外装饰 4mm 铝塑板或不锈钢收边</p>	平米	
36	配电箱	<p>总功耗≥ 40 千瓦, 定制 PLC 智能配电箱</p> <p>1. 具备手动控制设备供电的开启和关闭。</p> <p>2. 多组回路输出, 每组可独立控制; 标配为手动控</p>	套	

		制，可添加多种控制方式；		
37	LED 显示软件	同步播放控制软件： #1. 提供 LED 控制系统 5G 高清操控软件计算机软件著作权；提供 LED 显示屏指挥中心集成信息发布系统计算机软件著作权；提供控制室、指挥中心可视化三维显示平台系统计算机软件著作权；提供协同坐席综合管理系统计算机软件著作权。	套	
38	屏体线材	国标，屏体线缆	项	
39	护套音箱线 2*1.5	1. 设备类型：护套音箱线 2. 不低于 2*Φ1.5mm	米	400
40	双芯话筒线	1. 设备类型：双芯话筒线 2. 不低于 128 铜编网双芯音频线	米	100
41	迷你话筒线	1. 设备类型：迷你话筒线 2. 不低于 52 铜编网双芯音频线	米	100
42	50 欧天线馈线	1. 设备类型：50 欧天线馈线 2. 不低于 SYV-50-5-1	米	100
43	强电线	YJV5*25	米	200
44	专用线缆	1、传输距离：100 米 2、兼容能力：USB2.0，USB1.1	套	1
45	防水接线盒	孔位：3 进 2 出	套	4
46	现场接线盒	尺寸：300*400*150	个	1
47	电源线	1. 设备类型：电源线 2. 不低于 RVV3*2.5 黑色	米	100
48	网线	不低于超五类非屏蔽网线	米	800
49	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

3、体育场馆

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	篮球架	1, 箱体: 2000*1000mm500mm, 壁厚 2.0mm, 伸臂: 2000mm, 壁厚 2.0mm 2, 立臂: 120*350mm 拼管焊接, 壁厚 2.0mm 3, 后拉: 40*40mm, 壁厚 2.0mm 4, 支点: ϕ 42mm, 壁厚 2.0mm 5, 篮板: 180*105*1.0cm 6, 篮筐: 双簧标准篮筐 7, 喷漆: 静电喷塑处理 8, 篮筐距地面高度: 3.05m 9, 篮板材质: smc 树脂, 钢化玻璃 10, 篮圈材质: 实心钢 11, 产品采用 SMC 片状模塑料, 由不饱和树脂材料、引发剂、增稠剂、低收缩添加剂、脱模剂、着色剂、交联剂组成。整体一次模压成型。要求符合半张台面 1370*1525mm 国际标准, 周边四周圆弧小于	套	3

		<p>R3mm, 面板厚度不小于 7.5mm, 翻边宽度不小于 15mm, 翻边厚度不低于 7mm, 背面采用井字加米字双加强筋结构, 加强筋厚度不低于 4mm, 且加强筋最大网格不大于边长 170mm 的三角形, 台面采用加强筋加高强度方管托架结构。台面与托架连接处采用 25 枚预埋螺母, 强度不低于 8.8 级。半张台面对角线误差小于 2mm, 平面度小于 1mm, 弹性为 220-250mm。弹性均匀度小于 10mm, 摩擦细数 COF 值 0.5。本产品特点: 弹性均匀. 耐候性强防锈、防晒、不变形、不变色、不脱离。</p> <p>12, 配重箱体规格: 箱体采用冷轧钢板焊接成型, 2000mm*1000mm*500mm, 焊接处无虚焊、漏焊, 防锈等级达 GB/T10125-2021 5 级及以上</p> <p>13, 额定配重重量: 空载箱体净重$\geq 65\text{kg}$, 整体额定配重$\geq 350\text{kg}$ (标配混凝土配重块/砂石配重, 满配后总配重误差$\leq \pm 5\text{kg}$), 满足静态抗倾覆要求</p> <p>14, 填充料选用 C30 以上商品混凝土或密实砂石, 填充密实无空鼓, 灌注后静置养护≥ 7 天, 配重块与箱体内壁贴合紧密; 箱体底部预留排水孔, 孔径$\geq 20\text{mm}$, 防止积水锈蚀</p> <p>15, 配重箱与主架连接: 采用 4 组 M16 高强度螺栓紧固连接, 螺栓等级≥ 8.8 级, 连接处加防滑垫片, 紧固力矩$\geq 35\text{N}\cdot\text{m}$, 连接后无松动, 抗拉力$\geq 12\text{kN}$</p>		
2	乒乓球台	<p>1. 台面参考尺寸: 长 2740mm$\pm 5\text{mm}$, 宽 1525mm$\pm 5\text{mm}$, 高 760mm$\pm 3\text{mm}$, 符合 ITTF 基础竞赛标准尺寸要求</p> <p>2, 台面厚度: $\geq 15\text{mm}$ (高密度纤维板基材), 确保台面刚性与回弹稳定性</p> <p>3, 台面板材: 采用 E1 级环保高密度纤维板, 甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$</p> <p>4, 台面颜色: 标准墨绿色 (RGB: 29,78,216) 或蓝色 (RGB: 0,114,188), 哑光防滑处理, 反光率$\leq 15\%$</p> <p>5, 边线标识: 台面边线、中线、发球线采用环保耐磨油墨印刷, 线宽 20mm$\pm 1\text{mm}$, 附着力$\geq 4\text{B}$ (百格测试)</p> <p>6, 弹性指标: 标准乒乓球 (40+mm, 2.7g) 从 300mm 高度自由落下, 回弹高度为 230mm$\pm 10\text{mm}$, 台面各区域回弹差值$\leq 8\text{mm}$</p> <p>7, 台面平整度: 全台面最大高低差$\leq 3\text{mm}$, 无翘曲、凹陷, 空载状态下无明显挠度</p> <p>8, 耐磨性能: 用 500g 负重的耐磨砂轮 (CS-10) 在台面往复摩擦 500 次, 漆面无露底、无明显划痕</p> <p>9, 支架结构: 采用折叠式钢管支架, 钢管直径\geq</p>	套	6

		<p>38mm, 壁厚≥ 1.2mm, 表面经电泳防锈处理+喷塑工艺, 防锈等级\geqGB/T 10125-2021 5级</p> <p>10, 折叠方式: 双侧对折式设计, 折叠后占地面积$\leq 1.4\text{m} \times 0.8\text{m}$, 便于存储与搬运</p> <p>11, 锁定装置: 配备机械联锁安全锁, 折叠后自动锁定, 解锁方式简单便捷, 锁定状态下无松动、无意外展开风险</p> <p>12, 脚架配置: 每侧脚架不少于3个支撑点, 底部安装防滑耐磨橡胶垫, 橡胶垫厚度≥ 8mm, 摩擦系数≥ 0.6, 防止移动与刮伤地面</p>		
--	--	---	--	--

4、运动操场

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	户外全彩LED显示屏	<p>1. 像素点间距 (mm): ≤ 2.5mm, 像素密度: 160000 点/m^2。</p> <p>2. 像素结构: SMD 表贴三合一。</p> <p>3. 亮度 (nit): ≥ 8000nit, 0-100%无级可调, 支持根据环境。</p> <p>4. 色温 (K): 标准色温$\geq 6500\text{K}$, 1000-12000k 可调, 调节步长 100K。</p> <p>5. 最高对比度: $\geq 6000:1$。</p> <p>6. 刷新率 (Hz): ≥ 3840。</p> <p>7. 低亮高灰: 100%亮度时, 16bit 灰度; 70%亮度时, 16bit 灰度; 50%亮度时, 16bit 灰度; 20%亮度时, 15bit 灰度。</p>	平米	28
2	LED控制系统	<p>1. ≥ 10 网口, 带载≥ 650 万像素点, 最大宽度可达 10240 像素, 最高 8192 像素。具备强大的视频信号接收能力, 支持≥ 1 路 HDMI2.0, ≥ 2 路 HDMI1.3, ≥ 1 路 USB3.0 等信号输入, 支持选配 1 路 SDI, 输入最大支持 4K\times2K@60Hz 视频输入, 支持音频输入输出, 并最大可支持≥ 5 路视频信号输入, 最多支持≥ 6 个图层资源并支持输出画面无级缩放、逐点亮色度校正等功能, 可提供图像显示。</p>	台	
3	多媒体播放器	<p>1、集成显示屏专业播控软件、播控电脑、中控、分配器等强大功能为一体, 化繁为简, 有效解决接口兼容性、控制复杂等问题, 轻松驾驭显示屏播控;</p> <p>2、单机 4K@60Hz 点对点输出能力, 支持单 4K@60Hz HDMI2.0 或 DP1.2 复制输出, 也可拆分 4 路 2K@60Hz HDMI1.3 输出, 既满足单个大屏又满足多个小屏的带载需求;</p> <p>3、GPU 硬件解码和加速渲染, 有效降低 CPU 占用率, 支持 1 路 4K2K@60fps 或 4 路 2K1K@60fps 解码输出, 高清视频播放流畅, 不卡顿、不丢帧;</p>	台	

		<p>4、输出口拆分重组，轻松解决接口超长分辨率输出问题，最大可拆分为 1024 区域；</p> <p>5、可视化平台远程编播管理，打破距离限制，可通过 PAD 对大屏画面一键远程切换编辑，提升播控便捷性；</p> <p>6、系统自带 20 多种免费素材，包含特效视频、三维视频等；</p> <p>7、匹配 500G 硬盘、专业散热设计、CPU 定制化散热，环境温度高达 60℃设备依然稳定运行；通过 720 小时压力测试，长期稳定运行不死机；</p> <p>8、全链路解决方案，顺利通过各类设备兼容性测试，超强兼容性；</p> <p>9、特有的视频加密技术，同时支持文件独享、密码校验、时间授权等功能。</p>		
4	光纤收发器	网口≥10 个，传输≥10KM，≥2*LC 单模双芯光纤接口（10Gbps）（1 主 1 备），USB 控制口，标配光模块，标配外置盒，两个外置盒可拼接为 1U	台	
5	定制钢结构	<p>1. 立柱主体材质：采用 Q355B 热轧型钢，抗拉强度≥470MPa，屈服强度≥355MPa，伸长率≥21%。</p> <p>2. 立柱规格：立柱截面尺寸≥180mm×180mm×8mm（方管）或 Φ165mm×8mm（圆管），长度根据现场需求定制（常规 3-8m），壁厚偏差≤±0.3mm，截面尺寸偏差≤±0.5mm。</p> <p>3. 抗风等级：适配户外场景，设计抗风等级≥12 级（风速≥32.7m/s），根据项目所在地气象资料可调整。</p> <p>4. 抗震等级：设计抗震设防烈度≥7 度（0.15g）。</p> <p>5. 承载能力：单根立柱额定承载≥500kg（含设备重量及风荷载、雪荷载），双立柱整体承载≥1000kg，结构挠度≤L/250（L 为立柱计算长度），无永久变形。</p>	平米	
6	配电设备材料	<p>总功耗≥40 千瓦，定制 PLC 智能配电箱</p> <p>1. 具备手动控制设备供电的开启和关闭。</p> <p>2. 多组回路输出，每组可独立控制；标配为手动控制，可添加多种控制方式；</p>	项	
7	单杠	<p>1,规格：立柱 114 管*3.0，横梁 32 管*2.5</p> <p>2,主要材料：钢管、不锈钢 主要承载立柱尺寸：钢管 Φ114mm×3.0mm，主要承载横梁尺寸：钢管 Φ32mm×3.0mm</p> <p>3,安装方式：直埋，水泥浇筑，下埋深度 50cm</p> <p>4,主要功能：增强肩背和上肢肌肉力量</p>	副	2
8	单间肋木	<p>1,规格：立柱 114 管*3.0，副管 42*2.5，</p> <p>2,主要材料：钢管</p> <p>3,主要承载立柱尺寸：钢管 Φ114mm×3.0mm</p>	副	2

		4,主要承载立柱尺寸: 钢管 Φ 32mm \times 3.0mm 5,安装方式: 直埋水泥浇筑, 下埋深度 50cm 6,前摆屈膝, 做悬垂摆腿 7,主要功能: 增强肩带肌群力量		
9	羽毛球柱	1, 便携式移动羽毛球柱, 底座用钢板焊接, 全部静电喷涂, 两根斜拉杆三角支撑更稳固 2, 底座参考尺寸 47*26*18cm, 立杆高度 1.55 米, 外形参考尺寸: 785mm \times 375mm \times 1550mm 3, 主要材料: 钢管, 铸铁件, 主要立柱尺寸: 钢管 Φ 48mm \times 3.0mm 4, 安装方式: 移动式 5, 立柱: 拉线滑轮, 金属管柱, 手摇式金属紧线器, 固定螺丝, 金属支撑杆, 金属箱体, 加厚法兰盘, pvc 轮子, 加长稳定支撑。 6, 箱体配重 65-75kg。	副	2
10	排球柱	1, 排球柱移动手摇升降, 底座总长 1.1 米 (含轮) 箱体 604*530mm, 连接管为 10*15mm, 箱体铁板厚度 2.0mm, 立杆齿轮升降的, 外管直径 89mm, 内管直径 76mm, 壁厚标准 3.0mm 钢管 2, 主要材料: 钢管, 铸铁件, 铸铁电镀滑轮片加粗钢筋水泥挂钩, 静音轴承滚轮, 金属加厚锁扣, 金属手摇紧拉器, 固定双杆支撑; 3, 主要材料: 钢管, 铸铁件 4, 安装方式: 移动式 5, 箱体配重 65-75kg。	副	1
11	足球架	1, 五人制足球门尺寸为: 3*2*1.5 米, 高度 2 米, 钢管直径 90 毫米; 2, 全部静电喷涂; 3, 采用抛丸喷砂除锈, 后经静电喷塑烤漆处理; 4, 国标钢无缝焊接, 球架底部采用加大盘设计确保球框稳定性。	副	1
12	系统集成	设备的运输, 安装, 调试等	项	1

5、门厅

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	钢琴	类型: 真钢琴, 机械打击发声。 1. 参考尺寸: 长 152cm 宽 62cm 高 123cm 2. 外观造型: 黑色亮光钢琴; 3, 赠品: 琴凳, 琴罩, 擦琴手套, 键盘尼, 脚垫, 脚套, 说明书; 4. 缓降: 采用缓降器, 防止夹手; 5. 音板: 采用钢琴专用鱼鳞云杉制作的不等厚加强型实木音板;	台	1

		6. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错高压冷压而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力； 7. 铁板：灰口铸铁 HT200，传统砂型铸造； 8. 琴弦：最小张力不少于 70Kg； 9. 桥码：采用色木； 10. 弦槌：专用弦槌芯硬木精制； 11. 键盘：采用实木单层白松制作，白键防滑。国标 88 键； 12. 击弦机：手工制作机芯； 13. 踏瓣：三个； 14. 背架：高强度硬木材料； 15. 涂饰：黑色亮光，采用不饱和树脂环保烤漆。		
--	--	---	--	--

6、会议室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	扩声音响	1. 设备类型：4 寸阵列式线声源音箱 2. 频率响应：110Hz-19KHz (-10dB)； 3. 灵敏度：≥101dB； 4. 阻抗：≥8Ω； 5. 额定功率(AES)：≥320W； 6. 全频单元：≥8x4"全频； 7. 覆盖角度 (HxV)：≥80° x25°； 8. 最大声压级（连续/峰值）：≥126dB/132dB；	只	2
2	扩声功放	1. 设备类型：功率放大器 2. 8Ω 立体声功率：≥550W×2； 3. 4Ω 立体声功率：≥780W×2； 4. 8Ω 桥接功率：≥1100W×1； 5. 频率范围：20Hz-20kHz； 6. 总谐波失真：≤0.1%； 7. 阻尼系数：≥250: 1； 8. 信噪比：≥100dB； 9. 输入灵敏度：0.775V/1.4V； 10. 输入共模抑制（1KHz）：60dB； 11. 分离度：≥60dB； 12. 输入阻抗：20kΩ 平衡/10kΩ 非平衡； 13. 电压增益：X142；	台	1
3	数字音频矩阵	1. 设备类型：数字音频处理器 2. 硬件配置不低于：8 路模拟音频输入 8 路模拟音频输出；双显示屏；DSP 芯片 32 位 DSP300MHz，数模转换:24-bit；双向 RS-232 接口、RS-485 接口、USB 免驱连接、8 通道可编程 GPIO 控制接口 3. 功能包含：FIR 自动相位矫正；输入通道：支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥15	台	1

		段参量均衡 6 种滤波器, 闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能 (门限式、增益共享式)、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵, 通道复制、联动控制; 输出通道: 支持 10 段参量均衡 6 种滤波器、分量矩阵调节器、延时器、相位、分频器、高低通滤波器、限幅器限、静音模块、信号电平、通道复制、联动控制; 4. 其他功能包含: 232/485/IP, APP 软件/中控控制; USB 声卡; USB 录音和音乐播放; 视像跟踪; 断电记忆; 通道拷贝、粘贴、联控功能; 场景保存、调用、导入、导出;		
4	电源时序器	1. 设备类型: 电源时序器 2. 显示屏尺寸: ≥ 2.0 英寸; 可显示时间、状态、电压、功率、设备温湿度; 3. 功能不低于电脑软件集中管理; 自动校准工作电压; 用电时长用电量查询; 4. 功能不低于电压保护: 工作电压超过或低于预设值时, 会自动断电并弹窗报警提示; 5. 功能不低于通道用电监测: 可实时监测每一路通道负载使用的电流和功率; 6. 功能不低于时间设置和 ≥ 6 组 (12 个) 本地定时任务设置; 每通道延时时间可设 (1-60 秒); 7. 外部控制方式: RS232 协议、RS485 协议; 8. 设备级联 (CAN): 级联距离 ≥ 1.5 KM; 9. 可扫码阅读下载电子说明书; 10. 总机输入功率 ≥ 6 KW; ≥ 8 路可控电源插座; ≥ 2 路直通电源插座;	台	2
5	音响壁装支架	适用点声源音箱墙面安装	套	2
6	显示屏	1. 整体采用包边设计, 表面钢化玻璃在合金边框内, 四角圆弧, 双重保护。产品具有两个笔槽设计, 分别在底部两端, 支持触控笔吸附; 具有前置挡板设计, 保护前置接口及接入的设备。 2. 屏幕尺寸 ≥ 98 英寸, 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$, 表面采用耐磨、防眩光、防划伤、高安全系数钢化玻璃。 3. 整机具备 2.1 声道音箱, 前置 ≥ 2 个 20W 中高音音箱, 后置 ≥ 1 个 20W 低音音箱, 额定总功率 ≥ 60 W, 支持单独听功能。 4. 产品采用红外多点触控技术, 需支持手指轻触式多点 (不少于 20 点触控) 互动体验, 触摸免驱动, 即插即用, 需支持主流多种操作系统。 5. 设备需支持 NFC 碰碰传功能: 支持带有 NFC 功能的移动设备靠近 NFC 标签时可近场感应, 能快速将	台	1

	<p>其屏幕传至大屏，实现无线教学。</p> <p>6. 具有触摸防遮挡功能，触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或单边遮挡后仍能正常触控书写和操作；触控连续响应无间断，有效识别≤ 2毫米，触控精准度 32768x32768。</p> <p>7. 具有触摸悬浮菜单功能，需支持三指罗盘跟随，可通过三指调用此悬浮菜单到屏幕任意位置，需支持任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具。</p> <p>8. 具有五指熄屏功能，支持五指智能手势识别开关产品背光，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指触控实现产品背光的关闭与开启。</p> <p>9. 要求整机具有纸质护眼模式，包括素描、牛皮纸、宣纸、水彩纸等。</p> <p>10. 需支持安卓系统启动后可自动启动内置 ops 系统，需支持无信号接收状态时能够自动熄屏，自动熄屏的时间间隔可选，支持定时开关机。</p> <p>11. 产品处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过传输线连接至产品时，产品可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；产品外接信号源时，支持自动跳转到外接信号源通道。</p> <p>#12. 产品在任意通道下，支持手势识别调出板擦工具擦除批注内容，支持调整板擦工具的大小。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告电子版并加盖公章）</p> <p>13. 需支持锁定屏幕触摸，可通过软件菜单（调试菜单）锁定屏幕触摸，锁定应用、锁定 USB。</p> <p>14. 内置触摸中控菜单，需支持信号源通道切换、背光、声音等，无需实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取触摸菜单，方便快捷；</p> <p>15. 具有不少于 8 个前置物理按键，至少包含电源键、菜单、主页、信号源、音量等，按键具备明显标识；支持电源按键三合一功能，可选择关闭产品、内置电脑、节能等，具有供电保护功能。</p> <p>16. 需支持侧边栏功能，支持无操作自动隐藏，侧边栏可设置返回、主页、任务、批注、信号源等功能调用，批注；需支持任意通道下使用，并可设置颜色和画笔大小，可选择二维码分享批注内容。</p> <p>17. 内置安卓系统，系统版本不低于 14.0，内存不低于 4G，存储不低于 32G；需支持对内置电脑进行还原操作，可通过前置物理按键对内置电脑系统进行还原。</p> <p>#18. 整机内置非独立的高清摄像头，摄像头像素\geq</p>		
--	---	--	--

		<p>1300万，视角$\geq 118^\circ$，需支持阵列数字音频MIC，支持调用，实现场景音视录制。（投标时提供具有CNAS或CMA标识的检测报告电子件并加盖公章）</p> <p>#19. 需支持展板、会议功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于12种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑；需支持会议签名功能，并可扫码带走签名及模板。（投标时提供具有CNAS或CMA标识的检测报告电子件并加盖公章）</p> <p>20. 无需借助PC，设备需支持一键进行硬件自检，至少包括对系统内存、存储、设备温度、光感系统、内置电脑、网络、摄像头、麦克风等进行状态提示及故障提示，支持一键优化。</p>		
7	有线鹅颈话筒	<p>1. 设备类型：有线会议话筒</p> <p>2. 锌合金一体成型外壳，短方管造型；灯环指示话筒开关状态，智能按键开关+屏蔽开关；</p> <p>3. 频率响应：20-20KHz 电容式心形指向</p> <p>4. 电源供应：幻象 11-52V</p>	只	2
8	无线手持话筒	<p>1. 设备类型：无线一拖二手持</p> <p>2. 一台主机接收 2 只发射器信号；</p> <p>3. 采用双天线组合双通道单接收系统；</p> <p>4. 工作距离：无遮挡条件下不低于 200M；</p> <p>5. 接收工作频段 UHF 频段 520-930MHz；</p> <p>6. LCD 显示电池容量，200 个频道可选；</p> <p>7. 支持双通道独立 AFS 频率自动搜索功能；</p>	套	2
9	无缝高清混合矩阵切换器（8路）	<p>1. 设备类型：高清混合矩阵</p> <p>2. 插卡式结构混合机箱不低于 8 路输入及 8 路输出，分辨率包含 2K、4K 信号；无缝瞬间切换，不黑屏；</p> <p>3. 一卡四路式板卡接口包含 HDMI、DVI、VGA、SDI、CVBS、YPbPr、DP、HDBaseT、光纤、网络解码；</p> <p>4. 控制接口包含串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制；</p>	台	1
10	4路HDMI音视频信号输入卡	<p>1. 设备类型：一卡四路HDMI输入</p> <p>2. 视频采用HDMI接口，音频采用3.5音频头；</p> <p>3. 每卡≥ 4路HDMI、音频信号输入；</p> <p>4. 瞬间无缝切换技术，不黑屏；</p> <p>5. 图像分辨率$\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$；</p>	块	2
11	4路HDMI音视频信号输出卡	<p>1. 设备类型：一卡四路HDMI输出</p> <p>2. 视频采用HDMI接口，音频采用3.5音频头；</p> <p>3. 每卡≥ 4路HDMI、音频信号输出；</p> <p>4. 瞬间无缝切换技术，不黑屏；</p> <p>5. 图像分辨率$\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$；</p>	块	2
12	蓝牙模块	<p>1. 设备类型：U盘播放器</p>	个	1

		2. 收音机频率:87.5Mhz-108Mhz; 3. 功能包含: 蓝牙 5.0 接收,U 盘播放, 收音机, 电脑声卡;		
13	网络机柜	材料厚度: 前后门 1.2MM, 立柱 2.0MM, 横梁 1.5MM, 托盘 1.2MM, 侧门 1.0MM 工艺: 酸洗、磷化、静电喷塑 尺寸: 1600*600*600MM 配置: 机柜为前后双开网孔门	台	1
14	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡侬头 (母) *1 卡侬头 (公) *1, 线径: 0.3mm	根	4
15	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (母) *1, 线径: 0.3mm	根	4
16	音频连接线	1.8 米音频连接线: 卡农头 (公) *1, 线径: 0.3mm	根	4
17	音频连接线	3 米音频连接线: 3.5 (耳机插头) *1, 6.35 话筒插头 *2, 线径: 0.3mm	根	2
18	线材	金银组合喇叭线	米	100
19	线材	HDMI 线	条	12
20	线材	RVV3*1.5	米	50
21	管材	DN=25mm, 厚度: 2.0mm	米	50
22	墙面吸音	墙面吸音墙板装饰面	平方米	50
23	系统集成	设备的运输, 安装, 调试等	项	1

7、录课教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	智慧讲桌	<p>1. 讲桌需采用至少 1.2mm 冷轧钢板桌体, 整体外观流线型设计, 具备防火特性, 正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒。</p> <p>2. 桌面需采用抗倍特板材质, 具备防水、耐撞击性、耐磨、防火、耐烟灼、防静电, 稳定性强、平整又不易变形、无毒无害、绿色环保等特性。</p> <p>3. 讲桌尺寸: 长度\geq1200mm、宽度\geq650mm、高度\geq1020mm, 根据人体力学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品, 兼顾站立教学或者坐着操作电脑。</p> <p>4. 桌面内置\geq23 英寸电容触控屏, 并支持至少 10 点同时触摸。</p> <p>5. 电容触控屏需具备单独的开关按键, 显示屏接口类型为 VGA, HDMI, 屏幕分辨率支持\geq1920\times1080 像素, 屏幕融合在讲台中, 无突出边角, 无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>6. 电容触控屏支持同步显示并能操控交互智能平板的画面, 与桌面呈至少 25° 角, 以最佳视角显示教学内容, 教师正面授课, 录像效果好, 提高教</p>	台	1

		<p>学效率。</p> <p>7. 讲桌桌面内置弹射式接口面板, 支持≥ 1个 HDMI 接口、≥ 1个 VGA 接口、≥ 1个 USB 口、≥ 1个网络接口、≥ 1个音频接口等, 不使用时, 可按下与桌面平齐, 避免受到撞击, 支持笔记本电脑接入。</p> <p>8. 支持外接 PC 电脑, 可以将 PC 电脑内容显示在主屏上, 支持≥ 1路 HDMI OUT 输出, 可外接投影、显示器等多媒体设备。</p> <p>9. 讲桌柜体左侧预留电脑主机观察窗口, 无需打开柜体的情况下也能正常开关电脑主机;</p> <p>10. 讲台具有≥ 2个 220V 五口电源接口, 方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>11. 讲桌需具有键盘抽屉, 可放置黑板擦、书写笔、键盘和鼠标等, 抽屉内预留≥ 4路 USB 快速充电接口, 即使讲桌不开机, 依然可以持续充电, 可连接键盘鼠标使用, 方便教师操作, 讲桌桌面留有足够空间放置笔记本、教案等物品。</p> <p>12. 柜体下方设置有 19 英寸设备安装机柜, 高度$\geq 10U$。</p> <p>13. 要求柜体下方预留多处散热孔, 可以有效保证讲桌内设备的热量及时散出。</p> <p>14. 要求讲桌支持安装地脚, 选配增高底座, 预留增高底座安装孔位。</p>		
2	录播主机	<p>1. 要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构, 支持壁挂式安装; 内置国产化八核处理器、Linux 系统、$\geq 8GB$ 内存, $\geq 1T$ 硬盘。</p> <p>2. 要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能, 支持远程互动教学, 实现远程互动网络课堂。</p> <p>3. 要求配置≥ 15英寸电容触控液晶屏, 采用防指纹涂层工艺, 无需外接显示设备, 用户可直接通过主机查看已录制的视频, 支持在主机上直接播放查看录制效果, 并可使用 U 盘拷贝。</p> <p>4. 要求具有多指智能手势识别息屏功能, 操作者可在触摸屏任意位置, 通过触摸实现对屏幕背光的关闭和开启。</p> <p>5. 支持≥ 2路 HDMI 输入接口, 支持≥ 3路 HDMI 输出接口。支持≥ 1路线性输入, ≥ 1路 3.5mm 音频输入, ≥ 1路线性输出, ≥ 1路 3.5mm 音频输出。支持≥ 2路 RS232 控制接口。支持≥ 1路 TYPE-C 接口, 具备≥ 3路 USB3.0 接口, 支持外接光驱刻录光盘, 拷贝本地视频至光驱刻录。</p> <p>6. 要求录播主机内置不低于 2 个 5W 的扬声器, 用</p>	台	1

	<p>于播放本地视频声音。</p> <p>7. 要求支持≥ 5路RJ45网口,其中至少4路为POE网口,集供电、控制、视频传输于一体。支持摄像机智能组网,摄像机即插即用。</p> <p>8. 视频编码:要求支持H.265和H.264两种视频编码协议,支持4K分辨率(3840*2160)视频的编码和录制。</p> <p>9. 为保证具有更好的散热效果,主机需内置散热风扇,可自定义主机风扇转速。</p> <p>10. 系统支持账号密码登录,支持电影模式、资源模式等录制模式,支持≥ 1路电影模式加≥ 6路资源备份。录制格式至少支持MP4/FLV/TS,录制分辨率支持3840*2160、1920*1080等,码流支持1000-20000kbps之间手动设置。</p> <p>11. 支持实时显示录播主机CPU的使用率,硬盘使用情况,不少于6路预览画面,可自定义通道预览画面名称,可同步显示对应摄像机的电量,具有自动息屏功能,可选择息屏时间。</p> <p>12. 支持手指点控模式;导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能,其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随。</p> <p>13. 支持添加字幕,支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置,其中系统时间支持自动校准。可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。支持设置≥ 9种字体大小、≥ 8种字体颜色、≥ 8种字体背景颜色选择。</p> <p>14. 系统界面自带虚拟软键盘,无需外接USB键盘,可输入中文、英文、数字、特殊符号。</p> <p>15. 支持导播模式设置:至少包括手动、半自动、全自动模式,具有自动轮巡导播模式,可自定义轮巡画面和间隔时长。</p> <p>16. 提供多种画面布局模式,支持视频画面叠加与组合,包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示,可直接通过手指触控拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换,替换时支持导播小画面定位跟随。</p> <p>17. 系统支持摄像机云台控制,可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥ 8个预置位的设置,整个过程支持手指触控操作。</p> <p>18. 系统可以进行音量设置,可以采用手指拖动方式控制设备输入输出的音量大小。</p> <p>19. 支持对屏幕亮度进行设置,采用手指拖动方式控制屏幕的亮度。</p> <p>#20. 要求内置微课制作功能,支持不少于前景、人</p>		
--	---	--	--

		<p>像、背景3层场景叠加，叠加的场景支持PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型。（投标时提供具有CNAS或CMA标识的检测报告电子版并加盖公章）</p> <p>21. 需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果</p> <p>#22. 要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取。系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率。（投标时提供具有CNAS或CMA标识的检测报告电子版并加盖公章）</p> <p>23. 内置互动系统，需支持标准SIP和H.323互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等。</p> <p>24. 需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息。</p> <p>25. 系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。</p>		
3	机械云台摄像机	<p>1、采用$\geq 1/2.5$英寸、最大≥ 800万像素的高品质UHD CMOS传感器，可实现4K30(3840x2160)超高分辨率的优质图像。并且向下兼容1080P、720P等多种分辨率。</p> <p>2、采用4K长焦镜头，水平视场角$\geq 71^\circ$，光学变焦≥ 12倍，数字变焦≥ 16倍。</p> <p>3、支持3D降噪，降低图像噪声，图像信噪比≥ 55dB。</p> <p>4、支持HDMI高清输出，配备3G-SDI接口，3G-SDI有效传输距离最高长达150米（1080P30）。HDMI、LAN或3G-SDI、LAN可同时输出2路高清数字信号。</p> <p>5、支持水平、垂直翻转功能</p> <p>6、云台转动范围，水平：$\pm 170^\circ$，垂直：$-30^\circ \sim +90^\circ$。转动速度范围，水平：$1.7^\circ \sim 100^\circ /s$，垂直：$1.7^\circ \sim 69.9^\circ /s$</p>	台	4

		<p>7、支持多种方式控制摄像机,可通过RS232、RS485、网络以及USB对摄像机进行控制,支持VISCA、网络VISCA协议、PELCO-D/P多种协议的对摄像机进行控制。</p> <p>8、摄像机可设置不少于255个预置位,预置位精度$\leq 0.1^\circ$。</p> <p>9、支持PoE供电,控制、供电、视频、音频仅需一条网线即可完成。</p> <p>10、支持网口音视频编码输出,支持H.265/H.264/MJPEG三种视频编码标准;必须支持TCP/IP,HTTP,RTSP,RTMP/RTMPS,GB28181,DHCP,Multicast等网络协议;</p> <p>11、支持音频LINE IN输入和音频Line Out输出,摄像机可对音频进行编码;支持音频AAC、G711A编码标准,网络音频编码码率最大可支持128Kbps。</p> <p>12、DC 12V输入,功耗$\leq 12W$。</p>		
4	辅助摄像机	<p>1. 需支持≥ 830万像素,采用$\geq 1/2.7$英寸CMOS传感器。</p> <p>2. 需支持智能教学跟踪,内置领先的图像识别和跟踪算法,无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。</p> <p>3. AF镜头自动对焦无畸变镜头,焦距:$f \geq 2.8\text{mm}$,水平视场角:$\geq 95^\circ$,数字变焦$\geq 8x$。</p> <p>4. 视频编码:H.265/H.264/MJPEG;视频码率:32Kbps~16384Kbps。</p> <p>5. 音频压缩:AAC/G.711a;音频码率:96Kbps、128Kbps。</p> <p>6. 在监视或录像状态下,监视画面无明显缺损,物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。</p> <p>7. 人脸检测功能检验:可对监视画面中出现的人脸进行检测。</p> <p>8. 供电:DC12V、POE。</p> <p>9. 网络接口:≥ 1路RJ45接口,10M/100M自适应以太网,支持PoE;音频接口:≥ 1路3.5mm LINE IN接口,≥ 1路3.5mm LINE OUT接口。支持协议:TCP/IP,HTTP,RTSP,RTMP,DHCP,GB28181,组播等。</p> <p>10. 需支持人脸检测:支持跟踪;支持背光补偿、宽动态、增益控制、2D/3D降噪等;</p>	台	1
5	全向麦克风	<p>主麦:</p> <p>1. 内置≥ 7颗高保真麦克风组成环形阵列,360度全向拾音;同时具备AI智能降噪、混响抑制、自动增益控制、回声消除、一键调音、支持本地扩声等功能。</p>	套	3

		<p>2. 信噪比: $\geq 68\text{dB(A)}$; .灵敏度: $\geq -35\text{dB}$; 频率响应: $\geq 20\text{Hz}-20\text{KHz}$; 采样率: $\geq 48\text{K}$; 拾音距离: ≥ 8 米</p> <p>3. 环境参数: 环境噪声、信噪比、混响时间量化数值显示, 并可实时获取。</p> <p>4. ≥ 2 路 USB/Type-c 接口、≥ 2 路 RJ45 、≥ 1 路 3.5mm 音频输出</p> <p>从麦:</p> <p>1. 麦克风类型: 单指向高保真小振膜麦克风</p> <p>2. 频率响应: $\geq 20\text{Hz}-20\text{KHz}$; 信噪比: $\geq 68\text{dB(A)}$; 灵敏度: $\geq -35\text{dB}$; 拾音距离: ≥ 8 米</p> <p>3. 麦克风扩展级联: 支持</p> <p>4. 接口: ≥ 2 路 RJ45</p>		
6	无线麦克风	<p>1. 显示屏: 需采用 OLED 显示屏, 支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风接收声音强度等。</p> <p>2. 传输方式: 需支持 2.4GHz 数字频段。</p> <p>3. 操作范围(无障碍): ≥ 100 米。</p> <p>4. 麦克风频率响应: 20Hz-20KHz, 信噪比$\geq 84\text{dB}$。</p> <p>5. 麦克风整机≥ 1 个 USBType-C 接口。</p> <p>6. 麦克风支持≥ 1 个 3.5mm 音频接口。</p> <p>7. 麦克风支持≥ 1 个电源按键, 可控制麦克风的开关机和静音。</p> <p>8. 麦克风支持≥ 2 个音量控制按钮, 可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>9. 麦克风配有 0-4 级增益调节, 能够实现 $-20\sim-42\text{dBu}$ 的电平输出, 可按需求自由调节。</p> <p>10. 麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量; 音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>11. 支持抗干扰能力, 支持自动跳频技术, 避免同频干扰问题, 同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。</p> <p>12. 供电方式: 内置锂电池供电/充电盒触点充电/Type-C 充电口(直流电 5V)</p> <p>13. 电池容量: $\geq 400\text{mAh}$, 电池续航时长: ≥ 8 小时</p> <p>14. 标配两个无线麦克风, 且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>15. 充电仓供电方式: Type-C 充电口, 充电盒电池容量: $\geq 2000\text{mAh}$</p> <p>16. 充电仓支持电量指示, 通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。</p>	套	1
7	专业功放	<p>1. 支持≥ 2 组音源输入, ≥ 2 路话筒输入, 支持≥ 1</p>	台	1

		<p>组前置录音输出及 A、B 组功率输出</p> <p>2. 设备应具有设置反馈、混响功能，支持独立调节话筒、线路的音量</p> <p>3. 应具有话筒中控接口，话筒接口需支持 6V 幻象直流电源</p> <p>4. 额定功率：不低于 $2 \times 60W/8\Omega$ 立体声</p> <p>5. 频率响应：不低于 20Hz-20KHz +1/-3dB</p> <p>7. 失真度：$\leq 0.5\%$</p> <p>8. 信噪比（话筒关闭、音调平直）：$\geq 80dB$</p> <p>9. 额定电源电压：交流 220V /50Hz</p>		
8	专业音响	<p>1. 额定/峰值功率：$\geq 60W/120W$</p> <p>2. 额定阻抗：$\geq 8\Omega$</p> <p>3. 特性灵敏度：$\geq 88dB /w/m$</p> <p>4. 连续声压级：$\geq 113dB$</p> <p>5. 最大声压级：$\geq 120dB$</p> <p>6. 额定频率范围（-3dB）：$\geq 80Hz-18KHz$</p> <p>7. 辐射角度（H×V）：$\geq 90^\circ \times 50^\circ$</p> <p>8. 扬声器单元：LF 不低于 $6.5" \times 1$，HF 不低于 $2" \times 1$</p>	对	1
9	互动电视	≥ 55 寸支持 4K 分辨率，支持信号检测自启动，无开机广告	台	1
10	远程互动课堂软件	支持通过一体机进行异地同屏书写、作业拍照上传，画面切换等功能。	套	1
11	观摩电视	≥ 55 寸支持 4K 分辨率，支持信号检测自启动，无开机广告	台	2
12	录播桌面支架	改变录播部署方式，放置于桌面，直接进行导播。根据现场环境选择部署方式。	个	1
13	导播控制台	<p>1. 设备需支持网络控制方式，具有独立的 IP 地址。</p> <p>2. 需采用变速四维摇杆进行控制，扭动摇杆可控制云台摄像机转动，镜头变焦放大缩小。</p> <p>3. 预置位要求对应录播设备的预置位功能，可调用录播设备的预置位，也可通过键盘设置预置位，先点击预置按钮，在通过右上角摇杆，选择合适的画面，再点击预置位数字即可设置成功。</p> <p>4. 需采用自主设计的旋钮功能，具有无极调速功能，可实现云台速度、变倍速度调节。</p> <p>5. 需支持 IE 浏览器添加前端设备。</p> <p>6. 需支持添加至少 6 路摄像机 ip\端口号。</p> <p>7. 预置位按键≥ 9，每路摄像机至少添加 9 个预置位。</p> <p>8. 布局按键≥ 5，对录播主机的布局切换。</p> <p>9. 视频切换按键≥ 7，切换录播的备播视频。</p> <p>10. 切换控制按键≥ 7，切换云台摄像机控制。</p> <p>11. 导播功能按键≥ 5，至少包括录播\暂停\停止\</p>	台	1

		手自动\直播\VGA 锁。 12. 输出接口：≥1 个 RS422、≥1 个 RS232、≥1 个 LAN 网络接口		
14	资源管理平台	<p>一、基础功能</p> <p>1. 需采用 B/S 架构，支持虚拟化部署，平台兼容整体国产化产品环境，包括国产品牌 CPU 内核的服务器、国产品牌中间件、国产品牌数据库、国产品牌操作系统。</p> <p>2. 平台需支持通过手机号、微信扫码进行注册，注册完成后可以通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录，需支持根据不同的角色分配相应权限。</p> <p>3. 平台首页采用模块化设计，至少包含新闻公告、直播、资源等，支持后台配置模块启停及自定义平台名称、LOGO；首页设快速导航栏，支持自定义名称、顺序及二级菜单创建，便于个性化设置。</p> <p>4. 公告发布与管理：需支持新闻公告、直播活动等信息的滚动展示，提供公告详情查看、预编辑、定时发送、自定义分类及标题检索功能。</p> <p>5. 设备管理：需支持把录播设备接入平台，实现自动转码、视频存储，并具备直播和点播功能，需支持录播设备管理功能，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计等。</p> <p>6. 自动转码功能：需支持视频下载、上传、编辑、管理，可实现所有主流视频文件格式自动转码，至少包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置观看权限。</p> <p>7. 后台管理支持存储空间监控及个性化脚链设置；平台提供一键置灰功能；需支持强制播放指定视频源，实现统一播放管理；用户可在线查看个人信息、修改密码及上传头像。</p> <p>8. 需支持教师查看个人创建的全部课程，提供课程管理接口及快速创建功能，并集成直播活动快速创建与管理跳转接口，支持教师查看个人教研活动、互动课程及收藏内容，并提供快速发起教研。</p> <p>9. 学生空间需支持查看学生个人的收藏列表，至少包含课程列表和直播列表，方便学生构建个人视频资源库。</p> <p>二、直播活动</p> <p>1. 基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台视频点播、直播观看，至少直播活动、互动直播，支持预览直播状态并跳转列表，可按学科、年级分类及多条件筛选</p> <p>2. 直播需支持生成海报、二维码及链接三种分享方</p>	套	1

	<p>式；观看时可实时聊天，支持全屏、静音及清晰度切换，直播界面同步显示简介、资料下载，并支持点赞、收藏与分享功能。</p> <p>#3. 需支持直播活动语音转写功能，支持实时分析师生课堂中的语音并即时转译成文字，具有高频词功能，支持实时统计分析课中的高频词，并根据频次自动排序。(投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告电子版并加盖公章)</p> <p>4. 需支持查看正在直播、未开始以及已结束的互动直播，提供互动直播活动的播放排名，并允许按开课年级、学科、直播名称、主讲人、课程类型和时间进行搜索。</p> <p>5. 支持根据直播活动的发布时间和播放量进行筛选和排序，在直播过程中，支持分享、点赞、收藏，并具有语音转写和高频词云等功能，直播活动中需内置聊天室，方便观众实时交流，可以查看相关资料并进行下载。</p> <p>6. 直播结束支持多画面查看、清晰度切换、语音转写、高频词云、分享、点赞、收藏、评论以及资料查看与下载。</p> <p>7. 需支持按课程、年级筛选及名称、主讲人搜索课程资源，提供热度、播放量排行及知识点菜单展示，支持查看简介、下载资料、视频互动操作及播放控制功能；具备视频打点评论与跳转功能。</p> <p>8. 支持录播资源点播过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成 word 文档。支持查看高频词云统计情况。</p> <p>9. 支持系列课程创建，系列课播放支持同步查看简介、下载资料、点赞、收藏及评论，具备全屏、音量调节、倍速播放和进度条拖动功能；支持视频打点评论及通过文字快速跳转至对应节点。</p> <p>三、教研活动</p> <p>1. 需支持在教研活动里创建课例评课、直播教研、互动教研等多种不同类型的活动，同时支持选择是否开启 AI 分析功能。</p> <p>2. 课例评课可按年级、学科、热度、播放量及时间筛选，支持名称与主讲人搜索；评课过程中可查看课程简介、下载资料、点赞、收藏、分享，支持全屏、音量调节、倍速播放及进度条拖动。</p> <p>3. 直播教研支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索；直播教研过程中可同步查看课程直播简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享。</p>		
--	---	--	--

	<p>#4. 直播教研过程中可打开 AI 分析模块，通过教情、学情分析，从教师和学生两个维度综合分析本次直播课程的实时教授情况，通过数据和图表直观呈现，为直播教研活动提供数据支撑。（投标时提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告电子件并加盖公章）</p> <p>5. 互动教研支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索，可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享，支持全屏播放和音量调节，支持倍速播放。</p> <p>6. 需支持统一管理教研组，可创建各年级、学科的教研组，自定义名称、封面及简介，设置加入权限，并支持邀请指定人员加入。</p> <p>7. 支持边看边评，教研人员在观看直播的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价，支持实时显示评价进度和得分情况</p> <p>四、AI 智能分析</p> <p>1. 教师行为分析包括教师讲授、教师巡视、师生互动、指导学生、教师提问、板书等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示教师各项行为。</p> <p>2. 需支持通过饼状图展示课堂问题类型及占比，统计学生回答类型及占比，并以可视化方式呈现教室内的师生位置分布。</p> <p>3. 需支持 S-T 教学行为分析，根据课堂情况自动绘制 S-T 行为曲线，并分析课堂教学类型。</p> <p>4. Rt-Ch 课堂模式图支持通过 Rt（练习比例）和 Ch（对话比例）来划分课堂行为类型，包括练习型、讲授型、对话型以及混合型，分析出课堂行为（含学生练习、教师讲授、师生互动为主等多种行为）。</p> <p>5. 学生行为分析包括听讲、举手、读写、学生汇报、生生汇报等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示学生各项行为。</p> <p>6. 学生表情峰值分析支持通过分析学生的表情数据，至少包括消极、平静、开心、难过、生气、反感、害怕等维度，统计并展示不同情绪的分布及出现的峰值时间。支持以图表方式直观呈现学生在课堂中的参与度和抬头率变化趋势。支持以图表方式直观呈现课堂纪律在整个课程期间的变化趋势。</p> <p>7. 学生动作峰值分析支持通过分析学生的动作数据，至少包括趴桌、举手、站立、回头等维度，统计不同动作的分布及出现的峰值时间。</p> <p>8. 语音转写：将课堂中的语音内容转写成文字，便</p>		
--	--	--	--

		<p>于查看和分析，并支持在线编辑及下载。</p> <p>9. 支持统计并展示课堂中出现频率较高的词汇，统计课堂重点和教师常用词汇，支持分析并列出课堂中使用的语气词及其出现次数，通过图表展示课堂中语速的变化情况。</p> <p>10. 课程数据分析报告：通过教情分析精准反映教学方法、进度及重点把握，为教学质量评估提供量化依据；学情分析可全面了解学生知识掌握程度、学习难点及个体差异；结合教情、学情与语音分析，为教学内容、方式及互动设计优化提供方向，提升整体教学效果。</p> <p>五、数据统计</p> <p>1. 平台具有独立的数据看板界面，可实时掌握平台使用情况，了解直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据。</p> <p>2 直播活动数据统计：支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和本月观看量，支持查看直播数据，包含今天、近 7 天、近 30 天的数据图表，滚动播报直播动态，便于客户实时了解最新直播活动。</p> <p>3. 课程资源数据统计：支持查看课程资源数据统计、年级资源统计、课程播放排行榜、热门排行、教师课程/学科课程统计等数据。</p> <p>4. 教研活动数据统计：支持查看教研活动总数、观看人次、评课次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近 1 周动态。通过图表的形式呈现人均教研活动学科分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息。</p> <p>5. 需通过滚动播报实时教研动态，具有热门教研和教研组课程排行榜等信息。</p> <p>6. 资源管理数据统计：以图表的形式呈现各学科录播资源统计数据；实时呈现存储空间和使用量情况；以图表的形式呈现资源使用率和不同视频时长的分布情况。</p>		
15	资源管理平台主机	<p>1. 处理器性能：核心数≥ 14；线程数≥ 28；主频$\geq 2.4\text{GHz}$。</p> <p>2. 内存大小：$\geq 64\text{G DDR4}$。</p> <p>3. 硬盘空间：$\geq 4\text{T}$ 3.5 寸 SATA 硬盘。</p> <p>4. 网络控制器：RJ45 千兆自适应以太网口。</p> <p>5. 需采用 1U 机架式安装。</p>	台	1
16	墙面吸音	<p>1. 墙面吸音墙板装饰面；</p> <p>2. 专用龙骨墙面制作安装。</p>	平方米	200
17	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

8、科学教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
一	吊装系统			
1	智能控制柜	<p>1、参考规格：$\geq 680 \times 400 \times 1770\text{mm}$</p> <p>2、智能控制柜内置总电源开关$\geq 1$个，电源保护器$\geq 1$个，PLC控制器及功能扩展模块$\geq 1$套，PLC专用电源$\geq 1$个，PLC保护模块$\geq 1$个、急停控制系统$\geq 1$个，工作指示灯$\geq 1$个，分组控制系统。</p> <p>(1) 电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>(2) 照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>(3) 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制，操作面板设计给水接口，接口与多功能移动水槽台采用PVC软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，操作面板设计排水接口，接口与多功能移动水槽台采用PVC软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。</p> <p>(4) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。</p> <p>(5) 远程控制系统：可实现APP远程控制。</p> <p>3、控制系统：采用工程PLC控制系统。</p>	台	1
2	控制面板	<p>触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>(1) 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；</p> <p>(2) 照明控制：可实现远程分组控制整室照明；</p> <p>(3) 电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；</p> <p>(4) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。</p>	套	1
3	远程控制系统	<p>1、使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。</p> <p>2、APP移动终端与智能控制面板界面同步显示。</p> <p>3、使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能。</p> <p>4、使用APP移动终端可实现远程电源控制。</p> <p>5、使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。</p> <p>6、通过网络连接可实现智能控制柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。</p>	套	1

4	照明光源	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 $\geq 200 \times 600$ mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置T5日光灯 ≥ 2 根，每根 ≥ 7 W。	组	18
5	摇臂升降机构	<p>1、摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为≥ 24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料。</p> <p>2、支撑悬臂：采用≥ 1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。</p> <p>功能操作模块规格（长\times高\times厚）：$\geq 220 \times 190 \times 90$mm</p> <p>3、表面圆润防止学生磕碰；</p> <p>4、功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用≥ 3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能；</p> <p>5、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用；</p> <p>6、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端≤ 150mm。</p> <p>7、功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口。</p> <p>8、所有紧固零件均采用不锈钢材质；</p> <p>9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。</p> <p>10、给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留给排水接口≥ 1对、信号控制接口≥ 1个。并配置给排水PVC软管≥ 2根、信号控制快速航空接头及连接线≥ 1套。快速给排水接口均采用PP-R材质注塑成型。</p> <p>#11、高温试验，在非包装状态下，温度为$\geq 55^\circ\text{C}$，保持≥ 4h，室温下恢复≥ 2h，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常；（提供带有“CMA”或“CNAS”标识由第三方检测机构出具的针对所投产品的检测报告电子件并加盖公章）</p> <p>#12、低温试验，在非包装状态下，温度为$\leq -25^\circ\text{C}$，保持≥ 4h，室温下恢复≥ 2h，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常；（提供带有“CMA”或“CNAS”标识由第三方检测机构出具的针对所投产品的检测报告电子件并加盖公章）</p> <p>#13、恒定湿热贮存试验，在非包装状态下温度为$\geq 40^\circ\text{C}$，相对湿度为$\geq 93\%$，保持≥ 48h，室温下恢复≥ 4h，试验后应无开裂、变形和明显变色，样品功能应正常。（提供带有“CMA”或“CNAS”标识</p>	套	9

		由第三方检测机构出具的针对所投产品的检测报告电子版并加盖公章)		
6	学生低压电源及网络智能控制系统	0-30V 交流电压电源,分档输出,额定电流 $\geq 6A$ (短路、过载自动保护、自动复位功能); 1. 25-30V 精密稳压电源,无级输出(分辨率为0.1V),额定电流 $\geq 6A$; 整室网络覆盖; 接受智能控制柜控制。	套	1
7	低压电源	电源规格: $\geq 165 \times 160 \times 90mm$ 受控低压交流电源 2-30V/3A(2V 一档)(短路、过载自动保护、自动复位); 低压直流电源:1. 25V-30V/3A,学生可进行微调; 交直流电压均采用数码显示。	个	9
8	自动给排水系统	包括自动排水模块 ≥ 1 组、自动水位控制器 ≥ 1 组、信号控制器 ≥ 1 套、自动保护系统 ≥ 1 组。 所有排水由智能化控制系统集中控制,摇臂操作面板设计排水接口,接口与多功能移动水槽台采用PVC软管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能)连接,接口均采用自动锁紧插拔式连接方式(拔掉时没有污水流出),用时接上,不用时可收起。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管,当污水排净后排水系统自动关闭。	套	9
9	电气网络线路	1. 供电布线:模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。采用 $\geq 2.5mm^2$ 电线进行系统布线。 2. 网络布线:超五类屏蔽双绞线。	项	1
10	系统主体构架	1、规格尺寸:标准模块化组成, $\geq 2400 \times 760 \times 200mm$ 为一组; 2、外形及材质:流线型设计,内质承重结构框架采用 $\geq 30 \times 30mm$ 方形铝合金,左右装饰条采用 $\geq 180 \times 200$ 流线型ABS工程塑料注塑成型;底部装饰板(规格: $\geq 400 \times 300mm$)均采用ABS工程塑料一次性注塑成型。	组	12
二	基础配置			
1	学生实验台	规格: $\geq 1500 \times 1200 \times 750mm$ 台面:一体化台面,采用 $\geq 40mm$ 厚刨花板双面外贴防火板加工制作,四周采用ABS封边,具有防火、耐磨、耐高温、耐刮、抗渗透、容易清洁等优点; 产品结构:铝合金结构 立柱采用 $\geq 100 \times 50mm$ 壁厚 $\geq 1.3mm$ “L”型铝镁合金立柱一次挤压成型; 横梁为 $\geq 40 \times 40 \times 1.2mm$ 铝合金方管; 连接转角规格为 $\geq 165 \times 180 \times 100mm$,根据产品内	张	5

		部结构差异,采用铝合金压铸工艺一次成型,配模具ABS工程塑料防尘堵头; 铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理,具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 脚垫:采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫。		
2	实验凳	1、产品规格:凳面直径 $\geq 320\text{mm}$,高度 $\geq 380-480\text{mm}$ (高度可调); 2、技术参数:凳面采用 $\geq 3\text{mm}$ 厚聚丙烯一体注塑成型,接触面为皮纹处理,采用曲面设计增加接触面积,符合人体工程学增强坐感舒适度;凳面弧形挡边设计;学生凳选用气杆,与凳面连接处安装加宽加强防爆机构,气杆防尘套($\geq \text{Ø}70 \times 170\text{mm}$)为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理;支架选用半径为 $\geq 230\text{mm}$ 五星脚,不占用空间面积,五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型,具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 3、镀层表面无锈蚀、毛刺、露底;镀层表面光滑平整,无气泡、泛黄、花斑、烧焦、裂纹、划痕和磕碰伤等缺陷; 4、涂层无漏喷、锈蚀; 5、涂层光滑均匀,色泽一致,无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; 6、焊接部位牢固,应无脱焊、虚焊、焊穿。 7、凳子任意方向的倾翻试验,无倾翻。	个	40
3	学生桌面水槽	规格尺寸: $\geq 320\text{mm} \times 410\text{mm} \times 300\text{H}$ /水槽深度 $\geq 100\text{mm}$ 1、水槽台上部为多功能安装平台采用 $\geq 3.5\text{mm}$ 厚工程塑料整体模具注塑成型,集成有给排水快速接口、信号控制接口、水嘴。 2、水槽采用 $\geq 3.5\text{mm}$ 厚工程塑料整体模具一体注塑成型,内部集成自动水位控制系统,四周边缘设计挡水边。 3、水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 4、水槽台采用双层过滤结构,水槽下水口带有过滤; 5、水槽内设有水位传感器及排水装置,有自动排水和手动及紧急排水功能,将废水自动排出。摇臂设有自检测功能,当水槽电缆与摇臂相连时,摇臂处于使用状态,摇臂处于锁定状态,不能升降,避免各种误操作。	个	8
4	实验箱货架	L1060 \times D400 \times H1680mm \times 7层可放置14个实验箱 立柱:38 \times 38 \times 1.0mm 横梁:50 \times 14 \times 1.1mm	个	10

		刨花板：9mm		
5	教师演示台	规格：1500×750×850mm 台面：一体化台面，采用12mm实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至24mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形； 结构：钢木结构 可调脚：配置水平可调脚。	张	1
6	多功能移动水槽台	1、规格尺寸：≥500×600×1030H/水槽深度≥270mm 2、水槽台上部多功能安装平台≥3.8mm厚耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型，多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、三联水嘴、≥8试管位滴水架。 2、水槽与台面≥3.8mm厚耐酸碱PP工程塑料一体注塑成型，台面有溢水口及台式洗眼器，内部有自动水位控制系统，四周边缘有挡水边。 3、三联水嘴耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的PPR工程塑料注塑成型。 4、低压学生电源2组，固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可微调；交直流电压数码显示。 5、水槽台：双层过滤结构，水槽下水口需有过滤网，水槽中部配备抽屉式过滤层需安装通锁，背面需预留检修口。 6、水槽内需有水位传感器及排水装置，自动排水和手动及紧急排水功能。 7、摇臂需有自检测功能，当水槽信号控制线与摇臂相连时，摇臂处于使用状态，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。 8、给排水快速接口与摇臂操作面板排水接口PVC软管（防酸、防碱、耐腐蚀）连接，接口自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。（配置给排水PVC软管2根、信号控制快速航空接头及连接线1套。） 9、水槽台底部需安装静音万向轮。 10、需满足对触及带电部件的防护，探棒通过任何孔不触及带电部件； 11、发热时需满足保护装置不动作，密封剂不流出，各部位温升手柄，旋钮，抓手和类似部件≤60K； 12、工作温度下的泄漏电流和电气强度需满足电气强度承受50Hz,500V,历时1min不出现击穿；	张	1

		<p>13、潮湿条件下溢水需满足电气强度承受50Hz,500V,历时1min不出现击穿;</p> <p>14、固体绝缘的易触及部需满足有足够的强度防止锋利工具的刺穿;</p> <p>15、电气绝缘需满足不受凝结水或泄露液体的影响;</p> <p>16、外部绝缘材需满足耐热和耐燃,75℃球压,压痕直径$\leq 2\text{mm}$。</p>		
7	准备台	<p>1、规格：$\geq 2400 \times 1200 \times 850\text{mm}$</p> <p>2、台面板材：一体化台面，采用$\geq 12\text{mm}$实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至$\geq 24\text{mm}$，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形。</p> <p>3、框架：采用模具成型$\geq \phi 50\text{mm}$双层（外圈铝合金直径$\geq 50\text{mm}$，内圈直径$\geq 31\text{mm}$，铝合金壁厚$\geq 1.2\text{mm}$）圆型铝镁合金框架，内置框架采用$\geq 28 \times 28\text{mm}$方形铝镁合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发PC+ABS工程塑料合金连插件连接，使整体框架结构更为合理。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p> <p>4、台身：侧、前后档板、门板等均采用$\geq 16\text{mm}$厚E1级环保三聚氰胺灰白色双贴面板。所有板材截面均采用热熔封边机以$\geq 2\text{mm}$厚PVC封边。准备台两边上层设计成抽屉的形式，两边的下层做成“凹”式柜的形式，柜内安装一层调节隔板。</p> <p>5 可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高$\geq 25\text{mm}$，可隐蔽固定，防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>6、电源：多功能插座≥ 2个。</p>	个	1
8	仪器柜	<p>规格：$\geq 1200 \times 500 \times 2000\text{mm}$</p> <p>结构：塑铝结构</p> <p>1. 铝合金框架结构，主立柱采用规格$\geq 50 \times 50 \times 1.5\text{mm}$铝型材，支撑横梁采用规格$\geq 50 \times 40 \times 1.2\text{mm}$铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理。</p> <p>2. 整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度$\geq 5\text{mm}$玻璃。</p> <p>3. 柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级三聚氰胺环保板。</p> <p>4. 柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用$\geq 16\text{mm}$厚E1级三聚氰胺环保板。</p> <p>5. 调节脚：采用工程塑料模具成型制作而成。</p>	个	10

三	电器、收纳整理用具及工具			
1	仪器车	参考尺寸：(长)600mm×(宽)400mm×(高)800mm	辆	1
2	木工工具箱	木锉、锯、刨子、钢卷尺、斧、锤、凿子、钢丝锯、手摇钻等	箱	1
3	金工工具箱	钢锉、钢锯、钢直尺、小电钻、钻头、螺丝刀、平嘴钳等	箱	1
4	塑料工具箱	组合式多用划刀、电热丝、钢丝锯、塑料粘结剂、电烙铁	箱	1
5	自制教具工具材料	测电笔、一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、受锤、导线、塑料板、有机玻璃板、薄金属板粘结剂、焊油、焊锡丝、橡皮膜、橡胶板、细钢丝等	箱	1
6	打孔器	4 件	套	2
7	打气筒	气筒外径 $\geq\Phi 30\text{mm}$	个	12
8	吹风机	功率 1800w, 频率 50HZ, 电压 $\geq 220\text{v}$, 国标电源线	个	8
9	采集捕捞工具	标本夹, 捕虫网, 水网, 小铁铲, 枝剪等	套	23
10	榨汁器	手动旋压式, 塑料制无异味	个	23
四	支架			
1	方座支架	底座 $\geq 210\text{mm}\times 135\text{mm}\times 20\text{mm}$, 底座质量 $\geq 1\text{kg}\pm 50\text{g}$, 表面烤漆	套	23
2	三脚架	圆环直径 $\geq\Phi 100\text{mm}$, 高 $\geq 150\text{mm}$	个	23
3	试管架	顶板 $\geq 200\text{mm}\times 37\text{mm}\times 5\text{mm}$	个	23
4	旋转架	底座尺寸 $\geq 60\times 60\times 15\text{mm}$	套	23
五	测量仪器			
1	直尺	$\geq 500\text{mm}$	只	23
2	软尺	$\geq 1500\text{mm}$	个	23
3	托盘天平	$\geq 500\text{g}$, 0.5g	台	12
4	金属钩码	$\geq 50\text{g}\times 10$	套	23
5	体重计	附测体高装置	台	4
6	电子停表	0.1s	块	23
7	温度计	红液, (0~100)℃	支	45
8	温度计	(0~100)℃	支	1
9	体温计	(35~42)℃	支	23
10	寒暑表	摄氏(℃)和华氏(℉)双刻度, 测量温度范围 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$	只	1
11	最高温度表	$(-16\sim +81)^{\circ}\text{C}$	支	1
12	最低温度表	$(-52\sim +41)^{\circ}\text{C}$	支	1
13	条形盒测力计	5N	个	23
14	条形盒测力计	2.5N	个	23

15	条形盒测力计	1N	个	23
16	多用电表	不低于 2.5 级	个	1
17	湿度计	指针式	个	1
18	指南针	塑料圆盒、方位盘、小指针、有机塑料盖组合	个	23
19	肺活量计	一次性吹嘴	台	4
20	雨量器	储水筒外形尺寸直径：大端 $\geq 110\text{mm}$ ，高度： $\geq 150\text{mm}$ ，内底部有一固定测量杯的凸出部位	套	1
21	风杯式风速表	有直读装置	套	4
22	计算器	函数型。双行 LCD 显示。规格： $\geq 159\text{mm} \times 85\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。满足课程需求，功能性强	个	2
六	玻璃仪器			
1	量筒	$\geq 500\text{mL}$	个	23
2	量杯	$\geq 250\text{mL}$	个	23
3	甘油注射器	$\geq 30\text{mL}$	个	23
4	试管	$\geq \phi 15\text{mm} \times \phi 150\text{mm}$	支	90
5	试管	$\geq \phi 20\text{mm} \times \phi 200\text{mm}$	支	45
6	烧杯	$\geq 50\text{mL}$	个	45
7	烧杯	$\geq 100\text{mL}$	个	12
8	烧杯	$\geq 250\text{mL}$	个	12
9	烧杯	$\geq 500\text{mL}$	个	12
10	烧瓶	平、长， $\geq 250\text{mL}$	个	45
11	锥形瓶	$\geq 100\text{mL}$	个	12
12	酒精灯	$\geq 150\text{mL}$	个	23
13	漏斗	$\geq 60\text{mm}$	个	45
14	Y 形管	直径 $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$	个	45
15	滴管	规格： $\geq 150\text{mm}$ ；管身 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ；管全长： $150\text{mm} \pm 10\text{mm}$	个	45
16	集气瓶	$\geq 125\text{mL}$	个	45
17	镊子	长度为 $140 \pm 5\text{mm}$	个	45
18	试管夹	长度不小于 200mm ，宽度 20mm ，厚度 20mm	个	23
19	石棉网	金属网和附在网上的石棉组成	个	23
20	燃烧匙	半圆面和金属丝结合制成	个	23
21	药匙	长度为 $150 \pm 5\text{mm}$	个	23
22	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$	千克	1
23	玻璃棒	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$	个	45
24	橡胶管	内径为 $5 \sim 6\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1\text{mm}$	千克	1
25	橡胶塞	天然橡胶制造，白色	千克	1
26	试管刷	金属丝用 $\geq \Phi 3\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合，总长度不小于 200mm	个	23
27	烧瓶刷	钢丝拧制而成，拧制螺纹均匀	个	23
28	培养皿	$\geq 100\text{mm}$	个	45

29	蒸发皿	瓷, ≥60mm	个	23
30	塑料量杯	≥500mL	个	23
31	小学科学一般实验材料	蜡纸、锡箔纸、塑料手套、塑料管、毛细管、种子、橡皮泥、种植土、过滤纸、导线、碘酒、蜡烛塑料薄膜、透明塑料袋、不透明塑料袋、棉布、吸管等	套	23
32	载玻片	钠钙玻璃制, 质地均匀无毛刺	盒	10
33	盖玻片	钠钙玻璃制, 质地均匀无毛刺	包	45
七	科学专用器材			
1	图册、挂图			
(1)	翻页式挂图	规格: ≥460*600*540mm 主体使用≥2mm厚PVC板, 边框选用铝合金经大型专用模具制作成型(16*10)加强包边, 转角采用模具开发PC+ABS工程塑料合金连插件连接。 立轴采用≥φ30mm实心圆型铝镁合金, 表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。转动轴采用模具开发PC+ABS工程塑料合金注塑成型。固定面板采用≥10mm厚抗倍特板, 配备不锈钢内六角膨胀螺栓固定墙面。 挂图内容为材料、能源、机械、数学和物理五个主题。主题可选。	套	2
(2)	中国政区地图	1幅, 对开, 铜版纸彩色印刷	张	1
(3)	中国地形地图	1幅, 对开, 铜版纸彩色印刷	张	1
(4)	小学科学安全操作挂图	幅面对开, 25幅	套	1
(5)	小学科学教学素材库	2张CD-ROM/套	套	1
(6)	小学科学实验教学指导书	16开	套	1
(7)	小学科学实验仪器手册	16开	套	1
(8)	科学教育电子资源	小学科学教学专属的学科私有云。该系统分为“同步资源、创新课程、课标&教研、校本课程、公开课等栏目, 其中同步资源包括教科版、苏教版、湘教版、人教版科学教育备课资源: 教学设计、课件、素材、试题等, 同时提供20余种科学期刊全文。以云计算为架构实现创客资源信息集中管理。在继承私有云的封闭特性的同时, 兼顾资源横向共建共享。 一、同步资源: 展示教科版, 人教鄂教版, 湘教版, 苏教版四个版本的相关教学素材, 素材包括,	年	3

		<p>教学设计，教学课件，教学素材，器材 耗材，同步测试等内容。</p> <p>二、 创新课程：包括课标课程，主题课程，STEM课程三个二级栏目</p> <p>1. 课标课程：覆盖三个学段，四大领域的上百种实验素材，包括实验说明，实验准备，实验目的，教学过程，实验拓展，实验指南，实验评价，阅读资源，视频资源，评价表等各项内容的详细展示。</p> <p>2. 主题课程：通过思维导图的形式展示二十六个实验箱所包含的实验。</p> <p>3. STEM课程：展示十二个主题课程的课程详情，包括项目简介，课时建议，项目任务，材料准备，项目引入，项目实施，项目成果，项目评价，项目反思等各项内容。同时这十二个主题也覆盖了六个年级，可以满足每个年级的教学需求。</p> <p>三、 课标&教研：包括课程标准，科教期刊，教学参考三个二级栏目</p> <p>4. 课程标准：完整的展示小学科学课程标准，以及相关的课标解读的文章。</p> <p>5. 科教期刊：需包含不少于二十七本期刊，每一篇文章都可以在线预览或者下载。</p> <p>6. 教学参考：课后之余的辅助教学素材展示</p> <p>四、 校本课程：作为学校共享资源的栏目，教师可上传教学内容供全校教师参考，学校也可使用该栏目管理整个学校科学课的教学内容。</p> <p>五、 公开课：展示来自全国各地的优秀科学课，包括视频，课件，设计，心得等内容。</p> <p>六、 用户中心：用户可以在此修改个人资料，管理个人教学素材。</p>		
2	标本			
(1)	蟾蜍浸制标本	外形尺寸： $\geq 120\text{mm} \times 70\text{mm} \times 30\text{mm}$	瓶	12
(2)	河蚌浸制标本	外形尺寸： $\geq 120\text{mm} \times 70\text{mm} \times 30\text{mm}$	瓶	12
(3)	爬行类动物浸制标本	蛇或蜥蜴	瓶	12
(4)	蛙发育顺序标本	外形尺寸： $\geq 170\text{mm} \times 70\text{mm} \times 30\text{mm}$	瓶	12
(5)	桑蚕生活史标本	外形尺寸： $\geq 190\text{mm} \times 130\text{mm} \times 25\text{mm}$	套	12
(6)	兔外形标本	外形尺寸： $\geq 180\text{mm} \times 90\text{mm} \times 130\text{mm}$	件	12
(7)	天然材料标本	木、棉花、石油、煤、矿石等	套	1
(8)	人造材料标	金属、塑料、玻璃、陶瓷、纸、布、密度板、水泥	套	1

	本	等		
(9)	纺织品标本	纺织品标本	套	1
(10)	各种纸样标本	外形尺寸： $\geq 190\text{mm} \times 130\text{mm} \times 25\text{mm}$	套	1
(11)	矿物标本	标本盒分为盒体和盒盖两部分构成	套	12
(12)	岩石标本	塑料盒包装，尺寸 $\geq 200*130*20\text{mm}$ 。玄武岩、花岗岩、砂岩、安山岩、石灰岩、大理岩	套	12
(13)	土壤标本	1、塑料盒包装，尺寸 $\geq 185 \times 135 \times 30\text{mm}$ 。标本分别为红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等5种，透明塑料盒包装： 2、土壤装置于小玻璃管内，上有封盖密封，粘接在底板上，底板上有相对应的土壤名称。	套	12
(14)	矿物提炼物标本	石油、金属等	套	12
(15)	晶体标本	晶体标本	套	12
(16)	洋葱表皮装片	洋葱表皮装片	片	23
(17)	叶片横切	叶片横切	片	23
(18)	叶片气孔装片	叶片气孔装片	片	23
(19)	动物表皮细胞装片	动物表皮细胞装片	片	23
(20)	蛙卵细胞切片	蛙卵细胞切片	片	23
(21)	骨细胞切片	骨细胞切片	片	23
(22)	口腔粘膜细胞装片	口腔粘膜细胞装片	片	23
(23)	人血细胞装片	人血细胞装片	片	23
3	模型			
(1)	儿童骨骼模型	模型高约420mm	台	2
(2)	儿童牙列模型	儿童牙列模型，附牙刷	台	2
(3)	少年人体半身模型	示高 $\geq 420\text{mm}$ 的少年人体半身模型	台	1
(4)	眼构造模型	6倍自然大	台	1
(5)	啄木鸟仿真模型	自然大，用羽毛制作	件	1
(6)	猫头鹰仿真模型	自然大，用羽毛制作	件	1
(7)	平面政区地球仪	1:40000000	个	1

(8)	平面地形地球仪	1:40000000	个	2
(9)	地球构造模型	模型整体高约为:450mm。	件	2
八	其他专用器材			
1	生物显微镜	500倍	台	1
2	生物显微演示装置	彩色,分辨率450TV线以上,放大倍数40倍~1500倍	台	1
3	学生显微镜	200倍,单筒	台	23
4	放大镜	3倍,直径 $\geq 40\text{mm}$	个	23
5	放大镜	3倍,直径 $\geq 75\text{mm}$	个	23
6	酒精喷灯	坐式	个	1
7	听诊器	单通道	个	12
8	水槽	透明	个	23
9	百叶箱支架	百叶箱支架	个	1
10	百叶箱	$\geq 460\text{mm} \times 290\text{mm} \times 537\text{mm}$	个	1
11	教学电源	交流:2V~12V, $\geq 5\text{A}$,每2V一档;直流:1.5V~12V, $\geq 2\text{A}$,分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V共6档	台	1
12	电池盒	由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成	个	24
13	斜面	斜面板长度为 $\geq 600\text{mm}$,宽 $\geq 100\text{mm}$	个	23
14	压簧	钢丝制压簧	套	23
15	拉簧	钢丝制拉簧	套	23
16	沉浮块	同体积不同质量、同质量不同形状、可改变质量等物体	套	23
17	杠杆尺及支架	底座、支杆、杠杆尺、挂钩、调平配重块组成	个	23
18	滑轮组及支架	定滑轮、动滑轮、支杆、底座等组成	套	23
19	轮轴及支架	底座、立杆、大小圆轮组成	套	23
20	齿轮组及支架	齿轮组及固定螺钉、支架、手摇柄组成	套	23
21	弹簧片	碳素钢片	套	23
22	小车	四轮转动灵活	个	45
23	三球仪	太阳模型直径约100mm,地球模型直径约58mm,地球倾角约 66.5° ,月球模型直径约19mm,季节盘直径约198mm,底座直径约193mm	台	1
24	太阳高度测量器	量角器、测量架、重锤、底座等组成	个	23
25	风的形成实验材料	透明圆柱风箱、风叶、风叶支架、蜡烛	套	23
26	组装风车材	风车叶轮和手持轴柄组成	套	23

	料			
27	组装水轮材料	组装电动喷水式，全塑料制	套	23
28	音叉	256Hz	只	23
29	太阳能的应用材料	太阳能电池板带支架、发光二极管模块、小电机带风叶模块、蜂鸣器模块组成	套	23
30	小鼓	塑料制，直径 $\geq 200\text{mm}$ ，附鼓槌	个	23
31	组装土电话材料	塑料外筒(土电话筒)、震动膜、长度 $\geq 3\text{m}$ 的导线等组成，话筒直径不小于 30mm	套	23
32	热传导实验材料	木、金属、塑料、玻璃、陶瓷、棉花、石棉等材料	套	23
33	物体热胀冷缩实验材料	金属球(包括铁、铜、铝球)、塑料球、实验架等	套	23
34	灯座及灯泡	由螺口灯座，底部电极，连接片，接线柱和底板组成	个	45
35	开关	由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成	个	45
36	物体导电性实验材料	由电极，插座卡，发光二极管，电池盒及测试片组成	套	23
37	条形磁铁	磁感应强度应 $\geq 0.07\text{T}$	套	1
38	条形磁铁	长方体	套	23
39	蹄形磁铁	磁感应强度应 $\geq 0.055\text{T}$	套	1
40	蹄形磁铁	U型	套	23
41	磁针	翼型，2支一组	套	23
42	环形磁铁	圆环形，由两只环形强力磁铁组成	套	23
43	电磁铁组装材料	组装式	套	23
44	电磁铁	演示用电磁铁	套	1
45	手摇发电机	透明塑料制	个	12
46	激光笔	金属制，外观表面橡胶漆处理	个	23
47	小孔成像装置	组装式	套	23
48	平面镜及支架	平面镜、底座、支杆、支架、U形支架组成	套	23
49	透镜、棱镜及支架	凸透镜、三棱镜等	套	23
50	成像屏及支架	光屏、支杆和支架组成	套	23
51	昆虫观察盒	带不小于3倍的放大镜	个	45
52	塑料注射器	$\geq 30\text{mL}$	个	45
53	单摆	一个摆球	套	23
54	一年级上册第一单元--	箱体外观尺寸(mm): $\geq 485 \times 370 \times 150\text{mm}$ 箱体材料: 高密度工程塑料(聚丙烯)	箱	9

	植物	<p>箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>本箱包含：小麦发芽过程标本 1 个、水稻发芽过程标本 1 个、玉米发芽过程标本 1 个、大豆发芽过程标本 1 个、布丁杯 1 个、分装试管 2 个、大豆种子 1 瓶、绿豆种子 1 瓶、水稻种子 1 瓶、带灯放大镜 1 个、植物图卡 1 套、植物的叶标本 1 套、塑料烧杯 1 个、定植蓝 1 个、塑料碟 1 个、书写板 1 个、植物的叶 1 张、四季的树一张。</p>		
55	一年级上册 第二单元-- 比较与测量	<p>箱体外观尺寸 (mm)：≥485×370×150mm</p> <p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>本箱包含：钢卷尺 1 个、红彩笔 1 支、黄彩笔 1 支、蓝彩笔 1 支、透明胶带 1 个、回形针 1 盒、跳跳蛙 2 个、安全剪刀 1 把、软尺 1 卷、橡皮擦 1 块、纸卷 1 卷、塑料块 50 个、木块 50 个、长卷尺 1 个、磁性小棒 20 根、塑料尺 1 根、纸青蛙折纸 10 张、纸青蛙折法流程图 1 张、恐龙（两大两小）1 套。</p>	箱	9
56	一年级下册 第一单元-- 我们周围的 物体	<p>箱体外观尺寸 (mm)：≥485×370×150mm</p> <p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p> <p>本箱包含：木块 17 个、螺母-大 18 个、乒乓球 10 个、大橡皮 17 块、小铁架台底座 1 个、小铁架台支柱 1 个、简易天平托盘 2 格、平衡尺 1 个、简易天平指针 1 个、简易天平刻度盘 1 个、固定卡件（2 轴）1 个、简易天平刀口 1 个、简易天平平衡螺母 2 个、小铁架台固定块 2 个、小铁架台紧缩螺丝(M4) 4 个、蝶形螺母 2 套、S 钩 2 个、柱卡扣 8 个、螺母-小 1 个、透明塑料盒 1 个、透明塑料瓶 2 个、塑料容量瓶 1 个、硬塑斜圆杯 3 个、硬塑方形杯 1 个、带灯放大镜 1 个、塑料培养皿 3 套、不锈钢药勺 1 个、玻璃搅拌棒 1 根、塑料块 1 个、回形针 1 盒、玻璃球 1 个、小石子、小橡皮 1 块、保鲜袋 1 袋、盐 1 瓶、红糖 1 瓶、洗发精 1 瓶</p>	箱	9
57	一年级下册 第二单元-- 动物	<p>箱体外观尺寸 (mm)：≥485×370×150mm</p> <p>箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）</p> <p>箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置</p>	箱	9

		本箱包含：棉签 1 盒、带灯放大镜 1 个、书写板 1 个、动物卡片 1 套、蜗牛饲养盒 1 个、小鱼缸 1 个、捕捞网（伸缩）1 个、增氧泵（单孔 2.5w）1 个、昆虫观察盒 1 个、透明塑料片 1 个、不锈钢镊子 1 把、喷瓶 1 个、河沙 1 袋。		
58	二年级上册 第一单元-- 我们的地球 家园	箱体外观尺寸（mm）：≥485×370×150mm 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯） 箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 本箱包含：地球家园图卡 1 套，彩色蜡笔 1 盒，园艺工具 1 套，饲养盒 1 套，太阳卡（早晨）1 个，太阳卡（中午）1 个，太阳卡（傍晚）1 个，方位卡（东）1 个，方位卡（西）1 个，方位卡（南）1 个，方位卡（北）1 个，月相形状图卡 8 张，月相记录图表-黑 8 张，月相记录图表-白 8 张，月相图卡 1 张，天气图卡 15 张，四季图卡 4 张，短语卡片 36 张，鸟食（小米）1 瓶，喂鸟器 1 个，固体胶 1 个，安全剪刀 1 把。	箱	9
59	二年级上册 第二单元-- 材料	箱体外观尺寸（mm）：≥485×370×150mm 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯） 箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 本箱包含：金属勺子 1 个，木块 1 个，木筷 1 双，气球 8 个，石头 1 个，玻璃珠 1 个，陶瓷勺 1 个，木勺子 1 个，塑料勺子 1 个，安全剪刀 1 个，透明胶 1 个，双面胶 1 个，固体胶 1 个，毛笔 1 支，布 1 个，纸杯套 4 个，竹笔 1 支，扭扭棒 10 根，金属碗 1 个，塑料碗 1 个，木碗 1 个，竹片 1 个，墨汁 1 瓶，线绳 1 管，陶泥 1 个，竹筒 1 个，订书机 1 个，瓦楞纸 10 张，彩色卡纸 30 张，纸片 5 张，皱纹纸 10 张，白纸 10 张，食用油 1 瓶，纸杯 4 个，皮尺 1 个，防水布 4 张，吸水树脂 1 瓶，塑料瓶 1 个，塑料杯 2 个，塑料碗 1 个。	箱	9
60	二年级下册 第一单元-- 磁铁	箱体外观尺寸（mm）：≥485×370×150mm 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯） 箱体内部构造：采用 EPV 珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 本箱包含：钓鱼玩具 1 盒，条形磁铁 2 个，柱形磁铁 2 个，U 型磁铁 1 个，彩色磁环底座 1 个，彩色磁环 3 个，小石子 1 个，曲别针 1 个，橡皮筋 1 个，玻璃球 1 个，燕尾夹 1 个，铜芯线 1 个，水泥钉 1	箱	9

		个，砖头1个，木片1个，螺丝钉1个，一角硬币1个，一分二分五分硬币1个，一元硬币1个，铁珠10个，五角硬币1个，小车（慧鱼）1套，纸10张，曲别针1盒，磁力线模拟装置1套，旋转托架2个，指南针1个，吹塑纸4张，磁铁小车2个，木屑1套，旋转支架2个，小铁架台滑块-短1个，钢针1包，塑料盘1个，方位盘1个，纤维棒1个，布1个，塑料片1块，蝴蝶卡10个，铁粉盒1盒，小铁架台底板1个，线绳1个，磁环立柱，小铁架台紧锁螺丝2个。		
61	二年级下册第二单元--我们的自己	箱体外观尺寸（mm）： $\geq 485 \times 370 \times 150$ mm 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯） 箱体内部构造：采用EPV珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 本箱包含：人体结构拼图1张，人体轮廓图1张，人体图1张，眼球模型1个，耳朵剖面模型1个，人体肌肉模型1个，塑料杯3个，盲文板1套，找不同卡1套，塑料烧杯1个，胶头滴管1个，酱油1瓶，反应速度尺10个，时间胶囊8张，超声波身高测量仪1套，体重秤1套，皮尺1个。	箱	9
九	其他			
1	教室墙面造型	双层石膏板龙骨造型墙	平方米	40
2	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

9、书法教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	交互式数字临摹台	1. 一体化设计，支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹，能临摹长宽均不大于1cm的电子字帖。 2. 临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能。 3. 摹帖屏显示尺寸： $\geq 45\text{cm} \times 25\text{cm}$ ；分辨率：1920×1080； 4. 高可视角度： $\geq 80/80/80/80^\circ$ （上下左右）； 5. 摹帖屏可承重50kg以上无裂痕； 6. 防水：临摹屏支持防水功能； 7. 耐磨：临摹区面板可抗击90000次以上自然摩擦无划痕； 8. 护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于220cd/m ² ； 9. 支持教师推送全班学生姓名显示到每个学生座	套	40

		<p>位的临摹台屏幕上；</p> <p>10. 临摹台外置分体式接口：耳机插孔、USB 接口、电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位一侧）；</p> <p>11. 临摹台通过 FPC 软排线连接开关、耳机插孔、USB 接口；</p> <p>12. 临摹台支持通过 USB 向智能笔洗供电，教师端统一控制智能笔洗。</p>		
2	教师中控条案	<p>1. 规格：200cm×80cm×75cm（±3cm），实木结构；</p> <p>2. 古典书桌设计，烤漆处理；</p> <p>3. 全部榫卯结构；</p> <p>4. 支持将中控、直播系统集成在中控条案中；</p> <p>5. 砚台参考尺寸：20cm×13cm×2.5cm（±1cm），材质：螺纹石；</p> <p>6. 毛笔笔架参考尺寸：36cm×34cm×10cm（±1cm），材质：鸡翅木；</p> <p>7. 笔洗参考尺寸：7.5cm×20cm（±1cm），材质：陶瓷；</p> <p>8. 砚台水滴：陶瓷；</p> <p>9. 镇尺：加重型黑梓木；</p> <p>10. 笔搁：卧式笔架，材质：实木；</p> <p>11. 毛毡：1×2 米（±3cm），可以水洗反复使用；</p> <p>12. 笔筒：12.5cm×9.5cm（±1cm），材质：黑檀；</p> <p>13. 毛笔套装：笔头材质为纯狼毫；笔杆材质：天然黑湘妃；大号毛笔尺寸：出锋≥3.8cm、口径≥1.1cm、全长≥26.5cm；中号毛笔：出锋≥3.3cm、口径≥0.9cm、全长≥26.0cm；小号毛笔：出锋≥2.8cm，口径≥0.8cm，全长≥25.5cm；</p> <p>14. 配套实木方凳 1 个。</p>	台	1
3	书法临摹桌	<p>1. 仿古设计，弧形腿，框架结构：松木；</p> <p>2. 规格：≤134cm×60cm×75cm；左右两边两个墨盒孔，长宽：≤13.8cm×7.8cm；左右两边两个临摹台开关孔，长宽：≤7.5cm×1.8cm；洗笔器开关孔直径：≤1.6cm；桌面厚度：≥3.5cm；</p> <p>3. 交互式数字临摹台能无缝嵌入至书法桌，嵌入后临摹台与书法桌表面水平，为一体化设计；</p> <p>4. 书法桌学生一侧具有嵌入式临摹台开关，音频接口，USB 接口；</p> <p>5. 专业笔搁；</p> <p>6. 配套实木方凳 2 个。</p>	张	20
4	学生握笔监测系统	<p>1. 软笔 Ai 握笔姿势智能监测硬件和学生互动拍摄硬件融合一体，软笔 Ai 握笔姿势智能监测系统的监测硬件在互动拍摄架立杆中间偏下位置，学生互动拍摄硬件在互动拍摄架“7”字型横杆的下方。</p>	套	6

		<p>2. 拍摄硬件帧速率：24 帧。</p> <p>3. 老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看。</p> <p>4. 教师端能监测到握杆错误、食指上翘错误、五指分开错误等多种常见的握笔姿势错误。</p> <p>5. 当出现握笔姿势错误时，教师端系统能实时监测并出现握笔姿势错误提示，点击提示图标，能显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，能显示握笔姿势的具体错误情况，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误，并配有正确姿势的文字和视频讲解。</p> <p>6. 教师机系统能监测到所有学生的握笔姿势错误情况，并形成记录。可通过查看记录显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误。</p>		
5	学生互动拍摄系统	<p>#1. 学生端临摹台的软件支持互动拍摄硬件，互动拍摄硬件与现有学生端临摹台的硬件对接，硬件固定到学生书法桌上；互动拍摄硬件具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔；（出具带 CMA 和 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，并提供由中国国家认证认可监督管理委员会颁发的第三方检验检测机构的资质认定证书和由中国合格评定国家认可委员会颁发的第三方检验检测机构的实验室认可证书。提供以上报告电子件并加盖公章）</p> <p>2. 通过 USB 连接交互式数字临摹台进行供电，USB 线在桌面上不外露；</p> <p>3. 帧速率不低于 24 帧；</p> <p>4. 具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成座位图；</p> <p>5. 老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看；</p> <p>6. 一键收取作业：教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列；</p> <p>7. 支持书写过程分享到本班，老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品；</p> <p>8. 支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其他学生观看讲评。</p>	套	34
6	智能笔洗系	1. 洗笔系统通过 USB 接口连接交互式数字临摹台	套	20

	统	<p>供电；</p> <p>2. 教师端系统一键洗笔功能下，教师端系统可以一键开启所有临摹台的笔洗，学生获得 30 秒的洗笔时间，30 秒后笔洗自动关闭；</p> <p>3. 笔洗系统启动后，笔洗漏斗内始终保持 2cm 高水位的存水量；</p> <p>4. 笔洗系统的出水口不超过桌面（在笔洗漏斗的上口平面以下）、笔洗系统的漏斗具有防溢出功能。直径 10cm 防溢出漏斗 1 个。</p>		
7	书画教学展示台	<p>1. 拍摄架：≥10 千克，全金属构架，摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角；</p> <p>2. 支持清晰拍摄软硬笔、粉笔、美术的书写与绘画；</p> <p>3. 配置 3 台摄像机从不同角度拍摄；</p> <p>4. 摄像机 3 台。</p> <p>（1）拍摄面积：大于 A3 幅面（距离镜头≥45cm 处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，支持自动亮度调节；支持自动对焦功能。</p> <p>（2）帧数：≥30FPS，实时输出画面流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象；</p> <p>（3）输出接口：RJ45；</p> <p>（4）电源：DC12V；</p> <p>5. 支持保存镜头位置，支持 6 个档位设置，需要时可一键调出，自动恢复到相应位置；</p> <p>6. 支持场景式网络课堂教学系统直接调取 3 台摄像机使用；</p> <p>7. 支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均不大于 3 毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于 65 厘米；</p> <p>8. 摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头；</p> <p>9. 软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。</p>	套	1
8	书法教学直播系统	<p>1. 系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面；</p> <p>2. 软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片</p>	套	1

		<p>文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。</p> <p>3. 支持快镜头播放、暂停功能；</p> <p>4. 支持慢镜头播放、暂停功能；</p> <p>5. 支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小；</p> <p>6. 支持在画面上任意批注功能；</p> <p>7. 教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置；</p> <p>8. 支持一键抓图、看图功能；</p> <p>9. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能；</p> <p>10. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能；</p> <p>11. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能；</p> <p>#12. 支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦。（出具带 CMA 和 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，并提供由中国国家认证认可监督管理委员会颁发的第三方检验检测机构的资质认定证书和由中国合格评定国家认可委员会颁发的第三方检验检测机构的实验室认可证书。提供以上报告电子版并加盖公章）</p> <p>13. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存 6 个档位。</p> <p>14. 支持回放功能，回放功能具有对已录视频进行重命名和删除功能；</p> <p>15. 支持回放视频时正面、侧面、特写三个画面同时显示播放功能；</p> <p>16. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面任意切换功能；</p> <p>17. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面双击全屏功能。</p>		
9	中控系统	<p>1. 开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件；</p> <p>2. 支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台；</p> <p>3. 教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件；</p> <p>4. 支持所有学生端临摹台智能洗笔的统一控制；</p> <p>5. 系统平台有独立的音乐背景模块软件；</p>	台	1

		6. 板书专用手写屏规格： 显示尺寸：≥21.5 寸（16:9）； 解析度：≥1920*1080； 对比度：1000:1 或以上； 感应方式：电磁式； 分辨率：≥2000Lpi； 反应速度：200 点/秒或以上； 压感：≥2048 级； 压感笔 1 支。		
10	学生镇尺	学生专用镇尺，材质：黑梓木；尺寸：≥18cm×4.2cm×2.3cm。	对	40
11	学生毛笔	学生练习专用毛笔；兼毫中锋，不小于全长 27.3cm，出峰 3.3cm，口径 0.9cm。	支	40
12	多功能墨盒	1. 墨盒嵌入在桌面；材质：ABS； 2. 外观尺寸：≤140×80×33mm；墨盒盖尺寸：≤140. mm×80. mm×6. 5mm；墨盒右边水池：≤46×67mm，墨盒左上墨水池：≤33×56mm，左下舔笔台：≤33×56mm，左上角引流槽一个。 3. 墨盒采用微倒扣防挥发设计。墨盒集刮笔、舔笔、润笔功能于一体。	个	40
13	毛毡	规格：不小于 30×50cm； 支持铺在交互式临摹台上，再铺上宣纸临摹，可看见 1cm 大小的电子字帖。	张	200
14	临摹专用纸	书法专用临摹纸，100 张/包。不透墨；尺寸：≥45cm×25cm。	包	40
15	墨汁	1. 墨汁不发灰，墨迹黑亮，不褪色； 2. 速干型：写后易干； 3. 不涸纸，扩散均匀，不易糊； 4. 规格：250g。	瓶	40
16	教室墙面造型	双层石膏板龙骨造型墙	平方米	70
17	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

10、语言教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	还原卡	支持终端的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统设置立即还原、每天还原、每周还原、每月还原的还原方式并可创建还原点； 支持使用 Intel、AMD 芯片的终端部署安装； 支持使用海光、兆芯芯片的终端部署安装； 支持使用飞腾芯片（TF2000、D2000）和鲲鹏芯片（鲲鹏 920）的终端部署安装； 支持使用龙芯芯片（3A5000）的终端部署安装；	套	41

	<p>可新增分区或删除指定的分区,可设置系统不同分区的类型,支持自定义分区名称、分区容量、文件系统以及还原方式;</p> <p>支持为不同分区设置不同的还原方式,还原方式涵盖随系统、每次还原、每天还原、每周还原、每月还原、手动还原及完全开放;</p> <p>支持国产终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和进行同传操作;</p> <p>底层差异拷贝时将展示终端连线号、群组、计算机名、IP 地址、MAC 地址、硬盘大小、卡状态、卡号及排列方式;</p> <p>支持显示差异拷贝过程中当前发送端网卡的列表,对于多网卡终端可自由选择进行差异拷贝的网卡;</p> <p>支持断点续传,若终端在差异拷贝时意外断线,重新进行操作后发送端将自动智能识别断线终端的数据状态,仅发送终端断线后未接收的数据,无需将完整数据重新发送;</p> <p>差异拷贝过程中可显示在线及掉线终端数,可显示数据传输量并记录当前速度及传输已用时间,呈现传输进度的百分比率,预估显示传输剩余时间,结束显示传输平均速度;</p> <p>支持开机画面展示、操作系统托盘图标、倒计时关机、启用频道/虚拟系统/还原点等系统设置;</p> <p>支持机房批量部署,主动分析机器间的差异数据,只传输差异的数据,速度高达 7GB/分钟,可支持超过 1000 台终端的批量部署;</p> <p>可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址;</p> <p>支持对磁盘进行分区新增和删除,可设置分区还原方式,最多支持 128 个分区;为简化终端部署,终端插入 PE 引导盘后,可使用系统安装直接选择分区进行系统安装;</p> <p>#可在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面复制出一个同样的频道系统,无需重新分区,该频道系统可以安装不同的应用软件;(投标时提供国家级检测机构出具的带有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告并加盖公章)</p> <p>单个系统可创建不少于 250 个频道,支持频道的克隆、修改和删除。</p> <p>分配用户权限,用户在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面创建属于自己的专用虚拟系统,所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用,其他用户无法查看、修改或删除;</p> <p>支持还原点管理,可对系统或频道创建多个状态的还原点,当系统故障时可快速将系统状态恢复至还</p>		
--	--	--	--

		原点，支持恢复还原点及删除还原点操作；		
2	智能语言实验室教学软件	<p>1. 系统软件满足语言教学所需要的“听、说、读、写、译”等教学需求，满足各种考试需求，满足学生自主学习的需求；</p> <p>2. 基本教学功能：语音广播、屏幕广播、可视授课、分组会话、示范教学、录音等教学功能。</p> <p>3. 教师屏幕广播教学功能：可将教师电脑屏幕、教师笔记本画面（课件，音视频，PPT 等教学内容）同步广播至学生终端的屏幕上；声音广播必须为双声道立体声，画面及声音清晰流畅。</p> <p>4. 系统应具有多语种操作界面（不少于 10 种常用语种界面，含中文、英语、俄语、日语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等）。</p> <p>5. 无线屏幕广播功能：学生或老师自带的笔记本通过 WiFi 无线网络接入系统，可将该移动设备屏幕声音和画面广播至学生单元及教师单元屏幕。学生在使用该功能时需得到教师端授权。</p> <p>6. 可视授课：学生可以通过学生端显示器清晰看到教师的板书、面部表情以及口型等。</p> <p>7. 双流广播教学功能：在执行“屏幕广播教学”功能时，可将教师电脑屏幕画面（VGA 流）与教师头像画面（视频流）同屏广播。广播时学生显示器上，教师电脑屏幕和通过教师终端采集的教师影像分窗口显示，窗口间无遮盖。</p> <p>8. 双轨录音功能：要求系统必须提供双轨录音功能，即可将两名同学的对话声或是将原语和译语分别录制在同一 mp3 音频文件中的左右音轨上，以方便教师点评及打分；必须要求录音文件直接生成 MP3 录音格式。</p> <p>9. 移动终端屏幕共享功能：通过 wifi 无线网络，移动终端同步同屏实时接收到教师的计算机屏幕展示、教师影像和声音，</p> <p>10. 双冗余备份：在口语、听力等训练考试时，学生的音频、视频以及答题内容可以同步保存在学生本地和云服务器上，以防止在训练考试过程中由于网络或服务器发生故障时发生数据丢失</p> <p>11. 支持标准化数字考试系统</p> <p>12. 支持举手功能</p> <p>13. 支持同传训练功能</p> <p>#14. 系统软件必须支持 Windows 10 及以上操作系统、信创操作系统（如麒麟、统信 OS、中科方德等）。具有并提供不少于三家的信创操作系统兼容性认证证书。</p> <p>15. 支持可视授课</p>	套	1

		<p>16. 支持教学界面定制功能</p> <p>17. 支持课堂抢答</p> <p>#18. 教师控制单元应采用双机结构,即教师专用语言学习终端+教师授课计算机结构模式。此系统结构用于确保系统平台控制软件的稳定运行。教师语言学习终端采用一体机结构;专用终端保证教师声音无延迟传输(<5ms),且不受病毒侵扰;授课计算机运行教师授课课件;提供带有 CMA 或 CNAS 标识的有效的检测机构出具的检测报告电子版并加盖公章。</p> <p>19. 学生终端数字录音:终端数字录音同期完成 MP3 格式实时压缩,采样率大于 44KHz;每个学生终端录音时间≥120 分钟;</p>		
3	语言情景互动教学平台模块	<p>1. 高清可视化情景教学:教师讲课的头像画面直接传送到学生端显示器上,教师的面部表情、发音口型清晰可见。</p> <p>2. 可视示范训练:支持将示范学生的头像画面传送到其他学生的显示器上。</p> <p>3. 可视分组会话:在分组实训过程中,学生可以通过屏幕看到同组人员的视频影像、声音以及教师训练资源画面、同组人员信息。支持教师任意加入或更换小组进行实时监听与训练指导。在训练过程中,支持同步数字双轨录音、视频录播。</p> <p>4. 支持多通道录播</p> <p>5. 可视口译训练:模拟译员在显示器上可清晰的看到发言人的面部表情和情绪变化,使口译从语调和情绪上更准确。其他学生能同时收听收看译员和发言人的声音和画面,提供原语、译语、左原右译、原译混听等不少于 4 种的收听模式。</p>	套	1
4	语言教学平台模块	<p>1. 智能课件生成:系统可将文本材料智能生成为音频课件,新生成的课件可进行朗读或导出保存。支持角色扮演、语音包选择、参数设置等。</p> <p>2. 支持智能口语评测系统</p> <p>#3. 提供“人工智能教学管理平台”软件著作权电子版并加盖公章。</p>	套	1
5	语言认证平台模块	<p>1. 人脸显示:教师及学生专用语音终端的摄像头可自动捕捉学生的头像画面,自动显示在控制软件学生座位区域。使教师授课时可以一目了然的看到学生的头像照片。此技术可支持课堂点名、考试系统的认证等。</p> <p>2. 人脸识别匹配:学生人脸信息与数据库档案信息进行匹配可识别出在座学生姓名学号等信息,在训练、考试过程中,所生成的数字资源自动以学生被识别的身份信息进行存储。</p>	套	1

		3.人脸识别管理：系统支持面部信息后台管理，支持教师或管理员对学生的人脸数据进行导入，查询，删除，增加等统一管理。支持对以班级为单位的学生人脸数据进行统一管理。		
6	专业化口语考试录音模块	<p>1.支持外语听力考试、口语考试、交传考试、同传考试。</p> <p>2.系统提供口试录音处理模块，可实现全自动口语考试流程，能够对口语考试试题及学生口语考试录音数据进行全自动分析处理，学生口语考试录音数据可在本机及学生端实时进行备份，以保证口语考试稳定性、安全性。</p> <p>3.自动化口语考试：支持教师按照考试类型、考试时间、考试内容、录音模式（交传录音、同传录音、问答式录音）、准备时间等进行灵活自主的口语试卷预编排及组卷，所组试卷支持多考场共用，考试流畅全自动。</p>	套	1
7	远程语言教学平台	<p>1.合班教学：支持跨楼宇、校区、地域、国家的多个班级合并为一个虚拟班级，教师可同步对全部班级进行屏幕广播、任意对讲、录音训练、可视互动研讨、课堂测试等教学功能。</p> <p>2.支持远程学生使用自有智能设备（Windows、MacOS、Android 系统等）免注册实名接入远程课堂，学生只需输入远程课堂房间账号密码和自己的姓名，并参与课堂教学及训练。</p> <p>3.教师远程授课：支持教师在异地通过远程教师端，对教室内学生、其他远程端教室及学生同步完成全部的教学及训练功能，包括屏幕广播、可视互动、对讲研讨、录音机点评、课堂测试、分组训练等，操作界面和习惯于本地教室控制软件完全一致。</p> <p>4.教师远程控制界面支持按实际座位布局显示本地教室学生、远端教室学生及远端学生头像，教师启用人脸识别功能后，本地座位区自动显示学生照片。支持远端学生实名登录并显示于教师控制界面。</p> <p>5.支持教师授课时的实时摄像头画面及声音同步显示于全体学生设备，本地教室学生和远程端教室及学生在听课的同时，可清晰流畅的看到教师的真实画面。</p> <p>6.远程情景互动：支持教师在控制界面选择任意地域的学生进行发言，全体学生可同时看到教师和发言学生的影像，支持教师同时选择4人进行发言研讨。</p> <p>7.远程双轨录音：在教学及训练过程中，支持教师</p>	套	1

		<p>对全体学生进行双轨录音，录音结束后，本地及远程端学生的录音数据实时上传至教师控制计算机，教师可指定任意本地或远端学生的录音进行示范播放、指导。</p> <p>8. 教师在授课过程中，学生可同屏收看教师的授课资源内容及教师的实时摄像头画面，两个窗口互不遮挡。支持学生自由调节两个窗口的屏幕占比及画面大小，确保远程课堂观感的舒适度。</p> <p>9. 远程分组训练：教师可对本地及远程端学生进行无差别分组，教师可以任意用鼠标拖动或手动设置学生2人~4人组进行分组讨论。同一小组学生可互相看到同组其他成员的实时画面；支持教师在不打扰其他小组训练过程的情况，任意插入一组进行监听及训练指导，同时对小组训练过程进行双轨录音。</p> <p>10. 远程作业展示：支持远程端学生将各种格式的作业进行展示，教师及其他学生可同步浏览其作业内容，同时支持教师实时介入进行讲评。</p> <p>11. 同步行程性评估测试：支持教师在任意授课环节下，同时对全体学生下发试题进行课堂阶段性测试，教师的题目内容可同步推送至本地及远端学生屏幕，学生作答后教师控制界面实时显示学生的答题情况。作答结束后，立刻对作答结果进行数据分析，并实时呈现给教师，方便教师及时掌握全体学生的学习情况。</p> <p>12. 远程考试：支持教师对全体学生进行同步数字化考试，远程端学生的考试内容、考试形式、考试时间、考试进度与本地学生完全一致。支持单选题、写作题等标准化考试题型，可任意选取试题组建试卷，支持txt及docx、pdf等富文本格式。</p>		
8	远程全景互动终端	<p>1. ARM架构六核心处理器。</p> <p>2. 超低功耗设计，支持POE供电或DC 12V供电，功耗小于12W。</p> <p>3. 采用1/2.7英寸、1080P COMS，2.8-12mm焦距，F1.6（最大值，可调）光圈。</p> <p>4. 视场角：H: 30.7° -115.43°；V: 23° -30.7°。支持高清图像采集，可实时采集教室内全景影像，并与远程端的学生或教师实现实时交互。远程端教师可监看教室内全体学生的状态，远程端学生可通过此画面看到班内同学进行的做作展示、演讲远景等。</p> <p>5. 支持控制端一键管理，教师可对远程情景交互终端进行系统恢复、系统升级、软件安装、软件升级、统一配置等操作。</p>	套	1

		<p>6. 采用正版、开源的操作系统。</p> <p>7. 配备高清视频输出接口 HDMI*1、Type-C*1，支持 4K（3860*2160）、60Hz 输出，支持视频采集，可实时录制全体学生、教室全景的画面。</p> <p>8. 配备电源自管理模块，支持与各类物联网控制产品结合使用，可被一键控制开机、下课。</p> <p>9. 采用 1/4 螺口，数量 3 个，支持壁挂、吊装、三脚架等多种安装方式，适用于不同环境的安装、使用。</p>		
9	教师语言学习终端	<p>1. 处理器:ARM 架构六核心处理器,双核 A72 (1.8GHz) + 四核 A53 (1.4GHz);) 内存: ≥2G 内存; 存储: 采用 SSD 技术, ≥16G; 摄像头: 内置嵌入式高清摄像头, 像素数 ≥500 万;</p> <p>2. 采用嵌入式触控一体专用终端, 触控液晶屏与主机为一体化结构; 发言时背部具备发言指示灯可以直观提供给教师麦克风的的状态提示;</p> <p>3. 教师发言指示系统; 屏幕背部发言指示灯变红, 便于师生直接定位发言人位置, 且屏幕上的发言指示条会根据发言人声音进行动态变化;</p> <p>4. 显示器: 多点触摸屏幕, 分辨率 ≥1920*1080;</p> <p>5. 接口: USB 接口: USB2.0*3, 并提供侧面 USB3.0 接口, 便于教师拷贝资料; Type-C 接口: 支持 4K (3840*2160 60Hz) 输出; HDMI 接口: 支持 4K (3840*2160 60Hz) 输出;</p> <p>6. 交互方式: 可提供智能触控操作交互; 以便于使用师生在授课环节使用手势操作快速调节音量、切换声道、控制发言;</p> <p>7. 音频处理: 采用 MP3 格式, 立体声; 采样频率为 44KHz; 码流率为 128K。支持双轨录音, 提供 4 种接听方式, 左右声道音量可独立调节</p> <p>8. 终端可实现语音室功能多语种操作界面(不少于 10 种常用语种界面, 含中文、英语、俄语、日语、法语、德语、西班牙语、意大利语、韩语、阿拉伯语等);</p>	套	1
10	数字音视频解码器	<p>1. 支持音频数字化编码、解码处理, 支持音频输入、音频输出;</p> <p>2. 采样率: ≥44.1KHZ, 采样大小: ≥16bit/PCM</p> <p>3. 网络性能: ≥1000Mbps</p> <p>4. 音频输入接口: RCA ≥2</p> <p>5. 音频输出接口: RCA ≥2</p> <p>6. 显示输出: 支持 HDMI、Type-C 高清视频输出</p> <p>7. USB 接口性能: USB3.0 ≥1; USB2.0 ≥3</p> <p>8. 支持标准机架式安装;</p>	台	1
11	教师耳机	<p>1. 立体声, 语音室专用头戴式有线耳麦。</p>	副	1

		<p>2. 耳机：频率响应：20~20000Hz；阻抗 32 Ω；灵敏度：≥108dB（1mw, 500Hz）。</p> <p>3. 麦克：频率响应：200~5000Hz；阻抗:2200 Ω；指向:单指向；灵敏度-42dB。</p>		
12	学生语言学习终端	<p>1. 能够支持主流的虚拟化软件，支持通过后期扩展服务器和虚拟化软件实现云部署及相应的云计算功能，实现与校园网的无缝对接。</p> <p>2. 结构：内置声音处理芯片；</p> <p>3. 音频处理：采用 MP3 格式，立体声；采样频率为 44KHz；码流率为 128K。支持双轨录音，提供 4 种接听方式，左右声道音量可独立调节。</p> <p>4. 功能：支持高清 VOD 点播，专业数字化双轨口语录音功能、支持教师和学生高清可视化交互课堂教学功能等。</p> <p>5. 物理按键：提供学生终端面板上须设置语言教学常用功能快捷操作按键：麦克发言开关键、音量调节旋钮、USB 接口、播放暂停等按键，便于学生听课环节不分心的情况下快速调节音量，控制发言，数据传输。</p> <p>6. 发言指示：学生在发言时，面板上发言指示灯变红，且屏幕上的发言指示条会根据发言人声音进行动态变化；</p> <p>7. 网络架构：标准以太网，采用实时传输协议；</p> <p>8. 连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号传输和控制信号传输。</p> <p>9. 支持格式：支持 word、excel、ppt、pdf 等通用文件点播；支持安装各种教学 APP；</p> <p>10. 音频处理：采用 MP3 格式，立体声；采样频率为 44KHz；码流率为 128K。支持双轨录音，提供 4 种接听方式，只听左声道，只听右声道，左右声道分开听，立体音混合听，左右声道音量可独立调节。</p> <p>11. 含智能语言学习终端软件。</p>	套	40
13	学生耳机	<p>1. 立体声，语音室专用头戴式有线耳麦。</p> <p>2. 耳机：频率响应：20~20000Hz；阻抗 32 Ω；灵敏度：≥108dB（1mw, 500Hz）。</p> <p>3. 麦克：频率响应：200~5000Hz；阻抗:2200 Ω；指向:单指向；灵敏度-42dB。</p>	副	40
14	教学系统	<p>1、登录</p> <p>教师端：支持账号密码登录、手机号密码登录、手机号验证码登录，支持通过手机号找回密码；学生端：支持账号密码登录、班级码登录</p> <p>快捷链接登录：支持教师一键生成学生快捷登录链接，学生端打开链接后即可直接选择对应姓名进行登录，无需账号密码。</p>	套	3

	<p>2、我的桌面</p> <p>(1) 为支撑课堂教学场景，支持教师进行课程资源管理，提供备授课快捷入口、授课记录查看、AI 创作工具以及 AI 实训中心快捷入口，可实现快速备课、上课、教学进度查看。</p> <p>(2) 去备课支持教师在线备课、备授课历史记录查看等；去上课支持教师快速开课，课后，学生端会收到上课通知，进入课堂，课堂中学生可实时查看老师同屏的课程内容。</p> <p>3、备课</p> <p>(1) 支持教师在线备课</p> <p>(2) 支持在线修改官方课件资源</p> <p>(3) 支持下载官方课件资源</p> <p>4、上课</p> <p>(1) 支持教师快速开课</p> <p>(2) 支持教师同屏共享课程，学生实时查看课程内容</p> <p>(3) 支持上课过程中下发学习任务</p> <p>5、课程资源</p> <p>(1) 支持教师查看课程资源列表及详情、设置课程可见班级等。</p> <p>(2) 支持学生查看课程资源列表及详情等。</p> <p>6、AI 实训中心</p> <p>(1) AI 实训中心囊括了提供多样化的 AI 算法内容，包含图像识别、语音识别、机器学习、自然语言处理人脸识别、涂鸦识别姿态识别等，算法内容形式包含视频、小游戏等。</p> <p>(2) AI 实训中心囊括了八大算法种类，分别是图像、语音、人脸、机器学习、自然语言处理、姿态和涂鸦识别、AIGC，≥ 35 个互动实训项目供师生学习和体验。通过从感知到体验再到探究的形式向师生提供全方位的 AI 学习。</p> <p>7、学情中心</p> <p>(1) 教师端：基于人工智能教学平台，针对平台使用中过程性数据的收集与分析，通过校园数据可视化看板，支持教师查看授课班级及学生的学情数据，支持校管理员查看全校\年级\班级\学生的学情看板，为精准化教学提供数据依据。</p> <p>(2) 学生端：基于人工智能教学平台，针对平台使用中过程性数据的收集与分析，通过校园数据可视化看板，支持学生查看个人学情看板。支持学生在学生端学情中心查看个人学情数据，如课程成绩、创建作品数量、任务完成情况等基础性数据以及 AI 素养评价等过程性学习数据。</p>		
--	---	--	--

		<p>(3) 管理员端：支持根据 AI 等级测评结果输出区域 AI 等级测评报告，全面记录并分析区域学生的考核结果，助力平台实现 AI 成果量化。</p> <p>(4) 微认证：针对 AI 课程学习,提供阶梯式人工智能知识等级测评体系,考核中支持编程题目自动化批改,最后根据测评结果授予学生成就勋章、输出个人、校级、区域级 AI 等级测评报告,全面记录并分析学生的考核结果。</p> <p>8、教师成长中心：支持教师进行等级认证，三级教师认证体系，“AI 教师-AI 教练-AI 导师”三级认证。</p> <p>9、微认证</p> <p>(1) 支持学生进行阶梯式人工智能知识等级测评,根据测评结果授予学生成就勋章</p> <p>(2) 支持智能生成结果分析报告,报告图表交互可视化,输出个性化评价建议</p> <p>10、AI 教育大数据</p> <p>为教育管理者提供校级可视化 AI 教育数据驾驶舱展示平台,汇聚全校师生在平台所产生的 AI 教育数据,经过分析、处理,生成的可视化、动态数据看板,可分别查看学校 AI 教育有关学生、教师、学生&教师等三种不同类型的数据,为管理者提供科学决策依据。支持查看学校基础数据、教学活动开展情况、教师 AI 等级认证情况、学生学情、学生 AI 等级考试情况等。</p>		
15	学习套装	<p>一、技术参数要求</p> <p>1、≥60 多个种类,不少于 550 个积木零件,可根据青少年人工智能技术水平测试 1~4 级考试任务要求搭建出任意模型。</p> <p>2、套装至少包含:核心模块、扩展模块、数码管、4 种以上的传感器,LED 灯、舵机、电机;</p> <p>3、支持 PC 端编程软件,支持可视化图形化编程和代码式编程;</p> <p>4、核心模块参数要求如下:</p> <p>(1) 处理器:不低于 32 位双核处理器;</p> <p>(2) 通信: Wi-Fi 和 Bluetooth ;</p> <p>5、扩展模块参数如下:</p> <p>(1) 端口:不少于 12 个;</p> <p>(2) 按键:不少于 1 个;</p> <p>6、超声波传感器参数要求如下:</p> <p>(1) 超声波频率: 40.0±1.0kHz;</p> <p>(2) 测量角度: 60° ±15° (-6dB);</p> <p>7、按键传感器参数要求如下:</p> <p>(1) 连接孔数量:不少于 4 个;</p>	套	15

		<p>(2) 按键数量：不少于 2 个。</p> <p>8、LED 灯参数要求如下： (1) 连接孔数量：不少于 4 个；</p> <p>9、数码管参数要求如下： (1) 连接孔数量：不少于 4 个； (2) 显示位数：4 位。</p> <p>10、旋钮电位器参数要求如下： (1) 连接孔数量：不少于 4 个； (2) 全回转角度：$280\pm 5^\circ$；</p> <p>11、光线传感器参数要求如下： (1) 连接孔数量：不少于 4 个； (2) 返回值范围：0~1024。</p> <p>12、电机参数要求如下： (1) 空载电流：$\leq 200\text{ma}$；</p> <p>13、巡线传感器参数要求如下： (1) 连接孔数量：不少于 2 个； (2) 指示灯数量：不少于 2 个。</p>		
16	启蒙课程	<p>采用各种不插电活动学习，通过拼图、游戏和手工活动了解 AI 知识，从而综合性帮助学生理解 AI 原理、培养数理逻辑分析能力，激发对人工智能的兴趣和启蒙认知。课程适用于小学一至二年级。共计 ≥ 32 课时的教学内容。</p>	套	3
17	学习套装 1	<p>一、总体要求</p> <p>1、学习套件是课程配套学习教具，学生可以轻松上手搭建出 ≥ 12 个课程模型。如欢乐火炬手、智慧叫号机、浪漫摩天轮等。</p> <p>2、套件包含控制器、舵机、传感器、LED 灯、LCD 显示屏、线材、电源适配器、塑胶零件等配件，且舵机 ≥ 2 个，塑胶零件 ≥ 500 个，传感器 ≥ 6 种。</p> <p>3、教具零件材质为 ABS、ABS+PC 塑胶，且为环保材料。</p> <p>4、舵机可实现精准动作的自由控制及表达。</p> <p>5、配套完整的在线电子课程资源，包含教学资料以及教学软件。</p> <p>6、教学软件采用可视化编程语言，教学软件内置 12 种以上模型 3D 动态搭建指引，帮助老师与学生进行教与学。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、控制器参数 (1) 内存：$\geq 8\text{MB}$ (2) 电池容量：$\geq 1200\text{mAh}$</p> <p>2、舵机参数 (1) 输出扭矩：$\geq 3.5\text{Kg. cm}$； (2) 转速(S/60°)：$\geq 0.17\text{ S}/60^\circ$；</p>	套	40

		<p>(3) 精度：空载精度$\leq 1^\circ$，带载精度$\leq 3^\circ$；</p> <p>(4) 角度范围：$0^\circ \sim 240^\circ$；</p> <p>(5) 工作电压范围：6.4V~9.6V；</p> <p>3、红外传感器参数</p> <p>(1) 工作电压范围：6.8~9.6V；</p> <p>(2) 红外波长：$\geq 940\text{nm}$；</p> <p>(3) 红外测距：3cm~20cm；</p> <p>4、温湿度传感器参数</p> <p>(1) 工作电压：6.8~9.6V；</p> <p>(2) 工作电流：10mA；</p> <p>(3) 温度范围：$-5^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$；</p> <p>(4) 湿度范围：0%RH--100%RH；</p>		
18	学习套装 2	<p>一、总体要求</p> <p>1、学习套件是课程配套学习教具，学生可以轻松上手搭建出≥ 10个课程模型。如智能路灯、智能公共座椅、智能垃圾分类等。</p> <p>2、套件包含控制器、舵机、传感器、LED灯带、线材、电源适配器、塑胶零件等配件，且舵机≥ 4个，塑胶零件≥ 400个，传感器≥ 3种。</p> <p>3、教具零件材质为ABS、ABS+PC塑胶，且为环保材料。</p> <p>4、结构零件均采用创新卡扣式设计、销扣连接的方式。</p> <p>5、舵机可实现精准动作的自由控制及表达。</p> <p>6、配套完整的在线电子课程资源，包含教学资料以及教学软件。</p> <p>7、教学软件采用可视化编程语言，教学软件内置10种以上模型3D动态搭建指引，帮助老师与学生进行教与学。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、控制器参数</p> <p>(1) 内存：$\geq 8\text{MB}$</p> <p>(2) 电池容量：$\geq 1200\text{mAh}$</p> <p>2、舵机参数</p> <p>(1) 输出扭矩：$\geq 3.5\text{Kg}\cdot\text{cm}$；</p> <p>(2) 转速(S/60°)：$\geq 0.17\text{ S}/60^\circ$；</p> <p>(3) 精度：空载精度$\leq 1^\circ$，带载精度$\leq 3^\circ$；</p> <p>(4) 角度范围：$0^\circ \sim 240^\circ$；</p> <p>(5) 工作电压范围：6.4V~9.6V；</p> <p>3、红外传感器参数</p> <p>(1) 工作电压范围：6.8~9.6V；</p> <p>(2) 红外波长：$\geq 940\text{nm}$；</p> <p>(3) 红外测距：3cm~20cm；</p> <p>4、温湿度传感器参数</p>	套	40

		<p>(1) 工作电压: 6.8~9.6V;</p> <p>(2) 工作电流: $\leq 10\text{mA}$;</p> <p>(3) 温度范围: $-5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$;</p> <p>(4) 湿度范围: 0%RH--100%RH;</p>		
19	地图包	套件包含课程地图 1 张, 材质: 地板膜过哑胶, 高精度喷绘	套	2
20	学习套装 3	<p>一、总体要求</p> <p>1、产品是一款多拟态 AI 机器人, 产品包含结构件、执行件和主控。配合 3D 动态图纸和可视化编程, 趣味性的学习加动手操作, 让学生从零基础轻松进入机器人世界。</p> <p>2、要求平台同时能运行多个算法模型, 并提供算法并行运行的证明材料。</p> <p>3、要求编程平台开放 python sdk, 配合 python 工具实现更开放的编程。</p> <p>4、≥ 20 个种类, ≥ 50 个零件, 可构建主流机器人形态, 可搭建变形工程车、机械臂、麦轮车等至少三种形态;</p> <p>5、多功能控制器: 配置 3 麦阵列麦克风, 喇叭模块, 触控显示屏, 9 轴陀螺仪, 开源接口等, 可以实现自然语音交互、机器人运动控制等功能, 多个模块接口, 实现设计程序运行, 让搭建的作品动起来;</p> <p>6、智能语音: 本地 VAD、在线 ASR 和在线 TTS 语音功能、NLP 功能、响度检测;</p> <p>7、机器视觉: 单、双轨车道识别、二维码识别、AprilTag 定位识别、交通标志识别、车牌识别、颜色识别、自定义颜色识别、人脸识别、人脸特征(口罩、情绪、性别)识别、人体姿态识别、文字识别、手势识别、自定义模型训练 CNN、Wi-Fi 图传、识别结果图传;</p> <p>8、运控算法: 自适应算法、麦轮运控算法、机械臂算法、里程算法。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、主芯片参数要求如下:</p> <p>(1) 内存: $\geq 32\text{GB}$;</p> <p>(2) NPU: $\geq 1\text{ TOPS}$;</p> <p>2、舵机参数要求如下:</p> <p>(1) 最大扭矩: $\geq 10.0\text{ kgf.cm}$;</p> <p>(2) 最大转速: $\geq 60\text{ RPM}$;</p> <p>(3) 控制精度: 空载$\leq 1^{\circ}$, 带载$\leq 2^{\circ}$;</p> <p>(4) 角度范围: $0\sim 360^{\circ}$;</p> <p>3、减速电机参数要求如下:</p> <p>(1) 最大扭矩: $\geq 2.0\text{ kgf.cm}$;</p>	套	40

		<p>(2) 最大转速：≥ 360 RPM。</p> <p>4、摄像头模组参数要求如下：</p> <p>(1) 视场角：$\geq 106^\circ$；</p> <p>(2) 像素：1M。</p>		
21	场地包	<p>教学场地包：</p> <p>一、总体要求</p> <p>教学场地包是课程配套学习道具，用于机器人实现跨越障碍、搬运物体、图像识别、人脸识别、姿势识别、颜色识别等任务。产品包含识别卡片和 EVA 泡棉，利用套件学生完成课程场地模型的搭建，与教学地图包配合使用。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、≥ 18 个种类，≥ 70 个部件，支持学生完成课程；</p> <p>2、该产品的小球和方块采用新型环保塑料发泡材料（EVA），具有良好的缓冲、抗震、防潮、抗化学腐蚀等优点。</p> <p>3、该产品的识别卡片采用硬卡纸，具有不易破损的特点。</p> <p>教学地图包：</p> <p>一、总体要求</p> <p>1、教学地图包是课程配套学习道具，用于机器人双轨巡线的任务。产品包含活动专用地图 1 张，与教学场地包搭配，可生成课程的标准任务场地，满足于学生的活动课程学习。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、地图包参数如下：$\geq 2000*500$mm，地板膜过哑胶，四色印刷，高精度喷绘。</p>	套	2
22	学习套装 4	<p>一、功能描述</p> <p>本产品是针对相关学习套装参赛项的补充包。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1. 新一代基础扩展模块，能够配合核心模块堆叠不同的功能模块；</p> <p>2. 多功能基础扩展模块，配置蜂鸣器，扩展端口，可以实现机器人的运动控制等功能，配合多个模块接口和拼搭接口，实现快速搭建和程序设计；</p> <p>3. 专业的 PC 端编程软件，支持可视化图形化编程；</p> <p>4. 提供赛事课程资源，涵盖多领域的综合学习和创意设计。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 基础扩展模块：</p> <p>(1) 2PIN 端口：≥ 2 个</p> <p>(2) 3PIN 端口：≥ 3 个</p> <p>(3) 4PIN 端口：≥ 5 个</p> <p>(4) 蜂鸣器：$\geq 3V$ DC</p>	套	8

		<p>2. 电池模块：</p> <p>(1) 按键开关：用于启动电源</p> <p>(2) Type-C 端口：用于连接电源适配器充电。</p> <p>(3) 电池类型：聚合物锂电池</p> <p>(4) 电池容量：$\geq 1000\text{mAh}$</p> <p>3. 电池扩展模块：</p> <p>(1) 工作电压：$6\sim 8.4\text{V DC}$</p> <p>(2) 通讯接口：4Pin 插座</p> <p>(3) 连接孔数量：≥ 14 个</p> <p>(4) Type-C 端口：用于 PC 端进行数据传输，1 个</p> <p>4. 舵机：</p> <p>(1) 工作电压：$4.8\sim 8.4\text{V DC}$</p> <p>(2) 通讯接口：4Pin 插座</p> <p>(3) 空载电流：$\leq 300\text{ma}$</p> <p>(4) 操作角度：$0\sim 180^\circ$</p>		
23	赛项场地套装	<p>道具包</p> <p>一、功能描述</p> <p>此道具包是根据赛项规则设计的专属道具产品，产品包含积木结构件和 EVA，学生通过搭建指南可以完成竞赛赛项任务场地模型的搭建，与地图包配合，可生成赛项活动的标准竞赛场地，满足于学生的日常学习和赛前练习调试使用。</p> <p>二、配置要求和技术参数</p> <p>1. ≥ 25 个种类，≥ 110 个积木零件，支持学生完成相关赛项场地模型的搭建；</p> <p>2. 该产品的小球和方块采用环保塑料发泡材料；</p> <p>地图包：</p> <p>一、功能描述</p> <p>地图包是根据赛项规则设计的专属地图产品，产品包含活动专用地图一张，该竞赛地图设置多个得分点，与道具包搭配，可生成赛项的标准任务场地，满足于学生的日常学习和赛前练习调试使用。</p> <p>二、配置要求和技术参数</p> <p>材质：地板膜过哑胶；尺寸：约 $2455*1500(\text{mm})$</p> <p>油墨：环保油墨；工艺：高清喷绘；公差：$\pm 10\text{mm}$</p> <p>标准围栏包：</p> <p>一、功能描述</p> <p>赛项的配套使用产品。</p> <p>二、配置要求和技术参数</p> <p>1、套件包含塑胶围栏、魔术贴若干等配件。</p> <p>2、结构零件材质为 ABS 塑胶。</p> <p>3、结构零件采用扣槽连接方式，无需采用铁质螺丝刀、螺母刀、扳手完成场地围栏的搭建。</p>	套	2
24	蓝牙手柄	配置要求及技术参数：	套	8

		<p>蓝牙手柄参数如下：</p> <p>(1) 频率范围：2.400~2.4835GHz；</p> <p>(2) 射频发射功率：最大发射功率 4dBm；</p> <p>(3) 最大控制距离：空旷环境下≥ 9 米；</p> <p>(4) 蓝牙版本：蓝牙 4.0 或以上；</p> <p>(5) 电池容量：≥ 500mAh；</p>		
25	智能机器人	<p>一、总体要求</p> <p>1、机器人具有人形外观，机器人具备头部、双眼、双手和双脚，配置≥ 12 个机器人关节。</p> <p>2、机器人运动能力：通过舵机，实现机器人的仿人动作。</p> <p>3、机器人 AI 属性：</p> <p>(1) 集成视觉识别能力：利用视觉识别绘本封面，并能逐页朗读绘本中的内容，可精准识别≥ 9000 多本中外绘本。</p> <p>(2) 集成语音识别能力，可以通过语音唤醒机器人，并通过语音指令控制机器人做出相应的动作。</p> <p>(3) 通过机器人的双眼，实现拟人化功能：通过双眼至少表达≥ 5 种表情。</p> <p>4、配置≥ 400W 高清摄像头，可实现远程视频通话。结合 VLM 技术，可识别人脸、物体、手势和环境信息，并针对视觉信息作出后续决策并执行行为。</p> <p>5、内置 WiFi 模块和蓝牙模块，支持多种配网和联网方式，组网灵活。</p> <p>6、通过手机或平板电脑进行图形化编程，轻松拖拽编程块，完成编程作品，在线保存。</p> <p>7、支持多台集群控制。</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>1、套件包含包装箱、机器人、磁吸充电线、说明书等配件。</p> <p>2、整机材质为 ABS+PC 塑胶，全机身环保材料。</p> <p>3、数字舵机，能模拟人类动作。使用高自由度的大扭矩数字舵机关节，可实现精准动作的控制及表现。</p> <p>4、APP 同时支持 IOS、Android 系统。提供 Android SDK，支持基于 Android 平台的教学活动与二次开发。</p> <p>5、机器人配套≥ 2 种型号舵机。</p> <p>6、控制器：</p> <p>(1) 架构：不低于 Quad-core Cortex-A55</p> <p>(2) 运行内存 RAM ≥ 2G DDR4；储存内存 ROM ≥ 32G EMMC；</p> <p>(3) 主频：不低于 4*Cortex A55 1.8GHz；</p> <p>7、无线数据：</p>	套	20

		<p>(1) 可用通过蓝牙、WiFi 连接网络, 蓝牙支持 5.0;</p> <p>(2) 双频 2.4G/5G WiFi, 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>8、舵机</p> <p>型号 1 舵机的参数:</p> <p>(1) 输出扭矩 (kg•cm) : ≥ 2.8kg•cm;</p> <p>(2) 转速 (S/60°) : ≥ 0.28S/60° (空载, 7.4V);</p> <p>(3) 精度: 空载精度≤ 1度, 带载精度≤ 2度;</p> <p>(4) 具有过流, 过压, 欠压, 过温、堵转保护功能;</p> <p>(5) 噪音: ≤ 60DB;</p> <p>型号 2 舵机的参数:</p> <p>(1) 输出扭矩 (kg•cm) : ≥ 2kg•cm;</p> <p>(2) 转速 (S/60°) : ≥ 0.3S/60° (空载, 7.4V);</p> <p>(3) 精度: 空载精度≤ 1度, 带载精度≤ 2度;</p> <p>(4) 过流, 过压, 欠压, PWM 堵转等保护功能。</p> <p>(5) 角度范围: 0~240° ;</p> <p>9、内置电池: 锂电池, 容量≥ 1500mAh。</p> <p>10、整机传感器:</p> <p>(1) 摄像头: ≥ 500万、高清;</p> <p>(2) 传感器: 最远感知距离≥ 4米;</p> <p>(3) 具有触摸传感器;</p> <p>(4) 具有加速度传感器。</p> <p>#11、产品需获得软件著作权, 需提供软件著作权电子件并加盖公章。</p>		
26	教育定制版集控配件包	<p>一、功能描述:</p> <p>人工智能机器人教学的配套编程平板;</p> <p>二、配置要求及技术参数:</p> <p>1、处理器: 不低于八核处理器, ≥ 2.0GHz 主频, 2\times2.0GHz+6\times1.8GHz;</p> <p>2、存储: 内存 ≥ 4G LPDDR4, 存储 ≥ 64GB EMMC;</p> <p>3、屏幕: ≥ 10 英寸, 屏幕材质 FHD IPS , 1600 万色, 分辨率 1920\times1200;</p> <p>4、摄像头: 前 ≥ 800W 定焦, 后 ≥ 1300W 自动对焦。</p> <p>5、电池: ≥ 6000mAh;</p>	套	3
27	48 口交换机	<p>1、交换容量≥ 672Gbps, 包转发率≥ 166Mpps, 静音无风扇;</p> <p>2、提供≥ 48个 10/100/1000BASE-T 电口, 提供≥ 4个 1000 BASE-X SFP 端口;</p> <p>3、支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN;</p> <p>4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛, 收敛时间≤ 50ms;</p> <p>5、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发, 支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议, 支持丰富的管理和安全特性;</p>	台	1

		6、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。		
28	千兆多模光模块	光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm, 0.55km, LC)	个	2
29	机柜	材料厚度：前后门 1.2MM，立柱 2.0MM，横梁 1.5MM，托盘 1.2MM，侧门 1.0MM 工艺：酸洗、磷化、静电喷塑 尺寸：24U*600*600mm 配置：机柜为前后双开网孔门	台	1
30	教室墙面造型	双层石膏板龙骨造型墙	平方米	70
31	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

11、美术教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
一	通用			
1	工作台（教师）	规格：≥1600*800*760mm，材质：桌面材质橡胶木，桌面外沿≥40mm厚，中间横撑支撑，横撑规格为≥60*30mm；桌腿材质：钢质，规格为≥60*30mm，桌面喷涂环保漆，桌腿喷塑，哑光黑色。结构：拆分式结构，配螺丝配件，可升降底脚：D50*M12*L40mm，脚杯直径≥50mm，碳钢材质，底部PVC橡胶防震垫。	张	1
2	工作凳（教师）	规格：凳面直径≥320mm，材质：实木胶合板，厚度≥10mm，连接螺母内嵌，中柱规格≥30×33mm异型管，金属腿，腿间距：420±10mm；椅腿管直径\$20*1.5mm，升降高度470-690mm，可5档调节，金属部件喷塑处理，凳腿等铁配件表面除锈静电喷涂具有抗腐蚀、耐老化，易清洁等特点。	把	1
3	工作台（学生）	规格：≥1800×800×750mm，外沿厚≥40mm，桌面材质：橡胶木，桌面角度10档调节，0-35度可调，底部为40×40mm方管焊接成型，横撑40*40方管，方管壁厚1.2mm，对折式支撑架，方便收纳，表面喷塑处理，配4个可调节防滑地脚垫。	张	6
二	欣赏·评述			
1	民间美术欣赏及写生样本	中国结1件≥90cm，纸质京剧脸谱1件≥22cm，扎染作品1件≥70×70cm，蜡染作品1件≥70×70cm，皮影1张≥20cm、年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，木板年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，剪纸1张（配镜框玻璃）≥30×30cm，	套	2

		面具社火马勺 1 件 $\geq 17 \times 27 \text{cm}$ ，泥塑凤翔挂饰虎 1 件 $\geq 30 \text{cm}$ ，布老虎 $\geq 12 \text{cm}$ ，秸秆插接五鼓传统风车 1 件 $\geq 24 \times 26 \text{cm}$ ，纹样 1 件 $\geq 140 \times 70 \text{cm}$ ，尼龙布彩印风筝 1 件 $\geq 70 \times 90 \text{cm}$ ，唐三彩马 1 件 $\geq 20 \times 30 \text{cm}$ 、彩陶器 1 件直径 $\geq 20 \text{cm}$ ，瓷器 1 件高度 $\geq 28 \text{cm}$ 。纸箱包装。		
2	艺术类多媒体软件	包括中西艺术门类、不同艺术表现方式、多元美术文化知识，支持艺术家在单一平台上进行跨媒介创作，实现感官的多维体验，可将现场录音与动态视觉效果实时合成，增强作品的表现力。	套	2
三	造型·表现			
1	绘画—国画			
(1)	国画和书法工具	毛笔 8 支（狼羊大中小白云、羊毫一二三号提斗、兼毫小勾线、北尾小狼豪各 1 支）、画毡 1 块 $\geq 600 \times 450 \times 3 \text{mm}$ ，10 眼调色盘 1 件直径 $\geq 138 \text{mm}$ 、砚台 1 个直径 $\geq 123 \text{mm}$ 、高度 $\geq 23 \text{mm}$ ，笔洗 1 个直径 $\geq 155 \text{mm}$ 、高度 $\geq 55 \text{mm}$ 、笔架 1 个长度 $\geq 127 \text{mm}$ 、镇尺 1 付：单个尺寸 $\geq 200 \times 40 \times 12 \text{mm}$ ；笔帘 1 个材质：竹制、 $\geq 300 \times 245 \text{mm}$ ；墨 1 块：规格 $\geq 90 \times 20 \times 9 \text{mm}$ 、印盒 1 个直径 $\geq 76 \text{mm}$ 、墨汁 1 瓶 $\geq 100 \text{ml}$ ，中空吹塑定位包装箱 $\geq 440 \times 325 \times 80 \text{mm}$ ，便于携带、存放。	套	41
(2)	毛毡	参考规格：1500mm \times 3000mm \times 5mm	块	21
(3)	涮笔桶	规格：直径 $\geq 165 \text{mm}$ ，硅胶材质，可折叠。	个	41
(4)	宣纸镜心	含半生熟内白外麻圆形、半生熟内白外仿古圆形、半生熟内白外麻方形、半生熟内白外仿古扇形	套	41
2	绘画—色彩			
(1)	水粉工具	含大、中、小号水粉笔、水粉颜料 ≥ 36 色、调色盘、水粉纸，塑料箱包装。	套	41
(2)	水彩工具	含水彩笔 6 支、调色盘、调色盒、可折叠小水桶、水彩颜料 12 色 12ml。塑料箱包装。	套	41
(3)	水溶粉彩棒	含 36 色	套	41
(4)	油画板	已绷布，含尺寸为 410 mm \times 270 mm、550 mm \times 380 mm、650mm \times 500 mm、810 mm \times 600 mm 等	套	21
(5)	油画工具	含油画笔（2 号、4 号、6 号、8 号、10 号、12 号）、调色板、油画颜料等	套	41
(6)	油画箱（写生画箱）	箱体： $\geq 500 \times 330 \times 110 \text{mm}$ （ $\pm 10 \text{mm}$ ），箱体内储物格为推拉式 4 格，配调色板，箱体有提把、背带，箱盖可支起作画架用，三腿支撑，可伸缩折叠，材质：榉木，产品表面平整，无裂纹、疖疤、毛刺、树脂清漆处理，涂层均匀、光亮。	个	4
(7)	静物	含仿真水果（苹果、梨、香蕉等），蔬菜（黄瓜、西红柿、柿子椒等），器皿（陶瓷、玻璃、金属等材质），玩具（绒毛玩具），花卉，仿真模型（汽车等），纸箱包装。	套	1

(8)	画车	材质：红榉木、纹理清晰 规格：≥400x720x880mm，三层空间、层高 320mm，层板厚 5mm，立柱规格 40*28mm，手推把手，笔架设计，方便画笔存放，圆槽笔筒设计，静音脚轮，带卡锁万向轮，承重能力强，表面光滑无毛刺	个	10
(9)	衬布	尺寸：≥900 mm×1500 mm，每套需包括亚麻、丝绸、棉布、绒布四种材质，每种材质配≥2 种颜色	套	2
3	绘画—版画			
(1)	版画工具	木刻刀 5 把，笔刀 1 把，笔刀片 3 件，35W 电烙铁 1 把，木磨托 1 把，胶辊 1 套≥10cm、7cm、5cm，油石 1 件，调墨刮刀 2 把≥17.5cm，去刺刮刀 1 把≥11cm，6B 中华绘图铅笔 2 只，中空吹塑定位包装箱，便于携带、存放。	套	41
(2)	版画机	<p>一、规格参数</p> <p>外观尺寸：≥880mm×780mm×450mm</p> <p>印版垫板规格： 尺寸：≥450mm×800mm ，厚度：≥10mm</p> <p>双滚筒规格： 上滚筒：直径 100mm，长度≥450mm ，下滚筒：直径 93mm，长度≥450mm</p> <p>二、材质与工艺</p> <p>1. 核心部件材质</p> <p>印版垫板：带防滑脱装置，防止印版垫板滑脱，确保安全；</p> <p>双滚筒： 基材：圆钢（保证结构强度与耐用性），表面处理：上滚筒表面光洁处理，下滚筒表面雕纹防滑处理，双滚筒均做镀铬处理（防生锈、提升表面耐磨性），主体框架：20mm 厚钢板（确保整体稳固性，承载滚筒与操作压力），传动与辅助部件：高精度轴承、导轨（降低摩擦阻力），弹簧（用于压力均衡装置），齿轮（用于滚筒传动）</p> <p>2. 核心加工工艺</p> <p>滚筒加工：经加工中心精细加工，保证滚筒尺寸精度与表面平整度，确保传动顺畅</p> <p>主体框架加工：钢板采用激光切割成型（切割精度高，框架结构规整），表面做煮黑处理（增强防锈能力，提升外观质感）</p> <p>部件衔接工艺：机身侧板一体成型，减少拼接缝隙，提升结构稳定性；轴承与导轨精密装配，降低运行摩擦</p> <p>三、适用材料</p> <p>1. 适用印版材质</p> <p>金属板、木板、胶板、石板、亚克力板等多材质板材，可根据不同厚度、硬度板材灵活调整参数</p>	台	1

		适配印制 2. 适用纸张材质 专业版画纸、宣纸、铜版纸、厚卡纸、特种艺术纸等		
(3)	版画机	外形尺寸： $\geq 355*305*185\text{mm}$ ，用于铜版画、凸版画印制，版面 $\geq 170\times 350\times 15\text{mm}$ ，双辊筒长度 $\geq 180\text{mm}$ ，上辊直径 $\geq 60\text{mm}$ ，下辊直径 $\geq 27\text{mm}$ ，手动调节工作行程，配防滑吸盘，配毛毡1块。	台	8
(4)	工作台（版画机配套使用）	规格： $\geq 800*600*680\text{mm}$ ，三层抽屉，抽屉规格 $\geq 795*195*540\text{mm}$ ，每层高 $\geq 200\text{mm}$ ；配金属拉手； 1. 材质：18mm 橡胶木齿接板，背板5mm 多层板，榫卯结构，木材拥有自然条纹，无结疤、开裂、虫眼、腐眼等，木材为自然色，无瑕疵； 2. 工艺：榫卯连接结构，边角圆弧设计，外立面边角均经过刨光、砂光、倒角、圆角处理，成品无毛刺、无裂纹，接缝自然，无明显缺口和缝隙，安全使用无隐患。 3. 油漆：整体采用环保水性漆，漆面光泽高透，颜色均匀，涂膜无起泡、无剥落、无裂纹； 4. 五金件：采用环保五金，无生锈、无气泡、无粉化等腐蚀现象；	张	1
(5)	胶板	版画用，参考尺寸： $150\text{ mm}\times 200\text{ mm}\times 3\text{ mm}$ 、 $200\text{ mm}\times 300\text{ mm}\times 3\text{ mm}$	张	41
(6)	PVC 雪弗板	参考尺寸： $150\text{ mm}\times 200\text{ mm}\times 3\text{ mm}$ 、 $200\text{ mm}\times 300\text{ mm}\times 3\text{ mm}$ 、 $270\text{ mm}\times 390\text{ mm}\times 3\text{ mm}$	套	21
(7)	版画耗材	雪弗板1张、吹塑纸2张、300克白板纸2张、KT版1张、硫酸纸2张、印纸4张、色纸4张、生宣纸4张、海绵纸2张、 $\geq 190\times 270\text{mm}$ ，橡皮印章1块 $\geq 100\times 50\times 8\text{mm}$ ，水性油墨（黑、大红、湖蓝、柠檬黄、白色） $\geq 30\text{ml}$ ，油画棒 ≥ 12 色，调墨板1块 $\geq 220\times 170\text{mm}$ ，塑料包装箱。	套	41
4	泥塑			
(1)	泥塑工具	含刮板、拍板、托板、泥塑刀、刮刀、环形刀、喷壶、碾滚、木条、型板、割线、陶针、海绵等	套	21
(2)	拉坯机	1、外形尺寸： $\geq 540*340*390$ ； 2、电压：220V； 3、功率：200W； 4、转盘直径： $\geq 280\text{mm}$ ；转速0~300/min； 5、高速：触屏手动与霍尔电子脚踏双操作； 6、工作噪音 $\leq 60\text{dB}$ 。 7、安全稳定：拉坯机采用国标正品直流电机，电机经过5万小时使用寿命测试。 8、电子控制采用智能CPU芯片控制，具有过载、过流、漏电、故障自诊断等多重监测保护。拉坯	台	4

		机带有智能防止断电重来电飞车摔坏功能。 9、智能控制系统，速度反馈灵敏扭矩大，具有过载、过流、漏电、故障自诊断等多重监测保护		
(3)	拉坯凳(工作凳)	材质: PTE 塑料、规格: $\geq 365*305*320\text{mm}$ 、壁厚 2.5mm, 圆滑把手设计防滑 80*40mm, 椭圆凳面, 可叠摞收纳。	把	4
(4)	云台	规格: 直径 $\geq 180\text{mm}$, 高 $\geq 30\text{mm}$, 双面, 材质: 铸铝, 轴承连接。	个	41
(5)	陶泥	规格: 500g/袋。主要原材料包括天然高岭土, 瓷石, 粘土; 采用原矿, 不添加任何化学试剂。	袋	50
四	设计·应用			
1	剪纸与拼贴工具	含剪刀, 美工刀(大、小号), 圆规, 直尺, 刻刀, 刮画笔, 垫板($\geq 400\text{mm} \times 300\text{mm}$), 花边剪, 花形打孔器, 订书机, 塑料工具箱	套	41
2	人体结构活动模型	高 $\geq 400\text{mm}$, 关节灵活	个	12
3	木质关节手	长 $\geq 240\text{mm}$ 、木质、关节灵活可摆动	个	12
五	综合·探索			
1	篆刻工具	含篆刻刀(硬质合金材料, 斜口、平口, 大、中、小号), 印床, 砂纸, 章料, 工具箱	套	41
2	印谱空白页	20折、40页。加厚宣纸, 内页选用书画宣纸制作。	套	41
六	其他器材			
1	展示互动仪	1. 像素: ≥ 800 万自动对焦、最大分辨率 3264*2448; 2. 帧数: 无线 720P 和 1080P 不低于 30 帧/秒; 3. 拍摄幅面: $\geq A2$; 4. 拍摄距离: 最短 8cm; 5. 图片格式: JPG, BMP, PNG, GIF, TIF; 6. 视频格式: MP4; 7. 连接方式: 5G 无线传输, 自动连接; 8. 机身底座: 机身万向软管, 可任意调节方向; 底座插拔式可分离, 可放可夹; 9. 开关: 触控按键; 10. 光源: 自然光、LED 灯补光、亮度三级可调; 11. 显示: 可同时连接多台多种显示设备。	台	1
2	画架(学生用)	规格: 高度 $\geq 1760\text{mm}$, 宽 $\geq 580\text{mm}$, 材质: 榉木, 立柱规格 $\geq 40*20\text{mm}$, 特点: 梯形, 可折叠, 角度可调, 画托高度升降可调, 表面环保烤漆处理。	个	40
3	写生凳(学生用)	主体采用榉木, 金属杆螺旋升降, 自由调节, 升降高度 480-650mm, 圆凳面直径 $\geq 300\text{mm}$, 厚 20mm, 双层凳面设计, 牢固结实, 三腿支架, 防脱卡环, 内嵌螺母	个	40
4	画架(教师用)	规格: $\geq 600 \times 650 \times 1420/3000\text{mm}$, 材质: 红榉木, 最大夹画高度: 200cm; 平放高度 86cm; 特点: 升	个	1

		降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮。		
5	画板（教师用）	规格：≥60×90×2cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差<0.2cm。	块	1
6	写生画板（学生用）	规格：≥60×45×1.8cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差<0.2cm。	块	40
7	写生灯	规格：立式三节可升降、最大调节高度≥2400mm、照射角度0°-120°；材质：球形灯罩直径≥260mm，深度≥190mm；金属材料；灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧；五角底座，带滚轮，可移动；带2200mm长的电线，开关、插头。	个	4
8	写生灯泡	美术专用灯泡，灯泡要求：显色指数≥95，R9>60；光通量≥500lm，波动深度≤5%，支持调光功能10%-100%，支持调色温2750K-5380K，可自定义色温；支持zigbee协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。	个	4
9	写生教具（1）	石膏像：阿古力巴切面1件≥30cm，腊空半面1件≥30cm，太阳神头像1件≥38cm，海盗头像1件≥45cm，小大卫头像1件≥67cm，亚历山大1件≥45cm。	套	2
10	写生教具（2）	1、六棱柱：高≥235mm，棱长≥65mm； 2、圆柱体：高≥235mm，底面直径≥120mm； 3、长方体：≥100*100*235mm； 4、正方体：边长≥160mm； 5、十二面体：棱长≥70mm； 6、圆球体：直径≥190mm； 7、方带方：高≥230mm，底部棱长≥90mm，带方柱长≥220mm，带方柱棱长≥100mm； 8、圆锥带圆：底部直径≥160mm，高230mm，带圆柱直径≥70mm，长度≥200mm； 9、圆锥体：高≥230mm，底部直径≥160mm； 10、方锥体：高≥230mm，底部棱长≥150mm；	套	2
11	静物台	桌面规格：≥900mm×600*600mm，材质：木制，带背板，板面厚度≥20mm，可升高至810mm；底座规格：≥500*700mm，厚度20mm；配4个脚轮；特点：四轮可移动，可升降，带抽屉。	个	4
12	拷贝台	柔性亚克力，LED光源，工作电压：USB-5V-1A，功率：5W，导光方式：LED全反射，3档调光，带刻度，USB插头，可接电脑、充电宝和电源；透图规格：≥520*320mm、外观规格：≥588*390*5.5mm。	个	20

13	作品展示架	规格：≥900*400*1800mm，材质：钢木结合，钢管规格：≥30*30mm，柜门板材厚度为18mm橡胶木，整体框架采用钢制方管焊接，桌腿哑光黑色、多阁样式，三层隔板间距为380mm，双层隔板间距为580mm；下部实木对开门，结构：拆分式，配螺丝配件，内置一块活动隔板。	个	1
14	作品展示板	规格：≥2000*1000mm 材料：十字布包面，米色，主体瓦楞+软木，铝合金包边，背板采用镀锌板。	块	1
15	工作服	含大、中、小号	套	41
16	护目镜	pc 材质镜片	副	41
17	一次性乳胶手套	一次性 PE 手套，100 只/包	盒	2
18	简易急救箱	创可贴≥100 个，PE 手套≥100 个，棉签≥200 支，口罩≥20 个，酒精棉球≥25 枚，碘伏棉球≥25 枚，退热贴≥2 贴，晕车贴≥2 贴，医用镊子≥1 把，绷带剪刀≥1 把，体温计≥1 个，曲别针≥10 个，三角绷带≥1 个，弹性绷带≥1 卷，纱布块≥2 个，胶带≥1 卷，急救手册≥1 张，止血带≥1 个，清凉油≥1 粒，酒精棉片≥6 片，冰袋≥2 个，大号创口贴≥4 个，人工呼吸隔离面罩≥1 个，铝合金外箱。	套	1
七	数字化产品			
1	智能书画本	<p>电容触摸屏：10 点 G+G 电容触摸屏，支持电磁笔</p> <p>电磁笔：无源无线电磁压感笔</p> <p>电磁笔压感级别：4096 级压感</p> <p>电磁读取速率（报点率）：360 点/秒</p> <p>电磁分辨率：0.01 毫米</p> <p>操作系统：Windows11</p> <p>前摄像头：前置≥500 万摄像头</p> <p>后摄像头：后置≥800 万摄像头</p> <p>电源输入：12V，3A</p> <p>局域网：支持 Wi-Fi</p> <p>802.11ac/a/b/g/n(2.4GHz/5GHz) 双频 wifi 设计</p> <p>蓝牙：Bluetooth5.0</p> <p>麦克：支持</p> <p>耳机接口：3.5mm 标准接口</p> <p>Type C 接口：2 个，（其中 1 个支持：USB3.0，视频输出，充电）</p> <p>键盘：有</p> <p>音频播放： MP3,WMA,WAV,OGG,FLAC,APE,AAC,AC-3,DTS（需要 license）</p> <p>视频播放： MEPG1/2/4,H.263/H.264/H.265,RMVB,WMV/VC-1,</p>	套	1

		MVC, AVS, MPEG. (UP TO 1080P) 图片格式: 支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放大功能		
2	美术绘画软件	<p>仿真画笔功能: 具备铅笔、钢笔、喷笔、油画笔、水彩笔、麦克笔、毛笔、刻刀、特制笔、蜡笔等不少于 50 种仿真画笔 (软件自带, 无需用户自行添加), 具备橡皮擦和一键清除图层功能;</p> <p>软硬橡皮功能: 可通过拖拽调节橡皮大小, 具备软硬两种橡皮模式, 可以自由曲线和直线两种方式清除笔迹。</p> <p>图像处理功能: 不少于 20 项图像编辑功能, 可对图像进行模糊渐变、添加阴影、风格化设置、前景背景互换、明亮度调节、透明度调节、黑白转换、灰阶调节、反向模式、色彩度调节、色彩互换等后期处理。</p> <p>选区抠图功能: 不少于 8 种选框模板, 支持矩形连线选取和自由套索选取, 具备魔棒工具。</p> <p>插入素材功能: 包含不少于 800 个图片、动画、相框等素材的美术图库, 可直接拖拽到图层使用, 支持对素材进行拉伸、缩放、旋转、羽化等操作。</p> <p>图片输入功能: 可通过扫描仪、数码相机将作品拍摄导入到图层, 支持选取本地图片导入, 具备通过输入图片网址直接在线导入功能。</p> <p>图片导出功能: 支持将图片直接设为桌面、通过邮件发送和打印功能。</p> <p>图片保存功能: 支持 ≥ 7 种常用格式图片保存, 可对原文件进行二次编辑。</p> <p>文字录入功能: 可设置文字字体、颜色、大小、透明度, 支持横竖两种版式, 内置 ≥ 9 种字体效果以供快速切换。</p> <p>设计测量功能: 具备数字化设计稿纸和尺寸测量工具, 支持自由拖拽、自动测距、单位切换、数值调整。</p> <p>动画制作功能: 支持通过拖拽调节动画播放速度, 可将动画保存为 GIF 动态图片或 AVI 视频。</p> <p>微课制作功能: 可同步录屏、录音, 支持将录制内容保存为 MP4 格式微课。</p> <p>记录过程功能: 可同步记录存储书写过程, 支持录制内容反复播放。</p> <p>三维模型功能: 软件内置不低于 50 种 3D 模型, 可将绘画作品实时为 3D 模型贴图, 具备推拉摇移等多方位预览作品并可一键输出多角度图形文件。</p>	套	1
3	美术教学资	借助网络系统收集美术教学资源 and 开展探究性美	套	1

	源	<p>术学习；支持 Windows、安卓等操作系统；支持平板、PC、手机等各种台式和移动终端；</p> <p>包含画廊模块：支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品。</p> <p>包含社团模块：为学校、团体提供精致小巧的自主交流区，包含讨论版与作品库两大模块。</p> <p>包含班级模块：教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内，教师可以布置任务，同时进行班级管理。</p> <p>包含资源模块，专业美术教育资源库，包含教案、课例、课件、微课、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括：</p> <p>美术教学视频：提供不少于 1000 个、20000 分钟参与国家级评比的教学录像和美术微课。</p> <p>美术教学设计：提供不少于 1800 个参与国家级评比活动的教案。实现浙美、苏少、湘美、人教、人美五大出版社国标本美术教材一课一件。</p> <p>中外名画欣赏：提供不少于 2000 幅中外名画欣赏与评述。</p> <p>美术教学论文：提供不少于 3000 篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源支持搜索、在线阅读和下载。</p> <p>美术教学课件：提供不少于 1800 个国家级、省级评比获奖课件，实现浙美、苏少、湘美、人教、人美五大出版社国标本美术教材一课一件。</p> <p>包含活动模块：第一时间推送各类数字化相关比赛及活动。</p> <p>包含个人模块：学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。</p>		
八	其他			
1	教室墙面造型	双层石膏板龙骨造型墙	平方米	55

12、劳技教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
一	工生产劳动： 金木工通用设备			
1	曲线锯床套装	标配：曲线锯床 1 台，锯条 1 包 曲线锯床 材质：金属 参考尺寸：长 625mm 宽 280mm 高 330mm（±5mm）	套	1

		<p>电压：AC220v 功率：≥120W 说明：切割速度：550-1600rpm 锯条长度 128-133mm 切割厚度：51mm 工作台倾斜 0-45 度 喉深 406mm 特性：采用静音电机，无极调速环保，全铝台面， 局面平整，LED 灯光，切割吹尘设计 标配：曲线锯床 1 个，标牌 1 个，说明书 1 本， 合格证 1 张 用途：切割木料，可以将木料切割出斜面，用于 木艺作品制作 锯条 材质：金属 尺寸：≥长 128-133mm 标配：锯条（曲线锯）≥10 根 用途：用于木板加工</p>		
2	锯床套装-型号 2	<p>锯床材质：金属 机器尺寸：长 500mm 宽 320mm 高 760mm（±5mm） 重量：≥24KG 电机参数：220V/50HZ 锯条宽度：≥3.2mm-13mm 功率：350W 锯高：≥92mm 锯条速度：620m/min 集尘口尺寸：≥53mm 工作台调整角度：45 度 推料器材质：塑料 尺寸：≥长 420mm 宽 60mm 高 15mm 带锯锯条材质：金属 尺寸：≥宽 10mm 厚 0.63mm。 齿数：8 齿 用途：9 寸带锯配件，配合锯床使用</p>	套	1
3	工作台（多功能智造加工中心）	<p>1、机器可实现切割、雕刻、打磨、抛光、钻孔、 铣削（配台钳）等功能； 2、设备尺寸：≥500*300*350mm1%，工作台长度≥ 390mm，宽 300mm，喉深 290mm； 3、切割厚度：≥25mm。砂轮盘\抛光轮直径≥75mm。 钻夹头夹持范围：1-10mm。支持软轴。标配：备 用锯条钻头、雕刻刀、铣刀、打磨头 20+等； 4、雕刻机支持多档调速，空载转速 0-18000 转， 功率≥24W； 5、设备主体采用环保实木板数控雕刻加工，可 DIY 组装； 6、可加工硬木、椴木板、亚克力板、玉石、软金</p>	套	5

		<p>属等多种材料；</p> <p>7、切割功能可以进行直线和曲线任意切割，锯割深度：硬木$\geq 15\text{mm}$、三合板$\geq 15\text{mm}$、软木$\geq 30\text{mm}$、薄铝片$\geq 2\text{mm}$、有机玻璃$\geq 5\text{mm}$、泡沫$\geq 30\text{mm}$、皮革$\geq 15\text{mm}$、橡胶$\geq 15\text{mm}$；</p>		
4	全金属微型机床-弓型臂锯床	<p>1、电压/电流/功率：$\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$，开关电源的转入电压为 $110\text{V} - 240\text{V}$，电机转速：$\geq 15000$ 转/分钟；</p> <p>2、可加工材料及深度：硬木$\geq 4\text{mm}$、三夹板$\geq 7\text{mm}$、软木$\geq 18\text{mm}$、薄铝片$< 0.5\text{mm}$、有机玻璃$< 2\text{mm}$；</p> <p>3、弓型臂 1 套、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、锯条 8 根、L 扳手*3、电源 1 套；</p> <p>4、工作台尺寸：$\geq 130*110\text{mm}$</p> <p>5、机床标配实木底座，底座具有一定的防水性，仿木纹封边，底座 4 个角进行圆角处。机床和底座固定采用“工”字槽设计，底座下方配有 4 个$\geq 5\text{mm}$厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，底座尺寸：$\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$</p> <p>6、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>7、配套课程教学资源：提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸$\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>8、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>9、机床各部件均采用安全圆角处理技术，防止锐角配件划伤皮肤；</p> <p>10、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>11、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺，马达和转轴盒分体设计；</p> <p>12、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>13、设备尺寸(含底座)：$\geq 315*200*236\text{mm} \pm 10\text{mm}$，主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p> <p>14、弓型臂采用金属电镀的高强度合金材料，锯条靠背高度可调节，弓形臂与锯条的中心距离为 $240 \text{ mm} \pm 10\text{mm}$；</p> <p>15、锯、钻、磨床工作台面积：$\geq 130\text{mm} \times 110\text{mm}$，工作台开模时有设计刻度线，带有一次成型刻度线，可提升加工精度；</p>	台	3
5	全金属微型	1、电压/电流/功率： $\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$ ，开关电源的	台	3

	机床-锯床	<p>转入电压为 110V - 240V，电机转速：≥ 15000 转/分钟；</p> <p>2、可加工材料及深度：硬木$\geq 4\text{mm}$、三夹板$\geq 7\text{mm}$、软木$\geq 18\text{mm}$、薄铝片$< 0.5\text{mm}$、有机玻璃$< 2\text{mm}$；</p> <p>3、锯床 1 台、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、锯条 8 根、L 扳手*3、电源 1 套；</p> <p>4、工作台尺寸：$\geq 130*110\text{mm}$ 的大号工作台；</p> <p>5、机床标配实木底座底座具有一定的防水性，底座 4 个角进行圆角处理。机床和底座固定采用“工”字槽设计，底座下方配有 4 个$\geq 5\text{mm}$厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，底座尺寸：$\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$；</p> <p>6、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>7、配套课程教学资源：提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸$\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>8、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>9、机床各部件均采用安全圆角处理；</p> <p>10、工作台开模时有设计刻度线，带有一次成型刻度线；</p> <p>11、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>12、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺；</p> <p>13、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>14、设备尺寸(含底座)：$\geq 315*200*178\text{mm} \pm 10\text{mm}$，主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p>		
6	全金属微型机床-磨床	<p>1、电压/电流/功率：$\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$，开关电源的转入电压为 110V - 240V，电机转速：≥ 15000 转/分钟；</p> <p>2、可加工：木制品、亚克力以及金属刀具等；</p> <p>3、磨床 1 台、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、砂纸 2 片、高硬度白玉砂轮 1 片、电源 1 套；</p> <p>4、工作台尺寸：$\geq 130*110\text{mm}$ 的大号工作台；</p> <p>5、机床标配实木底座底座具有一定的防水性，底座 4 个角进行圆角处理。机床和底座固定采用“工”字槽设计，底座下方配有 4 个$\geq 5\text{mm}$厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，底座尺寸：$\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$；</p> <p>6、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单</p>	台	2

		<p>的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>7、配套课程教学资源：提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸$\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>8、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>9、机床各部件均采用安全圆角处理；</p> <p>10、磨床中心高$> 27\text{mm}$，配有砂轮盘、白玉砂轮、自粘砂纸 100 目*2 片，\geq直径 50mm，砂轮盘有排气孔和定位孔，方便砂纸贴合，以及固定工件，磨床可打磨毛刺、木制品、亚克力以及金属，也可以打磨刀具，将磨床动力模块拆开单独使用，可切换为手持磨床，使用更灵活；</p> <p>11、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>12、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺；</p> <p>13、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>14、设备尺寸(含底座)：$\geq 315*200*136\text{mm} \pm 10\text{mm}$，主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p> <p>15、工作台开模时有设计刻度线，带有一次成型刻度线；</p>		
7	无极变速砂带机(多功能带抛光轮)	<p>材质：金属</p> <p>标配：实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、30x330 砂带 2 条、电源 1 套；</p> <p>参数介绍：</p> <p>1、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>2、机床各部件均采用安全圆角处理技术，防止锐角配件划伤皮肤；</p> <p>3、锯床锯条为不伤手设计、所有微型机床均有过载保护，确保学生安全；</p> <p>4、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>6、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺，表面摸起来有磨砂手感，不会留指纹，马达和转轴盒分体设计，方便拆卸维护；</p> <p>7、主要零件：电源适配器，动力及传动模块，主体型材-长基座，电机座，铝合金角铝，30mmx330 宽砂带 2 条，机床整体采用金属；</p> <p>8、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计，提高连接和锁紧配件的使用寿命和加工精度；</p> <p>9、机床动力部分和主体结构连接处配有加固片，提高机床稳定性；</p>	台	2

		<p>10、主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p> <p>11、马达转速：9000~12000 转/分钟；</p> <p>12、输入电压/电流/功率：12-24V 可调，功率 100w，支持正反转，开关电源的转入电压为 110V - 240V；</p> <p>13、机床配有专用底座，采用 E0 级环保多层实木板加工，具有一定的防水性，仿木纹封边，底座 4 个角进行圆角处理，在注重美观的前提下更安全。机床和底座固定采用“工”字槽设计，使用 T 型螺母固定，底座下方配有 4 个橡胶脚垫，可以防滑减噪，提高机床使用操作过程中的稳定性和安全性，防止学生在使用过程中因用力过大造成机床坠落，底座参考尺寸：313*197*18mm±5mm</p> <p>14、砂带机可打磨毛刺、木制品、亚克力以及金属，也可以打磨刀具。</p>		
8	全金属微型机床-钻床	<p>1、电压/电流/功率：≥18V/3A/54W，开关电源的转入电压为 110V - 240V，电机转速：≥15000 转/分钟；</p> <p>2、钻床在使用过程中主要是辅助打孔，标配 3mm 木工钻头，可选装配件“钻夹头”，夹持 1-10mm 木工钻头；</p> <p>3、钻床 1 台、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、钻头、扳手*2、电源 1 套；</p> <p>4、工作台尺寸：≥130*110mm 的大号工作台；</p> <p>5、机床标配实木底座底座具有一定的防水性，底座 4 个角进行圆角处理。机床和底座固定采用“工”字槽设计，底座下方配有 4 个≥5mm 厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，底座尺寸：≥316*200mm±5mm；</p> <p>6、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>7、配套课程教学资源：提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸≥600mm、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>8、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>9、机床各部件均采用安全圆角处理；</p> <p>10、钻床钻头到工作台距离>27mm，将钻床动力模块拆开单独使用，可切换为手持钻床，使用更灵活；</p> <p>11、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>12、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺；</p>	台	2

		<p>13、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>14、设备尺寸(含底座): $\geq 315*200*300\text{mm} \pm 10\text{mm}$, 主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p> <p>15、工作台开模时有设计刻度线, 带有一次成型刻度线。</p>		
9	全金属微型机床-木工车床	<p>1、电压/电流/功率: $\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$, 开关电源的转入电压为 $110\text{V} - 240\text{V}$, 电机转速: ≥ 15000 转/分钟；</p> <p>2、车床配有加长刀架, 可在尽量不移动的 X 轴滑块的情下进行加工, 节省加工操作时间；车床使用手持车刀进行车削加工, 加工范围: 木料、工程塑料、亚克力等；</p> <p>3、高速钢木柄车刀 1 把、圆心定位尺、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、扳手*2、电源 1 套；</p> <p>4、机床标配实木底座底座具有一定的防水性, 底座 4 个角进行圆角处理。机床和底座固定采用“工”字槽设计, 底座下方配有 4 个 $\geq 5\text{mm}$ 厚的橡胶脚垫, 具有防滑、减震、减噪、防位移等功能, 底座尺寸: $\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$；</p> <p>5、机床连接件及结构使用快接件连接, 通过简单的拧紧螺母, 即可将机床各部件紧密的结合在一起, 上下左右四个方向都受力, 而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>6、配套课程教学资源: 提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于: 传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸 $\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔, 以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>7、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>8、机床各部件均采用安全圆角处理；</p> <p>9、木工车床中心高 $> 27\text{mm}$, 中心距 $> 150\text{mm}$, 加工材料最大直径 $> 54\text{mm}$, 加工材料长度 $> 130\text{mm}$；</p> <p>10、机床电机动力模块配有专用保护盖；</p> <p>11、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺；</p> <p>12、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>13、设备尺寸(含底座): $\geq 315*200*190\text{mm} \pm 10\text{mm}$, 主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件。</p> <p>14、车床手持车刀采用高速钢材质, 实木手柄直径 $> 20\text{mm}$、长度 $> 100\text{mm}$, 高速钢长度 $> 160\text{mm}$, 车刀总长 $> 220\text{mm}$。</p>	台	2
10	全金属微型机床-金工车	<p>1、电压/电流/功率: $\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$, 开关电源的转入电压为 $110\text{V} - 240\text{V}$, 电机转速: ≥ 15000 转</p>	台	2

	床	<p>/分钟；</p> <p>2、五金车床使用三爪盘固定工件，采用固定式刀架，通过XY轴手轮调整车刀的进刀量进行车削加工，固定式的刀架设计是避免在加工金属件时产生的高热，手碰到车刀或工件被烫伤；可加工：木料、工程塑料、亚克力、软金属等；</p> <p>3、三爪盘、铁棒(撬棍)、圆心定位尺、实木层板底座1块、4个防滑橡胶垫、扳手*2、电源1套；</p> <p>4、机床标配实木底座底座具有一定的防水性，底座4个角进行圆角处理。机床和底座固定采用“工”字槽设计，底座下方配有4个$\geq 5\text{mm}$厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，底座尺寸：$\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$；</p> <p>5、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>6、配套课程教学资源：提供不少于35节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸$\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程</p> <p>7、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>8、机床各部件均采用安全圆角处理；</p> <p>9、五金车床中心高$> 27\text{mm}$，中心距$> 130\text{mm}$，加工材料最大直径$> 54\text{mm}$，加工材料长度$> 130\text{mm}$；</p> <p>10、机床电动力模块配有专用保护盖；</p> <p>11、机床主要部件采用80#射流喷砂处理工艺；</p> <p>12、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计；</p> <p>13、设备尺寸(含底座)：$\geq 315*200*190\text{mm} \pm 10\text{mm}$，主体结构采用铝材T型铝材及连接件。</p> <p>14、车床手持车刀采用高速钢材质，实木手柄直径$> 20\text{mm}$、长度$> 100\text{mm}$，高速钢长度$> 160\text{mm}$，车刀总长$> 220\text{mm}$。</p>		
11	全金属微型机床-铣床	<p>1、铣床 电压/电流/功率：$\geq 18\text{V}3\text{A}54\text{W}$，开关电源的转入电压为110V - 240V，电机转速：12000-20000 转/分钟；</p> <p>2、铣床通过平口钳夹持(固定)工件，调整XY轴移动工件位置Z轴调整铣刀深度进行加工，可加工平面、凹槽及榫卯结构，也可以加工各种曲面、齿轮等，适用范围：木料、软金属(金、银、铜、铝)、有机玻璃、塑胶等；</p> <p>3、铣刀、平口钳、实木层板底座1块、4个防滑</p>	台	2

		<p>橡胶垫、扳手*2、电源 1 套；</p> <p>4、电机转速可调节：12000-20000 转/分钟；</p> <p>5、机床标配 E0 级环保多层实木底座，底座和机床组装好发货。底座具有一定的防水性，仿木纹封边，底座 4 个角进行圆角处理，在注重美观的前提下更安全。机床和底座固定采用“工”字槽设计，使用 T 型螺母固定，底座下方配有 4 个 5mm 厚的橡胶脚垫，具有防滑、减震、减噪、防位移等功能，提高机床操作使用过程中的稳定性和安全性，防止学生在使用过程中因用力过大造成机床坠落，底座尺寸：$\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$；</p> <p>6、机床连接件及结构使用快接件连接，通过简单的拧紧螺母，即可将机床各部件紧密的结合在一起，上下左右四个方向都受力，而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件；</p> <p>7、配套课程教学资源：提供不少于 36 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于：传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸$\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔，以及包含声光电磁等相关的作品制作教程；</p> <p>8、电源适配器具有过电流、过压、过热保护；</p> <p>9、机床各部件均采用安全圆角处理技术，防止锐角配件划伤皮肤；</p> <p>10、铣床采用平口钳固定工件，平口钳最大夹持 50mm 工件。</p> <p>11、铣床模块可拆开单独使用，即为手铣机床；</p> <p>12、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺，表面摸起来有磨砂手感，不会留指纹，马达和转轴盒分体设计，方便拆卸维护；</p> <p>13、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计，提高连接和锁紧配件的使用寿命和加工精度；</p> <p>14、设备最大尺寸：$\geq 315*200*190\text{mm} \pm 10\text{mm}$，主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；</p>		
12	全金属微型机床-分度钻床	<p>1、电压/电流/功率：$\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$，开关电源的转入电压为 110V - 240V，电机转速：≥ 15000 转/分钟；</p> <p>2、分度钻床在使用过程中主要是辅助角度打孔，标配 3mm 木工钻头，使用三爪盘夹持工件；</p> <p>3、分度钻床 1 台、实木层板底座 1 块、4 个防滑橡胶垫、钻头、扳手*2、电源 1 套；</p> <p>4、机床标配 E0 级环保多层实木底座，底座和机床组装好发货。底座具有一定的防水性，仿木纹封边，底座 4 个角进行圆角处理，在注重美观的前提下更安全。机床和底座固定采用“工”字槽</p>	台	2

		<p>设计,使用 T 型螺母固定,底座下方配有 4 个 5mm 厚的橡胶脚垫,具有防滑、减震、减噪、防位移等功能,提高机床操作使用过程中的稳定性和安全性,防止学生在使用过程中因用力过大造成机床坠落,底座尺寸: $\geq 316*200\text{mm} \pm 5\text{mm}$;</p> <p>5、机床连接件及结构使用快接件连接,通过简单的拧紧螺母,即可将机床各部件紧密的结合在一起,上下左右四个方向都受力,而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件;</p> <p>6、配套课程教学资源:提供不少于 36 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于:传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸 $\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔,以及包含声光电磁等相关的作品制作教程;</p> <p>7、电源适配器具有过电流、过压、过热保护;</p> <p>8、机床各部件均采用安全圆角处理技术,防止锐角配件划伤皮肤;</p> <p>9、钻床钻头到工作台距离 $> 27\text{mm}$,将钻床动力模块拆开单独使用,可切换为手持钻床,使用更灵活;</p> <p>10、机床电机动力模块配有专用保护盖;</p> <p>11、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺,表面摸起来有磨砂手感,不会留指纹,马达和转轴盒分体设计,方便拆卸维护;</p> <p>12、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计,提高连接和锁紧配件的使用寿命和加工精度;</p> <p>13、设备尺寸(含底座): $\geq 315*200*300\text{mm} \pm 10\text{mm}$,主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件;</p>		
13	全金属微型机床-手持机	<p>1、电压/电流/功率: $\geq 18\text{V}/3\text{A}/54\text{W}$,开关电源的转入电压为 110V - 240V,电机转速: ≥ 15000 转/分钟;</p> <p>2、手持机床由电机传动模块、皮带、电源、钻孔套件或打磨套件组成;</p> <p>3、机床连接件及结构使用快接件连接,通过简单的拧紧螺母,即可将机床各部件紧密的结合在一起,上下左右四个方向都受力,而不仅仅是通过上下结构的夹持锁紧工件;</p> <p>4、配套课程教学资源:提供不少于 35 节微型机床的制作教程。课程包含且不限于:传统榫卯结构系列课程-双塔斜拉桥梁作品尺寸 $\geq 600\text{mm}$、石碾模型、平板车模型、可书写的圆珠笔,以及包含声光电磁等相关的作品制作教程;</p> <p>5、电源适配器具有过电流、过压、过热保护;</p> <p>6、机床各部件均采用安全圆角处理;</p>	台	10

		7、机床电机动力模块配有专用保护盖； 8、机床主要部件采用 80#射流喷砂处理工艺； 9、锁紧装置采用“工”字槽连接件及连接槽设计； 10、设备最大尺寸： $\geq 110*100*55\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ，主体结构采用铝材 T 型铝材及连接件；		
14	机床配件包	包含微型机床易损件材料包及部分配件 1、锯条 ≥ 50 根 2、砂纸 ≥ 50 片 3、钻头 ≥ 20 根 4、手持车刀 ≥ 1 把 5、圆心定位尺 ≥ 5 个 6、车床三抓盘 ≥ 1 个 7、锯条固定环（带固定螺丝） 8、机床备用配件，橡胶垫、工作台固定螺丝、滑块螺母、底座螺丝等等。	套	4
15	竹篾机	材质：金属 参考尺寸：长 300mm 宽 250mm 高 350mm（ $\pm 5\text{mm}$ ） 用途：用于竹片不同厚度的削薄制作，以便于制作竹编作品。	台	1
16	木工钻床套装-型号 1	标配：钻床套装（1 台），钻头套装 1 盒，钻头套装 1 盒 钻床套装材质：金属 外形参考尺寸：长 375mm 宽 175mm 高 560mm（ $\pm 5\text{mm}$ ） 功率： $\geq 350\text{w}$ 电压：220V 特性：传动稳定，全铜芯电机；可升降工作台；升降调节把手；精磨工作底板 钻头套装 材质：含钴高硬钢 数量：19 支 用途：用于铁，铝铜，木等高硬材料的钻孔 钻头套装 材质：高碳钢 尺寸： \geq 直径 1mm-13mm 标配： ≥ 25 件/盒	套	1
17	吸尘器-型号 2	材质：不锈钢 参考尺寸：直径 290mm，高 480mm（ $\pm 5\text{mm}$ ） 电压：AC220V 功率： $\geq 1.2\text{kW}$ 说明：真空度： $\geq 15.5\text{Kpa}$ 。噪音： $\leq 80\text{DB (A)}$ 。	台	1
18	电烙铁-型号 2 套装	标配：电烙铁（1 台），长方形三合板 10 片 电烙铁 材质：塑料，金属 尺寸：长 125mm 宽 75mm 高 70mm（ $\pm 5\text{mm}$ ）	套	2

		<p>输入电压：220V 输出电压：2.5V 标配：电烙铁，标牌，说明书，合格证，安全笔架1个，高阻抗烙画笔头20个，螺丝刀1把，擦笔清理海绵1片，烙画工具手提盒1个，葫芦支架1个 长方形三合板-1型 材质：三合板，原木色 尺寸：≥长200mm宽150mm</p>		
19	防尘箱-型号2	<p>材质：金属 尺寸：长550mm宽350mm高350mm（±5mm） 风机功率：≥40W</p>	台	2
20	三爪卡盘	<p>三爪卡盘采用钢结构、硬度高、韧性好、坚固耐用，配合微型机床使用，三爪卡盘为自定心卡盘、卡盘配备卡爪一副，卡爪为分离爪形式、爪片结构为三段阶梯形式，爪片夹紧面附有横纹爪牙均匀分布 1、卡盘尺寸直径48mm高20mm； 2、连接孔螺纹尺寸M12×1； 3、正爪夹持2-13mm； 4、反爪夹持0-50mm。</p>	个	2
21	微型机床备件包1	<p>专用模具成型分隔零件盒，包含：单孔槽螺母6个；连接块3个，四方半圆形分体式结构，含四角螺母及配套十字螺丝紧固；铜夹头6个，黄铜材质，含直径1mm、2mm、3mm、4mm、5mm、6mm夹头各1个；夹头固定螺母1个，钢质；同步传动皮带2根，85齿，长度172±1mm，宽度5.3±0.1mm；十字螺丝20颗，M4*6/20，皮带盖与机床底板使用；自攻钉30颗，M3.5*16，基座侧盖使用；垫片20个，M4*12*1.5，底板安装使用；六角螺母20个，M4；3M防滑垫片4张，带背胶；十字螺丝刀1把，4*100mm；梅开两用扳手2把，7mm、15mm各1把；六角扳手4支。</p>	套	5
22	微型机床备件包2	<p>专用模具成型分隔零件盒，包含：专用锯条50支，齿数：31±1，总长度40mm；滚花螺丝2颗，M5*15；锯条固定圈4个，钢质，直径9*6mm；圆砂纸，直径48mm带背胶，沙粒度100-150#；羊毛抛光轮4个；陶瓷磨头5个；钢丝刷2个；砂圈夹杆2个；自攻杆1个；通用切片安装杆1个；麻花钻1个；砂圈6个；砂磨针3个；磨砂纸5片；切割片6片；砂轮1个；转接头1个；六角扳手1个；开口扳手1个；内六角螺丝40颗，M4*10、M4*12各20颗，加强板、木工刀架、台板使用；内六角螺丝5颗，M5*16，锯床压块使用。</p>	套	5

23	微型机床备件包 3	专用模具成型分隔零件盒, 包含: 六角梅花顶尖 1 个, 柄径 6*15mm, 总长 30mm, 材质: 钢; 中心定位尺 (圆心尺) 2 把, 外形尺寸 49*65mm, 材质: 塑料; 车刀固定夹 2 个, 钢质; 车刀 2 把, 4*4*51mm, 材质: 白钢; 铣刀 2 支, 柄径 6mm, D6*13*57mm, 材质: 白钢; 钻头 4 支, 柄径 3mm, D3*33*61mm, 材质: M35 高钴; 虎钳加力棒 2 支; 手轮摇把 5 个, 直径 8*20mm, 包含内嵌套管及配套六角螺丝; 限位器, 规格: 23*15*12mm, 材质: 钢; 内六角螺丝 20 颗, M4*10, 加强板、木工刀架使用; 内六角螺丝 20 颗, M4*14, 车床刀架使用; 内六角螺丝 20 颗, M4*12, 台板使用; 十字螺丝 20 颗, M4*15, 虎钳底座使用; 止付螺丝 20 颗, M4*10, 顶尾座使用; 止付螺丝 20 颗, M4*13, 滑块使用; 十字螺丝 20 颗, M4*6, 皮带盖使用; 滚花螺丝 2 颗, M4*25。	套	5
24	手持除屑器	1、吸力: 5 千帕 2、噪音 (db): 76 3、所带吸嘴刷头: 毛刷吸嘴, 缝隙吸嘴 4、连续使用时间: ≥30 分钟 5、灰尘储藏方式: 集尘盒 6、集尘容量: ≥350ml (液态容量 100ml) 7、排风过滤: 海绵滤网, 可水洗 8、电池容量: 2000mah 9、外形参考尺寸: 160×66×215mm	台	5
二	工生产劳动: 木工			
1	绘图工艺工具套装	标配: 划线器-2 型 1 把 钢卷尺-1 型 1 个 钢直尺-2 型 4 把 直角尺-1 型 2 把 组合角尺 1 把 角度尺 1 把 圆规套装 2 套 游标卡尺 1 把 直角定位器 1 个 取型尺 1 个 木工角尺 1 把 木工铅笔 4 根	套	10
2	锯切工艺工具套装	标配: 大手锯 1 把 手锯-1 型套装 4 套 线锯套装 4 套 线锯套装 2 套	套	10

		拉花锯 1 把 框锯 1 把		
3	打孔工艺工 具套装	标配：钻头套装-1 型 1 套 打孔器套装-2 型 1 盒 手摇钻-1 型 4 把 斜孔辅助器 1 台	套	5
4	打磨工艺工 具套装	标配： 海绵砂块套装 4 套 砂纸 8 张 砂纸打磨套装 1 套 砂纸辅助器 2 个 木工锉刀套装 1 套 毛刷 1 支	套	10
5	推刨工艺工 具套装	标配： 木工刨 2 把 木工刨-2 型 2 把 鸟刨-3 型 1 把 磨刀石套装-2 型 1 套	套	5
6	榫卯工艺工 具套装	标配： 燕尾榫规 1 把 木凿套装-1 型 1 套 木工锤 2 把 斜锯柜 1 台 直角夹 1 个	套	5
7	雕刻工艺工 具套装	标配： A3 切割垫 4 张 修平刮刀套装 1 套 深圆刀套装 1 套 刻刀套装-2 型 1 套 橡木两用槌 2 把	套	10
8	竹编工艺工 具套装	标配： A 夹-1 型 4 个 钳子套装-1 型 1 套 拉丝板 1 块 剪刀-2 型 1 把	套	10
9	工艺通用工 具套装-2 型	标配： 台钳-2 型 2 个 G 型夹套装-1 型 1 套 羊角锤 1 把 F 夹套装-1 型 1 套 刮胶板套装 1 套 安全剪刀 1 把 大白云毛笔 4 支 胶枪套装 1 把	套	10

10	收纳整理工具套装	标配： 桌面清洁套装-1型 1套 地面清洁套装 1套 喷雾拖把 1把 分类垃圾桶 1件 垃圾袋套装 1套	套	1
11	教具-工具套装-3型	工具套装 1套、上墙辅助粘贴工具 1套等共 10件 用途：用于教具教学使用 1. 材质：套装塑料 2. 尺寸：≥长 360mm 宽 240mm 高 215mm	套	1
12	扳手-2型	材质：铁、橡胶 尺寸：≥长 158mm 用途：拧转螺栓或螺母	个	5
13	磨刀石套装-型号 1	磨刀定脚器≥1个，磨刀石刀架≥1个，不同尺寸磨刀石各≥1块，磨刀石套装≥1套	套	2
14	木工工具箱	专用配套工具箱 20件套，含 18种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：木工凿子，1把，3/4"；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG 木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6*125+铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，3m*12.5mm；G形夹，1把，3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新型迷你墨斗；磨刀石一块。	套	5
15	木板材料套装	标配： 原木片-1型 30片 原木片-2型 1包 原木片-3型 4片 长方形三合板-1型 4片 圆形三合板-2型 1包 木板 1件 松木块 4块	套	10
16	成品辅助材料套装	标配： 钥匙扣-1型 8个 钟表配件套装 4套 蜡烛 4个 膨胀螺丝 1包 羊眼螺钉-1型 1包 红色编织绳-1型 1卷 麻绳-1型 1捆 金黄色编织绳 1卷	套	10

		刨花 1 包 双面胶 1 包 酒精胶-2 型 1 瓶 白乳胶-1 型 1 瓶 镶嵌材料套装-1 型 1 套 酒精胶 4 瓶 毛笔配件 1 个 自攻螺丝套装 1 盒 螺丝钉-1 型 1 包 水粉颜料套装 1 套 活动眼睛 1 包		
17	主题活动操作材料包-001	哑铃课程描述：通过学习了解哑铃的结构特征、功能、使用方法、起源、与杠铃的区别等知识，运用工业生产劳动任务群中的木工技艺，进行简单的作品原型加工，制作哑铃模型作品。 原木片、带孔原木片、圆木棒、酒精胶	包	40
18	主题活动操作材料包-002	书签课程描述：通过学习了解书签的材质、功能、起源、演变等知识，运用传统工艺制作任务群中的纸工技艺根据实际阅读需要，设计制作一件书签作品。 心形三合板、红色流苏、丙烯颜料、水粉笔	包	40
19	主题活动操作材料包-016	桃花朵朵开课程描述：通过认识桃花的种类特征、经济价值、种类、相关诗句、美食、营养价值等知识。运用工业生产劳动任务群中的木工技法制作一件作品。 木片树套装、假桃花、丙烯颜料、水粉笔、酒精胶	包	40
20	主题活动操作材料包-019	生态相框 课程描述：通过了解相框的功能、类别、基本结构、安装方式等知识。利用已有天然材料运用工业生产劳动任务群中的木工技法制作一件作品。 长方形三合板、细树枝、橡果帽、橡果籽、丙烯颜料、水粉笔、酒精胶	包	40
21	主题活动操作材料包-034	蜻蜓 课程描述：通过了解蜻蜓的身体结构、生长过程、变态发育的含义、仿生学、生物特征、种类等知识。利用已有材料，运用工业生产劳动任务群中的木工技法制作一件作品。 一次性木叉 活动眼睛 雪糕棍 红色黏土 水彩笔套装 酒精胶	包	40

22	主题活动操作材料包-065	<p>收纳桶</p> <p>课程描述：通过了解收纳的重要性、方法、收纳桶的种类等知识，运用已有制作一件便于收纳的辅助工具，帮学生逐步养成及时收纳、分类存放的好习惯。</p> <p>软木塞 圆形三合板 酒精胶</p>	包	40
23	主题活动操作材料包-066	<p>红狐狸（木） 松果 黑色毛球 不织布狐狸切模 活动眼睛（带背胶） 酒精胶</p>	包	40
24	主题活动操作材料包-067	<p>海马</p> <p>课程描述：通过学习了解海马的外形特征、生长习性、种类、药用功能等知识，运用工业生产劳动任务群中的木工技艺，进行简单的作品原型加工，制作海马模型作品。</p> <p>木制拼插海马</p>	包	40
25	主题活动操作材料包-097	<p>螃蟹</p> <p>课程描述：通过了解螃蟹的生活习性、生长规律、身体特征、美食制作等知识。运用工业生产劳动任务群中的木工技法制作一件创意螃蟹作品。</p> <p>原木片 细树枝 白色黏土 安全剪刀 双头勾线笔 酒精胶</p>	包	40
26	科学实验系列课程	<p>科学实验系列课程</p> <p>16节主题配套课程，配合部分激光切割材料，更容易出作品。可以学习知识的小制作，课程包含物理实验、科学实验、声、光、电、磁、力学等等，发挥创意，动手组装，锻炼逻辑。通过动手、动脑从制作中体会到成功的喜悦，更激发孩子的学习兴趣和求知欲望。</p> <p>课程材料包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 神奇的力学实验 圆形 2. 神奇的力学实验 方形 3. 投石车模型 4. 声音感应灯 5. 升国旗模型制作； 6. 胡克滚轮模型 	套	10

		<p>7. DIY 台灯模型制作；</p> <p>8. 木质钟表 1 号</p> <p>9. 木质钟表 2 号</p> <p>10. DIY 液压钳模型制作</p> <p>11. DIY 红绿灯</p> <p>12. DIY 古筝</p> <p>13. 简易指南针</p> <p>14. 磁悬浮实验</p> <p>15. 穿越 9 号</p> <p>16. 机甲模型</p>		
27	科学实验系列课程进阶版	<p>科学实验系列课程进阶版</p> <p>16 节主题配套课程，配合部分激光切割材料，更容易出作品。可以学习知识的小制作，课程包含物理实验、科学实验、声、光、电、磁、力学等等，发挥创意，动手组装，锻炼逻辑。通过动手、动脑从制作中体会到成功的喜悦，更激发孩子的学习兴趣和求知欲望。</p> <p>课程材料包含：</p> <p>1. DIY 风扇模型</p> <p>2. 中国馆模型</p> <p>3. 罗马柱（车削）</p> <p>4. 高脚杯制作（车）</p> <p>5. 地震报警器</p> <p>6. 齿轮传动</p> <p>7. 手摇发电机；</p> <p>8. 摇摆大眼双轮车</p> <p>9. 地月日动态演示模型</p> <p>10. 虫子机器人</p> <p>11. 爬虫机器人</p> <p>12. 三角机器人</p> <p>13. 火星探测车</p> <p>14. 人偶模型制作</p> <p>15. 人偶模型制作 2</p> <p>16. 摩天轮模型</p>	套	10
28	木艺环创图 6 件套	<p>材质：松木，油画布。</p> <p>尺寸：≥单块长 600mm 宽 520mm（±5mm）</p> <p>标配：环创图 6 幅，水泥钉 24 个。刃磨 锯 墨线 刨 凿 开榫</p>	套	1
29	榫卯拼插装饰 4 件套	<p>材质：实木</p> <p>尺寸：≥长 330mm 宽 205mm</p> <p>标配：4 个/套，图案随机</p>	套	1
30	桌面搭建-1 型	<p>材质：松木</p> <p>尺寸：单块≥长 117mm 宽 24mm 厚 7mm</p> <p>标配：木片 200 块</p>	套	1

31	桌面搭建-2型	材质：实木和塑料 成品尺寸：≥长 300mm 宽 290mm 高 165mm 标配：松木 165 粒农场与小商店木屋	套	1
32	鲁班锁装饰 25 件套	材质：实木 标配：榫卯鲁班锁 25 个/套；鲁班锁 25 款不重复	套	1
33	木工成品展示套装-1 型	材质：木质 尺寸：≥长 110mm 宽 85mm 标配：10 个/套	套	1
34	木工成品展示套装-2 型	材质：木质 尺寸：≥长 115mm 宽 90mm 标配：5 个/套	套	1
35	木艺环创墙 套装-2 型	标配：带孔松木板 2 块，圆木棒 2 包，隔板 6 块，手摇钻 1 个，刨子套装 1 套，鸟刨 1 把，鸟刨 1 把，鸟刨 1 把，老式墨斗 1 个，老式五折木尺 1 把，平底鸟刨 1 把，拉线刨 1 把，内角刨 1 把，角刨 1 把，剝角刨 1 把，手锯 1 把，框锯 1 把，大手锯 1 把，手锯 1 把，线锯型 1 把，F 夹 1 个，F 夹 1 个，F 夹型 1 个，橡木两用锤 1 把，木工锤 1 把，锉刀套装 1 套，木工刨（1 把），木凿 1 把，木凿 1 把，木凿 1 把，木凿 1 把，A 夹 1 个，直角夹 1 个，相框夹 1 个	套	1
36	带孔松木板 -3 型	材质：松木，配膨胀螺丝 参考尺寸：长 1200mm 宽 900mm 高 20mm（±5mm）	块	2
37	圆木棒-11 型	材质：松木 尺寸：≥直径 15mm 长 95mm 标配：20 根/包	包	2
38	隔板-4 型	材质：松木 尺寸：≥长 400mm 宽 100mm	块	6
39	木质耗材	采用质地耐磨、耐腐蚀、不劈裂、钉着力强的木材，经干燥处理后，用机械加工或手工加工而成，包含： 椴木木板，表面光洁双清椴木，参考尺寸：230*185*3mm，包含 10 片板配有保护性包装； 榉木木棒，表面光洁无树桔木棒，每套包含Φ20*100mm、Φ25*100mm、Φ30*100mm 各 1 支。	套	10
40	鲁班锁材料包	鲁班锁制作：参考尺寸：20×20×100mm 实木条 7 根、制作图纸 1 份、制作说明书 1 份；	套	10
41	基础制作耗材套装	1、表面光洁无结疤椴木，半冲印模型制作木板；参考规格 230*185*3mm，包含汽车模型 2 个、飞机模型 2 个、沙发茶几电视柜模型 1 套、空白设计木板 2 张。 2、表面光洁无结疤椴木，半冲印模型制作木板；参考规格 210*170*3mm，包含生态小屋模型 1 套，科幻小屋模型 1 套。	套	20

		3、表面光洁无结疤木棒；参考规格 $\phi 30*100\text{mm}$ 、 $\phi 25*100\text{mm}$ 、 $\phi 20*100\text{mm}$ 各 3 支。 4、采用环保可降解硬纸质盒包装，可收纳规整完成作品、机床零件与配套工具。		
42	创意制作实践课程①耗材套装	手工 DIY 系列课程 10 节 DIY 造型材料，通过不同的材料，不同的组装方法，使用热熔胶枪粘合，锻炼学生的动手能力、逻辑思维； 课程材料包含：章鱼、螃蟹、老虎、孔雀、猴子、松鼠、长颈鹿、熊猫、钓鱼猫、狮子等等。	套	20
43	创意制作实践课程②耗材套装	一、包含 8 大主题 16 课时的加工教材，相应的教学资料对应配套耗材。 二、课程大纲： 1、掐丝珐琅——书签 2、掐丝珐琅——书签 3、仿烧蓝饰品-发簪 4、仿烧蓝饰品-胸针 5、传统技艺 非遗金箔画 6、传统技艺 非遗金箔画 2 7、金属编织铝线工艺 昆虫饰品 8、金属编织铝线工艺 自行车	套	20
三	工生产劳动： 金工			
1	制作材料包	1. 戒指制作材料，材质：实木，参考尺寸：外圈长 40mm 宽 40mm 高 10mm 内圈直径 18mm，用途：木艺戒指作品制作所需材料； 2. 手镯制作材料，材质：花梨木，参考尺寸：内径 60mm 外径 78mm 宽 13mm，用途：木艺镯子作品制作所需材料； 3. 书签制作材料，材质：鸡翅木，参考尺寸：长 150mm 宽 30mm 高 3mm，用途：木艺书签作品制作所需材料； 4. 梳子制作材料，材质：黑胡桃，已开齿，参考尺寸：长 60mm 宽 120mm 高 10mm，用途：木艺梳子作品制作所需材料； 5. 筷子制作材料，材质：鸡翅木，参考尺寸：长 250mm，前段 6mm 尾端 10mm，用途：木艺筷子作品制作所需材料； 6. 发簪制作材料，材料：红花梨，参考尺寸：长 200mm 宽 30mm 高 10mm，用途：木艺发簪作品制作所需材料。	套	10
2	风铃制作材料包	风铃制作配件包含参考尺寸： $10*100\text{mm}$ 、 $10*150\text{mm}$ 、 $10*200\text{mm}$ 铝合金管各 10 根，圆木片参考尺寸： $60*6\text{mm}$ 6 片，72 号玉线风铃挂绳 0.8mm	套	10

		长约 900mm 一卷。专用纸盒包装		
3	制作耗材包	金蝉脱壳制作材料、九连环制作材料、铁簸箕制作材料、攻丝套扣制作材料、五连环制作材料等五种金工套件材料包，均有单独包装含说明书一份；专用纸盒收纳包装	套	10
4	彩色铝丝制作	1.0mm 彩色铝丝 10 卷, 1.5mm 彩色铝丝 10 卷, 2.0mm 彩色铝丝 10 卷, 收纳盒包装	套	10
5	金工工具箱	专用配套工具箱 55 件套, 含 ≥26 种必备常用工具, 工具箱内定点定位, 方便使用和管理。工具不少于: 钢丝钳, 1 把, 7", 45# 钢; 尖嘴钳, 1 把, 6", 45# 钢; 钢直尺, 1 把, 300mm 钢直尺; 扁锉刀, 1 把, 200mm 尖头; 半圆锉刀, 1 把, 200mm 半圆; 三角锉, 1 把, 200mm 三角; 圆锉刀, 1 把, 200mm 圆锉; 划针, 1 把, 200mm; 划规, 1 把, 150mm 划规; 样冲, 1 把, GP100C-2ΦD2mm, L100mm; 什锦锉, 6 件/套 (轴承钢, 半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉); 钳工锤, 1 把, 300g 木柄; 圆头锤, 1 把, 0.45kg 木柄圆头; 丝锤、扳牙扳手, 12 件/套; 钢卷尺, 1 把, 3m*12.5mmABS; 两用扳手, 4 件/套; 内六角扳手, 9 件/套, 1.5-10mm; 三叉扳手, 1 套; 螺丝刀, 2 把, 6*100mm+-PH2; 螺丝刀, 2 把, 5*75mm+-PH1; 活动扳手, 1 把, 8"; 钢丝刷, 1 把, 6 排木柄; 钢锯架, 1 把, 铁皮活动钢锯架; 铁皮剪, 1 把, 8" 美式铁皮剪; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 1 把, 20*40mm 不锈钢。	套	5
6	桌虎钳	最大开口: 65mm, 钳座夹厚: 62mm, 钳口宽度: 60mm;	个	10
7	什锦锉	5*180mm, 10 支装	套	10
8	细齿锉	6 寸细齿; 包含: 扁锉、方锉、三角锉、圆锉、半圆锉	套	10
9	砂纸	60#-100#-150#-180#-320#-400#-600#-800# 各一张	套	10
10	橡皮锤	总长: 305mm, 手柄长: 145mm, 锤体直径: 45mm, 敲击面直径: 40mm, 锤头高: 102mm	个	10
11	木工刨	参考尺寸: 长 185mm, 宽 60mm, 高 40mm	个	10
12	毛刷	总长约 190mm, 刷毛长 35mm, 刷面宽 48mm	把	10
13	G 型夹	5 寸	个	10
14	F 型夹	深度: 50mm, 夹持范围: 150mm	个	10
15	A 字夹	6 寸	个	10
16	木工夹	喉深: 35mm, 夹持范围: 153mm	个	10
17	直角夹	单手柄, 90°	个	10
18	角度尺	150mm	个	10
19	游标卡尺	0.02mm, 0~150mm	个	10

20	高度游标卡尺	量程 200mm，精度 0.02mm	个	10
21	百分表	铝壳，分辨率 0.01mm	个	10
22	百分表底座	总长：385mm，底座参考尺寸：：60*50*55mm	个	10
23	研磨基准台	参考尺寸：400*300mm，净重 20kg；铸铁手工打造、板筋式，材质为：HT200-300。表面光洁度、无裂纹、斑点等缺陷。组织均匀，耐磨性好，不易变形无裂纹、斑点等缺陷。能作研磨工具的材料有：灰铸铁、软钢、筒、铅、木材、皮革、沥青、硬铝等。	台	1
24	平口钳	2.5 寸，铸铁铸造，用于钻床、铣床等进行各种平面、沟槽、角度、打孔等操作	个	1
25	钻铣刀具	含不少于 32 种钻铣刀具，包括： 1、钻头，钻头套装 25 件套，包含 1mm、1.5mm、2mm、2.5mm—11mm、11.5mm、12mm、12.5mm、13mm 共 25 种不同规格，采用轧制氮化标准加工，高速钢材质； 2、铣刀，铣刀 7 件套，包含 4mm、6mm、8mm、10mm、12mm、14mm、16mm 不同规格；	套	1
26	车削刀具	含不少于 19 种车削刀具。 工具包括： 1、金工车刀，合金车刀 11 件套，包含直刀、端面刀、螺纹刀、切断刀、90° 外圆车刀正刀、90° 外圆车刀反刀、85° 外圆车刀、75° 外圆车刀、45° 外圆车刀及内孔刀 2 把；一般适用于车床的外圆、端面、内孔、螺纹、平面、台阶、凹槽及切断等工序的加工，采用高速钢材质，有很好的韧性与硬度，可按需磨制； 2、木工车刀，8 件套木工车刀，规格：圆刀（24mm 15mm 10mm），三角刀（13mm），平圆刀（13mm），斜刀（25mm 13mm），剑三角刀（13mm），材质：45 号钢，产品尺寸：全长 36cm，木柄长 24cm，刀头长 12cm；	盒	1
27	绘图工具包	专用配套工具不少于 23 件套，绘图工具包内含：等腰三角板、直角三角板、铅笔、圆规、透明胶带、教育制模板、擦图片、分规、铅芯、橡皮、美工刀、磨砂纸、圆规替针、削铅笔芯器、卷笔刀、连接杆、延长器、鸭嘴头、夹笔器、铅芯头	套	20
28	防护眼镜	防冲击，PVC 材料，透明	副	40
四	传统工艺制作：布艺编织			
1	刺绣桌	参考规格：1200*770*900mm，桌腿高度 570mm，材质：实木多层板，表面喷涂环保漆。配绷布架 4 个，规格：460*365*20mm，4 块绣布。	套	4

2	织布机	外形参考尺寸：980*890*1500mm，折叠尺寸：1280*95*380mm，材质：榉木，表面环保漆喷涂。最大编织宽度600mm，折叠式古纺打造，关键部位采用传统卯榫结构，机身紧凑稳定，脚踏式卷线放线轴，钢制棘轮木方卷布轴，280型钢综丝，30#钢筘，配置物盒，绕线机，绕线轴，织布梭，经线分线梳，穿综钩针筘刀	台	1
3	纺车	参考规格：735*387*460mm，材质：实木，表面打磨光滑，无毛刺。配纺线棉花一卷，纺轮及纺线针轴心配轴承，底座配防滑吸盘。	台	4
4	编绳架	参考规格：240*105mm，材质：实木，打磨光滑，无毛刺，用于编织各种手链，彩绳等。	个	21
5	中国结编织工具	1、7号线20米*3；2、红色圆珠6mm*3、8mm*3、12mm*3；3、双头钩针*1；4、流苏*10、5、剪刀*1；6、方形编织器*1；7、大小夹子*1；8、珠针*1；9、陶瓷珠8颗；10、平安扣*2；11、10格盒*1；12、5号线10米*4；13、铜线*2；14、金线、银线*1；塑料盒包装	个	21
6	立式编织器	参考规格：500*300*760mm，材质：橡胶木。	个	21
7	刺绣架	参考规格：580*160*125mm，材质：榉木，特点：多功能、多部位、多角度、高度可调节，满足不同角度高度的刺绣，配两块绣布，刺绣针1根，不同颜色绣线5把，水消笔1支。	个	20
8	小型编织机	参考规格：560mm×550mm×85mm，最大织物幅宽42cm，桌式，木制或采用ABS工程塑料配件，防脱式经线梳525mm×60mm，配件：经线杆1根、张紧杆2根、大号梭子1个、小号梭子1个、经线控制杆12根、安装扳手1件、扎带2根；编织机表面光滑无毛刺，结实耐用。可织围巾、手提袋、茶杯垫、手机套、个性项链、纸巾等多种物品，原料可采用毛线、绒线、布条、丝带等任何绳状材料，配教学使用视频	个	10
9	毛线挂板	底板参考规格：1200*600mm 材质：多层板，板材厚度12mm，表面打磨处理。配60粒木塞，可挂于墙上。	块	2
10	教师绕线方板	参考规格：600*600mm 板材厚度12mm，整体厚度50mm 材质：多层板。	个	2
11	教师绕线圆板	参考规格：600*600mm。板材厚度12mm，整体厚度50mm 材质：多层板。	个	2
12	编织工具箱	1、毛衣针：5对，3、4、5、6、7#； 2、市尺：1把； 3、软尺：1把； 4、勾针：1把； 5、拆线刀：1把；	套	41

		6、剪刀：1把； 7、环形针：1把； 8、星形编织器：1把； 9、叉形编织器：1把； 10、圆形编织器：1把； 11、手握编织器：1把； 12、圆形绕线器：1把； 13、镊子：1把； 14、缝针1套； 15、别扣1盒； 16、计数器针帽1盒； 塑料箱包装。		
13	编织材料	珊瑚绒毛线*1团，牛奶棉毛线*1团，冰条毛线*1团，中国结线绳*1团，丝带*1团，棉绳*1卷，毛根*1包	套	41
14	画车	材质：红榉木。 参考规格：400x720x880mm，三层空间、层高320mm，层板厚5mm，立柱规格40*28mm，手推把手，笔架设计，方便画笔存放，圆槽笔筒设计，静音脚轮，带卡锁万向轮，承重能力强，表面光滑无毛刺	个	2
15	围裙	规格：适合身高155-180cm， 材质：牛仔布	套	41
16	护目镜	pc材质镜片，弧线设计，保护眼睛	副	41
17	草编材料	参考规格：7-9mm/60米，水葫芦草1公斤，麦秆1公斤，玉米皮1公斤，红麻1斤，麻绳2卷，强力胶带50mm宽/5圈，手套50副，纸箱包装。	套	1
18	藤编材料	参考规格：直角尺250*500mm/5把，绑扎铁骨钢丝6mm圆/100米、7mm扁/100米，喷壶5把，夹子24个，胶水320g/5瓶，强力胶带50mm宽/5圈，软圈尺1500mm/5把，剪子5把，尖嘴钳5把，滚轮5把，锥子5把，嫁接刀5把，美工刀5把，藤条2.5mm/2公斤、4mm/2公斤、5mm/2公斤、10mm1公斤，手套50副，纸箱包装。	套	1
19	织工环创展板	参考规格：2000*1000mm，材料：十字布包面（可根据学校要求订制），主体瓦楞+软木，铝合金香槟色包边，背板采用镀锌板。	块	1
20	多彩编织墙	参考规格：1200*300mm，每延米毛线密度不低于100经，上下对称两根木撑，木撑上配编织钉，墙体采用多色毛线往复编织缠绕制成，可用于教室墙面装饰、室内隔断、作品悬挂展示。	套	2
21	课程资料	配套纸质课程资料	套	1
22	简易急救箱	铝质外壳箱体，包含药品：烧伤软膏1支、小药盒1个、人工呼吸膜1片、退热贴1片、创可贴200片、酒精片20片、碘伏片10片、小剪刀1把、	套	2

		大号镊子 1 把、棉签 240 支、一次性手套 100 个、酒精棉棒 4 支、碘伏棉棒 4 支、别针 10 个、急救毯 1 包、冰袋 1 包、网纱布 1 片、绷带 2 包、止血带 1 个、胶带 1 卷、三角绷带 1 包、急救手册 1 联。		
五	其他			
1	教室墙面造型	双层石膏板龙骨造型墙	平方米	50

13、计算机教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	48 口交换机	1、交换容量 $\geq 672\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 166\text{Mpps}$ ，静音无风扇； 2、提供 ≥ 48 个 10/100/1000BASE-T 电口，提供 ≥ 4 个 1000 BASE-X SFP 端口； 3、支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ ； 5、支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性； 6、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，全局配置及网管口配置，设备升级备份、监控及设备故障替换，组网拓扑可视及管理、设备列表展示等功能。	台	1
2	千兆多模光模块	光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm, 0. 55km, LC)	个	2
3	还原卡	支持终端的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统设置立即还原、每天还原、每周还原、每月还原的还原方式并可创建还原点； 支持使用 Intel、AMD 芯片的终端部署安装； 支持使用海光、兆芯芯片的终端部署安装； 支持使用飞腾芯片(TF2000、D2000)和鲲鹏芯片(鲲鹏 920)的终端部署安装； 支持使用龙芯芯片(3A5000)的终端部署安装； 可新增分区或删除指定的分区，可设置系统不同分区的类型，支持自定义分区名称、分区容量、文件系统以及还原方式； 支持为不同分区设置不同的还原方式，还原方式涵盖随系统、每次还原、每天还原、每周还原、每月还原、手动还原及完全开放； 支持国产终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保	套	41

		<p>护模式和进行同传操作；</p> <p>底层差异拷贝时将展示终端连线号、群组、计算机名、IP 地址、MAC 地址、硬盘大小、卡状态、卡号及排列方式；</p> <p>支持显示差异拷贝过程中当前发送端网卡的列表，对于多网卡终端可自由选择进行差异拷贝的网卡；</p> <p>支持断点续传，若终端在差异拷贝时意外断线，重新进行操作后发送端将自动智能识别断线终端的数据状态，仅发送终端断线后未接收的数据，无需将完整数据重新发送；</p> <p>差异拷贝过程中可显示在线及掉线终端数，可显示数据传输量并记录当前速度及传输已用时间，呈现传输进度的百分比率，预估显示传输剩余时间，结束显示传输平均速度；</p> <p>支持开机画面展示、操作系统托盘图标、倒计时关机、启用频道/虚拟系统/还原点等系统设置；</p> <p>支持机房批量部署，主动分析机器间的差异数据，只传输差异的数据，速度高达 7GB/分钟，可支持超过 1000 台终端的批量部署；</p> <p>可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址；</p> <p>支持对磁盘进行分区新增和删除，可设置分区还原方式，最多支持 128 个分区；为简化终端部署，终端插入 PE 引导盘后，可使用系统安装直接选择分区进行系统安装；</p> <p>可在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面复制出一个同样的频道系统，无需重新分区，该频道系统可以安装不同的应用软件；</p> <p>单个系统可创建不少于 250 个频道，支持频道的克隆、修改和删除。</p> <p>分配用户权限，用户在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除；</p> <p>支持还原点管理，可对系统或频道创建多个状态的还原点，当系统故障时可快速将系统状态恢复至还原点，支持恢复还原点及删除还原点操作；</p>		
4	电子教室系统软件	<p>1. 共享白板：支持主控端通过共享白板与选定的学生端共同完成学习任务，并提供多种工具，包括插入图片、插入时实截图、设置背景颜色、图片等，还可选择画笔、图形、颜色、文本、填充、橡皮擦等功能，主控端和学生端可同时绘画。支持查看历史记录，白板历史内容记录，支持批量导入和导出白板记录文件。</p>	套	1

	<p>2. 多系统兼容支持:全面兼容 Windows 10、Windows 11 操作系统, 以及银河麒麟、统信、中科方德、Ubuntu 等国产桌面操作系统, 支持 Windows 操作系统和国产桌面操作系统的混合使用。</p> <p>3. 屏幕广播:学生在接收屏幕广播时可进行拍照保存、自主更改显示模式包括自动对焦、平移、缩放显示三种。支持主控端选定一台学生机来远程控制主控机, 代替主控端来完成相关教学操作。支持 4K 画质的屏幕广播和多种画面质量的调节。</p> <p>4. 学生演示:支持主控端选定一台学生机作为示范展示或多台学生机进行同屏演示, 可选择向所有学生、选定的学生或选定的组进行演示, 演示过程中主控端可随时接管学生机。</p> <p>5. 文件收集:可预定义多个文件收集任务, 预设文件收集类型、收集路径、收集后保存路径, 从而实现对学生文件的批量收集, 支持收集前清空主控端文件夹或收集后删除学生端文件。</p> <p>6. 文件共享:支持通过课件点播实现主控端上传文件供学生查看和下载;支持通过共享中心实现主控端和学生上传文件, 供全体师生查看和下载。</p> <p>7. 讨论:支持主控端发起分组讨论或主题讨论, 分组支持按随机、配对等方式将学生分成若干组, 同组的组员之间可以相互讨论, 主控端可以参加任意组的讨论; 主题讨论支持主控端建立若干个主题, 学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。在讨论对话框, 支持发送文字、画布、图片、文件等与学生进行讨论。</p> <p>8. 学生举手:支持学生发起举手寻求主控端的帮助, 主控端端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>9. 多模式互动:支持主控端实时截屏、添加本地图片、手动输入问题三种模式发起互动答题, 答题类型支持单选、多选、判断、算数、简答、投票、演示等, 答题模式支持全体作答、挑人、抢答。</p> <p>10. 答题统计:支持主控端对客观题预设答案, 学生作答完成后即时接收反馈, 全体学生作答完成后, 主控端将会收到学生的作答详情及答题数据统计。</p> <p>11. 课堂报告:支持主控端查看正在进行课堂和已结束课堂的参与人数、发起答题数、答题正确率、答题详情、答案分布等信息。</p> <p>12. 考试:支持对全体学生发起统一的考试, 支持添加 ABCD 卷对不同组别的学生发送不同试卷。支持主控端实时查看学生答题进度。</p> <p>13. 阅卷评分:支持客观题自动评分, 主观题主控</p>		
--	--	--	--

		<p>端手动打分并支持将考试结果导出。</p> <p>14. 试卷编辑：主控端可通过答题卡编辑器插入图片，直接生成答题卡用于学生作答，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。主控端可在答题卡中为客观题设置正确答案，为主观题设置参考答案。</p> <p>15. 快速考试：主控端可使用快速答题卡用于学生作答，输入考试名称、考试时间、试题类型、试题数量和试题分数即可快速发起考试，试题类型包含选择题、判断题、填空题、论述题和手写题。</p> <p>16. 网络影院：采用流媒体技术，可实现教师机播放的视频同步无延时广播到学生机，学生无需下载该文件，教师也无需共享该文件。支持 VCD、DVD、AVI 等主流文件格式，支持 720p、1080p、4K 高清视频。</p> <p>17. 学生属性：支持主控端远程查看学生机登录名、IP 地址、系统类型、MAC 地址、磁盘空间、进程、CPU 使用情况、内存使用情况、网络利用率等信息。</p> <p>18. 控制中心：支持通过单独的控制中心界面，快速开启或关闭面向学生机的行为控制，包括自动连接、黑屏安静、联网权限、举手权限、发送消息权限、发送文件权限、键鼠权限、U 盘权限等。</p> <p>19. 远程设置：支持选择学生机连接主控端机的登录方式包括选择主控端登录、自动登录、IP 段登录；支持调节音量、设置学生端密码、学生机是否自动登录计算机、学生恶意离线时是否锁定学生机屏幕、是否隐藏设置名称按钮、是否显示学生端浮动工具栏等高级设置。</p> <p>20. #加密方式：服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac 地址预置激活等多种方式的激活方式。（需提供功能截图并加盖公章）</p> <p>21. 学生限制：可以对学生机设置 U 盘、网页、应用程序的使用限制。</p> <p>22. 集控管理：支持本地服务器通过主控端对多个教室的电脑进行远程管控、合班授课、分发文件、监控、广播等功能，实现和机房教学同样的管理。</p> <p>23. 大屏广播：支持司令官配套终端设置功能，匹配成功后，可通过用户自带安卓、ios、windwos、国产系统等终端进行投屏映射到大屏上，同时通过系统中的大屏广播功能下发学生电脑显示器，还可将任意学生电脑画面和其他自带终端画面同时发送到教室大屏中对比点评。</p>		
5	机柜	材料厚度：前后门 1.2mm，立柱 2.0mm，横梁 1.5mm，	台	1

		托盘 1.2mm，侧门 1.0mm 工艺：酸洗、磷化、静电喷塑 参考尺寸：24U*600*600mm		
6	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

14、唱歌课教室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
一	教学通用设备			
1	数字音乐教学互动平台	<p>五线谱教学与编辑</p> <p>1、创建新的五线谱，具有五线谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能，可以导入专属五线谱教学课件，教学课件可根据学校教学需求而定制。</p> <p>2、对教学课件的五线谱进行精准播放，对五线谱的调式、音高、节奏、表情标记、演奏符号等进行精准播放，并具有 516 种高保真音色可以选择。</p> <p>3、对正在播放的乐谱课件进行节拍指引，节拍具有与课件对应的强弱音变化，并具有预备节拍功能，可以在开始播放前进行“打拍子”。</p> <p>4、系统呈现虚拟键盘与五线谱音符对应，在播放乐谱的时候，虚拟键盘同步高亮。虚拟键盘具有双向同步功能，点击虚拟键盘可以发出相应音高；点击课件音符，可以显示该音符在钢琴键盘的键位。</p> <p>5、课件中的音符可以进行滑动修改，可以滑动改变音高，也可以改变时值，课件播放效果与乐谱呈现一致。</p> <p>6、打开键位保留教学模式后，点击可见上的音符，音符和虚拟键盘同步高亮不熄灭，直到点击下一个音符或关闭该功能。</p> <p>7、播放窗口实时显示播放乐谱的时、分、秒，以及正在播放的是第几小节的第几拍。具有播放位置滑动标尺，通过拖动滑动标尺，可以快速定位到位置，可以快速定位到几时、几分、几秒的位置，可以快速定到多少小节的第几拍位置。具有速度滑动条，通过滑动标尺可以快速改变播放课件的速度。</p> <p>8、本系统用于教师课件制作，可以编辑乐谱课件的曲目、作词曲、其他等文本信息，可对编创好的课件打印、缩略图显示等操作。</p> <p>9、快速新建高、低音谱表及大谱表、可快速选择课件常用节拍、速度、小节数量，具有 15 种国际通用调号选择。快捷生成不完全小节，可选不完全小节的音符数量和音符时值，选定后自动生成。</p> <p>10、可以手动设置节拍，适用于罕见节拍的教</p>	套	1

	<p>可以手动设置一小节中的节拍时值和节拍数量,节拍生成不受限制,并有节拍器强弱音自动生成。</p> <p>11、可通过系统自带 516 种音色的乐器类型生成组合谱表,同时建立多个乐器音轨,数量不限,每个乐器音轨的音色与之相匹配。可以调整每个乐器音轨的排列顺序,并对每个独立音轨的谱表进行多项选择性创建,如钢琴音轨可单独创建高音谱表或低音谱表。</p> <p>12、对小乐器教学可以创建不同类型的乐谱,如四线谱、六线谱、鼓谱、吉他和弦谱、钢琴指法谱等。</p> <p>13、预设乐谱小节数量,快捷输入各类常用音符。</p> <p>14、可以输入罕见音符,如 32 分、64 分、128 分音符,或 2 倍全音符、4 倍全音符,或重升记号、重降记号、双附点。</p> <p>简谱教学与编辑</p> <p>15、创建新的简谱,独立的简谱教学模块,具有识谱教学、乐谱创作、简谱打谱、简谱的编辑、书写、勾画、播放等乐理教学功能。</p> <p>16、可新建多种不同规格的谱表,可预设或修改多种调式、播放速度、声部数量。乐谱可以播放并修改,谱表支持双指滑动缩放及拖拽。内置多种逼真音色,具有标准简谱书写规则,支持简谱表情标记、演奏标记输入。</p> <p>17、具有多种文本输入系统,输入的歌词可自动对齐,输入汉字自动匹配拼音。具有简谱三连音教学插件,能够输入不同时值的三连音符,并具有播放效果。</p> <p>18、可以不低于 4 声部简谱课件,每声部可设置不低于 5 段歌词,可以给歌词自动添加拼音。可以将有音高的教学乐谱课件播放为没有音高的节奏输出。</p> <p>19、具有节奏输入插件,可以对教学课件输入没有音高的节奏符,以 X 表示,播放为没有音高的节奏提示音。</p> <p>音乐乐理知识教学</p> <p>20、调式教学模块页面设有一组大谱表、一组可弹奏发光虚拟键盘、调式转换循环轮盘、简谱显示窗口、唱名显示窗口。</p> <p>21、主页面具有一组调的五度循环图,五度循环图所对应的 12 种国际通用调式可以点击切换。切换调式后,五线谱显示当前调式的调号,并显示当前调式的音阶。更改调式后,调号和音阶随调式改变。</p> <p>22、五线谱音阶垂直在可弹奏虚拟键盘的键位的正上方,八个音阶对应虚拟键盘的 Do、Re、Mi、Fa、</p>		
--	--	--	--

	<p>So、La、Si、D0（高音），起到不同调式时音阶、键位相互关联最直观的指引效果。更改调式后，五线谱调号、音阶位置、键盘关联指引同步更改为当前调式。</p> <p>23、与数码钢琴相连，弹奏数码钢琴时，虚拟键盘、音阶同步高亮并发声，简谱、唱名窗口同步显示。</p> <p>24、#五线谱与键盘对照教学，音阶与虚拟键盘双向显示，点击虚拟键盘，五线谱对应音阶高亮，点击音阶，对应虚拟钢琴键盘高亮。（需提供软件产品登记测试报告及功能页面截图加以佐证）</p> <p>25、模式下具有 128 种国际通用 GM 音色，具有节奏练习开关，并可以滑动调节节奏速度与提示音量。</p> <p>26、具有键位保留功能，按下虚拟或外接键盘后离手，虚拟键盘与五线谱音阶高亮保留不消除，简谱窗口与唱名窗口显示不消除，直到点击下一个音符或关闭该功能。</p> <p>27、专属音程与和弦教学页面，页面设有一组大谱表并从左至右排列 88 个上行音阶、一组 88 键可弹奏双色发光键盘、音名显示窗口；</p> <p>28、在音程教学模式下，五线谱显示 88 个音级的音阶，音阶垂直在双色可弹奏键盘键位的正上方，可以清楚的显示钢琴键盘与五线谱音阶的位置关系。</p> <p>29、弹奏钢琴键盘时，所对应的虚拟键盘高亮显示，其正上方对应的音阶也高亮显示。</p> <p>30、虚拟键盘与音阶为双色显示，钢琴白键和其对应的音阶显示红色，钢琴黑键和其对应的音阶显示蓝色。</p> <p>31、音阶与虚拟键盘双向显示，点击虚拟键盘，五线谱对应音阶高亮，点击音阶，对应虚拟钢琴键盘高亮。</p> <p>32、具有音程及和弦两种教学模式，音程模式下，页面设有一组大谱表并从左至右排列 88 个上行音阶；和弦模式下，大谱表音阶消失，弹奏和弦的时候以柱式和弦的形式显示。</p> <p>音乐基础知识素材</p> <p>33、#音乐基础知识，可以分章节、段落讲解音乐基础知识。针对学校所在地区定制特色教学电子乐谱课件，如民族曲风乐曲、民族乐器代表作、地方民歌等，数量不限。（需提供软件产品登记测试报告及功能页面截图加以佐证）</p> <p>34、配套高等教育出版社电子键盘课程教学曲目课件≥200 首。配套车尔尼 599、拜厄、约翰汤普森</p>		
--	--	--	--

		全部钢琴教学曲目课件≥500首。配套视唱练耳教学示范曲目课件≥100首。配套民谣吉他、古典吉他电子乐谱课件≥1650个。配套卡农变奏曲电子乐谱课件≥100个。配套古典音乐、蓝调音乐、爵士音乐电子教学课件≥2300个。配套管弦乐及古典钢琴电子教学乐谱课件≥3300首。配套华语音乐歌唱教学乐谱课件≥3700首。配套欧美音乐歌唱教学乐谱课件≥270首。配套日韩音乐歌唱教学乐谱课件≥80首。配套儿童音乐歌唱教学乐谱课件≥100首。配套影视音乐歌唱教学课件≥110首。配套游戏电玩音乐赏析教学课件≥10000首。配套动漫音乐赏析教学课件≥7100首。配套复古手机铃音音乐创编教学课件≥8000首。配套音乐节奏素材片段创编教学课件≥2000首。配套卡西欧数码钢琴内置曲目教学课件≥70首。配套英皇考级钢琴教学练习曲目电子课件≥100首。		
2	(音乐)评估系统	<p>一、测评系统</p> <p>1、基于 X86 架构平台，C#语言编写，可适配各种配置 PC 平台计算机。</p> <p>2、显示分辨率为 1920*1080，具有交互式触控操作模式。</p> <p>3、学生信息自主录入，设备上线后，由学生自主进行姓名、学号、所属 ID 的填报，并生成学生档案。</p> <p>4、教师可以根据教学进度调整测评题库范围，使测评平台适用于各个阶段的音乐教学测评。并且可以自定义题库内容，使测评模块更加实用。</p> <p>5、测评内容分为音基理论、听音练耳、视唱乐谱等模块。</p> <p>6、测评题目包括听音练耳选择题、看图理论选择题、乐谱视唱等新颖的题型。</p> <p>7、测评范围涵盖完整的音基乐理教学内容，并可以根据教师的需求进行自定义测评内容。</p> <p>8、学生进行互动测评时，系统自动记录已答题的对错，并在系统页面上实时显示已答题正确与错误的数量。系统已答题目的总数，结合回答对错的数量，自动计算当前测评的综合得分，并在系统主页面实时显示，教师可以对当前的得分统计进行一键复位，复位后，答题对错数量以及系统计算的综合得分将一并清零。</p> <p>9、支持显示答案功能，系统中的任何测评题目中，教师可以直接点击“正确答案”按键，显示当前题目的答案，显示答案后该题目不得分。</p> <p>10、真人语音指示播报，学生答题正确/错误，均</p>	套	1

		由真人语音进行播报。		
3	五线谱电教板系统	<p>1、88 键盘全乐理五线谱电教板，可进行音乐全乐理演示及讲解。</p> <p>2、嵌入式应用程序，搭载于 X86 架构的所有操作系统内。</p> <p>3、可外接电子琴、电钢琴等键盘设备，通过 USB 传输 MIDI 数据，实现硬件设备无限拓展。</p> <p>4、88 键位全乐理音阶展示，音阶跨度<大字一组、>小字四组，并具有上行高亮阶梯显示功能。</p> <p>5、88 键可弹奏虚拟键盘，具有十指多点触发功能，五线谱区域高亮显示正在弹奏的五线谱音阶。外接电子琴、电钢琴弹奏时，五线谱区域高亮显示正在弹奏的五线谱音阶。</p> <p>6、点击五线谱音阶，所对应的虚拟键盘高亮，系统发出相应音高。</p> <p>7、五线谱音阶可以一键显隐，隐藏五线谱音阶后，系统将不以上行方式呈现音阶，而以柱式方式显示音阶。</p> <p>8、需具有全屏幕画笔功能，可将界面变为可书写的电子板书。</p> <p>9、需具有键位保留系统，在多次弹奏键盘后，系统界面呈现多组高亮的音阶及虚拟键盘，可进行多组和弦对比教学。</p> <p>10、系统需具有 325 种高保真音色，并具有开放的音源库，可进行音色拓展。</p> <p>11、需具有音名显示窗口，可显示当前所弹键位的音名及等音。</p> <p>12、需具有 24 种国际通用调式的矩阵选择按键，任意选择调式后，主五线谱显示当前选择调式的调号，并显示显示一个八度的当前调式自然音阶，虚拟键盘将凸显这个八度音阶的键位，凸显的音阶键位随着调式变化而变化。</p> <p>13、需具有简谱显示功能，弹奏凸显的音阶键位时，屏幕显示该键位及所对应的五线谱音阶在当前调式下的简谱。</p> <p>14、需具有 12 种国际通用调式的关系大小调主和弦展示功能，最多显示 24 种调式，任意选择一种调号，系统将呈现该调号的大调调名及其关系小调的调名，并呈现两种调式的主音三和弦，点击呈现的和弦窗口，系统自动发出该和弦的钢琴乐音。</p> <p>15、显示大调音阶，系统显示 12 种大调音阶，分别是 C、F、降 B、降 E、降 A、降 D、升 F、B、E、A、D、G 大调，选择一种调号后，五线谱按当前大调音阶进行排列，并用不同颜色显示主和弦的三个</p>	套	1

		<p>音，虚拟键盘显示当前大调音阶的一组音阶，并可以显示当前调式的首调式简谱。</p> <p>16、显示小调音阶，系统显示 12 种小调音阶，分别是 a、d、g、c、f、降 b、升 d、升 g、升 c、升 f、b、e 小调，选择一种调号后，五线谱按当前小调音阶进行排列，并用不同颜色显示主和弦的三个音，虚拟键盘显示当前小调音阶的一组音阶。</p> <p>17、需具有 24 种国际通用调式的主和弦快捷显示窗，选择一种调号后，窗口显示当前调式的大调名称和关系小调名称，并在和弦快捷显示窗显示当前调式的主和弦，可以在当前调号的大调主和弦和关系小调主和弦间任意转换，点击和弦快捷显示窗后，系统发出当前和弦的柱式和弦声音。</p> <p>18、需具有音唱名隐藏系统，可以显隐虚拟键盘上的音名、唱名。</p> <p>19、需具有课件导入系统，可导入乐谱课件。乐谱课件在主显示区悬浮呈现，可通过鼠标拖拽并缩放。</p> <p>20、在课件导入后，系统界面显示电子课件，并支持电子课件播放，电子课件可显示课件五线谱及歌词，并能根据五线谱的演奏标记进行播放，可以支持多音轨电子课件播放。</p> <p>21、支持电子课件音符的临时修改，可临时修改电子课件中音符的音高。</p> <p>22、可设定电子课件的循环播放点。</p> <p>23、需具有独立的节奏节拍控制系统，可以设定节奏类型及拍速。</p> <p>24、需具有全面屏五线谱白板系统，可以进行全屏五线谱板书写。</p> <p>25、内置乐理音基教程，不低于 52 课的专业五线谱识谱课件。</p>		
4	编曲工作台	<p>参考尺寸：长 2m，深 0.8m，桌面高 0.75m</p> <p>键盘抽屉：长 1.45m，深 0.3m，高 0.13m</p> <p>木质部分：环保密度板，贴木纹皮，喷清漆/吸塑</p>	组	1
5	音频工作站	<p>1. 核心用途：专为音频制作场景设计，主要用于搭载各类音频宿主软件，满足录音、编曲、混音、后期制作等全流程操作需求；</p> <p>2. 运行兼容性：完美适配主流音频宿主软件，支持多轨音频编辑、实时效果器加载、音频素材无损处理，保障宿主软件稳定运行且无卡顿延迟；</p> <p>3. 性能支撑：具备高性能音频处理能力，低延迟音频引擎，可实现宿主软件与外接音频设备的无缝衔接，满足专业音频制作的实时操作要求；</p> <p>4. 基础功能：内置音频接口适配模块，支持多格式</p>	台	1

		音频文件导入导出,兼容 VST、AU 等主流插件格式,为宿主软件的功能拓展提供完善支撑。		
6	智慧钢琴	<p>硬件参数</p> <p>尺寸(毫米): 宽不小于 1450 x 深不小于 600 x 高不小于 1220</p> <p>琴键: 多层实木钢琴键盘</p> <p>击弦机: 木质立式钢琴击弦机</p> <p>弦轴板: 多层板</p> <p>弦槌: 羊毛毡</p> <p>音源铁板: 铸造</p> <p>背柱: 实木</p> <p>音板: 钢琴专用音板</p> <p>琴弦: 防锈琴弦</p> <p>音频接口: 音频线输入迷你插孔</p> <p>音频线输出: 3.5 毫米耳机插孔、内置扬声器</p> <p>网络接口 Wifi、以太网、USB2.0 (支持外接 USB 存储设备, 自制教学课件和教学资源)</p> <p>音频接口 线路输出(平衡)、线路输入、耳麦、动圈话筒</p> <p>踏板: 多功能踏板</p> <p>屏幕显示方式: 一体化液晶显示屏, 屏幕显示尺寸不小于 37 英寸</p> <p>屏幕分辨率(像素): 不低于 3840x1080</p> <p>电子音源: 支持 100 种以上音色模拟</p> <p>软件功能</p> <p>通过 88 标准琴键交互 UI 控制及软件功能操作, 提升交互效率, 简化操作过程。</p> <p>教师琴与学生琴配合服务器资源实现全流程标准化授课形式, 多维度课堂内容展示, 多角度视频双向演示, 多模式内容呈现。</p> <p>提供高清视频教学资源, 支持示范, 全景展示角度切换</p> <p>支持自动演奏功能, 击弦机敲击琴弦, 音色丰富</p> <p>支持琴键信息实时采集系统, 演奏录制还原多及力度琴键弹奏功能</p> <p>支持评价体系包含数据分析记录, 给出分析报告, 总结音对与错和节奏过快过慢</p> <p>支持教学、练习、测评多模式练习, 实现智能陪练功能。</p> <p>支持多种伴奏形式、伴音歌词</p> <p>支持软件控制录制</p> <p>支持弹奏提示、AI 语音智能互动。</p> <p>支持多媒体播放格式(视频、课件、音频)</p> <p>支持: 示范演奏、旋律选取、自拟考题、变速变调、</p>	台	1

		<p>即兴伴奏、乐器模拟</p> <p>提供多系列标准教材内容包含不限于(曲谱、视频、音频)</p> <p>教学辅助功能：支持电子曲谱，MIDI 文件等导入，支持实体功能踏板控制钢琴(曲速控制、曲谱翻页)</p> <p>支持通过网络进行固件和应用程序进行远程升级</p> <p>支持通过网络获取和上传信息资源</p> <p>支持教程管理；</p> <p>支持曲谱管理。</p>		
7	宿主软件	<p>不低于 64 位音频引擎，192kHz 音频分辨率，无限 MIDI 轨道，无限音轨，无限 VST 乐器轨道，256 个 VCA 轨道，4 个 VST 仪器，>3000 乐器声音，81 个 VST 音效插件，18 个 VST MIDI 效果插件，256 个物理输入和输出，16 音频通道插槽，256 个群组频道，S:8 - R:64 区间 FX 发送和返回通道，64 个机架仪器，4"MIDI 插件插入插槽和发送。</p>	套	1
8	音频接口	<p>4 输入/4 输出的 USB 音频接口</p> <p>4 个低噪音话筒前置功放 XLR 组合插孔</p> <p>吉他和其它高阻抗源的 Hi-Z 输入</p>	台	1
9	录音师监听耳机	<p>耳机类型：封闭式头戴耳机</p> <p>线材：6N-单晶铜线芯</p> <p>单元尺寸：Φ50mm</p> <p>耳罩：磁吸式声学耳罩</p> <p>换能原理：动圈式</p> <p>接口：3.5mm&6.35mm 螺口式转接</p> <p>阻抗：160</p> <p>线长：2.4m</p> <p>频率响应：18Hz-40KHz</p> <p>灵敏度：98dB/1KHz</p>	个	1
10	合成器	<p>键盘 88 键</p> <p>最大复音数≥128 复音</p> <p>声部≥16 声部</p> <p>音色≥1200</p> <p>鼓组≥30</p> <p>演奏≥64</p> <p>波形扩展插槽≥1 个</p> <p>音频文件：WAV (44.1 kHz, 16 位)</p> <p>综合效果≥3 系统，80 种</p> <p>合唱≥3 种</p> <p>混响≥5 种</p> <p>话筒输入混响≥8 种</p> <p>预置≥30 组 x 8</p> <p>琶音器</p> <p>预置：128</p>	台	1

		控制器 弯音/调制杆 控制旋钮 x 4 电平推子 x 4 多彩打击垫 x 8 图形 LCD \geq 256 x 80 点阵		
11	多指向电容录音话筒	三段调节指向性 - 全指向, 心形或 8 字形 三段调节高通滤波器 - 平, 40Hz 或 80Hz 三段 PAD: 0dB, -5dB 和 -10dB 超低噪音	个	2
12	教师监听音箱	阻抗: 8 Ω 输出声道: 5.1 声道 信噪比: 85dB(A) 蓝牙功能: 支持蓝牙 耳机: 支持 USB: 支持 USB 支持音频格式 MP3, WAV, FLAC 麦克风接口数量: \geq 2 个 同轴: 支持 光纤接口: 支持 HDMI 接口: 支持	对	1
13	乐器柜	参考尺寸 550*400*600mm, IP20 防护等级, 静载 80KG, 方孔条耐指纹镀铝锌板, APCC 冷轧钢板, 脱脂酸洗静电喷塑。	组	6
14	课堂视频采集器	1、一组指法演示摄像头。与音乐教室教学系统无缝连接; 2、1/3' CMOS 光学成像仪; 3、1920*1080 有效像素; 1080P 高清成像; 4、20 倍光学变焦; 5、高速自动对焦; 6、信噪比 \geq 50db; 7、背光自动补偿; 8、白平衡室内外自动调节且手动、跟踪调节; 9、支持 1080p 高清网络视频输出; 10、断电恢复功能, 防护等级 IP66; 11、自动电子快门; 12、电控旋转、角度调节; 13、水平调节速度每秒 40° ; 14、垂直调节速度每秒 40° ; 15、水平旋转角度 360° ; 16、垂直旋转角度 90° ; 17、红外投射接收距离 120 米; 18、预制 255 个机位; H. 264/MJPEG/JPEG 视频压缩标准;	台	1

		19、16Kbps~4Mbps 视频解码率； 20、50HZ 25fps/60HZ 30fps 视频帧率； 21、标准以太网网络接口；		
15	扩声扬声器	系统类型：2 单元 2 分频前倒相式 额定功率：≥300W 最大功率：≥600W 标称阻抗：≥8Ω 灵敏度：≥97dB 最大声压级：≥122dB@300W(125dB@600W) 频率带宽（-10dB）：48Hz—23kHz 标称指向性（-6dB）：90° H×60° V 单元配置：铁氧体低频驱动器 12"（65mm 音圈 170 磁）×1，钕磁高频驱动器 1.4"（36 mm 音圈 70 磁）×1 分频模式：被动式 连接器：SPEAKON NL4×2 (PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG) 箱体材质：≥15mm（0.60"）夹板	只	4
16	纯后级功率放大器	技术指标： 输出功率：8Ω/800W×2,4Ω/1200W×2,8Ω桥接/2400W； 信噪比：>100dB A 计权 失真度：<0.1% A 计权 灵敏度：0.775V、1V、1.5V 三档 输入阻抗：20KΩ平衡 阻尼系数：>200/8Ω 频率响应：20Hz-20KHz,±0.5dB 通道分离度：>95dB 冷却方式：无级变速风扇散热 功放保护：具有短路、过流、欠压、过压和过温 单声道、立体声和桥接三种工作模式可调 参考尺寸(W*D*H)：482*355*90mm	台	1
17	扩声调音台	超低噪音离散式话筒前置功放与+48V 幻象电源。 8 路单声道输入与 4 路立体声输入通道。 每路单声道输入通道设有 3 频段式均衡器,带中频扫频,设有峰值 LED 指示灯,均支持平衡式 XLR 话筒输入与平衡式 TRS 线路输入,低频切除。 2 路立体声输入通道支持单声道 XLR 与 TRS 输入； 2 路立体声输入通道支持 RCA 输入。 每路立体声输入通道设有 4 频段式均衡器与峰值 LED 指示灯。 8 枚压缩器控件与 8 个断点插入接口。 AUX1 与 AUX2 发送衰减前/后通道信号至监听或外接效果器；AUX3 与 FX 发送衰减后通道信号至内置	台	1

		<p>效果器或监听。</p> <p>每路通道均支持 PFL（衰减前监听）与哑音功能，衰减推子行程为 60 mm，设有编组 1/2、编组 3/4 与主混音左/右总线分配。</p> <p>主混音采用平衡式 XLR 与非平衡式 TRS 输出接口，并设有 7 频段式图示均衡器，支持断点插入。</p> <p>内置 24 位 DSP 效果器，提供 100 种预设效果；</p> <p>内置 USB 播放器，支持 MP3 格式音频文件播放和录音储存；</p> <p>配有 USB 端口，支持主输出录音，或通过 CH15/16 通道播放；</p> <p>全景 LED 氛围电平灯。</p>		
18	数字音频处理器	<p>4 路平衡输入，8 路平衡输出。</p> <p>采样率：48KHz</p> <p>高速 DSP 处理芯片 400Mhz ADSP-21488 DSP 处理内核。</p> <p>超低底噪前置放大电路，低失真度模拟电路。</p> <p>DSP 音频处理：输入通道具有前级放大、反相、噪声门、AFC 自适应反馈消除、16 段动态均衡器、高低通滤波器、RMS 压限器、延时器，输出通道具有增益控制、反相、16 段动态均衡器、高低通滤波器、RMS 压限器、延时器</p> <p>内置信号发生器：正弦波信号、粉红噪声、白噪声可存储 32 个系统预设</p> <p>1 个 TCP/ I P 通讯端口，1 个 RS- 232 通讯端口，开放第三方控制协议。</p> <p>通道参数可快速拷贝</p> <p>可通过以太网升级 DSP、ARM 固件</p> <p>频率响应：20Hz-20kHz \pm0.3dB</p> <p>底噪：-89 dBu（无记权）</p> <p>输入到输出动态范围：106 dB</p> <p>信噪比：-106 dB</p> <p>参考机身尺寸（W*D*H）：490*204*45</p>	台	1
19	均衡器	<p>可切换的 \pm6dB 或 \pm12dB 提升/衰减范围</p> <p>前面板旁通开关</p> <p>监视输出电平的 4 段 LED 梯级显示</p> <p>内部环形变压器</p> <p>\geq108dB 的信号动态范围</p> <p>每倍频程 12dB，40Hz 低端截止滤波器</p> <p>\pm12dB 输入增益调节范围</p> <p>XLR 和 TRS 输入/输出连接器</p> <p>10Hz 至 50kHz 的频率响应</p>	台	1
20	无线手持麦克风	<p>一键式 QuickScan 频率选择可快速查找最佳频率，</p>	套	1

		<p>可拆卸式天线，包括机架支架。</p> <p>一键式 QuickScan 频率选择可快速查找最佳开放频率（在干扰情况下</p> <p>每个频带多达 12 个兼容系统（视区域而定）</p> <p>XLR 和 1/4 英寸输出接口</p> <p>微处理器控制的内部天线分集</p> <p>双色音频状态 LED 指示灯</p> <p>绿色：正常音频电平</p> <p>红色：过高音频电平（过载/衰减）</p> <p>可调节的输出电平</p> <p>可拆卸的天线令天线分布更快速</p> <p>显示详细射频和音频计量</p> <p>包括机架支架</p>		
21	合唱麦克风	<p>两片外偏置、24K 超薄（2.5 微米）镀金</p> <p>多种拾音模式：心形、全指向性和 8 字形</p> <p>噪声规格：4 dB（心形）、6 dB（全指向性）、7.5 dB（8 字形）</p> <p>全音域频率响应：20 Hz-20 KHz</p> <p>电子元件和镀金内部和外部接头</p> <p>传感器类型：电容</p> <p>拾音模式：全向，双向，心形</p> <p>频率响应自：20 Hz</p> <p>频率响应至：20 KHz</p> <p>灵敏度（dBV/Pa）：心形 -31 dBV/Pa；全指向性：-37 dBV/Pa；8 字形：-36 dBV/Pa</p>	套	3
22	电源时序器	<p>2 寸彩色液晶显示屏，可实时显示当前电压、日期、时间、每路开关状态</p> <p>8 路开关通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0-999 秒，单位为秒）。</p> <p>前面板具备 1 路直流通道的。</p> <p>支持面板 Lock 锁定功能，防止误操作。</p> <p>内置时钟芯片，可根据日期时间定时设置自动开关机，不需人为操作。</p> <p>支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置。需配置 RS-485, RS-232 接口，支持外部中控设备控制</p> <p>每台设备自带 ID 设置和检测，可实现远程集中控制</p> <p>8 组设备开关场景数据保存/调用</p> <p>额定输出电压：AC 220V 50/60Hz</p> <p>单路额定输出电流：16A</p> <p>额定总输出电流：30A</p>	台	1
23	机柜	<p>材料厚度：前后门 1.2MM，立柱 2.0MM，横梁 1.5MM，托盘 1.2MM，侧门 1.0MM</p>	台	1

		工艺：酸洗、磷化、静电喷塑 尺寸：1200*600*600mm 配置：机柜为前后双开网孔门		
24	音乐凳	音乐室专用塑料凳，带储物功能，用于储存小件音乐器材	个	41
25	乐谱架	材质：铁+橡胶 内盒：9*8*53cm 高度：76-145cm 外箱参考尺寸：54*38*41cm	个	41
26	合唱台	参考尺寸：长 1.2*层高 0.3*层宽 0.6 材料：樟子松； 厚度：2.0 层数：三层 积木跳箱式，错峰组合三层。	组	5
二	民族管弦乐			
1	二胡	红木二胡，天然蟒皮，六方音筒，配琴弓、琴弦、轻体盒	把	2
2	板胡	红木板胡，铜轴，天然椰壳音筒，配琴弓、琴弦、轻体盒	把	2
3	高胡	红木高胡，天然蟒皮，圆音筒，配琴弓、琴弦、轻体盒	把	2
4	柳琴	红木柳琴，配琴盒、拨片、琴弦	把	2
5	琵琶	红木骨花琵琶，配琴包、指甲、胶布、琴弦	把	2
6	扬琴	红木（花梨木），402 扬琴，贝雕工艺，原木色，配琴竹、扳手、木制琴架、琴盒、琴罩	架	2
7	箏	红木，贝雕工艺，配包、琴码、琴弦、扳手、木制琴架	架	2
8	中阮	红木中阮（花梨木），配琴盒、拨片、琴弦	把	2
9	三弦	红木小三弦，配琴弦、轻体盒	把	2
10	笛子	双节 5 支套笛 CDEFG 调配包	套	2
11	箫	8 孔 洞箫 配笛膜、中国结、绒布袋	套	2
12	笙	21 键扩音笙，天然紫竹	支	2
13	唢呐	红木 D 调 白碗唢呐	支	2
14	排鼓	五音排鼓，玻璃钢鼓腔，五只为一套，可分十个音程，能两面定位不同的音高，也可手拍配音。	组	1
15	大锣	响铜材质，由铜锣及槌组成；质量 ≥ 1.4 kg，尺寸：330 mm ± 5 mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝；槌用硬木制成，表面无疤痕	面	2
16	小锣	响铜材质，由铜锣及槌组成；质量 ≥ 0.55 kg，尺寸 215 mm ± 5 mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝；槌用硬杂木制成，表面无疤痕	面	2

17	大钹	响铜材质；钹面 Φ 220mm \pm 5mm，碗径70mm~90mm，碗高15mm~20mm；钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	2
18	小钹	响铜材质；钹面 Φ 140mm，碗径50mm~70mm，碗高15mm~20mm；钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副	副	2
19	堂鼓	木框，牛皮鼓面， Φ 330mm，高330mm，带架	面	2
20	木鱼	木鱼，七音一组材质为椿木，七个为一组（7音）；每个尺寸分别为（宽 \pm 5mm \times 高 \pm 5mm）：95mm \times 80mm、90mm \times 78mm、87mm \times 77mm、82mm \times 75mm、75mm \times 68mm、70mm \times 65mm。正面方形，侧面三角形。颜色：红色。手工制作，设有发音孔。附敲击槌1个，槌头1个；槌头直径为5mm，圆球形；把为圆柱形，直径为5mm，全长为195mm。敲击发出不同的声音。	套	5
21	非洲鼓	8寸、10寸、12寸三个为一套；原木鼓腔或合成鼓腔，山羊皮鼓面	套	5
22	箱鼓	桦木箱体，水曲柳拍面，业光PU漆面，内置金属配件。长275mm,295mm,高330mm。	面	5
23	小提琴	4/4，面板：云杉，背侧板：略带虎纹枫木，环保油漆，仿古颜色，乌木指板，黑色弦轴，拉线板，配件：琴弓，松香，防水随行琴盒。	把	20
24	中提琴	16寸，面板：云杉材质，背侧板：虎纹枫木，环保油漆，仿古颜色，黑色指板，弦轴，拉线板，配件：琴弓，松香，防水随行琴盒。	把	10
25	大提琴	尺寸：4/4型；材料：5年以上风干云杉面板、略带虎纹枫木底板；油性漆；装配及附件：黑色配件、琴码，乌木指板，专用大提琴弓，松香，高级防水琴包。	把	10
26	倍大提琴	尺寸：3/4型；材料：5年以上自然风干松木面板、枫木底板；特殊油性漆，装配及附件：黑色配件、黑色指板，原厂琴码专用琴弓，松香，高级防水琴包。	把	5
27	长笛	17孔闭孔镀银长笛，管体白铜，表面处理镀镍，帆布包，擦布，手套，长笛探杆，箱包挂带	支	20
28	双簧管	双簧管 调性 C 调 ， 22 键， 半自动 管体 胶木， 黑色管体， 白铜按键镀镍， 配手套， 螺丝刀、 清洁布、 皮盒， 配单肩背包。	套	10
29	单簧管	调性：Eb，17键。材质：硬质胶木管体。音高：	支	10

		440/442Hz; 6 环键, 镀镍, 灵活易于演奏的按键, 可调节指托, 可用脖带; 垫片: 高档垫片。		
30	大管	C 调 枫木材质 白铜镀镍按键 防压、防摔轻体式箱包	支	5
31	小号	降 B 调, 漆金外观, 嘴子管磷铜, 喇叭口磷铜, 白铜变音管, 管径 11.65MM, 口径 123MM. 蒙乃尔活塞, 高档皮质随型盒专利产品, 配嘴子, 清洁布, 号油, 手套。	支	20
32	圆号	调性: F/bB, 材质: 管体黄铜, 表层漆金, 黄铜变音管。活塞: 四活塞。号口直径: 305mm, 内管尺寸: 11.89mm, 一体式管体。	支	5
33	长号	变调 Bb/F、黄铜材质、音建系统 F 键、金漆喷涂、活塞式放水口、喇叭口直径 215MM、内径 12.7MM、总高 785MM、	支	5
34	大号	降 B 调, 黄铜管体, 镍合金活塞, 管径 18MM, 口径 443MM . 表面漆金, 四立键大抱号。	支	5
35	大军鼓	24*12, 木腔, 聚酯鼓皮, 配鼓槌背架	面	5
36	小军鼓	14*4.5/5, 木腔, 聚酯鼓皮, 配鼓槌背带	面	10
37	大军镲	黄铜材质; 尺寸: 450 mm±3 mm	对	10
38	奥尔夫乐器	专业级, 皮革类: 8 寸铃鼓 (8 个, 羊皮鼓面, 鼓面 Φ200 mm, 鼓高 43 mm; 电镀银色金属镲片); 8 寸手鼓 (8 个, 羊皮鼓面, 鼓面 Φ200 mm, 鼓高 43 mm); 音高类: 13 音箱体木琴 (橡木琴箱, 原木色漆面, 红木琴片, ABS 琴锤; 高、中、低音三个为一组, 琴体长度分别为: 580 mm、620 mm、830 mm); 13 音箱体铝板琴 (橡木黑色琴架, 铝制银色琴片, ABS 琴锤, 高、中、低音三个为一组, 琴体长度分别为: 580 mm、620 mm、830 mm); 木制类: 鱼蛙、响棒、圆舞板、单响筒、双响筒、高低棒子、方梆子、多音响筒 (榉木或橡木, 原木色漆面, 各 8 个带收纳盒); 散响类: 沙锤 (榉木或橡木 8 对), 塑料沙蛋 20 副, 五铃手摇铃 (橡木原木色手柄, 电镀银色金属铃铛, 黑色皮带 5 对), 21 铃串铃 (榉木或橡木手柄, 电镀银色金属铃铛 8 只带收纳盒), 双排铃鼓圈 4 个, 卡巴萨 (大小号各 2 个); 金属类: 手持带柄碰钟 8	套	2

		对, 三角铁 8 个; 音效类: 海鼓 (桦木棕色鼓圈, 羊皮/PVC 鼓面, 内置钢砂 300 mm、360 mm 各一个), 雨声筒 (橡木, 原木色, 内置钢砂 350 mm、400 mm 各一个), 20 管桌式风铃 1 个, 振动器 1 个, 火车笛 1 个; 配收纳柜		
39	哑鼓	小军鼓练习曲、流行、儿歌、金属、摇滚、funk、布鲁斯、爵士等 尺寸: 10 英寸 27*27*1.5cm 材质: 硅胶+楠竹 配件: 鼓锤、转接线 支持手机、平板以及电脑	个	1
40	音叉组	1. 8 个一组 2. 频率分别为: 256、288、320、341.3、384、426.6、480、512hz 3. 结构: 音叉+小木槌+木盒	个	1
41	节拍器	1. 节拍速度: 40-208 拍/分 2. 拍子型: 0、2、3、4、6 3. 节拍音色: 机械声 4. 参考尺寸: 110*110*220mm, 士偏离 5mm 5. 结构: 金属大机芯	个	5
42	小三弦	材质: 一级硬木材质、仿红木色、琴头等纯手工工艺制作, 硬木琴轴、手工打磨。需不滑轴、不跑音。硬木琴杆不易变形, 琴体表面光滑。手工蒙皮、松紧适中。琴腔采用流线型处理、手工上漆、表面光滑。	把	3
43	铙	1、声学品质 音色音质: 高亢、脆亮、互击时声音洪亮。无明显转音、颤音 延音时长: 镲延音不少于 (15) s; 2、尺寸要求: 直径: (280) mm/士 (10) mm 外延厚度: (1.5) mm/士 (0.5) mm 帽口直径: (55) mm/士 (5) mm 3、材质及工艺 材质: 响铜 外观: 圆帽型, 中间凸起、小而厚、光滑、平整、无毛刺。	副	3
44	钹	1. 响铜材质, 钹面直径 145~150mm, 帽口直径 65~70mm。 2. 钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致, 中间的帽形大小和两面的音高要相同, 两面为一	副	3

		副。 3. 相击后振动发音，声音洪亮，浑厚。		
45	口风琴	参考规格 约 570mm*145mm*50mm 键数 37 键 音域 f-f3	个	40
46	竖笛	1. 采用塑料制作。 2. 采用十二平均律；标准音小字一组 a 音为 440Hz。 3. 材质：ABS 树脂 4. 长度：约 33cm 左右 5. 配套竖笛教学小程序，不低于 80 个视频与曲谱双展现形式教程。 6. 教程均为视频与曲谱双展现形式、内容为乐器指法与曲谱同步高亮显示 7. 视频播放倍速：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5、2.0 倍速可调节。 8. 包含学习足迹、精品课程等，课程可进行搜索。	支	40
47	陶笛	1、律制：采用十二平均律； 2、a' 为 440.00-442.55HZ； 3、音域：单管不少于一又二分之一八度，多管不少于两个八度； 4、各音音准允许误差：-20~+20 音分； 5、音质：高级品高音明亮，中音柔和、圆润，低音浑厚，音色统一，音区间过渡自然，无啸叫、哑音、杂音；普及品高音明亮，中音柔和、圆润，低音浑厚，无啸叫、哑音等杂音； 6、结构：高级品复管；普及品单管； 7、发音孔圆润、光滑，表面无裂缝；涂膜牢固；图案、字迹清晰，共鸣腔内洁净；人体接触部位无锐利斜薄边及毛刺；无收缩、变形及其他影响使用性能的缺陷；配件挂绳牢固，不影响发音。	个	40
48	葫芦丝	1、声学品质： 律制：采用十二平均律； 标准音：a1 音为 440HZ； 各音音准允许误差：主管-15~+15 音分；副管-20~+20 音分； 主管相邻两音音准误差之差≤15 音分；	支	40
49	口琴	音域：28 孔 28 音 材质：不锈钢盖板 调性：复音 C 调/重音 C 调 音簧：磷青铜音簧 参考尺寸：约 210*30*24MM	个	40
三	演奏音乐编创			

1	八音琴	橡木箱体，橡木托盘，红木琴片，亚光 PU 漆面，ABS 塑料琴锤；琴体长 680 mm，宽 370 mm，高 115 mm；琴片宽 30 mm，厚 18 mm	个	5
2	音束	36 音，铝制，带架子	架	2
3	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

15、心理辅导室

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	团体心理辅导箱	<p>1. 配套指导方案，分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题，辅导案例六个主题活动内容参照积极心理学理念。</p> <p>2. 活动数量：产品包含的活动数量不少于 38 个活动，其中《纲要》六大主题每个主题不少于 5 个活动。认识自我主题活动有我心中的一朵花、勇敢 SayNo 等；学会学习主题活动有金田二的推理之旅、学习四力等；人际交往主题活动有捆绑过关、我蒙你猜等；情绪调适主题活动有情绪接龙、智勇大冲关等；升学择业主题有追悼会、寻找智慧等；生活和社会适应主题活动有沉船游戏、松鼠过河等。</p> <p>3. 活动道具：产品提供至少 38 个活动的配套道具，共 4 箱道具。例如积极心理学扑克牌等。产品需提供至少包含 16 个活动的相配套的团体辅导活动手册。产品需提供不少于 10 盒的自主设计卡片，卡片的大小为 9×140mm。产品的分装时要表明产品的名称及数量。</p> <p>4. 团体辅导活动手册 APP，可用于手册的在线查看及编辑等。</p> <p>5. 配套指导方案介绍团体心理辅导的概念与类型、功能、目标、理论基础、操作过程及常用技术。</p> <p>6. 不少于 6 课时且与六大主题对应的心理教师示范课，示范课内容需取自配套指导用书并与相应道具对应。</p>	套	1
2	沙盘游戏成套设备	<p>(一) 指导书籍及辅导活动要求</p> <p>1. 配套指导方案，分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题，辅导案例六个主题活动内容参照积极心理学理念。</p> <p>2. 案例数量：总共不少于 19 个案例。认识自我主题的案例有调皮 M 的故事等；学会学习主题的案例有 ADHD 女孩小阳等；人际交往主题的案例有 Y 的</p>	套	1

		<p>家庭箱庭故事等；情绪调适主题的案例有厌学的Y等；升学择业主题的案例有展现内心的李先生等；生活和社会适应主题的案例有小安的故事等。</p> <p>3. 配套指导方案介绍了箱庭(沙游)疗法概述、理论基础、发展历史，箱庭(沙游)治疗室的建立标准、设备配置及管理原则、箱庭(沙游)疗法的实施及应用。</p> <p>(二) 活动道具</p> <p>1. 其中1个标准沙箱，内侧参考尺寸为720×570×70mm，边厚25mm；1个团体沙箱，内侧参考尺寸为910×910×80mm，边厚25mm；实木喷漆，外侧涂木本色，内侧涂天蓝色，防水。箱体带有基座，沙箱嵌扣在一个同材质的框式固定架上，具有较好的稳定性，固定架带有4个万向轮，其中2个带有刹车功能，便于活动中沙箱的移动和搬运。</p> <p>2. 沙盘游戏用沙：天然专用水洗沙。</p> <p>3. 沙具1套：玩具或物品接近于现实之物。可分为九大类43小类，必备的玩具有人物、动物、植物、建筑、家具与生活用品、交通运输工具、食物、石头与贝壳等，数量不少于2000个。</p> <p>4. 沙盘辅助设备1套：包括沙耙、沙刷、沙铲、沙漏、喷水壶、小型工具箱等。</p> <p>5. 沙具柜2个：木质。尺寸为1680×1200×300mm，开放式五层隔板，每层设内外两阶。</p> <p>6. 沙盘产品介绍演示视频光盘1套，沙具柜安装演示视频1套。</p> <p>7. 沙盘心理辅导电子记录表1套：个体/团体/九宫格。</p> <p>8. 沙盘意象词典1套。</p> <p>9. 安全提示牌。</p> <p>(三) 沙盘管理系统1套</p>		
3	心理拓展活动箱	<p>(一) 指导书籍及辅导活动要求</p> <p>1. 配套指导方案，分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题。</p> <p>2. 辅导活动数量：产品包含的活动数量不少于40个，其中《纲要》六大主题的主题不少于3个活动。认识自我主题活动有“泰坦尼克号”、“多元自我”等；学会学习主题活动有“魔方阵”、“急速传递”等；人际交往主题活动有“神笔马良”、“联体足球”等；情绪调适主题活动有“炸药”、“出人头地”等；升学择业主题活动有“职业归属”、“超级大比拼”等；生活和社会适应主题活动有“安全逃生”、“杯水千金”等。</p>	套	1

		<p>3. 配套指导书籍介绍心理拓展的概念、发展、理论基础，并将心理拓展活动与积极心理学相融合，阐述如何将积极心理学引入心理拓展活动中，培养中小学生的积极心理品质，提升中小学生的幸福感。每个活动均详细说明：活动的设计理念与心理学依据、活动目标、活动适用人群、人数、时间、场地与所需道具、活动方法与流程、活动规则与要求、探索与分享、注意事项等。</p> <p>(二) 辅导箱构成</p> <p>1. 活动道具：产品提供不少于 20 个活动的配套道具，共 2 箱。产品的分装时要表明产品的名称及数量，每个箱子均要提供一份装箱清单、配置单以及消耗品单，方便教师的查找与使用。</p> <p>2. 不少于 6 课时且与六大主题对应的心理教师示范课，示范课内容需取自配套指导用书并与相应道具对应。</p>		
4	心理自助系统	<p>1. 心理自助系统软件 1 套</p> <p>(1) 心理百科：提供心理学家、心理词典、心理实验、心理效应、心理科普、异常心理、教育心理等 400 多篇心理学知识，普及心理知识，提高心理自助能力。</p> <p>(2) 心理图片：提供不可能图形、双关图形、似动图形、格式塔图形、禅绕画册、曼陀罗画等 200 多张图片，直观感受心理世界的奥秘。</p> <p>(3) 心理音乐：提供 α 波音乐、宁神催眠、放松减压、世界名曲、沉思冥想、古典音乐、静心佛音、舒心解忧、五行能量等 450 多首音乐，助力放松减压，修身健心。</p> <p>(4) 心理影片：提供心影赏析、心理动画、心理短片、TED 演讲、积极人生等 100 多部影片，观他人生活，思个人成长，悟人生。</p> <p>(5) 心理游戏：提供记忆游戏、注意游戏、感知能力、反应速度、逻辑推理等 90 多个游戏，训练感官，强化思维，宣泄情绪。</p> <p>(6) 心理电台：提供励志、减压、快乐、感动、人生、青少年心理、父母课堂等 200 多首有声读物，聆听人生感悟，唤醒智慧。</p> <p>(7) 心理悦读：提供健康咨询、心理教材、心理应用、心理漫画等 100 多部心理图书，直接阅读，充实大脑，提升心理智慧。</p> <p>(8) 心理解惑：提供亲子关系、人际交往、情绪调节、学业成长、花样青春等 90 多篇心理问答，现身说法解答心理困惑。</p> <p>(9) 心理课堂：提供心理生活、幸福科学、哈佛</p>	套	1

		幸福课、家庭心理、小学示范课、中学示范课等60个视频资源，为教师提供进行心理健康教育的资源和示范资源。		
5	智能呐喊宣泄仪	<p>一、基本模块</p> <p>机柜外观：机柜材质采用1.5MM厚冷扎钢板，不锈钢磨沙面框，流线型模具制作，全钢质机体表面采用金属烤漆，机柜外层表面及金固件均经过防锈及绝缘等5道工序处理；机柜表面通过酸洗、底漆 防锈处理、打平、打磨、镀锌等专业处理，能防火、防水 防锈、防震、防磁、防干扰、防静电全钢材料、防腐蚀、耐磨</p> <p>二、声音模块</p> <p>扬声器：多媒体立体声、双声道、防磁音响</p> <p>三、供电系统</p> <p>电源模块：双路供电，双路在线电源，主机模块与功能模块独立供电</p> <p>四、功耗</p> <p>1.工作功耗：50W~200W，2.待机功耗：1W~10W</p> <p>五、运行环境</p> <p>工作环境：温度：-20℃~60℃；湿度：10%~80%</p> <p>六.内容要求：</p> <p>1.通过正向引导，用呐喊的方式，释放不满情绪、泄出怨气，有针对性地进行情绪疏导与鼓励。</p> <p>2.系统采用两级账号权限，普通用户包含快速宣泄、专业宣泄、压力问卷、报告管理、智能放松、系统设置六大功能，管理员账号包含用户管理、报告管理两大功能，同时设置游客模式方便没有账号的人员对系统进行体验，游客模式下除了不保存报告数据外，其他功能与普通用户功能一致。</p> <p>3.快速宣泄功能能灵活、自由、快速的展开宣泄体验，对宣泄时间、强度不设限制。</p> <p>4.专业宣泄功能包含情感挫折、家庭关系、人际关系、环境适、工作学习压力、消极情绪、心理挫折、自卑情绪、处事拖延、心理压力十大宣泄主题，宣泄过程中系统引导语智能反馈引导宣泄时间和强度，既能得到充分宣泄亦可避免不当宣泄造成的伤害，宣泄结束后自动生成宣泄报告。</p> <p>5.专业宣泄功能每个宣泄主题包含心花怒放、火焰奔腾、大雨淋漓、大雪纷飞、腾云驾雾、电闪雷鸣、青枝绿叶、落花流水、沤浮泡影、包罗万象十类宣泄场景，通过丰富的场景效果对情绪问题进行有效宣泄。</p> <p>6.宣泄灵敏度可进行调整，从而设置适合自己的宣泄强度，避免过度宣泄。</p>	套	1

		<p>7. 系统内置 PSTR 压力自测问卷，其结果可做为参考了解自我心理压力水平，自测结束后自动生成测评报告。</p> <p>8. 智能放松功能包含不少于 8 个心理放松游戏以及 8 个视频放松主题。</p>		
6	合理宣泄设备	<p>1、组成：炫彩音箱 1 个，拳套 1 套 2 副，音乐击打器 1 套，中控 1 套。</p> <p>2、音乐击打器：防爆 PU 及 ABS 塑料面层，复合板及多层聚酯氨内胆，魔术胶贴安装，紧随音乐节奏击打，哪里亮灯打哪里，锻炼手眼协调能力与反应能力，宣泄情绪。</p> <p>3、炫彩音箱：智能蓝牙连接，高音质喇叭、可开关音乐。</p> <p>4、播放终端 1 台，内置 app 可设定运动目标，可统计击中和丢失鼓点，可设置运动难度，可自定义选择培训、互动、空击等模式，可自定义延时灯光及个性化色彩等。</p>	套	1
7	宣泄墙软包	宣泄室内墙面处理，软包防撞隔音，3cm 厚高弹海绵，皮革/科技布保护层， $\geq 15 \text{ m}^2$	套	1
8	涂鸦板	可涂写磁性钢化玻璃白板，参考尺寸：长 240cm*高 120cm。	块	1
9	哈哈镜	参考尺寸：180*60cm，木制+不锈钢高清镜，无毒环保漆，4 块为一套。	套	1
10	反应时仪	<p>一、主要技术指标</p> <p>(1) 可以进行简单反应时，辨别反应时，选择反应时，运动反应时、以及四肢反应时五项反应能力测试。</p> <p>(2) 计时范围：100US-999.99S 分辨率：100US</p> <p>(3) 光刺激 LED 红绿黄蓝四色；</p> <p>(4) 应答键 11 个。</p> <p>(5) 内嵌彩色触摸屏，可触摸屏操作，配有内置扬声器。</p> <p>(6) 防止噪音语音指导语声音大、小可触控调试十一。</p> <p>(7) 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>(8) 测试数据可通过 USB 和 WIFI 实时导入配套数据分析系统进行分析。</p> <p>(9) 可使用 5V 有线电源安全供电，也可通过锂电池供电。</p> <p>(10) 具有耳机插孔，可通过耳机收听语音提示，有效避免多人测试时的语音干扰。</p>	台	1
11	动作稳定仪	<p>一、主要技术指标</p> <p>(1) 九洞直径分别为 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5,</p>	台	1

		<p>6.5, 8, 13 mm</p> <p>(2) 凹槽最宽处宽度为 13mm, 边缘最小宽度 2.5 mm。</p> <p>(3) 内嵌彩色触摸屏, 可触摸屏操作, 配有内置扬声器。</p> <p>(4) 防止噪音语音指导语声音大、小可触控调试十一。</p> <p>(5) 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>(6) 测试数据可通过 USB 和 WIFI 实时导入配套数据分析系统进行分析。</p> <p>(7) 可使用 5V 有线电源安全供电, 也可通过锂电池供电。</p> <p>(8) 具有耳机插孔, 可通过耳机收听语音提示, 有效避免多人测试时的语音干扰。</p> <p>(9) 专用测试笔一支。</p> <p>二、测笔材质</p> <p>(1) 软硅胶线材质: 零下 20℃ 不会变硬。总长度 1180mm。</p> <p>(2) 插头材质: 铜灯笼花插头。</p> <p>(3) 表笔为一次性注塑, 采用圆形钢笔针。笔针尺寸: 总长度为 114mm*直径 2mm*外漏长度为 22mm。</p> <p>(4) 颜色为黑红色两个颜色可选配。</p>		
12	心理健康服务平台	<p>一、心理云平台参数</p> <p>(一) 系统及心理学量表专业性、科学性、适用性要求</p> <p>1. 量表库心理学量表编制过程科学合理, 内部一致性信度和重测信效度高于 0.7。</p> <p>2. 系统学生心理学量表常模为近十年修订的全国常模。</p> <p>3. 为完整评价学生心理健康水平、评估学生心理潜能, 系统学生心理学量表库(非单一量表)应根据中国学生心理、文化特点研发并应具备完整理论架构, 而非包括国际量表在内的量表简单堆砌。</p> <p>4. 系统心理测评功能涉及的学生心理健康水平评价标准的信度、效度应符合心理测量学标准。</p> <p>(二) 心理学量表功能及技术要求</p> <p>1. 丰富的量表库: 系统量表主要包含但不限于心理健康、人格、生涯规划、能力、学业、职业倦怠、情绪与应激、智力、家庭与人际关系、积极心理品质, 其他类等十一大类别, 共不少于 125 个量表, 满足不同年龄段的学生及成人进行多维度测评的需求。</p> <p>2. 可扩展的量表库: 系统可满足用户自定义添加量</p>	套	1

		<p>表进行课题研究（至少包含量表图标、量表题本、选项计分、得分水平、预警信息、结果解释、指导建议等内容）。</p> <p>3. 全方位视角了解学生心理健康状况：《中学/小学心理健康量表》分为学生版、家长版和教师版，为三方测评，从学生、班主任和家长的视角分别了解学生的心理健康状况，支持为不同角色提供相应的指导性报告。报告内容须至少包括困扰（二级维度：抑郁、焦虑、强迫、恐惧等）、复原力（二级维度：自信、积极认知、自我调节、社会支持等）和适应性（二级维度：学习适应、人际适应、青春期适应、行为适应等）三个维度内容。</p> <p>（三）功能模块</p> <p>系统包括但不限于后台的信息管理，前台的心理检测、数据与报告、心理档案、危机预警、心理辅导、匿名辅导、统计分析、心理园地以及云图展示等。</p> <p>（四）技术说明</p> <p>1. 系统采用前后端分离技术，将管理员后台的信息管理和其他前端用户进行分离，确保前端用户信息不能对系统中的信息进行任何修改以及后台管理信息的安全保护。</p> <p>2. 系统对敏感信息按照网络安全等级保护要求进行处理，避免用户信息流失和网络攻击。</p>		
13	心理健康教育的教育材料	<p>1、内含积极心理素养课程包 1 套</p> <p>（1）A 包，内容需包含团体心理辅导、心理拓展、游戏心理辅导、艺术心理辅导、心理教育剧等 5 类心理活动课指导技术指导用书，每类辅导技术均需包含认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题示范课堂实录案例视频及教案，合计不少于 30 课时。</p> <p>（2）B 包，内容需包含生态心理辅导、箱庭疗法、多元智能等 3 类心理活动课技术指导用书，每类辅导技术不少于 6 课时课堂实录辅导技术指导视频课，合计不少于 18 课时；</p> <p>（3）C 包，内容需包含个性与社会性发展辅导、生涯发展辅导、学业发展辅导等 3 类心理辅导活动课技术指导用书及≥80 课时探秘职业世界课程包 1 套。</p> <p>2、省级及省级以上中小学心理教师基本功大赛优课课例及微课视频包 1 套</p> <p>（1）≥100 堂课；</p> <p>（2）优课课例及微课视频包均需为课堂实录，不得为第三方视频平台下载内容。</p> <p>3、符合师生阅读的心理学基础类、心理健康教育</p>	本	1

		类、心理辅导类、心理科普类、学习科学脑科学及生涯类图书等电子图文资料 (1) ≥ 3000 本(套)； (2) 图书管理管理软件 1 套。图书管理软件可进行图书元数据管理，包括书名、作者、丛书分类、作者排序、丛书编号等，可更换或生成图书封面，可自出版社动抓取新添加图书出版日期及图书剪辑等，可识别 epub、pdf、mobi、txt 等格式图书文件，具备图书库文件整体导入与导出功能。		
14	心理学资料	1. 种类：心理学基础类、心理健康教育类、心理辅导类、心理科普类及生涯类资料等。 2. 作用：提高学生心理自助能力，为学校心理老师开展心理教育活动提供参考资料。	本	40
15	心理学音像资料	(1) 电影内容以动机激发为主，包括心理电影及心理短片等，共 150 部。其中卡通短片 ≥ 30 部，心理电影包括人格心理学、青少年教育、家庭教育、行为训练等， ≥ 120 部。指导用书 1 本，需为正规出版物，内容分为情绪管理、悦纳自我、人际沟通、学习应考、生涯适应、生命关怀、心灵成长等 7 大主题。 (2) 身心放松及催眠指导视频 ≥ 20 个。 (3) 心理音频，包括催眠音乐、听觉引导辅助催眠、放松减压音乐、 α 波减压音乐、芳香疗法、脉轮音乐、内观音乐、五行音乐、考前心理调整及潜能开发音乐等 9 大类音频类资源， ≥ 300 段。	张	1
16	心理健康知识挂图	心理学史类、心理放松类、心理现象类、心理励志类、风景图、错觉图、心理成长类等系列，营造心理健康教育氛围，给学生积极心理暗示，耐久易清洗，带背胶易装配，不少于 8 张	套	1
17	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

16、IP电话

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	IP 电话交换设备	系统容量： ≥ 100 用户。 系统架构：嵌入式插卡主机， ≥ 4 个可插拔卡槽。 子卡容量：最多支持 ≥ 32 个 FXS/FXO 接口或 ≥ 16 S160 接口或 ≥ 16 个 E1/T1 接口。 电源接口：标配双电源。 协议支持：支持 SIP、H. 323、IMS。 存储容量：系统自带 $\geq 50G$ 存储空间，可存储通话录音、语音留言等信息。 物理接口： ≥ 2 个千兆网口、 ≥ 1 个 USB 接口、 ≥ 1 个 console 口。	台	1

		安全防护：IP 防火墙，包括 Fail2ban、白名单、黑名单、ACL 访问控制等。 子卡类型：4FX04FXS/8FX0/8FXS/E1 四种子卡混插，可自由搭配，灵活扩容。 传统功能：自动总机/人工总机/呼叫转接/呼叫切换/呼叫等待/权限设定。 特殊功能：电话会议/一号通/一号多机/语音邮箱/通话录音/视频通话。 支持终端：普通话机/IP 话机/IP 视频话机/手机软电话/PC 软电话/无线 IP 电话。		
2	外线子卡	每块卡可接≥8 条外线，插在电话交换机上使用。	块	1
3	IP 话机（办公楼 1-3 层，每层 10 台）	≥2.4 寸液晶彩屏，POE 供电，双千兆网口。 呼叫前转，转移（盲转/出席转移/振铃转移）， 呼叫保持，呼叫等待，三方通话，呼叫驻留， 抢接，强插，自动回拨，点击呼叫，自动二次拨号 支持热线号码，空主叫拒接，黑名单拒接，认证呼 叫， 白名单，限拨，免打扰，免提自动接听， 来电显示（拒接匿名呼叫），匿名呼叫，不注册呼出 等。	台	30
4	系统集成	设备的运输，安装，调试等	项	1

17、教学多媒体

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	定制推拉搪瓷黑板	推拉搪瓷黑板参考尺寸；4600*1345mm	套	20
2	平面绿板	参考尺寸：黑板规格：1240 x 6000mm；	块	20
3	实物展台	1、壁挂式安装，无锐角无利边设计，托板采用单板结构，托板平整无接缝，且托板及挂墙部分具有金属加强，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可承重≥3kg，托板可收起，采用磁吸吸附式结构。 2、采用一体式非活动悬臂设计，打开托板一个动作即可启动展台，实现画面拍摄和数据传输。 3、支持视频矫正功能，拍摄输出实时画面无梯形畸变，展台主体区画面为标准矩形效果。 4、采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。展台背面支持数据线缠绕设计，可防止数据线松动脱落，并支持左右下三个方向出线。 5、摄像头可拍摄不少于 1300 万像素数的照片，摄像头支持自动对焦，可拍摄 A4 画幅，显示视频输出像素最大可支持 3120×4208 像素数。 6、支持实时降噪功能，可开关控制。 7、支持通过双击屏幕画面任意位置，即时改变对	台	20

		<p>焦位置,可对立体物体的局部进行对焦。</p> <p>8、展展台按键采用触摸按键,可实现灯光调节、拍照截图、画面缩小、画面放大功能,同时也支持在展台软件上进行同样的操作。</p> <p>9、至少支持3档LED补光,可进行亮度补充。</p> <p>10、摄像头部分进行外壳防护等级试验,防护等级达到IP4X级别。</p> <p>11、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、画面锁定的操作。</p> <p>12、支持展台画面实时批注,预设多种笔划粗细及颜色供选择,且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>13、支持展台画面拍照截图并进行多图预览,可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>14、可在一体机或电脑上选择延时拍照功能,支持5秒或10秒延时模式,可调整拍摄内容。</p> <p>15、支持故障自动检测,可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本问题,并给出引导性解决方案。在出现显卡驱动、摄像头占用问题导致无法显示展台拍摄画面时,自动出现检测链接,检测“无画面”的原因。</p> <p>16、打开扫一扫功能后,将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描,并进入系统浏览器获取二维码的链接内容。</p>		
4	无线传屏	无线传屏为通过无线的方式将电脑屏幕与交互智能平板同步,实现音频、视频、触摸等信号的双向传输	台	20
5	教学中控	<p>1) 机柜式终端,厚度$\leq 1U$;</p> <p>2) 集成$\geq 2*80W$数字功放;</p> <p>3) 需具备≥ 5个RJ45千兆网口。需具备≥ 2路3.5mm音频线性输入接口,需具备≥ 2路3.5mm音频线性输出接口。需具备≥ 4路RS232通信端口和≥ 1路RS485通信端口,需具备≥ 1路USB通信接口,需具备≥ 1路干接点接口,需具备≥ 1路12V输出接口,需具备≥ 1路GPIO接口;</p> <p>4) 需具备≥ 1进4出USB KVM切换能力;</p> <p>5) 集成$\geq HDMI4*4$全交叉无缝矩阵,需具备≥ 4路HDMI输入接口,需具备≥ 6路HDMI输出接口,HDMI接口均需支持$\geq 4K$分辨率,需支持输出画面冻结功能;</p> <p>6) 需支持啸叫抑制、反馈抑制、混响消除、音量调节、EQ调节、自动增益控制、语音聚焦功能;</p> <p>7) 需具备网络中控功能,需支持电教设备及物联设备的本地或远程控制;</p>	台	20

		<p>8) 需具备音视频硬解码能力, 需具备平台推送的音视频广播播放功能, 可播放平台定时/手动广播任务, 需支持 HTTP、RTSP、RTMP 等主流流媒体协议, 配合系统平台需支持 0-100 级广播级别选择;</p> <p>#9) 需支持智能终端在待机状态下接收服务器预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放, 自动开启和关闭显示设备, 实现智能自动播放的功能; (需提供第三方检测报告电子件, 并加盖公章)</p> <p>10) 需具备音视频编码和推流能力, 配合系统平台实现直播课堂功能。可将本地教室的摄像头画面、电脑画面、话筒和电脑声音等编码后直播到其他教室和互联网, 学生可通过扫码进入线上课堂。</p>		
6	控制面板	<p>1) 集成全触控≥ 23.8英寸显示终端, 分辨率$\geq 1920 \times 1080$, 需支持多点触控, 亮度≥ 250 nits;</p> <p>2) 需和配套主机通过 HDBaseT 端口进行连接, 通信距离≥ 70米, 需具备≥ 4路 USB2.0 接口; 需具备近场感应正面 1.5 米内, 检测亮屏功能, 需支持 POE/12V 受电;</p> <p>3) 需具备物联网网关功能, 可接入≥ 30路, 2.4G 无线物联模块, 可接入≥ 2路无线电子时钟, 通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理;</p> <p>4) 配备≥ 500万像素摄像头; 集成 IC 卡读卡器; 内置扬声器、拾音器; 需具备音频编解码功能;</p> <p>5) 需支持远程 IP 对讲、语音监听、一键报修、刷卡开机、二维码正/反扫及人脸识别开机等功能;</p> <p>6) 需支持一键上下课、画面切换、声音调整、物联设备控制、音视频广播控制、录播预览及控制等功能;</p> <p>7) 需支持手写或主动式电容笔书写, 支持黑板、批注等教辅功能。</p>	台	20
7	钟表	<p>超薄大数字钟表壁挂表</p> <p>参考尺寸: 54 厘米 x 21 厘米</p>	台	20
8	多媒体讲台	<p>1. 讲桌需采用至少 1.2mm 冷轧钢板桌体, 整体外观流线型设计, 具备防火特性, 正面中部受到 170N 的冲击力时不会倾倒。</p> <p>2. 桌面需采用抗倍特板材材质, 具备防水、耐撞击性、耐磨、防火、耐烟灼、防静电, 稳定性强、平整又不易变形、无毒无害、绿色环保等特性。</p> <p>3. 讲桌尺寸: 长度≥ 1200mm、宽度≥ 650mm、高度≥ 1020mm, 根据人体力学设计, 讲台桌面高度合适老师放置教学用品, 兼顾站立教学或者坐着操作电脑。</p>	台	20

		<p>4. 桌面内置≥ 23英寸电容触控屏, 并支持至少 10 点同时触摸。</p> <p>5. 电容触控屏具备单独的开关按键, 显示屏接口类型为 VGA, HDMI, 屏幕分辨率支持$\geq 1920 \times 1080$ 像素, 屏幕融合在讲台中, 无突出边角, 无法在没有工具的情况下拆除。</p> <p>6. 电容触控屏支持同步显示并能操控交互智能平板的画面, 与桌面呈至少 25° 角, 以最佳视角显示教学内容, 教师正面授课, 录像效果好, 提高教学效率。</p> <p>7. 讲桌桌面内置弹射式接口面板, 支持≥ 1个 HDMI 接口、≥ 1个 VGA 接口、≥ 1个 USB 口、≥ 1个网络接口、≥ 1个音频接口等, 不使用时, 可按下与桌面平齐, 避免受到撞击, 支持笔记本电脑接入。</p> <p>8. 支持外接 PC 电脑, 可以将 PC 电脑内容显示在主屏上, 支持≥ 1路 HDMI OUT 输出, 可外接投影、显示器等多媒体设备。</p> <p>9. 讲桌柜体左侧预留电脑主机观察窗口, 无需打开柜体的情况下也能正常开关电脑主机;</p> <p>10. 讲台具有≥ 2个 220V 五口电源接口, 方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>11. 讲桌需具有键盘抽屉, 可放置黑板擦、书写笔、键盘和鼠标等, 抽屉内预留≥ 4路 USB 快速充电接口, 即使讲桌不开机, 依然可以持续充电, 可连接键盘鼠标使用, 方便教师操作, 讲桌桌面留有足够空间放置笔记本、教案等物品。</p> <p>12. 柜体下方设置有 19 英寸设备安装机柜, 高度$\geq 10U$。</p> <p>13. 要求柜体下方预留多处散热孔, 可以有效保证讲桌内设备的热量及时散出。</p> <p>14. 要求讲桌支持安装地脚, 选配增高底座, 预留增高底座安装孔位。</p>		
9	移动地台	<p>1) 参考规格: $4600 \times 700 \times 180\text{mm}$ (定制)。</p> <p>2) 整体为 $\delta 1.5\text{mm}$ 冷轧钢板焊接成型。</p> <p>3) 钢性及强度均符合国家机械部待业标准 GB/T5323-91。</p> <p>4) 表面处理采用磷化静电喷塑处理, 涂层质量符合 GB9628 标准规定; 表面喷涂层厚度达到 $80 \mu\text{m}$。喷塑硬度 (耐磨性) 达到 ST2 级的要求。并要求无毒、无味, 颜色按甲方要求并与室内环境统一。</p> <p>5) 喷塑硬度 (耐磨性) 为喷粉硝基漆的 100 倍以上, 达到 ST2 级的要求。</p>	件	20
10	系统集成	设备的运输, 安装, 调试等	项	1

18、体育器材设备

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
一	青少年体能训练器材系列			
1	坐姿前踢腿训练器	1、产品参考尺寸：1590*1020*1500mm 2、锻炼部位：股四头肌 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 8、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
2	坐姿后压腿训练器	1、产品参考尺寸：1500*11070*1500mm 2、锻炼部位：腿部（内侧、外侧肌群）、臀部肌肉 3、整体采用 Q355B 材质高精度平矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
3	坐姿夹胸训练器	1、产品参考尺寸：1860*1310*2020mm 2、锻炼部位：胸大肌、背部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫；	台	2
4	坐姿平蹬训练器	1、产品参考尺寸：2090*1050*1500mm 2、锻炼部位：腿部肌群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢；	台	2

		7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫；		
5	平推训练器	1、产品参考尺寸：1500*1059*1814mm 2、锻炼部位：胸大肌、背部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
6	坐姿下拉训练器	1、产品参考尺寸：1800*1330*1500mm 2、锻炼部位：背部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
7	坐姿划船训练器	1、产品参考尺寸：1270*1407*1920mm 2、锻炼部位：背部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
8	腹肌训练器	1、产品参考尺寸：1390*1000*1500mm 2、锻炼部位：腹部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。	台	2
9	背肌训练器	1、产品参考尺寸：1330*1000*1500mm 2、锻炼部位：腹部肌肉群 3、整体采用 Q355B 材质高精度矩形精密焊管，全	台	1

		自动激光机下料，自动 CNC 加工，自动精密弯管，全自动机械手焊接而成； 4、喷涂工艺：表面先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力； 5、配重门框采用半包围式； 6、调节部位采用 304 不锈钢； 7、坐垫工艺：一次成型皮革双线缝纫。		
10	仰卧起坐训练器+肋木	1, 产品参考尺寸 188*100*20cm 2, 横杠中心距离：20cm 3, 榉木 4, 水性木油处理，无甲醛 5, 最低一层距离地面 13cm 外加加厚护踝保护套（保护套厚度不得低于 2cm，环保胶套） 6, 肋木架搭配瑜伽垫尺寸 610mm*1830mm*15mm	台	2
11	儿童功率训练车	1, 产品参考尺寸 976mm×562mm×1323mm 2, 飞轮材质：钢制，全包裹安全防护驱动方式：多楔皮带传动，静音、免维护 3, 阻力系统，阻力类型：非接触式磁控阻力阻力档位：32 档手动磁控调节（部分渠道标注 100 档无级，以官方 32 档为准）阻力调节：旋钮式精准调节，无摩擦、无损耗。 4, 自发电系统供电方式：自发电（免插电），骑行即可供电仪表供电：无需外接电源，节能环保、摆放灵活。 5, 占地面积：约 0.5 m ² ，小户型友好结构形式：不可折叠，一体式稳定车架移动设计：底部配 2 个万向移动轮，前端抬起即可推行。 6, 最大承重：150kg（300 斤）车架材质：高强度三角承重钢架+工字稳定底盘焊接工艺：满焊+打磨，结构牢固，抗晃动 安全设计：飞轮全包裹、无外露锐边、防滑脚踏+束脚带 7, 座椅类型：高弹透气坐垫，久坐舒适 座椅调节：上下+前后多档可调，适配身高 150 - 190cm 扶手设计：多握位扶手，集成心率监测触点 脚踏：防滑全金属脚踏，配可调节束脚带，防打滑 8, 显示仪表：LCD 背光液晶显示屏	台	2
二	基础体育用品			
1	小学生用篮球	1, 圆周：690mm-710mm，误差≤±3mm 2, 直径：约 219mm-226mm，贴合儿童手掌大小 3, 充气后气压：0.06MPa-0.07MPa，充气饱满不硬弹 4, 表皮材质：优选 PU 软皮（耐磨款）/超纤软皮（亲肤	个	20

		款), 无异味, 触感柔软不磨手, 杜绝硬 PVC 材质 5, 内胆材质: 丁基橡胶内胆, 气密性强, 充气后保压 ≥ 7 天, 不漏气、不变形		
2	篮球车	1, 配套球框需满足存放 20-25 个 5 号篮球 的需求, 球框内部尺寸需适配 5 号篮球 (直径 22.6cm) 的存放, 内部净长 ≥ 80 cm、净宽 ≥ 55 cm、净高 ≥ 60 cm, 保证篮球放入后取用便捷, 无卡滞现象。 2, 球框主体框架采用 ≥ 2.0 mm 厚冷轧钢板 或 ≥ 1.5 mm 厚铝合金型材, 表面经静电喷塑处理, 具备防锈、防腐蚀、耐磨特性, 适应室外或室内长期使用。 3, 球框所有边角均需做 圆角打磨处理, 圆角半径 ≥ 5 mm, 无尖锐棱角, 避免师生取球时磕碰受伤。	个	1
3	篮球标志桶	1, 尺寸规格主体高度: $48\text{cm} \pm 0.5\text{cm}$, 上口径 ≥ 22 cm, 下口径 ≥ 30 cm, 桶身锥度设计合理, 放置平稳不倾倒。桶身壁厚 ≥ 2.5 mm, 保证结构强度, 按压无明显凹陷变形。 2, 采用全新 PE (聚乙烯) 环保塑料制成, 无异味、无刺激性有害物质。 3, 材质需具备抗冲击、耐低温 (-20°C 不脆裂)、耐高温 (60°C 不变形) 的特性, 适应室外日晒雨淋及室内训练环境。 4, 桶身一体成型, 无拼接缝隙, 底部需设计防滑纹路, 增大与地面摩擦力, 在水泥地、塑胶场地等不同地面使用时不易滑动。 5, 颜色为高可视度色彩 (如荧光黄、红色、蓝色等), 颜色均匀不褪色, 满足篮球训练中清晰标识训练区域的需求。 6, 安全性桶身内外边角均做圆滑处理, 无毛刺、无尖锐棱角, 避免训练过程中磕碰划伤。	个	10
4	气排球	1, 尺寸规格球的直径: 20-22cm (适配儿童手掌大小, 便于抓握和击打)。 充气后圆周: 62-69cm, 充气饱满度适中, 按压后回弹迅速, 无明显凹陷。 2, 材质要求球体外层: 采用高弹性环保 PVC 或 PU 材质, 无异味、无刺激性有害物质。球体内胆: 采用加厚丁基橡胶内胆, 气密性强, 充气后放置 72 小时气压下降不超过 10%, 减少频繁充气的麻烦。缝合工艺: 采用无缝热压粘合工艺或高强度尼龙线缝制, 缝线均匀平整, 无跳线、脱线现象, 牢固耐用。 3, 性能要求 弹跳性能: 充气至标准气压后, 从 1.5m 高度自由下落至平整硬质地面, 回弹高度需达到 0.8-1.0m,	个	20

		<p>弹跳稳定，适合儿童训练使用。</p> <p>颜色与标识：采用高饱和度、高辨识度色彩（如红、黄、蓝等），颜色均匀不褪色；球身需清晰标注儿童专用字样、品牌及安全警示语。</p> <p>耐候性：适应室内外使用环境，在 -10°C-40°C 温度范围内，无变硬、开裂、变形现象。</p> <p>4，球身表面光滑，无毛刺、尖锐凸起，边缘圆润；充气嘴隐藏式设计，与球身齐平，防止刮伤儿童皮肤。</p>		
5	排球网	<p>1，尺寸规格网长：$9.50\text{m}\pm 0.05\text{m}$，网宽：$1.00\text{m}\pm 0.02\text{m}$，符合中小学及日常训练比赛标准。网眼尺寸：采用正方形网眼，边长 $10\text{cm}\pm 0.5\text{cm}$，保证排球不会穿过网眼，同时具备良好透气性。上沿包边：需缝制双层加厚帆布包边，宽度$\geq 5\text{cm}$，内置直径$\geq 6\text{mm}$的锦纶绳芯，增强网体顶部强度，便于悬挂定。</p> <p>2，材质要求网体主材：采用高强度锦纶或涤纶编织绳，断裂强力$\geq 800\text{N}$，耐磨、抗紫外线、不易褪色，适应室外长期使用。侧边加固：网体两侧缝制$\geq 8\text{cm}$宽的加厚涤纶布加固带，每间隔 50cm 设置一个金属挂钩（镀锌防锈处理），挂钩承重$\geq 50\text{kg}$，便于快速固定在排球柱上。整体工艺：编织紧密平整，无跳线、松结现象，缝线采用高强尼龙线，针脚均匀，针距$\leq 1\text{cm}$，牢固不脱线。</p> <p>3，耐候性：在 -15°C-50°C 温度范围内，网体无变硬、脆裂、变形现象；经 200 小时紫外线照射后，颜色褪色等级≥ 4 级。</p> <p>抗拉力：网体横向拉伸变形率$\leq 3\%$，纵向拉伸变形率$\leq 2\%$，受力后不易拉长变形，保证网高稳定。</p> <p>4，金属挂钩边缘做圆角处理，无尖锐毛刺；加固带无外露线头，避免使用时勾挂衣物或划伤皮肤。</p>	副	1
6	羽毛球网	<p>1，尺寸规格</p> <p>网长：$6.10\text{m}\pm 0.03\text{m}$，网宽：$0.76\text{m}\pm 0.02\text{m}$，符合中小学体育教学及训练比赛标准，适配标准单打/双打羽毛球场地。</p> <p>网眼尺寸：采用正方形细密网眼，边长 $1.8\text{cm}\pm 0.1\text{cm}$，保证羽毛球无法穿过，同时具备良好通风性。</p> <p>上沿包边：缝制双层加厚耐磨帆布包边，宽度$\geq 4\text{cm}$，内置直径$\geq 4\text{mm}$的锦纶绳芯，保证悬挂后网体平直不塌陷。</p> <p>下沿配重：网体下沿缝制加厚涤纶布包边，内置高密度橡胶条配重，长度与网体一致，确保网体下垂贴地，无飘移现象。</p>	副	2

		<p>2, 材质要求</p> <p>网体主材: 采用高强度涤纶编织线, 线径$\geq 0.2\text{mm}$, 编织紧密, 断裂强力$\geq 500\text{N}$, 耐磨、抗紫外线、不易起球褪色, 适应室内外使用环境。</p> <p>侧边加固: 网体两侧缝制$\geq 6\text{cm}$宽的涤纶加固带, 每间隔 40cm 设置一个不锈钢挂钩(防锈处理), 挂钩承重$\geq 30\text{kg}$, 便于快速固定在羽毛球柱上。</p> <p>缝制工艺: 采用高强尼龙线双线缝制, 针脚均匀, 针距$\leq 0.8\text{cm}$, 无跳线、脱线、漏缝现象, 加固带与网体连接处做三角加固处理, 提升耐用性。</p> <p>3, 性能要求</p> <p>耐候性: 在 -10°C-45°C 温度范围内, 网体无变硬、脆裂、变形; 经 150 小时紫外线照射后, 颜色褪色等级≥ 4 级。</p> <p>拉伸性能: 网体横向拉伸变形率$\leq 2\%$, 纵向拉伸变形率$\leq 1\%$, 受力后不易拉长变形, 保证网高稳定(标准网高 1.55m)。</p> <p>4, 安全性能不锈钢挂钩边缘做倒角处理, 无尖锐毛刺; 网体无外露线头, 避免勾挂衣物或划伤皮肤。</p>		
7	少年足球	<p>1, 尺寸重量规格需符合 5 号足球标准: 圆周 68.5-69.5cm, 重量 410-450g, 充气后气压值 0.6-1.1bar, 适配少年日常训练及校园比赛使用。球体圆度误差$\leq 1\%$, 从 1.8m 高度自由下落至硬质平整地面, 回弹高度需达到 1.2-1.4m, 弹跳稳定无偏移。</p> <p>2, 材质工艺要求</p> <p>球体外层: 采用高弹性 PU 合成革材质, 厚度$\geq 1.2\text{mm}$, 触感柔软, 耐磨防滑, 抗撕裂强度$\geq 30\text{N/mm}$, 脚感舒适且不易破损; 严禁使用劣质 PVC 材质, 避免异味及硬度过高影响使用体验。</p> <p>球体内胆: 采用加厚丁基橡胶内胆, 气密性优异, 充气后放置 72 小时, 气压下降率$\leq 8\%$, 减少频繁充气频次。</p> <p>缝合工艺: 采用无缝热粘合工艺, 无外露缝线, 球体表面平整光滑, 防水性强, 雨天使用不易进水增重; 粘合强度高。</p> <p>3, 性能要求</p> <p>耐候性: 适应 -10°C-40°C 温度环境, 低温下不脆裂、高温下不软化变形; 经紫外线老化测试后, 颜色褪色等级≥ 4 级, 无明显掉色、材质硬化现象。</p>	个	20
8	接力棒	<p>1, 材质要求整体结构采用航空级铝合金材质, 抗拉强度$\geq 240\text{MPa}$, 屈服强度$\geq 215\text{MPa}$, 具备轻质高强、耐腐蚀性强、不易变形的特性, 满足田径训练及比赛的高强度使用需求。</p>	根	20

		<p>2, 尺寸规格 长度: 300±3mm, 直径: 38±1mm, 管壁厚度: ≥1.2mm, 保证杆体强度, 承受侧向压力≥500N 时无明显弯曲变形两端处理: 不做封堵设计, 端口采用倒卷边工艺, 卷边宽度≥2mm, 边缘光滑无毛刺、无尖锐棱角, 避免使用时划伤肤。</p> <p>3, 表面工艺与外观 表面处理: 采用阳极氧化拉丝工艺, 拉丝纹理均匀细腻, 无横纹、划痕、色差等缺陷; 氧化膜厚度≥10 μm, 耐磨耐刮擦。 色彩要求: 采用高饱和度鲜艳色彩(如荧光绿、橙红等), 颜色均匀一致, 经 200 小时紫外线照射后, 褪色等级≥4 级(GB/T 8427 标准), 长期户外使用不褪色、不发黄</p> <p>4, 适配田径训练中的标志杆、障碍杆等使用场景, 可用于短跑、跨栏辅助训练、场地标识等耐候性: 在 -20℃-50℃温度范围内, 杆体无脆裂、变形、氧化剥落现象; 耐盐雾腐蚀性能≥48 小时, 适应潮湿、多盐雾的户外环境重量: 单杆重量≤150g, 轻便易携带、易安装, 便于训练时快速布置与收纳。</p>		
9	起跑器	<p>1, 材质要求整体结构采用航空级铝合金材质, 抗拉强度≥240MPa, 屈服强度≥215MPa, 具备轻质高强、耐腐蚀性强、不易变形的特性, 满足田径训练及比赛的高强度使用需求。</p> <p>2, 尺寸规格长度: 300±3mm 直径: 38±1mm 管壁厚度: ≥1.2mm, 保证杆体强度, 承受侧向压力≥500N 时无明显弯曲变形两端处理: 不做封堵设计, 端口采用倒卷边工艺, 卷边宽度≥2mm, 边缘光滑无毛刺、无尖锐棱角, 避免使用时划伤皮肤</p> <p>3, 表面工艺与外观表面处理: 采用阳极氧化拉丝工艺, 拉丝纹理均匀细腻, 无横纹、划痕、色差等缺陷; 氧化膜厚度≥10 μm, 耐磨耐刮擦。 色彩要求: 采用高饱和度鲜艳色彩(如荧光绿、橙红等), 颜色均匀一致, 经 200 小时紫外线照射后, 褪色等级≥4 级(GB/T 8427 标准), 长期户外使用不褪色、不发黄。</p> <p>4, 性能标准 适配田径训练中的标志杆、障碍杆等使用场景, 可用于短跑、跨栏辅助训练、场地标识等 耐候性: 在 -20℃-50℃温度范围内, 杆体无脆裂、变形、氧化剥落现象; 耐盐雾腐蚀性能≥48 小时, 适应潮湿、多盐雾的户外环境 重量: 单杆重量≤150g, 轻便易携带、易安装, 便于训练时快速布置与收纳 5, 安全性能杆体无任何</p>	个	5

		尖锐凸起，卷边处理后的端口光滑圆润。		
10	口哨	<p>1, 材质规格主体材质：采用食品级高强度 PEEK 树脂或航空级铝合金，无毒无味，PEEK 材质款耐摔耐压，跌落高度 2m 至硬质地面无破损变形；铝合金材质款表面经阳极氧化处理，防腐蚀防锈，无毛刺、无尖锐棱角。哨芯材质：采用高弹性不锈钢簧片，抗氧化性强，长期使用无变形、无锈蚀，保证发声稳定性。尺寸规格：口哨主体长度≤65mm，宽度≤28mm，厚度≤18mm，便于裁判握持携带；配备可调节尼龙挂绳，挂绳承重≥50kg，耐磨不易断裂。</p> <p>2, 声学性能发声分贝：在距离口哨 1m 处测量，哨声分贝值为 110-120dB，声音穿透力强，在嘈杂的体育赛事现场（如运动会、球赛）可清晰传递指令。</p> <p>音色特点：哨声清脆洪亮，无杂音、无刺耳尖啸，具备多频发声设计，可通过改变吹气力度发出 2 种以上不同音调，满足不同赛事场景的指令区分需求。</p> <p>防水性能：具备 IPX5 级防水能力，雨天使用或不慎落水后，取出擦干即可正常发声，无进水损坏风险。</p> <p>3, 结构与耐用性</p> <p>一体成型结构，无拼接缝隙，气密性优异；哨口处做圆润倒角处理，避免吹气时划伤嘴唇。</p> <p>耐候性：适应 -10℃-50℃温度范围，高温下不软化变形，低温下不脆裂，可满足室内外各类体育赛事使用需求。</p> <p>使用寿命：经测试，正常使用频次下（每日吹哨≥50 次），使用寿命≥3 年，簧片无疲劳失效现象。</p>	个	4

19、办公设备

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	净化饮水机	功率：12KW 出水方式：一开五温 容积：热胆≥70L 制水量不低于 126L/H 进水压力：0.05~0.6MPa SUS304 食品级不锈钢材质 微电脑高精度控制：流量、时间和温度，数字控制，电脑感温。水不开则不出水，确保 100%纯开水。 第一次开机 3 分钟出开水。采用热交换方式降温为温水提供 可根据用户用水高低峰时段设定不同的水位，做到即节水又节电	台	10

		<p>根据不同的水位及水量，采用不同的保温加热功率，以避免过度沸腾及产生大量蒸汽更加节能环保水箱底部加装自控电动阀，将隔夜水定时排放，初次排放后又设定3次冲洗，冲洗再排放，确保水箱清洁无死水</p> <p>创新科技微电脑全智能控制，水温、水质、定时开关机等功能，数字汉字显示，可任意设定，模块化装配，便于维护。具有水质与水温参数液晶监测显示功能</p> <p>初始低水位加热时，采用间歇式加热，防止蒸汽产生</p>		
2	4K 摄录一体机	<p>传感器类型 3CMOS</p> <p>传感器尺寸 1/2 英寸</p> <p>镜头参数</p> <p>光学变焦 ≥ 17 倍</p> <p>摄像性能 4K+HD, 4K+HD 代理</p> <p>对焦方式 面部检测自动对焦</p> <p>存储介质 双 SD 卡槽</p>	台	2
3	机载话筒	<p>薄膜类型：单声道驻极体电容麦克风</p> <p>频率响应：40 Hz - 20 kHz</p> <p>指向性：单向（超心形）</p> <p>灵敏度：-33 dB \pm 3 dB</p> <p>输出阻抗：60 Ω \pm 20%，平衡</p> <p>动态范围：107 dB 或更高</p> <p>信噪比：≥ 76 dB</p> <p>固有噪声：18dB SPL 或更低</p> <p>外部磁场感应噪声：0 dB SPL</p> <p>风噪：45dB SPL 或更低（带防风罩）</p> <p>较大输入声压级：125 dB SPL</p> <p>接头：XLR-3-12C（公）</p> <p>电源要求：外部，DC 40 V 至 52 V</p> <p>参考尺寸：$\phi 20 \times 210$ mm</p>	支	2
4	摄像机电池	容量 ≥ 6600 mAh	块	2
5	摄像机存储卡	容量 ≥ 128 G 读速 ≥ 440 MB/S 写速 ≥ 400 MB/S 蓝色	块	2
6	读卡器	存储卡专用读卡器	个	1
7	三角架	<p>最高工作高度 1710mm</p> <p>收缩高度 880mm</p> <p>最大负荷 12kg</p>	支	2
8	摄像包	摄像机专用包	个	2
9	单反相机	全画幅单反相机，有效像素 ≥ 3040 万，最高连拍 ≥ 7 张/秒，触摸显示屏	台	2
10	内存卡	读取速度 200MB/S，写入速度 120MB/S，容量 ≥ 128 G，含读卡器	个	2

11	镜头	70-200mm f/2.8L IS USM	个	1
12	镜头	50mm f/1.2 USM	台	1
13	镜头	16-35mm f/2.8L IS III USM	台	1
14	电池	充电电压: 8.37V, 额定容量: 1865mAh	块	2
15	相机包	相机单肩包	个	2
16	标识导视	采用亚克力或 pvc 材质, 根据实际需求定制	个	234
17	打孔机	尺寸: 450*330*435mm 最大装订厚度: ≥450 页 装订孔数: 1-21 孔 打孔能力: ≥25 页 孔型、孔距: 3*8mm、14.3mm 可调边距: 2.5-6.5mm	台	2
18	装订机	打孔装订厚度: ≥50mm; 钻孔钻头直径: ≥7mm; 钻孔操作方式: 电动; 装订操作方式: 电子恒温手动压铆; 装订压铆速度: 钻孔 9 秒/次, 装订 10 秒/次; 开机预热时间: 约 4-6 分钟; 边距可调范围: 3-20mm。	台	2
19	裁纸机	参考规格: 460×380mm (18" ×15") 材质: 冷轧钢板耐磨油墨, 锋利加厚钢刀切纸刀向尺; 便捷性压纸防滑功能	台	2
20	速印机	制版方式: 数码制版 印刷速度: 130 页/分钟 不低于 600dpi 高清扫描	台	2
21	切纸机	电动程控切纸机; A3 幅面控制。	台	2
22	胶装机	A3 幅面 无线手动桌面式小型台式胶装机	台	2

20、医务室设备

序号	产品名称	招标参数	单位	数量
1	诊查床	参考规格:长 1850*宽 600*高 600mm 材质:钢制喷塑,可拆卸	个	1
2	器械车	参考规格:650*450*900mm 材质及工艺:配有用于放置简单诊疗器械抽屉; 全不锈钢结构; 静音脚轮。	个	1
3	身高体重计	参考规格:机械(指针式) 最大称量:120KG 最小分度值:0.05KG 身高(高)测量范围:70-190CM 身高最小分度值:0.5CM 承重板面积:≥375*270MM 外形参考尺寸(长*宽*高)685*286*930MM	个	1
4	医用冷藏柜	容积: ≥187L 360 度冷气循环 带安全锁	个	1

		控制方式：机械控制 制冷方式：直冷 开门方式：侧开门		
5	肺活量计	规格：翻转式 材质：不锈钢	个	1
6	紫外线灯	技术参数：紫外线波长为 253.7A 电源电压 220V 50Hz 功率为 $\geq 2 \times 30W$ 产灯臂调节角度 0-180 度 采用双灯管结构，可单独使用，灯臂角度可以调节。 不用时可垂放，关上保护门，以免灯管破坏，又能保持灯管清洁。 定时器可以在 120 分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭。	个	2
7	落地蛇形灯	材质：不锈钢制作，上下拉伸自如，圆底座。	个	1
8	氧气瓶	规格：单表带流量计， $\geq 10L$ ，高档合金车载式 特点：1、储氧量大，连续供氧时间长；出氧流量可调，高至每分钟 20 升，真正满足病人急救，治病需氧。	个	1
9	小型快速血糖测量仪	规格：医用专用级；独创电极试纸；1 微升微量采血；8 秒快速检测；250 组超强记忆。 随机赠送：50 支采血针、50 只试纸	个	1
10	毒物检测箱	1. 基本配置： 氟乙酰胺定性试液包 ≥ 40 次/袋 敌鼠钠盐定性试液包 ≥ 100 次/袋 鼠药安妥定性试纸 ≥ 40 次/管 瘦肉精快速检测盒 各种肉类 ≥ 10 次/盒 2. 检测配置： 天平：1 个；移液器：1 支；计算器：1 个；10mL 比色管：2 个； 剪刀：1 把；试管架：2 个；100mL 三角瓶：2 个；ABS 板箱：1 个；3mL 一次性滴管：1 批；蒸馏水洗瓶：1 个； 小离心管：30 个；手套：1 包；250ML 塑料烧杯：1 个； 50ml 三角瓶；农药提取瓶；2 瓶；说明书：一本。	个	1
11	综合急救箱	配置：供氧器、洗胃器、弯盘、血压计、体温计、压舌板、笔式手电筒、敷料盒、敷料镊子、敷料剪、针灸针、一次性注射器、止血带、乳胶管、夹板、小砂板等组成。	个	1
12	污物箱	规格： $\geq \phi 300mm$ 材质：不锈钢，正面下方装有脚踏板，上盖开启角度 85 度，上盖有缓冲装置。	个	2
13	器械缸	规格： $\geq \phi 90mm \times$ 高 100mm 不锈钢	个	12

14	方盘	规格: $\geq 310\text{mm} \times 240\text{mm}$ 不锈钢	个	4
15	带盖方盘	规格: 9寸不锈钢带盖消毒盘, $\geq 240\text{mm} \times 160\text{mm} \times 50\text{mm}$	个	4
16	高压消毒锅	规格: $\geq 18\text{L}$ 煤电两用式 1. 全不锈钢, 本产品全部采用加厚不锈钢材料制成, 不仅耐酸、耐碱, 安全、使用寿命较长。 2. 产品采用浸入式电热管加热, 耗电少, 升温快。 3. 配有排水高压龙头, 方便使用。 4. 超压自泄, 蒸汽压力超过 0.165MPa 安全阀能自动释放过高压力, 确保安全。 5. 双刻度二类读数压力表, 具有压力、温度二类读数, 指示清晰 6. 最高工作温度: $126^{\circ}\text{C} - 129^{\circ}\text{C}$ 7. 体积: $\geq 400 \times 400 \times 500\text{mm}$ 8. 电源: 220V, 功率: 2.0KW	个	1
17	医用镊子	数量: 六把 材质: 不锈钢	个	1
18	医用剪刀	规格: $140\text{mm} \sim 220\text{mm}$ 数量: 十二把 材质: 不锈钢	个	1
19	额镜	规格: $\geq \phi 80\text{mm}$ 额带反光镜 用途: 用于眼耳鼻喉科诊察, 精工制造, 结构轻巧、使用方便, 检查眼眶、耳道、鼻腔、咽喉时作反光照明用	个	1
20	血压计	规格: 自动开关汞柱式 喷塑铝壳, 各种臂带可供选择, 乳胶球阀, 无需开关水银, 使用安全方便。	个	2
21	听诊器	规格: A型耳挂, 标准胶管, 金属三通, 电镀听诊头。供检查人体心肺器官声响变化用。	个	2
22	叩诊锤	规格: 不锈钢支架	个	1
23	串镜片	数量: ≥ 30 片 规格: 塑料柄, 铝合金包装	个	1
24	音叉	规格: $\geq 256\text{Hz}$ 材质: 钢质	个	1
25	酒精灯	规格: $\geq 250\text{ml}$ 材质及工艺: 玻璃制, 座式, 玻璃壶体接缝紧密, 开闭灵活。	个	1
26	冲眼壶	材质: 玻璃制	个	1
27	受水器	材质: 不锈钢制 规格: $\geq \Phi 146 \times 100 \times 87$	个	1
28	小夹板	材质: 木质	个	1
29	贮槽	规格: 20号 材质: 不锈钢 (引申型)	个	4
30	异物针	材质: 不锈钢制 规格: 直形、弯尖各一, 刃长 5 mm; 全长 125mm;	个	1

		塑料盒包装		
31	卫生箱	规格: \geq 高 250mm \times 长 330mm 工艺: 铝合金箱体	个	1
32	胸围尺	规格: 软皮尺, \geq 1.5m	个	2
33	测径规	材质: 不锈钢制 用途: 可测内外径	个	1
34	对数灯光视力表	规格: 三合一 2500mm 配置: 由外壳、视力表、管形荧光灯、整流器、电源插头组成, 配有挡眼板及可伸缩教鞭各一支。 工艺: 采用后照明方法, 箱内装 2 支 30W 管形荧光灯。箱内光照度 \geq 500Lx \sim 700Lx。	个	2
35	皮脂厚度测量仪	规格: 由把柄, 上臂, 下臂, 接点, 指针, 刻度盘调整“0”位置, 压力调节旋钮组成。木盒包装	个	1
36	照度计	规格: 皮盒包装 测量范围: 20/200/2000/20000Lux; 准确度高及反应速度快; 输出可外接记录器; 读值锁定功能 分辨率: \geq 0.01 Lux (1330A, 1334A) & 0.1 Lux (1332A) 准确度: \pm 3% rdg \pm 0.5% f. s. (<10,000 lux); \pm 4% rdg \pm 10dgts (>10,000 lux); (以色温 2856 K 标准平面灯校正); 重复测试: \pm 2%; 温度特性: \pm 0.1% / $^{\circ}$ C; 取样率: 约 2 次/秒; 记录器输出: DC 2V/f. s. (满刻度) (TES-1332A); 操作及储存温湿度: 0 $^{\circ}$ to 40 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F to 104 $^{\circ}$ F) < 70% R. H. ; 电源: 9V (一枚); 光检测器尺寸: 100mm(L) x 60mm(W) x 25mm(H); 电表尺寸约为: 135mm(L) x 70mm(W) x 35mm(H)	个	1
37	辨色图谱	规格: 32 开 版本: (第五版) 色盲检查图	个	2
38	教学卫生测量尺	材质: 木质	个	1
39	五官科器械	用途: 作为五官科鉴定、检查及治疗用; 配置: 检眼镜 1 把 检耳镜座架 1 个 窥耳器(直径 3,4,5,6 毫米)4 个 窥鼻器(直径 8) 1 个 鼻扩张器 1 个 喉镜杆 1 个 反光喉镜 3 把	个	1

		塑料压舌板 1 个 电筒手柄 1 个 备用电珠(2大4小)6 个		
40	放大镜	1、由消色差凸透镜、透镜框及手柄组成。 2、凸透镜直径 $\geq \phi 75\text{mm}$ ，放大倍率： ≥ 2.5 倍， 辅助放大 ≥ 5 倍。 3、透镜无明显条纹。气泡度 q 为 $\phi 1.0 [0.5]$ 。 4、透镜框能牢靠地夹持透镜。	个	1
41	担架	材质:铝合金制 规格:小型折叠式	个	1
42	口镜	规格:平光/放大 材质:不锈钢制	个	2
43	双拐	材质:铝合金制	个	1
44	医用平推车	规格: $\geq 650*450*900\text{mm}$ 材质及工艺:全不锈钢结构; 静音脚轮; 外观美观大方, 耐用; 双层载物台。	个	1
45	除颤仪	1. 物理规格/性能: 1.1 电池仓可徒手拆卸, 无需使用工具。 1.2 设备具备便携把手。 1.3 设备使用寿命 ≥ 10 年。 1.4 工作温度范围: $-5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$; 工作湿度范围: $5\%\sim 95\%$, 非冷凝; 工作大气压范围: $57.0\text{ kPa}\sim 106.2\text{ kPa}$ ($-381\text{m}\sim 4575\text{m}$)。 1.5 抗震功能: 设备能承受在任何角度由 $\geq 1.5\text{m}$ 高度跌落后仍能正常工作。 1.6 防尘防水级别: $\geq \text{IP55}$ 。 1.7 设备表面可使用酒精类、双氧水、异丙醇、次 氯酸钠等清洁剂进行清洁及消毒。 2. 除颤性能: 2.1 除颤技术: 采用双相波技术, 具备病人阻抗自 动补偿。 2.2 除颤能量: 设备最高除颤能量 $\geq 360\text{J}$ 。 2.3 从开机至 200J 放电准备就绪 $< 7\text{s}$ 。 2.4 可一键切换成人/儿童患者类型。 2.5 抗干扰提示: 具有心电噪声及运动干扰检测功 能, 如果检测到干扰, 系统会发出语音提示施救者。	台	1

6、进口产品

本项目不接受进口产品。

二、商务要求

1、项目期限

40 个日历天。

2、付款条件（进度和方式）

合同签订生效且财政资金到位后 30 个工作日内，买方向卖方支付合同总金额 50% 的预付款。卖方按照买方要求将货物全部运至指定现场、根据相关标准安装施工完毕，通过验收且财政资金到位后 15 个工作日内，买方向卖方支付合同总金额的 50% 尾款。同时卖方向买方开具本合同总金额 3% 的银行质量保函，等质保期结束后，如无费用发生，买方将无息返还银行质量保函。

3、项目地点

台湖-4 街区北京小学。

三、技术要求

- 1、售后服务：质保期三年。
- 2、投标人须在“三包”范围内免费提供该货物的技术培训和他技术支持。
- 3、安装使用指导及技术培训：中标人须派出至少 2 到 3 名技术人员进行指导技术培训。培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对所投产品提供不少于 1 天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案（应包括对培训内容、培训对象、培训时间做出计划，包括培训时间、地点、人次、方式、预计培训结果等）。
- 4、投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应有充足的零配件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后至少 5 年的零配件供应。
- 5、专利权和保密要求：投标人应保证采购人和使用方在使用该货物或其中任何一部分时，不受第三方侵权指控；投标人对本次招标过程中获悉的所有资料，不得私自复制留存，不得向第三方泄露。否则，由此产生的后果均由投标人负责。

四、其他要求

投标人应提供详细的服务计划和服务承诺。在服务计划中要从服务内容、服务方式、服务体系、服务承诺等方面进行明确的说明。服务方式包括电话、互联网、E-MAIL、现场和定期巡检、免费电话等方式。投标人应提供具体的售后服务方案，提供售后服务具体措施、应急措施以及组织结构等。

具体要求如下：

- （1）全部货物到货后，双方组织现场开箱验收。如发现货物不符合投标书中承

诺的质量、规格等要求，供应商无条件更换、更新。货物在安装、调试过程中，若发现不符合投标书中承诺的质量、规格等要求，投标人无条件更换、更新。

(2) 投标人须确保所有货物在安装调试后使用正常。

(3) 根据现场的实际情况，经双方协商同意并签署有关书面文件后，可对中标方案及货物做出适当的调整，调整的费用包含在报价内。

(4) 投标人须负责进行安装、调试以及配合本项目的其它有关工作，所需费用包含在报价内。

(5) 投标人须提供在安装现场免费提供师资培训，并提交相应的技术文件和使用说明。

(6) 投标人针对本项目货物提供自安装验收合格后 3 年的免费质保服务。投标人在投标文件中提供详细的售后服务方案，对服务措施，服务内容，服务保障等进行说明。

(7) 投标人须提供 7*8 小时电话热线服务。

(8) 在质保期内货物使用出现异常或故障时，投标人 2 小时内响应，并于 30 分钟内到达现场，12 小时内修复。

(9) 如产品验收时或验收后发现投标人提供的产品不合格或与投标书承诺的产品厂家、产地、品牌、型号有任一不符之处，投标人无条件更换为投标书所承诺的相应产品。

(10) 投标人须供货物的全部技术资料。交货时随机提供使用说明书、三包凭证、备件清单及出厂合格证，并将以上及相关文件资料整理成册提供给采购人。

五、为落实政府采购政策需满足的要求

1、促进中小企业发展政策：本项目预留 444.047819 万元专门面向中小企业采购，占项目预算金额的 40.00%（其中预留小微企业份额 310.8335 万元，占预留中小企业份额的 70.00%），以上预留份额为最低要求。预留份额通过要求合同分包措施进行，即供应商分包给一家或者多家中小微企业的方式，接受分包的中小微企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

2、国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件：

1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得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；

2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）

3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。

3、实施本国产品标准及相关政策：依据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）规定，本国产品应当符合产品在中国境内生产，且在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例，以及对特定产品的关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。财政部将会同有关行业主管部门自《通知》施行之日起5年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例，以及对特定产品的关键组件、关键工序相关要求。在分产品的中国境内生产的组件成本占比，以及对特定产品的关键组件、关键工序相关要求实施前，符合在中国境内生产条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。其中，“在中国境内生产”是指在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征(用途)，不包括贴牌、简单的上漆等细微操作。

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供

应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。本项目适用情形详见“投标人须知前附表”的规定。评标委员会对供应商提交的《关于符合本国产品标准的声明函》及《关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函》负有审查责任，包括完整性、准确性审查以及要求澄清、补正的权利与程序，澄清补正后仍不符合要求的，不享受价格评审优惠。

投标人应出具招标文件要求的证明材料，否则评标时不予认可。投标人应对提交的证明材料真实性负责，提交证明材料不真实的，应承担相应的法律责任。

第六章 拟签订的合同文本

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称：教育发展-台湖-4 街区北京小学设备购置

合同编号：_____

甲 方：北京经济技术开发区社会事业局

乙 方：_____

签订时间：_____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：北京经济技术开发区社会事业局（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：_____（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

- (1) 采购项目名称：_____
- 采购项目编号：_____
- (2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见清单

品牌：_____ 规格型号：详见清单

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____ / _____

大写：_____ / _____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写) :

全额付款: _____ (应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款: 合同签订生效且财政资金到位后 30 个工作日内, 买方向卖方支付合同总金额 50% 的预付款。卖方按照买方要求将货物全部运至指定现场、根据相关标准安装施工完毕, 通过验收且财政资金到位后 15 个工作日内, 买方向卖方支付合同总金额的 50% 尾款。同时卖方向买方开具本合同总金额 3% 的银行质量保函, 等质保期结束后, 如无费用发生, 买方将无息返还银行质量保函。

成本补偿: _____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: _____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日, 完成日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日。

(2) 履约地点: _____ 甲方指定地点

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: 是 否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织 委托第三方组织

验收主体: _____ 北京经济技术开发区社会事业局

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: 是 否

是否邀请专家参加验收: 是 否

是否邀请服务对象参加验收: 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收: 是 否

是否进行抽查检测: 是, 抽查比例: _____ 100% 否

是否存在破坏性检测: 是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

否

验收组织的其他事项: _____ / _____

(2) 履约验收时间: _____ (计划于乙方提出验收申请之日起 15 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: 一次性验收

分期/分项验收: _____ (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: _____ 按采购合同约定验收

(5) 履约验收的内容: _____ 根据合同约定的品牌、型号、数量等货物签收及验收记录

(6) 履约验收标准: _____ 1) 全部货物到货后, 如发现货物不符合投标书中承诺的质量、规格等要

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或 采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合 同章）	北京经济技术开发区社会 事业局	单位名称（公章或合 同章）	
单位负责人（签章）		法定代表人 或其委托代理人（签 章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人	杨金琳	联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址	北京经济技术开发区万源 街4号院2号楼17层	通信地址	
邮政编码	100176	邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码	/	统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

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

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方

有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

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

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12.3 开票信息：

发票购买人名称：北京经济技术开发区综合服务保障中心，
统一社会信用代码/纳税人识别号：12110000MB1R6019XN。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

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

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

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

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

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	不接受联合体。
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无。
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	计划于乙方提出验收申请之日起 15 日内组织验收。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无。
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	采购合同签订后____日内完成交货、安装、调试、试运行、配套工作、验收合格，交付使用。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	无。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	无。
	指定现场	买方指定地点。
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无。
第二节 第 7.3 款	保险要求	如果货物是按现场交货方式或工厂交货方式报价的，由卖方按照发票金额的 100% 办理“一切险”。
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起，质保期____年。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	卖方在收到通知后 7 天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果卖方在收到通知后 7 天内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	无。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	1) 合同签订且财政资金到位后 30 个工作日内，甲方向乙方支付合同第一笔预付款为总合同款的 50% 即人民币小写：元，大写：；同时乙方提供相应金额发票作为收款凭证。 2) 项目完成、经甲方验收合格交付使用且财政资金到位后 15 个工作日内，甲方向乙方支付合同剩余金额 50% 即人民币小写：，大写：；同时乙方提供相应金额发票作为收款凭证。 3) 甲方支付尾款的同时，乙方向甲方开具合同总金额 3% 的银行质量保函，等质保期结束后，如无费用发生，甲方将无息返还银行质量保函。

第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	无
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	无。
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	无。
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	无。
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	无。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	根据本合同相关约定。
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	在履行合同过程中,如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况,应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后,认为其理由正当的,可酌情延长交货时间。 如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务,买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算,不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额,买方有权解除合同。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	无。
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	无。
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第 (2) 种方式解决: (1) 向 <u>甲方所在地</u> 仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为 <u>北京</u> ; (2) 向 <u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	无。

附件：

序号	产品名称	规格参数	品牌、产地	制造商、生产商	数量	单位	单价金额	合计金额

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- (一) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (二) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (三) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (四) 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（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- (五) 我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- (六) 我单位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、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- (七) 与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）： _____

日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

(1) 如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

(2) 如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

(3) 如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一部分比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

(4) 如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

(5) 中小企业声明函填写注意事项

1) 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

(6) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了

中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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：_____

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。

中小企业声明函（工程、服务）格式（不适用）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（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：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（请进行选择）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型 (选择)	资质等级	拟分包 合同内容	拟分包 合同金额 (人民币元)	占该采购包 合同金额的 比例 (%)
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（本项目无）

3-1 联合协议（本项目不适用）

联合协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求（本项目无）

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

--

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____ 性别：____ 年龄：____ 职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1												
2												
3												
4												
...												
总价(元)												

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

注：1. 本表应按包分别填写。

2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4. 制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）：</p> <p><input type="checkbox"/> 无偏离（如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> 有偏离（如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一系列明，否则投标无效；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）</p>					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

7 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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：_____

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。

中小企业声明函（工程、服务）格式（不适用）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（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：_____

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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（请进行选择）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

8. 本国产品证明文件及承诺（如有）

8-1 中国境内生产的组件成本核算基本规则

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

8-2 关于符合本国产品标准的声明函或财政部会同有关部门规定的有关证明文件(如适用)

关于符合本国产品标准的声明函(格式)

本公司(单位)郑重声明,根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34号)的规定,本公司(单位)提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下:

1. (产品名称1) 1, 生产厂为(厂名) 2, 厂址为(生产厂址)。(产品名称1)的中国境内生产的组件成本占比 \geq (规定比例) 3。(产品名称1)的(关键组件) 4在中国境内生产。(产品名称1)的(关键工序) 5在中国境内完成。

2. (产品名称2), 生产厂为(厂名), 厂址为(生产厂址)。(产品名称2)的中国境内生产的组件成本占比 \geq (规定比例)。(产品名称2)的(关键组件)在中国境内生产。(产品名称2)的(关键工序)在中国境内完成。

.....

本公司(单位)对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,愿承担相应法律责任。

公司(单位)名称(盖章):

日期: 年 月 日

注:

1. 产品如有型号,请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前,“规定比例”栏可不填,下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前,“关键组件”栏可不填,下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前,“关键工序”栏可不填,下同。

8-3 关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函（如适用）

关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函（格式）

致：[采购人名称/采购代理机构名称]

就贵方组织的 [填写项目名称]（项目编号：[填写项目编号]）采购项目，本公司（单位）（供应商名称：[填写供应商名称]）郑重承诺如下：

本公司（单位）为该项目提供的产品中，声明为“本国产品”的部分，其“在中国境内生产的组件成本占比”以及“关键组件、关键工序”要求，完全符合《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及财政部会同有关行业主管部门针对相关产品制定的具体标准与要求。

具体承诺内容详见下表：

序号	产品名称 (及型号)	生产 厂名 称	生产厂 地址	承诺符合的具体标准要求
1	产品 A 名称 (型号: XXX)	厂名 A	中国 XX 省 XX 市 XX 区	1. 该产品“在中国境内生产的组件成本占比”不低于 [具体规定比例, 例如: 60%]。 2. 该产品的关键组件 (例如: XX 芯片、XX 控制器) 在中国境内生产。 3. 该产品的关键工序 (例如: XX 焊接、XX 总装) 在中国境内完成。
2	产品 B 名称 (型号: YYY)	厂名 B	中国 XX 省 XX 市 XX 区	1. 该产品“在中国境内生产的组件成本占比”不低于 [具体规定比例, 例如: 50%]。 2. 该产品的关键组件 (例如: XX 传感器、XX 电机) 在中国境内生产。 3. 该产品的关键工序 (例如: XX 调试、XX 检测) 在中国境内完成。
...

成本核算依据说明：

本公司（单位）确认，上述承诺中关于“在中国境内生产的组件成本占比”的计算，

严格遵循国办发〔2025〕34号文附件1《中国境内生产的组件成本核算基本规则》进行，核算基础包括但不限于：相关产品的会计核算数据、组件采购合同、进货记录等可追溯的原始凭证。

法律责任承诺：

本公司（单位）深知上述承诺的真实性、准确性直接关系到政府采购政策的公平执行与国家利益的维护。我们承诺，所提供的所有信息及支持性材料均真实、合法、有效。若在采购活动（包括评审、履约验收）或事后监督检查中，被查实存在虚假承诺、伪造材料或成本占比、关键组件/工序不符合上述承诺标准的情况，本公司（单位）愿意承担由此引发的一切法律责任，包括但不限于：

1. 被取消投标（响应）资格、中标（成交）资格；
2. 被列入政府采购严重违法失信行为记录名单；
3. 依法承担相应的行政处罚；
4. 采购人及相关方造成的损失依法进行赔偿。

本承诺函是本公司（单位）投标（响应）文件不可分割的一部分，具有法律效力。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

9 拟分包情况说明

拟分包情况说明

致： （采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
2		<input type="checkbox"/> 中型企业 <input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表（此处的供应商指投标人本身）

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1. 供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2. 供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3. 外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

10-3 投标人本项目管理、服务人员情况表（非实质性格式）

项目编号：

类别	职务	姓名	年龄	常住地	资格证明（如有，附电子件或扫描件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管 理 人 员								
服 务 人 员								

- 注：1. 本表要求人员为拟投入本项目的主要人员。投标人可根据实际情况调整本表格。
 2. 投标人应在在本表后附人员相关证书（如有）、身份证等材料。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

11 技术方案（格式自拟）