

海口市政府采购
公开招标采购文件

项目编号： HLGC2024034

项目名称： 谭文中学教学设施设备采购

采购人： 海口市教育综合服务中心

采购代理机构： 海南华略项目管理有限公司

日期： 二0二四 年 七 月



目 录

第一章 投标邀请.....	1
第二章 采购需求.....	5
第三章 供应商须知.....	194
第四章 评标办法.....	218
一、评标办法前附表.....	219
【谭文中学教学设施设备采购】.....	219
二、评标办法正文.....	226
三、评标办法附件.....	232
第五章 政府采购合同格式.....	233
第六章 响应文件格式及附件.....	249
响应文件封面.....	250
一、投标函.....	251
二、开标一览表.....	252
开标一览表.....	252
三、报价明细表.....	253
四、法定代表人身份证明.....	254
五、法定代表人授权委托书.....	255
六、供应商基本情况.....	256
七、营业执照.....	257
八、财务状况报告材料.....	258
九、依法缴纳税收和社会保障资金的相关凭证.....	259
十、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....	260
十一、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明.....	261
十二、资格承诺函.....	262
十三、投标人诚信承诺函.....	263

十四、近年完成的类似项目情况表.....	264
十五、投标保证金已交纳的依据.....	265
十六、投标所需的其他资格审查资料.....	266
十七、供应商认为需要提供的其他资格文件和商务资料.....	267
十八、技术、商务偏离表.....	268
十九、中小企业声明函（如有）.....	269
二十、残疾人福利性单位声明函（如有）.....	270
二十一、监狱企业声明函（如有）.....	271
二十二、技术实施方案.....	272
二十三、附件.....	273
第七章 其他.....	275

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dcdb33e876e6ba14cee-7.8:5036-1510

第一章 投标邀请

项目概况

谭文中学教学设施设备采购项目潜在投标人应在海口市公共资源交易网 <http://ggzy.haikou.gov.cn> 获取招标文件，并于 2024 年 08 月 02 日 09 点 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：HLGC2024034

项目名称：谭文中学教学设施设备采购

采购方式：公开招标

预算金额：¥5129876.50 元，总价报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。

最高限价：¥5129876.50 元，投标报价不得超过最高限价，超过视为无效报价。

采购需求（数量、简要技术要求）：详见招标文件第二章《采购需求》。

合同履行期限（交货期）：自签订合同之日起 30 天内完成设备供货、安装调试并通过验收（具体细节以合同约定为准）。

本项目（是/否）接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 未被列入信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）的“失信被执行人”（或未被列入中国执行信息公开网的“失信被执行人”（<http://zxgk.court.gov.cn>））、“重大税收违法失信主体”、“政府采购严重违法失信名单”和在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）没有列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商（提供承诺函或公告期限内网页查询结果加盖公章）；

3.2 参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录；（提供承诺函）。

三、获取招标文件

时间：2024年07月12日至2024年07月19日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：海口市公共资源交易网 <http://ggzy.haikou.gov.cn>

方式：网上报名

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2024年08月02日09点00分（北京时间）（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）。

线下地点：海口市公共资源交易中心开标会议室（海口市海甸五西路28号建安大厦副楼315开标室），如有变动另行通知；

线上递交投标文件：登录海口市公共资源交易平台政府采购交易系统（<http://jypt.ggzy.haikou.gov.cn/zfcg/>）；进入“我的投标项目”选择本项目，提交投标文件。在线开标大厅路径：登录海口市公共资源交易平台政府采购交易系统（<http://jypt.ggzy.haikou.gov.cn/zfcg/>）；进入“我的投标项目”选择本项目，点击“开标”进入“在线开标大厅”按时参与开标。

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

（一）投标程序及采购文件获取办法

1、市场主体登记。新用户须在海口市公共资源交易中心（<http://ggzy.haikou.gov.cn/>）网站首页，选择“主体管理”按照要求登记注册，登记注册以后选择“CA认证”进行CA数字认证。已经在海南省公共资源交易互联互通服务平台-市场主体管理系统登记过的，无须再登记。

2、登录政府采购交易系统关注项目并下载采购文件。进行CA数字认证后，在海口市公共资源交易中心（<http://ggzy.haikou.gov.cn/>）网站首页，选择“交易平台-政府采购-新版采购系统”进入政府采购交易系统关注项目并下载采购文件，如未在获取采购文件期限内关注项目并下载采购文件者，无法参加项目后续的投标活动，同时视同不参与本项目采购活动，不视为本项目潜在供应商。在海口市公共资源交易中心网站发布的采购公告附带的采购

文件仅供查询之用，不作为正式获取采购文件的途径。

3、推行采购人免收投标保证金。若是结合项目特点，采购文件要求投标人提交投标保证金的，投标人如采用转账方式提交投标保证金，需在关注项目后获取投标保证金子账号，并按采购文件要求提交投标保证金；投标人如采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式提交投标保证金的，则无需获取投标保证金子账号。投标保证金到账截止时间与提交投标文件截止时间一致。

（二）采购信息发布媒体

1、本项目采购信息指定发布媒体为海南省政府采购网（<http://www.ccgp-hainan.gov.cn>）和海口市公共资源交易公共服务平台（<http://ggzy.haikou.gov.cn/>）。

2、采购文件下载网址：海口市公共资源交易公共服务平台（<http://ggzy.haikou.gov.cn/>）。

3、有关本项目采购文件的补遗、澄清及更正信息以上述网站公告与下载为准，采购代理机构不再另行通知，采购文件与更正公告的内容相互矛盾时，以最后发出的更正公告内容为准。

（三）注意事项

1、电子标（采购文件后缀名为 GPZ）：必须使用最新版本的电子投标书编制工具（在海口市公共资源交易公共服务平台（<http://ggzy.haikou.gov.cn/>）选择“服务指南-下载专区-政府采购投标文件编制工具”）查看导出采购文件、编制投标文件，并使用 CA 数字证书（含手机 CA）的电子印章对投标文件进行签章，且使用 CA 数字证书（含手机 CA）对投标文件进行加密后生成电子投标文件（GPT 格式），在提交投标文件截止时间前将电子投标文件（GPT 格式）成功完整上传至政府采购交易系统并取得回执，否则视为无效投标。

2、供应商须携带加密投标文件的 CA 数字证书（含手机 CA）到开标现场参加开标解密。

3、供应商需将密封的存储有备用电子投标文件（GPT 格式，须与上传至政府采购交易系统上的投标文件保持一致）的光盘和 U 盘在提交投标文件截止时间前提交至开标地点。如交易系统上上传的投标文件在开标现场无法导入或解密时，而投标人又未将上述备用电子投标文件在提交投标文件截止时间前递交给采购代理机构的，由此产生的风险由供应商自行负责。

4、采用不见面开标的，在开标时投标人登录海口市公共资源政府采购交易系统进入在线

开标大厅，用所加密投标文件的 CA 数字证书（含手机 CA）在线进行解密，投标人需按照招标人或采购代理设置的解密时间段进行解密，过时未解密或解密不成功的，视为无效投标。

5、本项目为线下电子标。

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：海口市教育综合服务中心

地 址：海口市海甸三西路 15 号

联系方式：邢工/0898-66293139

2. 采购代理机构信息

名称：海南华略项目管理有限公司

地址：海南省海口市美兰区琼山大道美灵南 5 路迈雅村 160 号院

联系人：史工

联系方式：0898-32179018

3. 项目联系方式

项目联系人：史工

电话：0898-32179018

第二章 采购需求

一、项目概况

1、项目编号：HLGC2024034

2、项目名称：谭文中学教学设施设备采购

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：¥5129876.50 元；报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。

5、最高限价：¥5129876.50 元。

6、采购清单：

序号	采购内容	数量	单位	最高限价（元）
（一）	教师办公室设备设施	1	批	114700.00
（二）	普通教室设备设施	1	批	270400.00
（三）	物理实验室设备设施	1	批	822815.00
（四）	生物实验室设备设施	1	批	863074.90
（五）	化学实验室设备设施	1	批	851054.60
（六）	计算机教室设备设施	1	批	361129.00
（七）	会议室设备设施	1	批	68500.00
（八）	报告厅设备设施	1	批	961248.00
（九）	医护室设备设施	1	批	21122.00
（十）	心理室设备设施	1	批	138304.00
（十一）	体育器材室设备设施	1	批	81412.00
（十二）	音乐室设备设施	1	批	120661.00

(十三)	美术室设备设施	1	批	48456.00
(十四)	学生宿舍设备设施	1	批	315800.00
(十五)	教师宿舍设备设施	1	批	91200.00
总计:				5129876.50

注：本项目不接受进口产品，具体分项清单及技术参数要求详见“二、分项清单及技术参数要求”，为满足项目落实所需服务要求详见“三、项目服务要求”。

二、分项清单及技术参数要求

为方便投标人理解采购清单及采购品目实际安装、施工位置，采购品目按最终安装实施位置进行要求如下：

(一) 教师办公室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	办公桌、椅子	37	套	<p>一、办公桌：</p> <p>1. 规格尺寸：长 1400mm、宽 700mm、高 760mm（允许偏差±5mm）；</p> <p>2. 材质：高密度板面，板厚≥16mm；</p> <p>3. 款式：常规行政办公桌，胡桃木色（需根据现场环境复核颜色）；</p> <p>4. 锁具、五金均采用优质配件，防腐防锈处理，环保油漆无有害气体无气味。</p> <p>二、办公椅：</p> <p>1. 规格：宽 600mm、深 640mm、高 1040mm（允许偏差±5mm）；</p>	

				<p>2. 面料：采用优质黑色网布，经液态浸色及防潮、防污等工艺处理，表面更加柔软舒适，光泽持久性；</p> <p>3. 辅料：采用 PU 成型发泡高密度海绵，表面有一层保护面，回弹性高，耐用度高，可防氧化、防碎。</p> <p>4. 配件：采用黑色固定脚架(不采用气压机构)；脚架：采用黑色固定脚架(不采用气压机构)，带塑料脚垫；</p>	
2	文件柜	37	个	<p>1. 规格：宽 900mm、深 400mm、高 1800mm（允许偏差±5mm）；</p> <p>2. 色泽：灰白色；</p> <p>3. 基材：采用厚度≥ 0.8mm 级冷轧钢板制做，经折弯、高频焊接成形，所有焊接口打磨光滑；板面平滑，韧性好，柜体看不到凸凹痕迹，棱角分明，整体颜色一致；</p> <p>4. 五金配件：采用优质锁具、拉手、五金配件，均经过酸洗磷洗、粉末喷涂等防锈处理，表面镀层没有剥落现象。</p>	

（二）普通教室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	教室储物柜	8	个	<p>1. 材质：多层实木板或其他实木材料；</p> <p>2. 单个储物柜规格：上中下三层，每层至少包含 17 个约 400mm x 350mm x 300mm（宽*高*深）储物空间。</p> <p>3. 需根据每间教室现场情况，最终确定尺寸规格，款式提供方案供采购人选择，</p>	定制

			4. 每个储物柜定制面积约 7.2 平方米（供报价参考）	
2	黑板	8 块	<p>1. 规格：横长 4000mm，纵高 1215mm（允许偏差±5mm）；</p> <p>2. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度≤12 光泽单位，没有因黑板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；板面表面附有一层透明保护膜，符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>3. 衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm。</p> <p>4. 背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度。</p> <p>5. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.025mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p> <p>6. 边框：采用高强度电泳铝合金型材，规格不小于 36mm×20mm，型腔结构，增加板体挺度，教学板面采用槽内镶嵌、全包式结构。</p> <p>7. 包角：采用高强度、抗老化 ABS 工程塑料注塑成型。≥R15 的圆角，无尖角毛刺。</p> <p>8. 安装：配装自制 L 形钢制安装件，隐形安装、没有外露的挂接件</p>	
3	课桌椅	400 套	<p>一、课桌</p> <p>1. 产品符合 GB/T3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》中的功能尺寸及技术要求，可调</p>	

			<p>节范围 0-3 号，桌面高最高可调节至 790mm±2mm。</p> <p>2. 桌面：桌面长 650mm±5mm、桌面宽 450mm±3mm、桌面厚度 25mm±1mm，采用 PP 塑料一体中空吹塑成型，耐冲击性强，桌面靠胸部外弧形设计，防止挤压胸腔，方便书写流畅；桌面前半部沿带笔槽设计，笔槽长 500mm±10mm、宽 20mm±2mm、深 5mm±1mm，面板左右两端各有一凸起挡条，挡条长度 360mm±2mm、宽度 5mm±1mm、高度 3mm±1mm，防止笔具滑落；具有抗酸碱腐蚀性、抗氧化性；桌面颜色为浅蓝色。</p> <p>3. 桌斗：长 500mm±20mm、宽 300mm±10mm、高 140mm±10mm；采用厚度≥0.8mm 轧钢一次冲压成型，桌斗底部设有凹槽，方便文具置放。</p> <p>4. 桌立管：桌架为斜“C”形，外管规格尺寸 50mm×25mm、允差±2mm，壁厚≥1.2mm 扁圆形钢管；设有 5 个升降调节孔，可调节 4 种高度，每个调节孔之间的距离为 30mm；内管规格尺寸 40mm×20mm、允差±2mm，壁厚≥1.2mm 扁圆形钢管；通过液压抽芯一次弯曲成型，弯曲后钢管不得有褶皱、裂痕。插入式套管结构，重量结构牢固，长时间使用不产生摇晃、松散的现象。</p> <p>5. 书包挂钩：C 型柱桌面下方，在桌斗左右两侧有双满焊接书包挂钩，挂钩为≥5mm 实心冷轧圆钢经折弯，焊接成型，每个能够承受重量≥50kg，线条简洁，坚固耐用，方便学生挂取书包和手提袋。</p> <p>6. 桌管套：升降立管配备黑色高度调节管套，管套采用 PP 材质精制而成，长 82mm±2mm，最大外</p>	
--	--	--	--	--

			<p>径 28mm±2mm、厚度≥2mm 的不规则扁圆形。升降机构采用 8mm 内六角凸端紧定工艺螺丝，当需要调节高度时只需要松紧一个螺丝便可实现高度调节，简便易而且牢固耐用。</p> <p>7. 桌子脚掌：底脚板规格 450mm*25mm*50mm、允差偏差±2mm，壁厚≥1.2mm 优圆形钢管。所有五金材料表面经打磨、抛光、磷化、静电喷粉、高温锅炉等工序处理。</p> <p>8. 脚套：材质选用 PP 塑料，脚套采用多用途设计，前脚套尺寸：135*30*105mm、允差偏差±2mm，后脚套尺寸：80*25*50mm、允差偏差±2mm，装饰脚管的同时实现防滑、保护地板的作用；颜色为黑色。</p> <p>9. 桌前横档：桌面正前方底部加设两条横档，加强课桌整体的稳固度，提高产品的使用寿命，横梁采用固定焊接方式，增加整体承重性。横档规格尺寸 20*40mm、允差偏差±2mm，壁厚≥1.2mm 扁圆形管。</p> <p>二、课椅</p> <p>1. 产品符合 GB/T3976-2014《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》中的功能尺寸及技术要求，可调节范围 0-3 号，椅面高最高可调节至 460mm±2mm。</p> <p>2. 座、背板：采用高密度聚乙烯（HDPE）为原料，中空吹塑工艺制作、产品结构合理，造型表面光洁，强度高，抗冲击、耐磨、精制而成；座面宽 380mm±5mm，座面深 385mm±5mm，靠背点距座面高度 220mm±15mm，颜色为浅蓝色。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>3. 椅子立管：整体椅形状整体“L”字形。椅上架部分采用 20*40mm、允差±2mm，壁厚≥1.2mm 优质扁圆形钢管，设有 5 个升降调节孔，可调节 4 种高度，每个调节孔之间的距离为 20mm；下架部分采用 25*50 mm、允差±2mm，壁厚≥扁形钢管，座板 U 型托架采用 20*40mm、允差±2mm，壁厚≥1.2mm 扁形钢管，通过液压抽芯一次弯曲成型，弯曲后钢管不得有褶皱、裂痕；托架下方焊接 3 片方形带孔铁片，固定座板。</p> <p>4. 椅管套：升降立管配备黑色高度调节管套，管套采用 PP 材质精制而成，长 82mm±2mm，最大外径 28mm±1mm、厚度≥2mm 的不规则优质扁圆形钢管。升降机构采用 8mm 内六角凸端紧定工艺螺丝，当需要调节高度时只需要松紧一个螺丝便可实现高度调节，简便易操作而且牢固耐用。</p> <p>5. 椅子脚掌：底脚板规格长 450mm±2mm、宽 25mm±1mm、高 50mm±1mm，≥1.2mm 壁厚圆形钢管。</p> <p>6. 脚套：材质选用 PP 塑料，前脚套尺寸：≥135*30*105mm，后脚套尺寸：≥80*25*50mm；允差偏差±2mm；脚套采用多用途设计，装饰脚管的同时实现防滑、保护地板的作用；颜色为黑色。</p> <p>7、表面处理：所有五金材料表面经打磨、抛光、磷化、静电喷粉、高温锡炉等工序处理。</p>	
4	窗帘	8 套	<p>1. 材质：内帘采用纱帘，外面采用 100%聚酯纤维优质面料，环保染色达到三级，健康安全；</p> <p>2. 窗帘类型：布艺、透气、环保窗帘 帘头款式：平帷；遮光度：半遮光 40%~70%。；</p> <p>3. 配套窗帘安装配件（包含在报价内）：装饰头、主杆、挂环、支架等。</p>	定制

			<p>4. 需根据每间教室现场情况，最终确定尺寸规格，款式提供方案供采购人选择，</p> <p>5. 每套窗帘面积约 22.4 平方米（供报价参考）</p>	
--	--	--	--	--

（三）物理实验室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	一体化智慧演示台	1	张	<p>1. 规格：长 2650mm±5mm，宽 750mm±5mm，高 850mm±5mm</p> <p>2. 实验操作区：台面规格不小于 1500mm×750mm，采用一体化实验室用陶瓷板，表面经过上釉工艺处理，具有耐酸碱、耐水、耐污染、易清洁等特点。四周边缘采用内侧铝合金固定，外侧工程塑料封边的双层包边设计，有效减少桌体间机械碰撞。</p> <p>3. 结构：主体结构采用规格不小于 30mm×30mm×1.2mm 铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用不小于 5mm 厚抗倍特板或铝塑板；抽屉和储藏柜门板采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，柜体间转角根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接。</p> <p>4. 多媒体展示区：台面采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料注塑成型，可预制位于台面中间。台身正面设有伸缩式键盘托，可同时容纳标准键盘和鼠标，配静音滑轨，方便活动抽拉。台身侧面配置抽拉展台托和预留设备储藏柜空间。柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接。</p>	核心产品

			<p>5. 水槽柜：台面采用采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面集成有单联鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。单联鹅颈水嘴采用采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料注塑成型。水槽柜下水口带有过滤网。</p> <p>6. 显示屏尺寸不小于 24 英寸；配置 Windows 正版操作系统；性能不低于 i5-1235U 16G 内存 1TB SSD 级别；配一套标准键鼠。</p> <p>▲7. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量$\leq 1.5\text{mg/L}$的技术指标要求。</p>	
2	教师实验可视化教学系统	1 套	<p>1. 功能：用于采集记录教师演示实验操作过程和信息交互，可投屏实时直播教师实验的全过程，实现教师实验学生可视化，实验过程视频存储回看。</p> <p>2. 高清视频采集系统，采用 1/2.8 英寸，CMOS 图像传感器，207 万有效像素，支持 HD：1080p/720p 输出格式。变焦镜头，最大视角$\geq 72.5^\circ$，光学变焦≥ 12 倍。配备有 2 路，一路采集实验操作的全局画面，一路采集操作细节画面，能完整记录整个实验过程。</p> <p>3. 视频采集支架可电动升降，使用最高高度$\geq 600\text{mm}$，折叠臂长度$\geq 275\text{mm}$。支架主要材质为铝合金，采用压铸成型，表面烤白色液体光面漆，所有利边及排渣口需打磨平整、圆滑，表面不得有压伤、气泡、杂质、露底，缺料、刮痕等不良现象，整体白色，美观简洁。万向臂托架可对接多种摄像机固定接口。</p>	

			<p>4. 不小于 11 英寸的电容触摸屏控制面板嵌入互动主机，教师可通过触屏来控制视频采集支架的升降高度，并具有无线投屏功能。</p> <p>5. 导直播系统：1) 编码：视频 H.264 编码，标准流媒体 MP4 文件格式；音频 AAC 编码，音视频同步录制。视频编码 500Kbps~40Mbps 可调，音频声道、采样率、位数、码率可调，最大支持码率 420K。2) 支持最多 6 路视频的画面无缝切换、叠加、拼接等处理功能。3) 支持双导播模式（2 个 PGM 通道），可同时手动导播 2 个视频通道、同时录像和推流，2 个视频通道可分别选择不同的画面进行导播切换，方便记录不同的直播画面和推送给不同的人员观看直播画面。4) 录制模式支持视频模式、视频+资源模式两种。视频模式和资源模式录像可同时工作。用户可自定义选择需要资源录像备份的视频通道，最大支持同时 2 路电影模式录像+8 路资源通道录像。5) 导播方式支持手动、半自动、全自动模式，三种模式可以任意切换。</p> <p>6. 互动主机：1) 采用嵌入式架构设计，录制、直播、互动、点播、导播、管理、存储、音视频的编解码等功能集成在一台主机内。2) 全金属外观，录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，两者之间无任何可见的功能模块连接线。3) 可支持 POE 连接 2 台非云台高清摄像机，录播主机支持自动搜索并一键绑定摄像机 ID，无需每次开机重复设置，方便维护调试。4) 整机接口：至少有 3 路 CAM（支持 POE 供电）接口；≥2 路 line in；≥2 路 line out；1 路 RJ45 网口；1 路 HDMI</p>	
--	--	--	---	--

			in; ≥2 路 HDMI out; ≥2 路 USB。5) 内置 2 路 MIC in 和 HDMI in 支持模拟音频混音, 无需外接任何音频处理设备, 支持回声抑制。HDMI out 支持音频输出。6) 采用超静音无风扇散热方式, 设备工作零噪音, 确保设备长时间运行性能安全、稳定; 7) 录播主机硬盘存储≥120G, 采用固态硬盘。8) 录播主机可采用平面式/壁挂式灵活部署。	
3	教师椅	1	张 <p>1. 规格: 宽不小于 480mm、深不小于 460mm, 坐高 420mm~500mm, 靠背高不低于 460mm</p> <p>2. 主面料采用双层高弹网布; 椅背 S 型贴合双网设计; 腰靠处为 PU 材质, 支撑稳固; 坐垫采用高密度等级原生海绵, 回弹性高、不易塌陷、透气性强; 搭配一次注塑成型扶手; 底盘加厚防爆钢板, 防爆气压杆双重安全配置; 椅脚钢焊电镀成型, 加强龙骨结构, 配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节, 可 360° 旋转。</p>	
4	学生实验桌	28	张 <p>1. 规格: 长 1200mm±5mm, 宽 600mm±5mm, 高 780mm±5mm</p> <p>2. 台面: 厚≥20mm, 采用一体化实验室用陶瓷板, 表面经过上釉工艺处理, 具有耐酸碱、防水、耐污染、易清洁等特点。</p> <p>▲3. 陶瓷板产品应符合 GB 6566-2010、GB/T 26696-2011 标准中规定的耐水蒸气应无突起、龟裂、变色等变化; 耐沸水, 质量增加百分率≤0.2%, 厚度增加百分率≤0.2%; 吸水率≤0.5%; 耐污染≥1 级; 耐光色牢度≥4 级; 放射性 A 类 IRa≤1.0, Ir≤1.3 的技术指标要求。</p>	

			<p>4. 包边：厚 35mm±1mm，采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料一次注塑成型，后沿挡板高度不低于 50mm，能有效阻挡微型仪器物品滑落。</p> <p>5. 台面颜色：灰色、黑色、浅绿色（可选）。</p> <p>6. 桌体采用新钢塑工字型镂空结构。桌腿：内置承重部分采用不小于 1.6mm 厚 60mm×40mm 矩形铝镁合金，横档采用不小于 1.6mm 厚 30mm×40mm 矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”型，增强框架整体结构的承重性和稳固性；外置流线形装饰柱、装饰盖全部采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，具有抗老化、耐酸碱耐腐蚀功能；环保型 ABS 工程塑料书包盒 2 个：每个规格不小于 425mm×305mm×110mm，预制有挂凳口；经酸洗、磷化、喷塑处理的冷轧钢吊板离地 ≥550mm，桌体除两侧桌腿外，整个下面是镂空，方便打扫卫生。</p> <p>7. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p> <p>▲8. 环保性能：产品符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 的技术指标要求。</p>		
5	五脚实验凳	56	张	<p>1. 规格：五脚，凳面直径 320mm±5mm，可升降高度 380mm~480mm</p> <p>2. 凳面采用不小于 3mm 厚聚丙烯一体注塑成型；凳面弧形挡边设计；气杆与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，聚丙烯一体注塑成型气杆防尘套（Ø70mm×170mm），表面磨砂处理；R230mm 五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固和耐酸碱耐腐蚀性能。</p>	

				3. 环保性能：产品应符合 GB 28481-2012 标准中规定的邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃等有害物质的技术指标要求。	
6	220V 智能控制电气柜	1	个	<p>1. 规格：宽\geq680mm、深\geq400mm、高\geq1770mm</p> <p>2. 智能控制电气柜采用工程 PLC 控制系统，内置总电源开关\geq1 个，\geq2 台 24 口千兆交换机，电源保护器\geq1 个，PLC 控制器及功能扩展模块\geq1 套，PLC 专用电源\geq1 个，PLC 保护模块\geq1 个、急停控制系统\geq1 个，工作指示灯\geq1 个，分组控制系统：</p> <p>2.1 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>2.2 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制实验区照明光源，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>2.3 摇臂自动控制系统：系统集中控制整室摇臂升降机构功能。</p>	
7	远程控制系统	1	套	1. 可实现 APP 远程控制。使用 APP 账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理；APP 移动终端与智能控制面板界面同步显示；使用 APP 移动终端可实现远程电源控制；使用 APP 移动终端可实现远程控制摇臂升降功能；PC 机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。	
8	智能摇臂升降机构（物理）	15	套	1. 摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，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>2. 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 50mm×60mm×420mm 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>3. 功能操作面板规格（长×高×厚）：不小于 210mm×190mm×85mm，由正反面功能操作面板组成，主体均采用阻燃 ABS 工程塑料一次注塑成型，具有防火、防潮、防锈及防漏电特点，表面圆润无锐角防磕碰伤；功能操作模块呈田字状分布方便学生使用，接受智能控制系统控制，包含：220V 电源五孔插座、低压电源接口、USB 功能接口、网络接口；可满足两学生同时用电功能需求。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不得超过 150mm。</p> <p>4. 所有紧固零件均采用不锈钢材质。</p>	
9	学生低压电源及网络智能控制系统	1 套	<p>1. 系统接受智能控制电气柜控制。集中控制系统的智能控制面板不小于 7 英寸触摸屏，可执行各分项分页控制；可实现远程分组控制整室实验区照明；可实现远程分组控制学生高低压电源；可实现远程控制摇臂升降机构。</p> <p>2. 交流低压电源：0-30V，分档输出，额定电流 6A，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；精密稳压电源：1.25-30V/6A（分辨率为 0.1V），无级输出。</p> <p>3. 网络点覆盖每张实验桌。</p> <p>4. 为保障产品应用兼容性及安全性，要求该系统与智能控制电器柜为同一厂家。</p>	
10	低压实验电源	29 个	<p>1. 接受智能控制电气柜的信号控制电源；电源盒规格：165mm×160mm×90mm；</p>	

				<p>2. 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；</p> <p>3. 交直流电压均采用数码显示。</p>	
11	吊装电气网络线路	1	套	<p>1. 供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用优质 2.5mm² 铜芯电线进行系统布线。</p> <p>2. 网络布线：工程级全无氧铜六类双绞线。</p>	
12	物理吊装系统主体架构	14	组	<p>1. 规格：约：宽 415mm×高 180mm/组，长度根据现场定制。</p> <p>2. 吊装系统主体架构采用舱体式梯型设计。舱体框架、装饰板均采用环保 ABS 工程塑料流线型注塑，具有良好的电绝缘性且不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；所有装饰部件均采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p> <p>3. 实验区照明光源：接受智能化控制系统控制，采用圆形内嵌式照明光源，材质为精工航空加厚铝材，功率为 8W。表面经氧化处理，抗压抗磨损，长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面，光线柔和且扩散均匀，起到安全防护作用。</p> <p>线路模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.5mm² 铜芯电线进行系统布线。</p>	定制
13	实验准备台	1	张	<p>1. 规格：长 2400mm±5mm、宽 1200mm±5mm、高不低于 850mm</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用 12.7mm±0.3mm 厚实验室专用实芯理化板加工制作，四周边缘双层加厚至 25mm±0.5mm，机械精打磨边缘，倒角光滑。</p>	

				<p>3. 台面颜色：以采购人确认为准。</p> <p>4. 柜体：侧板、层板、背板全部采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热溶胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>5. 框架：立柱采用圆型双层铝合金型材（规格不小于：外层 Ø50mm±0.5mm，内层 Ø31mm，单层壁厚 1.2mm），内横档为不小于 28mm×28mm 方形铝合金型材，柜体间的转角采用模具开发连插件连接使框架结构稳固；型材表面环氧树脂粉末静电喷涂处理，具有耐腐蚀性能。</p> <p>6. 结构：双面凹柜设计，设有抽屉和储物柜，配备 2 套 AC220V 交流多用插座。</p> <p>7. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p> <p>▲8. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 技术指标。</p>	
14	电气布线	1	套	规格：Φ25mm 阻燃 PVC 电工线管；采用 2.5mm² 电线进行系统布线。	
15	仪器柜	15	个	<p>1. 规格：宽 1000mm±5mm、深 500mm±5mm、高 2000mm±5mm</p> <p>2. 柜身：通体采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热溶胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>3. 结构：铝木结构，框架采用实验室专用铝合金模具型材（规格不小于：双槽 38mm×38mm，单槽 38mm×28mm，壁厚 1.2mm），型材表面环氧树脂粉末静电喷涂，不脱漆不掉色；隔板 E1 级 16±</p>	

			<p>0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。柜正面为直线，上部为铝合金框不低于 5mm 厚透明钢化玻璃对开门，内设两块活动隔板，轨道式可调立杆及不小于 20mm×20mm 冷轧钢材质方管横梁，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理；下部为板式对开门，内设一块活动隔板；优质五金配件，桥式拉手。</p> <p>4. 脚垫：采用环保 ABS 耐蚀注塑专用垫，高度可调，可根据现场情况调整水平。</p> <p>▲5. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 的技术指标要求。</p>	
16	仪器柜 (大)	5	<p>1. 规格：宽 1500mm±5mm，深 500mm±5mm，高 2000mm±5mm</p> <p>2. 柜身：通体采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板；板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热熔胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>3. 结构：铝木结构，框架采用实验室专用铝合金模具型材（规格不低于：双槽 38mm×38mm，单槽 38mm×28mm，壁厚 1.2mm），型材表面环氧树脂粉末静电喷涂，不脱漆不掉色；隔板 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。柜正面为直线，上部为铝合金框 5mm 厚透明钢化玻璃对开门，内设两块活动隔板，轨道式可调立杆及不小于 20mm×20mm 冷轧钢材质方管横梁，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理；下部为板式对开门，内设一块活动隔板；优质五金配件，桥式拉手。</p> <p>4. 脚垫：采用环保 ABS 耐蚀注塑专用垫，高度可调，可根据现场情况调整。</p>	

17	教育部高中物理教学仪器	1	套	详见附件 1： 高中物理教学装备配置要求	
18	教师椅	1	张	1. 规格：宽不小于 480mm、深不小于 460mm，坐高 420mm~500mm，靠背高不低于 460mm 2. 主面料采用双层高弹网布；椅背 S 型贴合双网设计；腰靠处为 PU 材质，支撑稳固；坐垫采用高密度等级原生海绵，回弹性高、不易塌陷、透气性强；搭配一次注塑成型扶手；底盘加厚防爆钢板，防爆气压杆双重安全配置；椅脚钢焊电镀成型，加强龙骨结构，配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节，可 360° 旋转。	
19	维修工具	1	套	1. 专用工具箱，箱体尺寸不小于 525mm×400mm×95mm，不少于 24 种常用工具，工具箱内定点定位双折双开，方便使用和管理。 2. 工具包括：7 寸电子剪 1 把，防静电涂层不锈钢镊子 3 把，含尖头、圆头、弯头各 1 把，350g 纤维柄羊角锤 1 把，芝麻柄螺丝刀 6 把（含 3mm×150mm、5mm×75mm、6mm×100mm 十字一字各 1 把），5 米 PVC 电工胶带 1 卷，氖泡测电笔 1 支，桶装焊锡丝 1 卷，铝塑吸锡器 1 把，6 寸虎皮柄钢丝钳 1 把，6 寸虎皮柄斜嘴钳 1 把，6 寸虎皮柄尖嘴钳 1 把，5 米钢卷尺 1 把，铸铁稳固型烙铁架 1 套，8 寸沾塑柄活口扳手 1 把，40W 外热式电烙铁 1 把，钟表批 1 套 6 把，130mm×65mm×22mm 透明多格元件盒 1 个，数字万用表 1 套，6 寸迷你小钢锯 1 把，6 寸 6 档剥线钳 1 把，1.5-5mm 内六角扳手 5 支，180mm 包胶美工刀 1 把，25mm 细软尼龙毛刷 1 把等，合计不少于 40 件。	
20	仪器小车	1	辆	1. 规格：长≥800mm、宽≥400mm、高≥850mm	

				2. 不小于 1.0mm 厚不锈钢材质，双层，静音万向滑轮（带脚刹功能）。	
21	消防设备	1	套	标准液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	
22	简易急救箱	1	套	1. 铝合金箱，箱体尺寸不小于 400mm×300mm×155mm 2. 至少包括：创可贴 10 片 1 包、酒精 50ml×1 瓶、红贡 50ml×1 瓶、蓝贡 50ml×1 瓶、125mm 医用剪刀 1 把、125mm 敷料镊子 1 把、夹板 1 套、胶布 2 卷、纱布绷带 6*8*8 层/4 卷、600mm×800mm 纱布块 2 包、75mm×75mm 医用纱布片 10 片、酒精棉片 10 片、5 只装碘药水棒 4 包、7.0 或 7.5 号医用手套 1 副、乳胶止血带 1 条、氧气瓶 1 个。（投标人需在供货时提供生产厂家或经销商相关证明材料）	

（四）生物实验室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	一体化智慧演示台	1	张	1. 规格：长 2650mm±5mm，宽 750mm±5mm，高 850mm±5mm 2. 实验操作区：台面规格不小于 1500mm×750mm，采用一体化实验室用陶瓷板，表面经过上釉工艺处理，具有耐酸碱、耐水、耐污染、易清洁等特点。四周边缘采用内侧铝合金固定，外侧工程塑料封边的双层包边设计，有效减少桌体间机械碰撞。 3. 结构：主体结构采用规格不小于 30mm×30mm×1.2mm 铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用不小于 5mm 厚抗倍特板或铝	核心产品

			<p>塑板；抽屉和储藏柜门板采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，柜体间转角根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接。</p> <p>4. 多媒体展示区：台面采用抗老化、耐腐蚀ABS工程塑料注塑成型，可预制不小于 24 英寸显示屏，屏面位于台面中间。台身正面设有伸缩式键盘托，可同时容纳标准键盘和鼠标，配静音滑轨，方便活动抽拉。台身侧面配置抽拉展台托和预留设备储藏柜空间。柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接。</p> <p>5. 水槽柜：台面采用采用抗老化、耐腐蚀 ABS工程塑料注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面集成有单联鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。单联鹅颈水嘴采用采用抗老化、耐腐蚀 ABS工程塑料注塑成型。水槽柜下水口带有过滤网。</p> <p>6. 显示屏尺寸不小于 24 英寸；Windows 正版操作系统；性能不低于：i5-1235U 16G 内存 1TB SSD；硬盘；配一套标准键鼠。</p> <p>7. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 的技术指标要求。</p>		
2	教师椅	1	张	<p>1. 规格：宽不小于 480mm、深不小于 460mm，坐高 420mm~500mm，靠背高不低于 460mm</p> <p>2. 主面料采用双层高弹网布；椅背 S 型贴合双网设计；腰靠处为 PU 材质，支撑稳固；坐垫采用高密度等级原生海绵，回弹性高、不易塌陷、透气性强；搭配一次注塑成型扶手；底盘</p>	

				加厚防爆钢板，防爆气压杆双重安全配置；椅脚钢焊电镀成型，加强龙骨结构，配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节，可 360° 旋转。	
3	学生实验桌	28	张	<p>1. 规格：长 1200mm±5mm，宽 600mm±5mm，高 780mm±5mm</p> <p>2. 台面：厚≥20mm，采用一体化实验室用陶瓷板，表面经过上釉工艺处理，具有耐酸碱、耐水、耐污染、易清洁等特点。</p> <p>3. 陶瓷板产品应符合 GB 6566-2010、GB/T 26696-2011 标准中规定的耐水蒸气应无突起、龟裂、变色等变化；耐沸水，质量增加百分率≤0.2%，厚度增加百分率≤0.2%；吸水率≤0.5%；耐污染≥1 级；耐光色牢度≥4 级；放射性 A 类 IRa≤1.0，Ir≤1.3 的技术指标要求。</p> <p>4. 包边：厚 35mm±1mm，采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料一次注塑成型，后沿挡板高度不低于 50mm，能有效阻挡微型仪器物品滑落。</p> <p>5. 台面颜色：灰色、黑色、浅绿色（根据现场情况供采购人可选）。</p> <p>6. 桌体采用新钢塑工字型镂空结构。桌腿：内置承重部分采用 1.6mm 厚 60mm×40mm 矩形铝镁合金，横档采用不小于 1.6mm 厚 30mm×40mm 矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”型，增强框架整体结构的承重性和稳固性；外置流线形装饰柱、装饰盖全部采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，具有抗老化、耐酸碱耐腐蚀功能；环保型 ABS 工程塑料书包盒 2 个：每个规格不小于 425mm×305mm×110mm，预</p>	

				<p>制有挂凳口；经酸洗、磷化、喷塑处理的冷轧钢吊板离地$\geq 550\text{mm}$，桌体除两侧桌腿外，整个下面是镂空，方便打扫卫生。</p> <p>7. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p> <p>8. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 中规定的甲醛释放量$\leq 1.5\text{mg/L}$的技术指标要求。</p>	
4	五脚实验凳	56	张	<p>1. 规格：五脚，凳面直径 $320\text{mm} \pm 5\text{mm}$，可升高高度 $380\text{mm} \sim 480\text{mm}$</p> <p>2. 凳面采用不小于 3mm 厚聚丙烯一体注塑成型；凳面弧形挡边设计；气杆与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，聚丙烯一体注塑成型气杆防尘套（$070\text{mm} \times 170\text{mm}$），表面磨砂处理；$R230\text{mm}$ 五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固和耐酸碱耐腐蚀性能。</p> <p>▲3. 环保性能：产品应符合 GB 28481-2012 标准中规定的邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃等有害物质的技术指标要求。</p>	
5	多功能水槽柜	14	套	<p>1. 规格：长 $500\text{mm} \pm 5\text{mm}$、宽 $600\text{mm} \pm 5\text{mm}$、高 $1030\text{mm} \pm 5\text{mm}$，水槽深度不小于 260mm</p> <p>2. 水槽柜上部的多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、低压学生电源、三联水嘴、8 试管位滴水架。</p> <p>3. 低压学生电源固定安装于两侧，接受智能控制电气柜的信号控制电源。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。</p>	

				<p>4. 水槽与多功能平台均采用 ABS 工程塑料经模具整体注塑成型，设有溢水口，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用 ABS 工程塑料模具注塑成型。水槽柜采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽柜中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动紧急排水功能将实验废水排出。当水槽信号控制接口与摇臂快速航空接头相连时，摇臂处于锁定状态，不能升降，避免各种误操作。水槽柜底部安装有带脚刹功能的静音万向轮。</p> <p>▲5. 环保性能：产品应符合 GB 28481-2012 标准中规定的邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃等有害物质的技术指标要求。</p>	
6	220V 智能控制电气柜	1	个	<p>1. 规格：宽 680mm±5mm、深 400mm±5mm、高 1770mm±5mm</p> <p>2. 智能控制电气柜采用工程 PLC 控制系统，内置总电源开关≥1 个，≥2 台 24 口千兆交换机，电源保护器≥1 个，PLC 控制器及功能扩展模块≥1 套，PLC 专用电源≥1 个，PLC 保护模块≥1 个、急停控制系统≥1 个，工作指示灯≥1 个，分组控制系统：</p> <p>2.1 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>2.2 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制实验区照明光源，具有过载、短路等保护功能；</p>	

				<p>2.3 摇臂自动控制系统：系统集中控制整室摇臂升降机构功能。</p> <p>▲3. 安全性能：产品应符合 GB 4793.1-2007 标准中规定的保护连接、与电网电源的连接和设备零部件之间的连接、供电电源的断开的技术指标要求。</p>	
7	远程控制系统	1	套	<p>1. 可实现 APP 远程控制。使用 APP 账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理；APP 移动终端与智能控制面板界面同步显示；使用 APP 移动终端可实现远程电源控制；使用 APP 移动终端可实现远程控制摇臂升降功能；PC 机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。</p>	
8	智能摇臂升降机构（生物）	15	套	<p>1. 摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，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：采用不小于 1.2mm 厚 70mm×80mm×420mm 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>3. 功能操作面板规格（长×高×厚）：不小于 340mm×220mm×130mm，由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用阻燃 ABS 工程塑料一次注塑成型，具有防火、防潮、防锈及防漏电特点，表面圆润无锐角防磕碰伤；功能操作模块呈田字状分布方便学生使用，接受智能控制系统控制，包含：220V 电源五孔插座、USB 功能接口、网络接口；可满足两学生同时用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模</p>	

				<p>块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过 150mm。</p> <p>4. 给排水接口：接受智能化控制系统控制，摇臂操作面板上设有给排水接口 1 对、信号控制接口 1 个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀（可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水）和手动阀，快速排水接口采用 PP-R 材质注塑成型。</p> <p>5. 摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作。</p> <p>6. 所有紧固零件均采用不锈钢材质。</p>	
9	学生低压电源及网络智能控制系统	1	套	<p>1. 系统接受智能控制电气柜控制。集中控制系统的智能控制面板不小于 7 英寸触摸屏，可执行各分项分页控制：可实现远程分组控制整室实验区照明；可实现远程分组控制学生高低压电源；可实现远程控制摇臂升降机构。</p> <p>2. 交流低压电源：0-30V，分档输出，额定电流 6A，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；精密稳压电源：1.25-30V/6A（分辨率为 0.1V），无级输出。</p> <p>3. 网络点覆盖每张实验桌。</p>	
10	吊装电气网络线路	1	套	<p>1. 供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用优质 2.5mm² 铜芯电线进行系统布线。</p> <p>2. 网络布线：工程级全无氧铜六类双绞线。</p>	
11	自动给排水系统	15	套	<p>1. 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</p>	

				<p>臂操作面板设计排水接口，接口与多功能水槽柜台采用具有耐酸碱、耐腐蚀功能的 PVC 软管连接，接口采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起，拔掉时无污水流出。当水位达到限值时系统自动感应启动排水，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。</p> <p>2. 系统接受智能控制电气柜控制。</p>	
12	吊装给排水布管	15	点	<p>1. 给水主管选用$\Phi 20\text{mm}$-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2. 排水管选用加厚$\Phi 50$-75mmPVC-U 国标管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p>	
13	生物吊装系统主体架构	14	组	<p>1. 规格：长度根据现场定制\times宽 $415\text{mm}$$\times$高 180mm/组</p> <p>2. 吊装系统主体架构采用舱体式梯型设计。舱体框架、装饰板均采用环保 ABS 工程塑料流线型注塑，具有良好的电绝缘性且不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；所有装饰部件均采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p> <p>3. 实验区照明光源：接受智能化控制系统控制，采用圆形内嵌式照明光源，材质为精工航空加厚铝材，功率为 8W。表面经氧化处理，抗压抗磨损，长期使用不变色不生锈。面罩采用精致磨砂面，光线柔和且扩散均匀，起到安全防护作用。线路模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.5mm^2 铜芯电线进行系统布线。</p>	

14	实验准备台	1	张	<p>1. 规格：长 2400mm±5mm、宽 1200mm±5mm、高 850mm±5mm</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用 12.7mm±0.3mm 厚实验室专用实芯理化板加工制作，四周边缘双层加厚至 25mm±0.5mm，机械精打磨边缘，倒角光滑。</p> <p>3. 实芯理化板产品应符合 GB/T 39600-2021 标准中规定的甲醛释放量$\leq 0.050\text{mg}/\text{m}^3$达到 E0 级的标准要求。</p> <p>4. 台面颜色：以采购人确认为准。</p> <p>5. 柜体：侧板、层板、背板全部采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热熔胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>6. 浸渍胶膜纸饰面刨花板产品应符合 GB 18580-2017、GB/T 39600-2021 标准中规定的甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$达到不低于 E1 级的标准要求。</p> <p>7. 框架：立柱采用圆型双层铝合金型材（规格不小于：外层 $\varnothing 50\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$，内层 $\varnothing 31\text{mm}$，单层壁厚 1.2mm），内横档为不小于 28mm×28mm 方形铝合金型材，柜体间的转角采用模具开发连插件连接使框架结构稳固；型材表面环氧树脂粉末静电喷涂处理，具有耐腐蚀性能。</p> <p>8. 结构：双面凹柜设计，设有抽屉和储物柜，配备 2 套 AC220V 交流多用插座。</p> <p>9. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p>	
----	-------	---	---	--	--

				10. 环保性能：产品应符合 GB/T 35607-2017 标准中规定的甲醛释放量 $\leq 0.05\text{mg/m}$ 。	
15	试剂架	1	套	1. 规格：长 1000mm \times 宽 400mm \times 高 450mm 2. 立柱：铝合金结构。层板：单层，采用 8mm 厚钢化玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。	
16	电气布线	1	套	规格： $\Phi 25\text{mm}$ 阻燃 PVC 电工线管；采用 2.5mm^2 电线进行系统布线。	
17	独立水槽柜	1	套	1. 规格：长 500mm $\pm 5\text{mm}$ 、宽 600mm $\pm 5\text{mm}$ 、高 1030mm $\pm 5\text{mm}$ ，水槽深度不小于 260mm 2. 水槽柜上部为多功能平台，采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料经模具整体注塑成型，平台集成有 1 副三联水嘴、8 试管位滴水架。 3. 水槽与台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口和台式洗眼器，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽柜底座可固定于地面。	
18	给排水布管	1	套	1. 给水管选用 $\Phi 20\text{--}32\text{mmPP-R}$ 给水管，热熔连接；排水管选用加厚 $\Phi 50\text{--}75\text{mmPVC-U}$ 国标管，采用专用 PVC 胶连接； 2. 给、排水管均预埋安装在地下，给、排水系统设计必须顺畅，不易堵塞，便于维护； 3. 设有控水阀门，由教师控制全室给水。	
19	仪器柜	20	个	1. 规格：宽 1000mm $\pm 5\text{mm}$ 、深 500mm $\pm 5\text{mm}$ 、高 2000mm $\pm 5\text{mm}$ 2. 柜身：通体采用 E1 级 $16\pm 0.3\text{mm}$ 厚浸渍胶膜纸饰面包花板，板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热熔胶高温封边，达到高密封性。	

				<p>3. 结构：铝木结构，框架采用实验室专用铝合金模具型材（规格不小于：双槽 38mm×38mm，单槽 38mm×28mm，壁厚 1.2mm），型材表面环氧树脂粉末静电喷涂，不脱漆不掉色；隔板 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板。柜正面为直线，上部为铝合金框不低于 5mm 厚透明钢化玻璃对开门，内设两块活动隔板，轨道式可调立杆及不小于 20mm×20mm 冷轧钢材质方管横梁，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理；下部为板式对开门，内设一块活动隔板；优质五金配件，桥式拉手。</p> <p>4. 脚垫：采用环保 ABS 耐蚀注塑专用垫，高度可调，可根据现场情况调整水平。</p> <p>5. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 的技术指标要求。</p>	
20	教育部高中生物学教学仪器	1	套	详见附件 2： 高中生物学教学装备配置要求	
21	一次性乳胶手套	5	盒	实验室用，长约 240mm，100 只/盒。	
22	复合式洗眼器	1	套	<p>1. 适用环境：可同时用于身体，眼部，脸部的冲洗，更大范围的保护人身安全，要求安装场所有地漏排水设施，及时疏导冲洗水；</p> <p>2. 启动装置：304 不锈钢三角拉环推手和脚踏；</p> <p>3. 使用水压：不低于 210kPa (30psi 2.1bar 2.1 kgf/cm²)；</p> <p>4. 出水量：高于标准规定的 75.7LPM (20GPM) 的要求；</p> <p>5. 整体钢材使用卫生级别 304 不锈钢。</p>	

23	教师椅	1	张	<p>1. 规格：宽$\geq 480\text{mm}$、深$\geq 460\text{mm}$，坐高 $420\text{mm} \sim 500\text{mm}$，靠背高不低于 460mm</p> <p>2. 主面料采用双层高弹网布；椅背 S 型贴合双网设计；腰靠处为 PU 材质，支撑稳固；坐垫采用高密度等级原生海绵，回弹性高、不易塌陷、透气性强；搭配一次注塑成型扶手；底盘加厚防爆钢板，防爆气压杆双重安全配置；椅脚钢焊电镀成型，加强龙骨结构，配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节，可 360° 旋转。</p>	
24	维修工具	1	套	<p>1. 专用工具箱，箱体尺寸不小于 $525\text{mm} \times 400\text{mm} \times 95\text{mm}$，不少于 24 种常用工具，工具箱内定点定位双折双开，方便使用和管理。</p> <p>2. 工具包括：7 寸电子剪 1 把，防静电涂层不锈钢镊子 3 把，含尖头、圆头、弯头各 1 把，350g 纤维柄羊角锤 1 把，芝麻柄螺丝刀 6 把（含 $3\text{mm} \times 150\text{mm}$、$5\text{mm} \times 75\text{mm}$、$6\text{mm} \times 100\text{mm}$ 十字一字各 1 把），5 米 PVC 电工胶带 1 卷，氖泡测电笔 1 支，桶装焊锡丝 1 卷，铝塑吸锡器 1 把，6 寸虎皮柄钢丝钳 1 把，6 寸虎皮柄斜嘴钳 1 把，6 寸虎皮柄尖嘴钳 1 把，5 米钢卷尺 1 把，铸铁稳固型烙铁架 1 套，8 寸沾塑柄活口扳手 1 把，40W 外热式电烙铁 1 把，钟表批 1 套 6 把，$130\text{mm} \times 65\text{mm} \times 22\text{mm}$ 透明多格元件盒 1 个，数字万用表 1 套，6 寸迷你小钢锯 1 把，6 寸 6 档剥线钳 1 把，1.5-5mm 内六角扳手 5 支，180mm 包胶美工刀 1 把，25mm 细软尼龙毛刷 1 把等，合计不少于 40 件。</p>	
25	ABS 小车	1	辆	<p>1. 规格：长$\geq 540\text{mm}$、\geq宽 400mm、\geq高 850mm</p>	

				2. 耐酸碱耐腐蚀 ABS 工程塑料材质，双层，带抽屉和废液桶，静音万向滑轮（带脚刹功能）。	
26	消防设备	1	套	标准液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	
27	简易急救箱	1	套	1. 铝合金箱，箱体尺寸不小于 400mm×300mm×155mm 2. 至少包括：创可贴 10 片 1 包、酒精 50ml×1 瓶、红贡 50ml×1 瓶、蓝贡 50ml×1 瓶、125mm 医用剪刀 1 把、125mm 敷料镊子 1 把、夹板 1 套、胶布 2 卷、纱布绷带 6*8*8 层/4 卷、600mm×800mm 纱布块 2 包、75mm×75mm 医用纱布片 10 片、酒精棉片 10 片、5 只装碘药水棒 4 包、7.0 或 7.5 号医用手套 1 副、乳胶止血带 1 条、氧气瓶 1 个。（投标人需在供货时提供生产厂家或经销商相关证明材料）	

（五）化学实验室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	教师演示台（带永）	1	张	1. 规格：长 3000mm±5mm、宽 750mm±5mm、高 850mm±5mm 2. 台面：一体化台面，采用 12.7mm±0.3mm 厚实验室专用实芯理化板加工制作，四周边缘双层加厚至 25mm±0.5mm，机械精打磨边缘，倒角光滑。 3. 台面颜色：以采购人确认为准。 4. 柜体：侧板、层板、背板全部采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板材外露端面	

				<p>用$\geq 2\text{mm}$厚同色高质量 PVC 封边条，利用封边机热熔胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>5. 框架：立柱采用圆型双层铝合金型材（规格不小于：外层 $\varnothing 50\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$，内层 $\varnothing 31\text{mm}$，单层壁厚 1.2mm），内横档为不小于 $28\text{mm} \times 28\text{mm}$ 方形铝合金型材，柜体间的转角采用模具开发连插件连接，整体框架结构合理；型材表面环氧树脂粉末静电喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等性能。</p> <p>6. 结构：组合式设计，设有储物柜、电源控制台。台身背部开设维修口和百叶窗，便于电器维护和电器通风散热。</p> <p>7. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p> <p>▲8. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量$\leq 1.5\text{mg/L}$的技术指标要求。</p>	
2	教师椅	1	张	<p>1. 规格：宽$\geq 480\text{mm}$、深$\geq 460\text{mm}$、坐高 $420\text{mm} \sim 500\text{mm}$，靠背高不低于 460mm</p> <p>2. 主面料采用双层高弹网布；椅背 S 型贴合双网设计；腰靠处为 PU 材质，支撑稳固；坐垫采用高密度等级原生海绵，回弹性高、不易塌陷、透气性强；搭配一次注塑成型扶手；底盘加厚防爆钢板，防爆气压杆双重安全配置；椅脚钢焊电镀成型，加强龙骨结构，配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节，可 360° 旋转。</p>	

3	化学实验桌	28	张	<p>1. 规格：长 1200mm±5mm、宽 600mm±5mm、高 780mm±5mm</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用 10mm±0.3mm 厚实实验室专用实芯理化板加工制作，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。前端加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。</p> <p>3. 台面颜色：以采购人确认为准。</p> <p>4. 桌体：塑钢结构</p> <p>5. 桌腿：主体采用环保型尼龙钢化增强复合材料一体化注塑一次成型，内壁加强筋增强结构强度，厚度不小于 3mm，具有耐腐蚀、抗氧化等特点。两侧桌脚呈三点稳定仿生结构支撑，外型流线形，拐角呈弧线型圆滑流畅，无锐角。</p> <p>台面与桌腿连接转角处装饰外盖采用 ABS 工程塑料材质。紧固连接件为不锈钢材质。</p> <p>6. 固定横梁采用不小于 30mm×30mm×2mm 和 40mm×30×2mm 矩形钢构件焊接制成，支撑横杆采用 Φ32mm 厚度 2mm 钢管制成，整体更加稳固。金属构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，具有耐酸碱、耐腐蚀特点。</p> <p>7. 挡板：采用不小于 1000mm×260mm×1mm 厚镀锌钢板压制成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理。</p> <p>8. 书包斗 2 个：每个尺寸不小于 425mm×305mm×110mm，采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，预制有挂凳口。</p> <p>9. 脚垫：采用不小于 Φ70mm 增强尼龙碳钢可调脚，平稳支撑，防止晃动，防滑防震。</p>	定制
---	-------	----	---	--	----

4	椭圆形钢架圆凳	56	张	<p>1. 凳面：规格$\geq \Phi 300\text{mm}$，采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 50mm。</p> <p>2. 脚钢架材质及形状：椭圆形无缝钢管，规格不小于 $7\text{mm} \times 34\text{mm} \times 1.7\text{mm}$；全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。</p> <p>3. 脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p>	
5	多功能水槽柜	14	套	<p>1. 规格：长 $500\text{mm} \pm 5\text{mm}$、宽 $600\text{mm} \pm 5\text{mm}$、高 $1030\text{mm} \pm 5\text{mm}$，水槽深度不小于 260mm</p> <p>2. 水槽柜上部的多功能平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、低压学生电源、三联水嘴、8 试管位滴水架。</p> <p>3. 低压学生电源固定安装于两侧，接受智能控制电气柜的信号控制电源。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。</p> <p>4. 水槽与多功能平台均采用 ABS 工程塑料经模具整体注塑成型，设有溢水口，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用 ABS 工程塑料模具注塑成型。水槽柜采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽柜中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口。水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动紧急排水功能将实验废水排出。当水槽信号控制接口与摇臂快速航空接头相连时，摇臂处于锁定状态，不能升降，</p>	

				避免各种误操作。水槽柜底部安装有带脚刹功能的静音万向轮。	
6	380V 智能控制电气柜	1	个	<p>1. 规格：宽$\geq 900\text{mm}$、深$\geq 400\text{mm}$、高$\geq 1800\text{mm}$</p> <p>2. 智能控制电气柜采用工程 PLC 控制系统，内置总电源开关 1 个，2 台 24 口千兆交换机，电源保护器 1 个，PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个，PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯 1 个，分组控制系统：</p> <p>2.1 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>2.2 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制实验区照明光源，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>2.3 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；所有排水由智能化控制系统集中控制；</p> <p>2.4 通风控制系统：采用低噪音、低电磁干扰的矢量变频器，主要参数指标：设定频率、输出频率、输出电压、输出电流、电机转速、负载线速度，输入、输出端子状态等均由 LED 数码管显示；主电输入电压：三相 380V$\pm 15\%$，电压失衡率$\leq 3\%$；主电输入频率：50Hz/60Hz$\pm 5\%$；主电输出过载能力：130% 60s；环境温度：$-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$；环境湿度：20%~90%RH，无水珠凝结；防护等级：IP20；冷却方式：强制风冷；</p> <p>2.5 摇臂自动控制系统：系统集中控制整室摇臂</p>	

				<p>升降机构功能。</p> <p>3. 安全性能：产品应符合 GB 4793.1-2007 标准中规定的保护连接、与电网电源的连接和设备零部件之间的连接、供电电源的断开的技术指标要求。</p>	
7	远程控制 系统	1	套	<p>1. 可实现 APP 远程控制。使用 APP 账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理；APP 移动终端与智能控制面板界面同步显示；使用 APP 移动终端可实现远程电源控制；使用 APP 移动终端可实现远程控制摇臂升降功能；PC 机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。</p>	
8	万向吸风 罩	29	套	<p>万向式吸风罩，万向节采用 $\varnothing 75\text{mm}$ 铝合金材质，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；活动关节采用高密度 PP 材质，旋钮式螺纹压紧；可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；可旋转 360° 装置活动半径 900mm；PC 塑料成型制作风口柔性伸缩连接管；在通风机的强制抽风下经吸风罩汇入将实验废气排出室外，最佳排气距离可调整。</p>	
9	吊装式通 风管道	14	套	<p>1. 规格：根据现场进行模块化设计；</p> <p>2. 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PVC 制作而成，主管道：$\varnothing 315\text{mm}$；通风支管道：$\varnothing 250\text{mm}$、$\varnothing 200\text{mm}$、$\varnothing 160\text{mm}$ 风道，接口采用专用接口连接。</p>	定制

10	吊装通风系统装置	1	套	<p>1. 通风机：选用数字变频调控的箱式低噪变频风机，可利用智能化控制系统随意调节风机的风量大小和控制通风机，联接各风道，有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。电机功率为5.5Kw，转速 950r/min；流量 10210-15600m³/h；全压 890-932Pa。</p> <p>2. 风机控制线：Φ25mm 国标电工线管，4mm² 风机专用控制线。</p> <p>3. 室外行程通风管道：采用 Φ400mm 防腐蚀 UPVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p> <p>4. 室外通风管道安装：根据室外通风需要设计规格及安装施工。</p>	定制
11	智能摇臂升降机构（化学）	15	套	<p>1. 摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，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：采用不小于 1.2mm 厚 70mm×80mm×420mm 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>3. 功能操作面板规格（长×高×厚）：不小于 600mm×200mm×110mm，整体呈横向椭圆状，由正面功能操作面板和背面检修面板组成，主体均采用阻燃 ABS 工程塑料一次注塑成型，具有防火、防潮、防锈及防漏电特点，表面圆润无锐角防磕碰伤；功能操作模块不少于 8 个，模块规格不小于 65mm×65mm，呈田字状分布方便学生使用，功能接口模块接受智能控制系统控制，包含：220V 电源五孔插座、USB 功能接口和网络接口；可满足两学生同时用电功能需</p>	

				<p>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不得超过150mm。</p> <p>4. 给排水接口：接受智能化控制系统控制，摇臂操作面板上设有给排水接口1对、信号控制接口1个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀（可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水）和手动阀，快速排水接口采用PP-R材质注塑成型；</p> <p>5. 摇臂设有自检测功能，当摇臂与水槽信号控制线相连时，摇臂处于使用状态，自动锁定不能升降，避免误操作；</p> <p>6. 背面检修面板留有散热孔，功能模块底面带有不锈钢挂环，可收束电源线；</p> <p>7. 所有紧固零件均采用不锈钢材质。</p>	
12	学生低压电源及网络智能控制系统	1	套	<p>1. 系统接受智能控制电气柜控制。集中控制系统的智能控制面板不小于7英寸触摸屏，可执行各分项分页控制：可实现远程分组控制整室实验区照明；可实现远程分组控制学生高低压电源；可实现远程控制摇臂升降机构。</p> <p>2. 交流低压电源：0-30V，分档输出，额定电流6A，具有短路、过载自动保护、自动复位功能；精密稳压电源：1.25-30V/6A（分辨率为0.1V），无级输出。</p> <p>3. 网络点覆盖每张实验桌。</p>	
13	吊装电气网络线路	1	套	<p>1. 供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用优质2.5mm²铜芯电线进行系统布线。</p> <p>2. 网络布线：工程级全无氧铜六类双绞线。</p>	

14	自动给排水系统	15	套	<p>1. 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，接口与多功能水槽柜台采用具有耐酸碱、耐腐蚀功能的 PVC 软管连接，接口采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起，拔掉时无污水流出。当水位达到限值时系统自动感应启动排水，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。</p> <p>2. 系统接受智能控制电气柜控制。</p>	
15	吊装给排水布管	15	点	<p>1. 规格：宽 960mm×高 600mm/组，长度根据现场定制。</p> <p>2. 吊装系统主体架构采用舱体式流线型设计。舱体承重结构框架内置，采用不小于 30mm×30mm 方形铝合金；舱体的左右装饰条外形规格为 180mm×200mm，外部装饰功能板两侧为 400mm×300mm 半圆弧形装饰板、底部装饰板规格为 600mm×300mm，均采用环保 ABS 工程塑料流线型注塑，具有良好的电绝缘性且不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；所有装饰部件均采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p> <p>3. 实验区照明光源：接受智能化控制系统控制，200mm×600mm 功能面板采用 ABS 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 LED 灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。线路模块化设计，每组模块间采</p>	定制

				用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.5mm ² 铜芯电线进行系统布线。	
16	化学吊装系统主体架构	14	组	<p>1. 规格：长度根据现场定制*宽 960mm×高 600mm/组</p> <p>2. 吊装系统主体架构采用舱体式流线型设计。舱体承重结构框架内置，采用 30mm×30mm 方形铝合金；舱体的左右装饰条外形规格为 180mm×200mm，外部装饰功能板两侧为 400mm×300mm 半圆弧型装饰板、底部装饰板规格为 600mm×300mm，均采用环保 ABS 工程塑料流线型注塑，具有良好的电绝缘性且不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；所有装饰部件均采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。</p> <p>3. 实验区照明光源：接受智能化控制系统控制，200mm×600mm 功能面板采用 ABS 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 LED 灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。线路模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.5mm² 铜芯电线进行系统布线。</p>	
17	实验准备台	1	张	<p>1. 规格：长 2400mm±5mm、宽 1200mm±5mm、高不低于 850mm</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用 12.7mm±0.3mm 厚实验室专用实芯理化板加工制作，四周边缘双层加厚至 25mm±0.5mm，机械精打磨边缘，倒角光滑。</p> <p>3. 台面颜色：以采购人确认为准。</p>	

				<p>4. 柜体：侧板、层板、背板全部采用 E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板，板材外露端面用同色 PVC 封边条经封边机热熔胶高温封边，达到高密封性。</p> <p>5. 框架：立柱采用圆型双层铝合金型材（规格不小于：外层 Ø50mm±0.5mm，内层 Ø31mm，单层壁厚 1.2mm），内横档为不小于 28mm×28mm 方形铝合金型材，柜体间的转角采用模具开发连插件连接使框架结构稳固；型材表面环氧树脂粉末静电喷涂处理，具有耐腐蚀性能。</p> <p>6. 结构：双面凹柜设计，设有抽屉和储物柜，配备 2 套 AC220V 交流多用插座。</p> <p>7. 脚垫：高不低于 25mm，ABS 工程塑料注塑成型脚盘，可暗藏固定防止桌台晃动和根据现场情况调整水平。</p> <p>8. 环保性能：产品应符合 GB 18584-2001 标准中规定的甲醛释放量≤1.5mg/L 的技术指标要求。</p>	
18	试剂架	1	套	<p>1. 规格：长 1000mm×宽 400mm×高 450mm</p> <p>2. 立柱：铝合金结构。层板：单层，采用 8mm 厚钢化玻璃，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。</p>	
19	电气布线	1	套	规格：Φ25mm 阻燃 PVC 电工线管；采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	
20	独立水槽柜	1	套	<p>1. 规格：长≥500mm、宽≥600mm、高≥1030mm、水槽深度≥260mm</p> <p>2. 水槽柜上部为多功能平台，采用抗老化、耐腐蚀 ABS 工程塑料经模具整体注塑成型，平台集成有 1 副三联水嘴、8 试管位滴水架。</p>	

				3. 水槽与台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口和台式洗眼器，四周边缘设计挡水边。三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽柜底座可固定于地面。	
21	给排水布管	1	套	<p>1. 给水管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，热熔连接；排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管，采用专用 PVC 胶连接；</p> <p>2. 给、排水管均预埋安装在地下，给、排水系统设计必须顺畅，不易堵塞，便于维护；</p> <p>3. 设有控水阀门，由教师控制全室给水。</p>	
22	PP 仪器柜	20	个	<p>1. 规格：宽 $1000\pm 5\text{mm}$、深 $500\pm 5\text{mm}$、高 $2000\text{mm}\pm 5\text{mm}$</p> <p>2. 柜身：侧板、背板、活动隔板全部采用抗强酸碱、耐化学药品腐蚀、耐冲击的 PP 板材制作，板厚度不小于 8mm。顶板、底板可根据现场预制排风孔。</p> <p>3. 铰链/把手：采用耐强酸、强碱 PP 聚丙烯材料制作。</p> <p>4. 结构：钢塑结构，主框架采用内置规格不小于 $30\text{mm}\times 30\text{mm}\times 1.2\text{mm}$ 标钢+外嵌套规格不小于 $50\text{mm}\times 50\text{mmABS}$ 工程塑料模具一次成型套件，具有耐强腐蚀、耐热性、尺寸稳定性和耐冲击、抗老化等性能。柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具连插件连接，整体框架结构合理。正面为 PP 门框嵌不低于 5mm 厚钢化玻璃对开门，内设五层 PP 活动层板，PP 材质轨道式可调立杆，PS 耐腐蚀材质门吸。</p> <p>5. 双挂锁设计，符合双人双锁管理；</p>	

				6. 脚垫：采用环保 ABS 耐蚀注塑专用垫，高度可调，可根据现场情况调整水平。	
23	教育部高中化学教学仪器	1	套	详见附件 3： 高中化学教学装备配置要求	
24	通风橱	1	个	1. 规格：宽 1200mm±5mm、深 750mm±5mm、高 2100mm±5mm 2. 台面：一体化台面，采用 12.7mm±0.3mm 厚实验室专用实芯理化板加工制作。 3. 结构：采用不小于 50mm×50mm 阳极氧化铝合金喷塑作为立柱，E1 级 16±0.3mm 厚浸渍胶膜纸饰面刨花板柜身。柜子上部为玻璃透视操作台，下部为木质对开。手动升降玻璃操作窗口。水、电到操作台面。设有通风装置、PP 水槽和铜塑单联水嘴。	
25	强制排风系统	1	套	配套专用防腐蚀塑料风机、排气管道及安装辅材等	
26	化学防护服	50	套	1. 材质：采用特殊材料制造，可耐多种高浓度无机化学品，如浓硫酸、氢氧化钠溶液等；内层经防静电处理，质轻、柔软（≤83g/m²）； 2. 规格：身高 162cm-200mm 供采购人可选。	
27	实验室安全护目镜	10	盒	1. 材质及要求：黑镜框，透明 PC 镜片；防雾，防紫外线，防酸碱，防冲击；软镜脚，可上下转动，镜腿调节卡扣设计，独特软鼻； 2. 规格：12 副/盒。	
28	一次性乳胶手套	5	盒	实验室用，长约 24cm，100 只/盒。	
29	复合式洗眼器	1	套	1. 适用环境：可同时用于身体，眼部，脸部的冲洗，更大范围的保护人身安全，要求安装场所所有地漏排水设施，及时疏导冲洗水； 2. 启动装置：304 不锈钢三角拉环推手和脚踏；	

				<p>3. 使用水压：不低于 210kPa (30psi2.1bar2.1 kgf/cm2)；</p> <p>4. 出水量：高于标准规定的 75.7LPM (20GPM) 的要求；</p> <p>5. 整体钢材使用卫生级别 304 不锈钢。</p>	
30	教师椅	1	张	<p>1. 规格：宽不小于 480mm、深不小于 460mm，坐高 420mm~500mm，靠背高不低于 460mm</p> <p>2. 主面料采用双层高弹网布；椅背 S 型贴合双网设计；腰靠处为 PU 材质，支撑稳固；坐垫采用高密度等级原生海绵，回弹性高、不易塌陷、透气性强；搭配一次注塑成型扶手；底盘加厚防爆钢板，防爆气压杆双重安全配置；椅脚钢焊电镀成型，加强龙骨结构，配顺滑静音尼龙椅轮。座椅高度可以上下 8cm 范围内调节，可 360° 旋转。</p>	
31	维修工具	1	套	<p>1. 专用工具箱，箱体尺寸不小于 525mm×400mm×95mm，不少于 24 种常用工具，工具箱内定点定位双折双开，方便使用和管理。</p> <p>2. 工具包括：7 寸电子剪 1 把，防静电涂层不锈钢镊子 3 把，含尖头、圆头、弯头各 1 把，350g 纤维柄羊角锤 1 把，芝麻柄螺丝刀 6 把（含 3mm×150mm、5mm×75mm、6mm×100mm 十字一字各 1 把），5 米 PVC 电工胶带 1 卷，氖泡测电笔 1 支，桶装焊锡丝 1 卷，铝塑吸锡器 1 把，6 寸虎皮柄钢丝钳 1 把，6 寸虎皮柄斜嘴钳 1 把，6 寸虎皮柄尖嘴钳 1 把，5 米钢卷尺 1 把，铸铁稳固型烙铁架 1 套，8 寸沾塑柄活口扳手 1 把，40W 外热式电烙铁 1 把，钟表批 1 套 6 把，130mm×65mm×22mm 透明多格元件盒 1 个，</p>	

				数字万用表 1 套，6 寸迷你小钢锯 1 把，6 寸 6 档剥线钳 1 把，1.5-5mm 内六角扳手 5 支，180mm 包胶美工刀 1 把，25mm 细软尼龙毛刷 1 把等，合计不少于 40 件。	
32	ABS 小车	1	辆	1. 规格：长 \geq 540mm、 \geq 宽 400mm、高 \geq 850mm 2. 耐酸碱耐腐蚀 ABS 工程塑料材质，双层，带抽屉和废液桶，静音万向滑轮（带脚刹功能）。	
33	消防设备	1	套	标准液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	
34	简易急救箱	1	套	1. 铝合金箱，箱体尺寸不小于 400mm \times 300mm \times 155mm 2. 至少包括：创可贴 10 片 1 包、酒精 50ml \times 1 瓶、红贡 50ml \times 1 瓶、蓝贡 50ml \times 1 瓶、125mm 医用剪刀 1 把、125mm 敷料镊子 1 把、夹板 1 套、胶布 2 卷、纱布绷带 6*8*8 层/4 卷、600mm \times 800mm 纱布块 2 包、75mm \times 75mm 医用纱布片 10 片、酒精棉片 10 片、5 只装碘药水棒 4 包、7.0 或 7.5 号医用手套 1 副、乳胶止血带 1 条、氧气瓶 1 个。（投标人需在供货时提供生产厂家或经销商相关证明材料）	

（六）计算机教室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	云桌面管理软件	54	点	（一）云桌面管理软件 1. 同时支持 Legacy 与 UEFI 两种方式启动系统，支持管理维护双网卡、双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘。	

			<p>2. 支持批量管理设置终端机计算机名、IP 地址、分辨率、时间同步等配置信息。支持限制使用多种外设设备。支持批量自动登入域及多域名分配管理。</p> <p>3. 支持超级镜像功能，可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的 CPU。</p> <p>4. 同时支持手拉手和广播两种镜像下载模式。支持边用边载的背景载入功能，可在正常上课的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据，大幅减少网络传输中的重复数据，可以大幅提高传输效率。</p> <p>5. 终端本地硬盘无需安装操作系统，通过 PXE 网络部署和引导，启动虚拟桌面方式运行操作系统及应用，简化部署维护工作。</p> <p>6. 支持离线脱网运行:客户端可在没有网络连接的情况下可离线运行与在线状态下一致的操作系统及软件，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致。</p> <p>7. 支持复杂网络环境、跨校区跨互联网部署。IP 可达即可部署，支持 WIFI/4G 网络的更新桌面。满足学校使用 WIFI 的使用场景，简化网络结构。</p> <p>8. 客户端支持 Windows7/8.1/10 系列的 32 位和 64 位系统及 Linux 系统，支持打包 windows/Linux 系统镜像。客户端可自主选择不同的系统环境启动或由管理端指定启动环境且多个虚拟系统环境可快速切换。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>9. 支持智能学习模式，系统可智能学习计算机的个性化配置，个性化驱动和用户的个性化设置并保存。用户进行桌面恢复时，可恢复至用户个性化快照。</p> <p>10. 为了适应各种网络环境减少对网络环境的调整，可灵活支持 U 盘、网络、dhcp 中继等多种部署方式。</p> <p>11. 支持终端的双盘管理，支持双盘固态和机械盘混合缓存载入，防止固态盘容量小而无法进行多系统镜像环境缓存。</p> <p>12. 支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。</p> <p>13. 支持终端在无法进入系统情况下，通过数据恢复模块（基于 Linux 和 Windows 两种方式）进行系统数据恢复。</p> <p>14. 专属打印机管理模块，支持打印机的个性化管理。打印机配置在终端和服务端都保留，如果终端使用还原桌面，打印机配置不需要重新在客户机上设置。</p> <p>15. 支持从服务器端发起对客户端进行远程开机、关机、发送通知消息，发送远程命令，在提供授权情况下，支持管理员远程桌面协助排错功能。</p> <p>16. 支持多种帐户类型设置，可设置二、三级管理员，学生、老师帐户，对多教室的管理权限进行角色分配。支持直接读取 Windows 域帐户信息，帮助终端计算机自动加入 AD 域，自动维护域的信任关系。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>17. 大数据展示功能，管理系统软件具备设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。</p> <p>18. 系统支持服务器集群及高性能负载均衡功能，可配置多个副 I/O 服务器通道同时协同工作，将学生端分配至服务器集群的某一 I/O 服务器中的某一网卡通道下进行分流下发，进行网络流量调度，可由主机设定某一 I/O 服务器承载客户端的连接量。</p> <p>19. 终端端口可分类别底层统一控制（例如：控制所有 USB 存储输入输接口、光驱接口、软驱接口、硬盘接口、1394 接口、打印机接口、红外接口、磁带机接口、影像设备接口、移动通讯设备接口等）。</p> <p>20. 平台可以根据课表进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。</p> <p>▲21. 硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。</p> <p>▲22. 硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU 温度、主板温度、CPU 风扇转速、开机时间、硬盘信息等。</p> <p>23. 软件资产管理，支持收集软件列表，软件安装时间，使用时长并计算使用率。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>24. 需提供云桌面的软件的著作权登记证书。</p> <p>（二）电子教室软件（课堂管理和教学）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。 2. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 3. 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。 4. 视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。 5. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生。 6. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。 7. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。 8. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 	
--	--	--	---	--

			<p>9. 分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>10. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>11. 学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>12. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>13. 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>14. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。</p> <p>15. 频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>16. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>17. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>▲18. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>▲19. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具。</p> <p>20. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>21. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>22. 自动锁屏：断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>23. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>24. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>25. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>▲26. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生端密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出。</p>	
2	教室计算机	1	<p>1. 类型：分体台式电脑</p> <p>2. CPU：不低于 Intel i5-12400，核心数量\geq6，主频\geq2.5GHz</p> <p>3. 主板：不低于 Intel B660 系列或以上芯片组</p> <p>4. 内存：\geq16G DDR4 3200MHz 内存，提供双内存槽位；</p> <p>5. 硬盘：\geq1T SATA3 7200rpm 硬盘+512G 固态硬盘</p> <p>6. 显卡：\geq2G 独立显卡</p> <p>7. 声卡：集成声卡</p> <p>8. 网卡：集成 10/100/1000M 以太网</p> <p>9. 键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标</p> <p>10. 数据接口：\geq6 个 USB 接口（其中至少 4 个 USB 3.2 Gen1）、双视频输出接口（应包含 1 个非转接 VGA 接口））；</p> <p>11. 安全特性：USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露</p>	

				<p>12. 机箱：机箱体积小巧不大于 8L，顶置电源开关键，方便使用；</p> <p>13. 电源：≤180W 节能电源</p> <p>14. 显示器：≥23.8 寸显示器</p> <p>15. 操作系统：不低于 Windows 11 正版操作系统；</p>	
3	高档教师耳机	1	副	<p>1. 头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作方式，直放型导线，带音量调节和话咪开关；</p> <p>2. 单元直径 40mm，频响范围 20-20000Hz，产品阻抗 32 欧姆，灵敏度 $110 \pm 3\text{dB}$；耳机插头</p> <p>3. 5mm 插头；</p> <p>3. 麦克风灵敏度：$-45 \pm 2\text{dB}$，麦克风阻抗 2200 欧姆。</p>	
4	音箱	1	对	<p>1. 功率放大器输出功率：RMS 功率 $2 \times 21\text{W}$；</p> <p>2. 功率放大器信噪比 $\text{dB (A)} \geq 85$；</p> <p>3. 失真度 (%) ≤ 0.5；</p> <p>4. 输入端口：RCA 接口；</p> <p>5. 整机频响范围：65Hz-17KHz；</p> <p>6. 输入灵敏度：AUX: $550\text{mV} \pm 50\text{mV}$ PC: $750\text{mV} \pm 50\text{mV}$；</p> <p>7. 调节形式：主音箱侧面板旋钮调节；</p> <p>8. 高音单元：Φ13mm 丝膜高音扬声器，4ohm 低音单元：4 英寸</p>	
5	钢质主控台	1	张	<p>1. 规格：长$\geq 1400\text{mm}$、宽$\geq 590\text{mm}$、高$\geq 750\text{mm}$，含主机箱、显示器托架。</p> <p>2. 材质：桌子材料采用优质冷轧钢板。板材切割利用数控光纤激光切割机，静电喷涂处理工艺，喷涂前所有金属配件进行精密处理，确保</p>	定制

				不含油污和表面锈蚀，桌身表面处理时采用聚氨酯静电粉末。颜色以灰色为主，可定制其他颜色。外形高档，安装简易，维护快捷，防火耐用；	
6	学生计算机	54	台	1. 类型:分体台式电脑 2. CPU: 不低于 Intel i5-12400 , 核心数量 \geq 6, 主频 \geq 2.5GHz 3. 主板: 不低于 Intel B660 系列及以上芯片组 4. 内存: \geq 8G DDR4 3200MHz 内存, 提供双内存槽位; 5. 硬盘: \geq 512G 固态硬盘 6. 显卡: 集成显卡 7. 声卡: 集成声卡 8. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网 9. 键盘、鼠标: 防水键盘、抗菌鼠标 10. 数据接口: \geq 6 个 USB 接口 (其中至少 4 个 USB 3.2 Gen1)、双视频输出接口 (应包含 1 个非转接 VGA 接口); 11. 安全特性: USB 屏蔽技术, 仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别 USB 读取设备, 有效防止数据泄露。 12. 机箱: 机箱体积小巧不大于 8L, 顶置电源开关键, 方便使用; 13. 电源: \leq 180W 节能电源 14. 显示器: \geq 21 寸显示器 15. 操作系统: 不低于 Windows 11 正版操作系统;	

				<p>16. 通过计算机等级噪声 1 级认证：依据标准 T/CCIA 0001-2021《微型计算机噪声等级技术规范》，产品空闲状态下声压级$\leq 22\text{dB(A)}$，中央处理器工作状态下声压级$\leq 25\text{dB(A)}$。</p> <p>17. 通过防雷击认证：依据 GB/T17626.5-2019 标准，产品进行电源端口线-线$\pm 1.0\text{kV}$、线-地$\pm 2.0\text{kV}$，电信端口线-线$\pm 1.0\text{kV}$、线-地$\pm 2.0\text{kV}$浪涌(冲击)抗扰度试验，符合标准要求。</p> <p>18. 售后：承诺整机主要部件原厂三年保修及上门服务。</p>	
7	高档学生耳机	54	副	<p>1. 头戴封闭式立体声耳机，带抗静电咪，动圈式工作方式，直线型导线。</p> <p>2. 单元直径 40mm，频响范围 20-20000Hz，产品阻抗 32 欧姆，灵敏度 $110 \pm 3\text{dB}$。</p> <p>3. 耳机插头 3.5mm，麦克风灵敏度：$-45 \pm 2\text{dB}$，麦克风阻抗 2200 欧姆。</p>	
8	钢制直型两联桌（带机箱）	27	张	<p>1. 规格. 长$\geq 1400\text{mm}$、宽$\geq 590\text{mm}$、高$\geq 750\text{mm}$；含主机箱、显示器托架。</p> <p>2. 材质：桌子材料采用优质冷轧钢板。板材切割利用数控光纤激光切割机，静电喷涂处理工艺，喷涂前所有金属配件进行精密处理，确保不含油污和表面锈蚀，桌身表面处理时采用聚氨酯静电粉末。颜色以灰色为主，可定制其他颜色。外形高档，安装简易，维护快捷，防火耐用；</p>	
9	钢木学生凳	54	张	<p>1. 规格：长$\geq 360\text{mm}$、宽$\geq 260\text{mm}$、高$\geq 420\text{mm}$，</p> <p>2. 钢木混合结构，蓝灰双色凳面，可自主选择喜好颜色。凳面材质为厚度$\geq 25\text{mm}$ 三聚氰胺饰</p>	

				面板，凳体为钢制钣金与方管组合体，安装便捷。	
10	24口千兆以太网交换机	3	台	1. 10/100/1000Mbps 端口 x24; 2. 背板带宽: $\geq 48\text{Gbps}$; 3. 包转发速率: $\geq 35.7\text{Mpps}$; 4. 带有功能开关: 标准模式(默认)、网络克隆、端口隔离、端口聚合。	

(七) 会议室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	讲桌	1	张	1、外形尺寸: 长 $\geq 1200\text{mm}$ 、宽 $\geq 670\text{mm}$ 、高 $\geq 950\text{mm}$ 2、材质: 台面和键盘托选用一次成型的注塑(壁厚 $\geq 4\text{mm}$); 桌体采用钢制, 承重部位材料厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。钢制部分表面静电喷塑处理, 塑粉要求采用细沙纹, 喷后均匀 3. 结构: 采用注塑和钢制结构结合; 采用三包围结构, 包围外侧一次成型木纹效果, 桌面要求不能出现金属板材; ; 显示器窗口上嵌式安装钢化玻璃, 有效显示范围不小于 19 英寸宽屏; 采用挂式隔板支架, 层高可调节, 在左右穿线开孔处加有绝缘胶套, 前部和左右门均可打开。	
2	折叠培训桌椅	25	套	(一) 培训桌 (1 张) 1. 台面板尺寸 \geq 长 1200mm、宽 $\geq 400\text{mm}$, 桌高度 $\geq 750\text{mm}$; 2. 采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质 E1 级多层复合实木板, 板材外露端面用 2mm 厚高质量 PVC 封边	定制

			<p>条，经封边机以热熔胶高温封边，达到高密封性，不吸水、不膨胀。</p> <p>3. 前挡板尺寸：长$\geq 1000\text{mm}$、宽$\geq 300\text{ mm}$，采用$\geq 16\text{mm}$厚优质 E1 级多层复合实木板，板材外露端面用 2mm 厚高质量 PVC 封边条，经封边机以热熔胶高温封边，达到高密封性，不吸水、不膨胀。</p> <p>4. 侧脚：前脚管采用不小于 30 mm\times60mm 优质蛋型冷轧钢管，管壁厚$\geq 1.5\text{ mm}$；后脚管采用不小于 20 mm\times50mm 优质蛋型冷轧钢管，壁厚$\geq 1.5\text{ mm}$。表面采用防锈静电喷涂处理及塑料配件而成，整体牢固耐用，美观大方，承受力大。</p> <p>5. 横梁：采用直径$\geq 50\text{ mm}$ 优质圆管表面再经防锈静电喷涂处理，管壁厚$\geq 1.5\text{ mm}$，实用牢固，承受力大。</p> <p>6. 书网：采用$\geq \Phi 14\text{mm}$ 优质圆管(厚度$\geq 0.8\text{mm}$)经塑料件与圆管组合成型表面采用防锈静电喷涂处理。（书网长度跟随定制尺寸变化）</p> <p>7. 带折叠开关，带刹车 PU 静音轮。颜色可选。</p> <p>（二）培训椅（1 张）</p> <p>1. 规格尺寸：宽$\geq 450\text{mm}$、深$\geq 470\text{mm}$、高$\geq 820\text{mm}$</p> <p>2. 椅面料采用高密度透气优质网布；海绵：$\geq 45\text{mm}$ 高回弹海棉；</p> <p>3. 靠背：PP+网布面料；</p> <p>4. 扶手：固定扶手；</p> <p>5. 椅架：钢制，采用全折叠椅架，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$；</p>	
--	--	--	---	--

				6. 支持可折叠收纳设计。	
3	演讲台	1	张	1. 规格：长 $\geq 600\text{mm}$ 、宽 $\geq 400\text{mm}$ 、高 $\geq 1100\text{mm}$ ； 2. 基材：E1 级密度板，厚度 $\geq 16\text{mm}$ ，柚木色； 3. 工艺：（1）封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍。（2）同色 PVC 封边，封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍、切口整齐，无崩茬。	
4	椭圆形会议桌	1	张	1. 规格：长 $\geq 6000\text{mm}$ 、宽 $\geq 1800\text{mm}$ 、高 $\geq 750\text{mm}$ ； 2. 板面：中纤板，胡桃木皮面厚度为 0.6mm 以上，采用环保油漆饰面，全封闭涂装，硬度大，耐磨性强，可长期保持漆面效果。	
5	会议椅	20	张	1. 规格：宽 $\geq 620\text{mm}$ 、深 $\geq 540\text{mm}$ 、高 $\geq 1000\text{mm}$ ； 2. 椅架：采用优质实木椅架，硬度好，不易变形。油漆：采用优质环保油漆，光泽度好，流平通透好。皮面：黑色优质皮革，防潮，防污易清洁等，皮面更加柔软舒适，光泽持久性好，手感柔软，纹理细腻，透气性强，富有弹性；	
6	2 匹壁挂空调	2	台	1. 匹数：2 匹； 2. 安装形式：壁挂式； 3. 变频/定频：变频 4. 冷暖类型：冷暖型； 5. 能效等级：等于或优于 2 级； 6. 制冷量(W)： ≥ 5000 ； 7. 制热量(W)： ≥ 6500 ； 8. 循环风量(m^3/h)： ≥ 1000 ； 9. 冷媒：环保冷媒；10 室外噪音 dB(A)： ≤ 54	

(八) 报告厅设备设施

(1) 主席台桌椅

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	主席台会议桌	4	张	1. 规格:长 $\geq 1400\text{mm}$ 、宽 $\geq 600\text{mm}$ 、高 $\geq 760\text{mm}$; 2. 采用厚 $\geq 0.6\text{mm}$ 厚胡桃木皮饰面,木皮纹理清晰自然;采用优质环保高密度纤维板基材,符合国际 E1 级标准;优质五金配件,经过防锈、防腐处理;采用优质环保面漆,流平性好,透明度高,耐磨性好,油漆工艺:底着色漆工艺,经五底三面磨退工艺处理,配一层层板。	
2	主席台会议椅	8	张	1. 规格:宽 $\geq 620\text{mm}$ 、深 $\geq 540\text{mm}$ 、高 $\geq 1000\text{mm}$; 2. 椅架:采用优质实木椅架,硬度好,不易变形。油漆:采用优质环保油漆,光泽度好,流平通透好。皮面:黑色优质皮革,防潮,防污易清洁等,皮面更加柔软舒适,光泽持久性好,手感柔软,纹理细腻,透气性强,富有弹性;	
3	演讲台	1	张	1. 规格:长 $\geq 600\text{mm}$ 、宽 $\geq 400\text{mm}$ 、高 $\geq 1100\text{mm}$; 2. 基材: E1 级密度板,厚度 $\geq 16\text{mm}$,柚木色;工艺:封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍。同色 PVC 封边,封边严密、平整、无脱胶、表面无胶渍、切口整齐,无崩茬。	
4	电脑桌	1	张	1. 规格:长 $\geq 1200\text{mm}$ 、宽 $\geq 600\text{mm}$ 、高 $\geq 750\text{mm}$; 2. 基材采用优质 E1 级环保实木刨花板,板面用厚 $\geq 1.8\text{cm}$ 高密度制,贴面用材采用优质三聚氰胺浸渍胶膜纸双饰面,具有色泽鲜亮、色牢度高等特点,甲醛释放量低于 1.5mg/L ,各项性能	

				指标均符合国家标准；表面为有色 MFC 板饰面，具有良好的物理性质，力学性质以及工艺性质；需配备主机托、键盘托。	
5	电脑椅	1	把	1. 规格：宽 \geq 570mm、深 \geq 580mm、高 \geq 940mm 2. 背靠：PP 玻纤背筐，扶手：PP 玻纤连体固定扶手；坐垫：不低于 35 密度中软高弹切割海绵；底盘：2.5 加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）；气杆：80 黑色拉深 5CM 气杆；椅脚： Φ 320 黑色 PP 脚过 1000KG 静压测试；椅轮：50MM 黑色尼龙轮	
6	大会议室礼堂椅子	426	位	1. 侧板：采用优质密度板，外附海绵毛麻布料，从扶手处内插在脚架护框左右两侧，护框内部双侧有面料保护层，有效防止写字板在扶手内部刮伤。相比外扣式护板，更加经久耐用，不脱落。 2. 布料：35%涤纶 65%腈纶会议椅专用毛麻面料 3. 扶手脚架：扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板（不小于 T1.6mm），承重脚管采用优质方管（不小于 80x40xT1.5mm），经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理，静电喷亚光黑，并经高温烤铜塑化。经过除油，酸洗，中和，表调，上膜，结晶，静电喷涂而成，表面平整光洁、喷塑均匀。 4. 扶手面：采用优质木材，经多次油漆工艺精制而成，表面手感光滑舒适。 5. 写字板：写字板收藏于扶手脚内部，美观方便。可设为前置式隐藏式写字板，前置式写字板面板为密度板，外贴榉木皮，涂环保漆，转	

			<p>轴采用特用的定法装置，支撑连接件为金属压铸成型。</p> <p>6. 椅脚：采用宝钢加厚≥ 1.6 毫米座椅专用钢材焊接。</p> <p>7. 回复机构：采用弹簧自动回复装置，使座垫能缓慢自动复位，复位准确。回位轻盈，无杂音，零故障。</p> <p>8. 椅背：(1)背海绵：采用高密度冷发泡定型棉，舒适耐用，密度$\geq 35\text{kg/m}^3$，厚度$\geq 90\text{mm}$。</p> <p>(2)背内板：采用优质多层板经模具压铸成型，符合人体工学原理。(3)背外板：采用多层硬木成型板，高密度硬木多层板厚度$\geq 15.5\text{mm}$，表面压桦木皮，经高温高压制成，承托力强，抗变形。</p> <p>9. 椅座：(1)座海绵：采用高密度冷发泡定型棉，舒适耐用，密度$\geq 45\text{kg/m}^3$，厚度$\geq 70\text{mm}$，使座棉在长时间使用下不凹陷。(2)座框架：采用优质木材枪钉链接，承托力更强，不易变形断裂，更坚固耐用。(3)座外板：采用多层硬木成型板，厚度$\geq 10\text{mm}$，表面压桦木皮，经高温高压制成，承托力强，抗变形。座外板上设有多个吸音孔。稳固件、设计原理 紧固螺丝：采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝，不生锈。</p>	
--	--	--	--	--

(2) 灯光

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	面光灯	10	台	1. 采用 $\geq 200\text{W}$ LED 光源	

				<p>2. 具备 60° 透镜角度，1-25Hz/s 的频闪速度，具有调光功能</p> <p>3. 具有 3200-7200K 色温调节功能。</p> <p>4. 具有主从自走自动同步功能，具有控台正常控制自走永久同步。</p> <p>5. 具有过温保护功能，支持 NTC 温度控制，当 LED 工作过热时，降低 LED 的输出功率。</p> <p>6. 具备 DMX512 接口，支持 RDM 协议，具有程序在线更新功能。</p> <p>7. 支持 DMX 控制通道数量为 2/6/7 通道。</p>	
2	一顶光	6	台	<p>1. 采用暖白 300 颗 0.2W LED+冷白 330 颗 0.2W LED 光源</p> <p>2. 具有调光功能</p> <p>3. 具有 3000-6500K 色温调节功能，CRI≥97，TLCI≥95。</p> <p>4. 具有 NTC 温度控制功能。</p> <p>5. 具备 DMX512 接口，支持 RDM 协议，具有程序在线更新功能。</p> <p>6. 支持 DMX 控制通道数量为 2/5 通道。</p>	
3	二顶光	6	台	<p>1. 采用暖白 300 颗 0.2W LED+冷白 330 颗 0.2W LED 光源</p> <p>2. 具有调光功能</p> <p>3. 具有 3000-6500K 色温调节功能，CRI≥97，TLCI≥95。</p> <p>4. 具有 NTC 温度控制功能。</p> <p>5. 具备 DMX512 接口，支持 RDM 协议，具有程序在线更新功能。</p> <p>6. 支持 DMX 控制通道数量为 2/5 通道。</p>	

4	控台	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备 256 个 DMX 控制通道，一路光电隔离信号输出。 2. 具备 16 台电脑灯或 64 路调光。 3. 具备自动生成灯库。 4. 采用背光 LCD 显示屏，可中英文切换显示界面。 5. 具备 35 个内置图形。 6. 具备均可独立设置图形参数。 7. 具备可储存 80 个重演场景，支持每个多步场景最多可储存 100 个单步。 8. 具备 16 个重演场景，可同时输出和运行。 9. 具备 16 根集控推杆，按键点控和推杆集控兼容。 10. 具备关机或者突发断电等情况数据可记忆保持。 11. 具备 U 盘可备份控台数据，支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享。 12. 支持远程软件升级。 13. 具备预置推杆可控制电脑灯的属性。 14. 支持立即黑场。 	
5	直通箱	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备过载与短路双重保护高分断空气开关。 2. 具备 12 路×4kW 功率输出 3. 支持 A. B. C 三相工作指示灯。 4. 支持两脚和三脚万能用插座。 	
6	信号放大器	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 DMX512 公母接口输入。 2. 支持输入输出光电隔离。 3. 支持 8 路独立放大驱动输出。 4. 具备信号放大整形功能，延长信号传输距离。 	

				5. 具备增强数据总线接入设备数量的能力。 6. 具备独立的 LED 信号指示。	
7	灯钩(配件)	31	个	规格：厚 28mm、重 228g、承重不小于 50kg；卡管；40-58mm。	
8	安全绳(配件)	31	条	直径 4mm；长 800mm；承重不小于 150kg。	

(3) 户内单红 LED 屏

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	户内单红 LED 屏	6	平方米	1. LED 封装形式：SMD2121，发光点颜色组合：1R。 2. 物理点间距：4.75mm；分辨率：44321 点/m ² 。 3. 单元板分辨率：64*32，单元板尺寸（mm）：304*152，白平衡亮度：200CD/m ² 。 4. 水平视角：≥120°；垂直视角：≥120°。 5. 杂点率：≤1/10000 且无连续失控点 6. 平均无故障时间：≥10000H7。 7. 控制方式：异步控制；驱动器件：恒流；刷新频率：360Hz；换帧频率：≥60Hz；驱动方式：1/16 扫描。 8. 环境温度：存储-35℃~+85℃，工作温度：-20℃~+50℃。 9. 亮度调节方式：软件 0 到 16 无级调节。	
2	控制卡	1	张	1. 支持控制单色带载≥4800*512，向下兼容；双色带载≥4096*512，向下兼容； 2. 支持适配各种规格的单色/双基色 LED 显示屏； 3. 支持分组集群管理、多节目编辑、多区域显示、多种语言版本；	

				4. 支持 ≥ 256 个节目，每个节目划分为 ≥ 32 个区域； 5. 支持区域有天气区、图文区、字幕区、动画区、农历区、时间区、模拟表盘区、正负计时区、传感器区； 6. 支持时钟显示农历、模拟表盘、中英文时钟、正负计时（均支持多组显示）； 7. 支持温度、温湿度、亮度传感器；，扩展支持其它 RS485 接口传感器。 8. 支持 16 级亮度，支持分时调亮、软件调亮、遥控调亮； 9. 支持屏幕配置参数的保存与回读。	
3	转接板	1	套	1. 配套转接板；50PIN 背插连接，结构紧凑； 2. 最大高度： ≥ 128 行（ ≥ 4 组 T8 接口）；	
4	施工服务	7.3	平方米	室内结构设计, 采用 45mm*90mm/35mm*90mm 铝型材结构边框, 具体以实际现场及配合设备安装设计为准；	

(4) 户内全彩 LED 屏

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	户内全彩 LED 屏	29.5	平方米	1. LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装；LED 封装形式：SMD1515 黑灯；显示屏净尺寸 10.24m*2.88m=29.4912m ² ，屏体分辨率： $\geq 5504*1548$ ， 2. LED 显示屏采用 ≤ 1.86 mm 点间距； 3. LED 显示屏采用前/后维护方式，可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件，具备热插拔能力；	

				<p>4. LED 显示屏亮度可达到 $200\text{--}800\text{CD}/\text{m}^2$，可通过配套软件 0-100%调节，设置亮度定时调节；</p> <p>5. LED 显示屏对比度$\geq 10000:1$；LED 显示屏杂点率$\leq 1/100000$且无连续失控点；LED 显示屏亮度均匀性$\geq 99\%$；LED 显示屏观看水平/垂直视角$\geq 175^\circ$；</p> <p>6. LED 显示屏刷新频率$\geq 4200\text{Hz}$，可通过配套控制软件调节刷新率设置选项；</p> <p>7. LED 显示屏峰值功耗为$\leq 500\text{W}/\text{m}^2$；LED 显示屏平均功耗为$\leq 125\text{W}/\text{m}^2$。</p>	
2	专业主控	1	台	<p>1. 具备带载面积≥ 1048万像素，最宽≥ 16384点，或最高≥ 8192点；</p> <p>2. 具备输入分辨率$\geq 4096 \times 2160@60\text{Hz}$，支持自定义分辨率设置；</p> <p>3. 具备≥ 16路千兆网口输出；</p> <p>4. 具备对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放；</p> <p>5. 具备≥ 6画面显示，位置，大小可自由调节；</p> <p>6. 具备 HDMI 和 DP 音频解析输出。</p>	
3	超高清视频无缝切换矩阵	1	台	<p>1. 支持≥ 4个 HDMI 输入接口，≥ 4个 HDMI 输出接口。</p> <p>2. 最大输入输出分辨率$\geq 3840 \times 2160\text{P}@60\text{Hz}$。</p> <p>3. 支持视频无缝切换、无闪屏、无黑屏。</p> <p>4. 控制接口：$\geq 1 \times \text{RS-232}$、$\geq 1 \times \text{RS-485}$、$\geq 1 \times$红外传感接收器、$\geq 1 \times$网口、$\geq 1 \times$ UPDATE。</p> <p>5. 面板按键：$\geq 4 \times$输入按键、$\geq 4 \times$输出按键、$\geq 6 \times$功能按键。</p>	

				6. 支持 EDID 管理，可选默认 EDID 或者现场可学习。	
4	配电柜	1	台	1. 额定功率： $\geq 20\text{kW}$ ，输出路数： ≥ 6 路 2. 输入电压：三相五线制 $\text{AC}380\text{V} \pm 10\%$ ，频率 $50\text{Hz} \pm 5\%$ ，具有高温断电、浪涌、短路、过流、过载保护功能； 3. 输出电压：单相三线制 $\text{AC}220\text{V} \pm 10\%$ ； 4. 内置避雷器，具有避雷防雷功能； 5. 配电柜含多功能卡控制，具有远程控制功能、RS232 串口或千兆网口通信； 6. 通过 LED 显示屏智慧控制系统软件搭配多功能卡实现电源监视、温度监控操作。	
5	多媒体信息盒	2	套	1 个网络、1 个 3.5 音频、1 个电源、1 个 HDMI	
6	电脑主机	1	套	配置不低于：CPU:I5；内存 8G；硬盘 512G SSD；显示器不低于 21 寸显示器。	
7	施工服务	38.5	平方米	室内钢结构设计；防潮镀膜加工，具体以实际现场及配合设备安装设计为准；	

(5) 会议系统

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	主扩专业音箱	2	只	1. 阻抗 $\leq 8\Omega$ 2. 频响等同或优于 $40\text{Hz}-20\text{KHz}$ 3. 额定功率 $\geq 500\text{W}$ 4. 灵敏度 $\geq 100\text{dB/W/M}$ 5. 水平覆盖角 $\geq 90^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 80^\circ$ 6. 高音 $\geq 1.7''$ 压缩高音单元 $\times 1$ ；低音：15''低音 $\times 1$	
2	主扩音箱专业功放	1	台	1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。	

				<p>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。</p>	
3	支架	2	只	<p>1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放。</p> <p>2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W</p>	
4	返听音箱	2	只	<p>1. 阻抗≤8Ω</p> <p>2. 频响等同或优于 60Hz-20KHz</p> <p>3. 额定功率≥300W</p> <p>4. 灵敏度≥98dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°</p> <p>6. 高音≤1.4"压缩高音单元×1；低音：10"低音×1</p>	
5	返听音箱功放	1	台	<p>1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。</p>	

				<p>2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@8Ω：≥1700W。</p>	
6	辅助音箱	4	只	<p>1. 阻抗≤8Ω</p> <p>2. 频响等同或优于 45Hz-20KHz</p> <p>3. 额定功率≥400W</p> <p>4. 灵敏度≥99dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角≥90°，垂直覆盖角≥80°</p> <p>6. 高音≥1.7"压缩高音单元×1；低音：12"低音×1</p>	
7	支架	4	只	音箱配套支架	
8	辅助音箱功放	2	台	<p>1. 1U 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。</p> <p>2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。</p> <p>3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。</p> <p>4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p> <p>6. 输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W</p>	

9	音频处理器	1	台	<p>1. 数字音频处理器支持≥ 8路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持≥ 8路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。</p> <p>▲2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、≥ 12段参量均衡，≥ 31段图示均衡、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵。</p> <p>▲3. 输出通道支持≥ 12段参量均衡，≥ 31段图示均衡、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>4. 高性能专业DSP处理器，支持$\geq 32\text{bit}/48\text{kHz}$的声音，支持输入通道48V幻象供电。</p> <p>▲5. 具有≥ 2英寸IPS真彩显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态。</p> <p>▲6. 支持通过APP软件进行操作控制，面板具备USB接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。</p> <p>7. 配置双向RS-232接口，可用于控制外部设备；配置RS-485接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置≥ 8通道可编程GPIO控制接口（可自定义输入输出）。</p> <p>8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。管理控制软件可工作在XP/Windows7、8、10等系统环境下。</p> <p>9. ≥ 8个场景预设，支持场景信息导入、场景信息导出。</p>	
---	-------	---	---	--	--

10	会议话筒处理器	1	台	<p>1. 具有自动混音功能，包括增益共享型自动混音以及门限型自动混音。具有自动增益功能，能够有效将话筒音量保持在一定动态范围。</p> <p>▲2. 具有 AFC 反馈抑制功能，采用陷波+移频双方式，能够自动抓取啸叫点并设置陷波器陷波，陷波器支持≥ 12个固定点$\geq +12$个动态点，可有效消除啸叫功能。</p> <p>3. 具有话筒语音激励功能，可设置跟踪阈值，当话筒发言达阈值时可实现联动摄像跟踪功能。具有 EQ 调节功能，输出具有≥ 31段图示均衡器调节。</p> <p>4. 具有≥ 2路网口，用于连接无线 AP 和与会议主机通信；通过网络协议对接数字会议主机，实现音频数据传输。具有≥ 1路 EXTENSION 接口，用于连接会议主机扩展口。具有≥ 1路卡侖平衡输出，≥ 1路莲花非平衡输出。</p> <p>▲5. 具有≥ 1路 RS-485 通信接口，支持对接摄像机实现摄像跟踪。具有≥ 1路 RS-232 通信接口（摄像跟踪），对接中控系统主机或摄像跟踪主机实现发言摄像跟踪功能。具有≥ 1路 RS-232 通信接口（语音转写），支持对接语音转写服务器，实现语音转写功能。</p> <p>6. 支持话筒同时开麦数量≥ 16个有线单元+≥ 8个无线单元。</p>	
11	数字调音台	1	台	<p>1. ≥ 7英寸高清触摸屏，分辨率$\geq 1024 \times 600$；数字编码器以及专用按键构成的操作面板。</p> <p>2. ≥ 20路输入：≥ 12路话筒模拟输入；≥ 2组立体声输入（≥ 4个输入）；≥ 2路 S/PDIF 数字输入；≥ 2路 USB 立体声播放</p>	

			<p>3. ≥ 12 路输出：≥ 2 路 MAINLR 母线输出；≥ 4 路 AUX 辅助输出；≥ 2 路 MONITORLR 监听输出；≥ 2 路 AES/EBU 输出；≥ 2 路 S/PDIF 数字输出；</p> <p>4. 内置 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 音频格式；USB 声卡支持多轨录音及播放；</p> <p>5. ≥ 8 个 DCA 编组、≥ 8 个静音编组，输入输出、效果器通道均可编入；</p> <p>6. 每路输入通道具有≥ 6 段参量均衡器、压缩器、噪声门、极性、延时器；</p> <p>7. 每路输出通道具有≥ 8 段参量均衡器、≥ 31 段图示均衡器、高低通滤波器、压限器、延时器；</p> <p>8. 输入内置自适应陷波反馈抑制算法、自动混音；</p> <p>9. 延时、合唱、混响、变调等多种效果器类型；</p> <p>10. 支持≥ 255 组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用；</p> <p>11. 内置：正弦波、白/粉噪声信号发生器；</p> <p>12. 独特的 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置；防碰、误操作面板锁；</p> <p>13. 通道名自定义。</p> <p>14. 支持 Windows、Linux、MacOS、Android、IOS 等操作系统全功能控制软件。</p>		
12	无线话筒	2	套	<p>1. 具有≥ 1 台接收主机、≥ 2 手持发射机；频率范围等同或优于 540MHz-590MHz、640MHz-690MHz。</p>	

				<p>2. 接收机具有≥ 2路平衡输出、≥ 1路非平衡混音输出。</p> <p>3. 具有自动频率扫描功能，可快速地给麦克风找到清晰的频率。</p> <p>4. 支持混响调节功能，比例调节、延时调节、电平调节≥ 25个档位。</p> <p>▲5. 支持麦克风均衡器调节功能，\geq高、中、低音三种调节档位。</p> <p>6. 接收机具有显示屏，用户可通过显示屏查看设备发射功率强度、音频加密状态、电池电量、频率数值、智能静音状态、静音标志。</p> <p>7. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；产品静置5秒自动静音。</p> <p>8. 麦克风具有长时间静置自动关机功能，设备自动检测工作状态（使用状态、静置状态），静置时间≥ 8分钟后，设备自动关机。</p>	
13	天线分配器	1	套	<p>1. 具有≥ 2个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果。</p> <p>2. 具有≥ 8个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的。</p> <p>3. 具有≥ 2个天线级联接口；支持级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的。</p> <p>4. 具有≥ 4个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电。</p>	

14	话筒天线	1	套	<p>1. 射频频率范围等同或优于 450-950MHz</p> <p>2. 驻波比: ≤ 2.03. 输入阻抗: $\leq 50\Omega$</p> <p>3. 指向性: ≥ 180 度指向</p>	
15	全数字会议系统主机	1	台	<p>1. 设备具有音频时钟同步传输技术, 端到端音频传输$<5\text{ms}$。</p> <p>▲2. 内置 DSP 处理器, 具有≥ 16 路音频矩阵、啸叫抑制、≥ 10 段 EQ 调节、音量 dB 值调节、延时器调节功能。</p> <p>▲3. 设备接口: 通讯接口: ≥ 2 路 RS232 接口、≥ 1 路 RS-485 接口、≥ 4 路 RJ45; 音频输出接口≥ 1 路 RCA、≥ 1 路卡侬头、≥ 16 路凤凰端子; 音频输入接口≥ 1 路 RCA、≥ 1 路卡侬头、≥ 2 路凤凰端子。</p> <p>4. 支持≥ 16 通道音频输出功能, 可灵活配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输出模式、相控输出模式。每个输出通道都可以调节≥ 10 段 EQ、音量 dB 值调节、延时器参数调节。</p> <p>5. 支持≥ 16 通道有线、无线角色分离输出模式, 可使有线或无线话筒根据 ID 号独立输出, 最大支持≥ 128 路有线话筒或无线话筒独立音频输出, 并支持通过录音软件实现每个话筒独立录音、或语音转写设备对接实现角色分离</p> <p>6. 具有≥ 16 通道同传输出模式, 可使同传音频根据通道号独立输出, 可供录音或监听设备使用。且输出通道数量, 可通过外部设备扩展。</p> <p>7. 具有≥ 16 通道相控输出模式, 内置$\geq n \times 16$ 音频矩阵处理器, 实现≥ 16 通道分组输出功能。</p> <p>可使任意输入源 (包括所有输入源和在线话</p>	

			<p>筒），按任意音量比例，输出到任意通道。</p> <p>8. 会议主机采用 TCP/IP 网络协议，具有客户端、WEB 端控制方式，可供 PC 软件或浏览器控制。</p> <p>▲9. 设备具有安卓手机、平板 APP 软件，通过软件可控制话筒开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线话筒等功能，免 PC 操作。</p> <p>10. 设备具有客户端、WEB 端控制方式，通过客户端或 WEB 端可调节音频矩阵参数（包括 EQ、音量、延时器、话筒灵敏度等）、≥16 通道输出模式切换、开关话筒同步、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机。</p> <p>▲11. 系统可扩展带载≥4096 台有线会议话筒和≥300 台无线会议话筒。系统支持同时发言数量≥24 只话筒，其中支持≥16 个有线话筒和≥8 个无线话筒同时发言；具有自定义话筒发言人数功能，有线话筒发言人数范围可设置为 1 至 16 之间的任意数量；无线话筒发言人数范围可设置为 1 至 8 之间的任意数量。</p> <p>12. 支持环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者话筒出现故障时，会议能继续正常进行。</p> <p>13. 具有支持中、英、俄、法文多种语言任意切换显示。</p> <p>14. PC 软件可查看在线无线话筒的电池电量、WiFi 信号等信息状态；支持一键关闭所有无线话筒、单独关闭某个无线话筒。</p> <p>15. 设备具有会议发言录音功能；搭配会议话筒</p>	
--	--	--	---	--

			<p>可以录制单个话筒发言音频或录制所有话筒混音输出音频；支持通过主机 U 盘录音或 PC 软件录音。</p> <p>16. 支持搭配同声传译系统，最大可同时传输 $\geq 63+1$ 的有线同声传译。</p> <p>17. 系统与语音转写系统深度适配，系统之间通过网线交互数据，实现角色分离语音转写功能。</p> <p>▲18. 具有消防报警联动触发接口，支持对接烟雾报警器实时检测，触发后报警信息会同步至话筒界面和主机界面。</p> <p>19. 具有 ≥ 1 路 RS-485 接口，支持一台摄像机实现摄像跟踪，支持 PELCO-D、VISCA 控制协议。配合摄像跟踪主机达到多路视频自动跟踪功能。</p> <p>20. \geq 四种话筒管理模式：FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、VOICE（声控模式）、APPLY（申请模式）。</p> <p>21. 系统具有发起会议签到、表决、选举、评级、满意度、自定义功能。</p> <p>22. 具有 ≥ 4.3 英寸全彩触摸屏，可实现对参数设置或查看，进行任意触摸操作。</p> <p>23. 强大的编 ID 功能，可对有线单元、无线单元、译员机、角色分离主机进行编 ID。</p> <p>24. 支持 ≥ 10 段 EQ 调节功能，≥ 16 路多功能输出通道与 ≥ 2 路 LINEOUT 输出通道都具有 ≥ 10 段 EQ 调节功能。</p> <p>25. 支持 AP 信道扫描，监测现场的无线信道使用情况，支持信道自动或手动配置最佳信道，</p>	
--	--	--	--	--

			<p>支持 AP 名称在线显示列表。</p> <p>26. 会议主机具备注册天数显示功能，可以随时了解注册后使用的剩余天数；支持触摸设备屏幕输入注册码进行主机注册。</p> <p>27. 具备主机双机热备功能，可设置主机或从机功能，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能。</p> <p>28. 具有运维管理平台，可通过 web 端远程固件升级；具有日志管理功能，可以自动收集和存储系统日志；比如实时监测设备运行状态、设备故障信息，包括内存不足、火警提示、id 重复等。</p>	
16	会议话筒 1	1	<p>1. 采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。</p> <p>2. 采用电容触摸按键。</p> <p>3. 单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。</p> <p>4. 主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。</p> <p>5. 单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。</p> <p>6. 单元支持 PING 包功能。</p> <p>▲7. 单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。</p> <p>8. 单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。</p> <p>9. 单元具有≥5 段 EQ 调节功能。</p> <p>10. 单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。</p>	

				<p>11. 单元支持 web 页面固件升级功能。</p> <p>12. 单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。</p> <p>13. 具有≥ 2个网口，可用于手拉手级联。</p>	
17	会议话筒 2	5	台	<p>1. 采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。</p> <p>2. 采用电容触摸按键。</p> <p>3. 单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。</p> <p>4. 单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。</p> <p>5. 单元支持 PING 包功能。</p> <p>▲6. 单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。</p> <p>7. 单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。</p> <p>8. 单元具有≥ 5段 EQ 调节功能。</p> <p>9. 单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。</p> <p>10. 单元支持 web 页面固件升级功能。</p> <p>11. 单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。</p> <p>12. 具有≥ 2个网口，可用于手拉手级联。</p>	
18	连接线	1	根	≥ 20 米延长线（一公一母）	
19	插座	1	个	<p>1. 一进三出连接单元</p> <p>2. 采用 $\geq 100\text{M}/10\text{M}$ 自适应网络传输，可以实现手拉手级联。</p>	

				3. 每个六芯航空接口支持 IEEE802. 3、IEEE802. 3u、 IEEE802. 3x 规范。	
20	网络中控主机	1	台	<p>1. 采用 SMT 全贴片式生产工艺，高度集成处理芯片，系统运行稳定、流畅。内置 32 位 Cortex-A8 ARM 架构内嵌式处理器，处理速度高达 720MHz。</p> <p>2. 支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。</p> <p>▲3. 主机具备≥4.3 英寸触摸彩屏、≥8 路独立可编程串口、≥8 路独立可编程 IR 红外发射口、≥8 路数字 I/O 控制口、≥8 路弱电继电器控制接口、≥1 个 NET 网络控制接口、≥1 路 TF 卡接口。</p> <p>4. 支持状态反馈。操作人员可在控制端查看所有设备开关状态，设备受控情况一目了然，大大减轻操作人员工作强度，使用更加人性化。</p> <p>5. 支持信号预览。用户可通过控制端查看会议摄像机画面并根据会议画面对设备进行调整，同时可查看多路画面。</p> <p>6. 支持双机热备份。当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，从而保证系统在不需人工干预的情况下能正常运行。</p> <p>7. 支持触发联动。中控主机可根据传感器采集数据和预设数据进行比对，从而自动控制空调或加湿器等设备，使环境维持在舒适的温湿度范围内。</p>	

			<p>8. 支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。</p> <p>9. 支持语音控制。中控主机可搭配语音控制软件或支持对接主机的第三方语音音箱，通过将语音转换成中控指令，实现对周边设备控制或场景调用。</p> <p>10. 支持扫二维码控制。中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制。支持密码权限设置。</p> <p>11. 支持定时控制。用户可预先设置定时控制任务，到达指定时间后，中控主机自动执行控制任务。</p> <p>12. 支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号，支持设置触碰和投放触发切换方式。</p> <p>13. 支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作，支持设置触碰和投放触发切换方式。</p> <p>14. 支持电脑远程控制。当中控主机和电脑在同一局域网情况下，用户可通过控制端 APP 实时对电脑远程桌面控制并查看电脑工作状态。</p> <p>15. 对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，</p>	
--	--	--	--	--

				场景内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭。	
21	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	1	套	<p>1. 软件内嵌于中央控制系统主机设备，实现系统控制逻辑、处理等功能。</p> <p>2. 主要包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。</p> <p>3. 编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块。</p> <p>4. 实现串口代码数据、IR 红外数据、继电器、I/O 数据等的代码转发、逻辑算法处理等编程功能。</p>	
22	电源管理器	2	台	<p>1. 支持≥ 8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤ 1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率$\geq 2200W$，所有通道负载总功率$\geq 6000W$。输出连接器：多用途电源插座。</p> <p>4. 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	
23	录播主机	1	台	<p>1. 采用一体化硬件设计，嵌入式 Linux 操作系统，高度集成图像识别跟踪、自动导播、直播、点播、采集、录制等系统模块。</p> <p>2. 基于 B/S 架构，登陆 web 端即可实现直播管理、信号管理、分组管理、用户管理、文件管</p>	

			<p>理、预约录制、中控管理以及系统管理等功能。</p> <p>3. 音频采用 AAC 高清编码方式，音视频精准同步录制。视频采用 H.264 编码方式，码率可调，支持视频编码 256kbps~12Mbps，支持$\geq 1920 \times 1080$ 分辨率（HDMI 分辨率可支持$\geq 3840 \times 2160$）。</p> <p>4. 主机内置≥ 2.2 英寸 LCD 屏，显示系统硬盘空间、版本号和录制状态、IP 地址等设备信息。</p> <p>5. 无需安装辅助跟踪分析摄像机，即可实现对低龄、身高差大班级的学生进行精准跟踪，自适应不同班级学生的高度。</p> <p>6. 主机具备一款≥ 4 英寸壁挂式电容触摸屏，可以快速实现设备开关机、录制控制、直播开启以及画面切换等功能。</p> <p>7. 主机具备≥ 4 个快捷按键，实现录制、停止、直播以及一键拷贝录制文件功能。</p> <p>8. 主机具备≥ 3 路 HDMI 信号输入接口、≥ 4 路 SDI 信号输入接口，≥ 3 路 HDMI 视频输出接口，≥ 6 路控制接口，≥ 5 路 USB 接口，≥ 2 路音频输出接口。</p> <p>9. 主机的 SDI 接口具备 POC 功能，支持 POC 设备自适应识别，实现一条线完成视频传输、云台控制和供电功能。</p> <p>10. 支持≥ 8 台云台摄像头同时控制转动、缩放，</p> <p>11. 支持通过导播软件进行手动导播，也可配合内置的自动导播模块进行全自动导播式。支持</p>	
--	--	--	--	--

			<p>≥三画面、四画面以及对话画面等 7 种画面布局，并支持≥2 种自定义画面布局。</p> <p>12. 支持单流单画面/单流多画面/多流多画面的录制方式，可实现每路输入信号分别保存为单独的文件，最多支持同时录制 5 路视频画面，可自定义类别进行分类录制和分类存储，支持 MP4、AVI、MOV、FLV 和 MKV 等多种格式。</p> <p>▲13. 支持二维抠像功能。将人物从绿幕或蓝幕背景中抠出来，与二维虚拟背景画面融合，合成一路画面。</p> <p>14. 支持图像点击跟踪功能，一键即可到位。</p> <p>▲15. 支持在线语音转写功能，实现将语音转写成文本并自动生成字幕。</p> <p>16. 支持字幕设置功能，内置字幕模版，用户可自定义设置字母的大小、色彩、位置。</p> <p>17. 支持自定义添加片头功能，上传自定的片头并且自定义其显示时间长短。</p> <p>18. 支持对各个视频画面打标签，区分画面显示不同内容。</p> <p>19. 支持视频文件修复功能。录制过程中，由断电导致损坏的视频文件可进行修复。</p> <p>20. 支持一键复位功能，避免出现文件损坏、ip 地址丢失以及管理员密码丢失的情况导致系统不能使用。</p> <p>21. 支持保密级音视频加密录制，具备用户密码加密和 U 盾加密两种加密方式。支持对未加密的录制视频进行加密操作。具备 RecPlayer 专用解密播放器，对加密视频进行解密播放。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>▲22. 移动端通过扫描二维码方式与电脑或教室教学一体机端连接。支持移动端远程操作电脑或教室教学一体机的 PPT 等文档功能，并且支持 PPT 全屏、翻页等功能。支持放大镜放大局部功能，可对 PPT 中文字等较小或看不清的部分进行放大操作。具备基本辅助工具，包括画笔、聚光灯、放大镜等，画笔颜色、画笔大小通过移动端轻松可调。支持在移动端控制图片的缩放、旋转、标注/擦除等操作。</p>	
24	自动录制控制内嵌软件	1	套	<p>1. 软件内嵌录播主机，运行在 Linux 操作系统环境，支持 B/S 管理。</p> <p>2. 软件支持添加录制片头、添加字幕、添加 logo 以及预约录制等功能。</p> <p>3. 软件支持对课堂或培训课堂录制的控制和管理，具有录制资源模式、录制电影模式、录制暂停、选择录制格式等功能。</p> <p>4. 软件支持多画面模式等，支持自定义布局。</p> <p>5. 软件支持通过导播台、导播键盘、导播软件等方式进行控制和管理录播主机。</p>	
25	摄像机	4	台	<p>1. 高清摄像机具备 12 倍光学变倍镜头，并支持 16 倍数字变焦；采用 1/2.8 英寸、207 万有效像素的 HD CMOS 传感器。</p> <p>2. 镜头焦距 f3.5mm ~ 42.3mm，光圈系数 F1.8 ~ F2.8 。</p> <p>3. 支持 1080P60，1080P59.94，1080P50，1080I60，1080I59.94，1080I50，1080P30，1080P29.97，1080P25，720P60，720P59.94，720P50 分辨率，支持输出帧率 60 帧/秒。</p>	

			<p>4. 支持 HDMI、SDI、USB、网络四路视频同时输出。</p> <p>5. 支持 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制；支持预置位数量 255 个，预置位精度：0.1°。</p> <p>6. 水平视场角：72.5° ~ 6.9°；支持水平转动范围：-170° ~ +170°，垂直转动范围：-30° ~ +90°，水平转动速度范围：水平：1.7° ~ 100° /s，俯仰：1.7° ~ 69.9° /s。</p> <p>7. 支持 2D、3D 降噪技术。</p> <p>8. 内置 AI 技术和行人重识别技术，支持与会人员自动框选，发言人员自动跟踪。</p> <p>9. 支持 AAC 音频编码。</p> <p>10. 支持 PoE 供电。</p> <p>11. 具备 ≥1 路 HDMI 输出接口、≥1 路 3G-SDI 输出接口、≥1 路 USB3.0 输出接口，具备 ≥1 路 3.5mm 音频输入接口和 ≥1 路 3.5mm 音频输出接口。</p>	
26	导播键盘	1 个	<p>1. 具有 ≥63 个按键、≥1 个三轴操纵杆、≥1 个 T 型视频推杆、≥4 路音量调节推子，具有通信接口：≥1 个 USB 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS422 接口。</p> <p>2. 支持对 ≥4 个通道音量开关及音量大小的调整，支持一键启动、暂停、停止录制，支持智能导播拍摄方式切换，可一键设置为自动或手动导播，支持一键启动直播推流和一键停止直播推流功能。</p>	

				<p>3. 支持拍摄录制画面切换，支持通过≥ 6个快捷按钮切换多种画面组合录制模式，包括有画中画、三画面、四画面及自定义画面等。</p> <p>4. 支持通过按钮将≥ 8个通道画面切换至预览窗口，并且可通过 T 型视频推杆将预览 PVW 窗口画面切换至输出画面 PGM，T 型视频推杆具有 LED 进度指示功能。</p> <p>5. 支持通过按钮选中对应通道的画面，并且通过三轴操纵杆进行快、慢速拍摄调节（上下左右、变倍等），通过搭配按钮实现≥ 8各预置位的调用和存储。</p> <p>6. 支持按钮调用字幕 OSD 预设 1、OSD 预设 2 功能，并且可一键清除字幕 OSD 预设功能</p> <p>7. 支持听讲申请加入互动教室、听讲申请退出互动教室、听讲申请发言、主讲同意听讲 1 发言、主讲同意听讲 2 发言、主讲同意听讲 3 发言。</p> <p>8. 支持特效切换功能，画面切换特效一键式搞定，支持一键设置为渐变切换效果、一键设置为百叶窗切换效果、一键清除效果。</p> <p>9. 支持一键锁屏/取消锁屏。</p> <p>10. 支持中控指令控制功能，通过连接录播主机完成中控指令的一键下发，具备有≥ 5个按钮可自定义中控指令。</p>	
27	机柜	1	台	<p>容量：600mmx600mmx2055mm（宽*深*高），42U 机柜，前门为钢化玻璃门，后门为钣金门，内含 3 块层板，2 个风扇，1 条八位 PDU，4 个支脚，4 个脚轮，40 套螺母螺钉</p>	

28	操作台	1	套	<p>1. 规格：长$\geq 1200\text{mm}$、宽$\geq 600\text{mm}$、高$\geq 750\text{mm}$；</p> <p>2. 基材采用优质 E1 级环保实木刨花板，板面用厚$\geq 1.8\text{cm}$ 高密度制，贴面用材采用优质三聚氰胺浸渍胶膜纸双饰面，具有色泽鲜亮、色牢度高等特点，甲醛释放量低于 1.5mg/L，各项性能指标均符合国家标准；表面为有色 MFC 板饰面，具有良好的物理性质，力学性质以及工艺性质。</p>	
29	音频连接线 1	2	根	3 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	
30	音频连接线 2	6	根	3 米音频连接线：卡农头（母）-卡农头（公）	
31	音频连接线 3	8	根	3 米音频连接线：卡农头（母）-空	
32	音频连接线 4	8	根	3 米音频连接线：卡农头（公）-空	
33	音频连接线 5	2	根	3 米音频连接线：3.5（耳机插头）-卡农头（母）	
34	音频连接线 6	1	根	3 米音频连接线：莲花（RCA）-6.35 话筒插头	
35	音频连接线 7	1	根	3 米音频连接线：3.5（耳机插头）-6.35 话筒插头	
36	音频连接线 8	1	根	5 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	
37	线材 1	1	卷	双芯咪线 RVPE2*0.5，100 米/卷	
38	线材 2	2	条	<p>1. 分辨率：3840*2160，60Hz</p> <p>2. 屏蔽：铝箔+编织+地线</p> <p>3. 外被：PVC</p> <p>4. 线芯：镀锡铜</p> <p>5. 规格：长度 3 米</p> <p>6. 支持 HDMI 2.0 版本</p>	

39	线材 3	2	条	1. 分辨率:3840*2160, 30Hz 2. 屏蔽:铝箔+编织+地线 3. 外被: PVC 4. 线芯: 镀锡铜 5. 支持 HDMI 2.0 版本 6. 规格: 长度 20 米 7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm, 线径: 8mm	
40	线材 4	3	卷	1. 连接线: SDI 线 2. 屏蔽类型: 双屏蔽 3. 线长: 100m 4. 转换器: 其他	
41	线材 5	5	卷	1. 金银组合喇叭线 2. 屏蔽: 铝箔+144 镀锡铜编织 3. 外被: PVC 4. 导体: 精炼铜线芯 5. 芯数: 300 芯*26.100 米/卷	
42	线材 6	1	卷	铜芯护套线 RVV3*1.5, 200 米/卷	
43	线材 7	2	卷	六类屏蔽网线, 300 米/卷	
44	水晶头	1	盒	六类水晶头, 100 个一盒	
45	50 欧姆同轴电缆线	1	卷	直径 7.2mm, 馈线 50-5-1, 200/卷	
46	PVC 管	80	根	1. 材质: 聚氯乙烯 PVC 2. 颜色: 白色 规格 25 (6 分)、4M/根	
47	PVC 管	30	根	1. 材质: 聚氯乙烯 PVC 2. 颜色: 白色 规格: 32 (1 寸)、4M/根	
48	施工安装 布线调试 服务	1	项	配套服务	

(九) 医护室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	酒精灯	1	个	1. 150ml,	

				2. 玻璃材质 塑料灯帽，加厚无铅玻璃灯身。	
2	紫外线灯	1	个	1. 电源电压：220V±10% 50Hz； 2. 紫外线灯管功率：30W x 2； 3. 辐射紫外线波长：≥253.7nm；紫外线辐射度：单管≥107u W/cm ² 、双管≥214u W/cm ² ； 4. 镇流器：电感镇流器；灯管可调整角度：0-180 度；消毒时间自控范围：0-120 分钟使用； 5. 万向轮 X4 带 360 度车轮；灯车高度：≥108cm 。	
3	卫生箱/ 往诊包	1	个	1. ≥14 寸（长 310mmx 宽 21mmx 高 19mm）， 2. 材质：ABS 密度面板、铝合金边框铝，带背带、提手	
4	器械柜	3	个	1. 不锈钢柜药柜， 2. 宽≥900mm、深≥500cm、高≥1800cm	
5	叩诊锤	1	个	1. 前端为橡胶锤头，后端为塑料或不锈钢圆柱手柄； 2. 规格：手柄长≥200mm。	
6	远视力表	1	张	采用《标准对数视力表》，幅面：1092mm×787mm（允许偏差±3mm）	
7	近视力表	1	张	采用《标准对数视力表》，幅面：115mm×105mm（允许偏差±2mm）	
8	音叉	1	套	医用，听力检查音叉 128/256/512HZ 净化能量 铝合金音捶 听力检测音叉 128Hz 银	
9	诊查桌	1	个	长≥1200mm、宽≥600mm、高≥750mm, 木质或钢板	
10	白大衣	1	件	面料棉≥35%，耐洗不变形、面料舒适透气，面料≥0.55mm 厚度，均码	
11	工作帽	1	只	白色圆顶工作帽，面料舒适透气、易吸汗	

12	担架	1	个	总长 $\geq 2000\text{mm}$ 、宽 $\geq 530\text{mm}$ 、高 $\geq 170\text{mm}$ ，轻型，铝合金制，小型折叠式，帆布面料。	
13	额镜	1	个	医用，镜面直径 $\geq 80\text{mm}$ ，反光镜面柔和不刺眼	
14	视力表灯箱	1	台	1. 箱体采用高强度铝合金型材整体成型，刚性好，重量轻，不易变形。 2. 箱体内外采用静电喷涂，美观耐用。 3. 视力表的面框采用高强度铝合金型材，四个连接角采用优质钢板连接，表面采用 ABS 塑料装饰。 4. 视表板选用有机玻璃板。 5. 选用荧光灯作为光源、配置电子镇流器，电压在 150-260V 时能正常工作，发光稳定、亮度均匀。	
15	教学卫生测量尺	1	个	木材制作，刻度清晰，测量范围 0-200cm, 误差不大于 1mm, 三节装置	
16	诊查床	2	个	1. 长 $\geq 1850\text{mm}$ 、宽 $\geq 600\text{mm}$ 、高 $\geq 650\text{mm}$ 。 2. 床体采用刚管制作，表面做喷漆处理，配有升降设备，适用于中小学医务室或一般小型医疗单位使用，床面应符合 YY 0003 的规定。	
17	床垫、棉被、枕头、床头柜	2	套	1. 床垫长度比床面长度减少 5cm，宽度与床面宽度相同，厚度 10cm~15cm。 2. 枕芯长度 60cm、宽度 40cm，应选用易于清洗消毒的材质。 3. 被芯长度 210cm、宽度 155cm，应选用易于清洗消毒的材质。 4. 床头柜长度 43cm~50cm、宽度 40cm~50cm、高度 75cm~80cm，放置于患者床头一侧。	
18	诊查凳	1	个	1. 不锈钢四脚转凳、不锈钢凳面、360 度旋转可升降，含皮革罩。	

				2. 座面直径 $\geq 300\text{mm}$	
19	氧气袋	2	个	医用氧气袋，不小于 42L.，环保 PVC 材质	
20	血压计	1	台	汞柱台式，喷塑铝壳；乳胶球阀。	
21	听诊器	1	个	双用型，电镀扁形听诊头 $\Phi \geq 45\text{mm}$ ；.A 型耳挂，标准胶管，金属三通。	
22	体温计	10	只	玻璃体温计，测量范围 30-42 摄氏度	
23	压舌板	100	条	木制型，150mm 18mm, 一次性(100 条)	
24	高压灭菌器	1	个	$\geq 5\text{L}$ ，手提电热式	
25	污物桶	1	个	1. 医疗垃圾桶，容积 $\geq 12\text{L}$ ， 2. 由优质塑材精工制成，脚踏，黄色	
26	敷料缸	1	个	304 不锈钢，缸直径 $\geq 8\text{cm}$ ，高 $\geq 8\text{cm}$	
27	棉球缸	1	个	304 不锈钢，缸直径 $\geq 8\text{cm}$ ，高 $\geq 8\text{cm}$	
28	器械缸	1	个	1. 底座直径 $\geq 90\text{mm}$ ，高 $\geq 100\text{mm}$ 不锈钢制成。 2. 银色不锈钢。由底座、圆筒、器械盖组成	
29	贮槽	1	个	1. 304 不锈钢制作，能耐各种浓度的酸、碱、盐、强氧化剂、有机化合物及其它所有强腐蚀性化学介质， 2. 直径 $\geq 17\text{cm}$ ，高 $\geq 14\text{cm}$	
30	受水器	1	个	环保 PP 材质或不锈钢材质受水器	
31	冲眼壶	1	个	3L 双口便携式压力洗眼器，环保无毒聚乙烯材质。	
32	弯盘	1	个	不锈钢制作，中号（总长 $\geq 200\text{mm}$ ）	
33	方盘	1	个	不锈钢制作， ≥ 9 寸（长 240mm \times 宽 160mm \times 高 50mm）	
34	急救箱	1	个	内含物：气管插管、咽喉剂、夹板、消毒液、消毒纱布片、医用弹性绷带、急救手册、医用胶带、一次性 LATEX 手套、酒精棉片、医用剪刀、医用镊子、带单向阀的人工呼吸面罩、创	

				可贴、急救毯、三角巾、冷敷袋、热敷袋等。 箱体铝合金	
--	--	--	--	-------------------------------	--

(十) 心理室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	心理测试 管理工作站	1	套	<p>(一) 硬件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 商用台式机; 不低于操作系统 win10 系统; 2. ≥ 19 英寸低蓝光显示器; 3. 配备鼠标、键盘; 4. 内存容量: $\geq 8\text{GB}$; 5. 硬盘容量: $\geq 1\text{TB}$ HDD+256GB SSD; 6. 显存容量: $\geq 2\text{GB}$; <p>(二) 心理测评系统软件:</p> <p>(1) 功能要求: 包含对测评者的心理健康状况、学习方法、社会关系、焦虑、情绪智力、性格特征等进行综合测评分析, 为心理辅导提供科学性参考数据, 帮助测试者了解心理问题的表现及其原因, 进而有针对性地给予正确的心理辅导和教育。</p> <p>(2) 各功能模块技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机构概况: 用户可以自定义编辑机构简介介绍等信息。 2. 数据总览: 包括数据总览、用户数据统计、普查数据统计; 数据总览支持查看学生人数、老师人数、预警人数、报告数; 用户数据统计支持查看师资数据、学生数据; 普查数据统计支持查看普查测评数据统计、档案数据统计、预警数据统计, 方便管理员进行查阅统计相关数据。 	

			<p>3. 部门管理：支持为每个部门添加多个年级，并且在每个年级下可以进一步添加多个班级。可以轻松添加、编辑和删除年级和班级，并且可以通过开始时间和结束时间进行查询。</p> <p>4. 角色管理：支持添加对应的角色，同时给角色赋予相应系统模块权限，达到通过角色控制系统权限的目的，支持对角色权限等信息的编辑和删除。</p> <p>5. 学生管理：通过学生管理功能，可以方便地添加、修改和删除学生，学生信息主要有身份证、姓名、性别、部门等，支持单个学生用户增加和批量导入和批量下载学生信息的功能。</p> <p>6. 老师管理：通过老师管理功能，可以方便地添加、修改和删除老师，以适应机构内部的人员调整和变动，确保人员列表的准确性和及时性。老师信息主要有姓名、生日、性别、手机号、部门等信息，同时给老师赋予相应的岗位和角色权限，支持批量导入和批量下载。</p> <p>7. 机构人员管理：通过机构人员管理功能，可以方便地添加、修改和删除机构人员，以适应机构内部的人员调整和变动，确保人员列表的准确性和及时性，支持批量导入和批量下载。</p> <p>8. 支持权限设置为上级可看下级，平级不可查看，下级不可看上级；基础的角色权限配置模块；机构管理人员->老师->学生；完整的用户、角色、权限管理模块，其中权限支持到具体功能模块的菜单权限，根据需要来设置哪些角色可以看到哪些模块。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>9. 系统支持下载 Excel 导入模版，一次性批量导入人员资料生成登录帐号、姓名、部门等信息。</p> <p>10. 普查管理：支持自定义发布普查计划，设置普查名称、普查说明、普查开始结束时间、发布范围、发布对象、报告查看权限、量表选择等，系统具备普查进度统计功能，可对测评计划的测评进度按照已普查人数、未普查人数等状态进行统计，形成统计图表，且系统支持自定义编辑《心理健康普查告知书》，且支持在开始普查时自动弹出，测试者接受后方可进入普查界面。</p> <p>11. 测评管理：支持对单个用户或多个用户发起测评计划，支持用户名称模糊搜索、设置测评开始结束时间、报告查看权限、给用户选择绑定对应量表等。</p> <p>12. 档案管理：支持查看普查/测评用户的基本信息包括姓名、部门等信息，以及普查名称、普查说明、答卷是否异常、答卷选项信息、报告总体分析说明和建议、普查结果是否预警、完成时间等；支持报告导出功能。</p> <p>13. 人员档案：支持通过基本信息查询部门内所有人员档案信息，包括人员普查次数、测评次数、预约次数等所有档案信息，支持用户详情信息的编辑包括（家庭背景、学习情况、人际关系、辅导记录等）。</p> <p>14. 预约管理：支持查看咨询师被预约等相关信息，包括预约人、预约咨询师、预约原因、预约状态、预约开始时间、预约结束时间等信息</p>	
--	--	--	---	--

			<p>15. 排班管理：支持咨询师进行排班管理及排班情况查看；支持对预约时段、功能进行设置，支持按照咨询时长作为间隔，生成多个可预约的时间点，同时可以设置每人每天咨询预约的次数。</p> <p>16. 报告自动生成：测验完成后，系统自动生成报告，报告以图文并茂的形式，丰富多样。报告内容包括图形、各项因子得分、总体分析、指导建议等，结果导出通过 word 格式。</p> <p>17. 新手引导：支持通过文字弹窗的形式进行产品的使用指引，通过规范快速的操作流程建立系统内置信息，到达完善测评信息的目的。</p> <p>18. 硬件加密功能：系统安装和使用都必须使用软件的唯一加密设备，最大程度的保证用户数据的安全性。</p> <p>19. 量表管理：包含动机、家庭教养方式、能力、人格、心理、行为等多类型的 80 多个专业测评量表；包括大学生、临床病人、中小學生、成年人、青少年、所有人等群体分类</p>		
2	规则制度	2	套	<p>1. 制度挂图（根据采购人提供的内容制作）：包含办公接待室管理制度，个体辅导室管理制度，情绪疏导室管理制度，沙盘游戏室管理制度，团体活动室管理制度，心理辅导人员工作守则，心理教育室管理制度，音乐放松室管理制度。</p> <p>2. 内芯材质：高清相纸；图片形式：平面；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；可免拆边框更换内芯。工艺：喷绘；</p> <p>3. 规格：含框尺寸：440*570mm（±3mm）。</p>	定制

3	办公桌椅	1	套	<p>1. 桌：长$\geq 1200\text{mm}$、宽$\geq 600\text{mm}$、高$\geq 750\text{mm}$；基材实木，漆面光泽度高；</p> <p>2. 椅：框架采用一次性成型不锈钢材料，优质超纤皮。透气性强，柔软而富有弹性，厚度适中。</p>	
4	心理书籍	1	套	<p>1. 适合于学生阅读的心理学、教育学图书和杂志；</p> <p>2. 适合于心理教师阅读的比较专业的心理学、教育学图书和杂志；</p> <p>3. 适合于一般教师阅读的通俗的心理学、教育学图书和杂志。</p> <p>4. 100 本（需提供心理书籍清单，最终以采购人确认清单为准。）</p>	
5	书架	1	套	<p>1. 书柜采用 E1 级环保加厚板材，承重力强，坚实稳固。多层储物，时尚外观造型，蓝、白、灰三色种选择搭配，底层双开门设计，方便储物。</p> <p>2. 规格尺寸：宽$\geq 100\text{cm}$、深$\geq 30\text{cm}$、高$\geq 180\text{cm}$。</p>	
6	三人沙发	1	套	<p>1. 1+3 沙发茶几。</p> <p>2. 面料：超柔绒布，实木框架。</p> <p>3. 布艺沙发，实木框架 海绵填充。</p> <p>4. 茶几适合整体风格（根据现场提供沙发图片）</p>	定制
7	音乐放松训练系统	1	套	<p>（一）产品参数：</p> <p>1. 规格：椅背收起时：长$\geq 760\text{mm}$、宽$\geq 820\text{mm}$、高$\geq 1050\text{mm}$；椅背展开时：长$\geq 1700\text{mm}$、宽$\geq 820\text{mm}$、高$\geq 840\text{mm}$；产品净重：45KG，最大承载量：100KG；电源：220V（50Hz）</p> <p>2. 头等舱设计开发的小牛皮座椅，实木框架，内置阻燃棉。米色，整体使用舒适。</p>	

			<p>3. 独立电动控制系统：音乐椅靠背、腿部电动控制设计，靠背 100 度-170 度，腿部 90 度-170 度任意调节。</p> <p>4. 高品质播放系统：内置高品质音响，环绕式播放心理放松音乐。</p> <p>5. 多功能控制器：具有自动及音乐同步两种体感模式，可通过蓝牙的方式输入音频，借助多功能控制面板，可实现对音频、震动、音源、歌曲、座椅姿势随意切换，系统将跟随音乐的节奏变化而变化，从而达到音乐和体感效果。通过面板控制加热功能按钮，开启放松椅内的电加热丝进行内部加热，并通过热传递将热量传递给乘坐者，实现加热功能，有效提高天寒时节使用时的舒适感。</p> <p>6. 多功能生理指标采集系统：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集，蓝牙频段范围：2402.00-2480.00MHZ，最大输出功率：<100mW。集成手腕式生物反馈处理器，精确反馈人体多项生理指标，采集终端可直观显示：蓝牙指示灯、蜂鸣器指示灯、血氧饱和度指示灯、脉率指示灯、电量指示灯、血氧饱和度值、脉率值、脉搏强度等。</p> <p>7. 播放系统：采用安卓系统，≥10.1 寸屏幕，系统内存：≥6G；储存空间：≥128G；支持任意格式音乐、心理文章，心理图片、心理电影播放，可连接 WiFi。运行速度流畅，多点式触摸，使用方便，携带方便，视觉体验出众。</p> <p>8. 智能一体化操作系统：实现系统和音乐放松椅姿势调整系统高度集成一体化。</p> <p>（二）反馈音乐放松系统软件系统功能：</p>	
--	--	--	--	--

			<p>1. 支持用户名密码登录、人脸识别登录。</p> <p>2. 系统分为智能放松、自主放松、放松训练及数据中心四大模块。</p> <p>2.1 智能放松功能：由智能定制放松和智能动态放松组成。① 智能定制放松：系统给出几种不同的音乐风格，使用者选定进入后，通过生理指标采集仪采集到的生理数据，系统智能分析换算后，为使用者定制适合于当前状态的放松方案。</p> <p>② 智能动态放松：通过生理指标采集仪采集到的生理数据，系统智能分析换算，为使用者实时动态调整放松音乐方案。</p> <p>2.2 自主放松功能：拥有中国风、消除紧张焦虑、消除浮躁、伤感音乐、国外名曲、缓解身心疲劳、解除忧郁多种音乐类型。</p> <p>2.3 放松训练功能：由想象放松、呼吸放松、鼻腔放松、肌肉放松组成。①想象放松：提供大海、田野及草原三种放松场景辅助放松。②呼吸放松、鼻腔放松、肌肉放松：以系统专业的真人训练视频教学方式，并配合放松音效，提升使用者的当次放松效果，同时使用者通过学习掌握 3 大放松方法，在其他场景中也能更好学以致用。</p> <p>2.4 数据中心：以图文形式生成训练报告。清晰记录使用者整个放松过程各类生理指标的数值、变化曲线以及相关放松训练评价文字和参考建议。报告可以导出为 PDF 格式。并删除。</p> <p>3. 系统可自动匹配打开状态下的生理指标采集仪，实时采集和反馈使用者的生理指标变化。生理指标包括血氧、脉率、PNN50、QRS、心跳、R-R/HRV 多项数据。并且系统可智能判断评估放松</p>	
--	--	--	---	--

				<p>情况；运用独特的模型算法，对使用者的各项实时生理指标数据进行计算分析，判断减压放松的有效性。</p> <p>4. 系统可借助多功能控制面板，实现对音乐控制（音量+、音量-），按摩控制（打开/关闭电源），功能椅控制（长按伸展/长按收缩），蓝牙连接（开始/断开连接）解绑蓝牙，等等，随意切换，为使用者放松训练提供合适的平台，从而达到音乐和按摩同步的身心放松效果。</p> <p>5. 系统可自动检测更新升级。</p> <p>（三）产品配置（参考）：</p> <p>1. 体感音乐放松椅 1 台</p> <p>2. 反馈音乐放松系统 1 套</p> <p>3. 生理指标采集器 1 套</p> <p>4. 遮光眼罩 2 个</p> <p>5. 音乐导论 1 本</p> <p>6. 支架 1 个</p>	
8	心理挂图 1	2	幅	<p>1. 心理挂图中的图片所包含内容有心理制度、心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片以及励志，积极向上等图片，内容需经采购人确认后使用。</p> <p>2. 内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。</p> <p>3. 含框尺寸：440mmx570mm（±3mm）。</p>	定制
9	咨询沙发	1	套	2 个单人位, 布艺沙发，实木框架，采用海绵填充。茶几：圆形玻璃茶几或者木质茶几。	
10	无声挂钟	1	个	控制咨询时间，尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯；材质：金属、玻璃	

11	箱庭设备	1	套	<p>1. 2 个个体实木心理沙盘，使用尺寸：长\geq720mm、宽\geq 570mm、深\geq70mm，边框厚度\geq15mm，沙盘含架子整体高度\geq750mm。专用三底两面环保漆；内侧底与边框、底部为蓝色，外部为实木色，表面光滑不伤手、防水、耐磨不掉色。</p> <p>2. 2 个实木沙具柜，沙具柜规格：长\geq1500mm、深\geq300mm、高 980mm，柜体采用 5 层 8 阶设计，既美观又便于分类摆放选取沙具。</p> <p>3. 1000 个沙具种类：18 太类（宗教类、风车、灯塔等标志类、公共标识类、交通工具类、公共建筑类、桥栅栏类、日月等自然物类、贝壳山石类、现实中人物类、空想人物类虚拟人物、恐龙怪兽类、家具、日用品类、水生动物、野生动物类、家禽家畜类、草坪类、植物类、军队类）。</p> <p>4. 沙盘游戏书籍 1 本。</p> <p>5. 精选原色水洗砂 20 公斤，颗粒光滑、大小均匀、高温消毒 。</p> <p>6. 沙具选取框 1 套 （沙具选取框 2 个，清理刷 2 个）。</p>	
12	心理挂图 2	2	幅	<p>1. 心理挂图中的图片所包含内容有心理制度、心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片以及励志，积极向上等图片，内容需经采购人确认后使用。</p> <p>2. 内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。</p> <p>3. 含框尺寸：440mmx570mm（\pm3mm）。</p>	

13	宣泄人套装	1	套	<p>1. 硅胶宣泄人 1 个，整体高度在 150-180cm 之间可调节。人体表面为硅胶材料，仿真真人比例，真实肉感，内部强力聚氨酯一次成型，结实耐用。产品人性化设计结构简单，安装容易，真人发声设计，拥有不少于 6 种语音随机播放。底座为 PE 材料的水桶，直径$\geq 680\text{mm}$，高$\geq 400\text{mm}$，可注水或者注沙。</p> <p>2. 立式释压球 1 个，立式不倒整体 110-145CM 可根据使用情况进行调节。上部实心球体，外层高级仿皮材料，经打耐用。底座高$\geq 21\text{cm}$，直径$\geq 46\text{cm}$。</p> <p>3. 充气宣泄棒 2 根</p> <p>4. 释压手套 2 对(可有效的缓冲打击时的撞击，采用了轻型耐用材料)</p> <p>5. 释压挂图 4 张（高清晰画质、经久不退色）；宣泄室制度 1 张（高清晰画质、经久不退色）；释压脸谱 4 张(布艺丝印，经久耐用)</p> <p>6. 释压背心 2 件（强弹力棉纺织）</p> <p>7. 注水水管 1 根</p> <p>8. 储物凳 1 个，可以随机配送绿色、黑色、棕色、红色这 4 种颜色，以存放头套及护手套等配套器材。</p>	
14	智能击打宣泄系统	1	套	<p>1. 整机尺寸：长$\geq 410\text{mm}$、宽$\geq 660\text{mm}$、高$\geq 1800\text{mm}$，符合人体高度设计，方便用户使用。</p> <p>2. 仿真释压靶：靶心直径 35cm，超纤皮面料包裹高弹性海绵，内置可经受打击的 3 轴稳定模组，采用加速度传感器灵敏度高、精度高，性能稳定、可靠、测算速度快。</p> <p>3. 最大承受击打力：不小于 250 公斤力。</p>	

			<p>4. 整机材质：机身采用优质冷轧钢板材质，模块化结构；表面金属喷塑工艺处理，美观耐用；面板采用高端亚克力，运用最新 UV 平板打印工艺制作而成，色彩艳丽，绝缘性能优良，高弹性耐力强，使用安全性更好。</p> <p>5. 背部减震设计：机箱背部安装有多个橡胶垫脚，用户击打释压时起到有效的减震作用，可以减小机器振动传到箱体引起的噪声。</p> <p>6. 8 大模块 16 大主题：提供了疏导、缓解、克服、调整、释放、消除、战胜、脱离等 16 种常见的情绪问题而设定的释压主题，触摸按键，可根据实际情况任意触摸选择释压主题，操作界面高度集中。选择主题后系统将自动播放一段引导语音，可以通过双击主题按键跳过引导语音，直接进行释压。</p> <p>7. 触控操作键盘：触控按键操作界面采用亚克力白色冷光效果，点触反应灵敏并伴有白色背光，便于清洁，高档美观，操作方便简单。</p> <p>8. 高清语音操作引导：全程高清语音引导，引导男女声可随意切换，音量大小自主调节。</p> <p>9. 高级定制功能：用户可更改录音内容，根据使用说明，可将部分语音段更改为自己录制的 MP3 或者 WAV 格式音频文件。</p> <p>10. 智能击打效果及击打力度提醒：良好的可视效果，根据击打的力量、速度，通过 LED 灯柱显示效果，有积极的心理引导作用。LED 灯应等级：多级分量显示 LED 光源控制：IC 芯片控制，多种可变灯光。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>11. 智能训练结束提醒：当释压使用一定时间后语音提醒，防止过度释压。</p> <p>12. 智能分析用户数据：能分析释压者打击力度、持续的时间、频率及其变化，根据这些参数能与释压者实时地进行语言互动沟通，不同力量与时间频率，有不同语言互动效果。</p> <p>13. 帮助语音提醒：点击帮助按钮，系统自动播放操作语音，帮助用户学习了解操作流程，内置大量语音常模。</p> <p>14. 产品配置：击打宣泄仪 1 台；电源线 1 根</p>	
15	智能呐喊宣泄系统	1	套	<p>1. 整机尺寸：长$\geq 410\text{mm}$、宽$\geq 660\text{mm}$、高$\geq 1800\text{mm}$，符合人体高度设计，方便用户使用。</p> <p>2. 整机材质：机身采用优质冷轧钢板材质，模块化结构；表面金属喷塑工艺处理，美观耐用；面板采用高端亚克力，运用最新 UV 平板打印工艺制作而成，色彩艳丽，绝缘性能优良，抗冲击力强，透光性佳，使用寿命长。</p> <p>3. 触控操作键盘：触控按键操作界面采用亚克力蓝色冷光效果，点触反应灵敏并伴有白色背光，便于清洁，高档美观，操作方便简单。</p> <p>4. 主题模块：8 大模块 16 大主题：：疏导、缓解、克服、调整、释放、消除、战胜、脱离八个不同的释压主题。主题切换通过控制键盘完成。在即定主题模式指导下进行呐喊释压，智能引导到一个正确的途径进行释压。每个主题都有相关的语音引导（即：主题不同，使用的引导语音不同，其他流程类似），语音会另外提供。多种释压主题可理解为：可以根据心理情况、行业人群</p>	

			<p>的不同，设计制作有针对性的引导沟通语言，逻辑关系和外形面版。</p> <p>5. 智能分析数据：智能分析释压者呐喊分贝、持续的时间、频率及其变化，根据这些参数能与释压者实时地进行语言互动沟通，不同分贝与时间频率，有不同语言互动效果（即：引导语音的播放流程是根据测量到的呐喊频率来调度的）</p> <p>6. 输入参数主要有：当前呐喊分贝、当前呐喊时长、历史呐喊分贝），输出参数为当前呐喊分贝，并智能播放语音段。</p> <p>7. 高清语音智能引导：全程高清语音引导，引导声男女可随意切换，音量大小自主调节。系统智能分析释压者的行为，判断出其情绪释压的程度，根据不同释压的程度进行智能化的正向语音引导、激励。</p> <p>8. 高级定制功能：用户可更改录音内容，根据使用说明，可将部分语音段更改为自己录制的 MP3 或者 WAV 格式音频文件。</p> <p>9. 智能声感 LED 灯：良好的可视效果，随着呐喊的音量、频率不同，通过 LED 灯智能显示不同的呐喊效果，LED 灯多级分量显示，LED 光源控制：IC 芯片控制。</p> <p>10. 智能数值提醒：根据呐喊的音量大小及持续时间，系统智能提示效果，有积极的心理引导作用。</p> <p>11. 帮助语音提醒：点击帮助按钮，系统将自动播放操作语音，帮助用户学习了解操作流程，内置大量语音常模。</p>	
--	--	--	--	--

				<p>12. 智能训练结束提醒：当释压使用一定时间后语音提醒，防止过度释压。</p> <p>13. 产品配置：智能呐喊宣泄仪 1 台；电源线 1 根</p>	
16	宣泄墙	30	平	<p>1. 新型环保 EVA 材质表面为 PU 皮面料, EVA 无毒，具有良好的缓冲、抗震、隔音、防潮、保护等作用。</p> <p>2. 规格：长$\geq 300\text{mm}$、宽$\geq 600\text{mm}$、厚$\geq 30\text{mm}$, 可以有效的保护来访者，隔绝噪音，释压等作用。</p>	
17	宣泄地板	30	平	<p>1. 无毒、环保产品，尺寸约$100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 3\text{cm}$（长宽厚）安装简便，直接拼在地面即可。</p> <p>2. EVA 发泡材料，表面有物理压花，无毒，环保，防滑。超强回弹，防水易清理。可以有效缓冲释压时的回弹，保持宣泄室清洁。释压时脱鞋进入，可较好维护宣泄室卫生，延长释压器材使用寿命。</p>	
18	团体辅导活动箱	1	套	<p>（一）团体辅导箱 1 个</p> <p>1. 规格：长$\geq 500\text{mm}$、宽$\geq 450\text{mm}$、高$\geq 250\text{mm}$;</p> <p>2. 工具箱包含各类型的活动器材几百件，适合 30—50 个人同时使用。活动主题包含自我探索，亲情联接，人际互动，团体熔炼，学会学习，潜能开发，领导管理，开拓创新，价值选择，社会责任等。</p> <p>3. 自我探索活动主题（参考）：成长五部曲、心灵之舞、我的“角落”、左右脚、20 个“自我”、自画像、背上留言、生命线、盲人与“拐杖”求生抉择。</p> <p>4. 亲情联接活动主题（参考）：家庭大事记、找变化、清扫亲情“垃圾”、给……的一封信、</p>	

			<p>My Birthday party、父母亲的剪影、感恩父母、原生家庭、再选你的父母、我的家庭树。</p> <p>5. 人际互动活动主题（参考）：身体认字、说句奉承话、快枪手、爱在指尖、你说我画、心有千千结、巧过地雷阵、朋友大拍卖、最少的脚、多元排队。</p> <p>6. 团队熔炼活动主题（参考）：背背佳、七手八脚、食指神功、气球桥梁、啄木鸟行动、创意搭档、风中奇遇、横渡硫酸河、信任之旅、珍珠岛救援大行动。</p> <p>7. 学会学习活动主题（参考）：撕纸条、疯狂一分钟、我是钟、出谋划策、职业畅想发布会、没有你，我怎么办、神奇大变身、叫醒你的N种思维、fashion show、enjoy your feeling。</p> <p>8. 潜能开发活动主题（参考）：突出重围、举手礼、穿绳游戏、优点坐椅、三只小猪“造房子”、随机应变、传球游戏、沧海一舟、创意剪纸、穿越A4纸。</p> <p>9. 领导管理活动主题（参考）：勇于面对、今天我当家、老鹰抓小鸡、缺失的一角、真的还是假的、贩卖希望、你来说，我来做、合作方块、穿越障碍、勇闯夺命岛。</p> <p>10. 开拓创新活动主题（参考）：九点连线、一笔变新字、如何卖木梳给和尚、敢想敢画、从A到B、万能的口香糖、一张让你叫绝的A4纸、分苹果、创意积木大比拼、玩具创意设计。</p> <p>11. 价值选择活动主题：找零钱、早操大表态、取绰号、超级一比一、艺术插花、我的“VIT”、海上求生、价值拍卖、红黑游戏、沉船游戏。</p> <p>12.</p>	
--	--	--	---	--

				<p>社会责任活动主题：承担责任、歌唱祖国、家乡美、我说我知道、放飞我心、职业生涯探索、中国地图、共建未来城、家乡拼图、拯救阳光城。</p> <p>（二）团体心理辅导管理系统的核心功能及内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用户管理：添加用户，修改/删除用户信息； 2. 导入资料：入活动名称，活动时间，活动部门，活动目的，活动道具，活动场地，活动程序，活动程序，注意事项，活动过程，活动总结，附件资料等相关信息； 3. 导出资料：软件内所有导入资料均可选择导出，做纸质存档； 4. 修改资料：可随时修改导入的相关资料； 5. 删除资料：可删除相关的导入资料； 6. 资料查询：根据导入的活动，可随时查询相关活动的详细情况； 7. 查看附件：导入资料中的附件资料可随时查看。 	
19	心理挂图 3	4	幅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心理挂图中的图片所包含内容有心理制度、心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片以及励志，积极向上等图片，内容需经采购人确认后使用。。 2. 内芯材质：高清相纸；装裱方式：黑色铝合金边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；组合形式：独立；图片形式：平面；可免拆边框更换内芯。 3. 含框尺寸：440x570mm（±3mm）。 	
20	壁挂空调	1	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 匹数：1.5 匹 2. 安装形式：壁挂式 	

				3. 变频/定频：变频 4. 冷暖类型：冷暖型 5. 能效等级：等于或优于 2 级 6. 制冷量(W)：≥3500 7. 制热量(W)：≥46008、循环风量(m ³ /h)：≥7009、冷媒：环保冷媒 10、室外噪音 dB(A)：≤51	
--	--	--	--	--	--

(十一) 体育器材室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	球类置物车	3	台	1、尺寸约：长≥100cm，宽≥80cm，高≥90cm 2、材质采用不锈钢，带 4 个万向轮，配备扶手，可方便推动。	
2	坐立体前屈测试仪	4	台	1、规格尺寸（mm）：宽≥250mm,长≥D415mm; 2、标尺：长度≥520mm，采用铝合金及 PVC 标尺制作，可测量范围不低于-10 至 40cm; 3、基材采用 E1 级密度板，厚度≥15mm; 4、支持高度可调、顺畅游标、刻度精确。	
3	肺活量测试仪	6	台	1、测量量程可达：10000mL，测量分度值：5mL，测量精度：±2.5%。 2、吹管可自由拆卸冲洗，有效避免有害病菌交叉感染，保护受试者身体健康； 3、支持插电及充电使用，充满电后使用续航≥3 小时 4、含≥500 个吹嘴	
4	身高体重测量仪	2	台	1. 测量范围：身高量程 700mm-1900mm，分度值 1mm；体重量程 0.1kg-160kg，分度值 0.1kg； 2. 材质：外表采用铝合金材质、升降顺畅、身高刻度清晰。	

5	手持扩音器	1	台	1. 便携式, 使用电源: 锂电池, 一次充电可连续使用 6 小时以上; 2. 功率 $\geq 25W$; 采用 ABS 工程塑料; 3. 音色清晰, 声音洪亮	
6	多功能音箱	1	台	1. 支持便携移动式 2. 内置电池适用户外活动 3. 支持 U 盘 MP3 格式音频解码 4. 兼容交流电源工作同时进行充电 5. 最大功率 $\geq 120W$ 6. 电池工作时长 ≥ 6 小时 60%VOL 7. 支持手机蓝牙, 支持 USBTF 卡扩展, 支持 AUX 接口, 可插 U 盘播放	
7	充气泵	1	台	电动充气泵用于篮球、排球、足球充气, 便携式, 充满自动停止。	
8	发令枪	2	支	可同时装 2 发子弹, 钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计	
9	秒表	6	块	数字显示屏, 表身 ABS 材质, 两排显示十道记忆。	
10	长绳 (跳绳)	20	根	绳长 5mm, 直径 8mm-9mm, 材质: 棉绳; 带轴承手柄	
11	接力棒	20	根	木质接力棒, 长度 30cm、直径 3cm	
12	标志桶	40	个	PE 材质, 加厚直径 23cm 标志桶, 圆锥体状, 放置平稳	
13	标志碟	40	个	PE 材质, 直径 $\geq 19cm$	
14	标志杆	20	根	高 1.2m~1.6m, 立柱直径 25mm, 三角形红色旗面	
15	信号旗	20	面	旗面规格: 35 \times 30cm; 旗杆总长: 47cm; 海绵握柄: 10cm	
16	跨栏	10	个	栏架宽度 (栏板长度) 1180mm-1200mm, 栏板宽度 70mm, 栏板厚度 10mm-25mm, 栏架底座长 \leq	

				700mm, 栏架高度 840mm(栏架高度应能调节, 最低 762mm, 最高 1067mm); 其余应符合 GB/T23117-2008 的要求	
17	皮卷尺	4	卷	皮卷尺外壳采用 ABS 塑料材质, 玻璃纤维防水尺带, 长度 50 米	
18	跳高垫	1	张	防水帆布, 长 3000mm x 宽 2000mm, 厚度不低于 300mm, 高弹海绵, 含架、跳高杆	
19	羽毛球	30	筒	优选鸭毛, 复合软木, ≥ 12 只装	
20	羽毛球拍	40	付	球拍长 ≤ 680 mm, 宽 ≤ 230 mm, 拍弦面长 ≤ 280 mm, 拍弦面宽 ≤ 220 mm, 采用铁合金材质, 重量 ≤ 105 g; 其余应符合 QB/T2770-2006 的要求	
21	羽毛球网架	2	架	1. 网柱高为 1550mm, 立杆直径 ≥ 40 mm, 壁厚 ≥ 2.0 mm 的优质铁管, 带电镀紧线器, 顶端 ABS 加厚滑轮。全身经过高温静电喷涂, 防雨防晒。 2. 球网长度: ≥ 6100 mm, 宽 760mm; 3. 底座尺寸 ≥ 44 cmx59cmx10cm, 采用加厚全铸铁, 带尼龙轮子移动方便, 底座表面经过高温静电喷涂, 高强度高硬度; 4. 材质: 钢管、铸铁箱体	
22	乒乓球	6	桶	40mm 标准球(直径 39.5mm-40.5mm, 质量 2.65g-2.80g); ≥ 60 只装	
23	乒乓球拍	40	付	1. 厚度应不超过 4mm; 底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应 ≥ 4 N; 2. 其余应符合 GB/T23115-2008 的要求	
24	乒乓球台	2	张	1. 外形尺寸长 2740mm; 宽 1525mm; 高 760mm; 含网架球网; 2. 面板材质: ≥ 18 mm 厚的密度纤维板; 3. 面板淋涂工艺, 面板色泽经久不变漆膜均匀, 面板摩擦力, 弹性好, 球感强;	

				4. 其余应符合 GB/T32597-2016 的要求。	
25	毽子	40	个	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形，键垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm，球重 13g~16g	
26	体操圈	40	个	内径 800mm~900mm，PVC 材质	
27	短绳（跳绳）	40	根	材质：棉绳；长 2800mm，直径 8mm；带轴承手柄	
28	体操棒	30	根	1. 木质或硬质塑料，壁厚 $\geq 5\text{mm}$ ，长 100mm，截面直径 25mm-30mm； 2. 其余应符合 GB/T19851.2-2005 的要求	
29	体操垫	30	块	采用泡沫塑料，帆布外皮，长 1200mm $\pm 5\text{mm}$ ，宽 600mm $\pm 5\text{mm}$ ，厚 $\geq 100\text{mm}$ 。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣	
30	哑铃	30	付	1Kg-2Kg 重量	
31	垒球	30	个	圆周长 230mm $\pm 10\text{mm}$ ，质量 140g $\pm 5\text{g}$ ，1000mm 高度自由落体落下，回弹高度应不小于 300mm	
32	实心球	30	个	橡胶实心球，充气后直径 14-16CM，2Kg；防滑胶粒，柔软安全，内有细沙，落地缓冲保护，延长球体的使用寿命	
33	足球	20	个	标准 5 号球，材质 PU，其余应符合 GB/T22892-2008 的要求	
34	篮球	10	个	标准 7 号球，材质 PU；	
35	排球	60	个	标准 5 号球，材质 PU，其余应符合 GB/T22882-2008 的要求	
36	置物篮筐	10	个	大号篮筐 90CM*80CM*80CM，材质不锈钢	
37	助跳板	1	块	主要原材料采用木材或其它弹性材料，长 1200mm、宽 600mm、高不低于 200mm；其余应符合 GB/T23121-2008 的要求	
38	山羊	1	台	山羊升降 1000mm-1300mm，山羊头长 500mm-600mm，头宽 360mm，头高 260mm-330mm，立轴升	

				降间距 50mm，山羊腿外直径 $\geq 30\text{mm}$ ，山羊腿壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ；其余应符合 GB/T19851.2-2005 的要求	
39	跳箱	1	套	7 节跳箱，箱长 $\geq 1000\text{mm}$ ，箱高 $\geq 900\text{mm}$ ，箱底宽 $\geq 600\text{mm}$ ；跳箱盖必须平整，软硬适宜，手感舒适，用重体海绵做成弧形，表面用优质人造革包制，泡钉封口，级间用内撑木插联组合。各层结合应平直、稳定牢固，接地面应平稳。其余应符合 GB/T19851.2-2005 的要求	
40	橡皮拉力带	40	根	环保橡胶材质，长 5m, 宽 3-5cm	

(十二) 音乐室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	立式钢琴	1	台	<p>1. 规格：118 型或以上立式钢琴；标准音 a1 为 $446\text{Hz} \pm 0.3\text{Hz}$ 范围内；音准稳定性 (c1-b1) ≤ 3 音分。</p> <p>2. 五金件：钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。</p> <p>3. 谱架：采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定，防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧，从而影响键盘盖关闭受阻。</p> <p>4. 琴弦：圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于 118cm，30# 音有效弦长不小于 94cm。</p> <p>5. 上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非弹簧结构），结构牢固，安全耐用；上门板内侧安装金属方管长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便</p>	

			<p>上门板拆装。采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。</p> <p>6. 音板：实木音板；音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。</p> <p>7. 肋木：使用与音板相同材质木材，数量不少于10根。</p> <p>8. 弦轴板：由15-17层坚硬的榉木交错压榨制成。</p> <p>9. 弦码：采用多层榉木制作</p> <p>10. 背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸$\geq 80*70\text{mm}$；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。</p> <p>11. 键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用榉木或杨木，含水率要求6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。</p> <p>12. 中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。</p> <p>13. 弦槌：要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固。</p> <p>14. 击弦机木制部件：转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作；</p> <p>15. 击弦机顶杆：要求使用ABS材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽，使组件装配更稳固，增加粘连的稳定性。</p> <p>16. 击弦机性能要求：击弦机整体性能需符合QB/T2279-2013《钢琴击弦机》的要求，并通过</p>	
--	--	--	--	--

				<p>击弦机耐干耐湿性、耐冷耐热性、耐久性三方面测试，测试结果符合标准要求</p> <p>17. 调节档:鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹。</p> <p>18. 踏瓣系统:使用拉杆结构。结构装配稳定，不受环境因素影响而变形，保持长期稳定的状态。</p> <p>19. 键盘精度:八度音程白键宽度164-165mm 范围内 mm；白键前端长度 51.5mm±0.3mm 范围内；黑键上端面宽度 10.0mm±0.2mm 范围内；黑键底宽度 11.5mm±0.2mm 范围内；黑键长度 95.5mm±0.2mm 范围内；黑键高度 11.0-12.5mm 范围内；白键间隙 1.0mm±0.4mm 范围内；中盘底面距地面高度≥645mm。</p> <p>20. 演奏性能:白键下沉深度 10.0-11.5mm 范围内；琴键下降负荷 0.50-0.75N 范围内；琴键回升负荷 0.15-0.40N 范围内；踏板负荷差值≤4.0N；</p> <p>21. 产品标准:符合《钢琴》GB/T10159-2023 标准。</p>	
2	节拍器	2	台	<p>1. 机械节拍器；</p> <p>2. 注塑外壳 纯金属机芯；</p> <p>3. 模式：传统示拍模式；</p> <p>4. 速度：40~208 拍/分；</p> <p>5. 节拍：0、2、3、4、6；</p> <p>6. 速度误差<1%；</p> <p>7. 音色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮清脆、均匀，操作简便；</p> <p>8. 无须电池。</p>	

3	电子节拍器	2	台	节拍速度：30-260 拍/分；拍子型：0-9 拍；电源：AAA*3 节	
4	专业木舞板	20	付	1. 规格：舞板直径约 $\geq 55\text{mm}$ ； 2. 材质：实木；外观：圆形，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起；音质：发音清脆，高音清晰可辨。	
5	音叉	2	支	1. 材质：钢制； 2. 规格：总长 $\geq 115\text{mm}$ ，把手长度 $\geq 40\text{mm}$ ，叉长 $\geq 75\text{mm}$ ，叉厚 $\geq 3\text{mm}$ ；频率 $a'_c=440\text{Hz}$ ；结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有 A-440 钢印，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成；使用方法：敲击音叉，采集声波波形图	
6	多用划线规	2	套	1. 材质：高级硬塑制； 2. 功能：夹持装卸粉笔、铅笔，稳定方便，牢固耐用。功能：多用，可画五线谱、四字格、圆，能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形。	
7	三角铁	2	套	1. 材质：锰钢；由 1 根敲棒和 3 个等边三角形的三角铁组成，3 个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全。 2. 规格：3 件套三角铁的尺寸分别为：250mm；200mm；150mm；每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用	
8	木鱼	1	套	1. 材质：椿木； 2. 2. 规格：七音或八音一组，敲击不同尺寸的木鱼，出不一同的音调。音色：音质清晰，无杂音；	

9	碰钟	2	对	<p>1. 材质：响铜；</p> <p>2. 规格：两个一对，丝带连接；直径$\geq 56\text{mm}$，高$\geq 40\text{mm}$</p>	
10	铃鼓	6	个	<p>1. 材质：鼓圈桦木多层板，鼓面优质单面羊皮，黄铜镲片、羊皮鼓面；结构：由鼓身、鼓面、6组小铃片组成，鼓面与鼓圈连接处用数颗泡钉进行固定，更结实美观；</p> <p>2. 规格：铃鼓直径$\geq 200\text{mm}$，音色：击鼓，摇鼓发声清晰，无噪音；铃声清脆。</p>	
11	沙锤	2	对	<p>1. 材质：实木，沙粒；</p> <p>2. 规格：总长度$\geq 260\text{mm}$，锤体长度$\geq 130\text{mm}$，锤球直径$\geq 80\text{mm}$；结构：由2个椭圆带把沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质实林制成；光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保漆，表面光滑。音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。</p>	
12	小锣	1	面	<p>1. 材质：响铜；</p> <p>2. 规格：小锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用。</p> <p>3. 锣直径约220mm，含锣板；音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音</p>	
13	小堂鼓	1	个	<p>1. 材质：牛皮鼓面，鼓腔、鼓锤用硬杂木；由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；</p> <p>2. 规格：鼓面直径$\geq 220\text{mm}$，高度$\geq 160\text{mm}$，木框，牛皮鼓面；</p>	

				3. 音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音	
14	金钹	1	付	1. 材质：响铜制，钹面光，弧度适度，圆度准确，边缘厚度一致，中间的帽形大小一致，两面的音高相同； 2. 规格：直径 $\geq 15\text{CM}$ ，壁厚 $\geq 0.2\text{CM}$ ； 3. 顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付。	
15	手鼓	1	个	1. 材质：鼓面用牛皮或羊皮 2. 规格：鼓面直径 40 厘米、工艺：纯手工制作	
16	大锣(苏萝)	1	面	1. 材质：响铜； 2. 规格：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用； 4. 锣直径约 330mm，含锣槌；音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音	
17	小木琴	1	台	32 音 桦木琴片，红色油漆，长 67 公分，高 6 公分，宽 47 公分，含架	
18	铝板琴	1	台	1. 材质：优质钢铝； 2. 规格：32 音，琴长 $\geq 615\text{mm}$ ，琴宽 $\geq 342\text{mm}$ ，琴片宽 $\geq 25\text{mm}$ ，琴片厚 $\geq 5\text{mm}$ ，整体琴片长 185mm-75mm 组成，琴片根据音阶不同长度不同；不锈钢支架的高度为 $\geq 600\text{mm}$ ，支架中心钢管的直径 $\geq 25\text{mm}$ 。 3. 结构：音板、音锤、支架、琴包组成；由 1 个 32 音的裸琴和 1 副不锈钢制支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的 3 个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用。	

19	五线谱教学黑板	1	套	<p>1. 材质：书写面为白色钢质板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。背面采用镀锌板。</p> <p>2. 规格：1000mm×2000mm。3. 双面用，铝合金包框，配板擦 1 件、磁扣 5 个。带可移动支架。应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>	
20	五线谱电教板	2	块	<p>1. 键盘：88 键电钢琴键盘，体验真正的电钢琴力度。</p> <p>2. 双拉尺演示/包括两组音阶推拉尺。和弦演示尺，具有调名调号七升七降对照演示表。直观的让学生了解调名/调号/键盘/谱表之间的关系。了解调名调号与音程音阶之间的对照关系。了解不同和线之间的关系。能够完成全部乐理知识的对照讲解。</p> <p>3. 五线谱表：一组可书写的大谱表，采用白色书写面板（采用紫外线光固化生产工艺有效保证板面的书写擦拭）。</p> <p>4. 音色：128 种 GM 音色+61 种打击乐器音色。</p> <p>5. 节奏：内置节奏 100 种。</p> <p>6. 示范曲：内置歌曲 608 首。</p> <p>7. 变调：五线谱 12 种变调。</p> <p>8. 和弦方式：可演示任意和旋，两组和弦记忆，进行和弦对照演示。</p> <p>9. 伴奏：具单指和弦/多指和弦伴奏。</p> <p>10. 录音：具有录音功能。</p> <p>11. 节拍速度：可在 40—208/每分钟范围可调。</p> <p>12. 显示：控制面板上采用 4.3 寸彩色液晶屏显示。</p>	

				<p>13. 接口：MIDI 输入/输出接口，音频输入/输出接口。</p> <p>14. 音量控制：电子电位器控制/分主音量和伴奏音量控制。</p> <p>15. 拓展功能：具有 USB2.0 接口，支持用户 U 盘，可读取 u 盘中的 MP3 文件和 MIDI 乐曲文件。</p> <p>16. 外接接口：通用 USB2.0 输入；线路输入输出。</p> <p>17. 该示教板以键盘为核心，配合乐理符号丝网印刷，方便乐理知识的教学，将键盘/谱表/调名/调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂。</p> <p>18. 具有键位与五线谱对应的双色 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。</p> <p>19. 具有 7 寸超大简谱显示窗口，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱/升降号。</p> <p>20. 具备唱名显示功能。</p> <p>21. 具有蓝牙功能。</p> <p>22. 带支架。</p>	
21	音乐教学 挂图	1	套	<p>彩色正式出版物，内容应符合《普通高中音乐课程标准(2017 年版 2020 年修订)》和音乐教材的要求；含不少于 100 幅挂图（音乐家挂图 35 副，乐器挂图 45 副，乐理知识挂图 20 副）；材质：铜版纸</p>	
22	音箱	2	只	<p>1. 系统类型：单 10 寸全频专业音箱</p> <p>2. 频率范围：≥55Hz-20kHz</p> <p>3. 频率响应：≥65Hz-18kHz (±3dB)</p>	

				4. 灵敏度：≥96dB SPL 1w/1m 5. 输入阻抗：≥8 ohms 6. 额定功率：≥250W 7. 钕磁高音：≥25mm 音圈 8. 低音：≥135mm 磁钢 9. 49.5mm 音圈 10. 最大声压级：≥126 dB SPL 11. 声场辐射范围：≥90° x55° 12. 输入接口：≥2xNeutrik® NL4MP 13. 含音箱支架	
23	功放	1	台	1. 立体声模式（2 声道驱动）2X400W 8 Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD 2X6705W 4 Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD 2. 桥接模式（2 声道驱动）1220W 8 Ω /FTC20HZ- 20KHZ/0.1%THD 1610W 4 Ω /FTC20HZ- 20KHZ/0.1%THD 3. 频率响应：5Hz-35KHz (+0/-0.5dB) @1W 4. 总谐波失真：THD+N <0.02% @8 Ω 1KHz 1/3Po 5. 信噪比：≥100dB 6. 阻尼系数：≥400 7. 串音：≥80dB@8 Ω 1KHz 8. 输入阻抗：≥20K Ω (Balance)/10K Ω (Unbalance) 9. 输入灵敏度：1.0V/2.0V 10. 保护：输出短路, 过热, 自动限幅, 长期输出功率, 直流/交流保护装置	
24	合唱麦	1	套	1. 合唱麦： 气相镀金大振膜电容咪芯；指向性：心形；频率响应：20-20KHz；灵敏度：-31db；输出阻抗：250 Ω；使用电源：11-52V 幻像供电；配置附件：铝箱、防震架、幻像电源、防风海棉套、音频连接线。	

				<p>2. 反馈抑制器： 全自动高速、无延时感、无金属尾音、无使用话筒数量限制、无需调试、零维护，4路复合输入接口，带幻像供电，工程应用更方便；音量提升高达 12dB。</p> <p>3. 矩阵式混音器： 具备 6 组 9 路输入、具备 3 组 8 路输出、要求 6 组输入可通过面板拨码开关自由编组成 3 组输出、具备 1 路 6.35 大二芯麦克风输入接口、具备 4 路带幻像 48V 供电卡侬输入接口、要求每路输入具备独立灵敏度调节功能、要求每路卡侬输入具备独立幻像 48V 供电按钮开关、要求每路卡侬输入具备输入电平高低选择按钮开关、具备 1 组两路 LINE 输入 RCA 莲花口、具备 1 组两路 MUSIC 输入 RCA 莲花口、具备 1 组两路录播音频 RCA 输出口、具备 2 组可同时提供两路莲花和一路卡侬两种接头的输出口、要求录播音频 RCA 输出口具备主动环境噪声消除功能、要求每组输出独立提供音量和音调调节功能</p> <p>4. 时序电源控制器： 提供 8 通道大功率电源输出；、8 路通道开关状态可由面板显示；、通过面板一键开关，可时序开启通道，实现时序功能，可锁闭和解锁面板按键；提供 IO 输入接口，可外接按键或连接中控系统，进行控制操作。</p> <p>5. 合唱麦克风*3、反馈抑制器*1、矩阵式混音器*1、时序电源控制器*1</p>	
25	无线麦	1	套	1. 接收机规格：	

				<p>频率范围： $\geq 600-940\text{MHz}$；可调信道数： $\geq 128+128$；振荡方式：锁相环（PLL）频率合成；频率稳定性： $\pm 10\text{ppm}$；接收方式：超外差二次变频；接收灵敏度： -100dBm；音频频响： $40\sim 18000\text{Hz}$；失真度： $\leq 1\%$；信噪比： $\geq 100\text{dB}$；音频输出：（XLR）卡侬座独立平衡输出和 $\Phi 6.35$ 插座混合不平衡输出；电源规格： $\text{DC}12\sim 15\text{V}/1000\text{mA}$；消耗规格： $\leq 8\text{W}$；</p> <p>2. 麦克风规格：</p> <p>频率范围： $\geq 600-940\text{MHz}$；可调信道数： ≥ 128；频率稳定性： $\pm 10\text{ppm}$；调制方式：FM；射频功率： $\leq 50\text{mW}$；音频频响： $\geq 40\sim 18000\text{Hz}$；失真度： $\leq 1\%$；电池规格： $2\times 1.5\text{V AA Size}$；续用时间： $5\sim 10$ 小时</p>	
26	麦克风支架	1	套	高度： $1050-1680\text{ mm}$ ；伸长： $570-1000\text{ mm}$	
27	机柜	1	个	12 机柜， $600\text{mm}\times 450\text{mm}\times 637\text{mm}$ （宽*深*高）；前门钢化玻璃门，后面钣金封闭，含 10 套螺母螺钉，不含层板、风扇、PDU	
28	线材	1	套	专业音响线； 3.5 转莲花音频线；音箱壁挂架；电源三角插头；管材等。	
29	仪器柜	10	个	<p>1. 规格：宽 $\geq 800\text{mm}$，深 $\geq 400\text{ mm}$，高 $\geq 1800\text{mm}$。</p> <p>2. 规格：采用冷轧钢板，粉末静电喷涂，焊接牢洗除锈，锌洗磷化后粉末喷涂，防护性好附着力强。采用粉末使产品真正的环保无毒害。</p>	
30	排练椅	60	把	1. 规格：椅子全高度 $\geq 81\text{cm}$ ，椅面：宽 $\geq 43\text{cm}$ ，深 $\geq 36\text{cm}$ ；	

				<p>2. 材质：椅面采 ABS 原生塑料，经济实用，坚固耐用；椅背采用聚丙烯胶原料；钢脚钢管壁厚度$\geq 1.2\text{mm}$；钢管支撑钢管壁厚度$\geq 1.0\text{mm}$；</p> <p>3. 带铁制置物网架，便于放置书包、书本等随身携带的物件；带书写板。</p>	
31	乐谱架	1	个	<p>1. 材质：优质铁，磨砂面；</p> <p>2. 规格：谱台面直径$\geq 475\text{mm}$，高度$\geq 340\text{mm}$，最大可升降到 1.4-1.5 米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径$\geq 19\text{mm}$；</p> <p>3. 结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用</p>	
32	指挥台 (含指挥棒)	1	个	<p>1. 指挥台，全木制，便携可调/折叠式，结实耐用，无噪音。站台表面铺有红地毯，美观大方，站台内部为钢制结构，结实耐用，抗压力强，站台带有安全护栏，安全性好。谱台和二层板台为樟子松纯实木材质，可以自由调节倾斜度数。谱台高度可调节，800-1200mm. 任意调节。</p> <p>2. 谱台板尺寸:650mm x 420mm ($\pm 5\text{mm}$)；二层板尺寸:300mm x 400mm ($\pm 5\text{mm}$)；谱台板高度尺寸:800-1200mm 可调；. 护栏高度尺寸:高 900mm$\pm 5\text{mm}$ 宽:700mm$\pm 5\text{mm}$；站台尺寸:1000mm x 1200mm x 250mm($\pm 5\text{mm}$)</p> <p>3. 指挥棒：白色，玻璃钢棒体，木手柄</p>	
33	合唱台	10	组	<p>1. 材质：采用$\geq 18\text{mm}$樟子松板制作，内衬$\geq 18\text{mm}$樟子松板加固；外观为一体结构，站台加固钢架，结实耐用，抗压力强；带安全护栏</p>	

				2. 规格：合唱台分三级，长 1200mm±5mm，每级宽不小于 400mm，每阶高不小于 200mm	
--	--	--	--	---	--

(十三) 美术室设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	写生画板	56	块	1. 规格：600mmx450mm（±5mm） 2. 材质：双面椴木，四周实木边框、直角拼接，椴木木纹明显，表面光滑无毛刺，不易变形	
2	写生凳	56	个	1. 材质：凳子采用钢木结构（或全实木结构），符合人体工学，结构牢固。 2. 规格：凳面直径≥290 或长 x 宽不低 290mm x 290mm；高度≥450mm； 3. 配件：采用优质五金配件，结构牢固，经久耐用。性能：环保漆，精工打磨不伤手，长时间不变色，易清洁，美观大方，经久耐用	
3	写生教具	1	套	1. 写生教具 1-石膏类（参考）：石膏像 5 个，伏尔泰头像、太阳神头像、罗马青年头像、海盗头像、阿格里巴头像，头像表面应色泽洁白，均匀一致，无污痕、无反光、无裂纹、无沙眼等缺陷。 2. 写生教具 2-几何体类（参考）：圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件共 15 件 3. 写生教具 3-瓷器蜡果禽鸟标本类（参考）： （1）产品明细与规格：蜡果 6 件：苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子各 1 件；器皿：花瓶；砂锅；玻璃杯；瓷盘；编织篮；陶罐；铝壶各 2 件；玩具 毛绒；塑料；布质；	

				木质各 1 件；（2）要求：共 26 件，形态逼真，工艺新颖，外观整洁，线条清晰，无裂纹。	
4	绘图仪器	1	套	<p>1. 丁字尺 10 把：材质：PS 或有机玻璃，规格\geq80cm</p> <p>2. 曲线板 20 块：材质：PS 或 K 胶，规格:25cm 模板尺</p> <p>3. 大圆规 10 个：（1）圆心脚为三爪定位脚，带吸盘。粉笔夹（水笔夹）设计为弹簧式，最大口径为 20mm；（2）两脚连接处为卡扣式，连接螺丝安置于连接孔内；（3）、ABS 工程塑料制作或木质制作（表面必须涂清漆处理）；（4）外形尺寸：\geq400mm，厚度\geq3mm；</p> <p>4. 版画用具 1 包：(1)胶辊 3 件：大号滚筒\geq150mm、手柄\geq130mm，中号滚筒\geq102mm、手柄\geq130mm，小号滚筒\geq75mm、手柄\geq130mm，支架金属镀铬；(2)磨托 1 件：磨托头直径\geq45mm、磨托手柄\geq90mm；(3)笔刀 1 件：合金手柄\geq100mm；(4)笔刀刀头 3 件：锰钢刀头\geq35mm；(5)木刻刀 8 件：木手柄\geq100mm、刀头碳钢材质，(6)石刻刀 1 件：精钢材质，长度\geq140mm；(7)油石 1 件：双面，外观尺寸不小于 140*50*25mm；(8)马莲 1 件：塑料材质，直径\geq100mm；（9）底纹笔 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长\geq180mm，毛长\geq30mm，宽\geq30mm；（10）电烙铁 1 件：长度\geq200mm,外接电源线长度\geq900mm；（11）电烙铁底座 1 个：外观尺寸不下于 70*120mm；（12）素描铅笔 2 支；（13）油画刀 3 把：木质</p>	

				手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度 $\geq 160\text{mm}$ 。 (14) 工具箱 1 件。	
5	直尺	56	把	30cm 不锈钢制直尺	
6	写生桌	56	张	1. 规格：长 $600\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 、宽 $450\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 、高 $720\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，高度可升高到 $850\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ；桌面倾斜可调； 2. 材质：整体采用优质实木，经抛光打磨，上清水漆，不伤手，可保护原木长时间不变色，易清洁，做工精细；全金属配件；组装简易。	

(十四) 学生宿舍设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	实木双层床	200	套	1. 规格：实木双层床(原木色实木床上下两层)，含床体、床板。长 $2000\text{mm} \times$ 宽 $900\text{mm} \times$ 高 1850mm (长度允差 $\pm 20\text{mm}$ ，宽度允差 $\pm 10\text{mm}$ ，高度允差 $\pm 10\text{mm}$)； 2. 技术要求：(1) 底床面高 $\leq 450\text{mm}$ ，层间净高 $\geq 980\text{mm}$ ，上铺护栏板高度(安全栏板的顶边与床铺面的高度) $\geq 300\text{mm}$ ，上铺护栏缺口长度 $\leq 600\text{mm}$ (2) 床板厚度： $\geq 12\text{mm}$ ；(3) 床柱截面： $60 \times 80\text{mm}$ (边长允差 $\pm 3\text{mm}$)；(4) 床横梁截面： $100 \times 30\text{mm}$ (允差 $\pm 3\text{mm}$)；(5) 护栏截面： $50 \times 30\text{mm}$ (边长允差 $\pm 3\text{mm}$)；(6) 床梯(含脚踏横条)截面： $50 \times 30\text{mm}$ (边长允差 $\pm 3\text{mm}$)；(7) 床梯宽度： 500mm (宽度允差 $\pm 10\text{mm}$)，床梯高度与上下铺床横梁之间连接吻合，牢固不松动； (8) 护栏中空间隙： $\leq 130\text{mm}$ ；(9) 床的外表面和内表面以及手指可触及的隐蔽处，均不得有锐	

				<p>利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐；</p> <p>3. 材质：（1）基材采用优质实木，经干燥防虫防腐处理，纹理清晰自然，色泽一致，接口自然平整，不易变形和开裂；（2）床框架部分均采用卯榫结构，不松动、四脚落地平稳牢固、经久耐用，所有边角圆角打磨处理，四周边角为安全倒角，无危险突出物；（3）上下铺床板：经干燥防虫防腐处理，采用实木木板制作拼成一张，木板数量≤ 7块，板面平整、无明显缝隙。无边料、无霉点，单面抛光，底部用30x40mm(边长允差± 3mm)的木方连接，木方数量≥ 5条，床板整体稳固耐用；（4）床立柱与横梁连接处采用优质五金配件链接加固，无松动；（5）五金配件采用优质材质，经防锈防腐处理；（6）采用环保水性漆，经表面处理，三底两面工艺，自然干燥保留木材纹理和质感，漆面完成后平整光滑，无气泡、颜色均匀。</p>	
2	学生储物柜	40	个	<p>1. 规格：长≥ 1200，深≥ 500，高1800-2000mm（+5mm）</p> <p>2. 材质：板材厚度≥ 15mm的多层实木板，分四格带门锁。板材饰面为E级环保三聚氰胺。封边：采用厚度不小于1.0mm的PVC材质同色封边。</p>	

（十五）教师宿舍设备设施

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	实木单层床	40	套	1. 规格尺寸：实木单层床(原木色)，含床体、床板。长2000mm x 宽1500mm x 高450mm（长度	

			<p>允差±20mm，宽度允差±10mm，高度允差±10mm）；</p> <p>2. 技术要求：（1）床板厚度：≥12mm；（2）床柱截面：60x80mm(边长允差±3mm)；（3）床横梁截面：100x30mm(边长允差±3mm)；（4）床的外表面和内表面以及手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角、毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐；</p> <p>3. 材质：（1）基材采用优质实木，经干燥防虫防腐处理，纹理清晰自然，色泽一致，接口自然平整，不易变形和开裂；（2）床框架部分均采用卯榫结构，不松动、四脚落地平稳牢固、经久耐用，所有边角圆角打磨处理，四周边角为安全倒角，无危险突出物；（3）床板：经干燥防虫防腐处理，采用实木木板制作拼成一张，木板数量≤8块，板面平整、无明显缝隙。无边料、无霉点，单面抛光，底部用 30x40mm(边长允差±3mm)的木方连接，木方数量≥5条，床板整体稳固耐用；（4）床立柱与横梁连接处采用优质五金配件链接加固，无松动；（5）五金配件采用优质材质，经防锈防腐处理；（6）采用环保水性漆，经表面处理，三底两面工艺，自然干燥保留木材纹理和质感，漆面完成后平整光滑，无气泡、颜色均匀。</p>		
2	教师储物柜	40	套	<p>1. 规格：宽≥800，深≥500，高≥1800mm；</p> <p>2. 材质：板材厚度≥15mm 的多层实木板，分两格带门锁。板材饰面为 E 级环保三聚氰胺。封边：采用厚度不小于 1.0mm 的 PVC 材质同色封边。</p>	

备注：

1. 标注定制的设备设施的规格为参考规格，为设备设施尺寸估算，仅供参考，以帮助投标人报价，具体实施规格以投标人现场踏勘测量为准（投标人可自行踏勘）。

2. 本项目核心产品为“（三）物理实验室设备设施序号1的“一体化智慧演示台”、（四）生物实验室设备设施序号1的“一体化智慧演示台”

3. 规格及技术参数要求均为实质性响应要求，负偏离或不响应视为无效投标。

★4. 投标人分项报价应报出所有对应序号设备设施的单价及总价。

三、项目服务要求

（一）货物包装及配送要求

1、投标人提供的全部货物，均应采用相应的标准保护措施进行包装，使包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由投标人承担。

2、每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

3、设备包装必须标识清楚，应能从外包装的标识上明确识别设备的名称、数量、规格、型号、重量以及在图纸上的标识号等内容。每件设备的零部件或备品备件必须单独包装并明确标识后和对应的设备。

4、设备到达现场后的卸车以及室外、楼内运输由投标人负责。投标人应承担由于其包装不符合合同要求而引起的设备锈蚀、损坏、丢失的责任。

5、如果货物单件重量在两吨或两吨以上，投标人应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标志标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，投标人应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等字样和其他适当的标记。

6、因缺少装运标志或者装运标志不明确导致货物在运输、装卸过程中产生的损失，投标人应承担相应的过错责任。

（二）安装要求

1、安装准备：安装服务之前，必须准备好相应的安装工具和材料，以确保安装过程的顺利进行。

2、安装工作安排：安装过程应严格按照设计图纸和说明书进行，安装人员应仔细阅读和理解相关信息，根据布置图确定的准确位置，使用测量工具确保位置的精确度，并按照规定安装步骤，进行逐步的组装和连接，在此过程中，需要注意设备的平衡和稳定性，确保其能够安全地承载物品的重量。

3、安装技术要求：安装人员应具备专业的装配能力和技巧，能够熟练操作各种安装工具和设备。安装人员应了解设备的材质和连接方式的特点，能够根据实际情况进行合理的调整和处理。需了解相关安全规范和操作规程，能够在安装过程中合理规避风险，并保证安装结果的质量和稳定性。

4、安装实施要求：安装人员在配送人员将货物送到指定地点后开始工作，需要确保货物的数量和质量与物品清单一致，并仔细检查是否有损坏。在安装过程中，安装人员应密切关注细节，如紧固螺丝、调整货物位置等。

5、配送和安装过程中的管理和协调设置一位负责配送和安装计划的项目负责人，负责监督和管理整个项目的执行。项目负责人需要协调不同小组之间的配合，处理可能出现的问题和突发情况，并与采购人和相关人员保持沟通和协调。此外，安排一位项目助理来负责小组内部的协调和安排。项目助理需要确保小组成员的任务分配合理、安装质量达到标准，并及时向项目负责人及采购人汇报进展情况。

（三）质量保证及人员培训

1、投标人应保证货物（含相关服务）是全新的，未使用过的，是用一流的工艺和最佳材料生产而成的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。

2、根据采购人按检验标准自己检验的结果或相关部门检验结果，或者在质量保证期内，如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在缺陷或使用不符合要求的材料等，采购人应在一个月内以书面形式通知投标人，提出索赔。

3、投标人在收到通知后三十天内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4、如果投标人在收到通知后三十天内没有弥补缺陷，采购人可采取必要的

补救措施，但风险和费用将由投标人承担。

5、设备安装完毕验收合格后，投标人负责安排专业人员有针对性地对各区域操作人员进行设备技术性能及基本操作常识免费培训。使工作人员尽快适应新设备，掌握正确的操作方式、必要的设备保养知识及简易故障处理技能，减少设备磨损、尽可能延长设备寿命，提高完好率和使用率，确保操作者人身安全。

6、“▲”条款能提供相关证明材料（如检测报告、技术白皮书、产品说明书等）的在评审时予以加分。

四、商务要求

（一）交货期及付款方式

1、交货期：合同签订后 30 天内，完成供货及安装调试并通过验收（具体细节以合同约定为准）。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款方式：合同签订之日起 7 个工作日内支付 30%的预付款，到货验收合格后支付 65%合同款，余款 5%为质保金，质保期结束后的 15 日内退还（具体细节以合同约定为准）。

注：中标人应按采购人要求提供增值税发票，否则，采购人有权拒绝付款，采购人于收到发票之日起 30 日内向中标人付款。

（二）售后服务要求

1、所有设备质保期至少为 1 年（技术参数中有特殊要求的按技术参数要求执行），质保期自设备验收之日起计算。

2、投标人应提供满足设备质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

3、免费质保期内，接到报障电话 1 小时内响应，24 小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，投标人提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。（提供承诺函，不提供视为无效响应）

4、对质保期内的故障报修，如投标人未能做到上款的服务承诺，用户可采

取必要的补救措施，但其风险和费用由投标人承担，由于投标人的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

（三）验收要求按国家、行业、招标文件要求中标人的投标文件内容进行验收。

备注：商务要求及“★”号条款均为实质性响应内容，不允许负偏离，若负偏离或不响应要求的视为无效投标。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.1036.130

附件 1：高中物理教学装备配置要求

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	工作服	52	件	制作用料为棉织品。服装规格以中号为主，衣长约 120cm，颜色为白色	
2	乳胶手套	52	双	材质天然乳胶、高弹性柔软贴合、长度 24CM	
3	机械危害防护手套	52	双	机械防护性能满足 GB 24541-2022 中规定的 3 级及以上，其它符合 GB 24541-2022 要求	
4	激光防护镜	52	个	用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害（机加工）具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射以及防止机械性伤害的功能，并具有一定的耐腐蚀性能。眼镜四周有防护罩。有插装滤光片的构造。配有 3~5 号滤光片。	
5	护目镜	52	个	防尘、防冲击、高清透明柔软海绵贴面、防 UV、环保材料。	
6	灭火毯	2	条	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm（允许±2%偏差）	
7	小托盘	52	个	长≥200mm、宽≥300mm、高≥60mm，塑料	
8	大托盘	52	个	长≥250mm、宽≥400mm、高≥80mm，塑料	
9	实验用品提篮	2	个	木质，可固定试管，试剂瓶等仪器，底部有抽屉，配有提手，长≥500mm、宽≥350mm、高≥170mm	
10	整理箱	24	个	尺寸：长≥500、宽≥400、高 300≥mm，PP 材质，带有提手，滚轮，可密封。若使用塑料材质应无毒无害，且符	

				合 JY0001-2003 中 6.27、7.7 的要求。 用于电子元件、机械零件等物料分类收纳	
11	一字螺丝刀	2	套	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm; $\Phi 3$ mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	
12	十字螺丝刀	2	套	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm; $\Phi 3$ mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	
13	钢手锯	1	把	A 型 (单面) 300 mm, 18 齿/25 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经过 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	
14	木工锤	2	把	0.25 kg	
15	剥线钳	2	把	用于剥离线芯直径为 0.5 mm~2.5 mm 的导线; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 剥线刃口硬度不应低于 40 HRC; 剪切刃口硬度应为 50 HRC~59 HRC	
16	钢丝钳	2	把	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 15 N·m, 15°; 剪切性能 $\Phi 1.6$ mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44 HRC; PVC	

				环保手柄，在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	
17	尖嘴钳	2	把	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能Φ 1.6 mm 钢丝，570 N；在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	
18	平口钳	2	把	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	
19	砂纸	52	张	A4300 目	
20	木锉	2	个	平锉，中齿 200 mm	
21	活扳手	2	把	200 mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40 HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长 22 mm，扭矩 180 N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28 mm；表面电镀处理	
22	民用剪刀	1	把	长 170 mm，用于剪布	
23	电烙铁套装（1）	13	套	20 W，内热式，橡胶线，含烙铁架	
24	电烙铁套装（2）	13	套	80 W，内热式，橡胶线，含烙铁架	
25	焊锡膏	2	盒	中性，100g	
26	台钻	1	台	钻孔直径Φ3 mm～Φ13 mm，带机架，单相	
27	手电钻	1	台	钻孔直径Φ1 mm～Φ10 mm，手持式交流电钻，A 型（普通型）；II 类电钻，抗电强度 3750 V，噪声≤86 dB	
28	钻头	2	套	直柄短麻花钻头，直径Φ1.00mm～13.00mm；钻螺纹底孔用 2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm	

29	打孔器	1	套	齿口式，不锈钢材质，每组 4 支，外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm；附通棒	
30	打孔器夹板	1	个	产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。产品长不小于 175mm, 宽不小于 40mm。上夹板应备有直径为约 6mm, 8mm, 10mm, 12mm 直穿孔 4 个。紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。上夹板、下夹板厚度不小于 11mm，具有足够强度	
31	手摇钻	1	个	手持式，长度不小于 250 mm，金属部分采用球墨铸造方式制成，表面不应有裂纹、伤痕、毛刺等影响使用的缺陷；手摇钻应转动灵活，无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，夹爪的热处理硬度不低于 44 HRC	
32	锥子	1	个	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变	
33	镊子	52	个	304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状	
34	低压测电器（测电笔）	26	支	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	
35	三脚架	52	个	铁制，环内径 75 mm，高 150 mm	
36	试管架 1	52	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结牢固	
37	试管架 2	52	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm	
38	试管架 3	52	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm	

39	方座支架	26	套	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长 600 mm，方形座长 210 mm，宽 135 mm（允许±2%偏差），烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 °C 的缓压层	
40	多功能实验支架	1	套	组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于 560 mm×10 mm；滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	
41	升降台	1	台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140mm×140 mm，下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm，厚度不低于 1 mm；升降范围 85 mm~235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm；额定载重量≥10 kg	
42	电火花计时器	26	个	交流电压：220 V，单频率：0.020s，火花距离≥10 mm，平均电流≤0.5 mA，附固定夹	
43	电磁打点计时器	26	个	电压 6 V~9 V、50 Hz 交流电，单频率：0.020s，火花距离≥10 mm，平均电流≤0.5 mA，连续打 50 点应无漏点、重合点，点迹清晰，附固定夹	
44	演示斜面小车	1	套	斜面板长≥1200 mm，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm；附摩擦材料丁腈	

				橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	
45	演示轨道小车	1	套	由铝合金轨道、2 辆小车及配件组成，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置，终端有捕捉小车的装置。轨道的有效运动长度 ≥ 900 mm，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%；可进行打点计时法测量加速度、滑动摩擦与滚动摩擦、物质的惯性、弹性碰撞、非弹性碰撞等实验；测量加速度相对误差 $\leq 8\%$	
46	斜面小车	26	套	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板 ≥ 915 mm \times 100 mm \times 20 mm，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm；附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	
47	轨道小车	26	套	车拖纸带打点式；由轨道、1 辆小车及配件组成，应配有打点纸带，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置、固定计时器的平台，终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度 ≥ 600 mm，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%；安装计时器后，记录纸带应能平行轨道运动；在倾斜度 1:50 的轨道上小车应能从静止开始运动	
48	坐标纸	400	张	A4 大小，1cm 大格，1mm 小格	

49	金属直尺 (钢直尺) 1	26	把	1000 mm	
50	金属直尺 (钢直尺) 2	52	把	600 mm	
51	金属直尺 (钢直尺) 3	26	把	300 mm	
52	钢卷尺	2	把	0 mm~5000 mm, 分度值 1 mm。B 型 (自卷制动式), 尺带宽不小于 12 mm, 厚不低于 0.15 mm。尺带拉伸、收 卷轻便灵活, 无卡阻现象	
53	游标卡尺 1	26	把	测量范围 0 mm~150 mm, 分度值 0.05 mm, 尺框微动装置沿尺身移动平稳、无 卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、 可靠的固定在尺身上, 带深度尺	
54	游标卡尺 2	26	把	测量范围 0 mm~150 mm, 分度值 0.02 mm, 尺框微动装置沿尺身移动平稳、无 卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、 可靠的固定在尺身上, 带深度尺	
55	演示外径千 分尺(演示 螺旋测微 器)	2	台	木质材质, 刻度清晰, 刻度放大比例 1:20, 锁紧装置能有效锁紧测微装置, 有效量程为 25mm、测量精度为 0.01mm	
56	外径千分尺 (螺旋测微 器)	26	把	测量范围 0 mm~25 mm, 分度值 0.01 mm。螺杆和螺母全量程范围内充分啮 合, 配合良好, 无明显卡滞和轴向窜 动, 螺杆与轴套配合良好无明显径向摆 动, 锁紧装置能有效锁紧测微装置	
57	金属钩码	26	套	50 g±0.5 g, 每盒 10 个, 可叠放; 材 料采用纯度 99.6%、粒度不小于 80#的	

				铁基粉或其它钢材，钩码表面应有防腐镀层；硬度不小于 HB70；上下勾的连线应通过钩码主体的轴线	
58	频闪光源	1	台	分档：0.5 Hz、1 Hz、2 Hz、5 Hz、10 Hz、20 Hz、25 Hz、40 Hz、50 Hz。允许误差：<5 Hz，不大于 0.1 Hz；≥5 Hz，不大于 1 Hz	
59	直角坐标书写板	1	个	做背景板用，印有方格。尺寸 800 mm×600 mm（允许±2%偏差），分格 50 mm×50 mm（允许±2%偏差）	
60	直联泵（真空泵）	1	台	2XZ-1 型，单相，有防回油功能	
61	两用气筒	1	个	活塞胶垫，气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度 15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应不大于 2.6 kPa；充气压强达到 290 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应不大于 9.8 kPa	
62	毛钱管（牛顿管）	2	套	配和真空泵；金属片和羽毛片有明显的颜色区分；抽气使管内压强降至—0.095MPa，停止抽气，静置 1min，管内压强应保持—0.095MPa 不变；金属片和羽毛片同时到达时间相差不超过 0.02 s，带有气压表。	
63	双锥体上滚演示器	1	套	含双椎体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调	
64	重心和稳度演示仪	1	套	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验。	
65	薄板重心测定演示器	1	套	含有形状不规则的薄纸板、重锤线等	

66	微小形变演示器	1	套	利用光杠杆原理	
67	螺旋弹簧组	26	组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成； 各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	
68	摩擦力演示器	1	套	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供 3 种不同摩擦系统的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100mm×10 mm，平面度误差不大于 0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm×50 mm×35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。 电机拉动速度 0 cm/s~5 cm/s，可调节。匀速运动速度误差±5%	
69	力的合成与分解演示器	1	套	产品主要由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。分度左边盘尺寸为Φ270mm×16mm。测力计量程为 10N。主杆尺寸为Φ12×370mm，底座直径为 250mm，水平高度可通过三个脚进行调节。	
70	演示定滑轮	8	块	有磁性，配合磁吸黑板使用，滑轮转盘尺寸不小于 50 mm	
71	数字测力计	1	个	测量范围 0 N~20 N，分辨力 0.01N，采样频率不低于 100 次/秒，有调零、	

				校准、记忆（能显示稳定值）功能，能测拉力、压力	
72	条形盒测力计 1	26	个	测量范围 0 N~1 N，分度值 0.01 N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	
73	条形盒测力计 2	26	个	测量范围 0 N~2.5 N，分度值 0.05 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	
74	条形盒测力计 3	26	个	测量范围 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	
75	力的平行四边形定则演示仪 1	1	套	采用不锈钢板，丝网印刷等优质材料和工艺制作，具有刻度准确，角度变化灵活等特点，可吸附在黑板上演示力的平行四边形定则，标度每段 8cm，三段式	
76	力的平行四边形定则实验仪 2	1	套	含橡皮筋、白纸（26 cm×36.8 cm）、图钉（不少于 4 个）、大头针（不少于 4 个）、方木板（长×宽：400 mm×600 mm）等	
77	量角器（圆等分器）	26	个	最小分度值应为 1° ，分度线应为 $0^\circ \sim 180^\circ$ 和 $180^\circ \sim 0^\circ$ 双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径应为 500 mm~510 mm，尺面厚不小于 6 mm	
78	三角板	26	个	等腰直角，中间带量角器，斜边不小于 300 mm	
79	伽利略理想斜面演示器	2	套	长度 ≥ 1200 mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	

80	牛顿第二定律演示仪	1	套	由双轨道、刹车装置、滑轮、2 辆小车、拉力挂钩等组成。轨道有效运动长度不小于 600mm，轨面直线度误差不大于有效运动长度的 0.03%，两轨面平行度误差不大于有效运动长度的 0.1%；小车质量应为 200 g+n50 g (n=0、1、2……)，误差不大于小车标称质量的 2%；小车放在斜度 1：50 的轨道上应能从静止开始运动；刹车装置应能调节，使两辆小车同时静止或者同时开始运动；滑轮倾斜角度应可调节且固定可靠	
81	架盘天平（托盘天平）1	13	台	测量范围 0 g~100 g，分度值 0.1 g	
82	架盘天平（托盘天平）2	13	台	测量范围 0 g~500 g，分度值 0.5 g	
83	电子天平 1	1	台	测量范围 0g~100g，分辨力 0.001 g	
84	电子天平 2	13	台	测量范围 0g~200g，分辨力 0.01 g	
85	电子天平 3	1	台	测量范围 0g~1000g，分辨力 0.1 g	
86	电子台秤	1	套	测量范围 0 g~5 kg，分辨力 0.1 g	
87	重锤	1	套	300 g、600 g	
88	滚摆	1	个	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应≤65 mm	

89	数字计时器	13	台	四位及以上，数据存储。可通过数码显示选择控制菜单，可设定多种计时模式，包括通过时间、挡光时间、速度、周期、平均周期、平均频率、计数、单摆周期、平均单摆周期、平均单摆频率、周期数等，能显示 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时 3 个时间、自由落体时间不少于 2 个、2 路光电门分别计 2 个挡光时间(对碰、追碰)，对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿。具有 2 路光电门接口、2 路独立计时触发按钮，有电磁铁接口，统一通用接口，1 个电磁释放按钮，能够存储不少于 20 组数据。可用于匀加速运动、自由落体、圆周运动、牛顿第二定律、摆、碰撞、声速测量等实验。时间测量精度：0.01 ms；可计时范围：0.02 ms~100 h。配备无线传输模块，可与显示屏配套使用	
90	曲线运动速度方向实验器	1	套	由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。小钢球表面粘上印泥后，能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道，滚出轨道时的速度方向（沿轨道该点切线）即为此时瞬时速度的方向，在加、减轨道时，小球滚出的速度方向不同。钢球在滚出轨道时会在白纸	

				上留下一条运动的痕迹，记录钢球在离开轨道时的速度方向	
91	曲线运动条件实验器	1	台	由倾角可调的轨道（斜面倾角 30° 左右，轨道长 200 mm），小钢球、磁铁、小球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。将轨道放在水平面上并调好倾角后，能够保证小球从轨道顶端释放后，在水平面内做同一直线运动。用磁铁在水平面内对运动的小球施加力，使小球运动方向改变	
92	运动合成分解演示器	1	套	两个分运动互成任何角，可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	
93	平抛竖落仪	1	台	重锤击打式，两球应同时落地	
94	平抛和碰撞实验器	13	台	包含钢制演示板、钢球释放机构、钢球、铝合金钢球轨道、水平挡板、支柱、重锤等。小球从斜轨轨道末端飞出后做平抛运动，落到挡板上，挤压复写纸，留下痕迹，挡板上下位置可调，实验误差 $\leq 5\%$	
95	平抛运动演示仪	1	台	由三个电磁铁钢球释放装置、水平并列固定相同弧形的两条轨道、三个带运动指示灯的钢球捕捉装置、三组时间测量器与刻度尺、铅垂线等组成。一个电磁铁释放的钢球做平抛运动，一个电磁铁释放的钢球做匀速直线运动，一个电磁铁释放的钢球做自由落体运动。相同高度、同时释放的三个钢球应同时被捕捉装置捕获。	

96	向心力演示器	13	台	质量、半径和角速度均可调，向心力综合实验相对误差平均值不大于 5%	
97	碰撞实验器	26	套	由轨道、小球、支球柱、重锤、支架和台夹等组成。小球应不少于 4 个，玻璃球和钢球各 2 个。轨道由金属材料制成，分为倾斜和水平两段，连接处应以圆弧过渡，圆弧的曲率半径为 $70\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ ，两段之间的夹角 α 应为 $150^\circ \pm 5^\circ$ 。支球柱由 $\Phi 4\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 不锈钢管制成，应能竖立于轨道前面支撑小球，支球柱高度上下可调，调节范围应不小于 3 mm。实验误差 $\leq 5\%$	
98	反冲运动小车	13	套	带风扇，有换向开关	
99	弹簧振子	1	套	气垫式	
100	弹簧振子振动图像描绘器	1	套	外形尺寸：350×240×105mm。本仪器由弹簧振子装置、高压脉冲装置、卷纸机构等三大部分组成。包括机壳（全新 ABS 工程塑料）、承纸轴、走纸轴、压纸轴、气垫导轨、滑块、弹簧、描绘笔（放电针）、纸卷、电源线、气源开关、描绘开关、描绘微调开关等组成，附送 250V/1A 保险丝 1 根。电源功率： $\geq 50\text{W}$ 。脉冲电压： $\geq 10000\text{V}$ 。描绘用纸（卷纸）：幅宽 110mm、直径 50mm 的热敏纸，共 2 卷。	
101	单摆振动图像演示器	2	套	本机由塑料底座、单摆[最多 3 个]球、单摆角度板、塑料立杆、电磁铁、走纸电机、保护罩等组成。	

				电源：AC 220V 50Hz $\pm 5\%$ ；高压脉冲： $\leq 9\text{KV}$ ；功率： $\leq 20\text{w}$ ；纸带宽度：110mm；摆长：100–520mm 只读并连续可调；打点频率：50Hz、100Hz；走纸速度：连续可调整机尺寸：357 \times 256 \times 670mm	
102	单摆组	26	套	5 个摆球，含 3 个直径不同的钢球，1 个木球，一个塑料球。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	
103	电子秒表	26	套	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	
104	演示游标卡尺	2	台	木质或铝合金材质，刻度清晰，刻度放大比例 1:20	
105	受迫振动和共振演示器	2	台	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆发生共振，用来演示驱动力周期和单摆固有周期相同时发生共振	
106	共振演示器	2	台	由两个固有频率不同的弹簧振子、显示屏直读的计时器可以测得振动周期，由电动机驱动，转速可调节并可以由显示屏显示转速，从而得知驱动力周期。用来演示驱动力周期和受迫振动周期相同时发生共振	
107	纵横波演示器	1	套	由不锈钢杆、弹性片及支架等组成；演示波传播的过程中质点不随波迁移，一个周期波传播一个波长	
108	波动弹簧	2	个	扁钢丝弹簧密绕；弹簧钢丝宽 2.5 mm \sim 2.8 mm，厚 0.6 mm \sim 0.8 mm；弹簧刚度	

				$2.0 \times 10^{-3} \text{ N/mm} \sim 5.0 \times 10^{-3} \text{ N/mm}$; 圈数不小于 130, 弹簧旋绕比为 25 倍~35 倍	
109	发波水槽	1	台	由水波槽、振动器、频闪光源和投影设备等组成, 振动器的振幅应能调节, 水槽尺寸不小于 $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$, 屏幕尺寸不小于 $26 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$ 。性能要求: 能消除边缘产生的反射波; 能够演示小孔的口径不变, 调整频率衍射由不明显到明显; 能够演示频率不变, 改变小孔的口径衍射由不明显到明显; 投影清晰, 可见度好	
110	多普勒效应演示器	1	台	由频率计、蜂鸣器盒、开关、转杆、转轴、平衡铁、底座、速调盒、测声音响度的装置等组成; 性能研究: 声源在身旁疾驶而过时, 听到的音调明显变化	
111	油膜实验器	26	套	由盛水板、计数板、滴液器、油酸稀释液(或油酸)、粉、粉盒等组成。盛水盘深度不小于 20 mm , 中心点到边沿的最小距离不小于 100 mm , 中心点应有明显标记。计数板需透明并印有正方形格子, 格子边长 5 mm , 计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网不小于 300 目, 粉不溶于水。滴液器灵活好用, 不漏液	
112	伽尔顿板 (道尔顿板)	1	套	固定速率, 能利用小球堆积的包络线可模拟正态分布曲线, 从而模拟统计规律	
113	液体表面张力演示器	1	套	由圆形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框等组成。性能要求: 各线框总高度 ≥ 170	

				mm，线框中各圆形线框内径 ≥ 48 mm，正方体线框与三角体线框的各边长 ≥ 45 mm	
114	注射器	26	个	100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高	
115	玻意尔定律演示器	13	套	由带刻度气室、活塞、支架、底座等组成。气密性好，无漏气现象	
116	查理定律演示器	1	套	由气室、橡胶塞或气室盖（带温度计与压强计插孔）等组成。气密性好，无漏气现象	
117	气体定律演示器	13	套	由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等组成	
118	烧杯用电加热器	13	台	1. 额定电压 AC220V $\pm 5\%$ 50Hz+5, 额定功率 1000W。 2. 密封式，有恒温控制，炉面温度自动控制在 330℃ \sim 400℃。 3. 规格：220mm \times 220mm，不锈钢制。加热面板直径 155mm。高 16mm。黑色圆形 4. 其他要求符合《日用电炉》的相关规定。 5. 标志、说明书、包装、运输、贮存符合 JY0001-2003 的有关规定。	
119	教学用远红外加热器	13	台	可用于试管加热，炉芯内径 50 mm \sim 60 mm，炉芯内高度 80 mm \sim 90 mm，炉体内芯应采用陶瓷加热材料，炉体外壳应采用耐温材料，能正常连续工作 1 h	
120	酒精灯	26	个	150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口	

				平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	
121	酒精喷灯	2	个	坐式，铜制，壶体容积 ≥ 300 mL	
122	量杯	26	个	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 ≥ 1.2 mm，耐水性 HGB3 级	
123	量筒	25	个	100 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	
124	试管	25	支	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm，透明，硼硅酸盐玻璃制	
125	烧杯	25	个	250 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	
126	烧瓶	25	个	圆底，长颈，250 mL，透明，硼硅酸盐玻璃制	
127	广口瓶	25	个	无色，250 mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
128	橡胶塞	25	套	0~4 号，应选用白色胶塞，质地均匀	
129	漏斗	4	个	玻璃漏斗，直径 90 mm	
130	红液温度计	26	支	量程-20 ℃~100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差 ± 1.5 ℃	
131	数字测温计	4	个	量程-50 ℃~+200 ℃，分辨力 0.1 ℃，示值误差 ± 0.5 ℃。不接电脑，可独立运行，自带显示屏	

132	空气压缩引火仪	2	个	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 Φ 10 mm，外径 Φ 25 mm，长 130 mm，底座 Φ 65 mm，手柄 Φ 40 mm，活塞杆 Φ 8 mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	
133	气体做功内能减少演示器	1	套	由塑料针筒式活塞 200 mL~500 mL，有两个外接端口，可以插入数字温度计感温探头和压强传感器感压探头，然后再密封，温度传感器，数字温度计、压强传感器、数字压强计	
134	光具座	26	套	导轨长 1000 mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm，分度值 1 mm。光源出口处照度应 \geq 500 lx，500 mm 处照度 \geq 300 lx。附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件，宜配 F 光源。各器件易于装配、固定及拆卸	
135	光具盘	2	套	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 \geq 650mm，宽 \geq 240 mm；圆形光盘直径 \geq 250 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0° ~ 90° 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光	

				学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	
136	激光光学演示仪	1	套	演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺）等。演示屏长度 ≥ 350 mm，宽度 ≥ 280 mm；圆形光盘直径 ≥ 160 mm。光盘面分为四个象限，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	
137	光的传播、反射、折射实验器	1	套	由黑色塑料底座带光源支架（ $158 \times 99 \times 15$ mm）、半导体激光光源、玻璃砖（ $45 \times 25 \times 17$ mm）、平面镜（ $40 \times 17 \times 2$ mm）、塑料水槽（ $75 \times 35 \times 20$ mm）及光盘（塑料制品直径不小于 95mm）组成。	
138	玻璃砖	26	块	外形尺寸：上底长为 35 mm，两底角为 $60^\circ \pm 0.5^\circ$ 和 $45^\circ \pm 0.5^\circ$ ，高度为 $35\text{mm} \pm 1$ mm，厚度为 $15\text{mm} \pm 1$ mm；上下两面底面平行度为 0.10 mm；以抛光的梯形面为基标准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1 mm；玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为 V5，上下里底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理；一般质	

				量要求应符合 GB/T 903-2019《无色光学玻璃》中的要求，条纹类别为 2 类，条纹级别为 C 级，气泡类别为 7 类	
139	折射率实验配材	1	套	八开白纸（26 cm×36.8 cm）、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（长×宽：400 mm×600 mm）	
140	牛顿环	2	个	在白光照明下，牛顿环的干涉图样为同心圆环，中心为暗圈，干涉条纹明显清晰，同一干涉环带粗细均匀，无明显变形；牛顿环调节机构能使干涉条纹的形状和位置发生变化，干涉条纹基本位于环座中央	
141	双缝干涉实验仪	25	套	包含 12 V 双尖灯、红色和蓝色滤色器、彩色滤光片支架、双缝（标记双缝间距）、遮光筒（可以测得或标记双缝到光屏的距离）及测量头（带游标卡尺或螺旋测微器）；不加滤光片时可以方便地调出白光的干涉条纹，加上滤光片后可以清晰呈现 5 条以上干涉条纹	
142	玻棒(附丝绸)	26	对	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 ≥ 350 mm×350 mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	
143	胶棒(附毛皮)	26	对	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 ≥ 150 mm×150 mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快	

				速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	
144	箔片验电器	13	对	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率 $\geq 90\%$ ，箔片长度 $\geq 25\text{ mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 的环境，圆盘上加 8 kV 直流高压，箔片张开与中位片角度 $\geq 45^\circ$ 。移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{ min}$	
145	指针验电器	13	对	D—YDQ—Z—100 型指针验电器，由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ），指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{ mm}$ ，带法拉第圆筒。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 的环境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ，移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{ min}$	
146	移电球 (验电球)	2	个	带有绝缘棒的金属小球	
147	正负电荷检验器	2	台	由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。可用于检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，还可演示静电感应现象	

148	感应起电机	1	台	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布，电刷应采用束状磷铜线，导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N，使用硅橡胶带。性能要求：在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120 r/min ，火花放电距离应 $\geq 55\text{ mm}$ ，在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30\text{ mm}$	
149	库仑扭秤模型	1	台	由悬丝、横杆、两个带电金属小球，一个平衡小球，一个移电小球、旋钮和电磁阻尼部分等组成。仪器封装在有机玻璃罩内，玻璃罩的下半部分做成可开合的门，以便清洁绝缘横杆和竖立支杆，调整绝缘横杆的水平，使金属小球带电等。仪器的底座上装有三个螺旋支脚，旋转支脚，可调底座水平	
150	库仑定律演示器	1	套	精确到千分位的电子天平，三个带有绝缘底座的相同的金属小球，带刻度（最小刻度 1 mm ）的支架，一个金属小球通过绝缘杆连接在支架上，并可自由升降和固定。将以上仪器封装于矩形有机玻璃罩内，有开口可进行相应调节，另附红外干燥器	
151	静电驱动演示器	1	套	由环形轨道和交错排列的两组铝箔片组成，配有绝缘底座，轨道截面为弧形，轨道外径 $\Phi 400\text{ mm}$ ，内径 $\Phi 280\text{ mm}$ ，每	

				片铝箔宽 10 mm，箔片间隔约 40 mm，两组箔片设有引线，可分别连接起电机。附件：喷有石墨漆的直径 $\Phi 20$ mm 的泡沫球两个，接线夹导线两根，导线质地较硬，使用时不能下垂至桌面以免漏电	
152	验电羽	1	对	由绝缘支架、金属片、细尼龙绳、螺钉等组成。绝缘支架上装有两片金属片，两金属片间夹有若干长条形细尼龙绳	
153	电子束演示器	2	台	示波器原理	
154	平行板电容器演示器	13	套	由两片带有有机玻璃支架的金属板构成，两金属板均有弯脚，可用螺丝固定在立柱上，且面积、材质完全相同。另配与金属板面积相同的绝缘板一件，配合感应起电机和指针验电器等仪器使用	
155	常用电容器示教板	1	套	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。性能要求：电容器要标明相应参数	
156	电容器实验板	26	块	包含不少于 5 种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效实现电容器充放电等实验	
157	常用电阻器示教板	1	套	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等)、可变电阻(电位器、小型滑动变阻器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻)等	
158	单刀开关	26	个	最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。	

				闸刀宽度 ≥ 7 mm，闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。 接线柱直径为 4 mm，有效行程 ≥ 4 mm。 通额定电流，导电部分允许温升 ≤ 35 °C，操作手柄允许温升 ≤ 25 °C。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 ≤ 100 mV	
159	单刀双掷开关	26	个	单刀双掷开关：工程一次注塑塑料底座，闸刀及连接片为铜，表面酸洗。	
160	蓄电池	13	台	6 V，12 Ah，阀控式	
161	电池盒 (1)	80	组	R20 (1#) 电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通	
162	电池盒 (2)	80	组	R6 电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通	
163	高中学生电源	26	台	交流输出：2 V~16 V/3 A，每 2 V 一档。直流稳压输出：2 V~16 V/2 A，每 2 V 一档。有过载保护。安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V (有保护接地线) 或 3000V (无保护接地线)，电源端与低压输出抗电强度 3000V	
164	高中教学电源	2	台	交流：2 V~24 V，每 2 V 一档，2 V~6 V/12 A，8 V~12 V/6 A，14 V~24 V/3A；直流稳压：1 V~25 V 分档连续可调，2 V~6 V/6 A，8 V~12 V/4 A，14 V~24 V/2 A；40 A、8 s 自动关断。安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V (有保护接地线) 或 3000 V (无	

				保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	
165	演示电表	1	只	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-500 μ A~500 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V	
166	直流电压表	26	只	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	
167	直流电流表	26	只	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	
168	多用电表	26	套	指针式，不低于 2.5 级，功能不低于 MF47 型	
169	电阻定律演示器	2	台	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm、500 mm，直径均为 0.3 mm）	
170	电阻定律实验器	26	台	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱等组成；康铜导线 2 根（长均为 500 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 500 mm、300 mm，直径均为 0.3 mm）	
171	接线夹导线	52	套	纯铜接线夹；纯铜导线，长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm，芯线截面积不小于 0.5 mm ² ；各两根，宜用不同线色	

172	接线叉导线	52	套	纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm；纯铜导线，长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm，芯线截面积不小于 0.5 mm ² ；各 2 根；宜用不同线色	
173	组合接头导线	52	套	一头为纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm；纯铜导线，长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm，芯线截面积不小于 0.5 mm ² ；各两根，宜用不同线色	
174	电阻圈	13	套	包括 5 Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 共 3 种规格，阻值误差±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15 min 后，5 Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K；按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在 1%以内	
175	电阻箱	13	个	六位，99999.9 Ω，1 级	
176	教学用 E10 螺口灯座（小灯座）	52	个	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作，中心电极应有弹性。两接线柱之间绝缘电阻应≥2 M Ω	
177	电珠(小灯泡)1	200	个	1.5 V，0.3 A	

178	电珠(小灯泡)2	200	个	2.5 V, 0.3 A	
179	滑动变阻器 1	26	个	10 Ω , 2 A	
180	滑动变阻器 2	26	个	20 Ω , 2 A	
181	菱形小磁针	52	个	16 支, 磁针 28 mm \times 8 mm, 座 Φ 25 mm \times 25 mm, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 \geq 5 mT	
182	翼形磁针	2	对	2 支, 针体 140 mm \times 8 mm, 座 Φ 71 mm \times 112 mm。磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 \geq 9 mT	
183	条形磁铁	26	对	D-CG-LT-180, 表面磁感应强度 \geq 0.07 T	
184	蹄形磁铁	26	对	一体成型, D-CG-LU-100, 表面磁感应强度 \geq 0.055 T	
185	磁感线演示板	2	套	磁针式, 透明穴板尺寸不小于 210 mm \times 70 mm, 可演示直导线、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈磁场	
186	立体磁感线演示器	2	个	由六块平面磁感线演示板在空间交叉均匀分布, 单块面积约 150 mm \times 100 mm, 在中间预留放置条形或蹄形强磁铁的位置, 放上磁铁后, 演示器上可以自由移动的小磁针应模拟出空间各个位置的磁感线分布	
187	通电平行直导线相互作用演示器	1	个	旋转式。按通电 2 s, 间隔 4 s 的过程, 连续操作 10 次后, 变压器的初级线圈温升应不高于 80 $^{\circ}\text{C}$ 。接入同向电流后作相互吸引运动, 两导线能运动到相互接触。接入反方向电流后作相互排斥运动, 两导线的最大间距应不小于 70	

				mm。连续运行十次不应出现故障，需去除氧化层	
188	螺线管	26	组	透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈直径不小于 45 mm, 线圈绕向清晰可见，宜附带手柄磁针	
189	电磁波的发送和接收演示器	1	套	由高频振荡器和接收器组成。采用声、光、电表指示等手段，可演示电磁波的发射和接收、调制、调谐、电谐振及电磁波的波动特性	
190	方形线圈	26	套	非金属材料正方形框架，线圈应由直径 $\Phi 0.41$ mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ ，线圈引线为截面积为 $0.20 \text{ mm}^2 \sim 0.25 \text{ mm}^2$ 、长 320mm 的多股软线，线端接线叉。接线棒由绝缘材料制成，长度 $150 \text{ mm} \sim 160 \text{ mm}$ ，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度。接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	
191	安培力演示器	1	套	由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成	
192	演示电磁继电器	1	个	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 $100 \text{ mA} \pm 15 \text{ mA}$ ，吸合电流 $\leq 70 \text{ mA}$ ，释放电流 $20 \text{ mA} \sim 40 \text{ mA}$ 。触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$ ，开距 $\geq 2 \text{ mm}$	

193	阴极射线管	2	支	磁偏转管，使用高压为 60kV，负载电流为 $200\ \mu\text{A}$ 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\ \text{cd/m}^2$	
194	灵敏电流计	26	只	测量精度：2.5 级，测量范围： $-300\ \mu\text{A} \sim 0\ \mu\text{A} \sim 300\ \mu\text{A}$ ，表头内阻：G0 档 $80\ \Omega \sim 125\ \Omega$ ，G1 档 $2400\ \Omega \sim 3000\ \Omega$	
195	演示原副线圈	4	套	原线圈：0.56 mm QZ 型漆包线 350 匝 \sim 370 匝，线圈架内径 13 mm，绕线宽度 65mm；副线圈：0.25 mm QZ 型漆包线 2100 匝 \sim 2200 匝，线圈架内径 35 mm，绕线宽度 69 mm。性能要求：各线圈都应带绕向标识	
196	原副线圈	26	套	原线圈：0.56 mm QZ 型漆包线 310 匝 \sim 330 匝，线圈架内径 11 mm，绕线宽度 57mm。副线圈 0.25 mm QZ 型漆包线 670 匝 \sim 680 匝，线圈架内径 24 mm，绕线宽度 52 mm。性能要求：各线圈都应带绕向标识	
197	楞次定律演示器	2	套	由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱座组成。铝梁长度不小于 140 mm，宽不小于 10 mm，厚为 0.5 mm，有两条通长加强筋，铜轴承套嵌在铝梁中间，内钳玻璃轴承。铝环直径不小于 40 mm，宽不小于 10 mm，厚 0.5 mm \sim 1 mm。铝梁和铝环表面应氧化处理。铝梁置于支柱顶针时应能保持水平，两端高度差不大于 2 mm，并转动灵活	

198	电磁阻尼演示器 1	2	套	管式；由底座、支架、透明亚克力管、铜管 2 根（其中一根侧壁开有等间距细缝）、铝管 1 根以及同尺寸的塑料柱、钹磁铁等组成；管的尺寸：长 400 mm、600 mm；内径 20 mm、厚 2 mm	
199	电磁阻尼演示器 2	2	套	摆式；由直流电源接线柱、矩形磁轭、支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、底座等组成	
200	电磁阻尼演示器 3	2	套	由底座、条形磁铁、支架、摆锤组成。底板、支架为铁质，摆锤为铝合金阻尼片，底板尺寸为 150mm*123mm*11mm，支架高度为 185mm。	
201	自感现象演示器	1	台	由小灯泡、灯座、变压器、电位器、单刀开关、旋钮开关、接线柱等组成。仪器面板分为“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分。表面印有电路原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置，内部接线应与面板上的原理图一致。性能：通电时，与自感线圈并联的小灯泡亮的时间应明显滞后于与滑动变阻器串联的小灯泡；断电时，与自感线圈并联的小灯泡应瞬间闪亮（亮度比断电前有明显增强）后熄灭，或持续亮片刻后再熄灭	
202	教学示波器	1	台	DC~5 MHz，扫描范围：10 Hz~100 kHz，Ⅰ类电器，电源端与信号输出端，抗电强度 3000 V	
203	变压器原理说明器	1	套	由线圈、U 形铁芯、条形铁轭、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆	

				架、示教板、感应线圈、铝环、低压小灯泡（6 V、1.5 V 等规格）、可调电阻、接线铝片、感应灯等组成；1600 匝线圈接 220 V 时空载电流应不大于 60 mA	
204	可拆变压器	1	个	单相芯式结构，铁芯以优质钢硅片冲制并经绝缘处理。 变压器初级线圈 1400 匝在 220 V、50 Hz 电源供电时，空载电流应不大于 100 mA。空载时变压器电压比与线圈匝数比误差应不大于 3%；变压器的电流比与线圈匝数比的误差升压时应不大于 10%，降压时应不大于 15%，均不应出现正误差。 变压器的效率应不低于 65%。额定功率 35 VA， 变压器在额定功率时连续运行 30 min，温升应不高于 30 K。 变压器抗电强度：初级线圈与铁芯间应不小于 3000 V。初级线圈与铁芯、初级线圈与次级线圈绕组间的电气间隙和爬电距离应均不小于 6 mm。 接线柱周围不应使用金属面板	
205	三相电机原理演示器	1	台	由蹄形磁铁、磁针、铝框、塑料框、方形线圈、支架、转轴、接线柱等组成。性能要求：包含永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器，用于说明旋转磁场的性质和三相感应电动机的原理	
206	手摇交直流发电机	1	个	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组	

				成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环等组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应不小于 8V。接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应不小于 5 V。不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应不大于 4 V，电流应不大于 0.4 A	
207	手摇三相交流发电机	1	台	励磁电流应不大于 2 A；空载输出相电压不小于 20 V；每相连接 42 Ω 负载电阻时，输出相电压不小于 10 V；负载线电压不小于 16 V；输出功率为 7 VA~8 VA；三相电压均衡度不小于 95%。负载板应有 Y 形和 Δ 形两种	
208	电磁振荡演示仪	1	台	由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等组成，包括等幅振荡演示电路和减幅振荡演示电路，仪器面板上印有原理图	

附件 2：高中生物学教学装备配置要求

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	灭火毯	1	件	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	
2	实验服	52	件	制作用料为棉织品。服装规格以中号为主，衣长约 120cm，颜色为白色	
3	护目镜	52	个	侧面完全遮挡，镜片耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	
4	防护面罩	52	个	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐高速粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	
5	乳胶手套	52	副	耐酸碱，长约 240mm	
6	一次性 PE 手套	25	包	塑料材质	
7	试管架	25	个	木质或塑料质，8 孔，孔径 21 mm，立柱黏结牢固	
8	注射器架	25	个	有机玻璃，高度 25 cm，孔径 35 mm	
9	测微尺	25	个	显微镜用，台式。玻质，尺寸：长 7.5*2.5*0.1cm，最小刻度 0.01mm，重量 15 克，塑料盒收纳	
10	直尺	25	把	1. 木质，全长 500mm，尺宽 42mm，厚 8mm 2. 尺双面单侧有刻度，尺面最小刻度 1cm 3. 尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线 4. 白色漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形	

11	托盘天平	25	台	200 g, 0.2 g	
12	电子天平	1	台	100 g, 0.001 g	
13	电子秒表	25	个	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 ≥ 1.5 年	
14	红液温度计	30	支	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 < 1.5 °C	
15	干湿球温度计	25	个	-10 °C~50 °C, 分度值 0.5 °C; 测量湿度 0~100%	
16	计数器	25	个	手持式	
17	血球计数板	25	片	H 型凹槽, 两个计数池, 计数池深度 0.1 mm	
18	量筒 1	25	个	10 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	
19	量筒 2	25	个	25 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	
20	量筒 3	25	个	50 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	
21	量筒 4	25	个	100 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	
22	量筒 5	25	个	500 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	
23	量筒 6	10	个	1000 mL; 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满量筒刻度线所容纳体积	

24	容量瓶 1	25	个	25 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	
25	容量瓶 2	5	个	100 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	
26	容量瓶 3	5	个	250 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	
27	容量瓶 4	5	个	500 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	
28	容量瓶 5	5	个	1000 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	
29	移液管 1	25	支	1 mL, 玻璃	
30	移液管 2	25	支	2 mL, 玻璃	
31	移液管 3	25	支	5 mL, 玻璃	
32	移液管 4	25	支	10 mL, 玻璃	
33	刻度试管	25	支	20 mL, 有盖, $\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$	
34	试管 1	25	支	$\Phi 12\text{ mm} \times 70\text{ mm}$; 透明硼硅酸盐玻璃制	
35	试管 2	60	支	$\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$; 透明硼硅酸盐玻璃制	
36	烧杯 1	50	个	50 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	
37	烧杯 2	50	个	100 mL; 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯	

				的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	
38	烧杯 3	50	个	250 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	
39	烧杯 4	30	个	500 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	
40	烧杯 5	30	个	1000 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	
41	锥形瓶 1	30	个	50 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	
42	锥形瓶 2	30	个	100 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	
43	锥形瓶 3	30	个	250 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	
44	锥形瓶 4	30	个	500 mL；透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	
45	蒸馏烧瓶	10	个	250 mL	

46	广口瓶 1	60	个	125 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
47	广口瓶 2	60	个	250 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
48	广口瓶 3	60	个	500 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
49	细口瓶 1	60	个	125 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
50	细口瓶 2	60	个	250 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
51	细口瓶 3	60	个	500 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
52	细口瓶 4	60	个	1000 mL；透明钠钙玻璃制；瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	
53	滴瓶 1	75	个	30 mL；透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	
54	滴瓶 2	75	个	60 mL；透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	

55	茶色滴瓶 1	75	个	30 mL; 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	
56	茶色滴瓶 2	75	个	60 mL; 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	
57	泡菜坛	10	个	1000mL, 玻璃材质, 可用于各种腌制食材的存放与发酵	
58	培养皿 1	52	套	60 mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	
59	培养皿 2	52	套	90 mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	
60	干燥器	1	个	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	
61	干燥管	15	个	U 型, $\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{ cm}$, 最好有防滑脱沟槽	
62	比色管	150	支	25 mL	
63	长颈漏斗	5	个	上口直径 45 mm, 球形直径 42 mm, 下管长 250mm, 下管外径 8 mm	
64	漏斗 1	15	个	60 mm, 直径准确, 锥度适中	
65	漏斗 2	15	个	90 mm, 直径准确, 锥度适中	
66	三通连接管	15	个	Y 形, $\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	
67	滴管	150	支	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	
68	玻璃钟罩	2	个	$\Phi 150\text{ mm} \times 280\text{ mm}$, 玻璃壁厚度 $> 3\text{ mm}$	
69	载玻片	3	盒	无色透明, 平整	

70	盖玻片	4	包	无色透明，平整	
71	酒精灯	15	个	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	
72	酒精喷灯	2	个	坐式，铜制，壶体容积不小于 300 mL，火焰高度为 150 mm~180 mm，火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，燃烧消耗量为 $2.55\text{ mL/min} \pm 0.15\text{ mL/min}$	
73	离心管 1	15	支	0.5 mL，塑料	
74	离心管 2	15	支	1.5 mL，塑料	
75	离心管 3	15	支	10 mL，塑料	
76	玻璃管	1	kg	$\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	
77	玻璃弯管	1	kg	$\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$ ，一端长度为 6 cm~7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	
78	玻璃棒	1	kg	$\Phi 3\text{ mm} \sim \Phi 4\text{ mm}$ ，粗细均匀	
79	试管夹	18	把	木制或竹制，长度 $\geq 200\text{ mm}$ ，宽度 20 mm，厚度 20 mm；试管夹闭口缝 $\leq 1\text{ mm}$ ，开口距 $\geq 25\text{ mm}$ ；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径不大于 15mm	
80	水止皮管夹	25	个	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度不小于 60° ，弹性好，不漏液	

81	陶土网	25	个	功能等同于石棉网，尺寸不小于 125 mm ×125 mm，耐火材料为陶土	
82	药匙	25	把	中号 13.5 cm，一端带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	
83	橡胶塞	1	kg	000、00、0~10 号，白色，质地均匀	
84	橡胶管	1	kg	外径 9 mm，内径 6 mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	
85	试管刷 1	25	套	Φ12 mm；手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	
86	试管刷 2	25	套	Φ18 mm；手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	
87	点滴板	15	个	12 孔穴	
88	研钵	15	个	60 mm	
89	记数载玻片 (计数板)	25	片	22 mm×26 mm，厚 0.5 mm	
90	毛细吸管	9	盒	玻璃材质，50 支/盒	
91	注射器 1	25	支	5 mL，塑料材质	
92	注射器 2	25	支	30 mL，塑料材质	
93	注射器 3	25	支	50 mL，塑料材质	
94	塑料多用滴管	100	支	4 mL	
95	定性滤纸	10	盒	快速，9 cm	
96	打孔器	2	套	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	
97	整理箱	12	个	矮型，储存及分发试剂用	
98	大托盘	5	个	长≥200mm、宽≥300mm、高≥60mm，塑料	
99	小托盘	5	个	长 250mm、宽≥400mm、高≥80mm，塑料	

100	实验用品提篮	2	个	木制，配有提手，长 ≥ 490 mm、宽 ≥ 360 mm、高 290 mm	
101	精密 pH 试纸	25	本	测量精度 0.1 级	
102	pH 广泛试纸	25	本	1~14	
103	蚕豆叶下表皮装片	50	片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体。	
104	植物细胞有丝分裂	50	片	洋葱根尖纵切	
105	胞间连丝切片	50	片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	
106	黑藻叶装片	50	片	显示细胞核及叶绿体	
107	酵母菌装片	50	片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	
108	水绵装片	50	片	1. 标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察水绵营养时期的结构。 2. 标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本清洁无污物，不混有其他藻类。 3. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	
109	大肠杆菌涂片	50	片	1 产品特征 标本在 $1000\times$ 生物显微镜下能看清大肠杆菌的形态。 2 技术要求 2.1 标本取材于菌种库或者科研实验室，自然界取材要纯培养，不介意使用。 2.2 大肠杆菌应涂布均匀、无污物，不重叠、无变形和自溶现象。	

				<p>2.3 用格兰氏染色，标本染成红色。</p> <p>2.4 染色要均匀。</p>	
110	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	50	片	标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态。能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期。	
111	草履虫分裂生殖装片	50	片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象。	
112	蝗虫精巢减数分裂切片	50	片	在低倍生物显微镜下，通过观察处于减数分裂不同阶段的细胞，了解减数分裂的大致过程。	
113	蛙血涂片	50	片	<p>1. 显示的组织机构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。</p> <p>2. 在 80x 和 200x 学生显微镜下清楚观察到结构。</p>	
114	表皮细胞装片	50	片	蛙或蝾螈	
115	骨骼肌纵横切	50	片	<p>1. 标本在 80X 和 200X 学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志</p> <p>2. 在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维, 股纤维上有显暗相间的横纹, 即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核。</p> <p>3. 在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等。</p> <p>4. 标本取材于哺乳动物的膈肌</p> <p>5. 纵横切片的厚度均在 $8\mu\text{m}$ 以丸每张玻片放纵、横切各一片。</p> <p>6. 明暗带及胞核等着色清晰, 对比协</p>	

				<p>调。</p> <p>7. 纵切材料的肌纤维伸直, 成纵断面的肌纤维不于 90%, 肌膜无裂隙; 横切材料肌纤维囊不收缩、无裂隙; 纵横切材料的肌模, 肌外膜均完整无皱褶。</p> <p>8. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定</p>	
116	平滑肌分离装片	50	片	<p>1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态。</p> <p>2. 能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞, 在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核。</p> <p>3. 符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。</p> <p>4. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	
117	心肌切片	50	片	<p>1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察心肌的结构。</p> <p>2. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定</p>	
118	运动神经元装片	50	片	<p>应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维。</p>	
119	数码显微镜	25	台	<p>1. 为确保使用者人身安全, 仪器应为低压供电, 配备电源适配器, 仪器使用电压不高于 36V;</p> <p>2. 机身上方设置明确金属提手, 提起时仪器正置以避免目镜及载物台上的物体跌落, 确保仪器挪动过程中的安全性;</p> <p>3. 为减少仪器使用过程中, 人工操作对</p>	

			<p>仪器造成的晃动，所有操作按键必须集成设计在仪器底部；</p> <p>4. 为确保仪器使用的稳定性及安全性，存储接口以及电源接口必须设置在仪器底座上，仪器净重$\geq 7\text{kg}$, 仪器高度$\leq 60\text{cm}$；</p> <p>5. 多功能数码液晶显微镜为一体化设计，仪器自带液晶屏，整机的电源接口只有一个，仪器本身各部件间不能有外部连接线，数码成像装置必须内置于显微镜机身中；仪器拆包装箱接上电源即可使用，无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装；</p> <p>6. 显微镜拍照像素：≥ 500 万像素，录像分辨率：$\geq 1080\text{P}/30\text{FPS}$；</p> <p>7. 画面无拖尾及延迟现象，仪器本身可实现照片和视频回放功能，视频回放功能可实现快速播放或慢速播放；</p> <p>8. 液晶屏：不小于 10.1 寸高清液晶屏，屏幕分辨率不小于 1920×1200；液晶屏可以 270 度旋转；前后 180 度翻转，屏幕在旋转、翻转时画面维持原样；</p> <p>9. 一机两用：既有生物显微镜功能，又有简易实体显微镜功能；</p> <p>10. 数据存储：机身内置 8G 存储，所拍摄的显微照片及视频可存储于仪器内；同时可外接 U 盘存储，当接入 U 盘时，拍照、录像数据优先存储在 U 盘中，便</p>	
--	--	--	---	--

			<p>于数据移动。</p> <p>11. 生物显微镜物镜：无限远平场消色差 4 倍、无限远平场消色差 10 倍、无限远平场消色差 40 倍（弹簧）；</p> <p>12. 目镜：10× ， Φ18mm；</p> <p>13. 调焦：双侧粗微动同轴调焦手轮, 粗调行程≥50mm, 微调精度 0.002mm, 带限位、防滑装置；</p> <p>14. 照明装置：双光源照明；（内置 LED 底光源 、内置 LED 侧光源）</p> <p>15. 仪器底座设置有液晶显示调光系统 D，可通过按压式旋钮实现光源切换，亮度调整以及开关机，指示屏支持亮度级别显示、中文光源提示等功能。</p> <p>16. 仪器底座设置有拍照、录像、标尺显示、回放、功能菜单、导航等按键的集合控制面板，本机即可实现图像、视频采集及尺寸参考</p> <p>17. 载物台：双层移动平台；</p> <p>18. 聚光镜：插入式聚光镜；</p>	
--	--	--	--	--

附件 3:高中化学教学装备配置要求

序号	采购品目	数量	单位	规格及技术参数要求	备注
1	灭火毯	2	件	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	
2	实验服	52	件	制作用料为棉织品。服装规格以中号为主, 衣长约 120cm, 颜色为白色	
3	护目镜	54	个	封闭型, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	
4	防护面罩	1	个	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	
5	防毒口罩 1	2	个	E 型 (标色: 黄), 防止吸入酸性气体或蒸气	
6	防毒口罩 2	2	个	CO 型 (标色: 白), 防止吸入一氧化碳气体	
7	耐酸手套	2	副	机械性能不低于 3 级, 无破损, 手套应有长度 ≥ 15 cm 的套袖	
8	一次性乳胶手套	10	盒	一般性防护, 不漏水	
9	废液分类回收桶	5	个	塑料制, 25 L	
10	电加热器	1	个	1. 额定电压 AC220V $\pm 5\%$ 50Hz+5, 额定功率 1000W 2. 密封式, 有恒温控制, 炉面温度自动控制在 330℃~400℃ 3. 规格: 220mm×220mm, 不锈钢制。加热面板直径 155mm。高 16mm。黑色圆形	

				4. 其他要求符合《日用电炉》的相关规定 5. 标志、说明书、包装、运输、贮存符合 JY0001-2003 的有关规定	
11	学生电源	25	台	直流 1.5 V~9 V, 1.5 A, 每 1.5 V 一档	
12	教学电源	1	台	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档	
13	试剂瓶托盘	50	个	搪瓷材质, 内沿 $\geq 400\text{ mm}\times 290\text{ mm}\times 40\text{ mm}$	
14	实验用品提篮	4	个	木制, 配有提手, $490\text{ mm}\times 360\text{ mm}\times 290\text{ mm}$	
15	一字螺丝刀	1	支	$\Phi 6\text{ mm}$, 长 150 mm, 工作端带磁性	
16	十字螺丝刀	1	支	$\Phi 6\text{ mm}$, 长 150 mm, 工作端带磁性	
17	钢丝钳	1	把	160 mm	
18	玻璃管切割器	1	个	可切割直径 20 mm 以下玻璃管	
19	打孔器	2	套	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金属通杆	
20	打孔夹板	1	个	硬木或硬塑料制	
21	打孔器刮刀	1	个	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热处理, 55 HRC~ 60 HRC, 总长为 $70\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$, 宽 $14.5\text{ mm}\pm 0.1\text{ mm}$, 厚 $1.8\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$, 刀口角度宜为 $60^\circ\pm 5^\circ$, 锋刃 $<0.1\text{ mm}$	

22	托盘天平 1	25	台	100 g, 0.1 g	
23	托盘天平 2	1	台	500 g, 0.5 g	
24	电子天平 1	25	台	200 g, 0.01 g	
25	电子天平 2	1	台	1000 g, 0.1 g	
26	红液温度计	25	支	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<1.5 °C	
27	数字测温计	1	台	量程-30 °C~200 °C, 分辨力 0.1 °C。不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏	
28	电子秒表	25	个	0.1 s	
29	多用电表	1	只	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	
30	直流电流表	25	只	2.5 级, 0.6 A, 3 A	
31	灵敏电流计	25	个	$\pm 300 \mu A$	
32	演示电流电压表	1	台	2.5 级	
33	教学支架	25	套	包括方形座, 立杆, 平行夹, 垂直夹两个, 烧瓶夹, 大铁环, 小铁环, 吊杆。重心稳定不晃动, 烧瓶夹内侧应有缓压层	
34	三脚架	25	个	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	
35	泥三角	25	个	陶制或者瓷制, 内径应保证稳定支撑 30 mm 坩埚	
36	试管架 1	25	个	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	
37	试管架 2	4	个	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	
38	试管架 3	4	个	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	
39	漏斗架	1	个	木制或塑料制	

40	滴定台	25	个	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	
41	滴定夹	25	个	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	
42	多用滴管架	25	个	塑料制，底部有圆形凹槽	
43	量筒 1	50	个	10 mL	
44	量筒 2	50	个	20 mL	
45	量筒 3	50	个	50 mL	
46	量筒 4	2	个	100 mL	
47	量筒 5	2	个	500 mL	
48	量筒 6	2	个	1000 mL	
49	容量瓶 1	2	个	50 mL	
50	容量瓶 2	50	个	100 mL	
51	容量瓶 3	4	个	250 mL	
52	容量瓶 4	30	个	500 mL	
53	容量瓶 5	2	个	1000 mL	
54	滴定管 1	50	支	酸式，25 mL	
55	滴定管 2	50	支	酸式，50 mL	
56	滴定管 3	50	支	碱式，25 mL	
57	滴定管 4	50	支	碱式，50 mL	
58	滴定管 5	2	支	聚四氟乙烯活塞，25 mL	
59	移液管 1	25	支	1 mL	
60	移液管 2	25	支	2 mL	
61	移液管 3	25	支	5 mL	
62	移液管 4	25	支	25 mL	
63	试管 1	250	支	$\Phi 12\text{ mm} \times 70\text{ mm}$	
64	试管 2	250	支	$\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$	
65	试管 3	75	支	$\Phi 18\text{ mm} \times 180\text{ mm}$	
66	试管 4	75	支	$\Phi 20\text{ mm} \times 200\text{ mm}$	

67	试管 5	30	支	$\Phi 32 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$	
68	试管 6	30	支	$\Phi 40 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$	
69	具支试管 1	20	支	$\Phi 18 \text{ mm} \times 180 \text{ mm}$	
70	具支试管 2	20	支	$\Phi 25 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$	
71	硬质玻璃管 1	30	支	$\Phi 15 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$	
72	硬质玻璃管 2	10	支	$\Phi 20 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$	
73	烧杯 1	50	个	5 mL	
74	烧杯 2	50	个	10 mL	
75	烧杯 3	100	个	25 mL	
76	烧杯 4	50	个	50 mL	
77	烧杯 5	100	个	100 mL	
78	烧杯 6	100	个	250 mL	
79	烧杯 7	20	个	500 mL	
80	烧杯 8	10	个	1000 mL	
81	烧瓶 1	50	个	圆底、长颈, 250 mL	
82	烧瓶 2	30	个	圆底, 短颈, 厚口 250 mL	
83	烧瓶 3	50	个	圆底, 长颈, 500 mL	
84	烧瓶 4	5	个	平底、长颈, 250 mL	
85	锥形瓶 1	50	个	100 mL	
86	锥形瓶 2	15	个	250 mL	
87	蒸馏烧瓶	50	个	250 mL	
88	三口烧瓶	5	个	250 mL	
89	集气瓶 1	150	个	125 mL	
90	集气瓶 2	20	个	250 mL	
91	集气瓶 3	5	个	500 mL	
92	液封除毒气 集气瓶	5	个	250 mL	
93	广口瓶 1	100	个	60 mL	
94	广口瓶 2	80	个	125 mL	

95	广口瓶 3	50	个	250 mL	
96	广口瓶 4	10	个	500 mL	
97	茶色广口瓶 1	100	个	60 mL	
98	茶色广口瓶 2	20	个	125 mL	
99	茶色广口瓶 3	20	个	250 mL	
100	细口瓶 1	70	个	60 mL	
101	细口瓶 2	100	个	125 mL	
102	细口瓶 3	80	个	250 mL	
103	细口瓶 4	30	个	500 mL	
104	细口瓶 5	30	个	1000 mL	
105	细口瓶 6	3	个	2500 mL	
106	茶色细口瓶 1	100	个	60 mL	
107	茶色细口瓶 2	100	个	125 mL	
108	茶色细口瓶 3	25	个	250 mL	
109	茶色细口瓶 4	2	个	500 mL	
110	茶色细口瓶 5	2	个	1000 mL	
111	茶色细口瓶 6	1	个	2500 mL	
112	下口瓶	2	个	5000 mL	
113	滴瓶 1	100	个	30 mL	
114	滴瓶 2	100	个	60 mL	
115	茶色滴瓶 1	50	个	30 mL	
116	茶色滴瓶 2	80	个	60 mL	
117	称量瓶	2	个	Φ25 mm×40 mm	
118	酒精灯 1	50	个	150 mL, 单头	
119	酒精灯 2	2	个	250 mL, 单头	
120	酒精灯 3	2	个	250 mL, 双头	

121	抽滤瓶	2	个	500 mL	
122	干燥器	2	个	150 mm	
123	气体发生器	2	个	250 mL	
124	冷凝管 1	25	支	300 mm±10 mm	
125	冷凝管 2	1	支	300 mm±10 mm	
126	牛角管	25	支	Φ18 mm×150 mm	
127	漏斗 1	50	个	60 mm	
128	漏斗 2	6	个	90 mm	
129	安全漏斗 1	5	个	直形，径长 300 mm	
130	安全漏斗 2	2	个	双球	
131	分液漏斗 1	25	个	锥型，100 mL	
132	分液漏斗 2	25	个	球型，50 mL	
133	三通连接管 1	25	个	T 形	
134	三通连接管 2	25	个	Y 形	
135	滴管 1	50	支	100 mm	
136	滴管 2	50	支	150 mm	
137	离心管	10	支	10 mL	
138	干燥管 1	50	支	145 mm，直形单球	
139	干燥管 2	50	支	U 型，Φ15 mm×150 mm	
140	干燥管 3	3	支	U 型，具支，Φ15 mm×150 mm	
141	干燥管 4	3	支	U 型，Φ20 mm×200 mm	
142	干燥塔	2	个	250 mL	
143	比色管	50	支	25 mL	
144	玻璃活塞 1	5	支	直形	
145	玻璃活塞 2	2	支	T 形	
146	圆水槽 1	8	个	Φ210 mm×100 mm	
147	圆水槽 2	4	个	Φ270 mm×140 mm	
148	钴玻璃片	50	个	蓝色，50*50mm	

149	结晶皿	2	个	90 mm, 平底	
150	表面皿 1	50	个	60 mm	
151	表面皿 2	4	个	100 mm	
152	坩埚	60	个	瓷制, 30 mL, 耐热 $\geq 1200\text{ }^{\circ}\text{C}$, 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖	
153	坩埚钳	60	个	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2cm~3 cm	
154	烧杯夹	4	个	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	
155	镊子	60	个	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿	
156	试管夹	60	个	木制或者竹制, 长度 $\geq 200\text{ mm}$, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{ mm}$, 开口距离 $\geq 25\text{ mm}$ 。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{ mm}$	
157	止水皮管夹	60	个	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^{\circ}$, 弹性好, 不漏液	
158	螺旋皮管夹	5	个	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $33\text{ mm} \times 20\text{ mm} \times 8\text{ mm}$, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 $\geq 1\text{ mm}$	
159	石棉网	50	个	金属网尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	
160	二连球	2	个	250ml, 化学实验用材料	

161	燃烧匙	50	个	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	
162	药匙	100	个	中号 13.5 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	
163	玻璃管 1	5	千克	Φ5 mm~Φ6 mm	
164	玻璃管 2	4	千克	Φ7 mm~Φ8 mm	
165	玻璃弯管	100	只	Φ7 mm~Φ8 mm	
166	玻璃棒 1	100	只	Φ5 mm~Φ6 mm	
167	玻璃棒 2	100	只	Φ7 mm~Φ8 mm	
168	橡胶塞	8	千克	000、00、0~10 号	
169	橡胶管	40	m	外径 9 mm, 内径 6 mm	
170	乳胶管 1	40	m	外径 6 mm, 内径 4 mm	
171	乳胶管 2	40	m	外径 7 mm, 内径 5 mm	
172	乳胶管 3	40	m	外径 9 mm, 内径 6 mm	
173	洗耳球	25	个	60 mL	
174	试管刷 1	50	个	直径 12 mm	
175	试管刷 2	50	个	直径 18 mm	
176	试管刷 3	5	个	直径 32 mm	
177	烧瓶刷 1	25	个	250 mL 烧瓶用	
178	烧瓶刷 2	25	个	500 mL 烧瓶用	
179	滴定管刷	25	个	总长不低于 700mm, 毛长 180mm*30mm	
180	研钵 1	50	个	瓷或玻璃制, 60 mm	
181	研钵 2	2	个	瓷或玻璃制, 100 mm	
182	蒸发皿 1	50	个	瓷制, 60 mm	
183	蒸发皿 2	5	个	瓷制, 120 mm	
184	布氏漏斗	2	个	瓷制, 80 mm	

185	反应板	50	个	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	
186	井穴板 1	50	个	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 环保材料, 可以重复使用	
187	井穴板 2	50	个	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	
188	塑料多用滴管	1000	支	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成, 容积 4 mL, 弹性好	
189	塑料洗瓶	50	个	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1mm~2 mm, 瓶口紧实不漏气	
190	透明塑料水槽	25	个	250 mm \times 180 mm \times 100 mm	
191	集气瓶挂扣器 1	25	个	适合 125 mL 集气瓶, 塑料制	
192	集气瓶挂扣器 2	5	个	适合 250 mL 集气瓶, 塑料制	
193	注射器 1	25	只	10 mL, 塑料, 符合医用器具卫生标准	
194	注射器 2	25	只	50 mL, 玻璃制	
195	铂金丝	2	支	$\Phi 0.5\text{ mm} \times 50\text{ mm}$; 具金属柄, 可拆卸	
196	酒精喷灯	2	个	座式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300\text{ mL}$, 火焰温度 $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$	
197	储气装置	2	台	容积 $\geq 2\text{ L}$	
198	储气袋	2	个	容积 $\geq 30\text{ L}$, 可承受 $\geq 10.6\text{ kPa}$ 压力, 使用 PVC 和橡胶材料制成, 导气管为硅胶软管, 长度 $\geq 50\text{ cm}$, 软管应有止气阀, 关闭时确保不漏气	
199	定性滤纸 1	15	盒	快速, 9 cm, 100 张/盒	
200	定性滤纸 2	3	盒	快速, 15 cm, 100 张/盒	

201	中和热测定仪	50	套	又称简易量热计，包括反应容器、温度计、环形玻璃搅拌棒	
202	原电池实验器	50	个	包括缸体、带固定接线柱和电极夹的缸体盖板、铜电极板、锌电极板、铁电极板、碳棒、发光二极管、导线等	
203	溶液导电演示器	1	台	电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 1 k Ω ，电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较，1 \times 7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	
204	教师用分子结构模型 1	3	套	球棍式，氢原子球直径不小于 30 mm，其他原子球直径不小于 40 mm	
205	教师用分子结构模型 2	3	套	空间充填式	
206	学生用分子结构模型	50	套	球棍式，氢原子球直径不小于 17 mm，其他原子球直径不小于 25 mm	
207	价层电子对互斥模型	1	件	CO、SO、CO ₂ 、H ₂ O、SO ₂ 、NH ₃ 、CH ₄	
208	金属晶体结构模型	1	套	包括但不限于 Cu、Na、Zn 等球直径不小于 30 mm 可通过创客方式自制	
209	离子晶体结构模型	1	套	包括但不限于氯化钠、氯化铯等球直径不小于 30 mm 可通过创客方式自制	
210	共价晶体结构模型	1	套	包括但不限于金刚石、二氧化硅等球直径不小于 30 mm 可通过创客方式自制	
211	混合型晶体结构模型	1	套	石墨球直径不小于 30 mm 可通过创客方式自制	

第三章 供应商须知

（一）总则

1、适用范围

本招标文件仅适用于本次投标邀请中所叙述的项目。

2、有关定义及相应职责

2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是**海口市教育综合服务中心**。

2.2 “采购代理机构”系指受采购人的委托依法办理招标事宜的机构。本次招标的采购代理机构是**海南华略项目管理有限公司**。

2.3 “投标人”指响应招标、已按招标文件规定取得招标文件并参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。其职责如下：

2.3.1 对招标文件错、漏之处提出澄清、说明要求或质疑；

2.3.2 按要求缴纳投标保证金；

2.3.3 按要求编制投标文件；

2.3.4 派投标代表投标（递交投标文件），参加开标活动，对评审小组就投标文件提出的问题进行澄清；“投标代表”系指在投标过程中代表投标单位处理投标事宜的人员，包括投标单位法定代表人或负责人及取得授权的投标单位人员；

2.3.5 配合相关职能部门就公开招标采购项目的质疑、投诉和举报的处理工作；

2.3.6 与采购人签订采购合同，按照合同规定向采购人提供货物或服务；

2.3.7 政府采购法律法规所规定的其他职责。

2.4 合格的投标人

2.4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商。

(1) 在中华人民共和国注册，具有独立承担民事责任能力。

投标人是企业（包括合伙企业）的，提供在市场监督管理部门注册的有效的“企业法人营业执照”或“营业执照”；投标人是事业单位的，提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，提供执业许可证等证明文件；

投标人是个体工商户的，提供有效的“个体工商户营业执照”；投标人是自然人的，提供有效的自然人身份证明。要求提供的资料须是复印件加盖公章。

如投标人是银行、保险、石油石化、电力、电信行业的，分支机构可参与本项目的政府采购活动。采购文件中涉及要求提供“法定代表人”相关证明材料的，提供分支机构“负责人”的相关证明材料。

只有中国公民才能以自然人的身份参加本项目的政府采购活动。

(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供证明材料或承诺函）。

(3) 具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力（提供证明材料或承诺函）。

(4) 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供证明材料或承诺函）。

(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函）。

(6) 具有法律、行政法规规定的其他条件（提供承诺函）。

2.4.2 满足第一章招标公告“申请人的资格要求”中本项目的特定资格要求。

(1) 投标人无不良信用记录。

投标人为未被列入信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）的“失信被执行人”（或未被列入中国执行信息公开网的“失信被执行人”（<http://zxgk.court.gov.cn>））、“重大税收违法失信主体”、“政府采购严重违法失信名单”和在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）没有列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商（提供承诺函或公告期限内网页查询结果加盖公章）；

(2) 参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录；（提供承诺函）

(3) 其他资格条件。

2.4.2 符合招标文件规定的资质要求，有能力提供满足招标要求的相关货物及服务的投标人。

2.4.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

2.4.4 如为信息系统采购项目，投标人不得为该整体项目或其中分项目前期工作提供过设计、编制、管理等服务的法人及附属单位。

2.4.5 招标文件中未明确规定允许进口产品参加的，均视为拒绝进口产品参加。（进口产品是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，不包括香港、澳门和台湾金马等单独关境地区）。

2.5 “中标人”系指经评标委员会评审，并授予合同的投标人。

2.6 本项目不接受联合体投标。

3、合格的货物和服务

3.1 “货物”系指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等。所投货物必须是合法生产的合格货物，并能够按照货物合同规定的品牌、产地、质量、价格和有效期等。

3.2 “服务”系指除货物以外的其他政府采购对象，其中包括 卖方须承担的运输、安装、技术支持与升级、培训、验收以及其它类似附加服务的义务。

4、投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担这些费用。

4.2 招标代理服务费根据招标代理协议约定固定收取 60039.01 元。

4.3 支付时间：由中标人在领取中标通知书前一次性全部转账支付。

4.4 支付方式：银行转帐或现金形式支付。

账 号：4605 0100 4736 0000 1069

户 名：海南华略项目管理有限公司

开 户 行：中国建设银行股份有限公司海口海信支行

5、现场考察、答疑会（本项目不组织现场考察，投标人可自行前往现场考察。）

5.1 现场考察（如有），采购单位应在规定的时间、地点组织已报名的潜在投标人进行现场考察。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）

5.2 答疑会（如有），采购单位应在规定的时间、地点组织已报名的潜在投标人召开答疑会。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）

5.3 潜在投标人现场考察和参加答疑会所发生的费用自理。

5.4 除采购单位的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的意外伤害和财产损失。

5.5 采购单位在现场考察和答疑会中所提供的信息，供潜在投标人在编制投标文件时参考。采购单位不对潜在投标人现场考察做出的判断和决策负责。

6、遵循标准

6.1 除专用术语外，与招标投标有关的文字语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件或印刷文献是其他语言，应附有相应的中文翻译本。

6.2 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

（二）招标文件

7、招标文件的构成

7.1 招标文件由下列文件以及在招标过程中发出的修正和补充文件组成：

第一章 招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 评标办法及标准

第五章 合同文本

第六章 投标文件格式要求

7.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝或流标。

8、招标文件的澄清和修改

8.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺项或招标文件构成要件不全，应及时向采购人或采购代理提出，以便获得文件补全。

8.2 招标文件发出后，采购代理和采购单位可以对招标文件进行澄清和修改。澄清和修改的内容将以法定网站上公告的方式通知。（网址详见投标邀请）

8.3 当招标文件、更正公告等内容相互矛盾时，以最后发出的为准。

8.4 招标文件的澄清和更正内容是招标文件的组成部分，对投标人具有约束力，投标人应及时关注并按澄清和更正文件的要求编制投标文件。

8.5 为了给投标人合理的时间修改和调整，采购人或采购代理可以延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在更正公告中写明。

8.5 本招标文件的解释权属于招标代理机构和采购人。

(三) 投标文件的编制和数量及签署

9、投标的语言

投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构和采购人就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以翻译本为准。

10、投标文件的构成

投标人编制的投标文件应包括但不限于以下内容(详见第六章 投标文件格式要求)。

11、投标文件编制、数量及签署

11.1 投标文件的编制

11.1.1 投标文件由“资格证明材料”、“符合性证明材料及技术、商务等响应材料”和“其他投标材料（如有）”组成。

11.1.2 投标文件应按“第六章 投标文件格式要求”的要求及顺序组织编写，如有必要可增加附页，并作为投标文件的组成部分。

11.1.3 投标人须在投标文件中正确地填写相对应的页码，不准确可能造成评标委员会无法直观定位应标内容而做出不利判断，投标人需独自承担可能产生的各种不利结果。

11.1.4 投标人应在投标文件中提供证明其真实、合法身份和连续经营的相关证明文件。

11.1.5 投标人应在投标文件中提供有资格参加本次采购活动的相关证明文件。

11.1.6 投标人应在投标文件中提供证明其所投货物、服务的合格性和符合招标文件规定的相关证明文件。

11.1.7 投标人在投标文件中提供的各种证明文件必须真实可靠而且合法有效。

11.1.8 投标人应在投标文件中完整表达履行本采购项目的相关技术方案、方法和措施，及证明其中标后具有良好履约能力的说明材料。

11.1.9 电子投标文件的编制及报送要求详见《政府采购计算机辅助评标须知》。

11.1.10 其他投标人需要补充的材料。

11.2 投标文件的数量及签署

11.2.1 电子版投标文件，投标人应使用安全锁，对投标文件中须盖章的部位加盖电子印章。

电子版投标文件的编制及递交技术咨询电话：0898-65203207（广联达）

11.2.2 本招标文件第六章“投标文件格式要求”中涉及法定代表人或授权代表签名的资料，必须使用法定代表人或授权代表的签字或盖章。投标文件中的任何行间重要插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签名（即签字或盖章）方才有效。

11.3 投标人的电子投标文件必须逐页盖章，否则视为**投标无效**。

12、投标报价

12.1 本项目的采购预算金额：5129876.50 元，总价报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。

12.2 最高限价 5129876.50 元，总价报价不得超过预算金额及最高限价，超过视为无效投标。

12.3 投标报价应包括招标文件所规定的招标范围的全部内容，且包括本招标文件中要求的所有货物和服务的费用，包括运输、保险、税收等相关费用。

12.4 投标人应按开标一览表、分项报价明细表的要求报价，不能提供有选择的报价。

12.5 除非另有规定，投标人只允许出现唯一报价，不得存在多个报价。

12.6 开标一览表、分项报价明细表中所填的价格在合同执行过程中是固定不变的；除非另有规定，非固定的投标价将根据第 19 款规定被招标人拒绝。

12.7 中标候选投标人的报价如超过预算且采购人不能支付的，采购人有权拒绝而递选下一个顺位的中标候选投标人

12.8 本次招标只允许投标人有一个投标方案，否则视其投标文件无效。

13、投标保证金（本项目不收取投标保证金）

13.1 投标保证金是参加本项目投标的必要条件：

13.2 投标保证金可采用下列形式，并符合下列规定：

13.2.1 投标保证金采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。投标人如采用转账方式提交投标保证金，需在关注项目后获取投标保证金子账号，并按采购文件要求提交投标保证金。投标人如采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金方式提交投标保证金的，则无需获取投标保证金子账号。

保证金到账截止日期 本项目投标截止时间前（投标保证金的交纳以到账时间为准）

13.2.3 投标保证金以投标保函方式提交的要求：受益人写采购人。

13.3 若投标人不按第 13.1 和 13.2 条的规定提交投标保证金，其投标文件将被拒绝接受。

13.4 投标保证金的退还

13.4.1 中标人的投标保证金在其与采购人签订了采购合同后 5 个工作日内办理退还手续。

13.4.2 落标的投标人的投标保证金将在采购代理机构发出中标通知书 5 个工作日内办理退还手续。

13.4.3 如投标保证金为各交易平台收取，未中标投标人的投标保证金待评标结束后按系统要求自行办理退款，中标人的投标保证金待和采购人签订合同后按系统要求自行办理退款。

13.5 发生下列情况之一，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤回投标；
- (2) 中标人不按规定签订合同；
- (3) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (4) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (5) 向采购人、采购代理机构，评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益的。
- (6) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购代理机构和采购单位同意，将中标项目分包给他人的。

14、投标文件的有效期

14.1 投标文件有效期为从投标截止日期起计算的 60 天保持有效。有效期短于此规定的**投标文件将被视为无效**。

14.2 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购代理机构和采购人可要求投标人延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝采购代理机构和采购人的这种要求，但其投标在原投标有效期满后将不再有效。同意延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标。

（四）投标文件的递交

15、投标文件的递交

15.1 递交方式及地址：详见“第一章 招标公告”。

15.2 递交要求：递交投标文件截止时间前，投标人须在网上上传电子投标文件（电子标：投标书为 GPT 格式），未上传电子投标文件的，视为其**投标无效**。

15.3 逾期上传的或未按指定方式上传的投标文件，采购代理不予受理。

15.4 采购人或采购代理可根据需要调整文件递交时间，文件递交时间改变将会通过网络方式进行公告或书面通知投标人。

15.5 投标文件将不予退还。

16、投标文件的密封及标记

16.1 投标人应将唱标信封 1 份，投标文件电子版 1 份分别密封在两个密封专用袋（箱）中，并在密封专用袋（箱）上标明“唱标信封”、“投标文件电子版”字样，封口处应加盖骑缝章。（提供的电子版投标文件须为签署盖章后的 PDF 格式和 GPT 格式）。

封皮上均应写明：

- （1）项目编号及项目名称；**
- （2）标包名称；**
- （3）投标人的名称、地址、联系人、电话。**

16.2 投标文件未按上述规定书写标记和密封者，采购代理机构不对投标文件被错放或先期启封负责。

16.3 修改与重投

16.3.1 投标人在递交投标文件截止时间前可修改或撤回其上传的投标文件。修改的

响应内容应按规定要求上传。

16.3.2 投标人不得在递交投标文件截止时间以后修改投标文件。

17、投标截止时间

17.1 投标人须在投标截止时间前将投标文件送达采购代理机构规定的地点。

17.2 投标人的被授权人须携带《法定代表人授权书》及本人身份证原件亲临开标会现场以备查验。其现场所签署确认的文件均代表投标人的决定，并作为投标文件的补充内容，具有同等法律效力。

注 法定代表人参加投标活动的不需要授权委托书，只需提供法定代表人身份证明；非法定代表人参加投标活动的除提供法定代表人身份证明外还须提供授权委托书。

17.3 若采购代理机构推迟了投标截止时间，应以公告的形式通知所有投标人。在这种情况下，采购代理机构、采购人和投标人的权利和义务均应以新的投标截止时间为准。

17.4 在投标截止时间后递交的投标文件，采购代理机构将拒绝接收。

（五）开标

18、开标时间及地点

18.1 采购代理机构将按照“招标公告”或“更正公告”中规定的时间和地点组织开标，采购人有权邀请政府采购监管部门、纪检、监察、审计等有关单位代表出席开标会。

18.2 开标由采购人或采购中心主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。

18.3 出席开标现场的代表必须携带身份证。

18.4 开标必须携带加密投标文件的 CA 数字证书和光盘、U 盘拷贝的投标书。

18.5 投标人应派其法定代表人或其授权代表准时参加开标会，并代表投标人进行签到、文件解密、确认开标报告等工作。

18.6 至递交投标文件截止时间，投标人未到达开标现场的，视为放弃参加开标，由此产生的后果由投标人自行负责。

18.7 至递交投标文件截止时间，投标人未到达开标现场的，视为放弃参加开标，由此产生的后果由投标人自行负责。

（注：以上内容如更正公告有新的约定，则按最后更正公告的约定进行。）

19、开标程序

到递交投标文件截止时间，递交投标文件的投标人不足三家的，不开标，项目按废标处理。达到三家的按以下程序进行开标。

- 19.1 按招标公告或更正公告规定的时间进行签到。
- 19.2 宣布开标纪律及参会人员。
- 19.3 公布投标人名称。
- 19.4 按要求完成投标文件的解密。
- 19.5 唱标，投标人浏览唱标信息。
- 19.6 产生开标报告，阅读开标报告，签署开标报告。
- 19.7 开标结束。

19.8 开标过程应当由采购人或采购中心负责记录，由参加开标的各投标人和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。投标人代表对开标过程和开标报告有疑义，以及认为采购人、采购中心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、采购中心对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

20、电子开标的应急措施

电子开标如出现下列原因，导致系统无法正常运行，或者无法保证投标过程的公平、公正和信息安全时，改用纸质投标文件开标。

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击；
- (5) 其他无法保证开标过程公平、公正和信息安全的情形。

21、出现下列情形之一的，将导致投标人本次投标无效。

- (1) 投标文件未按规定要求上传的；
- (2) 经检查安全锁中的证书无效的投标文件；
- (3) 未在规定的时间内完成文件解密的；
- (4) 不满足“供应商资格要求”或未按要求提供“供应商资格要求”中的有效证明文件的；

- (5) 未按招标文件要求提交投标保证金的；
- (6) 投标文件未按招标文件规定要求及给定的格式填写、签署及盖章的；
- (7) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (8) 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，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，且投标人不能按评标委员会的要求证明其报价合理性的；
- (9) 不满足招标文件中规定的其他实质性要求和条件的；
- (10) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (11) 属于招标文件中规定的串通投标的情形的；
- (12) 法律、法规和招标文件规定的其他投标无效的情形。

(六) 评标方法

22、评标

22.1 评标委员会按照第四章评标办法规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。对所有投标人投标的评标，都采用相同的程序和标准。

22.2 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

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

22.4 非单一产品采购项目，根据招标文件采购需求中载明的核心产品的情况，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述 22.2、22.3 条款规定处理。

22.5 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。

22.6 若提交的相关证明材料无法得到核实或未在规定的时间内提交,评标委员会可取消其中标候选人资格,并按顺序由排序第二的候选人递补,依此类推。

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

22.7 评标办法

22.7.1 评标方法: 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。

22.7.2 评标因素: 评标因素的设定应当与投标人所提供货物或服务的质量相关,包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等,但不包括第一章投标人的资格要求。本采购项目的评标因素和标准见【第四章 评标办法及标准】。

22.7.3 综合评分法评标步骤: 先进行资格符合性审查,再进行技术、商务的详细评审。只有通过资格符合性审查的投标人才能进入详细的评审。

22.8 评标委员会

22.8.1 评标委员会由采购人代表和从海南省综合评标专家库中随机抽取的相关专家共5人以上单数组成,其中,采购人代表(用户指定专家)1人(亦或不指派),从海南省综合评标专家库中随机抽取的相关专家4,技术、经济等方面的专家人数不得少于成员总数的 2/3。该评标委员会独立工作,负责评审所有投标文件并确定中标候选人,提交评标报告。

22.8.2 评标委员会成员名单在评标结果公告前属于保密内容。

22.8.3 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

- (1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;
- (2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;
- (3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

22.8.4 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

(3) 对投标文件进行比较和评价；

(4) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

22.9 评标过程的保密性

22.9.1 在评标过程中及评标结束后，评标委员会的研究情况和所有投标人的商业秘密都属于保密内容。

22.9.2 有关投标文件的审查、澄清、评估和比较以及有关授予合同的意向的一切情况都不得透露给任何投标人或与上述评标工作无关的人员。

22.9.3 投标人不得干扰评标委员会的评标活动，否则将撤消其投标资格，其投标保证金将不予退还。

22.10 价格修正

22.10.1 投标文件的投标报价出现前后不一致的，除另有规定外，按照下列规定修正：

(1) 开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

22.10.2 投标文件报价同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价由投标人代表签字或者加盖单位章确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

23、政府采购政策落实

23.1 节能、环保要求

根据政府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，采购的产品属于品目清单范围的，将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。节能产品的优先采购和强制采购以财政部、生态环境部等部门公布的最新《节能产品政府采

购清单》中所列产品及相关规定为准；环境标志产品的优先采购以财政部、发展改革委等部门公布的最新《环境标志产品政府采购清单》所列产品为准。

投标产品涉及到节能产品或环境标志产品的，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（复印件）。

23.2 绿色产品要求

根据海南省财政厅关于印发《海南省绿色产品政府采购实施意见（试行）》的通知，投标产品涉及到绿色产品的，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的绿色产品认证证书（复印件）。

23.3 中小企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

23.3.1 根据财政部、工业和信息化部关于《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、财政部文件《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、财政部司法部《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知书》（财库〔2014〕68号）、《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）要求，给予价格评审优惠。

（1）对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，符合《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）规定的小微企业报价给予10%（工程项目为3%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。

（2）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，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%（工程项目为1%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%作为其价格分。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。

(3) 在政府采购活动中，监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受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。

23.3.2 投标人符合上述规定的，应提供相关证明资料：

(1) 中小企业：按《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）规定，中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》。任何单位和个人不得要求投标人提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。供应商提供《中小企业声明函》内容不实的，属于“隐瞒真实情况，提供虚假资料的”情形，依照有关规定追究相应责任。

(2) 监狱企业：按《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）文件规定提供应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

(3) 残疾人福利性单位：按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》。

23.3.3 相关要求

(1) 价格扣除比例或者价格加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

(2) 依据《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）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：制造业

(3) 具体标准按工信部联企业〔2011〕300号《中小企业划型标准规定》执行。

(4) 中小企业在资金支付期限、预款比例等方面的优惠措施，依据国务院令第728号《保障中小企业款项支付条例》实施。

(5) 在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

(一) 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；

(二) 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；

（三）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民法典》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人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，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

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。

（1）依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

23.4 政府采购政策交叉与叠加

（1）优先采购同时属于“节能产品”、“环境标志产品”的，评审时只有其中一项产品能享受优先采购优惠（投标人自行选择，并在投标文件中并填报相关信息及数据）；

（2）监狱企业、残疾人福利性单位同时属于小型、微型企业的，不重复享受价格评审优惠政策；

（3）小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“环境标志产品”或“绿色产品”中的一项优先采购优惠累加计算。

23.5 关于采购信息安全产品的要求

根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的要求，使用财政性资金采购信息安全产品的，应当采购经国家认证的信息安全产品。信息安全产品是指列入国家质检总局、财政部、认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得中国国家信息安全产品认证证书的产品；提供的产品属于信息安全产品的，投标人应当选择经国家认证的信息安全产品投标，并提供有效的中国国家信息安全产品认证证书复印件。

23.6 关于采购进口产品的要求（如有）

接受进口产品投标的项目，根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）的要求，优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。对于优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新

方案的供应商的进口产品的投标单价给予 1%的扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人提供的产品属于向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品的，应提供有效的签订合同。

24、评审程序

24.1 资格审查

24.1.1 资格审查主体

资格审查主体：采购人或采购代理机构。

根据中华人民共和国财政部第 87 号令第四十四条规定，采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查；采购人或采购代理机构根据《资格审查表》对投标文件的资格性审查，只有对《资格审查表》所列各项作出实质性响应的投标文件才能通过资格评审。

24.1.2 资格审查

①资格审查依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标人是否符合招标文件规定的资格条件。

②采购人或采购代理机构按第四章【资格审查标准】所列审查项目及审查标准，对投标人资格进行审查。

24.1.3 资格审查结果

资格审查不合格的投标人不得进入评标；资格审查合格投标人少于 3 家的，不得评标。未通过资格审查的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其未通过的原因。

24.1.4 其他

实行资格预审的采购项目，开标结束后可以不再对投标人资格进行审查。资格预审合格的投标人在提交投标文件的截止时间前资格发生变化的，应当通知采购人或采购代理机构，并按新情况更新或补充其在申请资格预审时提供的证明资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审公告的要求。

24.2 符合性审查

24.2.1 评标委员会根据【符合性审查标准】对通过资格性审查的投标人的投标文件进行符合性审查，只有对【符合性审查标准】所列各项作出实质性响应的投标文件才能详细评审。对是否实质性响应招标文件的要求有争议的投标内容，评标委员会将以记名方式表决，得票超过半数的投标人有资格进入下一阶段的评审，否则将被淘汰。有以下

情况的将不能通过符合性审查：

- 投标人未按招标文件要求的金额提交投标保证金的；
- 投标有效期不足的；
- 项目完成时间（服务期限、交货时间）不满足要求的；
- 投标文件未按招标文件规定要求填写投标内容及签名盖章的；
- 投标价不是固定价或者投标价不是唯一的；
- 不符合招标文件规定的其它条件。

24.2.2 判断投标文件的响应与否只根据投标文件本身，而不寻求外部证据。

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

24.3 澄清有关问题

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

24.3.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，并按评标委员会的通知要求递交。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。

24.3.3 有效的书面澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

24.4 比较与评价

24.4.1 评标委员会应按照招标文件中规定的评标方法、标准和评标因素，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行评估，综合比较与评价。

24.4.2 投标报价的修正或调整

(1) 如果有算术错误，投标报价将按本章“价格修正”条款内容进行算术修正及修正次序规则修正。

(2) 需落实政府采购政策（价格评审优惠）的，按相关规定进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

(3) 评标基准价和投标报价按照上述顺序修正或调整。

24.4.3 技术、商务评分：具体评审的内容详见详细评审标准。

①价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且价格最低的投标报价为基准价，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：

$$\text{价格分} = (\text{基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100。$$

② 技术、商务及价格权重分配

评分项目	技术、商务项	价格项
权重	70%	30%

24.4.4 综合评分及其统计：按照评标程序、评分标准以及分值分配的规定，评标委员会成员分别就各个投标人的技术、商务状况，对招标文件要求的响应情况进行评审和比较，评出各投标人的得分，得分与投标报价分相加得出综合得分。综合得分最高的投标人为第一中标候选投标人，综合得分次高的投标人为第二中标候选投标人，以此类推。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。综合得分和投标报价均相同的，按技术指标由优至劣顺序排列。

注：

1、技术项得分=（ Σ 各评委所审技术参数得分）/（评委人数）；

2、商务项得分=（ Σ 各评委所审商务参数得分）/（评委人数）；

3、价格项得分=（基准价 / 投标报价） \times 价格权值 \times 100；

4、投标人综合得分=技术项得分+商务项得分+价格项得分（保留二位小数）。

24.4.5 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。

24.4.6 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。

（1）评审后得分最高的同品牌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。

（2）评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

24.4.7 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述 21.4.6 款规定处理。

24.5 确定中标候选人名单

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。

24.6 编写评标报告

24.6.1 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

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

24.7 评标报告复核

24.7.1 汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

24.7.2 评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

24.8 停止评标

评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

24.9 重新组建评标委员会进行评标

24.9.1 评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的,采购人或者采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标,并书面报告本级财政部门,但采购合同已经履行的除外:

- (1) 评标委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的;
- (2) 有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的;
- (3) 评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的;
- (4) 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

(七) 定标

25、定标

24.1 评标委员会依据对各投标文件的评审结果,提出书面评标报告,并根据招标文件的规定,按综合得分由高至低的顺序向采购人推荐最高的前三名为中标候选投标人,排名第一的为中标候选投标人,排名靠后的前二名为备选中标候选投标人。

25.2 中标候选投标人因特殊原因放弃中标或因不可抗力提出不能履行合同,才可依评标排名次序的备选中标候选投标人依次递补为中标人。

25.3 中标人确定后,采购代理机构将在政府采购指定媒体上公示中标结果。

25.4 凡是属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等,评标委员会及有关工作人员自始至终均不得向投标人或其它无关的人员透露。

25.5 在评标期间,投标人企图影响采购人、采购代理机构和评标委员会而获得评标信息的任何活动,都将导致其投标被拒绝,并承担相应的法律责任。

26、公告

采购代理机构将在指定的网站(同招标公告发布网站)上发布招标公告、更正公告、通知、评标结果公告等招标过程中的所有信息,请务必时时关注网上公告。评标结果公告期为1个工作日。

27. 中标通知

27.1 评标结束后确中标候选人,中标公告在法定媒体公告期限为1个工作日。

27.2 定标后,采购代理机构应将定标结果通知所有的投标人,并向中标人发出中标通知书。

27.3 中标公告发出后,中标人应在规定时间内到采购代理机构处领取中标通知书,办理相关手续。

27.4 中标通知书将是合同的一个组成部分。

28、质疑和投诉

28.1 如果投标人对本次招标活动有疑问,可依据《中华人民共和国政府采购法》和相关规定,向采购代理机构提出质疑。

28.2 采购代理机构在《中华人民共和国政府采购法》规定的时间内没有对投标人的质疑进行回复,或投标人对采购代理机构的回复不满意时,可向政府采购监管部门投诉。

28.3 投标人如认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的,应在知道或应知道其权益受到损害之日起7个工作日内,以书面形式向采购代理机构提出质疑。匿名、非书面形式、7个工作日之外的质疑均不予受理。

(八) 合同

29、合同授予标准

除本须知第13.5条的规定之外,采购人将与中标人签订合同。

30、接受和拒绝任何或所有投标的权力

在特殊情况下,评标委员会、采购代理机构和采购人在报经监管部门同意后,保留在授标之前拒绝任何投标以及宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权力。

31、签订合同

采购人与中标人应根据相关规定签订采购合同,所签订的合同不得对招标文件和投标文件作实质性修改。

32、履约保函

以采购人最终签订的合同要求为准。

(九) 其他

33、其他规定

33.1 本项目不召开答疑会。

33.2 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活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

33.3 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》及有关释义，银行、保险、石油石化、电力、电信运营商等有行业特殊情况的，其分支机构可参与投标，即其分支机构可视为“具有独立承担民事责任能力的其他组织”。

33.4 若投标人为其他组织或个体工商户等非法人投标人，其他组织的负责人、个体工商户的经营者等同于招标文件中规定的法定代表人，其他组织的负责人、个体工商户经营者的签字同于招标文件中规定的法定代表人签字。投标人也可以对投标文件中格式进行相应的修改。

33.5 联合体

33.5.1 本项目是否允许联合体投标详见招标公告，若允许联合体投标，两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。以联合体参与投标的，在投标文件编制时，除招标文件资格要求中要求联合体成员提供的证明材料外，其他投标文件格式要求的内容由联合体牵头人提供即可。

33.5.2 以联合体形式进行政府采购的，应当向采购人提交联合体协议，联合体协议中应载明联合体各方承担的工作和义务，并明确联合体牵头人，授权其代理联合体各方负责项目的所有相关事宜。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

33.5.3 联合体中有同类资质的投标人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投标人确定资质等级。

33.5.4 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投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

33.5.5 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，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

33.5.6 以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

33.6 知识产权

33.6.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

33.6.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.506.110

第四章、评标办法

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

一、评标办法前附表

【谭文中学教学设施设备采购】

本项目采用 综合评分法 进行评审。

综合评分法，是指在满足采购文件实质性要求的前提下，评标专家按照采购文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，评分从高到低的顺序推荐供应商作为中标候选供应商的评标方法。

评审步骤

序号	评审步骤	分值（分）
1	资格审查	/
2	符合性审查	/
3	商务评审	34
4	技术评审	36
5	报价评审	30

- 1、评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。
- 2、投标人评审步骤的最终得分为该评审步骤中各评委对投标人评定的步骤总分（所有评审因素得分之和）的算术平均值。
- 3、投标人的最终得分为所有评审步骤的分值之和。

资格审查

序号	评审因素	评审标准
----	------	------

1	<p>在中华人民共和国注册，具有独立承担民事责任能力</p>	<p>投标人是企业（包括合伙企业）的，提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；投标人是事业单位的，提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，提供执业许可证等证明文件；投标人是个体工商户的，提供有效的“个体工商户营业执照”；投标人是自然人的，提供有效的自然人身份证明。要求提供的资料须是复印件加盖公章。</p> <p>如投标人是银行、保险、石油石化、电力、电信行业的，分支机构可参与本项目的政府采购活动。采购文件中涉及要求提供“法定代表人”相关证明材料的，提供分支机构“负责人”的相关证明材料。</p> <p>只有中国公民才能以自然人的身份参加本项目的政府采购活动。</p>
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供证明材料或承诺函
3	<p>具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力</p>	提供证明材料或承诺函
4	<p>具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录</p>	提供证明材料或承诺函
5	<p>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</p>	提供承诺函
6	具有法律、行政法规规定的其他条件	提供承诺函

7	<p>投标人为未被列入信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）的“失信被执行人”（或未被列入中国执行信息公开网的“失信被执行人”（http://zxgk.court.gov.cn））、“重大税收违法失信主体”、“政府采购严重违法失信名单”和在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）没有列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商</p>	提供承诺函或公告期限内网页查询结果加盖公章
8	<p>参加政府采购活动前三年内，无环保类行政处罚记录</p>	提供承诺函

符合性审查

序号	评审因素	评审标准
1	投标文件签署盖章	是否按招标文件格式要求加盖了供应商公章和由法定代表人或其授权代表签字或盖个人签章。
2	投标报价	是否满足招标文件要求（报价有效、不漏项、不超出采购预算）
3	投标有效期	是否满足招标文件要求
4	交货期	是否满足招标文件要求
5	其他	无其他无效投标认定条件

商务评审

序号	评审因素	评审标准	分值
----	------	------	----

1	产品成熟度	<p>带“▲”条款反应投标人所投产品成熟度，每提供一份证明材料得1分，满分32分。</p> <p>注：1、需提供相关证明材料（如检测报告、技术白皮书、公开的产品说明书等）。</p> <p>2、投标人须对相关证明材料的真实性负责，提供虚假、伪造、变更参数按废标处理，并上报政府采购主管部门进行严肃处理。</p>	32
2	类似业绩	<p>投标人自2021年1月1日至今同类业绩，每提供1个得2分，满分2分。</p> <p>注：需提供中标通知书或合同关键页复印件并加盖公章，不提供不得分。</p>	2

技术评审

序号	评审因素	评审标准	分值
1	配送方案	<p>投标人提供的配送方案应包含配送前准备工作、配送保证措施、配送团队等3项内容，每项内容完整、详尽的得3分，满分9分：以上3项内容中，每项内容中有一个缺陷扣1.5分，最多扣3分，不提供不得分。</p> <p>注：内容缺陷指不满足本项目采购需求，存在不适用本项目实际情况的情形（与项目实际不匹配、不符合项目特点）、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误或不可实现的夸大情形等。</p>	9

2	安装方案	<p>投标人提供的安装方案应包含安装前准备工作、安装技术和方法、安装团队等3项内容，每项内容完整、详尽的得3分，满分9分：以上3项内容中，每项内容中有一个缺陷扣1.5分，最多扣3分，不提供不得分。</p> <p>注：内容缺陷指不满足本项目采购需求，存在不适用本项目实际情况的情形（与项目实际不匹配、不符合项目特点）、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误或不可实现的夸大情形等。</p>	9
3	培训方案	<p>投标人提供的培训方案应包含培训计划、培训内容、培训方式等3项内容，每项内容完整、详尽得3分，满分9分：以上3项内容中，每项内容中有一个缺陷扣1.5分，最多扣3分，不提供不得分。</p> <p>注：内容缺陷指不满足本项目采购需求，存在不适用本项目实际情况的情形（与项目实际不匹配、不符合项目特点）、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误或不可实现的夸大情形等。</p>	9

4	售后服务方案	<p>投标人提供的售后服务方案应包含售后服务承诺、应急保障措施、备品备件情况等3项内容</p> <p>，每项内容完整、详尽的得3分，满分9分：以上3项内容中，每项内容中有一个缺陷扣1.5分，最多扣3分；不提供不得分。</p> <p>注：内容缺陷指不满足本项目采购需求，存在不适用本项目实际情况的情形（与项目实际不匹配、不符合项目特点）、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误或不可实现的夸大情形等。</p>	9
---	--------	--	---

报价评审

序号	评审因素	评审标准	分值
		<p>1、价格核准：评标委员会对符合性审查合格的投标人的投标报价明细进行复核，看其是否有计算错误，如有则按投标人须知有关规定修正或澄清。以修正后的报价进行报价得分计算。</p> <p>2、报价得分计算</p> <p>综合评分法，价格分统一采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且评标价（指修正及价格扣除后的价格，下同）最低的为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>价格评分=（评标基准价 / 评标价）×价格分值</p>	

1	<p>投标报价</p>	<p>3、响应报价对符合规定的小型、微型企业、监狱企业和残疾人福利性单位的价格给予扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>报价扣除说明：</p> <p>小微企业价格扣除率：10% ；</p> <p>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%以上的价格扣除率：4% ；</p> <p>监狱、福利性企业视为：小微企业</p> <p>扣除后的金额报价=金额报价*（1-扣除率）</p> <p>扣除后的下浮率报价=1-[(1-下浮率报价)×（1-扣除率）]</p> <p>扣除后的折扣率报价=折扣率报价*（1-扣除率）</p> <p>备注：投标人或产品若同时享有以上价格扣除情况的，仅对“响应报价”进行一次价格扣除，并不作叠加扣除。</p>	30
---	-------------	---	----

二、评标办法正文

1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

1.2 评标工作由招标人负责组织，具体评标事务由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

1.3 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序 and 标准对待所有的投标人。

1.4 评标委员会按照招标文件规定的评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- (1) 审查投标文件是否符合招标文件要求，并作出评价；
- (2) 要求投标投标人对投标文件有关事项作出解释或者澄清；
- (3) 推荐中标候选人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定中标投标人；
- (4) 向招标采购单位或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

1.5 评标过程严格保密。投标人对评委会的评标过程或合同授予决定施加影响的任何行为都可能导致其投标被拒绝。

1.6 评委会决定投标文件的响应性依据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

1.7 评委会发现招标文件表述不明确或需要说明的事项，可提请招标采购单位书面解释说明。发现招标文件违反有关法律、法规和规章的，可以拒绝评标，并向招标采购单位书面说明情况。

2. 评标方法

2.1 本项目评标方法为：综合评分法。

3. 评标程序

3.1 投标文件初审。初审分为资格性审查和符合性审查。

3.1.1 资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格

证明等进行审查,以确定投标投标人是否具备投标资格。投标人投标文件属于下列情况之一的,在资格性审查时按照无效投标处理:

- (1) 不具备招标文件第一章中规定的资格要求的;
- (2) 未按照招标文件规定的格式要求编制,且影响投标文件的资格性的;
- (3) 投标人投标报价超出本项目预算价,且采购人无法支付的;
- (4) 招标文件规定的其他无效投标情形;

3.1.2 符合性审查。依据招标文件的规定,从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查,以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。投标人投标文件属于下列情况之一的,在符合性审查时按照无效投标处理:

- (1) 投标产品的技术规格、技术标准明显不符合招标项目的要求,且招标采购单位无法接受的;
- (2) 未载明或者载明的招标项目履约时间、方式、数量及其他政府采购合同实质性内容与招标文件要求不一致,且招标采购单位无法接受的;
- (3) 附有采购人不能接受的条件或者不符合招标文件规定的其他实质性要求。

3.1.3 在投标文件初审过程中,如果出现评标委员会成员意见不一致的情况,按照少数服从多数的原则确定,但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会可以书面形式(应当由评标委员会专家签字)要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,由其授权的代表签字,并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。

3.3 比较与评价。按招标文件中规定的评标方法和标准,对资格性审查和符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估,综合比较与评价。

3.4 推荐中标候选投标人名单。中标候选投标人数量应当根据采购需要确定,但必须按顺序排列中标候选投标人。

3.5 本项目采用综合评分法,按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的,

按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

3.6 编写评标报告。评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- (1) 招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- (2) 报名本项目的投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 评标方法和标准；
- (4) 开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- (5) 评标结果和中标候选投标人排序表；
- (6) 评标委员会的授标建议。

4. 评标细则及标准

4.1 评委会只对通过初审的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

4.2 本次综合评分的因素是：价格、技术、业绩、服务、对招标文件的响应程度等。

4.3 除价格因素外，评委会成员应依据投标文件规定的评分标准和方法独立对其他因素进行比较打分。

4.4 在评标过程中，投标文件有下列情况之一，评标委员会成员应当按照招标文件规定的非实质性偏离进行扣分：

(1) 文字表述的内容含义不明确，或者同类问题表述不一致，或者有明显文字和计算错误，或者提供的技术信息和数据资料不完整，投标人拒不或在规定的时间内没有进行澄清、说明或补正或澄清、说明、补正的内容也不能说明问题的；

(2) 投标文件未按招标文件要求进行装订或未编制目录、页码；

(3) 认定的其他非实质性偏离。

4.5 商务技术评分

4.5.1 商务技术评分的制定以科学合理、降低评标委员会自由裁量权为原则。

4.5.2 商务技术评分见综合评分表（见附表）

5. 废 标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在法定指定媒体上公告，并公告废标的详细理由。

6. 定标

6.1 定标原则：本项目根据评委会推荐的中标候选人名单，按顺序确定中标人。

6.2 定标程序

6.2.1 评委会将评标情况写出书面报告，推荐中标候选人，并按照综合得分高低标明排列顺序。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

6.2.2 采购代理机构应当在评标报告结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

6.2.3 采购人在收到评标报告后2个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人。

注意，采购人按照推荐的中标候选人顺序确定中标人，不能认为采购人只能确定第一中标候选人为中标人，采购人有正当理由的，可以确定后一顺序中标候选人为中标人，依次类推。

6.2.4 根据采购人确定的中标人，招标人在法定指定媒体上发布中标公告，同时向中标人发出中标通知书。

6.2.5 招标采购单位不解释中标或落标原因，不退回投标文件和其他投标资料。

7. 评标专家在政府采购活动中承担以下义务：

7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

7.2 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对投标人的资格条件和投标人提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，参与起草评审报告，并予签字确认。

7.3 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露投标人的投标文件及知悉的商业秘密，不得向投标人透露评审情况。

7.4 发现投标人在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止。

发现采购人、政府采购代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受投标人的其他好处及其他违法违规行为，及时向财政部门报告。

7.5 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者政府采购代理机构答复投标人质疑，配合财政部门的投诉处理工作等事宜。

7.6 法律、法规和规章规定的其他义务。

8. 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

8.1 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知财政部门或者采购人或者政府采购代理机构，不得私自转托他人。

8.2 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。财政部门、采购人或政府采购代理机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目投标人中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的投标人中任职或担任顾问，与参加该采购项目投标人发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

8.3 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

8.4 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询

或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的投标人以澄清、说明或补正为借口，表达与其原投标文件原意不同的新意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

8.5 在咨询工作中，严格执行国家产业政策和产品标准，认真听取咨询方的合理要求，提出科学合理的、无倾向性和歧视性的咨询方案，并对所提出的意见和建议承担个人责任。

8.6 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14ce7.5036.1110

三、评标办法附件

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

第五章 政府采购合同格式

(本合同为样本，仅供甲乙双方参考，具体以双方签订的合同为准)

政府采购货物买卖合同

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e81c1ba14cee-7.8.50-1510

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）：_____（采购人）

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）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

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。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

(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

(6) 中标（成交）采购标的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：否

(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：否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底层品目名称：_____

☐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》的底层品目名称：_____

☐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层品目名称：_____

☐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：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐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：_____

(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：_____

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：_____ ☐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：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____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：_____

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中

小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项：_____（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 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

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年____月____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccbd3e876e6ba4cee-7.8.5066.1510

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）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人 或其委托代理人（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		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		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。			
采购代理机构：海南华略项目管理有限公司（盖章）			
地 址：海口市公共资源交易网 http://ggzy.haikou.gov.cn			
			年 月 日

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 乙方应当按照合同要求履约，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。

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。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

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	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
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	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的 顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的 信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时 间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予 退还的情形	
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	
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修 期限	

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	<p>因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决：</p> <p>(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____；</p> <p>(2) 向_____人民法院起诉。</p>
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第六章、响应文件格式及附件

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

公开招标响应文件

项目编号：_____

项目名称：_____

标包名称：_____

标包编号：_____

供应商：_____（单位盖章）

日 期：__年__月

投标函

致：采购人或采购代理

根据贵单位项目名称：谭文中学教学设施设备采购（项目编号：HLGC2024034）的招标公告，正式授权下述签字人_____（姓名）_____代表投标人_____（投标人名称）_____，提交唱标信封 1 份，电子版 1 份。根据此函，我们宣布同意如下：

- 1、我方接受招标文件的所有的条款和规定。
- 2、我方同意按照招标文件第二章“投标人须知”的规定，本投标文件的有效期为从投标日期起计算的60天，在此期间，本投标文件将始终对我方具有约束力，并可随时被接受。
- 3、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可被贵方没收。
- 4、我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标。
- 5、我们同意提供贵单位要求的有关本次投标的所有资料或证据。
- 6、如果我方中标，我们将根据招标文件的规定严格履行自己的责任和义务。
- 7、我方承诺遵守《中华人民共和国劳动法》关于性别平等的相关规定和《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

8、如果我方中标，我方将支付本次招标的代理服务费。招标代理服务费按《海南省物价局关于降低部分招标代理服务收费标准》（琼价费管〔2011〕225号）文的相关规定及招标文件规定执行。

投标人名称: (公章)

地址: _____.

邮编: _____ 电话: _____ 传真: _____

开户名: _____.

开户行: _____.

账户: _____.

授权代表（签字或盖章）：_____.

职务: _____.

日期: _____ 年 月 日

开标一览表

开标一览表（金额报价）

项目名称：谭文中学教学设施设备采购

项目编号：HLGC2024034

标包名称：谭文中学教学设施设备采购

标包编号：HLGC202403400

投标总价(小写) (元)
投标总价 (大写) :
交付期:
备注:
是否为符合条件的小微企业:是 () ; 否 ()
是否符合为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:是 () ; 否 ()
是否监狱企业参加采购活动: 是 () ; 否 ()
是否为符合条件的残疾人福利性单位: 是 () ; 否 ()
备注: (其他需要说明的情形)

投标人名称： (盖单位章)

日期:

要求:

- 1、以上为开标会议唱标的内容，投标人不得自行删减；
- 2、投标总价必须与“报价明细表”当中的“总价”保持一致。

报价明细表

项目名称：谭文中学教学设施设备采购

项目编号：HLGC2024034

序号	采购品目名称	品牌、规格型号	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)	备注
1							
2							
3							
4							
合计							
总报价（元）： 大写：人民币 小写：¥							

投标人名称：_____（公章）

法定代表人（或授权代理人）：_____（签字或盖章）

日期：_____

注：

- 1、“报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等；
- 2、总价=单价×数量，数量由供应商自行计算并填表；
- 3、报价应包含相关装卸费、运输费、税费、技术指导费、分批指定地点配送、后续服务及其他所有费用，由供应商自行计算填列；
- 4、此表为表样，行数可自行添加，但表式不变；

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

投标人：_____（盖单位章）

年 月 日

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，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、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）项目（项目编号（分包号）：_____）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。代理人无转委托权。

委托期限：_____。

法定代表人：_____（签字）

委托代理人：_____（签字）

附：委托代理人身份证复印件

投标人：_____（盖单位章）

年 月 日

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.330130

供应商基本情况

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人		电话			
	传真		网址			
组织结构	附后					
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	注册工程师		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

营业执照

(格式自拟)

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

财务状况报告材料

(格式自拟)

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

依法缴纳税收和社会保障资金的相关凭证

(格式自拟)

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

(格式自拟)

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面 声明

企业近三年内参加过的政府采购活动中没有重大违法记录，企业人员近三年内针对维护项目没有重大违法记录

（格式自定）

投标人名称：

（加盖公章）

日 期： 年 月 日

资格承诺函

致：（采购人、采购代理机构）

我单位参与（项目名称）（项目编号（分包号）： ）项目的政府采购活动，现承诺如下：

1. 我单位具有符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求规定的良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

2. 我单位具有符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求规定的履行合同所必需的设备和专业技术能力。

3. 我单位具有符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求规定的依法缴纳税收和社会保障资金的相关证明材料。

4. 我单位符合《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及采购文件资格要求规定的在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。

5. 如违反上述承诺，同意将相关失信行为纳入海口市信用信息共享平台。

6. 同意此承诺书在市公共资源中心的政府采购信息发布平台公示，接受社会各界监督。

若我单位以上承诺不实，自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任。

承诺供应商（全称并加盖公章）：

单位负责人或授权代表（签字）：

日期：

投标人诚信承诺函

我单位在参加___包的投标活动中，郑重承诺如下：

- 1、我方在此声明，本次招标投标活动中申报的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责；
- 2、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任；
- 3、我方在以往的招标投标活动中，无重大违法、违规的不良记录；我方人员针对维护项目没有重大违法记录；
- 4、我方未被地市级及其以上行政主管部门做出取消投标资格的处罚且该处罚在有效期内的；
- 5、我方一旦中标，将严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、措施、项目负责人等内容组织实施；
- 6、我方一旦中标，将按规定及时与采购单位签订合同。

投标人名称：_____（盖公章）

法定代表人（或授权代理人）：_____（签字）

日期：_____年 月 日

近年完成的类似项目情况表

序号	项目名称	业主名称	完成情况	合同金额	签订时间	联系方式	备注

- 注：
- 1. 业绩表中所列项目业绩应提供相关业绩合同和中标通知书，业绩表中应写明联系人及联系方式；
 - 2. 表格长度和内容可根据需要自行调整，投标人根据招标文件要求结合实际情况和自身状况进行填写。

投标人名称： (盖章)

日期： 年 月 日

投标保证金已交纳的依据

注：投标保证金缴付凭证复印件，加盖公章。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

投标所需的其他证明材料

注：按投标人须知前附表中的要求提供，格式自拟

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

供应商认为需要提供的其他资格文件和商务资料

注：投标人根据实际情况提供，格式自拟

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

技术、商务偏离表

项目名称:

采购编号:

投标人应逐条对应招标文件第二章《采购需求》中，产品规格和技术参数要求、货物包装及配送要求、安装要求、质量保证及人员培训、交货期及付款方式、售后服务要求等技术、商务条款内容，并根据实际情况如实填写本表格。

A、☐ 我公司已详细阅读招标文件第二部分《采购需求》，产品规格和技术参数要求、货物包装及配送要求、安装要求、质量保证及人员培训、交货期及付款方式、售后服务要求等技术、商务条款内容，所有要求均能完全响应无偏离，成交后我公司将严格遵照执行。

B、☐ 我公司已详细阅读招标文件第二部分《采购需求》，除下述条款有偏离外，其余条款我公司均能完全响应无偏离，成交后将严格遵照执行。

序号	招标文件的服务条款	投标文件的服务条款	偏离情况说明 (正偏离/负偏离)
1			
2			
3			

投标人名称: _____ (公章)

法定代表人或被授权人: _____ (签字或盖章)

日期: 2024 年 月 日

注: 1、供应商应根据实际情况，填写本表格，若无偏离，则勾选 A 项，签字盖章即可。若有偏离，则勾选 B 项，按表格要求及实际情况填写后，签字盖章。

2、如发现供应商虚假响应的，该响应文件无效，并报政府采购主管部门严肃处理。

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（非联合体）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

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加（ ）单位的（项目名称、项目编号、包号）项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日期：

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dcc33e876e6ba14ce07.5066.7510

监狱企业声明函

享受政策优惠的监狱企业须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.510

技术实施方案

(格式自拟)

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

附件

附件 1：质疑函格式

关于（项目名称）的质疑函

海口市政府采购中心：

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：

邮编：

联系人：

联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：

邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函原件，法定代表人身份证复印件、营业执照副本复印件和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由法定代表人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名（附身份证复印件）或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
7. 不按以上质疑函格式要求填写或不符合质疑函制作说明的，采购代理机构将不予受理。

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510

第七章、其他

谭文中学教学设施设备采购-2024/7/12 22:28:38-639aea9f16414dccb33e876e6ba14cee-7.8.5036.1510