

## 黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目-A包

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（1F大阅览区、教师阅览区和学生阅览区）-A包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	图书馆自动化管理系统	<p>系统要求实现采访、编目、流通、典藏、期刊等全业务线条一站式融合，一套管理平台涵盖图书馆全部管理 workflow。</p> <p>要求系统全面兼容国产化基础设施，支持部署在国产化服务器、安装在国产化操作系统、支持使用国产化数据库（兼容人大金仓和达梦数据库）和国产化中间件</p> <p>要求提供系统进行本地化安装，系统数据库与 web 应用服务器安装在图书馆本馆服务器。</p> <p>采访模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够实现采购工作的自动化，可以对多种类型的文献实施采购和管理，满足多渠道来源（集体订购、零购、散购）图书的订购处理。</li> <li>2. 支持采编日志统计功能，可根据工作人员、时间段等条件，统计国图上传、征订目录删除、导入征订目录数据、新增预订批次、修改预订批次、增加馆藏、修改馆藏、增加书目、删除书目、书目交送、书目数据处理、MARC 批处理、快速验收、读者荐购数据批导入、统计工作人员的工作量等数据。</li> <li>3. 具备读者荐购分类统计与荐购评估统计功能，支持按图书分类法统计荐购图书种数、册数、总价、荐购次数，支持输出 Excel 表格；支持针对读者所荐购的明细数据进行荐购评估统计，按图书类型评估读者荐购后的采购满足率与未处理率；</li> <li>4. 支持荐购链接跳转：预订信息里具备跳转到荐购信息及预约信息链接，当书目有荐购时，可点击荐购人数后的数字打开书目详细荐购数据页面。</li> <li>5. 支持快速验收，图书到馆可马上快速扫描验收，未到的书可以催缺或者转移到该书商的下一批新订单中。</li> <li>6. 系统支持多条件组合检索、检索条件保存操作，方便对征订目录数据筛选限定。</li> <li>7. 支持根据供应商分别设置折扣率和根据操作员统一设置折扣率。</li> <li>8. 支持根据不同数量的采购复本设置和清除默认馆藏分配数据，方便进行馆藏分配操作。</li> <li>9. 个别财产账同一种资料支持多个馆藏地点的中文全称全部显示。</li> <li>10. 采访预订馆藏分配支持保存默认和清除默认，设置后可自动填充。</li> <li>11. 支持允许验收工作中发现验收记录到错误书目时，直接将验收记录变更到正确书目中，不需要删除验收记录。</li> <li>12. 可以查看参考图书馆馆藏数据。</li> </ol>	套	1

13. 图书直接预订支持选择批预订。
14. 支持对图书做审校，并可以根据是否审校条件检索图书。支持对订购单进行审核，审核通过后再发给书商进行采购。

#### 编目模块

1. 系统通过编目工作建立完善的馆藏纪录，提供多种有效手段辅助编目。
2. 具备 B/S 网页版编目功能，支持双屏显示，可对比编目数据快速编目。
3. 支持书目维护中标识当前分馆有预定或馆藏的书目，支持按条件筛选出不完整 MARC 数据进行维护，新增书目查询、维护。
4. 支持图书附件的编目、外借。
5. 支持馆藏多条件组合筛选功能，支持根据文献类型、验收单、控制号段、条码号段、操作员、创建日期等条件自由组合检索。
6. 支持查看书目修改历史，对比显示区分改动数据。
7. 支持查询有书目无馆藏的数据（空书目）进行管理。

#### 典藏模块

1. 准确定位文献的典藏位置，进行馆藏的登记、变更、剔除、调拨、清点、状态修改等工作，可生成多种格式文件的报表。
2. 具有批量调拨、清点、入藏登记功能；支持馆际间图书调拨与批量调拨，可根据实际情况选择是否改变资产所属馆。
3. 具有批量修改馆藏信息的功能。
4. 具备执行快速、组合灵活的准确统计馆藏量及书目相关信息（馆藏地点等）。
5. 具备架位号管理功能，能够实现单本、批量架位号处理，并能够设置如馆藏状态、馆藏地点、架位长度等限制条件。

#### 期刊模块

1. 支持期刊预订、外借、续订、催缺、荐购、统计、装订功能。
2. 期刊征订目录预订功能中支持查看当前预算代码、资金总数、已用资金和剩余资金信息；勾选 ISBN 预订选中的期刊或预订所有期刊，选中预定期刊后可设置订购年份、货币类型、书商代码、介质类型、资金预算、订购来源、期刊类别、装帧类型、出版周期、册数、记到地点、分配地点等信息，完成批预定信息的录入，完成预定后对已预定的期刊可显示预订标识。
3. 预订要求能批查重，查重字段能自定义。
4. 可对任意出版频率的期刊自动生成签到记录。
5. 可进行多种批量操作：订购、修改、分配、删除。
6. 支持期刊续订功能，实现单选续订、多选批续订和往年批量续订全部期刊续订等操作。
7. 具备期刊催缺功能。
8. 支持期刊荐购，支持将图书馆的处理结果发邮件通知读者。
9. 具备期刊各项统计功能。
10. 支持装订书签打印功能。
11. 支持期刊自动装订。
12. 支持按装订状态可输出所有状态、装订未交送、装订已交送报表。

		<p>13. 支持期刊记到自动分配默认馆藏地点。</p> <p>14. 支持期刊预订数据批更新。</p> <p>流通模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可处理的外借、归还、续借、预约、交款、赔书、退赔等功能；进行流通时显示读者信息和文献信息。</li> <li>2. 支持按套借阅，比如光盘的按套等，只要扫描枪读入这套的任意一个条码，都可以调出整套的信息和条码，实现整套借阅。</li> <li>3. 支持文献批借出、批还回功能。</li> <li>4. 能够实现电子邮件催还等操作。</li> <li>5. 单独设置闭馆日期，节假日文献归还时自动顺延。</li> <li>6. 具备执行快速、组合灵活的读者、图书借还人数准确统计功能。</li> <li>7. 读者管理：可进行读者信息的管理和外借统计（分别以读者和藏书为对象）以及当前外借记录、处罚历史记录、动态获取读者照片等操作。</li> <li>8. 能够对过期、丢失、污损等事务进行财经处理。</li> <li>9. 支持读者照片批导入按身份证号匹配。</li> <li>10. 支持按所属馆藏地点输出流通清单。</li> <li>11. 支持读者扫描支付宝或微信二维码交纳滞纳金，提供聚合支付管理软件著作权。</li> <li>12. 系统支持多种类型附属卡借还书和附属卡管理功能，管理员可新增、删除、设置附属卡类型、附属卡名称、附属卡拍下、是否可启用附属卡；在读者管理中可关联读者证附属卡号，例如身份证、残疾人证、社保卡、二维码、手机号、护照等多种证件作为附属卡；读者设置附属卡后可通过附属卡进行身份认证与借书操作；同时支持支付宝绑定读者身份信息后通过支付宝扫一扫后认证读者信息并进行图书借阅。</li> <li>13. 支持流通界面隐藏读者个人敏感信息参数，保护读者个人信息。</li> <li>14. 读者阅读超期后有多种处理方式，包含超期扣罚款、超期扣积分、停借过期天数、扣罚款和积分、停借和扣积分多种方式处理；支持按时间查询出停借读者清单，并通过缴纳罚金解冻读者证，也可直接选中读者解冻读者证，即恢复读者借阅功能。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户权限管理：为每个系统用户分配不同的系统权限。</li> <li>2. 初始环境设置简单，系统参数灵活设定，如书商、读者类型等。</li> <li>3. 工作人员可以绑定 IP，限定 IP 登陆，保障系统使用安全。目，联合检索、通借通还。</li> </ol>		
2	OPAC 查询系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求具备多语言的版本，至少支持中英文两种界面，支持 MARC 记录的任意词检索，提供组配检索，二次检索，检索排序等多种灵活检索方式。</li> <li>2. 支持简单检索和高级检索，可显示检索热门词，关键字检索频次，当检索词输入出错，没有检索结果，可猜出来正确的检索词或相近的检索词。</li> <li>3. 支持分面检索，快速帮助读者定位到需要的资源，要求提供的分面包括：中图分类法、文献类型、著者、主题、年代、语言，排除网络因素分面筛选响应</li> </ol>	套	1

		<p>时间不超过 1s。</p> <p>4. 书目详细信息中，可限定分馆和馆藏状态查看图书的馆藏信息，能够查看豆瓣书评、内容简介和读者评论，可进行发表评论、相关资源链接、预约图书、预借图书操作。</p> <p>5. 实现与图书馆数字资源之间的挂接，书目详细信息页提供数字资源的链接。</p> <p>6. 支持 RSS 订阅，可订阅新书目录、当前借阅列表、过期列表、荐购目录等。</p> <p>7. 以读者为中心的“我的图书馆”，具有丰富的读者参与、互动模块：读者评价体系、借阅记录、我的虚拟书架、图书荐购等。</p> <p>8. 图书、期刊能在 Opac 上进行续借，能查询读者财经历史，外借历史。</p> <p>9. 支持书单创建，读者可根据需要创建公开或私有书单。</p> <p>10. 书目分类导航，可通过中图分类法或科图分类法限制图书类型和分馆进行分类查找书目。</p> <p>11. 支持新书通报，超期图书催还通告。</p> <p>12. 具备文献借阅排行榜。提供用户热门检索词显示，检索结果按照用户输入的检索词在结果中的相关度升序或降序显示。Opac 界面显示总访问量、图书借阅趋势图、图书出版时间趋势图。</p>		
3	服务器	1x4210R 2.4G 10C 最大支持 2 个 CPU，32G DDR4 最大支持 16 根内存，3.5" 4TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD，支持 8x3.5，RAID5350-8i，板载 2x1GbE，1x550W，3Y 7x24	台	1
4	服务器机柜	标准 19" 机柜，600*900*1111mm，22U，黑色；承重 1000KG；前玻璃门，后钢板门，标配。	个	1
5	交换机	弱三层接入交换机，24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 1G SFP 光口，固化交流电源和风扇	台	1
6	借阅吧台	尺寸 3000*1050mm. 材料：采用优质中纤板，经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，含水率低于 9%，通过国家钉力测试标准。饰面：采用 0.6mm 厚胡桃木皮贴面，白木封边，符合国家 E1 环保要求的高密度纤维板，油漆：采用 PE 底漆等，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（5 遍底漆，3 遍面漆），手感好。五金配件：采用优质的五金配件。：采用绿色环保胶水带 2 把转椅	套	1
7	钢制书架	规格：W2000*D450*H900mm，立柱 1.2mm，层板 0.8mm，侧板 0.8mm，顶板 0.8mm，底板 1.2mm 厚冷轧钢板，产品说明：隔板与扣勾的支撑板组合后平稳牢固，层与层的间距根据需要可自由调整；产品原材料均采用冷轧板及优质零配件，经过设计，定型，下料，冲压，成型，点焊，磷化，去油除锈，静电喷塑，组装等一系列工艺制作而成表面经	节	40

		过酸洗磷化,亚光静电喷粉,全组合式结构,组装拆卸简便。		
8	阅览室桌椅	规格尺寸: W1800*D800*H750mm 桌子采用 25MM 厚高密度板为基芯,防火板贴面,长边半圆后成型,桌体采用 1.0MM 厚优质冷轧钢板冲压成型,配合 30*60 扁圆管,脚垫可调节。经过设计,定型,下料,冲压,成型,点焊,磷化,去油除锈,静电喷塑,组装等一系列工艺制作而成表面经过酸洗磷化,亚光静电喷粉。钢木结构,凳面为 1.8mm 厚高密度板制作。管材均为优质 1.0mm 厚方管制作。外形尺寸为: W340*D240*H425mm	套	18
9	线材辅材	线管、电源线、网线、水晶头、管卡、管卡、胶水、胶粒、螺丝钉、插排等各种接插件	项	1

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（1F 综合楼报告厅）—A 包

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	单位	数量
一、系统设备材料				
1、显示系统				
1	户内全彩 LED 屏	<p>1. LED 像素点间距<math>\leq 2.5\text{mm}</math>;像素密度<math>\geq 160000</math> 点/<math>\text{m}^2</math>, 每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素, 表贴三合一封装。</p> <p>2. 支持前拆前维护和后拆后维护功能, 支持用户级模组前维护方式, 可在正面拆卸、安装, 支持带电维护, 热插拔, 维护时间不超过 10 秒, 支持单点维修更换。</p> <p>3. LED 显示屏整屏像素失控率小于 0.000001 且区域像素失控率小于 0.000003</p> <p>4. LED 显示屏整屏平整度: <math>\leq 0.05\text{mm}</math>, 单元平整度: <math>\leq 0.05\text{mm}</math>, 模组间缝隙: <math>\leq 0.10\text{mm}</math></p> <p>5. LED 显示屏色彩: 16Bit, 281 万亿色, 色域覆盖率 100%, NTSC 色域覆盖率<math>\geq 120\%</math>上, YLV (PAL) 色域覆盖率<math>\geq 170\%</math>, 支持 BT. 2020、DCI. P3、BT. 709、sRGB 等多种色域转换</p> <p>6. LED 屏的显示单元白平衡亮度<math>\geq 600\text{cd}/\text{m}^2</math>, 对比度<math>\geq 4000: 1</math>; 色温 2000K~18000K 连续可调。色温在 6500K 时, 100%、75%、50%、25% 四档电平白场调节色温误差<math>&lt; 100\text{K}</math></p> <p>7. ▲LED 屏水平和垂直视角<math>\geq 170^\circ</math>; 亮度均匀性<math>\geq 99\%</math>, 色度均匀性<math>\leq \pm 0.001\text{Cx}</math>、<math>\text{Cy}</math> 之内。(提供封面具有 CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或者投标专用章)</p> <p>8. 支持单点检测逐点校正功能, 单点亮度校正, 单点颜色校正; 支持多 bin 色度校正, 校正数据存储在模组里, 采用色彩管理系统, 在 LED 控制系统对视频解码后, 添加二次过滤显示算法, 对显示屏每一个发光二极管进行逐点 14 位颜色校正</p> <p>9. 组成 LED 显示屏的显示模组的平均失效间隔工作时间 MTBF<math>\geq</math></p>	平方米	59.00

		<p>100000 小时，平均修复时间 MTTR≤5 分钟</p> <p>10. ▲依据标准进行光生物安全及蓝光危害评估检测无危害类，具备防蓝光护眼功能，蓝光辐射能量 <math>\leq 20W/(m^2 \cdot sr)</math> 在 8h (3000s) 爆辐射中不造成化学紫外线危害(ES),并在 1000s (约 16min) 内不造成近紫外线危害(EUVA)，并在 10000s 约 (2.8h) 内不造成对视网膜蓝光伤害 (LB)，并在 10 秒内不速成视网膜热危害，并且在 1000s 内不造成对眼睛得红外辐射危害 (EIR) (提供封面具有 CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或者投标专用章)</p> <p>11. ▲机械强度<math>\geq 25MP</math>，拉伸强度<math>\geq 50MP</math>，符合 GBT1040 标准；缺口冲击强度<math>\geq 7KJ/m^2</math>，符合 GBT1843 标准 (提供封面具有 CNAS 盖章的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或者投标专用章)</p> <p>12. LED 显示屏具有防潮、防尘、防高温、防腐蚀、防燃烧、防静电、防电磁干扰、抗震动等功能；阻燃系统具有烟雾报警和温升报警功能；具有动态扫描方式 LED 显示屏驱动电路保护功能；</p> <p>13. LED 显示屏具有电源过流、短路、过压、欠压、断电保护功能，分布上电措施；</p> <p>14. LED 显示屏可以保证在高低温，恒定湿热的环境下正常运行；在高低温，恒定湿热下正常存储</p> <p>15. 按 GB/T 5169.16-2008 对样品进行防火测试；产品整机阻燃防护等级达到 V-0 级；产品选用的 PCB 阻燃防护等级达到 V-0 级；产品选用的面罩阻燃防护等级满足 HB 阻燃等级要求</p>		
1 — 2	发送盒	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持<math>\geq 1</math>路 DVI 视频源输入</li> <li>支持<math>\geq 1</math>路 HDMI 视频源输入</li> <li>支持<math>\geq 1</math>路 AUDIO 音频输入，<math>\geq 4</math>路网口输出</li> <li>单台设备最大输入分辨率为 1920×1200@60Hz</li> <li>通过方口 USB 接口与 PC 端进行通信</li> <li>通过 UART 串口进行设备级联</li> <li>最大支持级联<math>\geq 20</math>台设备</li> <li>支持<math>\geq 1</math>路光探头接口，<math>\geq 1</math>路方口 USB 控制接口，<math>\geq 2</math>路 UART 控制接口</li> <li>逐点亮色度校正</li> </ol>	台	9
1 — 3	无线传屏器	<ol style="list-style-type: none"> <li>同屏器可以将移动设备的内容投放到外部显示设备上</li> <li>画质清晰保护视力，畅享大屏娱乐 4K@30Hz 高清输出、2. 4G/5G 双频 Wi-Fi</li> <li>电脑模式、无需切换模式</li> </ol>	台	1
1 — 4	配电柜	<ol style="list-style-type: none"> <li>配备逐级上电单元模块，控制强电的开关，安全方便，提供 380V 电压</li> <li>功率 30KW，分布逐级级上电配备，</li> <li>显示屏输出路数：6 路</li> </ol>	台	1
1 — 5	交互智能平板	<ol style="list-style-type: none"> <li>内置安卓操作系统，系统版本不低于安卓 8.0，采用配置不低于 CORTEX(双核 A53+双核 A73)@1.5GHz 处理器、4G 内存、32G 存储空间，支持 USB 多媒体文件播放功能。</li> <li>支持 PC 端<math>\geq 20</math>点触摸，安卓端<math>\geq 10</math>点触摸；支持触摸操作图片放</li> </ol>	台	1

		<p>大、缩小、旋转等；支持信号源切换后触摸功能可用。</p> <p>3. 支持各信号源显示状态下，通过触摸操作信号源、音量等菜单，支持 2.0 音频通道，内置喇叭<math>\geq 2*10W</math>。</p> <p>4. 支持 HDMI 通道信号输入智能唤醒功能，HDMI 支持 4K60Hz，书写屏表面硬度<math>\geq 7H</math>。</p> <p>5. 支持任意通道下书写批注功能。</p> <p>6. 支持触摸菜单，实现返回键、菜单操作、任务预览、通道切换、音量调整、快捷电子白板操作。</p> <p>7. 支持无线传屏，将电脑/笔记本电脑信号传输至交互平板上显示，支持同时接收四个信号显示在同一个交互平板上。</p> <p>8. 支持录屏功能、电子白板、手写批注功能。</p> <p>9. 支持计时功能，具备有计时器小工具。</p> <p>10. 采用 LED 液晶显示屏，显示尺寸<math>\geq 65</math> 英寸(16:9)，刷新率<math>\geq 60Hz</math>，亮度<math>\geq 350cd/m^2</math>，视角(度)<math>\geq 178^\circ</math>，支持分辨率<math>\geq 3840(H)*2160(V)</math>。</p> <p>11. USB2.0<math>\geq 1</math> 组，USB3.0<math>\geq 2</math> 组，TYPE C<math>\geq 1</math> 组，TOUCH<math>\geq 3</math> 组，HDMI<math>\geq 4</math> 组，WIFI<math>\geq 5</math> 组，RJ45<math>\geq 2</math> 组，SPDIF<math>\geq 1</math> 组，AV<math>\geq 1</math> 组，YPBPR<math>\geq 1</math> 组，EARP HONE<math>\geq 1</math> 组，MIC<math>\geq 1</math> 组，VGA AOUIO<math>\geq 1</math> 组，VGA<math>\geq 1</math> 组，TOUCH<math>\geq 2</math> 组，RS232<math>\geq 1</math> 组，TV/PC-USB 口<math>\geq 1</math> 组。（提供设备接口图佐证）</p> <p>12. 内置<math>\geq 1300W</math> 像素高清摄像头，<math>\geq 8</math> 阵列麦克风，摄像头视场角<math>\geq 101^\circ</math>，麦克风拾音距离：<math>\geq 8m</math>。</p>		
1 — 6	OPS 电 脑模块 (I5)	<p>1. 操作系统：Windows®10</p> <p>2. 处理器：I5（6 核），内存不小于 8G，硬盘不小于 SSD-256G</p>	台	1
1 — 7	移动支 架	65-86 英寸交互平板移动支架	台	1
1 — 8	辅助电 视机	65 英寸 4kHDR 超高清智能网络液晶平板电视	台	2
1 — 9	钢结构	<p>1. 用于安装支撑屏体的结构及安装费用；</p> <p>2. 包边要求：采用铝塑板，不锈钢进行包边，颜色默认为黑色及灰色，</p>	平 方	65.0 0
1 — 10	防潮镀 膜加工	<p>防潮镀膜加工</p> <p>镀膜厚度：<math>&gt;10UM</math>；</p> <p>材料：高分子材料；</p> <p>工作环境湿度<math>\geq 60\%RH</math></p> <p>工作环境温度<math>\geq 50^\circ C</math></p>	平 方	59.0 0
1 — 11	包装、安 装、运输	含打包装箱、搬运、运输、安装等	平 方 米	59.0 0
1	<b>设备材料合计 M:</b>			

2、信号传输切换系统（LED 视频处理板卡）				
2 — 1	机箱	<p>1、纯硬件设计架构，19 英寸标准机架式安装，金属结构机箱；</p> <p>2、整机规模支持输入不少于 15 张板卡，输出不少于 9 张板卡，输入接口支持单链路和双链路输入模式切换；</p> <p>3、输出板卡支持不少于 8 个图层，支持图层在输出接口间漫游，可进行图层参数设置；</p> <p>4、支持双主控卡热备份，主备卡实时同步设备固件程序和用户数据，主卡掉线的情况下，备卡自动接管设备；</p> <p>5、▲支持对输入图像画面添加台标，可调整台标文字背景、位置；支持 OSD 文字叠加显示，并可对 OSD 属性进行调节，包括但不限于字体间距、颜色、透明度等；（提供 CNAS 认可的检测机构出具的测试报告并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>6、▲支持不少于 2000 个用户场景，支持多场景分组合、场景一键轮巡等；（提供 CNAS 认可的检测机构出具的测试报告并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>7、▲为了提升设备的故障排查效率，可监测设备温度、电压、风扇在线状态，可监测板卡信号状态，输入源信号丢失时，可上报预警提示信息；（提供 CNAS 认可的检测机构出具的测试报告并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>8、可通过移动终端进行无线控制，实现图层编辑、信号更换，场景调用、场景轮巡、画面控制等操作；</p> <p>9、支持用户权限分级管理和设置，超级管理员用户可分配用户使用权限，支持多用户同时在线编辑、控制、上屏操作，可预览其他用户操作；</p> <p>10、支持实时上屏和预编上屏两种模式，实时上屏模式可实现用户编辑实时上屏显示；预编上屏模式支持在软件端进行显示内容预编辑后，再上屏显示；</p> <p>11、支持输入源画面任意截取，并可对截取的画面开窗调用，并可作为一个新的输入源，不影响原输入源的使用；</p> <p>12、▲系统需具备良好的兼容性，拼接器配置软件至少需支持 windows、麒麟、IOS、Android、Linux 等操作系统访问设备及交互操作；（提供 CNAS 认可的检测机构出具的测试报告并加盖厂商公章或者投标专用章）</p>	台	1
2 — 2	板卡	1、4K 输入板卡（HDMI2.0）支持 4096x2160@60Hz、RGB4:4:4、YCbCr4:4:4、YCbCr4:2:2 格式视频图像。	张	1
2 — 3	板卡	1、HDMI 输入板卡（HDMI1.4&1.3）可实现单链路（SL）和双链路（DL）两种输入模式的实时切换，即支持 4 路 2040 x 1080@60Hz 或 2 路 3840 x 1080@60Hz 同时接入，可灵活适配前端各种视频接口。	张	1
2 — 4	板卡	1、DVI 和 HDMI 输出板卡 2K 视频输出接口输出视频宽度或高度最大支持 2560 像素。 2、单张 DVI 和 HDMI 输出板卡最大支持创建 4 个屏幕。	张	1



2 — 5	板卡	1. LED 图像处理器的高清输入板卡，支持 $\geq 4$ 路 VGA 模拟视频信号输入。 2. 接口类型：15 针 HD 接口，接口数量： $\geq 4$ 个 3. 板卡尺寸：210*240*20mm 4. EDID 编辑：支持 5. 信号类型：VGA 信号 6. 信号分辨率：1920*1200@60Hz	张	1
2 — 6	板卡	1、DVI 和 HDMI 输出板卡 2K 视频输出接口输出视频宽度或高度最大支持 2560 像素。 2、单张 DVI 和 HDMI 输出板卡最大支持创建 4 个屏幕。	张	1
2 — 7	板卡	1、LED 图像处理器的高清图像输出板卡，支持 $\geq 4$ 路 DVI 高清数字信号输出，支持 EDID 编辑。 2、DVI 和 HDMI 输出板卡 2K 视频输出接口输出视频宽度或高度最大支持 2560 像素。 3、单张 DVI 和 HDMI 输出板卡最大支持创建 4 个屏幕。	张	3
2	<b>设备材料合计 M:</b>			
<b>3、扩声系统</b>				
3 — 1	专业音箱	1. 阻抗： $8\Omega$ 2. 频响： $50\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3. 额定功率 $\geq 350\text{W}$ 4. 灵敏度 $\geq 99\text{dB/W/M}$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音：1.7"压缩高音单元 $\times 1$ 7. 低音：12"低音 $\times 1$ ▲投标产品需为经过 EASE 声学检测与声学设计权威机构的检测并收入 EASE 扬声器数据库中的产品（提供证明材料复印件）	只	2
3 — 2	支架	1. 固定面板尺寸（长*宽）： $230\text{mm}\times 152\text{mm}$ 2. 臂杆长度： $230\text{mm}$ 3. 箱体固定杆长度： $155\text{mm}$ 4. 重量： $2.56\text{Kg}$	只	2
3 — 3	专业功放	1. 双通道大功率专业数字功放。 2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护。 3. 具备信号、功率、温度等压限功能。 4. 灵敏度支持 1V/2V，可选择切换。 5. 输出功率*（1KHz/THD $\leq 1\%$ ）：立体声 $8\Omega$ ： $\geq 2*500\text{W}$ ；立体声 $4\Omega$ ： $\geq 2*800\text{W}$ ；立体声 $2\Omega$ ： $\geq 2*1300\text{W}$ ；桥接 $16\Omega$ ： $\geq 1000\text{W}$ ；桥接 $8\Omega$ ： $\geq 1600\text{W}$ ；桥接 $4\Omega$ ： $\geq 2600\text{W}$ 。 6. 电压增益（@1KHz）优于 36dB；输入阻抗 $\leq 10\text{K}\Omega$ 非平衡、 $20\text{K}\Omega$ 平衡；THD+N(@1/8 功率下) $\leq 0.01\%$ ；信噪比（A 计权） $\geq 102\text{dB}$ ；	台	1
3 — 4	专业音箱	1. 阻抗： $8\Omega$ 2. 频响： $60\text{Hz}\sim 20\text{KHz}$ 3. 额定功率 $\geq 200\text{W}$	只	4

		<p>4. 灵敏度<math>\geq 96\text{dB/W/M}</math></p> <p>5. 水平覆盖角<math>\geq 80^\circ</math>，垂直覆盖角<math>\geq 60^\circ</math></p> <p>6. 高音：1.4"压缩高音单元<math>\times 1</math></p> <p>7. 低音：8"低音<math>\times 1</math></p>		
3 — 5	支架	<p>固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm</p> <p>箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm</p> <p>设备面板尺寸：160mm*90mm</p>	只	4
3 — 6	专业功放	<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，简洁的接口更加方便不同用户需求。</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@8<math>\Omega</math>：<math>\geq 350\text{W}\times 2</math>；立体声@4<math>\Omega</math>：<math>\geq 600\text{W}\times 2</math>。</p>	台	2
3 — 7	专业音箱	<p>1. 阻抗：8<math>\Omega</math></p> <p>2. 频响：60Hz-20KHz</p> <p>3. 额定功率<math>\geq 300\text{W}</math></p> <p>4. 灵敏度：98dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角<math>\geq 80^\circ</math>，垂直覆盖角<math>\geq 60^\circ</math></p> <p>6. 高音：1.4"压缩高音单元<math>\times 1</math>；低音：10"低音<math>\times 1</math></p>	只	4
3 — 8	专业功放	<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，简洁的接口更加方便不同用户需求。</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@8<math>\Omega</math>：<math>\geq 500\text{W}\times 2</math>；立体声@4<math>\Omega</math>：<math>\geq 850\text{W}\times 2</math>；桥接@8<math>\Omega</math>：<math>\geq 1700\text{W}</math>。</p>	台	2
3 — 9	无线话筒	<p>1. 频率指标：优于 530-580MHz，640-690MHz，调制方式：宽带 FM，频道数目：<math>\geq 200</math> 个频道。</p> <p>2. 配套有<math>\geq 1</math> 台接收主机和<math>\geq 2</math> 个无线手持话筒。</p> <p>3. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>4. 接收机指标：采用自动选讯接收方式，灵敏度：<math>\geq 12\text{dB } \mu\text{V}</math>（80dB/S/N），频率响应：优于 50Hz-16.5kHz。</p> <p>5. 发射机指标：音头采用动圈式麦克风；手持麦克风内置螺旋天线。</p> <p>6. 输出功率：<math>\geq 30\text{mW}</math>。</p>	套	2
3 — 10	无线话筒	<p>1. 采用真分集接收方式，采用先进 PLL 频率合成锁相环技术，具有 V/A 显示屏显示信道号与工作频率；带射频电平显示，音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。</p>	套	2

		<p>2. <math>\geq 2 \times 2</math> 个真分集模组组成一体,每个通道由金屏蔽壳体屏蔽 LO 本振辐射,相互不干扰, <math>\geq 4</math> 个通道分享 <math>\geq 4</math> 条天线接收。</p> <p>3. 支持 <math>\geq 4</math> 路电子音量独立调节,支持 <math>\geq 4</math> 路平衡输出、<math>\geq 1</math> 路非平衡输出。</p> <p>4. 频率共 <math>\geq</math> 四段可选,范围不低于: 470-510MHz, 540-590MHz, 640-690MHz, 803-830MHz, 共 <math>\geq 700</math> 个频率; 频道间隔: <math>\geq 250</math>KHz, 采用宽带 FM 调制方式, 频率稳定度在 <math>\pm 0.005\%</math> 以内</p> <p>5. 频率响应不低于: 80Hz-18KHz, 综合信噪比 <math>&gt; 105</math>dB、综合失真 <math>\leq 0.5\%</math>。</p> <p>6. 配套有 <math>\geq 1</math> 台接收主机, 采用二次变频超外差接收机方式, <math>\geq 4</math> 个桌面式话筒, 灵敏度调节范围: <math>\geq 12-32</math>dB <math>\mu</math>V。</p>		
3 — 11	天线分配器	<p>1. 提供 <math>\geq 2</math> 进 <math>\geq 8</math> 出的天线信号分配器设备。</p> <p>2. 简化天线装配工程, 提升接收距离及效能。</p> <p>3. 两路天线信号接收到分配器的天线输入端。</p> <p>4. 两路信号输出到下一台分配器的天线输入端进行级联。</p>	台	2
3 — 12	话筒天线	<p>1. 射频频率范围: 优于 450-950MHz</p> <p>2. 驻波比: <math>\leq 2.0</math></p> <p>3. 输入阻抗: 50 <math>\Omega</math></p> <p>4. 放大器底噪: <math>&lt; 3.6</math>dB</p> <p>5. 增益: 18db(典型)</p> <p>6. 极化方式: 垂直</p> <p>7. 前后比: <math>\geq 25</math>dB</p> <p>8. 指向性: <math>\geq 180</math> 度指向</p>	套	1
3 — 13	电源管理器	<p>▲1. 具有 <math>\geq 12</math> 路电源插座, 支持 <math>\geq 6</math> 路 10A 的、<math>\geq 6</math> 路 16A 的插座规格。(提供设备接口图佐证)(需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明)</p> <p>2. 每路有单独的滤波器。</p> <p>▲3. 前面板具有 <math>\geq 2</math> 路常开状态电源插座。(提供设备接口图佐证)</p> <p>4. 采用 3 芯单相的电源接线接口。</p> <p>5. 具备有数字电压指示功能, 可实时的指示电网电压。</p> <p>6. 支持密码锁定功能。</p> <p>▲7. 具有通道延时编辑功能, 可以自定义修改通道间的延时时间。集成 RS485 远程控制功能, 支持通过 USB、RS485、RS232 等多样控制方式。(提供设备接口图与功能截图佐证)(需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明)</p> <p>8. 具有 WIFI (可选)、远程互联网控制 (可选) 等控制方式。</p> <p>▲9. 支持定时关机任务的功能, 定时时长最长可设置达 <math>\geq 12</math> 个月的定时关机功能。(需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明)</p> <p>10. 支持通过 LINK 口实现多台 (同款) 电源时序器级联; 支持通过前面板按键设置设备地址码。</p>	台	2
3 — 14	数字调音台	<p>1. 具有 <math>\geq 8</math> 路数字增益话放通道、<math>\geq 2</math> 路高阻单声通道、<math>\geq 2</math> 组立体声输入通道, 话筒输入接口带 48V 幻象电源。</p> <p>2. 具有 <math>\geq 1</math> 组立体主输出通道、<math>\geq 4</math> 路 AUX 辅助输出通道、<math>\geq 1</math> 路 TRS</p>	台	1

		<p>监听输出通道。</p> <p>▲3. 具有<math>\geq 8</math>路 DCA 编组、<math>\geq 8</math>路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。（需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明）</p> <p>▲4. 具有<math>\geq 2</math>路 USB 播放通道，支持 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式。内置<math>\geq 4G</math>的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。（需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明）</p> <p>5. 具有<math>\geq 1</math>个 7 英寸高清触摸屏，支持<math>\geq 1024 \times 600</math>分辨率。</p> <p>6. 具有<math>\geq 4</math>个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。</p> <p>7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。</p> <p>8. 具有<math>\geq 30</math>组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用。</p> <p>9. 具有 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置。</p> <p>10. 具有<math>\geq 1</math>路网络接口，支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 进行远程控制。</p> <p>11. 具有防误触碰、误操作面板锁。</p>		
3 — 15	音频处理器	<p>1. 数字音频处理器支持<math>\geq 8</math>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<math>\geq 8</math>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、<math>\geq 5</math>段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除。</p> <p>3. 输出通道支持<math>\geq 31</math>段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>4. 支持<math>\geq 24\text{bit}/48\text{kHz}</math>的声音，支持输入通道 48V 幻象供电。</p> <p>▲5. 具有液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。（提供设备界面截图佐证）</p> <p>▲6. 支持通过 ipad 或 iPhone 或安卓手机 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。（提供功能界面截图及接口截图佐证）（出具满足该功能参数的第三方权威机构检测报告，提供相关证明材料）</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<math>\geq 8</math>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。支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p>	台	1
3 — 16	抑制器	<p>1. 高性能 DSP 处理，<math>\geq 40\text{-bit}</math> DPS 处理器（400 兆主频），提供<math>\geq 32\text{-bit}/48\text{kHz}</math>的声音。</p> <p>▲2. 采用“陷波”+“移频”双方式进行反馈抑制。陷波器提供 12 固定点+12 动态点。高精度移频，范围<math>\geq -10\text{Hz}</math>到 10Hz。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>▲3. 均衡器支持<math>\geq 31</math>段图示均衡器和 8 段参量均衡器。（提供功能界面截图佐证）</p> <p>4. 分频器支持巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍</p>	台	1

		<p>频段。</p> <p>5. 具有一个 IPS 真彩显示屏。支持中英文切换显示。</p> <p>6. 具有<math>\geq 48</math> 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道<math>\geq 12</math> 个静态+<math>\geq 12</math> 个动态陷波器。</p> <p>7. 具有双通道直通，一键重置陷波点配置功能。</p> <p>8. 支持<math>\geq 4</math> 个场景切换。</p> <p>9. 支持设备定位功能、断电自动保护记忆功能。</p> <p>10. 输入通道及插座<math>\geq 2</math> 路 XLR 与 TRS 多功能座模拟输入；输出通道及插座<math>\geq 2</math> 路 XLR 公座+<math>\geq 2</math> 路 TRS 公座模拟输出。</p>		
--	--	---	--	--

3	设备材料合计 M:			
---	-----------	--	--	--

#### 4、中控系统

4 — 1	网络中 控主机	<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. 主机具备不少于 4.3 英寸触摸彩屏、<math>\geq 8</math> 路独立可编程串口、<math>\geq 8</math> 路独立可编程 IR 红外发射口、<math>\geq 8</math> 路数字 I/O 控制口、<math>\geq 8</math> 路弱电继电器控制接口、<math>\geq 1</math> 个 NET 网络控制接口、<math>\geq 1</math> 路 TF 卡接口。（提供设备接口图佐证）</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，切换时间小于 1.2s，从而保证系统在不需要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对比，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。（需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明）</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。（需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明）</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</p>	台	1
-------------	------------	---	---	---

		<p>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，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。（需提供满足此功能第三方检测机构出具的报告证明）</p> <p>▲由于软件决定着本产品功能的完整性，要求设备软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“网络中控系统逻辑处理内嵌软件”或相近的软件。</p> <p>▲投标产品具有中国质量认证中心 RoHS 符合性认证证书，提供证书复印件。</p> <p>▲投标产品具有中国环境标志（II 型）产品认证证书，提供证书复印件。</p>		
4 — 2	控制器	<p>1. 具有≥8 路自动、手动电源控制器，内置 8 个 20A 继电器，最大负载能力 4400W/单路；配合中控主机使用，用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备。</p> <p>2. 每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能。</p> <p>3. 具有复位按键，支持恢复到出厂的默认设置。具有 1 路网络接口，支持通过网络实现远程控制。</p> <p>4. 具有设备运行状态指示灯及 8 个继电器的开关状态指示灯。</p> <p>5. 具有键盘锁（LOCK）功能。</p> <p>6. 机器具备 ID 识别，通过中控主机网络控制多台时，可通过 ID 识别。</p>	台	1
4 — 3	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	<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> <p>5. 支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑，支持互锁模式，支持 3D 按键等灵活的按键设计模块。</p>	套	1
4 — 4	无线平板电脑	11 英寸分辨率：2560*1600 支持 IPv6：支持 IPv6 系统：运行内存：8GB	台	1
4 — 5	无线路由器	外置天线管理方式：APP 管理运营商：移动，联通，电信内存容量：128MBWAN 口类型：电口设备尺寸：桌面型无线速率：3000M 支持 IPv6：支持 IPv6 总带机量：101-150 终端 2.4G MIMO 技术：2x2 MIMO 适用面积：61-120 m² APP 控制：支持 APP 控制是否带 USB：无 USB 接口无线协议：Wi-Fi 6 其他端口：重置键 WAN 接入口：千兆网口 LAN 口类	台	1

		型：电口双宽带接入：不支持双宽带接入 LAN 口数量：其他		
4	设备材料合计 M:			
5、舞台灯光系统				
顶光				
5 — 1	固定染色灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频闪频率 1-25Hz</li> <li>2. 采用光源性能不低于 54×3W LED(R14G14B14W12)</li> <li>3. 色温 3200K~7200K</li> <li>4. 透镜角度 25° (15°、45° 可选)</li> <li>5. 灯具具有 RGBW(红绿蓝白)混色。</li> <li>6. 灯具内置宏功能。</li> <li>7. 灯具调光范围为 0-100%可调。</li> <li>▲8. 灯具具有主从自走自动同步功能。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>▲9. 灯具具有控台正常控制自走永久同步。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>▲10. 灯具内置 NTC 温度控制功能,当 LED 工作过热时,降低 LED 的输出功率。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>11. 灯具具有声控功能。</li> <li>12. 灯具配备 DMX512 接口。</li> <li>13. 灯具内置程序自走功能。</li> <li>14. 灯具具有主从联机模式。</li> <li>15. 灯具配备支持 RDM 协议接口。</li> <li>16. 灯具具有程序在线更新功能。</li> <li>17. 灯具 DMX 控制通道数量为 4/8 通道。</li> </ol>	台	9
5 — 2	影视灯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用光源性能不低于 2835/0.5W LED 暖白+冷白</li> <li>2. 色温:3200-6500K</li> <li>3. 显色指数:CRI:Ra≥95, TLCI≥95</li> <li>▲4. 灯具具有暖白/冷白混色功能。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>▲5. 灯具调光范围为 0-100%可调。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>▲6. 灯具内置 NTC 温度控制功能,当 LED 工作过热时,降低 LED 的输出功率。(提供第三方检测机构出具的检验报告)</li> <li>7. 灯具 DMX 控制通道数量为 2/6/7 通道。</li> <li>8. 灯具具有单独色温手动调选功能。</li> <li>9. 灯具配备支持 RDM 协议接口。</li> <li>10. 灯具具有程序在线更新功能。</li> <li>11. 灯具内置三种风扇调速模式:常规模式,低速模式,静音模式</li> <li>▲投标产品需具有《中国环境标志(II型)产品认证证书》(提供权威认证机构颁发的证书复印件)</li> </ol>	台	8

5 — 3	固定染色灯	1. 频闪:1-25Hz 2. 采用光源性能不低于 54×3W LED(3IN1) 3. 色温:3200K~7200K 4. 透镜角度:25° (15°、45° 可选)灯具具有 RGB(红绿蓝)混色, 内置宏功能。 ▲5. 灯具调光范围为 0-100%可调。(提供第三方检测机构出具的检验报告) ▲6. 灯具具有主从自走自动同步功能, 控台正常控制自走永久同步功能。(提供第三方检测机构出具的检验报告) ▲7. 灯具内置 NTC 温度控制功能, 当 LED 工作过热时, 降低 LED 的输出功率。(提供第三方检测机构出具的检验报告) 8. 灯具具有声控功能。 9. 灯具配备 DMX512 接口、支持 RDM 协议接口及程序在线更新功能。 10. 灯具内置程序自走、主从联机模式功能。 11. 灯具 DMX 控制通道数量为 3/7 通道。	台	9
5 — 4	摇头灯	1. 频闪:频率 0.5-13 次/s ▲2. 具备光源性能不低于 OSRAM 251W。 3. 光束角度:2.5° 4. 灯具色盘具有 14 个颜色片+1 个白光。 5. 灯具具有双向彩虹效果。 6. 灯具色盘具有速度可调, 任意定位功能。 7. 灯具固定图案盘具有 16 个固定图案片+1 个白光。 8. 灯具具有单向流水, 速度可调, 任意定位功能。 9. 灯具拥有十六面旋转棱镜+6 排镜。 10. 灯具棱镜能正反向旋转, 可叠加, 速度可调。 11. 灯具具有雾化功能。 12. 灯具采用宽屏 2.8 英寸 LCD 液晶中英文显示界面。 13. 液晶显示菜单具有菜单分层结构, 支持触摸屏的常规操作, 包括点击、双击、滑动等操作手势。 ▲14. 灯具散热采用风向引流与温度监控技术, 根据灯具不同位置的温度高低, 自动驱动灯具里面不同部位的冷却风扇, 对灯具部件进行有效的冷却。(提供第三方检测机构出具的检验报告) ▲15. 当灯具陀螺仪功能打开时, Y 轴自动补偿校准。(提供第三方检测机构出具的检验报告) 16. 灯具具有 3-25.5 米自动对焦功能。 17. 灯具配备 DMX512 接口、灯具配备支持 RDM 协议接口、灯具配备支持 Art-net 以太网数据接口。 18. 灯具 DMX 控制通道数量为 14/17 通道。 ▲投标产品需具有《中国环境标志(II型)产品认证证书》(提供权威认证机构颁发的证书复印件)	台	8
面光				
5 —	影视灯	1. 输入电压:AC 110-240V 50/60Hz, 240W 2. 色温:5600K	台	12



5		<p>3. 光束角度:10-20°</p> <p>▲4. 采用光源性能不低于 56 颗(3030)或(3535)3-5W 白光 LED 光源(提供第三方检测机构出具的检验报告)</p> <p>5. 显色指数:Ra&gt;92</p> <p>▲6. 灯具支持 DMX 信号接口调光、手动按键调光(提供第三方检测机构出具的检验报告)</p> <p>7. 灯具 DMX 控制通道数量为:1 通道</p>		
外围设备及控制系统				
5 — 6	控制台	<p>功能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大 1024 个 DMX 控制通道, 两路光电隔离信号输出。</li> <li>2. 最大控制 96 台电脑灯或 96 路调光。</li> <li>3. 使用珍珠灯库(R20 格式灯库), 且控台上可自行编写灯库。</li> <li>4. 带背光的 LCD 显示屏, 首创的中英文显示可切换界面。面板中英文可选。</li> <li>5. 内置图形轨迹发生器, 有 208 个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。</li> <li>6. 图形参数(如: 振幅、速度、间隔、波浪、方向)均可独立设置, 更方便快捷的做出想要的造型和场景。</li> <li>7. 每个场景可保存图形数量 5 个; 同时可运行图形数量 10 个。</li> <li>8. 场景能够实现交叠功能, 图形有宽度参数, 能够更快速的编程。</li> <li>9. 具有高级编组功能。</li> <li>10. 可储存 60 个素材, 素材共享或者独立素材均可随心设置。</li> <li>11. 素材储存模式有四种, 素材储存和调用灵活便捷。</li> <li>12. 可储存 60 个重演场景, 用于储存多步场景和单步场景。每个多步场景最多可储存 600 个单步。</li> <li>13. 可同时输出和运行 10 个重演场景。</li> <li>14. 带 10 根集控推杆。按键点控和推杆集控兼容。</li> <li>15. 支持重新配节地址码、垂直水平交换、通道输出反向等功能。</li> <li>16. 关机或者突发断电等情况数据可记忆保持。</li> <li>17. U 盘可备份控制台数据, 并支持重新导入到控制台使用, 同型号控制台数据可共享。</li> <li>18. 支持远程软件升级, 随时随地增加新的功能。</li> <li>19. 预置推杆可控制电脑灯的属性, 属性控制更方便快捷。</li> <li>20. 支持立即黑场、场景互锁。</li> </ol> <p>产品参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压:AC 110-240V 50/60Hz, 4W</li> <li>2. 灯具尺寸(L×W×H):500×460×120mm</li> <li>3. 包装尺寸(L×W×H):565×485×210mm</li> <li>4. 毛重:10.1kg</li> <li>5. 净重:7.6kg</li> </ol>	台	1
5 — 7	直通箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 过载与短路双重保护高分断空气开关。</li> <li>2. A. B. C 三相工作指示灯。</li> <li>3. ▲设两脚和三脚万能用插座方便使用, 进口接线端输入, 单 32A 胶</li> </ol>	台	1

		木插输出。 4. 外形尺寸：国际标准 3U。 (以上▲需提供第三方检测结构出具的检验报告)		
5-8	信号放大器	1. 2 路 DMX512 数码输入。 2. 输入输出光电隔离。 3. 8 路独立放大驱动输出。 4. 信号放大整形功能，延长信号传输距离。 5. 增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全可靠性。 6. 独立的 LED 信号指示。	台	1
<b>舞台配件</b>				
5-9	大灯勾	产品参数： 1. 规格：28mm 厚；重量：228g；承重：50kg；卡管；40-58mm。	个	20
5-10	多功能灯勾	产品参数： 1. 规格：30mm 厚；重量：480g；承重：150kg；卡管；40-52mm。	个	38
5-11	安全绳	产品参数： 1. 规格：4mm；长度：800mm；承重：150kg。	条	48
5-12	灯杆	主管：50*3mm；副管：30*2mm，斜管：25*2mm，（铝合日子管螺丝架）	米	45
5	<b>设备材料合计 M:</b>			
<b>6、线辅材</b>				
6-1	音频连接线	1.2 米音频连接线：卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1，线径：0.3mm	根	20
6-2	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（母）*1，线径：0.3mm	根	8
6-3	音频连接线	1.8 米音频连接线：卡农头（公）*1，线径：0.3mm	根	8
6-4	音频连接线	1.8 米音频连接线：6.35 话筒插头*1，卡侬头（公）*1，线径：0.3mm	根	2
6-5	音频连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）*1，双莲花（RCA）*1，线径：0.3mm	根	1
6-6	会议室机柜	标准 19" 机柜，600*800*2000mm 42U，黑色，承重 1000KG；前玻璃门，后单开网孔门，标配。	台	2

6 — 7	电源线	RVV 电线电缆 国标纯铜环保 RVV3*2.5 2	米	300
6 — 8	信号线	电源线 RVVP 电线电缆 音频音箱音响线国标纯无氧铜环保信号传输带屏蔽 RVVP2*0.5 平方	米	500
6 — 9	掀盖式多媒体桌插/地插	一个电源、一个 VGA、一个 HDMI、一个 3.5 音频、一个网络、一个 USB	只	2
6 — 10	视频线	HDMI 线材质:15 米	条	2
6 — 11	视频线	HDMI 线材质:1 米	条	10
6 — 12	音箱线	/300 芯*2 300 芯*2	米	150
6 — 13	专业咪线	/RVPE 2x0.5mm 屏蔽线 RVPE 2x0.5mm	米	50
6 — 14	电源线	3X1.5mm <sup>2</sup> RVV 3X1.5mm <sup>2</sup>	米	100
6 — 15	网线	六类网线 (0.51±0.02mm) 非屏蔽网线箱线 蓝色 305 米/箱	箱	1
6 — 16	水晶头	CAT6/RJ45 六类网络水晶头 6 类 8 芯 Cat6 电脑网线 RJ45 连接器 8P8C 可搭配安普网线 工程级六类水晶头 (100 个/盒) 1 盒	盒	1
6 — 17	管材	JDG25/JDG32 JDG25/JDG32	批	1
6 — 18	辅助材料	电源线、线管、插排、网线、水晶、管卡、管夹、胶水、锣丝等各种接插件	批	1
6	<b>设备材料合计 M:</b>			
—	<b>合计: =1+2+3+...+6</b>			
二、	装修桌椅			

1	地脚线批荡拆除	地脚线铺贴所需位置水泥批荡拆除	米	82
2	地砖铺贴	1、含人工、辅料天涯 325#水泥、淡水沙	平方	396
3	地角线铺贴	1、含人工、辅料天涯 325#水泥、淡水沙	米	82
4	800*800地砖	800*800MM 规格抛釉砖	平方	400
5	吸音墙面	三聚氰胺面条形木质吸音板，具有材质轻、不变型、强度高、造型美观、色泽幽雅、装饰效果好、立体感强、组装简便等特点。所有材料符合国家环保材料标准，甲醛含量低，标准化模块设计，采用插槽、龙骨结构，安装简便、快捷。吸音墙高度与窗台下沿齐平。	平方	260
6	讲台地面抬高处理	1、含人工、辅料天涯 325#水泥、淡水沙、水泥砖	平方	20
7	讲台背景处理	水泥硅钙板、具有材质轻、不易变型、造型多样、装饰效果好、组装简便等特点。	平方	27
8	水泥埃特板吊顶	水泥硅钙板、具有材质轻、不易变型、造型多样、装饰效果好、组装简便等特点。	平方	400
9	灯槽造型	水泥硅钙板、具有材质轻、不易变型、造型多样、装饰效果好、组装简便等特点。	米	200
10	墙顶面喷刷涂料	1. 乳胶漆墙柱面 3 遍 2. 涂料(油漆)墙柱面基层 满刮双飞粉腻子两遍	平方	400
11	筒灯	功率:20W、输入电压: 220--240/50-60hz、	盏	200
12	灯带	绝缘胶套、3528 芯片、4.5W/米、暖白光	米	200
13	窗帘盒	材料: 9mm 夹板打底、外贴埃特板,轻钢龙骨或木龙骨	米	80
14	窗帘	1、材质: 内帘采用透明遮光布,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 2、窗帘类型: 布艺、透气、环保窗帘 3、帘头款式: 平帷 4、风格: 简约现代 5、适用对象: 会议室、学校教室、办公室等 6、遮光度: 半遮光 40%~70%	平方	160
15	主配电线缆	VV4*25+1*16	米	100
16	电源线	标准 2.5P×2+2.5P×1	米	300

17	空调线路	标准 4P×2+2.5P×1	米	200
18	配电箱	电箱和动力型 80A 三相空气开关，分为 3 组电源	套	1
19	线管	PVC 线管、螺丝、胶水、胶布	米	1200
20	安装、施工	安装、施工、调试、脚手架工程、垂直运输工程、成品保护工程、建筑垃圾外运	项	1
21	观众桌	桌面板采用厚度 25mm,宽度 300mm 刨花板桌板长度 510mm 双面贴防火板（面板颜色为榉木色），正面边沿采用防火板包圆边处理，环保耐用。左右两边采用冷轧钢支架，坚固耐用、高档美观，无毛刺，无焊接；表面经喷涂处理，防锈蚀，经久耐用。	张	287
22	观众西皮椅	采用铝合金一体压铸成型，扶手采用圆弧形设计，占用通道的位置较小，不易与人体发生磕碰，当有火灾或其它安全事故发生事，所有学生能更安全快速的疏散。站脚宽度 50mm，椅脚高度 970mm，适用于 220MM 高度的台阶，摒弃了市场上 120MM 以内台阶的款式，可以满足更多台阶场地。站脚最薄处裸壁厚不小于 4mm，站脚表面作防氧化处理后高温喷涂处理，重量不小于 3.4kg/只。椅脚表面作防氧化精抛处理后，经高温喷涂处理。全包围式地脚钉孔，内藏式地脚螺丝，前后 2 个站脚安装孔与扶手在同一直线，脚板长度不小于 395mm，脚板厚度不低于 25mm，椅背：采用包边 1.0mm 厚度钢制框架，面板用 10mm 多层旋切木皮面压防火板，背板造型根据人体曲线设计顶腰处采用弧型设计，托背位置采用斜线设计，以确保人体坐姿的舒适度和贴合度。3. 椅座：采用 15mm 多层旋切木皮经模具热压成型并面压防火板，采用环保油漆和环保胶粘接；座板与角码采用穿透方式连接。	张	287
23	主席台会议桌	规格尺寸：1400*600*760CM，基材：采用优质中纤板，经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，含水率低于 9%，通过国家钉力测试标准。饰面：采用 0.6mm 厚胡桃木皮贴面，白木封边，符合国家 E1 环保要求的高密度纤维板，油漆：采用环保 PE 底漆等，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（5 遍底漆，3 遍面漆），手感好。五金配件：采用优质的五金配件。胶水：采用绿色环保胶水。	张	4
24	主席椅	：640*670*980MM，面材采用优质环保材料，皮质柔软、舒适、透气性好、防虫、不褪色。高弹性海绵，密度 40 度，软硬度适中，永不变形，耐磨性强。靠背及座垫参照人体曲线制成，配合人体变化，提供恰当的承受力。橡木脚架	张	8
25	演讲台	基材：采用优质中纤板，经防电、防虫、防腐等处理，析材硬度强，永不变形，含水率低于 9%，通过国家钉力测试标准。饰面：采用 0.6mm 厚胡桃木皮贴面，白木封边，符合国家 E1 环保要求的高密度纤维板，油漆：采用环保 PE 底漆等，硬度、厚度、耐磨度、耐酸度、耐湿度达到特级标准。油漆饰面采用八遍打磨工艺（5 遍底漆，3 遍面漆），手感好。五金配件：采用优质的五金配件。胶水：采用绿色环保胶水。	张	1

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（4F 录播教室）—A 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
一、AI 跟踪互动精品四机位录播			间	1
1	高清互动录播主机	<p>一. 整体设计</p> <p>1. 主机架构：为保障系统运行稳定、安全，要求录播主机采用嵌入式架构设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，并要求录播主机为非壁挂式架构，不存在机身显示屏等产生其他视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力。</p> <p>2. 功能设计：要求主机功能高度集成化，需具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等多功能功于一，无需额外增加跟踪主机、互动主机等其他主机。</p> <p>3. ▲节能环保：应具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 25W。提供第三方检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</p> <p>4. ▲低噪声设计：要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 20\text{dB(A)}</math>。提供第三方检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</p> <p>5. 平台对接：要求支持无缝对接视频资源管理应用平台，实现主机录制生成的视频文件自动上传平台归档。</p> <p>二. 主机性能</p> <p>1. 视频输入输出：具备高清视频输入接口 3G-SDI in<math>\geq 4</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>；高清输出接口 HDMI out<math>\geq 3</math>；且采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p>2. 视频编解码：支持标准 H. 264 视频编解码协议，要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。</p> <p>3. POC 一线通：支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式。</p> <p>4. 音频输入输出：具备数字音频输入接口 Digital mic<math>\geq 6</math>、线性音频输入接口 Line in<math>\geq 2</math>；线性音频输出接口 Line out<math>\geq 2</math>。</p> <p>5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议标准，并支持音频处理功能。</p> <p>6. 网络接入：具备标准 RJ45 网络接口，支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议。</p> <p>7. 存储容量：内置不少于 2T 存储空间，用于录制视频文件的本地存储。</p> <p>8. 主机控制：具备 Console 控制接口<math>\geq 2</math>，支持 RS232/422 协议。</p> <p>9. 外设连接：具备 USB 2.0 接口<math>\geq 2</math>，可用于连接 U 盘等外设。</p> <p>三. 其他要求</p> <p>1. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。</p> <p>2. ▲提供权威机构检测通过的产品无故障运行时间 MTBF<math>&gt; 200000</math> 小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>	台	1
2	录播流媒体处理软	<p>一. 整体要求</p> <p>1. 要求配套的录播流媒体处理软件在出厂时内置于高清录播主机中。</p>	套	1

件	<p>2. 软件架构：软件需采用 B/S 架构设计，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理应用。</p> <p>二. 录播模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 录制存储：要求在断网情况下也可以对本地教室进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。</li> <li>2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。</li> <li>3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。</li> <li>4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</li> <li>5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。</li> <li>6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。</li> <li>7. 录制跟踪：要求内置录制画面跟踪功能，结合定位分析镜头，完成摄像机的画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪。跟踪模式需包括教师走动全景、教师授课特写、教学课件跟踪、学生起立特写、学生听课全景等。为保障系统使用、管理便捷稳定，不接受使用额外配置跟踪主机的方式。</li> <li>8. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</li> <li>9. 录制控制：要求支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制。</li> <li>10. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制等音频处理功能。</li> </ol> <p>三. 导播模块</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本地导播：要求支持连接外接导播台进行控制导播，实现本地导播控制。</li> <li>2. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。不接受安装客户端软件进行导播的方式。</li> <li>3. 导播模式：支持全自动、半自动、手动三种导播模式，并支持录制过程中任意切换导播模式。</li> <li>4. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需</li> </ol>	
---	--	--

	<p>包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。</p> <p>5. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>6. 摄像机预置位：要求支持 8 个摄像机云台预制位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。</p> <p>7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。</p> <p>8. 可以音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。</p> <p>四. 直播模块</p> <p>1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，并要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择主码流或子码流信号源进行推流，实现多流直播。</p> <p>2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>3. 直播模式：要求支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。</p> <p>五. 互动模块</p> <p>1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。</p> <p>2. 互动要求：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。</p> <p>▲3. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。提供软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</p> <p>4. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫，并提供导入通讯录功能。</p> <p>▲5. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。提供软件配套录播主机的第三方检测报告复印件并加盖厂商投标章或公章进行佐证。</p> <p>6. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。</p> <p>六. 管理模块</p> <p>1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载</p> <p>2. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成</p>		
--	--	--	--



		<p>的损坏视频文件进行修复。</p> <p>3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。</p> <p>4. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p>		
3	AI 智能跟踪处理软件	<p>1. 摄像机跟踪逻辑分配：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等。</p> <p>2. 云台控制：支持对接入摄像机进行云台控制技术，实现画面的上下左右移动、放大缩小变焦等操作。</p> <p>3. 检测区域设置：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作。</p> <p>4. 录制跟踪切换：根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换。</p> <p>5. AI 跟踪目标丢失处理机制：支持对接入摄像机设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0(初始预置位)并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。</p> <p>6. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行 AI 分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p>	套	1
4	高清摄像机	<p>1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸<math>\geq 1/2.5</math> 英寸</p> <p>2. 像素：有效像素不低于 207 万</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，变焦倍数<math>\geq 12</math> 倍</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 <math>1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s</math>，垂直转动速度范围不少于 <math>1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s</math></p> <p>5. 拍摄视场角：要求水平视场角度范围不少于 <math>72.0^{\circ} \sim 6.1^{\circ}</math>，垂直视场角度范围不少于 <math>43.2^{\circ} \sim 3.5^{\circ}</math></p> <p>6. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议</p> <p>7. 视频输出：要求具备标准 SDI 视频输出口<math>\geq 1</math>，HDMI 视频输出口<math>\geq 1</math></p> <p>8. 背光补偿：要求具备背光补偿功能</p> <p>9. 控制协议：要求采用 VISCA 标准摄像机控制协议</p> <p>10. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422<math>\geq 1</math></p> <p>11. 网络输出：要求具备标准 RJ45 网络接口，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出</p> <p>12. 音频接口：要求具备不少于 1 路 Line in 输入口</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A<math>\geq 1</math></p> <p>14. 预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量<math>\geq 255</math></p> <p>15. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求</p> <p>16. 一线通：要求与搭配的录播主机连接，可实现摄像机供电、控制</p>	台	4

		<p>以及视频信号传输</p> <p>17. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，无需增加任何辅助设备即可实现人像自动跟踪</p> <p>18. 跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置</p> <p>19. 电源支持：支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式</p> <p>20. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p>		
5	高清摄像机传输管理软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构,支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>8. 支持教师和学生的 AI 自动识别切换，根据部署位置、模式自主适配教师或学生的跟踪逻辑。</p> <p>9. 支持 AI 人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。</p> <p>9. 采用教师角色识别逻辑，可基于站立姿态、面/背向状态等多维判定，快速识别教师，避免学生站立影响。</p> <p>10. 支持划分自动跟踪区域，当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。</p> <p>11. 支持设置跟踪锁定解除时间，被锁定教师人员脱离画面跟踪区域后，在跟踪锁定解除时间到达之后自动解除人员锁定，回归默认状态，等待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。</p> <p>12. 支持五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小。</p> <p>13. 支持学生智能跟踪，根据学生站立/做下动作状态，进行学生特写跟踪拍摄，并通知录播主机完成画面切换。</p>	套	4
6	数字音频矩阵	<p>1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片；</p> <p>2. 最大支持 4 路模拟输入，1 路立体声输入，2 路无线输入和 4 路模拟输出，2 路功放输出的音频信号处理；</p> <p>3. 频率响应：20-20KHz；</p> <p>4. THD+N: <math>\leq 0.003 @1\text{KHz}, +4\text{dBu}</math>；</p> <p>5. 动态范围：<math>\geq 100\text{dB}</math>；</p> <p>6. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电；</p> <p>7. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等；</p> <p>8. 支持全功能矩阵混音功能；</p> <p>9. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置；</p> <p>10. 支持断电自动保护记忆功能；</p> <p>11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择</p>	台	1

		播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。 12. ▲提供权威机构检测通过的产品无故障运行时间 MTBF>120000 小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。		
7	数字音频处理软件	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。	套	1
8	采访话筒 (指向性)	1. 单体：背极式驻极体 2. 指向性：超心型 3. 频率响应：40Hz—16kHz 4. 低频衰减：内置 5. 灵敏度：-29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz. 6. 输出抗阻：500Ω±20% (at 1kHz. 7. 最大声压级：130dB (T.H.D≤1% at 1kHz. 8. 信噪比：70dB (1KHz at 1Pa. 9. 动态范围：106dB (1kHz at Max SPL. 10. 使用电源：48V 幻象电源 (48V DC., 2mA	支	6
9	无线话筒	系统参数： 采用 UHF 超高频段，提供多通道 (32/64/99 通道) 选择，避免干扰 频率范围：500MHz-980MHz 调制方式：FM 音频响应：50Hz-15KHz 综合信噪比 S/N：>105dB 综合失真：≤ 0.5% 接收机： 采用微电脑 CPU 控制 PLL 锁相环频率合成技术 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 音频动态扩展及自动电平控制电路 频率响应：40Hz-18KHz 发射机： 发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm 调制方式：FM 最大调制度：±45KHz	套	1
10	音箱	(1) 内置标砖 HF 线性，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度 独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正	对	1

		<p>(2) 超高性能的驱动器单元, 可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现, 长期使用表现出良好的耐用性</p> <p>(3) 采用对称斜面屏障设计, 配置的扬声器排成阵列, 喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散, 获得很好的声场均匀度</p> <p>(4) 扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型, 箱体轻巧坚固</p> <p>(5) 高音单元: 1"</p> <p>(6) 低音单元: 6.5"</p> <p>(7) 频率响应: 60Hz-20KHz</p> <p>(8) 阻抗: 6Ω</p> <p>(9) 功率: 60W(RMS) 120W(PEAK)</p> <p>(10) 灵敏度: 91dB</p> <p>(11) 最大声压级: 105dB</p>		
11	录制面板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装方式: 要求镶嵌式安装在讲台。</li> <li>2. 控制接口: 要求支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。</li> <li>3. 信号指示灯: 要求具备信号指示灯。</li> <li>4. 支持一键式系统电源开关控制。</li> <li>5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号。</li> <li>6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。</li> <li>7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</li> <li>8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。</li> <li>9. 支持对各画面的自由布局控制, 包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画, 并传输到听课室。</li> <li>10. 支持远程“一键静音”功能, 主讲端可一键关闭远端互动教室发言, 进入主讲授课模式。</li> </ol>	台	1
12	触控面板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 硬件设计 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 具备 8.9 英寸 IPS 1920*1200 显示屏幕;</li> <li>2) 存储性能: 内存容量 2G, 闪存容量 8G;</li> <li>3) 操作系统 : Android;</li> <li>4) 接口类型: USB*1, 网络接口*1;</li> <li>5) 系统环境: Android 5.0 以上系统版本;</li> </ol> </li> <li>2. 整体设计 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 控制方式: 支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制;</li> <li>2) 电源管理: 支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作;</li> <li>3) 按键组合功能: 支持最大 5 个功能按键组合成一个按键组合, 可自定义组合按键名称、图标、按键;</li> <li>4) 集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用;</li> </ol> </li> <li>3. 录课模式控制 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作;</li> <li>2) 支持常用键位设置, 可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位;</li> </ol> </li> </ol>	台	1

		<p>4. 互动模式控制</p> <p>1) 支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫；</p> <p>2) 支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫；</p> <p>3) 支持互动过程的录制、暂停、直播等操作；</p> <p>4) 支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能；</p> <p>5. 录像资源管理控制</p> <p>1) 支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行回放；</p> <p>2) 支持录制资源下载操作，将文件下载至U盘进行移动共享。</p>		
13	电源管理器	<p>1) 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；</p> <p>2) 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；</p> <p>3) 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；</p>	台	1
14	导播控制台	<p>1) 支持远程操作录播主机的开关机；</p> <p>2) 支持不少于5种特技效果；</p> <p>3) 支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能；</p> <p>4) 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；</p> <p>5) 支持录制、暂停、停止功能；</p> <p>6) 支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>7) 支持通过USB线缆连接录播主机；</p> <p>8) 安装导播控制台软件，并设置录播地址；</p> <p>9) 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；</p> <p>10) 导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。</p>	台	1
15	资源平台主机	<p>(1) 设备高度：≤1U</p> <p>(2) 硬件架构：嵌入式ARM架构设计，主机出厂内置视频资源管理平台，无需进行复杂的系统环境、软件安装作。</p> <p>(3) 系统支持：Linux系统</p> <p>(4) 数据库支持：MYSQL</p> <p>(5) 存储容量：4TB SATA 7.2k 3.5in</p> <p>(6) 网络连接：RJ45千兆网口</p> <p>(7) 通讯接口：USB2.0≥2</p> <p>(8) 支持Rst设备一键复位功能</p> <p>(9) 采用安全电压不大于DC36V供电，节能环保，采用无风扇设计，低噪音。</p> <p>(10) 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于150点转发直播、支持大规模点播。</p> <p>(11)▲提供权威检测机构出具的产品无故障运行时间MTBF&gt;100000小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>	台	1
16	校园教学视频资源管理平台	<p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤</p>	套	1

醒、启动录制等操作。

(2) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可像区平台提交。

(3) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。

(4) 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。

(5) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。

(6) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。

(7) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流。

(8) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。

(9) 教学行为分析：支持弗兰德教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。

(10) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。

(11) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。

(12) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。

(13) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。

(14) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。

## 2. 直播点播功能

(1) 基于 flash+html5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看。

		<p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 150 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理功能</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5. 其他要求</p> <p>(1) 为了保证系统兼容性，要求平台与录播主机为同一品牌，提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。</p>		
17	云直播流量	10T 套餐(3 年有效期)	项	1
18	录播线材费	国产优质高清 SDI 线/音频线/网络线等线材	项	1
19	互动显示屏	分辨率：1920x1080（全高清）；屏幕尺寸：65 英寸。	台	1
20	设备调试培训	系统调试及培训费	项	1
21	外围线材	国产优质 HDMI 线/音频线/网络线等线材、辅材。	项	1

22	现场施工	布线、设备安装	项	1
二、多媒体辅助设备				
1	壁挂视频展台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 壁挂式安装，防盗防破坏。</li> <li>2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> <li>3. 托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</li> <li>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</li> <li>5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</li> <li>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。</li> <li>7. 展台可实现启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</li> <li>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。</li> <li>9. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</li> <li>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</li> <li>11. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</li> <li>12. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</li> </ol>	台	5
2	机柜	标准 19" 机柜，600*600*1778mm 37U，黑色，承重 1000KG；前玻璃门，后单开网孔门，标配。	套	1
3	多媒体讲台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸：<math>\geq</math>900mm*645mm*790mm；</li> <li>2. 讲台采用 1.0mm 厚冷优质轧钢板及更优材质制作；</li> <li>3. 表面处平滑圆弧过渡、细缝接合均匀设计；安全、美观、内部无棱边及毛刺；</li> <li>4. 讲台前方设有键盘抽屉，抽屉轨道采用承重型，讲台内部可放教学终端等教学设备；</li> <li>5. 柜门采用套装机械式防盗锁，使用非常方便，用钥匙拧开，轻轻拉开即可使用；</li> <li>6. 桌体侧边带辅助台板，可放置教具和书包等。</li> </ol>	台	1
4	稳压器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电压范围 (Vac): 200-245V，频率范围 (Hz): 50-55</li> <li>2. 功率 (VA) <math>\geq</math>2000，备用时间 <math>\geq</math>3 分钟；</li> <li>3. 通信功能：支持 RS232；</li> <li>4. 面板显示：LED 显示 UPS 运行状况；</li> <li>5. 报警功能：电池低压、市电异常、过载、UPS 故障、过温保护。</li> </ol>	台	1
5	推拉绿板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整体外观尺寸：宽<math>\geq</math>4200mm，高<math>\geq</math>1243mm，厚<math>\leq</math>149mm。</li> <li>2. 书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。</li> <li>3. 书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭</li> </ol>	套	1



		<p>合后，无边框障碍，可连续书写。</p> <p>4. 面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，对角线误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。</p> <p>5. 大框（轨道）：采用银白色高档铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；双层铝合金管状结构，上框规格<math>\leq 20\text{mm} \times 70\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>；下框一体化设计，规格<math>\leq 84 \times 12\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>。</p> <p>6. 包角采用 ABS 工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长<math>\leq 150\text{mm}</math>，不接受拼接，采用内插式设计</p> <p>7. 每块活动板上、下安装四个<math>\geq 50\text{mm}</math> 增强改性尼龙滑块模组；上 T 型正向吊装，厚度<math>\geq 5\text{mm}</math> 滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动<math>\leq 0.5\text{mm}</math>、无噪音。</p> <p>8. 粘接剂甲醛释放量符合国家规定。</p> <p>9. 采用防潮吸音塑料蜂窝板，厚度<math>\leq 10\text{mm}</math>。</p> <p>10. 黑板上框内隐形安装 4 块<math>\geq 50 \times 20 \times 8\text{mm}</math> 硅胶缓冲块。</p> <p>11. 采用黑色彩涂板，厚度<math>\geq 0.25\text{mm}</math>。</p> <p>12. 托架优质钢板一体冲压成型，尺寸<math>\leq 130 \times 45 \times 80</math>，有加强槽更牢固，整体镀锌防锈，数量<math>\geq 7</math> 个。</p> <p>13. 拉手 ABS 工程塑料注塑成型，尺寸<math>\leq 100 \times 18</math> 银白色拉手，流线型，美观。</p> <p>14. 符合 GB28231-2011 《书写板安全卫生要求》</p> <p>15. 书写板颜色：墨绿色。</p> <p>16. 面板采用优质烤漆钢板，基板厚度<math>\geq 0.30\text{mm}</math>，丙烯酸树脂漆，漆面细腻平整，整板无拼接。</p> <p>17. 硬度：涂层硬度<math>\geq 5\text{H}</math>。</p> <p>18. 光泽度：光泽度<math>&lt; 6\%</math>，没有明显眩光。</p> <p>19. 板面书写流畅，笔记均匀，字迹清晰，易擦拭。</p>		
6	学生课桌椅	<p>学生课桌</p> <p>1. 桌面要求：采用高抗冲 ABS 一体注塑成型，耐冲击性强，桌面按照人体工程学原理进行设计，增加人体肘部与桌沿交互舒适性，兼顾美观与牢固，桌面表面采用特殊细砂皮纹设计，防止炫目，不反光，手感舒适；</p> <p>2. 书箱要求：采用一级聚丙烯一次注塑成型，高韧性、耐冲击性强，书箱两侧中心设置独立书包挂钩；</p> <p>3. 书箱表面采用细砂纹处理，不反光，手感舒适，书箱边缘采用修边处理，光滑圆润无毛刺；</p> <p>4. 钢架要求：桌腿和桌脚采用椭圆亮光钢管组合焊接而成，结构牢固，长时间使用不产生摇晃、松散的现象，焊接部位必须牢固，无脱焊、虚焊、焊穿现象，所有焊缝必须进行打磨处理；</p> <p>5. 桌脚配置塑料脚套防滑，保证课桌着地平稳性，左右脚架配有手摇升降式、高度调节功能，方便不同身高学生对桌子高低的要求；</p> <p>学生椅</p> <p>1. 靠背：采用一级聚丙烯一次注塑成型，高韧性、耐冲击性强，根据人体工程学原理设计，靠背为弧形造型设计，符合人体工程学设计要</p>	套	50

		<p>求，表面采用磨砂处理，表面纹路清晰，美观大方；</p> <p>2. 坐板：采用一级聚丙烯一次注塑成型，高韧性、耐冲击性强，根据人体工程学原理设计，坐板前端有两处符合人体工程学下凹设计，增加舒适度；</p> <p>3. 钢架要求：椅腿和椅脚采用椭圆亮光钢管组合焊接而成，结构牢固，长时间使用不产生摇晃、松散的现象，焊接部位必须牢固，无脱焊、虚焊、焊穿现象，所有焊缝必须进行打磨处理；</p> <p>4. 学生椅脚配置塑料脚套防滑，保证椅子着地平稳性，左右脚架配有手摇升降式高度调节功能，方便不同身高学生对桌子高低的要求；</p>		
7	交换机	<p>1. 整机交换容量<math>\geq 330\text{Gbps}</math>，转发性能<math>\geq 50\text{Mpps}</math>；</p> <p>2. 主机固化千兆以太网电口数量<math>\geq 24</math>，千兆以太网光口数量<math>\geq 4</math>，配置<math>\geq 1</math>个千兆单模模块；</p> <p>3. MAC 地址表<math>\geq 16\text{K}</math>，路由表容量<math>\geq 1\text{K}</math></p> <p>4. 支持 IPv4/v6 静态路由、RIP、RIPng、OSPF 功能；</p> <p>5、支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作，为防止虚假应标，提供权威机构颁发的测试报告；</p> <p>6. 支持 OPENFLOW 1.3 标准支持普通模式和 Openflow 模式切换；</p> <p>7. 支持以设备内置及图形化操作的方式，实现对网络的统一运维及管理；</p>	台	1
8	教室装修	<p>1.LED 防眩面板灯，额定功率<math>\leq 40\text{W}</math>，寿命：<math>\geq 30000</math> 小时，色温 3500-5500K，显色指数<math>\geq 80</math>，使教室课桌面达到最佳的照度均匀度与防眩效果；；</p> <p>2.LED 防眩面板灯频闪须为无危害频闪或无频闪危害，蓝光危害等级为 RG0（0 类危险），维护系数不低于 0.8；</p> <p>3.LED 防眩面板灯光环境要求符合 GB 7793 标准，现场安装灯具后课桌面上的维持平均照度不低于 300LX；</p> <p>4. 空气开关分组控制、分区域控制，保证整间教室教学设备、空调、灯光等具有独立空开控制，满足同步课堂对设备、空调、灯光的使用要求；</p> <p>5. 吊顶需采用防潮、不易变形的白色硅酸钙板穿孔板或白色半冲孔铝扣板材料，能有效降低教室内噪音和回声，且符合海南高湿度、高盐度的环境要求，厚度<math>\geq 0.9\text{mm}</math>，具备高反光强度及隔热、阻燃性能；</p> <p>6. 为符合海南高湿度、高盐度的环境要求，墙面采用聚酯纤维吸音板或高密度纤维板，无气味，减少室内回音，自然材料质感，具有出色的阻燃防火性能；</p> <p>7. 地面需采用规格<math>\geq 2.0\text{MM}</math>(厚度)，耐磨层<math>\geq 0.4\text{MM}</math>；塑胶地板具有高效防滑、耐磨、静音、防噪,含地面自流平处理；</p> <p>8. 窗帘采用双层优质遮光布料（配置相应窗帘支架（杠）），需具有良好吸音、遮光性，能够保障教室内的光线不受到外面阳光强弱的干扰，让教室拥有一个更良好的声学环境； 9. 根据主讲教室设计要求，对所提供的项目用房进行隔断装修；</p> <p>10. 提供教室装修现场勘查、装修平面设计、辅材及施工；</p>	平方米	50

	11. 装修所用到的所有建筑材料、装修材料符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》。(GB50325-2020)。		
--	---	--	--

**黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（急救演练安全屋1间）—A包**

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	高级 AED 训练系统	<p>AED 自动体外除颤仪（训练专用）使用于高等医学院校、护理学院、职业卫生学院、医院医师进行 BLS（基础生命支持）教学、训练使用。通过训练操作，使学生熟悉 BLS 的急救过程和步骤，掌握 AED（自动体外除颤仪）的使用方法。</p> <p>功能特点：</p> <p>1、产品设计符合人机工程学。打开面盖，则设备开机；合上面盖，则设备关机。单键除颤功能操作，面盖背部可存放 AED 电极贴片。</p> <p>2、模拟急救现场 AED 的工作流程，AED 自动体外除颤仪（训练专用）但无高压电击除颤动作；全程语音提示，指导学员熟悉 AED 的工作流程和使用要点。</p> <p>3、自动体外除颤仪内置 9 个情景，可模拟不同情景的急救现场情况，并且全程语音提示指导训练者完成 BLS 训练，可以根据需要暂停或继续 BLS 过程。</p> <p>4、电量管理功能。系统自动检测电池电量，当电池电量不足时，系统将有“电池电量低”语音提示。</p> <p>5、故障模拟功能，通过遥控器选择可以进行情景语音的模拟提示，包括：除颤过程有其他人接触和病人身体、贴片位置错误、贴片位置正确、无需除颤、需要除颤、机器故障、电池电量低等。</p> <p>6、遵循美国心脏学会（AHA）及美国红十字会规定的各种 AED 的情景准则而专门设计可与任何一款心肺复苏模型搭配训练使用</p> <p>产品结构组成： AED 自动体外除颤仪（训练专用）由主机、电池盒、训练专用电极贴片及遥控器所组成。</p>	套	25
2	高级全自动半身心肺复苏模拟人（带打印）	<p>行标准：美国心脏学会(AHA)2020 国际心肺复苏(CPR) &amp; 心血管急救(ECC)指南标准</p> <p>功能特点：</p> <p>模拟人解剖特征明显，手感真实，肤色统一，形态逼真，外形美观。</p> <p>模拟生命体征：</p> <p>初始状态时，模拟人瞳孔散大，颈动脉无搏动。</p> <p>按压过程中，模拟人颈动脉被动搏动，搏动频率与按压频率一致。</p> <p>抢救成功后，模拟人瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动。</p> <p>瞳孔缩放和颈动脉搏动由开关可开启和关闭。</p> <p>可进行人工呼吸和心外按压。可进行标准气道开放，气道指示灯变亮。</p> <p>三种操作方式：可进行 CPR 训练、模式考核和实战考核。</p> <p>方式一：CPR 训练，可进行按压和吹气训练。</p> <p>方式二：模式考核，在设定的时间内，根据 2010 国际心肺复苏标准，</p>	套	25

	<p>正确按压和吹气数 30: 2 的比例，完成 5 个循环操作。</p> <p>方式三：实战考核，老师可自行设定操作时间范围、操作标准、循环次数、操作频率、按压和吹气的比例。</p> <p>控制器显示屏功能：</p> <p>电子监测：电子指示灯显示监测气道开放和按压部位。人工呼吸和胸外按压的正确次数计数和错误次数计数。</p> <p>语音提示：训练和考核中全程中文语音提示，可开启和关闭语音，调节音量。</p> <p>条形码显示吹气量：正确的吹气量为 500~600ml-1000ml：  吹气量过少时，条形码为黄色。  吹气量合适时，条形码为绿色。  吹气量过大时，条形码为红色。</p> <p>吹入的潮气量过快或超大，造成气体进入胃部指示灯显示；数码计数显示；错误语言提示；</p> <p>条形码显示按压深度，正确的按压深度 5-6cm：  按压深度过少时，条形码为黄色。  按压深度合适时，条形码为绿色。  按压深度过大时，条形码为红色。</p> <p>可自行设定操作时间，以秒为单位。</p> <p>操作频率：2020 标准为至少 100 次/分，也可自行设定数值。</p> <p>电源状态：采用 220V 电源，经过稳压器稳压后输出电源 12V。（可选加装锂电池，适用于无外接电源的情况下直接使用。）</p> <p>打印机功能：  操作结束后打印操作过程。</p> <p>成绩单内容涵盖操作方式、意识判断、急救呼吸、脉搏检查、检查呼吸、清除异物、操作频率、按压与吹气比例、循环次数、每个循环操作中按压和吹气的次数、按压正确/错误次数、按压错误的原因和次数、吹气正确/错误的原因和次数、吹气错误的原因、设定时间、操作时间和考核评定。</p> <p>面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发，采用进口热塑弹性体混合胶材料，由不锈钢模具、经注塑机高温注压而成，具有解剖标志准确、手感真实、肤色统一、形态逼真、外形美观、经久耐用、消毒清洗不变形，拆装更换方便等特点，其材料达到国外同等水平。</p> <p>标准套配置：  高级复苏全身人体模型一具；  高级显示控制器一台；  豪华手提袋一只；  复苏操作垫一条；  电源适配器一根；  数据线一根；  屏障面膜(50 张/盒)一盒；  可换肺囊装置四套；  可换面皮一只；</p>		
--	--	--	--

		<p>热敏打印纸二卷； 2020 国际最新操作指南光盘 1 盘； 现场急救常用技术使用手册 1 本； 使用说明书一本； 保修卡、合格证；</p>		
3	壁挂视频展台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 壁挂式安装，防盗防破坏。</li> <li>2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> <li>3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</li> <li>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</li> <li>5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</li> <li>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。</li> <li>7. 展台可实现启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</li> <li>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。</li> <li>9. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</li> <li>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</li> <li>11. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</li> <li>12. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</li> </ol>	套	1
4	智能讲台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能讲台结构：木结构部分均采用 E0 级木质板材结构，甲醛释放量<math>\leq</math>0.05mg/m<sup>3</sup>，桌面防静电。</li> <li>2. 智能讲台尺寸及外观：（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）<math>\geq</math> 1100mm<math>\times</math> 550mm<math>\times</math> 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。</li> <li>3. 智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</li> <li>4. 智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供查询截图）</li> <li>5. 智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共<math>\geq</math>5 个。</li> <li>6. 智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</li> <li>7. 智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被一体机识别通讯。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供查询截图）</li> <li>8. 智能讲台台面有效置物面积<math>\geq</math>6 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳</li> </ol>	套	1

		<p>抽屉和隔板，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>8. 智能讲台支持蓝牙 BLE 功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。</p>		
5	一体化音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p>	套	1
6	推拉绿板	<p>1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1243mm，厚≤149mm。</p> <p>2. 书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。</p> <p>3. 书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。</p> <p>4. 面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差≤0.2mm，对角线误差≤0.3mm；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。</p> <p>5. 大框（轨道）：采用银白色高档铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；双层铝合金管状结构，上框规格≤20mm×70mm，壁厚≥1.0mm；下框一体化设计，规格≤84*12mm，壁厚≥1.0mm。</p> <p>6. 包角采用 ABS 工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长≤150mm，不接受拼接，采用内插式设计</p> <p>7. 每块活动板上、下安装四个≥50mm 增强改性尼龙滑块模组；上 T 型正向吊装，厚度≥5mm 滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动≤0.5mm、无噪音。</p> <p>8. 粘接剂甲醛释放量符合国家规定。</p> <p>9. 采用防潮吸音塑料蜂窝板，厚度≤10mm。</p> <p>10. 黑板上框内隐形安装 4 块≥50*20*8mm 硅胶缓冲块。</p> <p>11. 采用黑色彩涂板，厚度≥0.25mm。</p> <p>12. 托架优质钢板一体冲压成型，尺寸≤130*45*80，有加强槽更牢固，整体镀锌防锈，数量≥7 个。</p> <p>13. 拉手 ABS 工程塑料注塑成型，尺寸≤100*18 银白色拉手，流线型，美观。</p> <p>14. 符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》</p> <p>15. 书写板颜色：墨绿色。</p> <p>16. 面板采用优质烤漆钢板，基板厚度≥0.30mm，丙烯酸树脂漆，漆面细腻平整，整板无拼接。</p> <p>17. 硬度：涂层硬度≥5H。</p> <p>18. 光泽度：光泽度&lt;6%，没有明显眩光。</p> <p>19. 板面书写流畅，笔记均匀，字迹清晰，易擦拭。</p>	套	1

7	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告复印件）</p> <p>2. 采用 U 段 720MHz~780MHz 传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 可配合外接 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 机身大部分采用黑色设计，避免脏污。</p> <p>6. 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。</p> <p>7. 可配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>8. 充电 10 分钟，可扩音 80 分钟或以上。</p> <p>9. 麦克风未连接音箱大于等于 15 分钟之后，自动进入关机状态。</p> <p>10. 无遮挡情况下，有效工作距离<math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>11. 当使用同一品牌的交互智能平板和音箱时，支持通过交互智能平板显示设备的界面调整麦克风音量</p>	套	1
8	课椅	<p>整体规格 400 mm<math>\times</math>360 mm<math>\times</math>（390-450）mm；</p> <p>椅面规格 400 mm<math>\times</math>360mm<math>\times</math>18 mm。</p> <p>椅面材质 材质：采用 18mm 密度热压防火板，PP 工程塑料注塑包边一次成型。抗压、耐磨、耐冲击。</p> <p>凳侧板 采用钢板，厚度<math>\geq 1.0</math>mm。</p> <p>凳腿</p> <p>凳撑 采用 20*49*1.0mm 扁圆管钢质材料，其它辅助部分材料厚度<math>\geq 08</math>mm，钢质材料边缘应做加强处理。椅子双立柱双横档。</p> <p>外观 钢材表层除尘除油处理后，采用自动喷涂流水线静电喷塑，高温烘烤，涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。</p> <p>升降 升降管与立腿配合紧密，升降螺丝应加垫片。</p> <p>脚垫 封头及脚垫采用 PP 工程塑料注塑成型。</p> <p>组装 凳面板与钢架组装后，应牢固、可靠。</p> <p>要求 材料、工艺、漆膜理化性能、力学性能、安全卫生要求都必须符合相关国家标准。</p>	张	50
9	辅助材料	电源线、线管、插排、网线、水晶、管卡、管夹、胶水、锣丝等各种接插件	批	1

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（高中部 24 间多媒体教室）—A 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
一、多媒体				

1	壁挂视频展台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 壁挂式安装，防盗防破坏。</li> <li>2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> <li>3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸<math>\geq</math>A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。</li> <li>4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</li> <li>5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</li> <li>6. 解析度：中间 1600 线，四周 1400 线。</li> <li>7. 展台可实现启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。</li> <li>8. 整机自带均光罩 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。</li> <li>9. 可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。</li> <li>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</li> <li>11. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</li> <li>12. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</li> </ol>	套	24
2	智能讲台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能讲台结构：木结构部分均采用 E0 级木质板材结构，甲醛释放量<math>\leq</math>0.05mg/m<sup>3</sup>，桌面防静电。</li> <li>2. 智能讲台尺寸及外观：（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）<math>\geq</math> 1100mm<math>\times</math> 550mm<math>\times</math> 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。</li> <li>3. 智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。</li> <li>4. 智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供查询截图）</li> <li>5. 智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共<math>\geq</math>5 个。</li> <li>6. 智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。</li> <li>7. 智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被一体机识别通讯。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供查询截图）</li> <li>8. 智能讲台台面有效置物面积<math>\geq</math>6 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</li> <li>9. 智能讲台支持蓝牙 BLE 功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。</li> </ol>	套	24
3	一体化音箱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</li> </ol>	套	24



		<p>2. 双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。</p> <p>3. 输出额定功率：2*15W，喇叭单元尺寸≥5寸。</p> <p>4. 端口：220V 电源接口*1、Line in*1、USB*1。</p> <p>5. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p> <p>6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p>		
4	推拉黑板	<p>1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1243mm，厚≤149mm。</p> <p>2. 书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。</p> <p>3. 书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。</p> <p>4. 面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差≤0.2mm，对角线误差≤0.3mm；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。</p> <p>5. 大框（轨道）：采用银白色高档铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；双层铝合金管状结构，上框规格≤20mm×70mm，壁厚≥1.0mm；下框一体化设计，规格≤84*12mm，壁厚≥1.0mm。</p> <p>6. 包角采用 ABS 工程塑料，模具注塑一次成型，银灰色，长≤150mm，不接受拼接，采用内插式设计</p> <p>7. 每块活动板上、下安装四个≥50mm 增强改性尼龙滑块模组；上 T 型正向吊装，厚度≥5mm 滑动设计；下滑块模组采用单轨限位设计，活动板晃动≤0.5mm、无噪音。</p> <p>8. 粘接剂甲醛释放量符合国家规定。</p> <p>9. 采用防潮吸音塑料蜂窝板，厚度≤10mm。</p> <p>10. 黑板上框内隐形安装 4 块≥50*20*8mm 硅胶缓冲块。</p> <p>11. 采用黑色彩涂板，厚度≥0.25mm。</p> <p>12. 托架优质钢板一体冲压成型，尺寸≤130*45*80，有加强槽更牢固，整体镀锌防锈，数量≥7 个。</p> <p>13. 拉手 ABS 工程塑料注塑成型，尺寸≤100*18 银白色拉手，流线型，美观。</p> <p>14. 符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》</p> <p>15. 书写板颜色：墨绿色。</p> <p>16. 面板采用优质烤漆钢板，基板厚度≥0.30mm，丙烯酸树脂漆，漆面细腻平整，整板无拼接。</p> <p>17. 硬度：涂层硬度≥5H。</p> <p>18. 光泽度：光泽度&lt;6%，没有明显眩光。</p> <p>19. 板面书写流畅，笔记均匀，字迹清晰，易擦拭。</p>	套	24
5	无线麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告复印件）</p> <p>2. 采用 U 段 720MHz~780MHz 传输，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。</p>	套	24

		<p>3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 可配合外接 USB 麦克风接收器连接一体机，具备翻页键功能，可远程操控一体机设备进行课件软件翻页功能。</p> <p>5. 机身大部分采用黑色设计，避免脏污。</p> <p>6. 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。</p> <p>7. 可配合 USB 接收器连接一体机，可通过一体机对老师的声音进行录制。</p> <p>8. 充电 10 分钟，可扩音 80 分钟或以上。</p> <p>9. 麦克风未连接音箱大于等于 15 分钟之后，自动进入关机状态。</p> <p>10. 无遮挡情况下，有效工作距离 <math>\geq 10</math> 米，保证全教室覆盖。</p> <p>11. 当使用同一品牌的交互智能平板和音箱时，支持通过交互智能平板显示设备的界面调整麦克风音量</p>		
6	辅助材料	电源线、线管、插排、网线、水晶、管卡、管夹、胶水、锣丝等各种接插件	批	24
<b>二、护眼照明</b>				
1	LED 微晶教室灯	<p>电源电压：AC175-265V</p> <p>产品获得下列认证： CCC 认证 CQC 认证 CQC 优质光环境认证 GB40070 灯具近视防控卫生要求认证 CQC 蓝光无危害认证 CQC 频闪无显著影响认证</p> <p>产品参数 产品长度：&gt;1200mm 功率：功率：34W<math>\pm</math>10% 功率因素：&gt;0.97 显色指数：Ra&gt;95，R9&gt;90 光通量：&gt;3000LM 灯具效能：&gt;95LM/W 色温：4500-5000K</p>	套	216
2	LED 格栅黑板灯	<p>电源电压：AC175-265V</p> <p>产品获得下列认证： CCC 认证 CQC 认证 CQC 优质光环境认证 GB40070 灯具近视防控卫生要求认证 CQC 蓝光无危害认证 CQC 频闪无显著影响认证</p> <p>产品参数 产品长度：&gt;1200mm</p>	套	72

		功率：功率：34W±10% 功率因素：>0.97 显色指数：Ra>95，R9>90 光通量：>3000LM 灯具效能：>95LM/W 色温：4500-5000K		
3	配件（吊杆）	0.75 米，铝吊杆，含安装配件（配灯具配套用，不另外收费）	套	0
4	辅助材料	电源线、线管、插排、管卡、管夹、胶水、锣丝等各种接插件	批	24
<b>三、桌椅、窗帘</b>				
1	窗帘	麻绵料；高度高度 2.0 米~2.7 米之间；19 间教室每间四个窗户，宽度 2 米，高度 2.7 米	米	304
2	布带	绵加密料	米	304
3	挂钩	国产定制	米	304
4	加工	国产定制	米	304
5	轨道	国产定制	米	152

**黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（2 间电脑教室 50 位/间）—A 包**

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
<b>一、云桌面设备材料</b>				
1	48 口汇聚交换机	弱三层接入交换机，48 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 1G SFP 光口，固化交流电源和风扇	套	2
2	24 口汇聚交换机	1000BASE-SX mini GBIC 转换模块（850nm），500m	台	2
3	键盘鼠标	标准	套	100
4	服务器机柜	标准 19" 机柜，600*900*1111mm，22U，黑色；承重 1000KG；前玻璃门，后钢板门，标配。	个	2
5	稳压器	10kVA	台	2
6	超五类网线	国标；采用纯度为 99.96% 的无氧铜 导体直径为 24AWG 约为 0.51mm 绝缘材料采用 HDPE（高密度聚乙烯材料） 绝缘的断裂延伸率 ≥300%	箱	12

		撕裂绳采用3股锦纶丝绞合而成 常规护套护套采用70度阻燃聚氯乙烯，整体直径为5.3mm。 护套颜色为浅蓝色		
7	超五类水晶头	100个/盒	盒	3
8	小地板槽	弧形pvc线槽 明装走线槽地面防踩自粘加厚网线电线槽阻燃绝缘3号	米	300
9	大地板槽	弧形pvc线槽 明装走线槽地面防踩自粘加厚网线电线槽阻燃绝缘7号	米	400
10	电源	BV4.0mm	米	600
11	电源插排	4位总控全长1.8米 GN-B3220	个	102
12	PDU电源插排	8位	个	2
13	辅助材料	电源线、线管、插排、网线、水晶、管卡、管夹、胶水、锣丝等各种接插件	批	2

设备材料小计：

<b>二、课桌椅</b>				
1	课桌椅	1.规格：1200W*600D*760H， 2.台面采用25MM三聚氰胺双贴面板，四周PVC封边，电脑桌整体美观、防潮防火结实耐用、维护简易。	套	100
2	教师课桌椅	1.规格：1500W*600D*760H， 2.台面采用25MM三聚氰胺双贴面板，四周PVC封边，电脑桌整体美观、防潮防火结实耐用、维护简易。	套	2

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（高中教师办公区综合布线）—A包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	交换机	弱三层接入交换机，24个10/100/1000M自适应电口，4个1G SFP光口，固化交流电源和风扇	台	3
2	墙柜	540*600*450mm 9U，黑色，承重50KG；前茶色玻璃门，后钢板，标配。	个	3
3	网线	超五类网线	箱	8
4	线材辅材	线管、电源线、网线、水晶头、管卡、管卡、胶水、胶粒、锣丝钉、插排等各种接插件	项	1

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（宿舍视频监控系统）—A包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
----	------	------	----	----

一、前端设备			
1	8口 POE 交换机	<ol style="list-style-type: none"> <li>配置：可用千兆 PoE 电接口数量<math>\geq 8</math>，千兆电口数量<math>\geq 1</math>，千兆光口数<math>\geq 1</math></li> <li>交换容量<math>\geq 20</math> Gbps</li> <li>转发性能<math>\geq 14.88</math> Mpps</li> <li>支持自适应 802.3af/at 供电标准，整机最大输出功率<math>\geq 110</math> W</li> <li>支持 6KV 防浪涌（PoE 口）</li> <li>支持 IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3x，IEEE802.3ab，IEEE802.3z</li> </ol>	台 10
2	墙柜	540*600*450mm 9U，黑色，承重 50KG；前茶色玻璃门，后钢板，标配。	个 10
二、监控中心			
1	监控录像机	<ol style="list-style-type: none"> <li>标准机架式网络硬盘录像机，高性能 ATX 电源</li> <li>应具有<math>\geq 2</math>个 HDMI 接口、<math>\geq 2</math>个 VGA 接口、<math>\geq 2</math>个 RJ45 千兆网络接口、<math>\geq 2</math>个 USB2.0 接口、<math>\geq 2</math>个 USB3.0 接口、<math>\geq 1</math>个 RS232 接口、<math>\geq 1</math>个 RS485 接口、<math>\geq 1</math>个 eSata 接口；具有<math>\geq 1</math>路音频输入接口、<math>\geq 2</math>路音频输出接口，<math>\geq 16</math>路报警输入接口、<math>\geq 9</math>路报警输出接口；具有<math>\geq 1</math>路直流 12V 输出接口；可内置<math>\geq 16</math>个 SATA 接口硬盘</li> <li>可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘</li> <li>可接入<math>\geq 32</math>路分辨率为 1920<math>\times</math>1080 的视频图像，支持最大接入带宽 320Mbps，最大存储带宽 320Mbps，最大转发带宽 256Mbps，最大回放带宽 256Mbps</li> <li>设备具有<math>\geq 2</math>个 HDMI 接口，<math>\geq 2</math>个 VGA 接口，支持<math>\geq 2</math>组异源输出，每组输出可独立配置全局音频预览（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</li> <li>▲HDMI 接口最大支持 8K 输出，当一路输出 8K 时，另一路最高支持 1080P 输出；两个 HDMI 接口可同时支持双 4K 异源输出（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</li> <li>▲显示输出分辨率具有 8K(7680<math>\times</math>4320)/30Hz, 4K(3840<math>\times</math>2160)/60Hz、4K(3840<math>\times</math>2160)/30Hz、2K (2560<math>\times</math>1440) /60Hz, 1080P (1920<math>\times</math>1080) /60Hz, UXGA (1600<math>\times</math>1200) /60Hz, SXGA (1280<math>\times</math>1024) /60Hz, 720P (1280<math>\times</math>720) /60Hz, XGA (1024<math>\times</math>768) /60Hz 设置选项（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</li> <li>▲可同时解码输出 32 路 H.265 编码、30fps、1920<math>\times</math>1080 格式的视频图像，或同时解码输出 8 路 H.265 编码、25fps、4096<math>\times</math>2160 或者 3840<math>\times</math>2160 格式的视频图像，或同时解码输出 6 路 H.265 编码、20fps、4000<math>\times</math>3000 格式的视频图像，或同时解码输出 2 路 H.265 编码、25fps、8160<math>\times</math>3616 格式的视频图像（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</li> <li>支持在线检查硬盘的运行状态、健康状态，包括低温警报、高温警报、异步信号恢复警报、重新分配扇区技术警报，读取恢复警报、</li> </ol>	台 2

		<p>无法修复的错误警报、机械故障警报、接口 CRC 警报、机械故障警报、硬复位警报、软复位警报、磁头加载率警报、电源接通复位率警报、总工作负载率警报、生命周期内工作负载总量警报、上电复位警报、磁头加载计数警报、电源开启小时警报</p> <p>10. 支持将设备日志上传到日志服务器，可配置日志服务器 IP 地址和端口</p> <p>11. ▲需支持接入高空抛物行为检测的 IPC，可联动录像、抓图、蜂鸣报警、预置点、邮件、本地报警输出、IPC 报警输出以及日志记录；支持按通道、日期对高空抛物行为进行录像检索，以及关联录像回放，并导出图片；支持在电脑客户端和手机客户端展示高空抛物事件、回放高空抛物轨迹信息；支持在本地预览界面实时展示高空抛物事件轨迹并弹窗回放轨迹信息（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p>		
2	监控级硬盘	8TB 容量，3.5 英寸 SATA 3.0 接口，7200RPM	块	14
3	交换机	<ol style="list-style-type: none"> <li>配置：可用千兆电接口数量<math>\geq 24</math>，万兆光接口数<math>\geq 4</math></li> <li>支持独立的 console 管理串口</li> <li>交换容量：336Gbps/3.36Tbps</li> <li>转发性能：108Mpps/126Mpps</li> <li>支持 802.3ad 规定的链路聚合功能</li> <li>支持 MAC 地址绑定功能</li> <li>支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 ND、Pingv6、Telnetv6、FTIPv6、TFTIPv6、ICMPv6</li> <li>支持广播风暴抑制</li> <li>支持 IGMP Snooping</li> <li>支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址的 ACL</li> <li>支持端口镜像</li> <li>支持 STP/RSTP 功能</li> <li>支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址的流分类功能</li> <li>可以为远程连接用户提供访问控制，拒绝未通过验证的连接</li> <li>设备支持 Console、Telnet 管理登录方式</li> </ol>	台	2
三、线辅材				
1	监控中心机柜	标准 19" 机柜，600*600*1111mm，22U，黑色；承重 1000KG；前玻璃门，后钢板门，标配。	个	2
2	超五类网线	<p>国标；采用纯度为 99.96% 的无氧铜</p> <p>导体直径为 24AWG 约为 0.51mm</p> <p>绝缘材料采用 HDPE (高密度聚乙烯材料)</p> <p>绝缘的断裂延伸率<math>\geq 300\%</math></p> <p>撕裂绳采用 3 股锦纶丝绞合而成</p> <p>常规护套护套采用 70 度阻燃聚氯乙烯，整体直径为 5.3mm。</p> <p>护套颜色为浅蓝色</p>	箱	3
3	PVC 管	PVX20/25	米	1000

4	线材辅材	电源线、水晶头、管卡、管卡、胶水、胶粒、锣丝钉、插排等各种接插件	项	2
---	------	----------------------------------	---	---

黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（食堂二楼视频监控系统）- A 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
<b>一、前端设备</b>				
1	全彩筒机	1. 像素 $\geq$ 400 万 2. 传感器靶面尺寸 $\geq$ 1/3 英寸 3. 支持 2 路码流,主码流 2560*1440@25fps, 子码流 640×480@25fps 4. 内置 $\geq$ 1 个麦克风 5. 最低照度彩色 $\leq$ 0.005lx 6. 视频压缩标准: 主码流: H. 265/H. 264 7. ▲红外开启可识别距设备 50m 处的人体轮廓(提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章) 8. 在彩色模式下,当照度降低至一定值时,可自动开启补光灯补光,在白天夜晚均可输出彩色视频图像 9. ▲同一静止场景相同图像质量下,设备在 H. 264 或 H. 265 编码方式时,开启智能编码功能和不开启智能编码相比,码率节约 80%(提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章) 10. 支持 DC12V/PoE 供电 11. 外壳防护能力应符合 IP67 要求	台	10
2	摄像机支架	1. 双层万向节	个	10
3	8 口 POE 交换机	1. 配置: 可用千兆 PoE 电接口数量 $\geq$ 8, 千兆电口数量 $\geq$ 1, 千兆光口数 $\geq$ 1 2. 交换容量 $\geq$ 20 Gbps 3. 转发性能 $\geq$ 14.88 Mpps 4. 支持自适应 802.3af/at 供电标准, 整机最大输出功率 $\geq$ 110 W 5. 支持 6KV 防浪涌 (PoE 口) 6. 支持 IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE802.3ab, IEEE802.3z	台	2
4	墙柜	540*600*450mm 9U, 黑色, 承重 50KG; 前茶色玻璃门, 后钢板, 标配。	个	1
<b>二、监控中心</b>				
1	监控录像机	1. 标准机架式网络硬盘录像机, 高性能 ATX 电源 2. 应具有 $\geq$ 2 个 HDMI 接口、 $\geq$ 2 个 VGA 接口、 $\geq$ 2 个 RJ45 千兆网络接口、 $\geq$ 2 个 USB2.0 接口、 $\geq$ 2 个 USB3.0 接口、 $\geq$ 1 个 RS232 接口、 $\geq$ 1 个 RS485 接口、 $\geq$ 1 个 eSata 接口; 具有 $\geq$ 1 路音频输入接口、	台	1

		<p>≥2 路音频输出接口，≥16 路报警输入接口、≥9 路报警输出接口；具有≥1 路直流 12V 输出接口；可内置≥16 个 SATA 接口硬盘</p> <p>3. 可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘</p> <p>4. 可接入≥32 路分辨率为 1920×1080 的视频图像，支持最大接入带宽 320Mbps，最大存储带宽 320Mbps，最大转发带宽 256Mbps，最大回放带宽 256Mbps</p> <p>5. 设备具有≥2 个 HDMI 接口，≥2 个 VGA 接口，支持≥2 组异源输出，每组输出可独立配置全局音频预览（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>6. ▲HDMI 接口最大支持 8K 输出，当一路输出 8K 时，另一路最高支持 1080P 输出；两个 HDMI 接口可同时支持双 4K 异源输出（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>7. ▲显示输出分辨率具有 8K (7680×4320)/30Hz，4K (3840×2160)/60Hz、4K (3840×2160)/30Hz、2K (2560×1440)/60Hz，1080P (1920×1080)/60Hz，UXGA (1600×1200)/60Hz，SXGA (1280×1024)/60Hz，720P (1280×720)/60Hz，XGA (1024×768)/60Hz 设置选项（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>8. ▲可同时解码输出 32 路 H.265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时解码输出 8 路 H.265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码输出 6 路 H.265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像，或同时解码输出 2 路 H.265 编码、25fps、8160×3616 格式的视频图像（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p> <p>9. 支持在线检查硬盘的运行状态、健康状态，包括低温警报、高温警报、异步信号恢复警报、重新分配扇区技术警报，读取恢复警报、无法修复的错误警报、机械故障警报、接口 CRC 警报、机械故障警报、硬复位警报、软复位警报、磁头加载率警报、电源接通复位率警报、总工作负载率警报、生命周期内工作负载总量警报、上电复位警报、磁头加载计数警报、电源开启小时警报</p> <p>10. 支持将设备日志上传到日志服务器，可配置日志服务器 IP 地址和端口</p> <p>11. ▲需支持接入高空抛物行为检测的 IPC，可联动录像、抓图、蜂鸣报警、预置点、邮件、本地报警输出、IPC 报警输出以及日志记录；支持按通道、日期对高空抛物行为进行录像检索，以及关联录像回放，并导出图片；支持在电脑客户端和手机客户端展示高空抛物事件、回放高空抛物轨迹信息；支持在本地预览界面实时展示高空抛物事件轨迹并弹窗回放轨迹信息（提供公安部检测报告复印件证明并加盖厂商公章或者投标专用章）</p>		
2	监控级硬盘	8TB 容量，3.5 英寸 SATA 3.0 接口，7200RPM	块	7
3	交换机	1. 配置：可用千兆电接口数量≥24，万兆光接口数≥4 2. 支持独立的 console 管理串口	台	1



		3. 交换容量：336Gbps/3.36Tbps 4. 转发性能：108Mpps/126Mpps 5. 支持 802.3ad 规定的链路聚合功能 6. 支持 MAC 地址绑定功能 7. 支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 ND、Pingv6、Telnetv6、FTpv6、TFTpv6、ICMPv6 8. 支持广播风暴抑制 9. 支持 IGMP Snooping 10. 支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址的 ACL 11. 支持端口镜像 12. 支持 STP/RSTP 功能 13. 支持基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址的流分类功能 14. 可以为远程连接用户提供访问控制，拒绝未通过验证的连接 15. 设备支持 Console、Telnet 管理登录方式		
4	显示器	屏幕比例：16:9 能效等级：一级能效面板：IPS 技术类型：直面屏响应时间：1ms 屏幕刷新率：165Hz 接口：DP, HDMI, VGA	台	1
<b>三、线辅材</b>				
1	监控中心机柜	标准 19" 机柜，600*600*1111mm，22U，黑色；承重 1000KG；前玻璃门，后钢板门，标配。	个	1
2	超五类网线	国标；采用纯度为 99.96% 的无氧铜 导体直径为 24AWG 约为 0.51mm 绝缘材料采用 HDPE (高密度聚乙烯材料) 绝缘的断裂延伸率 ≥ 300% 撕裂绳采用 3 股锦纶丝绞合而成 常规护套护套采用 70 度阻燃聚氯乙烯，整体直径为 5.3mm。 护套颜色为浅蓝色	箱	2
3	PVC 管	PVX20/25	米	600

## 黄流中学综合楼、宿舍楼、食堂及实验仪器和班级多媒体设备采购项目（高中部 24 间课桌椅）- B 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	课桌	一、学生课桌：单人单斗双柱，升降式，高度可分档调节。 1、▲外型尺寸：桌：608mm（±2mm）×宽 440mm（±2mm）×720-780mm（允许偏差±5mm）。 2、▲材质和结构要求：桌面板规格及要求：采用 E1 级中纤板、蓝色 PP 工程塑料一次性注塑四周封边，外径总尺寸为长 608mm×宽 440mm×厚 18mm；面板特点为胸前边设有内圆弧鸭嘴边，符合人体工程学增	张	1200

		<p>强舒适度；四周一次性一体注塑封边无接口成型，桌面左侧靠上方设有一根0-200mm的刻度尺，桌面右侧靠上方设有一根笔槽，长度200mm，宽度22mm，桌面靠胸部位置设有鸭嘴弧形边缘、防挤压胸腔设计，人性化设计，美观大方，四周边缘平整圆滑，美观坚固。</p> <p>3、桌架：桌腿落地管、立柱材料为20mm×50mm×0.9mm厚椭圆管，桌腿组料：采用64mm（±2mm）×26mm（±2mm）×0.9mm厚优质冷轧（异型管）梅花管，双柱结构。</p> <p>4、桌斗：单层桌斗，桌底板宽490mm，▲桌子升降片总高为410mm，上斗前进口处含卷边高度180mm，上斗后高200mm，上宽为370mm，下宽160mm，两排升降孔分别为≥9个孔、孔距为30mm，升降孔左右间距为90mm。桌子升降片成型后自带名片卡曹方便学校管理，桌子升降片上进口设有卷边不易挂伤学生的手，桌子升降片采用0.8mm的冷轧钢板，底板用0.6mm的冷轧钢板，必须一次冲压成型，不允许电焊拼接，敲打。如图所示。（以上偏差±2mm）。</p>		
2	课椅	<p>二、学生课椅，双柱，升降式，高度可分档调节。</p> <p>1) 外型尺寸：360mm×400mm×360-440mm/780mm（允许偏差±2mm）。椅架座板下前方采用20mm×50mm×0.9mm厚椭圆管连接加固，能有效保证座板支撑的稳固性及不易变形错位。椅腿材料：20mm×50mm×0.9mm厚椭圆焊管，双柱结构；椅下脚二端套PP橡胶脚套；凳子侧边板材质为1.0mm钢板整体冲压而成。</p> <p>2) 座板尺寸：（座板：长400mm×宽360mm；靠背板：长400mm×宽180mm）基层板采用E1级厚度18mm密度板，表面采用优质防火纸贴面，四角为R圆弧设计，表面平整光滑，四边必须经模具一次性注塑成型、成块。</p> <p>3) 座板与凳架采用防退螺杆螺帽连接。凳架左右两侧钢板在与座板连接左右两边钢管满焊焊接，使左右两侧钢板与钢管形成整体，有效加强了整个凳架的受力强度，延长了凳子的使用寿命。</p> <p>4) 金属部分要求：管材和冲压不允许有裂缝、弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无错位、脱焊、虚焊、焊穿、无杂渣、气孔、焊瘤；在接触人体部分或桌斗部分不得有毛刺、刃口或棱角。固定螺杆螺帽带防退圈，配件抽芯铆钉为优质品牌。</p> <p>5) 油漆及表面处理：所有钢件表面经酸洗、磷化后静电喷塑；喷塑涂层不得有露底、凹凸、疙瘩、皱皮、色差、明显挂流；涂层表面的附着力、硬度、耐冲击力按相关规定执行；喷塑颜色为驼灰色。金属部件和五金部件作防锈处理，着地平稳。</p>	张	1500
3	高中老师桌椅	<p>规格：1400*1550*1100mm，屏风高1.1m 屏风厚度为4.5cm。2、材质及配件：氧化色铝合金型材框架，铝材厚度1.0mm，屏风顶盖、侧盖、踢脚板采用优质一级成型铝合金，弧面圆角造型，表面采用汽车烤漆工艺，不易刮花；具备良好的走线功能（走线常规是主台开三孔，共用错开）；屏风750H以下为5mm有色美耐板饰面，750H有中杆，750H以上为条纹玻璃和5mm有色美耐板均分；台面板厚度25mm；同色板PVC自动封边和铝合金金属框架：配同色三抽屉柜；3、颜色可按客户要求定制</p>	位	50

4	双层床	<p>(1) 实木床主体规格：1900mm（长）*900（宽）*1700mm（高）。</p> <p>(2) 材质及技术要求：主体材料全部采用芬兰松制造，床立柱：70mm*70mm；床前横梁：97mm*32mm；床侧上横档：47*32mm；床护栏横：47*32mm；床护栏竖档：47*26mm；床板采用 14mm 厚杉木板，双面抛光。床梯立柱：58*32mm；床梯踩步：47*32mm；床全部按传统榫卯结构标准进行设计，其中床边必须采用榫头与床立柱连接，再采用优质五金件紧密连接，使用寿命长，确保学生长期使用安全。各种配件安装后应严密、平整、端正、牢固、结合处应无开裂或松动。榫头、零部件等结合处不应断裂，榫眼采用水基胶粘剂装斗。油漆工艺：底漆：采用环保安全家具 UV 光固化木器漆，三底辊涂涂装工艺。面漆：采用净味环保家具 PU 漆，喷涂工艺。涂层应平整光滑、清晰、无明显粒子、涨边现象。</p>	张	92 2
5	宿舍储衣物柜	尺寸*850*400*1850：材质 钢，无门式 可供 8 名学生使用，层数 4 层 重量 21-30kg 包装清单 文件柜 质保期为：1 年质保 其它参数件. 柜系列采用一级 0.6MM 裸钢板，经模具冲压、折弯成型、局部碰焊、脱膜磷化，静电粉末喷涂，要达到防火、防锈、防腐、坚固耐用的效果：	个	15 5
6	洗澡间储物架	h60cm*30cm（±3%），材质采用：304 不锈钢。	个	15 5
7	条毛巾架。	≥30*5mm 不锈钢板和 Φ≥16*1.2mm 氩弧焊接制作，长度应为 1 米，材质采用：304 不锈钢。	条	15 5
8	凉衣棍子、凉衣架	条凉棍子规格：1.05（±3%）米 304 不锈钢，含 10 个常规塑料衣服架	套	15 5
9	可称动折叠会议桌	<p>1600W*500D*750H</p> <p>桌子的参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板厚度 25MM</li> <li>2. 脚管：前后脚采用 25*50MM 蛋型冷轧钢管（壁厚 1.5MM）</li> <li>3. 书网：采用优质冷轧钢板经焊接冲压而成（壁厚 1.0MM）</li> <li>4. 上托：采用 1.2MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯焊接工艺而成</li> <li>5. 台架整体表面采用高温静电喷涂处理</li> </ol> <p>脚轮：采用 Φ50MMPVC 材质，万向带刹车轮</p>	张	30
10	可折叠椅子	饰面：采用优质网布饰面，背胶：采用优质 PP+纤维一体成型靠背坐垫：采用 40 高密度优质定型海棉，不易变形椅架采用 1.2MM 壁厚优质方形钢管，	张	60

## C包采购需求

### 物理综合实验室设备（2间）

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
一、基础设备				
1	教师演示台	<p>1. 规格：2400mm×700mm×850mm.</p> <p>2. 台面材料：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量≤0.5mg/L；可溶性铅含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>，可溶性镉含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>。</p> <p>3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 优质冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。</p> <p>4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷；</p> <p>7. 铰链：采用名牌优质缓冲耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。</p> <p>8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；</p>	2	张
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>1、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如；</p> <p>2、PP 扶手；</p> <p>3、底座：黑色尼龙脚，气动升降；</p> <p>4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>	2	张

3	教师电源	<p>1、教师直流：1.25 到 24V 输出，电流 3A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5 级电压表指示。</p> <p>2、教师交流：2 到 24V 输出，电流 6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为 2V，2.5 级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流：9V 大电流输出，8 秒±2 秒自动断开。</p> <p>4、教师高压：“直流高压”选择，240V 档，300 档，高压输出。</p> <p>5、控制学生低压：根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。</p> <p>6、学生高压：学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。</p> <p>配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p> <p>7、电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。</p>	2	套
4	学生实验桌 (二人)	<p>台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚实芯理化板成型制作台前加工成光滑半圆型，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火、还具有稳定的抗菌性能，全数控打磨，造型美观。通过国家化学建筑材料测试中心的甲醛含量的测定，为绿色环保产品。台面颜色：湛蓝色。</p> <p>新型塑铝镂空结构（工字形），规格：1200*600*780mm</p> <p>柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角</p> <p>1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，其中上支架尺寸为 565*125*50mm，下支架尺寸为 560*100*50mm。立柱采用菱形八边型结构设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 2.0mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。</p> <p>3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为 40*32mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 34*27mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中</p>	52	张

		<p>横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*32mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块，用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 100*12.5mm，采用上下收腰设计，优质铝型材拉伸成型</p> <p>4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>5. 书包斗：整体尺寸 500*330*150mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳，使实验室整体形象更整洁、美观。</p>		
5	多功能柱	<p>学生桌设置 1 台多功能学生实验台，功能要求为：1、学生电源应采用独立变压器的电源，独立电源开关。</p> <p>2、交流分档调节，电压指示，自动过载保护功能</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 1.25V-24V/2.5A，连续调节，电流电压指示。</p> <p>4、一组多功能测试表。</p> <p>5、国标 220V 输出插座，独立漏电保护开关。由教师电源的性能应符合《JY/T0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求</p>	52	个
6	学生分电源	<p>学生桌设置 1 台多功能学生实验台，功能要求为：1、学生电源应采用独立变压器的电源，独立电源开关。</p> <p>2、交流分档调节，电压指示，自动过载保护功能</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 1.25V-24V/2.5A，连续调节，电流电压指示。</p> <p>4、一组多功能测试表。</p> <p>5、国标 220V 输出插座，独立漏电保护开关。由教师电源的性能应符合《JY/T0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求</p>	52	套
7	辅助光源及控制开关	<p>1、外壳材料：工程塑料。</p> <p>2、功率：7W。（长 60CM）</p> <p>3、灯管：LED 发光。</p> <p>4、投射角度：180 度，可调节。</p> <p>5、额定功率：AC220V。</p> <p>6、固定式。</p>	52	套

8	学生坐凳	<p>1. 规格:300*410~480mm.</p> <p>2. 凳脚材质:4个凳脚采用20*40*1.5MM椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.</p> <p>3. 凳脚弧度:上部凳脚弧度66°,下部凳脚弧度24°,整体美观大方.</p> <p>4. 方形托盘厚度2MM边长160*160MM.</p> <p>5. 凳面:凳面直径300MM采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.</p> <p>6. 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> <p>7. 凳子可螺旋升降,升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落.</p>	104	张
9	设备辅助材料等费用	胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	2	室
10	实验教学系统	<p>1、可在课本中找到对应的实验。</p> <p>2、同时有相关实验的高清操作视频。</p> <p>3、具备完全自主版权。</p> <p>4、软件以加密狗(U盘)的形式提供,只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑,插上加密狗后均能使用。</p> <p>5、初中物理总共不少于 67 个仿真实验,实验视频不少于 72 个,机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。</p> <p>包括以下实验:</p> <p>一、仿真实验:</p> <p>八年级</p> <p>1. 探究凸透镜成像的规律、2. 探究影响压力作用效果的因素、3. 探究影响滑动摩擦力大小的因素、4. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5. 测量盐水和石头的密度、6. 用刻度尺测量长度、7. 用停表测量时间、8. 测量滑动摩擦力、9. 练习使用弹簧测力计、10. 探究定滑轮和动滑轮的特点、11. 小铁球受到磁体的作用、12. 探究重力大小跟质量的关系、13. 阻力对物体运动的影响、14. 探究物体的动能跟哪些因素有关、15. 探究音调和频率的关系、16. 测量物体运动的平均速度、17. 真空罩中的闹钟、18. 声音的波形、19. 音叉实验、20. 使用滑轮组的机械效率、21. 平行光射向凸透镜和凹透镜、22. 投影仪成像原理、23. 探究液体内部压强、24. 测量铝块在水中所受浮力、25. 探究浮力大小跟哪些因素有关、26. 探究乐器声音的波形图、27. 噪声的波形图、28. 探究固体熔化时的变化规律、29. 探究水沸腾时温度变化特点、30. 大气压的测量、31. 使用动滑轮是否省功、32. 发声扬声器旁的蜡烛、33. 用温度计测量水的温度、34. 探究光反射时的规律、35. 探究平面镜成像的特点、36. 探究光折射时的特点、37. 自然光射到三棱镜上、38. 探究杠杆平衡的条件</p> <p>九年级</p> <p>39. 探究影响导体电阻大小的因素、40. 比较不同物质吸热的情况、41. 空气被压缩时内能增大、42. 气体扩散实验、4.3 墨水在不同温度的两</p>	2	套

杯水中的扩散速度、44. 两块铅块自然结合、45. 电荷间的相互作用、46. 电荷在金属棒中的定向移动、47. 练习使用滑动变阻器、48. 探究电流与电压的关系、49. 热机的工作原理、50. 利用发光二极管判断电流方向、51. 连接串联电路和并联电路、52. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53. 练习使用电压表、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 通电导线在磁场中受力、57. 探究二力平衡的条件、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 电磁波是怎样产生的、61. 测量小灯泡的电功率、62. 观察保险丝的作用、63. 研究磁场的方向、64. 探究通电螺线管外部的磁场分布、65. 通电线圈在磁场中扭转、66. 用传感器比较不同物质的比热容、67. 伏安法测电阻

## 二、同步实验和实验报告：

### 八年级上册

1. 用刻度尺测量长度、2. 用停表测量时间、3. 测量物体运动的平均速度、4. 声音的传播（真空罩中的闹钟）、5. 探究音调和频率的关系、6. 声音的波形、7. 声音的音色、8. 响度与振幅的关系、9. 声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10. 噪声的波形、11. 用温度计测量水的温度、12. 探究固体熔化时温度的变化规律、13. 探究水沸腾时温度变化的特点、14. 光在水中的传播（光是直线传播）、15. 探究光反射时的规律、16. 探究平面镜成像的特点、17. 探究光折射时的特点、18. 光的色散、19. 透镜对光的作用、20. 投影仪成像原理、21. 探究凸透镜成像的规律、22. 用天平测量固体和液体的质量、23. 探究同种物质的质量与体积的关系、24. 测量盐水和小石块的密度

### 八年级下册

25. 小铁球受到磁体的作用、26. 练习使用弹簧测力计、27. 探究重力的大小跟质量的关系、28. 阻力对物体运动的影响、29. 探究二力平衡的条件、30. 测量滑动摩擦力、31. 研究影响滑动摩擦力大小的因素、32. 探究影响压力作用效果的因素、33. 探究液体内部的压强、34. 大气压的测量、35. 流体压强与流速的关系、36. 测量铝块没入水中所受的浮力、37. 探究浮力大小跟哪些因素有关、38. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39. 探究物体的动能跟哪些因素有关系、40. 探究杠杆的平衡条件、41. 研究定滑轮和动滑轮的特点、42. 使用动滑轮是否省功、43. 测量滑轮组的机械效率

### 九年级全一册

44. 气体扩散的实验、45. 墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46. 分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47. 空气被压缩时内能增大、48. 比较不同物质吸热的情况、49. 热机的工作原理、50. 电荷间的相互作用、51. 电荷在金属棒中的定向移动、52. 小灯泡被短接会怎样、53. 连接串联电路和并联电路、54. 练习使用电流表、55. 探究串联电路中各处电流的关系、56. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57. 练习使用电压表、58. 探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59. 比较小灯泡的亮度、60. 探究影响导体电阻大小的因素、61. 练习使用滑动变阻器、62. 探究电流与电压的关系、63.



探究电流与电阻的关系、64. 伏安法测电阻、65. 测量小灯泡的电功率、66. 观察保险丝的作用、67. 研究磁场的方向、68. 通电线圈在磁场中扭转、69. 探究通电螺线管外部的磁场分布、70. 磁场对通电导体的作用、71. 电磁波是怎样产生的、72. 探究什么情况下磁可以生电

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360度自旋和水平8字、2. 多旋翼无人机组成、3. 大气的成分、4. 无人机射频指标规定、5. 无人机法规、6. 无人机的发射方式、7. 无人机的回收方式、8. 无人机的定义、9. 无人机的遥控器讲解、10. 无人机组成部分、11. 模拟器的安装、12. 模拟机的练习、13. 模拟练习飞行、14. 电池的维护、15. 穿越机的组装、16. 穿越机组装与维修、17. 系统结构和详解、18. 轻小无人机运行规定、19. 遥控器安装、20. 风和飞行、21. 飞行中的应急、22. 飞行中的操控、23. 飞行原理与性能、24. 任务规划

机器人：

25. PATATA、26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺：

46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑

黏土：

58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠

手工：

62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D效果的贺卡

创客：

82. 第8届创客马拉松、83. 第19届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频

溜溜球：

89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登录、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心

魔方：

113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117.

		<p>四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式</p> <p>探究实验：</p> <p>133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》计算机软件著作权登记证书；</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学平台》计算机软件著作权登记证书；</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书；</p>		
1 1	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	8	幅
<b>二、配套预埋设施</b>				
1	布线系统	铜芯线 WDZ-BYJ/1.5	2	项
2		铜芯线 WDZ-BYJ/2.5		
3		铜芯线 WDZ-BYJ/4.0		
4		铜芯线 WDZ-BYJ/6.0		
5	线管	φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。		
<b>三、配套土建装饰</b>				
1	开槽复原	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。	2	项

### 物理准备室设备-C 包

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
----	------	------	----	----

## 一、基础设备

1	准备台	<p>规格：2400*1200*780mm</p> <p>桌身</p> <p>1.1 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量<math>\leq 0.5\text{mg/L}</math>；可溶性铅含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>，可溶性镉含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>；前端安装铝合金挡水条，铝合金挡水条直接固定在台面上。</p> <p>1.2 结构：新型塑铝结构。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425*270*165，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材，上下脚采用铝合金一次压铸成型，上脚规格：长 544*宽 55*高 110mm，下脚规格：长 545*宽 65*高 108mm，上下脚的壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>，连接处壁厚加强至 4mm；采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	1	张
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。</p>	1	张
3	多功能柱	<p>功能柱规格：长 355*宽 210*高 760mm，采用 ABS 塑料一次注塑成型，以齿合槽配以螺丝连接。功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门，并配有专用锁具，方便安装和日后维修。</p>	2	个
4	试剂架	<p>2400*300*750mm</p> <p>采用铝合金框架结构，层板采用 8mm 钢化玻璃</p>	1	组
5	高压电源	<p>220V，带防尘保护罩。电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。</p>	2	套

6	仪器柜	<p>1000*500*2000mm</p> <p>柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件（规格为<math>\geq 59*59*59</math> mm）组装而成。前立柱、上下横梁外径<math>\geq 43\text{mm} \times 30\text{mm}</math>，后立柱、上下横梁外径<math>\geq 43\text{mm} \times 43\text{mm}</math>；前中横梁外径<math>\geq 30\text{mm} \times 43\text{mm}</math>，铝材壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>；前中横梁为隐藏式内连接，规格为<math>\geq 26*26*19\text{mm}</math>的 pp 材质的连接件连接。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。装板采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	10	个
7	仪器柜 2	<p>1200*500*2000mm</p> <p>柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件（规格为<math>\geq 59*59*59</math> mm）组装而成。前立柱、上下横梁外径<math>\geq 43\text{mm} \times 30\text{mm}</math>，后立柱、上下横梁外径<math>\geq 43\text{mm} \times 43\text{mm}</math>；前中横梁外径<math>\geq 30\text{mm} \times 43\text{mm}</math>，铝材壁厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>；前中横梁为隐藏式内连接，规格为<math>\geq 26*26*19\text{mm}</math>的 pp 材质的连接件连接。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。装板采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门。脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	10	张
8	PP 药品柜	<p>1、尺寸 1000*500*2000mm</p> <p>2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。</p> <p>3、柜体上部为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为 PP 工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设 3mm 厚 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>4、柜门：950*465MM，柜门厚 30mm，内嵌 4MM 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 跟的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。</p> <p>5、背板：由 6 块 930mm*310mm*9mm，壁厚度为 9.0mm 的环保 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求。</p> <p>6、药品柜阶梯：规格：长 865mm*宽 130mm*深 70mm，壁厚 2.0mm（3 组共 6 层）。</p> <p>7、顶部有通风口，配有通风管道。</p> <p>7、底座高 100MM，上下板都为 50mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	4	个

9	仪器小车	600*500*800mm 不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	辆
10	仪器盘	390×200×110mmUPVC 有孔	10	个
11	仪器盘	320×240×110mmUPVC 无孔	10	个
12	设备辅助材料等费用	弯头，胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	室
13	消防设备	2KG 干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。	1	套
14	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	2	幅
<b>二、配套预埋设施</b>				
1	电源交流布线	按配电标准穿线敷设，全部采用 WDZ-BYJ 铜芯线	1	套
2	线管	φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。	1	套
<b>三、配套土建装饰</b>				
1	开槽复原	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。	1	项

### 通风化学实验室设备-C 包

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
<b>一、基础设备</b>				
1	教师演示台	<p>1. 规格：2400mm×700mm×850mm。</p> <p>2. 台面材料：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量≤0.5mg/L；可溶性铅含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>，可溶性镉含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>。</p> <p>3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 优质冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。</p> <p>4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，造型独特美观；</p>	1	张

		<p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷；</p> <p>7. 铰链：采用名牌优质缓冲耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。</p> <p>8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；</p>		
2	教师水槽	440*330*190mm 度高密度 PP 一体成型的水槽，水封式水塞，有效防止下水管废气溢出，排水口有过滤装置，有耐酸碱耐热耐有机溶液的特性。	1	个
3	教师三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	教师椅	590*510*870mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	1	张
5	教师总电源	<p>1、教师直流：1.25 到 24V 输出，电流 3A，过载自动保护，指示灯灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5 级电压表指示。</p> <p>2、教师交流：2 到 24V 输出，电流 6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为 2V，2.5 级电压表指示。</p> <p>3、教师大电流：9V 大电流输出，8 秒±2 秒自动断开。</p> <p>4、教师高压：“直流高压”选择，240V 档，300 档，高压输出。</p> <p>5、控制学生低压：根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。</p> <p>6、学生高压：学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。</p> <p>配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p> <p>7、电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。</p>	1	套
6	台式洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	1	套
7	学生实验桌 (二人)	<p>新型塑铝镂空结构（工字形），规格：1200*600*780mm</p> <p>台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚实芯理化板成型制作台前加工成光滑半圆型，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火、还具有稳定的抗菌性能，全数控打磨，造型美观。通过国家化学建筑材料测试中心的甲醛含量的测定，为绿色环保产品。台面颜色：湛蓝色。</p> <p>新型塑铝镂空结构（工字形），规格：1200*600*780mm</p> <p>柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角</p> <p>1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，其中上支架尺寸为 565*125*50mm，下支架尺寸为 560*100*50mm。立柱采用菱形八边型结构</p>	26	张

		<p>设计，内嵌入上下铸铝支架 20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝 8*30 上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为 105*50mm，厚度 2.0mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 20 度，侧面垂直面与斜面夹角为 70 度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。</p> <p>3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为 40*32mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，中横梁尺寸为 34*27mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为 90*32mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为 R30，根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块，用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 100*12.5mm，采用上下收腰设计，优质铝型材拉伸成型</p> <p>4. 下支架脚：下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位，在压铸支架上攻牙，可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型，承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>5. 书包斗：整体尺寸 500*330*150mm，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。表面圆角处理，简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳，使实验室整体形象更整洁、美观。</p>		
8	学生电源	<p>学生桌设置 1 台多功能学生实验台，功能要求为：1、学生电源应采用独立变压器的电源，独立电源开关。</p> <p>2、交流分档调节，电压指示，自动过载保护功能</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 1.25V-24V/2.5A，连续调节，电流电压指示。</p> <p>4、一组多功能测试表。</p> <p>5、国标 220V 输出插座，独立漏电保护开关。由教师</p> <p>电源的性能应符合《JY/T0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相</p>	26	个

		关要求		
9	水槽柜(含水嘴及滴水架)	<p>新型水柜规格：502*602*808mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。水槽：采用PP材料，壁厚4mm，塑料注塑模一次性成型四周有10mm高挡水沿；水槽规格：474*488*363mm，耐强酸强碱耐&lt;80℃有机溶剂并耐150℃以下高温；水槽内带溢水口。下水系统：采用国际公认的PP材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。水槽盖：采用pp材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。水柜体：490*520*750mm，采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。水柜前后门：采用ABS材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。滴水架：实验室专用滴水架416*67*285mm，置于水槽盖上，采用高密度PP材质，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀性，高密度环环相接，无缝隙，可拆卸式滴水棒34*53*81mm，滴水棒分左右两部分，闲置的孔位可孔塞封口，以保持外观整洁及防尘，方便使用。</p> <p>三联(一高二低)，主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。</p>	13	套
10	多功能柱	箱体长320*宽220*高750mm，由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	26	个
11	学生坐凳	<ol style="list-style-type: none"> <li>规格:300*410~480mm.</li> <li>凳脚材质:4个凳脚采用20*40*1.5MM椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.</li> <li>凳脚弧度:上部凳脚弧度66°,下部凳脚弧度24°,整体美观大方.</li> <li>方形托盘厚度2MM边长160*160MM.</li> <li>凳面:凳面直径300MM采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.</li> <li>脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.</li> <li>凳子可螺旋升降,升降到一定高度后要有固定不旋转装置并且升到最高时凳面不可脱落.</li> </ol>	52	张
12	升降吸风罩	隐藏式，采用ABS塑料注塑成型的隐藏式吸风罩，设在台面上，可任意升降旋转，可全部沉入桌面下，罩顶部与桌面平齐，美观大方。	27	套
13	设备辅助材料等费用	胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	套



14	实验 教学 系统	<p>1、可在课本中找到对应的实验。</p> <p>2、同时有相关实验的高清操作视频。</p> <p>3、具备完全自主版权。</p> <p>4、软件以加密狗(U 盘)的形式提供,只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑,插上加密狗后均能使用。</p> <p>5、初中化学总共不少于 62 个仿真实验,实验视频不少于 79 个,机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。</p> <p>包括以下实验:</p> <p>一、仿真实验:</p> <p>九年级上册:</p> <p>1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应(胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应)、4. 石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6. 对蜡烛及其燃烧的探究、7. 对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8. 块状药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精灯的使用和火焰温度的实验、11. 探究加热液体的正确方法、12. 氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13. 检验装置气密性、14. 洗涤玻璃仪器、15. 检验氧气的方法(带火星的木条伸入氧气中)、16. 测定空气中氧气的含量、17. 硫分别在空气和氧气里燃烧、18. 细铁丝在氧气里燃烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21. 氧气的实验室制取和性质、22. 品红在水中扩散、23. 水的净化的探究、24. 用肥皂水区分软水和硬水、25. 纯净氢气在空气中燃烧实验(氢气燃烧)、26. 水的电解实验、27. 红磷燃烧前后质量的测定、28. 硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29. 木炭或活性炭的吸附性、30. 木炭还原氧化铜、31. 探究实验室制二氧化碳的装置、32. 燃烧的条件、33. 灭火的原理、34. 粉尘爆炸、35. 生石灰和水反应、36. 用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、</p> <p>九年级下册:</p> <p>37. 比较合金和纯金属的硬度、38. 金属活动性顺序的探究、39. 一氧化碳还原氧化铜、40. 铁的生锈条件的探究、41. 蔗糖溶解、42. 碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43. 水和乙醇能否互溶、44. 物质溶解吸热或放热现象的探究(溶解时的吸热或者放热现象)、45. 氯化钠在水中的溶解、46. 自制指示剂、47. 浓硫酸的腐蚀性、48. 浓硫酸的稀释、49. 氢氧化钠的物理性质观察、50. 碱的化学性质的探究、51. 溶液的导电性、52. 中和反应、53. 用 PH 试纸测溶液的 PH 的探究、54. 测定生活中一些物质的 PH、55. 洗发剂和护发剂的酸碱性、56. 酸、碱的化学性质、57. 溶液酸碱性的检验、58. 粗盐中难溶性杂质的去除(粗盐提纯)、59. 碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应 60. 碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61. 探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62. 聚乙烯塑料的热塑性</p> <p>二、同步实验和实验报告:</p> <p>九年级上册:</p> <p>1. 水加热沸腾、2. 胆矾的研碎、3. 胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4.</p>	1	套
----	----------------	--	---	---

石灰石和盐酸反应及产物检验、5. 对蜡烛及其燃烧的探究、6. 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7. 氧气与二氧化碳性质比较、8. 固体药品的取用、9. 液体药品的取用、10. 酒精灯的使用方法、11. 加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12. 装置的连接及检查装置的气密性、13. 玻璃仪器的洗涤、14. 测定空气中氧气的含量、15. 带火星的木条伸入氧气中的现象、16. 硫在空气和氧气中燃烧、17. 木炭在氧气中燃烧、18. 铁丝在氧气中燃烧、19. 加热高锰酸钾制取氧气、20. 分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21. 加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取氧气、22. 品红护散、23. 分子运动现象、24. 水的净化、25. 液体的过滤、26. 区分硬水和软水、27. 制取蒸馏水、28. 氢气在空气中燃烧、29. 水的组成(电解水)、30. 红磷燃烧前后质量的测定、31. 铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32. 碳酸钠与稀盐酸反应、33. 镁条燃烧、34. 木炭的吸附性、35. 实验室里制取二氧化碳的装置、36. 倾倒二氧化碳、37. 二氧化碳的溶解性、38. 鸡蛋壳的成份、39. 蜡烛燃烧比较、40. 灭火器的原理、41. 粉尘爆炸(改进)、42. 生石灰与水反应

九年级下册:

43. 比较合金与纯金属的硬度、44. 淬火和回火、45. 金属与稀盐酸、稀硫酸的反应、46. 金属活动性顺序、47. 铁制品锈蚀的条件、48. 蔗糖的溶解、49. 碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、50. 水和乙醇互溶、51. 溶解时的吸热或放热现象、52. 乳化现象、53. 氯化钠在水中的溶解、54. 硝酸钾在水中的溶解、55. 不同浓度的硫酸铜溶液、56. 配制氯化钠溶液、57. 一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、58. 酸碱与指示剂作用、59. 观察浓硫酸、浓盐酸、60. 浓硫酸的腐蚀性、61. 浓硫酸的稀释、62. 稀释浓硫酸的错误操作、63. 观察氢氧化钠、64. 氢氧化钙的性质、65. 碱的化学性质、66. 溶液的导电性、67. 酸碱中和反应、68. 测定溶液的 pH、69. 碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70. 碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应、71. 硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶液的反应、72. 某些酸碱盐之间是否发生反应、73. 初步区分常用氮肥、磷肥和钾肥的方法、74. 粗盐中难溶性杂质的去除、75. 塑料的热塑性、76. 气体发生装置的检漏、77. 实验室双氧水制取氧、78. 酒精灯的结构与组装、79. 酒精喷灯的使用

三、第二课堂实验视频:

无人机:

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、 3. 大气的成分 、 4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、 6. 无人机的发射方式 、 7. 无人机的回收方式 、 8. 无人机的定义 、 9. 无人机的遥控器讲解 、 10. 无人机组成部分 、 11. 模拟器的安装 、 12. 模拟机的练习 、 13. 模拟练习飞行 、 14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、 17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、 20. 风和飞行、 21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人:

25. PATATA、 26. 割草机、 27. 双人自行车、 28. 圣诞鹿、 29. 导盲臂章机器人、 30. 捣蛋鬼、 31. 搬运机器人、 32. 橡皮筋小车、 33. 步行机器人、 34. 电报机、 35. 石油钻探机、 36. 老鼠小车、 37. 蜂鸣器运用、 38. 起重

	<p>机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机</p> <p>陶艺： 46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑</p> <p>黏土： 58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠</p> <p>手工： 62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡</p> <p>创客： 82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频</p> <p>溜溜球： 89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心</p> <p>魔方： 113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式</p> <p>探究实验： 133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性</p>		
--	--	--	--

		<p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》计算机软件著作权登记证书；</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学平台》计算机软件著作权登记证书；</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书；</p>		
15	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	4	幅

## 二、配套预埋设施

1	实验室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/1.5	1	项
2	实验室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/2.5		
3	实验室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/4.0		
4	实验室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/6.0		
5	实验室内布线	1.0mm 三芯护套线		
6	线管	Φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。		
7	水嘴进水管件	Φ20UPVC 管或金属软管	1	项
8	水槽排水管件	Φ40PVC 软管		
9	PPR 球阀	Φ20PPR		
10	给水布管	Φ20PPR 管		
11	给水布管	Φ25PPR 管		

12	排水布管	Φ 50PVC 管		
13	排水布管	Φ 75PVC 管		
14	地下风管	胀管 Φ 110 上大下小，连 Φ 110 套管	27	个
15	地下风管	支管 Φ 110PVC 管	55	米
16	地下风管	支管 Φ 160PVC 管或方管	24	米
17	地下风管	分管 Φ 200PVC 管或方管	24	米
18	地下风管	主管 Φ 400PVC 管或方管	28	米
19	楼层风管	主管 Φ 400PVC 管或方管	22	米
20	楼层风管	弯头 Φ 400PVC 管	2	个
21	楼层风管	软连接 Φ 400/ Φ 400 软 PVC 板制作	1	个
22	楼层风管	天圆地方 400*380/ Φ 400PVC	1	个
23	楼层风管	上排风管 Φ 400PVC 管	1	米
24	楼层风管	风帽 Φ 400PVC	1	个
25	风机	离心风机，防腐塑料风罩，风量 7277-13953M <sup>3</sup> /H，风压 1339-924Pa，转速 1450r/min，频率 50Hz，电压 380V，电机功率 5.5KW。	1	台
26	消声管	Φ 400PVC 分内外管两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，有效降低管道噪声。	1	米
27	隔声罩	6A 型，分内外两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，降低风机噪声。	1	套
28	减振器	强力弹性橡胶减振	4	个
29	废气净化塔	对废气(甲苯、氯气、酸雾、氨氮等去除)进行吸附处理。	1	个
30	风机电源控制线路	380V 三相四线电源线，铜芯线 BV-500/2.5//4.0/6.0	1	套
31	室外接电源线	铜芯线 BV-6.0 及 PVC 线槽。接驳距离 50 米内。	1	项

32	风管抱箍	φ400(内径), 采用不锈钢材料制作。	6	套
<b>三、配套土建装饰</b>				
1	室外风管安装设施	安装室外风管搭竹架/蜘蛛人/现场风井开孔	1	项
2	墙面开风管孔	墙面开风管孔后复原墙面。	2	个
3	抗静电地板 (含地板开孔, 定制静电地板高脚架)	优质合金冷轧钢板, 经拉伸后点焊成形。外表经磷化后进行静电喷塑处理, 内腔填充标准纯水泥, 横梁和自身高度可调的支座用螺钉连接成稳固的下部支承系统, 地板镶嵌如横梁围成的方格内。	90	m <sup>2</sup>

### 化学准备室设备-C包

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
<b>一、基础设备</b>				

1	准备台	<p>规格：2400*1200*780mm</p> <p>桌身</p> <p>1.1 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量<math>\leq 0.5\text{mg/L}</math>；可溶性铅含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>，可溶性镉含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>；前端安装铝合金挡水条，铝合金挡水条直接固定在台面上。</p> <p>1.2 结构：新型塑铝结构。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425*270*165mm，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材，上下脚采用铝合金一次压铸成型，上脚规格：长 544*宽 55*高 110mm，下脚规格：长 545*宽 65*高 108mm，上下脚的壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>，连接处壁厚加强至 4mm；采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	1	张
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。</p>	1	张
3	多功能柱	<p>功能柱规格：长 355*宽 210*高 760mm，采用 ABS 塑料一次注塑成型，以齿合槽配以螺丝连接。功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门，并配有专用锁具，方便安装和日后维修。</p>	2	个
4	试剂架	<p>2400*300*750mm</p> <p>采用铝合金框架结构，层板采用 8mm 钢化玻璃</p>	1	组

5	水槽柜(含水嘴及滴水架)	<p>水槽柜整体规格：502*602*808mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。</p> <p>水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：474*488*363mm，耐强酸强碱耐&lt;80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温；水槽内带溢水口。</p> <p>下水系统：采用 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>水柜体：490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。</p> <p>水柜前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。</p>	2	套
6	高压电源	220V，带防尘保护罩。电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	2	套
7	仪器柜	<p>1、规格：长×宽×高：≥1000mm×500mm×2000mm。</p> <p>2、柜身：采用新型专用安全牢固方管铝合金前立柱为 28*58mm 两根，后立柱为 38*38mm 两根，厚度为不少于±1.2mm 的铝合金框架，后二根立柱中间不裁断，前二根立柱中间裁断需连接件连接增加了柜体的牢固性能。横梁用 28*38mm±1. mm 铝合金，柜体框架所用的铝合金必须经过氧化处理，表面静电喷涂，壁厚 1.2mm 铝合金必须附保护膜。套件为 ABS 工程塑料件，一次成型。柜体所有板材采用厚度不小于 16mm 双贴面三聚氰胺板，甲醛释放量达到 E1 级控制指标。采用 1.5mm 优质 PVC 封边条，配以高温热熔胶封边。</p> <p>3、结构：铝木结构；正面直线设计，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门，柜门采用国产高档 175 度优质缓冲弹簧铰链，门可自动慢慢关上。柜子上为三层、下部为二层，各层板高度可调，柜体为灰白色。柜的层板要能活动的，层板双贴面板两侧用 30*20mm 不锈钢方管增加隔板承重性能。两侧用 30*20mm 不锈钢方管必须与高度可调升降条承重卡配套。拉手采用优质不锈钢或铝合金材质。</p> <p>4、脚垫：ABS 塑料地脚。</p> <p>5、铰链：采用厚度不低于 1.0mm 的不锈钢缓冲铰链，铰杯直径 35mm. 用 4 颗≥4mm×16mm 的不锈钢螺钉，螺丝的固定点必须在柜体前两根铝合金立柱上保证安全牢固。</p>	12	个



8	PP 药品柜	<p>规格尺寸：1000x500x2025mm</p> <p>柜体：1、柜子主体采用优质环保级 PP 材质，立体构成式设计，采用榫卯结构连接并合理布局加强筋，配有专用塑料紧固件，模具注塑成型，具有整体坚固美观、承重力强等优点；</p> <p>2、柜体内部配有三块活动层板，内衬镀锌钢管，两头配有密封装置，整体无裸露金属，表面平整、坚固，具有承重力强，使用灵活等特点。背板采用塑钢挤出中空双面板设计，整体坚实平和；</p> <p>3、柜门采用优质环保 PP 材质嵌配 4mm 钢化烤漆玻璃，对开门、外扣式设计，两门缝中间配套雌雄密封整体塑料扣手，柜门配有防盗插销，防止从外部撬开柜门，合理的设计保证了柜子的密封性和安全性；</p> <p>4、柜子固定层板上设有换气接口，用为药品柜时可打开换气口接通风排气功能，配专用药品器物阶梯；</p>	4	个
9	毒害品储存柜	<p>1、规格：1850*900*515mm。</p> <p>2、易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>的冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>3、易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用 4mm 厚度 PP（聚丙烯树脂）板；柜底部设置 90*50*145mm 进风口，进风口底部有 PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有<math>\Phi 10\text{mm}</math>漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的埋藏腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个<math>\Phi 60\text{mm}</math>的移动钢轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。柜中部有 3 层阶梯式的 pp（聚丙烯树脂）板，每层阶梯板外延边有 10mm 高的积液盘，活动搁板上贴有警示红，警示蓝，警示黄的 0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度 50mm（包括积液盘的高度），阶梯式层板厚度为 4mm，承重挂板 8mm。</p> <p>4、柜顶部中间有<math>\Phi 160\text{mm}</math>出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量 326m<sup>3</sup>/h、转速 2550 转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>5、铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合 GB 16807-2009 的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性。）</p> <p>6、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，陶瓷纤维棉应符合 GB/T 11835-2007 的要求，（密度 100 kg/m<sup>3</sup>，厚度：40mm）。</p> <p>7、温湿度控制报警装置</p>	1	个

		<p>柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源 AC220V±10%50HZ, 温度启控 0~99.9℃(用户设定), 湿度启控 0~99.9% RH (用户设定)。</p> <p>8、特殊安全性要求</p> <p>机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。▲需提供由国内第三方检测机构出具连续三个年度的（2018-2019年 2019-2020年 2020-2021年）防爆测试装置，耐火测试报告生产厂家复印件加盖公章</p>		
10	易燃品储藏柜（防火柜）	<p>1、规格：1850*900*515mm。</p> <p>2、易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>3、易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用 4mm 厚度 PP（聚丙烯树脂）板；柜底部设置 90*50*145mm 进风口，进风口底部有 PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有 Φ10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙(防倒)挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个 Φ60mm 的移动钢轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。柜中部有三层阶梯式的 pp（聚丙烯树脂）板，每层阶梯板外延边有 10mm 高的积液盘，活动搁板上贴有警示红，警示蓝，警示黄的 0.5mm 厚度的 pvc 装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度 50mm（包括积液盘的高度），阶梯式层板厚度为 4mm, 承重挂板 8mm。</p> <p>4、柜顶部中间有 Φ160mm 出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量 326m³/h、转速 2550 转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>5、铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合 GB 16807-2009 的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性。）</p> <p>6、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，陶瓷纤维棉应符合 GB/T 11835-2007 的要求，（密度 100 kg/m³，厚度:40mm）。</p> <p>7、温湿度控制报警装置</p> <p>柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源 AC220V±10%50HZ, 温度启控 0~99.9℃(用户设定), 湿度启控 0~99.9% RH (用户设定)。</p>	1	个

		8、特殊安全性要求 机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。▲需提供由国内第三方检测机构出具连续三个年度的（2018-2019年 2019-2020年 2020-2021年）防爆测试装置，耐火测试报告生产厂家复印件加盖公章		
11	强酸强碱储存柜	规格：W900*D450*H1800mm。 材质：1. 主体采用 8mm 厚优质纯料 PP(聚丙烯)板制作，具有耐强酸碱性能。顶部边沿加宽稳定、承重性能更好。对接处均采用同色焊条专业手工经无缝焊接而成，抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，不生锈。 2. 连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 3. 上玻璃门嵌入 5mm 厚玻璃，下 PP 门板。柜体颜色整体为瓷白色，拉手及合页为蓝色，主体为拆装结构，尺寸均可定制。 配件：1. 合页、碰珠、螺丝均采用 PP 材质耐强酸、强碱等良好性能，柜门开启角度 180 度。 2. 拉手采用同柜体材料 PP 板制作成型，拉手为 U 型麻面。 3. 柜内上部 2 块活动层板，下部 1 块活动层板并设有挡边防止物品滑落。 特点美观，便于拆装，整体耐高温低于 100°，耐腐蚀，不生锈，使用寿命长，是化学实验室配置中至优选择。	1	个
12	仪器小车	600*500*800mm 不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	辆
13	仪器盘	390×200×110mmUPVC 有孔	10	个
14	仪器盘	320×240×110mmUPVC 无孔	10	个
15	设备辅助材料等费用	弯头，胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	室
16	消防设备	2KG 干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。	1	套
17	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	2	幅
<b>二、配套预埋设施</b>				
1	给排水管	Φ20PPR 进水管，Φ50PVC 排水管	2	套
2	电源交流布线	按配电标准穿线敷设，全部采用 Wdz-BYJ 铜芯线	1	套
3	线管	Φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。	1	套

三、配套土建装饰				
1	开槽复原	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。	1	项

### 生物综合实验室设备—C包

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
一、基础设备				
1	教师演示台	<p>1. 规格：2400mm×700mm×850mm.</p> <p>2. 台面材料：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量≤0.5mg/L；可溶性铅含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>，可溶性镉含量≤0.5mg/m<sup>2</sup>。</p> <p>3. 柜体：采用 0.8-1.0mm 优质冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂，具备较强的耐酸碱防护能力；整体讲台由多个独立的柜体组合而成，柜体中预留教师主控电源、电脑键盘、水槽安装等位置；中间三个柜体为正面单开门，两侧柜子为侧面双开门，优化物品摆放空间。</p> <p>4. 拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成，外观整体流畅，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装式设计，保证两层双面都经过喷涂处理，保证门板和抽面具备较强硬度，不轻易出现凹陷；</p> <p>7. 铰链：采用名牌优质缓冲耐腐蚀铰链，开合十万次不变形。</p> <p>8. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>9. 固定桌脚：采用柜体内置可调 PP 塑料调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低；</p>	1	张
2	教师水槽	440*330*190mm 度高密度 PP 一体成型的水槽，水封式水塞，有效防止下水管废气溢出，排水口有过滤装置，有耐酸碱耐热耐有机溶液的特性。	1	个
3	教师三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
4	教师椅	590*510*870mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	1	张

5	教师电源	<p>教师控制电源部分采用抽屉式：</p> <p>1、设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。</p> <p>2、实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能；</p> <p>3、配置2组220V国标5孔插座。</p> <p>4、电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。</p>	1	套
6	台式洗眼器	<p>洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p>	1	套
7	学生实验桌（二人）	<p>新型塑铝镂空结构（工字形），规格：1200*600*780mm</p> <p>台面：一体化台面，采用12.7mm厚实芯理化板成型制作台前加工成光滑半圆型，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火、还具有稳定的抗菌性能，全数控打磨，造型美观。通过国家化学建筑材料测试中心的甲醛含量的测定，为绿色环保产品。台面颜色：湛蓝色。</p> <p>新型塑铝镂空结构（工字形），规格：1200*600*780mm</p> <p>柜体：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角</p> <p>1、侧面采用三段式高强度铝合金结构，其中上支架尺寸为565*125*50mm，下支架尺寸为560*100*50mm。立柱采用菱形八边型结构设计，内嵌入上下铸铝支架20mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用4mm厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝8*30上下各两支连接固定，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。上下支架压铸铝件经粗磨、细磨、精磨、抛光平滑多个工艺处理，金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理，达到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的效果。下支架可装地脚调整桌子高度，或通过专用孔位与地面固定，并配有不同色ABS脚套装饰盖。</p> <p>2. 立柱采用菱形八边型结构设计，规格为105*50mm，厚度2.0mm。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为20度，侧面垂直面与斜面夹角为70度。立柱外立面中间设置凹槽，与中间横梁连接时更方便、美观。增加凹槽封边条遮挡螺丝孔位，桌子侧面无可视螺丝孔，并保护使用者不受铝材边沿伤害。对封边条采用不同颜色喷涂丰富桌子的整体颜色搭配。</p> <p>3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观。铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。前横梁尺寸为40*32mm，采用前端半圆弧人体工程学设计，圆弧角度为R30，中横梁尺寸为34*27mm，铝材上设计了独特的铝材撕拉线，可在安装中横梁后，在铝材上撕拉出一条空槽，把电源线置于槽中，最大限度保护学生的用电安全，且电源布线更为便利。后横梁、挡水条一体式，尺寸为</p>	26	张

		<p>90*32mm, 采用前端半圆弧人体工程学设计, 圆弧角度为 R30, 根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。另外配备相应尺寸的注塑挡水块, 用于固定两侧铝合金桌角及挡水条。中下横梁尺寸为 100*12.5mm, 采用上下收腰设计, 优质铝型材拉伸成型</p> <p>4. 下支架脚: 下支架脚两端各设置一个直径为 10mm 的圆形孔位, 在压铸支架上攻牙, 可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为 50mm 的调节脚使用。调节脚由 12×50 国标螺杆与优质塑料一体注塑成型, 承重性强。桌侧角配有不同装饰颜色的 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>5. 书包斗: 整体尺寸 500*330*150mm, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型, 底、面部加设经纬加强筋, 防止变形弯曲。表面圆角处理, 简洁大方。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔, 通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接, 可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽, 便于收纳、放置实验凳, 使实验室整体形象更整洁、美观。</p>		
8	水槽柜(含水嘴及滴水架)	<p>水槽柜整体规格: 502*602*808mm。结构: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲。</p> <p>水槽: 采用 PP 材料, 壁厚 4mm, 塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿; 水槽规格: 474*488*363mm, 耐强酸强碱耐&lt;80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温; 水槽内带溢水口。</p> <p>下水系统: 采用 PP 材质专用连接管, 配有防虹吸, 防阻塞装置。</p> <p>水槽盖: 采用 pp 材料, 503*603*95mm, 塑料注塑模一次性成型, 表面光面处理。</p> <p>水柜体: 490*520*750mm, 采用 ABS 材质, 箱体与底座一次注塑成型, 分前后两部分, 衔接处用螺丝固定即可, 安装简单, 具有较强的耐腐蚀性和承重性。</p> <p>水柜前后门: 采用 ABS 材料, 472*45*550mm, 塑料注塑模一次性成型, 表面工艺处理, 凹凸有型, 协调美观。直接成型后无需安装铰链, 榫卯结构, 带专用锁具。</p>	13	套
9	多功能柱	<p>功能柱规格: 长 355*宽 210*高 760mm, 采用 ABS 塑料一次注塑成型, 以齿合槽配以螺丝连接. 功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门, 并配有专用锁具, 方便安装和日后维修。</p>	26	个
10	辅助光源及控制开关	<p>台灯采用内置 2835 型灯珠 LED 灯条, 台灯整体功率不大于 7w, 光通量不小于 350lm, 色温 6000k, 台灯外壳采用 ABS 工程塑料注塑成型, 光线柔和无频闪; 照明角度可调节, 调节的支撑脚内置阻不锈钢阻尼转轴, 调节次数 5000 次内阻尼力度没有明显衰减。</p>	26	套
11	学生电源	<p>安装在两个书包斗中间电源盒内, 设有两个 220v 新国标额定电流不小于 6A 的 3+2 多功能插座; 并配有保险丝、电源开关和指示灯; 符合国家安全认证标准。</p>	26	个
12	学生坐凳	<p>凳面尺寸: 直径 300mm, 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。凳架采用 16*34×1.2mm 椭圆形无缝钢管成型制作, 全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象, 螺旋升降, 托盘采用 160*160*1.5MM 钢板冲压而成, 托盘与螺杆之间设有一个锥形盘加固, 使凳子更加稳固。</p>	52	张

		脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm.		
13	设备 辅助 材料 等费 用	胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	室
14	实验 教学 系统	<p>1、可在课本中找到对应的实验。</p> <p>2、同时有相关实验的高清操作视频。</p> <p>3、具备完全自主版权。</p> <p>4、软件以加密狗(U 盘)的形式提供,只要是安装 windows Xp、windows7、8 或 10 操作系统的电脑,插上加密狗后均能使用。</p> <p>5、初中生物总共不少于 42 个仿真实验,实验视频不少于 62 个,机器人、无人机、3D 打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于 172 个。</p> <p>包括以下实验:</p> <p>一、仿真实验:</p> <p>七年级上册:</p> <p>1. 观察人体口腔上皮细胞、2. 制作动物细胞模型、3. 观察人体的基本组织、4. 观察草履虫、5. 观察种子结构、6. 种子萌发的环境条件、7. 测定种子的发芽率、8. 根的什么部位生长最快、9. 观察根尖的结构、10. 植株的生长需要营养物质(比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况)、11. 观察花的结构、12. 观察叶片的结构、13 绿叶在光下制造有机物、14. 二氧化碳是否光合作用必需的原料、15. 光合作用产生氧气、16. 种子萌发释放能量、17. 种子萌发释放二氧化碳、18. 种子萌发吸收氧气</p> <p>七年级下册:</p> <p>19. 测定某种食物中的能量、20. 进一步比较不同蔬菜和水果中维生素 C 的含量、21. 馒头在口腔中的变化、22. 胆汁对脂肪的消化作用、23. 测量胸围差、24. 用显微镜观察人血的永久涂片、25. 膝跳反射、26. 测定反应速度、27. 酸雨对生物的影响、28. 废电池对生物的影响</p> <p>八年级上册:</p> <p>29. 观察双贝类动物、30. 观察鱼的呼吸(探究鱼适于水中生活的特点)、31. 肌肉牵引骨运动的模型、32. 小鼠走迷宫获取食物是学习行为、33 蚂蚁的通讯、34. 制作孢子印、35. 发酵现象、36. 制作甜酒(制作米酒)</p> <p>八年级下册:</p> <p>37. 观察椒草和马铃薯的无性繁殖、38. 扦插与嫁接、39. 观察鸡卵的结构、40. 花生果实大小的变异、41. 模拟保护色的形成过程、42. 酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响</p> <p>二、同步实验和实验报告:</p> <p>七年级上册:</p> <p>1. 非生物因素对生物的影响——探究光照条件对黄粉虫的影响、2. 非生物因素对生物的影响——探究温度对鱼呼吸的影响、3. 练习使用显微</p>	1	套

镜、4. 制作并观察植物细胞临时装片、5. 制作植物细胞模型、6. 观察人的口腔上皮细胞、7. 制作动物细胞模型、8. 观察人体的基本组织、9. 观察草履虫、10. 观察种子的结构、11. 观察被子植物和裸子植物、12. 种子萌发的环境条件、13. 测定种子的发芽率、14. 观察植物的根尖、15. 比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况、16. 观察花的结构、17. 观察水分在植物茎内的运输、18. 观察叶片的结构、19. 植物蒸腾作用主要发生在叶片、20. 探究绿色植物在光下制造有机物淀粉、21. 叶绿体是光合作用的主要场所、22. 二氧化碳是光合作用必须的原料、23. 光合作用释放氧气、24. 种子萌发释放能量、25. 种子萌发释放出二氧化碳、26. 种子萌发吸收氧气

七年级下册：

27. 测定某种食物中的能量、28. 测定蔬菜水果中维生素 C 的含量、29. 探究馒头在口腔中的变化、30. 胆汁对脂肪的消化作用、31. 观察小肠结构、32. 测量胸围差、33. 模拟膈肌的运动、34. 制作并观察人血的临时涂片、35. 观察小鱼尾鳍内血液的流动、36. 膝跳反射、37. 测定反应速度、38. 酸雨对于生物的影响、39. 探究电池浸出液对生物的影响

八年级上册：

40. 观察蚯蚓、41. 解剖并观察双贝类动物、42. 探究鱼鳍在游泳中的作用、43. 探究鱼适于水中生活的特点 44. 探究鸟适于飞行的形态结构特点、45. 观察动物运动系统、46. 小鼠走迷宫获取食物的学习行为、47. 培养细菌、真菌的一般方法、48. 检测不同环境中的细菌和真菌、49. 泡菜的制作、50. 观察酵母菌和霉菌、51. 制作孢子印、52. 发酵现象的演示、53. 制作甜酒（制作米酒）、54. 制作酸奶

八年级下册：

55. 植物（马铃薯、椒草）的无性生殖、56. 嫁接与扦插、57. 家蚕生活史、58. 观察鸟卵的结构、59. 精子与卵细胞随机结合、60. 花生果实大小的变异、61. 模拟保护色的形成过程、62. 探究酒精对水蚤心率的影响

三、第二课堂实验视频：

无人机：

1. 360 度自旋和水平 8 字、 2. 多旋翼无人机组成 、3. 大气的成分 、4. 无人机射频指标规定 、 5. 无人机法规 、6. 无人机的发射方式 、7. 无人机的回收方式 、8. 无人机的定义 、9. 无人机的遥控器讲解 、10. 无人机组成部分 、11. 模拟器的安装 、12. 模拟机的练习 、13. 模拟练习飞行 、14. 电池的维护、 15. 穿越机的组装、 16. 穿越机组装与维修 、17. 系统结构和详解、 18. 轻小无人机运行规定、 19. 遥控器安装 、20. 风和飞行、 21. 飞行中的应急、 22. 飞行中的操控、 23. 飞行原理与性能、 24. 任务规划

机器人：

25. PATATA、 26. 割草机、27. 双人自行车、28. 圣诞鹿、29. 导盲臂章机器人、30. 捣蛋鬼、31. 搬运机器人、32. 橡皮筋小车、33. 步行机器人、34. 电报机、35. 石油钻探机、36. 老鼠小车、37. 蜂鸣器运用、38. 起重机、39. 足球机器人、40. 路灯、41. 门闸、42. 陀螺发射器、43. 风扇、44. 风车、45. 飞机

陶艺：



	<p>46. 上釉、47. 修坯、48. 制陶工具与练泥、49. 彩绘与烧制、50. 拉胚、51. 捏塑动物、52. 揉泥、53. 施釉、54. 泥条盘筑法、55. 泥条造型、56. 烧窑、57. 装窑</p> <p>黏土：</p> <p>58. 兔子农场、59. 圣诞羊、60. 小鸡家庭、61. 超级飞侠</p> <p>手工：</p> <p>62. 圣诞树、63. 夏日手工、64. 多肉植物、65. 手工风信子、66. 手机袋、67. 杯子贺卡、68. 森林派对、69. 毛线画、70. 火箭烟花、71. 父亲节礼物、72. 玫瑰花、73. 看夕阳、74. 纽扣树、75. 花束、76. 草莓、77. 金鱼、78. 长颈鹿、79. 面具、80. 饮料贺卡、81. 3D 效果的贺卡</p> <p>创客：</p> <p>82. 第 8 届创客马拉松、83. 第 19 届创客马拉松、84. Makeblock 不止想象、85. Makeblock 产品形象宣传、86. Airblock 宣传视频、87. 发球机宣传片-Makeblock 与生活方式、88. 神经元宣传视频</p> <p>溜溜球：</p> <p>89. 大五角星、90. 摇篮、91. 正登陆、92. 反登陆、93. 前登录、94. 二次登陆、95. 侧抛发球、96. 悠悠球基础、97. 侧抛发球反上线收球、98. 一次弹跳、99. 二次弹跳、100. 两周翻转、101. 拉练、102. 正抛发球、103. 普通收球、104. 快速收球、105. 升降机、106. 五角星、107. 摩托车、108. 国旗、109. 巴黎铁塔、110. 摩天轮、111. 滚筒、112. 爱心</p> <p>魔方：</p> <p>113. 百花齐放、114. 如胶似闭、115. 六面三条、116. 大小魔方、117. 四海一心、118. 铁三角、119. 围杀式、120. 梅花式、121. 独当一面、122. 开十字诀、123. 三阶魔方的基本介绍、124. 填井式、125. 十字诀、126. 大十字诀、127. 一层结界、128. 二层结界、129. 顶面十字、130. 顶层一面、131. 换角公式、132. 换角公式</p> <p>探究实验：</p> <p>133. 力的合成与分解、134. 描绘小灯泡的伏安特性曲线、135. 测定电池的电动势和内阻、136. 法拉第电磁感应定律研究（一）、137. 法拉第电磁感应定律研究（二）、138. 变力作用下的动量定理、139. 安培力测量、140. 测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141. 测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142. 固体融化时温度的变化规律、143. 测量滑动摩擦力、144. 气体流速与压强的关系、145. 研究通电螺线管内部的磁场分布、146. Ph 酶高效性的影响、147. 二维平抛、148. 位移和速度、149. 冰醋酸稀释、150. 力的分解、151. 加速度、152. 半透膜的选择透过性、153. 平抛运动、154. 朗威 DIS 简介、155. 机械能守恒、156. 查理定律、157. 法拉第、158. 法拉第电磁感应定律研究、159. 溶解氧测量、160. 牛顿第二定律、161. 玻意耳定律、162. 电动势和内阻、163. 瞬时速度、164. 硫酸铜溶液浓度、165. 种子的呼吸作用、166. 等势线、167. 练习使用 DIS、168. 蛋白质含量测定、169. 螺线管、170. 通电螺线管、171. 酵母菌的呼吸、172. 酶高效性</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》计算机软件著作权登记证书；</p> <p>▲须提供具有国家版权局颁发的《云资源实验教学平台》计算机软件著</p>		
--	---	--	--

		作权登记证书； ▲须提供具有国家版权局颁发的《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书；		
15	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	4	幅

## 二、配套预埋设施

1	实验台室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/1.5	1	项
2	实验台室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/2.5		
3	实验台室内布线	铜芯线 WDZ-BYJ/4.0		
4	实验台室内布线	1.0mm 三芯护套线		
5	线管	Φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。		
6	水嘴进水管件	Φ20UPVC 管或金属软管	1	项
7	水槽排水管件	Φ40PVC 软管		
8	PPR 球阀	Φ20PPR		
9	给水布管	Φ20PPR 管		
10		Φ25PPR 管		
11	排水布管	Φ50PVC 管		
12		Φ75PVC 管		

三、配套土建装饰				
1	开槽复原	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。	1	项

### 生物准备室设备—C包

序号	设备名称	技术参数	数量	单位
一、基础设备				
1	准备台	<p>规格：2400*1200*780mm</p> <p>桌身</p> <p>1.1 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面板材经过国家化学建筑材料测试中心性能检测，检测项目包括 65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、99%乙酸、85%磷酸、37%甲醛、40%氢氧化钠、硫化钠饱和液、苯酚、四氯化碳、40%氢氟酸、25%氨水、28%氨水、高氯酸、1%硝酸银、石脑油、丙酮、正乙烷、苯、过氧化钠、10%氯化镁、双氧水、二甲苯、醋酸乙酯、10%硫酸铜等 25 项，且测试结果都达到 1 级。甲醛含量<math>\leq 0.5\text{mg/L}</math>；可溶性铅含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>，可溶性镉含量<math>\leq 0.5\text{mg/m}^2</math>；前端安装铝合金挡水条，铝合金挡水条直接固定在台面上。</p> <p>1.2 结构：新型塑铝结构。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。书包斗采用整体 ABS 工程塑料一次性注塑成型，规格 425*270*165，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</p> <p>1.3、桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格 545*770mm，中立柱采用 122*55mm*1.5mm 厚承重型铝合金型材，上下脚采用铝合金一次压铸成型，上脚规格：长 544*宽 55*高 110mm，下脚规格：长 545*宽 65*高 108mm，上下脚的壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>，连接处壁厚加强至 4mm；采用 8 个高强度螺丝连接；下桌架设有专用孔位与地面固定，并配有专用装饰盖。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>1.4、桌脚间通过 4 条专用铝合金型材连接，其中三条为 28*28mm 方形铝合金型材用高强度螺丝连接，螺丝孔处配有专用装饰盖掩盖；另一条为 79*14mm 铝合金型材通过四个金属三卡锁和桌脚的中柱连接件，并可根据实际需求在中柱的凹槽内随意调节位置，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p>	1	张
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。</p>	1	张

3	多功能柱	功能柱规格：长 355*宽 210*高 760mm，采用 ABS 塑料一次注塑成型，以齿合槽配以螺丝连接. 功能柱正面设有 ABS 注塑成型的检修门，并配有专用锁具, 方便安装和日后维修。	2	个
4	试剂架	2400*300*750mm 采用铝合金框架结构，层板采用 8mm 钢化玻璃	1	组
5	水槽柜(含水嘴及滴水架)	新型水槽柜规格：502*602*808mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：474*488*363mm，耐强酸强碱耐<80℃ 有机溶剂并耐 150℃ 以下高温；水槽内带溢水口。下水系统：采用国际公认的 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。水柜体：490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。水柜前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。滴水架：实验室专用滴水架 416*67*285mm，置于水槽盖上，采用高密度 PP 材质，具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀性，高密度环环相接，无缝隙，可拆卸式滴水棒 34*53*81mm，滴水棒分左右两部分，闲置的孔位可孔塞封口，以保持外观整洁及防尘，方便使用。三联(一高二低)，主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，铜制鹅颈管，可 360° 旋转。	2	套
6	高压电源	220V，带防尘保护罩。电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	2	套
7	仪器柜	水槽柜整体规格：502*602*808mm。结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 水槽：采用 PP 材料，壁厚 4mm，塑料注塑模一次性成型四周有 10mm 高挡水沿；水槽规格：474*488*363mm，耐强酸强碱耐<80℃ 有机溶剂并耐 150℃ 以下高温；水槽内带溢水口。 下水系统：采用 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 水槽盖：采用 pp 材料，503*603*95mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。 水柜体：490*520*750mm，采用 ABS 材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用 ABS 材料，472*45*550mm，塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，榫卯结构，带专用锁具。	10	个

8	单面标本柜	1000*500*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用钛铝合金管制作，里方外圆双层立柱 $\geq\phi 35\text{mm}$ ，横梁 $\geq 40*25\text{mm}$ 钛铝合金型材。侧面及层板采用钢化玻璃制作，层板为8mm厚钢化玻璃，玻璃承托可自由调节；三面均为5mm厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。前面左右推拉玻璃柜门。下储物柜所有板材采用优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。	6	个
9	双面标本柜	1000*1000*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用钛铝合金管制作，里方外圆双层立柱 $\geq\phi 35\text{mm}$ ，横梁 $\geq 40*25\text{mm}$ 钛铝合金型材。侧面及层板采用钢化玻璃制作，层板为8mm厚钢化玻璃，玻璃承托可自由调节；三面均为5mm厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。前面左右推拉玻璃柜门。下储物柜所有板材采用优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。	6	个
10	PP药品柜	1、尺寸1000*500*2000mm2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保PP材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。3、柜体上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为PP工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设3mm厚PP改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。4、柜门：950*465MM，柜门厚30mm，内嵌4MM厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用PP材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：930*400mm，采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6跟的加强筋，加强筋厚度2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。5、背板：由6块930mm*310mm*9mm，壁厚度为9.0mm的环保PP背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求。6、药品柜阶梯：规格：长865mm*宽130mm*深70mm，壁厚2.0mm（3组共6层）。7、顶部有通风口，配有通风管道。7、底座高100MM，上下板都为50mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。	4	个
11	仪器小车	600*500*800mm 不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。	1	辆
12	仪器盘	390×200×110mmUPVC有孔	10	个
13	仪器盘	320×240×110mmUPVC无孔	10	个
14	设备辅助材料	弯头，胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。	1	室

	等费用			
15	消防设备	2KG 干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。	1	套
16	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	2	幅
<b>二、配套预埋设施</b>				
1	给排水管	φ 20PPR 进水管，φ 50PVC 排水管	2	套
2	电源交流布线	按配电标准穿线敷设，全部采用 WDZ-BYJ 铜芯线	1	套
3	线管	φ 20，按配电标准预埋敷设，采用优质 PVC 线管。	1	套
<b>三、配套土建装饰</b>				
1	开槽复原	原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。	1	项

### 物理实验仪器设备—C 包

序号	名称	规格 功能	数量	单位
		计量仪器		
	长度			
1	游标卡尺	150mm，0.02mm	2	把
2	外径千分尺	0mm~25mm，0.01mm	2	只
3	塑料直尺	500mm	5	个
4	塑料三角尺	角尺和等腰直角三角尺各 1 个，带把手，60° 角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应≥500 mm，最小分度值应为 0.5 cm，字体高度应≥10 mm，标尺零位前不留空白	40	套
		时间		
5	机械停表	0.1s	10	块
		一般		
6	手摇抽气机	双缸式	2	台

专用仪器				
力学				
7	条形 盒测 力计	5N	30	个
	条形 盒测 力计	10N	30	个
8	金属 钩码	10g*2	2	盒
		20g*2	2	盒
		50g*10	2	盒
		200g*4	2	盒
9	摩擦 计	由磨擦板和磨擦块组成。磨擦板外形尺寸 $\geq 500\text{mm} \times 50\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。磨擦块外形尺寸 $100\text{mm} \times 40\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。上面有两个砝码孔,端面中心有挂钩。	2	套
10	螺旋 弹簧 组	0.5N, 1N, 2N	40	组
11	向心 力演 示器	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。主动轮 $\geq 200\text{mm}$ ,从动轮 $\geq 130\text{mm}$	2	台
12	向心 力实 验器	向心力演示器 1、产品结构:本仪器由底座、传动部分、塑料转盘、弹簧装置、金属球等组成。	2	台
13	离心 机械 模型	节速器、干燥器、分离器	2	套
14	离心 轨道	有捕球网	2	套
15	超重 失重 演示 器	记忆式	2	个
16	物体 平衡 演示 器	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成,挂钩在标尺上能连续移动,杠杆长 $\geq 500\text{mm}$ ,木杠杆尺端需包头加固	2	
17	物体 重心 演示 器	重心应用趣味实验材料:可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	2	

18	物体稳定实验器			
19	力的合成分解演示器	通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。	2	套
20	毛钱管(牛顿管)	带释放装置	2	套
21	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm	2	套
22	运动轨迹显示仪	天体运行仪	2	
23	动量传递演示器(碰撞球)	5 球	2	套
24	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	2	套
25	动能势能演示器	半定量实验	2	台
26	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	2	套
27	平抛和碰撞实验器	磁吸式，背板尺寸 $\geq 450*300$	2	套



28	摩擦力演示器	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流 220V；频率：50Hz；电机功率：40W；绝缘电阻大于 $20M\Omega$ （动力装置可采用手摇）。	2	台
29	高中力学演示板	双向测力计 2 个、压簧 2 只（ $\phi 1mm$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 11\times 72mm$ ，圈数：15）、量角器 1 只（ $0\sim 90^\circ$ ）、加长杆 4 支（塑料杆， $\phi 8.5\times 150mm$ 及 $\phi 8.5\times 100mm$ 各 2 支）、销钉 6 只（塑料， $\phi 4.2\times 13.5mm$ ）、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、力矩盘 1 个（ABS 材质， $\phi 270\times 16.5mm$ ）、小车 2 个（金属， $58\times 32\times 31mm$ ）、车钩 4 只、大滑轮 2 只（塑料制， $\phi 127\times 16mm$ ，带金属轴）、小滑轮 4 只（塑料制， $\phi 68\times 15mm$ ，带金属轴）、平直导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，长 530mm）、惯性块 2 块（金属， $55\times 16\times 12mm$ ）、重锤 1 只（铜制， $\phi 8\times 12mm$ ，附锤线 1.5m）、双向插头 2 只（含簧片）、滑轮联杆 2 支（ $\phi 4mm$ 金属杆）、滑轮挂钩 2 支（ $\phi 4mm$ 金属杆）、支承杆 6 支（金属， $\phi 4\times 80mm$ ）、调节杆 2 支（ $\phi 4mm$ 金属杆）、钢丝挂钩 10 支（ $\phi 1.2mm$ 钢丝制作，S 型）、钢丝卡环 4 只（ $\phi 1.2mm$ 钢丝制作）、色圈 4 片（红色，PVC 片， $\phi 23\times 1.2mm$ ）、拉簧 2 只（ $\phi 1.2mm$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 14\times 97mm$ ）、实验多孔底板 4 块（ABS 材质， $360\times 240\times 20mm$ 、96 孔，孔径 $\phi 6mm$ ）、直角支板 4 只（ABS 材质，带调节螺栓，两条直角边长度为 120mm、98mm）、紧固销 10 只（塑料， $\phi 7\times 24mm$ ）、小接插座 20 只（塑料， $\phi 6\times 14mm$ ）、吊环 4 只（塑料）、细绳 5 米。	2	套
30	力的合成分解演示器	通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。	2	套
振动和波、热学				
31	弹簧振子	水平式和竖式	4	套
32	波动演示器	帘式	2	台
33	发波水槽	电动波源带同步频闪光源	2	套
34	单摆组	5 个摆球	10	组
35	单摆运动规律演示器	光电门计时	2	套
36	振动	弹簧振子振动图象描绘器	2	

	合成演示器			
37	受迫振动演示器	受迫振动和共振演示器	2	
38	纵横波演示器	规格： $\geq 50*21.5*270\text{mm}$	2	台
39	单摆振动图像演示器	有底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。	2	台
40	波的合成演示器	波动演示器：帘式	2	
静电和电流				
41	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，教师用	5	对
42	验电球	长度： $\geq 11\text{CM}$ 小球直径： $1.5\text{CM}$ 棒直径： $1\text{CM}$	2	个
43	箔片验电器	学生用	2	对
44	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料(透光率 $\geq 90\%$ )；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 $9\text{ kV}$ 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 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 20\text{ min}$	2	对
45	尖形布电器	J2307 型，产品由尖形导体(包括内锥体)、绝缘支杆、底座三部分组成。尖形导体用铜材制作，表面电镀，导体直径 $\phi 57\text{mm}$ ，柱形长度 $85\text{mm}$ ，锥体高度 $75\text{mm}$ ；绝缘支杆及底座的总高度约 $80\text{mm}$ ，绝缘支杆直径 $10\text{mm}$ ，底座采用 ABS 工程塑料制作，尺寸约 $82 \times 55 \times 14\text{mm}$ 。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接，金属杆尺寸 $\phi 5 \times 23\text{mm}$ 。	2	个
46	感应起电机	在温度为 $20^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $65\%$ 的环境中，摇柄转速 $120\text{ 转/分}$ ，火花放电距离 $\geq 55\text{mm}$ 。在温度为 $0 \sim 40^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度小于 $80\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ ，起电盘直径 $\geq 230\text{mm}$ ，底板尺寸 $\geq 300*200\text{mm}$	2	台

47	枕形导体	1. 中学物理教学演示实验用。2. 枕形导体有可拆式或不可拆式。 3. 性能、安全、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、5、6、7 的有关要求	2	副
48	球形导体	1) 表面镀镍(镀锌或镀铬)的金属空壳,球形导体呈球状。2) 三角形铁脚底座(或胶木脚)。3) 插在底座上的有机玻璃棒。包装尺寸:105*105*137mm	2	个
49	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成,分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作,由盒座和盒盖组成,盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好,	2	套
50	验电羽	在绝缘底座上装一根金属杆,在金属杆上端用两个半园形的金属片之中夹约 40 根自由线(丝织带制成)。上端用螺母拧紧。自由线约长 90 mm。	2	对
51	验电幡	一面长方形的铜丝网,用三根绝缘支柱支起,绝缘支柱由三部分组成,为增加仪器的稳定,使用铁底座,绝缘部分用有机玻璃制成。	2	个
52	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	2	套
电磁和电子				
53	条形磁铁	铝铁碳, 180 mm	45	对
54	菱形小磁针	16 个	20	套
55	磁分子模型	外型长方体,全透明塑料盒,下底安插二十四枚小钢针,排列成四行,每行六枚,钢针安放二十四枚小磁针。外形尺寸:150mm×100mm×19mm。	2	套
56	原副线圈	1、原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁心三部分组成。2、外形尺寸:≥67×40×88mm 3、。产品应符合 JY120—82《演示原副线圈》的要求	20	套
57	左右手定则演示器	1. 左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板(棒)、方形线圈组成。 2. 底座用≥190mm×140mm×4mm 的非金属材料制成,其底部安装垫角。 3. 产品应符合 JY0014—90《左右手定则演示器》的要求。	2	个
58	可拆变压器	产品由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成,仪器外形尺寸约 170×95×180mm。铁芯由 U 形铁芯、条形铁轭组成,U 形铁芯截面尺寸约 30×33mm,条形铁轭截面尺寸约 28×24mm,铁芯窗口高 60mm,宽 58mm;线圈采用高强度漆包线绕制,线圈共两个,其中一个总匝数为 1400 匝,分别在 200 匝及 800 匝处抽头,另一个线圈共 400 匝,在 100 匝处抽头。	2	台
59	楞次定律	开口环、闭口环	2	套

	演示器			
60	直线电流磁感应强度演示器	立体磁感线演示器：永磁、电磁场	2	
61	电磁感应演示器	主要由微电流放大器、磁针、直导体、滚动导体、连接导线、蹄形磁钢（U082型）、底座、水平支架等组成。微电流放大器电源电压：DC6V，放大倍数： $\geq 600$ 倍，输入电流：0.5~10uA；磁针采用长140mm，宽8mm的翼形磁针。	2	套
62	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	2	台
63	洛伦兹力演示器	<p>一、概述： 洛伦兹力演示器是教学专用仪器，能演示磁场对运动电子产生的洛伦兹力，可在三维空间观察电子运动的轨迹，并能测定电子的荷质比。仪器主要供给高中和大专院校的物理教学作课堂演示和学生分组实验。</p> <p>洛伦兹力演示器按国家教委标准 JY219-87 设计生产，该仪器分二种型号：J2433-1 型，适合中学、大专院校课堂演示；J2433-2 型，面板上装有 2.5 级电表，适合中学、大专院校演示实验及学生分组实验。仪器的显示部分为洛伦兹力管，玻壳直径为 160mm，电子束径迹呈绿色。</p> <p>二、技术特性：</p> <p>1、加速极电压 0-250V 连续可调。 J2433-1 型有参考读数。 J2433-2 型电表读数，误差<math>\leq \pm 2.5\%</math>。</p> <p>2、励磁电流 电流方向：顺时、断路逆时三档。有信号灯指示电流方向。 电流幅值：0-2.5A 连续可调。 J2433-1 型有参考读数。 J2433-2 型电表读数，误差<math>\leq \pm 2.5\%</math>。</p> <p>3、偏转板电压。 电压方向：上正、断路、下正三档。 电压幅度：50-250V 连续可调，有参考刻度。</p> <p>4、洛伦兹力管转动角度<math>&gt; 180^\circ</math>，有刻度指示。</p> <p>5、电源：220V<math>\pm 10\%</math>，50Hz。</p> <p>6、功耗：45 瓦。</p> <p>7、连续工作时间：1 小时。</p> <p>8、使用环境条件：温度 0~+70℃，相对湿度：20-80%（30℃）。</p> <p>9、外形尺寸：宽 350*高 450*深 300mm<sup>3</sup>。</p>	2	台

		<p>10、重量：11K。</p> <p>三、控制器的作用：</p> <p>1、洛伦兹力管：发射电子束并显示电子束径迹。</p> <p>2、励磁线圈：提供匀强磁场，使电子束生产偏转。</p> <p>3、游标：用来对准电子束圆的边缘，已测出电子束圆直径。</p> <p>4、标尺：测量电子束圆直径用。</p> <p>5、指针：指示洛伦兹力管转动的角度。</p> <p>6、度数尺：测量洛伦兹力管转动的角度。</p> <p>7、逆时信号灯：励磁线圈中电流逆时针流向指示。</p> <p>8、顺时信号灯：励磁线圈中电流顺时针流向指示。</p> <p>9、暗箱：起遮光作用，以增强观察效果。</p> <p>10、偏转板电压幅值旋钮，调节加到偏转板上的电压幅值，顺时针转到底电压为 250v，逆时针转到底时电压为 50V，有参考刻度。</p> <p>11、偏转板电压方向开关，分“上正”、“断路”、“下正”三档。置“上正”时洛伦兹力管内上偏转板接进正电压，下偏转板接地。置“下正”时，管内下偏转板接进正电压，上偏转板接地，置“断路”时，管内上下偏转板均无电压接入。观察电子束在磁场洛伦兹力作用下的运动轨迹时，应将其置“断路”位置。</p> <p>12、加速极电压调节旋钮，调节洛伦兹力管内加速极上电压的大小。J2433-1 型有参考刻度，J2433-2 型有电压指示。在仪器开机、关机前及暂不观察电子束径迹时，都应将此旋钮逆时针转到底。</p> <p>13、励磁电流方向开关，控制通向励磁线圈电流的方向，分“顺时”、“断路”、“逆时”三档。置“顺时”时，线圈上顺时指向信号灯发光，励磁线圈中电流为顺时针方向。</p>		
64	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz, 等幅、调幅；接收器有声、光、电显示	1	套
65	电磁波的干涉衍射偏振演示器	发射器：频率 10GHz±1GHz, 等幅波输出≥10mW; 接受器：喇叭天线接受距离≥1m, 振子接收距离≥0.5m, 有声、光、电显示	2	
66	磁感线演示板	1. 仪器由透明穴板、方线圈、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈、铁芯板、磁屏铁环、投影磁针、透明字标等构成。2. 使用电源：直流，最大电流 8A，电压不高于 24V。3. 电磁线圈在通过电流 5min 内温升不应高于 50℃。	2	套
67	安培力演示器	1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）。2、直导线： a、直径：Φ1.6mm 紫铜线。b、长度：150mm（磁感线段）。3、工作电源： a、3V-6V。	2	套

68	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	10	套
光学和原子物理				
69	玻璃砖	1. 外形尺寸：上底长 $\geq 35\text{mm}$ ；两底角为 $60\pm 0.5^\circ$ 和 $45\pm 0.5^\circ$ ；高度为 $35\pm 1\text{mm}$ ；厚度为 $15\pm 1\text{mm}$ 。2. 玻璃料的一拉质量要求应符合GB903—65《无色光学玻璃》中的要求，	10	块
70	光的干涉衍射偏振演示器	光源单缝缝宽 $a=0.025$ ， $a=0.11$ ，牛顿环直径 $32\text{mm}$ ，偏振片直径 $32\text{mm}$ ，投影透镜直径 $30\text{mm}$ ，符合教学实验要求	2	套
71	双缝干涉实验仪	主要部件有遮光管、照明系统、双缝、观察筒及测量头。照明系统包括光源灯泡、透镜、遮光板、光源单缝及滤色片。双缝有两块，观察筒由筒体、毛玻璃屏及目镜组成。测量头上有游标尺、分划板、滑座、滑块、目镜、手轮等。光源的供电电压 $12\text{V}$ ，功率为 $15\sim 24\text{W}$ 。	2	台
72	光导纤维应用演示器	高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能。仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用木材制作，外形尺寸 $330\times 260\times 70\text{mm}$ ，幻灯镜头为 $15\times 15\text{mm}$ ，反光镜尺寸为 $40\times 25\text{mm}$ ；电路原理图印制于面板上。	1	台
73	光电效应演示器	带光源和锌板	2	台
74	白光的色散与合成演示器	1. 产品由三棱镜2个（一对）、光源、光屏及底座等组成。2. 两块棱镜应配对，其折射率之差不大于 $0.003$ ，中部色散之差不大于 $0.0004$ 。3. 三棱镜的顶角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，有效边长 $\geq 25\text{mm}$ ，高度 $\geq 25\text{mm}$ ，非工作面磨砂。应有保护性倒角。4. 产品应符合的要求JY0310-91《白光的色散与合成演示器技术备件》的规定。	2	套
75	太阳能电池演示器	产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成。最大开路电压： $3.5\text{V}$ ；最大短路电流： $50\text{mA}$ ；蜂鸣器工作电压： $3\text{V}$ ，蜂鸣器工作电流： $20\text{mA}$ ；风叶电机工作电压： $3\text{V}$ ，风叶电机工作电流： $30\text{mA}$ 。	2	台
76	双缝干涉单缝衍射观察仪	双缝干涉实验仪	2	
玻璃仪器				

	计量			
78	量筒	10mL	30	个
79	移液管	1ml	30	支
80	温度计	红液, 0℃~100℃	30	支
81	加热			
82	烧杯	250mL	30	个
	实验材料			
83	酒精灯	150mL	10	个
84	电子秒表 用电池	0.1s	50	个
85	大头针		4	盒
86	图钉		2	盒
87	纸带	宽 17.5mm	1	盒
88	橡皮圈		1	盒
89	仪器柜	1000*500*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件（规格为 $\geq 59*59*59$ mm）组装而成。前立柱、上下横梁外径 $\geq 43\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，后立柱、上下横梁外径 $\geq 43\text{mm} \times 43\text{mm}$ ；前中横梁外径 $\geq 30\text{mm} \times 43\text{mm}$ ，铝材壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ；前中横梁为隐藏式内连接，规格为 $\geq 26*26*19\text{mm}$ 的 pp 材质的连接件连接。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。装板采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门。脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。	10	个
90	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28 \text{ mm} \times 34 \text{ mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 $200 \text{ }^\circ\text{C}$	20	个
91	演示温度计	量程 $-5 \text{ }^\circ\text{C} \sim 100 \text{ }^\circ\text{C}$ ，分度值 $1 \text{ }^\circ\text{C}$ ，误差 $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ ；全长不小于 $565 \text{ mm}$ ，感温泡长度不小于 $30 \text{ mm}$ ，标尺不小于 $350 \text{ mm}$ ，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向 $4.9 \text{ N}$ 的力时，板中	10	支

		部挠度应不大于 5 mm		
92	寒暑表	大直板水银柱应能恒定到准确度数，用后应回到液泡里，液泡内不得有明显的气泡，水银柱不应中断、不应自流、不应难甩，玻璃管不得有爆裂现象。	10	只
93	密度计	>1 g/cm <sup>3</sup> ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	10	支
94	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20 mm，高 32 mm；每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g）	10	套
95	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 Φ 36 mm~ Φ 38 mm，硅橡胶膜厚 0.5 mm，支杆长度不小于 300 mm，有手动转动机构，有标尺	10	套
96	酒精喷灯	座式，铜制	10	个
97	石棉网	125*125mm	10	个

### 化学实验仪器设备—C 包

序号	名称	规格 功能	数量	单位
一	一般			
1				
2	打孔器	四件	4	套
3	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。2. 产品长不小于 170mm，宽不小于 40mm。3. 上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。4. 上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，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。6. 上夹板、下夹板厚度不小于 10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	4	个
4	打孔器刮刀	1. 产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成。2. 刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理。刀架工作端为 1: 4 锥度圆锥体，经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm~13mm 的打孔器刀口。	4	个
5	手摇钻孔器	1. 本产品由手柄轴、衬套筒、螺母、连接板、螺钉、螺杆、钻头、夹板、底座等组成。2. 底座用铸铁制造。3. 钻头 4 个，外径尺寸分别为：Φ 6mm、Φ 8mm、Φ 10mm、Φ 12mm。	4	台
6	电动钻孔	工作电压：220v，频率：50Hz，电机功率：大于等于 500W，尺寸大于等于 400mm*150mm*155mm	4	台



	器			
7	仪器车	至少两层，上层带护栏	4	辆
8	离心沉淀器	手摇式	4	台
9	酒精喷灯	座式，铜制	20	个
10	电加热器	密封式	4	个
11	蒸馏水器	电源电压 220V，3L/H	4	台
12	烘箱	电源：AC220V±10%。由箱体、电加热系统、温度控制系统等组成。工作室尺寸：大于等于 400mm×380mm×400mm，控温范围：400~200℃，温度波动度：不大于±1℃。温度漂移：不大于 2℃，温度均匀性系数：±0.035，保温性能：箱体外表面最高温度不大于室温+35℃	4	台
13	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	20	个
二	支架			
14	万能夹	1. 产品由夹杆、夹头组成。夹头分三爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，双向紧固，每一夹叉上均粘接软木底垫。2. 夹杆直径为 $\phi 8\text{mm}$ ，长 150mm3. 夹持范围为 $\phi 5\sim 70\text{mm}$ 。	20	个
15	试管架	1. 产品由顶板、底板、插杆组成， $\geq 6$ 孔、6 插。2. 木质材料或者塑料材料	100	个
16	漏斗架	1、木质材料；尺寸大于等于 300×90mm，板上布有 2 个孔径为 $\phi 50\text{mm}$ 的圆孔。另有可调高度的紧固装置。3. 底板尺寸大于等于 300×90mm，4. 立柱长度大于等于 250mm，直径 $\phi 10\text{mm}$ 。	50	个
17	滴定台	1. 产品由滴定夹、底板、立杆等组成。2. 滴定夹为蝶形两头夹持式，用铝合金制造，外观尺寸 $\geq 100\times 200\text{mm}$ ，夹持弹簧应镀防锈层。3. 底座为天然大理石制造，尺寸为：大于等于 300×150×18mm，表面无划伤、裂纹，底面嵌接橡胶垫脚。4. 立杆用圆钢制造。其尺寸： $\phi 10\times 600\text{mm}$ ，表面镀铬。	50	个
18	滴定夹	滴定夹是滴定台的组成部份。由铝合金制成，蝶式结构，外形尺寸大于等于 200mm×110mm。两端能夹持 20mm 以下直径的滴定管，两管平行，当两管盛满液体后，不下滑。	50	个
2	温度			
19	温度计	红液，0℃~100℃	60	支
20	温度计	水银，0℃~360℃	20	支

21	数字测温计	-30℃~+200℃	10	台
3	其它			
22	酸度计 (pH计)	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1	20	台
五	专用仪器			
23	原电池实验器	由透明塑料容器及盖、电极板(铜板、锌板、铝板各1块)和接线柱组成。1. 容器为透明塑料注塑成型, 盖为ABS塑料注塑成型, 盖为黄色。2. 电极板尺寸不小于60mm×15mm×1mm, 每块板的短边上应安装有与接线柱连接的轴, 轴的直径不大于4mm。3. 接线柱为铜制, 固定于盖上, 电极板可插入接线柱孔中, 用接线柱上的固定螺钉坚固, 且可靠。	10	个
24	贮气装置	1. 制作材料应不与贮存气体发生任何反应。2. 应用透明材料制作。3. 进气及出气装置操作方便, 整个系统密封良好, 不漏气。	10	台
25	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置, 试剂用量较常规实验省90%	10	个
26	分子间隔演示器	无色透明, 容积约为100mL, 可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用, 不易碎, 刻度清晰、耐磨。	10	件
27	溶液导电演示器	产品由底板、演示板、溶液盒5套等组成。	20	台
六	模型			
28	炼铁高炉模型	1、模型为炼铁高炉纵切式展示。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成, 高度大于等于500mm。3. 仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。	10	个
29	分子结构模型	演示用, 氢原子球直径不小于23mm, 其他原子球直径不小于30mm	20	套
七	标本			
30	金属矿物、	各类不少于5种	4	盒

	金属及合金标本			
31	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	4	盒
32	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	4	盒
八	挂图、软件及资料			
1	教学挂图图片			
33	走进化学实验室	1、符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材。 2、幅面对开；挂图专用纸纸。	4	套
34	身边的化学物质	1、符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材。 2、幅面对开；挂图专用纸纸。	4	套
35	物质构成的奥妙	1、符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材。 2、幅面对开；挂图专用纸纸。	4	套
36	化学与社会发展	1、符合国家教材审定通过的各种版本的普通初中化学教材。 2、幅面对开；挂图专用纸纸。	4	套
37	元素周期表	有外围电子层排布，带轴	4	件

九	玻璃仪器			
1	计量			
38	滴定管	酸式, 25mL	20	支
39	滴定管	碱式, 25mL	20	支
2	加热			
40	试管	$\phi$ 18mm $\times$ 180mm	300	支
41	试管	$\phi$ 20mm $\times$ 200mm	300	支
42	试管	$\phi$ 32mm $\times$ 200mm, 硬质	300	支
43	硬质玻璃管	$\phi$ 20mm $\times$ 250mm	100	支
3	一般			
44	酒精灯	150mL, 单头	50	个
45	干燥器	160mm	4	个
46	冷凝器	直形, 300mm	8	支
47	牛角管	弯形, $\phi$ 18mm $\times$ 150mm	20	支
48	漏斗	60mm	50	个
49	漏斗	90mm	2	个
50	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	50	个
51	分液漏斗	球形, 50mL	50	个
52	T形管	$\phi$ 7mm $\sim$ 8mm	30	个
53	Y形管	$\phi$ 7mm $\sim$ 8mm	30	个
54	滴管	90mm	300	支
55	离心	10mL	50	支

	管			
56	干燥管	单球, 150mm	50	支
57	活塞	直形	50	支
58	活塞	T形	50	支
4	容器			
59	滴瓶	60mL	200	个
十	材料和配套用品			
60	坩埚	瓷, 30mL	20	个
61	坩埚钳	200mm	20	个
62	镊子	圆头镊子	100	个
63	试管夹	木制	100	个
64	水止皮管夹	弹簧止水夹	50	个
65	石棉网	125*125mm	100	个
66	燃烧匙	铜制	100	个
67	药匙	塑料药匙 单只	100	个
68	软胶塞	0号~12号	5	千克
69	橡胶管	6*9mm	5	千克
70	乳胶管	4*6mm、5*7mm、6*9mm	15	米
71	试管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成, 大、中、小。	100	个
72	烧瓶刷	1. 产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。2. 金属丝用 $\Phi 3$ mm左右的镀锌铁丝2根绞合, 总长度不小于250 mm。3. 制成的烧瓶刷呈鼓形, 最大直径不小于 $\Phi 60$ mm, 长度不小于100 mm, 要求不散、脱毛。	20	个
73	表面皿	100mm	50	个

74	研钵	瓷, 60mm	30	个
75	蒸发皿	瓷, 60mm	30	个
76	反应板	至少 6 穴	50	个
77	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	10	个
78	塑料多用滴管	4mL	10	支
9	其他实验材料和工具			
-1	实验材料			
79	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等。	5	份
-2	工具			
80	一字螺丝刀	1、旋杆长度 L:75mm, 直径 D:4mm 3、旋杆应经镀铬防锈处理。	2	支
81	十字螺丝刀	1、旋杆长度 L:75mm, 直径 D:4mm 3、旋杆应经镀铬防锈处理。	2	支
82	三角锉刀	250mm 带柄	2	个
83	剪刀	1、产品表面处理分电镀剪, 发蓝剪。剪刀刃口硬度 HRC52, 两片刃口对应点硬度差 HRC4。2、剪刀性能手感轻松、均匀、剪口锋利、不咬口、崩口、变形。3、剪刀前端要尖口, 经钝化处理	2	把
-3	安全防护用具			
84	工作服	防酸碱	2	件
85	护目镜	侧面完全遮挡	5	个
86	防护面罩	可提供颈部和头部保护	2	个

87	防毒 口罩	有活性炭	2	个
88	手套	耐酸	10	双
89	简易 急救 箱	急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；硼酸 100g；创可贴 10 条；灭菌结晶磺胺 50g；紫药水 50ml；红药水 50ml；碘酒 50ml；3%双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支	2	件
-4	自备 材料			
90	易燃 品储 藏柜 (防 火 柜)	<p>1、规格：1850*900*515mm。</p> <p>2、易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>的冷轧钢板，柜体底座采用<math>2.0\text{mm}</math>的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>3、易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用<math>4\text{mm}</math>厚度PP（聚丙烯树脂）板；柜底部设置<math>90*50*145\text{mm}</math>进风口，进风口底部有PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有<math>\Phi 10\text{mm}</math>漏液孔，漏液孔上面盖上60目304*不锈钢网；柜体底部设<math>h=160\text{mm}</math>黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于<math>120\text{mm}</math>厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个<math>\Phi 60\text{mm}</math>的移动钢轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。柜中部有三层阶梯式的pp（聚丙烯树脂）板，每层阶梯板外延边有<math>10\text{mm}</math>高的积液盘，活动搁板上贴有警示红，警示蓝，警示黄的<math>0.5\text{mm}</math>厚度的pvc装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度<math>50\text{mm}</math>（包括积液盘的高度），阶梯式层板厚度为<math>4\text{mm}</math>，承重挂板<math>8\text{mm}</math>。</p> <p>4、柜顶部中间有<math>\Phi 160\text{mm}</math>出风口，柜顶风口内置一个AC220V、50HZ、<math>0.18\text{A}</math>轴流风机，最大风量<math>326\text{m}^3/\text{h}</math>、转速<math>2550\text{转}/\text{min}</math>、环境温度<math>(-10\sim+70)^\circ\text{C}</math>，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>5、铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开<math>180</math>度。柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为<math>150^\circ\text{C}</math>-<math>180^\circ\text{C}</math>时密封条局部膨胀，温度达到<math>750^\circ\text{C}</math>时密封条全部膨胀，膨胀比例为<math>1:5</math>，以保证储存药品的安全性。）</p> <p>6、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，陶瓷纤维棉应符合GB/T 11835-2007的要求，（密度<math>100\text{kg}/\text{m}^3</math>，厚度：<math>40\text{mm}</math>）。</p> <p>7、温湿度控制报警装置 柜体顶上应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示。电源AC220V<math>\pm 10\%</math>50HZ，温度启控<math>0\sim 99.9^\circ\text{C}</math>（用户设定），湿度启控<math>0\sim 99.9\%</math>RH（用户设定）。</p> <p>8、特殊安全性要求</p>	4	个

		机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。▲需提供由国内第三方检测机构出具连续三个年度的（2018-2019年 2019-2020年 2020-2021年）防爆测试装置，耐火测试报告生产厂家复印件加盖公章		
91	仪器柜	1000*500*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件（规格为 $\geq 59*59*59$ mm）组装而成。前立柱、上下横梁外径 $\geq 43\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，后立柱、上下横梁外径 $\geq 43\text{mm} \times 43\text{mm}$ ；前中横梁外径 $\geq 30\text{mm} \times 43\text{mm}$ ，铝材壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ；前中横梁为隐藏式内连接，规格为 $\geq 26*26*19\text{mm}$ 的 pp 材质的连接件连接。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。装板采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。	20	个
92	塑料桶	塑料制，25L。	5	个

### 高中生物实验仪器设备—C 包

序号	名称	规格 功能	数量	单位
1	生物显微镜	<ol style="list-style-type: none"> <li>总放大倍数：640X；绝大部分都是由铝和合金制作，单目直筒，镜臂可<math>45^\circ</math>倾斜；</li> <li>物镜成像清晰圆直径：4倍物镜不小于7.5mm；10倍物镜不小于7.7mm；40倍物镜不小于6.8mm；</li> <li>物镜齐焦：物镜转换过程中，10<math>\rightarrow</math>40倍不超过<math>\pm 0.08\text{mm}</math>；所有物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏；</li> <li>转换器：转换器稳定性<math>\leq 0.02\text{mm}</math>；三孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。</li> <li>载物台：全金属铝合金载物台侧向受5N水平方向作用力最大位移<math>\leq 0.0035\text{mm}</math>；不重复性<math>\leq 0.004\text{mm}</math>；载物台尺寸120mm<math>\times</math>120mm。</li> <li>用机械使标本在5mm<math>\times</math>5mm范围内移动时的离焦量<math>\leq 0.0010\text{mm}</math>。</li> <li>10倍物镜景深范围内像面的偏摆<math>\leq 0.06\text{mm}</math>。</li> <li>镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮，可调节松紧，并有内置滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命；</li> <li>显微镜物镜放大率准确度不超过<math>\pm 1.83\%</math>。</li> <li>显微镜目镜放大率准确度不超过<math>\pm 1.37\%</math>；H10X/H16X插入目镜筒。</li> <li>聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离0.03~0.152mm之间；五孔圆盘光栏，可选孔径为15mm、8mm、5mm、4mm、3mm</li> <li>照明：固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧50mm平凹反光镜，带金属反光支架，可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落。</li> </ol>	50	台
2	双目立体	双目直筒，立珠支架，WF10X目镜，4X物镜，泡沫包装。	20	台



	显微镜			
3	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	50	个
4	保温桶	1 L~ 2 L	2	个
5	支架			
6	方座支架	1、方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，烧瓶夹 1 个，大铁环 1 个，小铁环 1 个，垂直夹 2 个、平行夹 1 个，吊杆 1 根等组成。	10	套
7	三脚架	由圆环，三根支撑脚铸铁组成	10	个
8	试管架	1. 产品由顶板、底板、插杆组成， $\geq 6$ 孔、6 插。 2. 木质材料或者塑料材料	10	个
9	测量			
10	长度			
11	软尺	2000 mm，最小分度值为 1 mm，宽度 $\geq 13$ mm；每厘米处应为长线，每 5 mm 处应为中线，每毫米处应为短线；应按示值线所代表的 m、dm 或 cm 值标出	3	把
12	质量			
13	电子天平	100 g，0.001 g	5	台
14	时间			
15	电子停表	0.1 s	20	
16	温度			
17	温度计	水银，0℃~200℃	50	支
20	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针	50	套
21	解剖器	不锈钢材料，4 件（大剪刀，解剖刀，解剖针，弯头镊）	50	套
22	解剖盘	260mm×200mm×30mm，蜡盘	50	个
23	骨剪	不锈钢材料，130mm	25	把
24	接种环	金属手柄，合金金属丝	25	把

25	徒手切片器	1、规格及主要指标:分度值 0.02mm,升降范围 0mm~10mm,精度 0.01mm~0.10mm,外形尺寸应不小于 73mm~80mm。 2、夹持部分可靠,推进机构灵活、稳定,无跳动现象,刻度应准确。 2、平台应平整、光滑,无明显机械缺陷。 4、金属件应作镀铬处理,无漏底及镀层剥落现象。 5、产品应符合 JY0001-2003 中 6.1~6.12 各项要求。	50	个
26	模型			
27	生物			
28	植物模型			
29	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料,示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	10	件
30	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料,示根尖的解剖结构,根尖中部做不同方向的纵剖面,突出维管柱,示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	10	件
31	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型,包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管,形态结构应正确、自然	10	件
32	单子叶植物茎横切	放大的盛开状态的桃花模型,花冠的直径 330mm±15mm,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊,花瓣、雌蕊可拆装,子房做纵剖	10	片
33	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎,应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	10	片
34	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型,花冠的直径 330mm±15mm,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊,花瓣、雌蕊可拆装,子房做纵剖	5	件
35	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料,示双子叶植物叶的构造,示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	10	件
36	动物模型			

37	蛙胚胎发育模型	<p>1、产品为八个放大之蛙胚胎发育模型组成，前六个的直径不小于 10cm，后两个按比例延长，每个模型均置于支架上。</p> <p>2、卵裂期示完整的外形，其他期作剖面，示其内部结构。</p> <p>3、八个模型分别显示蛙胚胎的几个发育阶段：受精卵、四细胞期、八细胞期、囊胚期、原肠早期、原肠晚期、神经胚前期、5.5mm 期</p> <p>4、蛙胚胎各期的外形及内部结构应正确。</p> <p>5、在胚胎剖面上，外胚层为兰色，冲胚层为粉红色，内胚层为黄色。</p> <p>6、受精卵、四细胞和八细胞的外形应用颜色正确显示动物极、植物极及新月区。</p> <p>7、在囊胚外形和剖面上，应正确显示动物极的细胞较小，植物极的细胞较大，囊胚腔偏于动物极。</p> <p>8、在原肠早期的剖面上，应正确显示背唇及内、外胚层。</p> <p>9、在原肠晚期的剖面上，应正确显示外、中、内三个胚层及胚孔处的卵黄栓。</p> <p>10、神经胚前期做纵、横剖面，应正确显示神经板、脊索、中胚层和原肠腔等结构。</p> <p>11、5.5mm 期做纵、横剖面，横剖应过心脏及体中部、示脑、神经管、脊索、消化道、肝、心及体节等结构。</p> <p>12、说明书附结构示意图。</p> <p>13、技术要求符合 JY 199-1985 的相关规定。</p>	10	件
38	人体及生理模型			
39	头、颈、躯干模型	850mm	2	件
40	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	2	件
41	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	10	件
42	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	20	件
43	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	10	件
44	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	10	件
45	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平	10	件

		滑肌、弹性纤维等结构特征		
46	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	10	件
47	耳解剖模型	6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	10	件
48	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	5	件
49	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	5	件
50	皮肤结构模型	可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管	5	件
51	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{mm} \times 240\text{mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	5	件
52	膈肌运动模拟器	高度 $250\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，宽度或直径 $220\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，膈的直径（或长径） $\geq 170\text{mm}$ ；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	10	件
53	生物其他模型			
54	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料制作。	20	个
55	标本			
56	生物			
57	生物浸制			

	标本			
58	鱼解剖标本	浸制 c 或包埋	2	块
59	蜥蜴解剖浸制标本	<p>1、标本由石龙子科、蜥蜴科中较大型的个体制作，体长不小于 100mm。</p> <p>2、标本沿腹中线切开，体壁翻向两侧，前、后肢自然伸展，肩带和腰带的腹面切掉。</p> <p>3、血管内分注红、蓝两种色剂。</p> <p>4、标本背面向衬板。</p> <p>5、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等。</p> <p>6、标本应完整无缺、并保持自然色。</p> <p>7、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p> <p>8、技术要求符合 JY269-1987 的相关规定。</p>	2	瓶
60	鸽解剖标本	浸制 c 或包埋	2	块
61	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	2	块
62	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	2	块
63	褐藻类标本	海带等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	2	块
65	红藻类标本	紫菜等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	2	块
67	海葵标本	浸制 c 或包埋	2	块
68	海蛰标本	浸制 c 或包埋	2	块
69	寄居蟹标本	<p>1、标本用生活在螺壳中的寄居蟹制作，螺壳的最大直径不小于 20mm。</p> <p>2、整体浸制。</p> <p>3、标本以螺壳的背侧向衬板，示寄居蟹的触角、眼、两个不对称的螯足和第一、第二对步足。</p> <p>4、寄居蟹的头胸部从螺壳中拉出，稍露腹部，定位于螺壳上，应显示 3 条要求的形态结构。</p> <p>5、绑缚标本的线应从螺壳中穿过。</p> <p>6、螺壳的结构应基本完整。</p> <p>7、标本具下列一项时为二级品：a. 寄居蟹上应显示的部位没达到 4 条</p>	2	瓶

		的规定；b. 触角、步足有较明显缺损；c. 螺壳明显损坏。 8、技术要求符合 JY285-1987 的相关规定。		
70	寄生 绦虫 囊尾 蚴猪 肉浸 制标 本	干制或包埋	2	瓶
71	葫芦 藓生 活史 标本	1、产品用葫芦藓 ( <i>Funaria Hygrometrica</i> ) 制作，示藓类植物的不同世代。 2、标本由 (1) 原丝体；(2) 成长中的配子体；(3) 具幼嫩孢蒴的配子体；(4) 具成熟孢蒴的配子体 (5) 孢子体组成，按生活史顺序排列。 (2) (3) (4) 各期浸制，定位，封装于安瓿中。 3、标本应经保色或染色处理。	2	瓶
72	蕨生 活史 标本	1、产品用铁线蕨 ( <i>Adiantumcapillus_venerisl</i> ) 制作，示蕨类植物的不同世代。 2、标本由 (1) 带有孢子囊群的小羽片、(2) 孢子、(3) 原叶体 (即配子体)、(4) 原叶体幼孢子体、(5) 孢子体组成，按生活史顺序排列。(3) ~ (4) 期浸制，各装于安瓿中。 3、标本应经保色或染色处理，叶片应展开并保持完整。	2	瓶
73	生物 干制 标本			
74	蝗虫 生活 史标 本	干制或包埋	2	块
75	竹节 虫拟 态标 本	干制或包埋，虫体 $\geq 70\text{mm}$ ，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	2	块
76	菜粉 蝶生 活史 标本	干制或包埋	2	块
77	兔骨 骼标	干制	1	盒

	本			
78	鱼骨骼标本	干制	1	盒
79	蛙骨骼标本	干制	1	盒
80	鸽骨骼标本	干制	1	盒
81	褐藻类植物原色覆膜标本	海带等四种	2	块
82	红藻类植物原色覆膜标本	紫菜等四种	2	块
83	珊瑚标本	干制	2	盒
84	化石标本	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品由三叶虫或鱼和植物两种化石组成，合装。</li> <li>2、三叶虫化石应显示中轴叶、左肋叶、右肋叶三叶和头、胸、尾三叶。</li> <li>3、鱼化石应显示外部形态或骨骼的结构。</li> <li>4、植物化石应显示叶的形态结构。</li> <li>5、化石的形态结构应基本清晰、完整。</li> <li>6、有风化、疏松、剥落等迹象的标本应经加固处理。</li> <li>7、羽状复叶的化石标本上应不少于一片小羽状叶，三叶虫化石的长度应不小于 10mm</li> <li>8. 技术要求符合 JY156-1982 的相关规定。</li> </ol>	2	块
85	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	2	块
86	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	2	块
87	玻片标本			
88	植物玻片标本			

89	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	3	片
90	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	3	片
91	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	50	片
92	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	50	片
93	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	50	片
94	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	50	片
95	动物玻片标本			
96	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡	5	片
97	组织与生理玻片标本			
98	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	10	片
99	其它玻片标本			
100	正常人染色体	多重染色	10	片



	装片			
101	挂图、软件及资料			
102	生物			
103	教学挂图(图片)			
104	生物体的结构层次	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	10	套
105	生物与环境	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
106	生物圈中的绿色植物	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
107	生物圈中的人	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
108	动物的运动和行为习惯	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
109	生物多样性	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
110	青春期教育挂图	国家正式出版物,应符合新课标教学的要求,图面字迹清晰,图形、色调准确无误,铜版纸,印刷工艺精良	5	套
111	玻璃仪器			
112	计量			
113	量筒	10mL	50	个

114	量筒	100mL	50	个
115	量筒	500mL	50	个
116	<b>加热</b>			
117	试管	Φ 12mm×70mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	50	支
118	试管	φ 15mm×150mm	50	个
119	烧杯	50mL	4	个
120	烧杯	1 0 0 mL	50	个
121	烧杯	25 0 m L	50	个
122	烧杯	5 0 0mL	50	个
123	锥形瓶	2 50mL	10	个
124	<b>一般</b>			
125	酒精灯	150mL	50	个
126	漏斗	60mm	50	个
127	滴管	90mm	60	支
128	<b>容器</b>			
129	广口瓶	125mL	10	个
130	广口瓶	500mL	10	个
131	细口瓶	250mL	10	个
132	细口瓶	500mL	10	个
133	滴瓶	30mL	10	个
134	滴瓶	30mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 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 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	10	个
135	滴瓶	60mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 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 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	10	个
136	<b>材料和配套用品</b>			

137	试管夹	木制	20	把
138	水止皮管夹	弹簧止水夹	5	个
139	石棉网	125*125mm	50	个
140	药匙	塑料药匙	50	把
141	玻璃棒	Φ 3mm~ Φ 4mm	22	千克
142	玻璃管	Φ 5mm~ Φ 6mm	22	千克
143	软胶塞	0号~12号	28	千克
144	橡胶管	6*9mm	50	千克
145	培养皿	Φ 60mm	100	个
146	培养皿	Φ 120mm	100	个
147	研钵	瓷, Φ 60mm	5	个
148	药品			
149	载玻片	无色透明, 平整	20	盒
150	盖玻片	无色透明, 平整	20	盒
151	标记笔		10	支
152	生理盐水		5	瓶
153	乳胶手套	一次性乳胶手套	5	付

### 地理专用室设备—C包

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
一、基础设备部分				

1	教师演示台	<p>1、整体设计符合人机工程学</p> <p>2、整体采用分体式结构,规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm;</p> <p>3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板,无接缝,边缘及拐角均采用圆弧设计,确保学生安全,耐冲击性强,防盗性能优越。</p> <p>4、颜色选用哑光灰白色,LOGO 板及下体前门采用木纹色,表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成,耐腐蚀性强,有效保护学生视力,美观耐用。</p> <p>5、配置翻转式显示器保护盖,可容纳 23 寸以下的显示器,结构独特新颖。</p> <p>6、键盘采用翻转式结构,节省空间,操作简单方便;键盘为标准键盘</p> <p>7、桌面右侧为隐藏式抽屉,可放置视频展台,空间 560*540*200mm,承载重量<math>\geq</math>12kg。</p> <p>8、键盘盒下方为中控,可放置 260x160mm 内的中央控制器,整体结构紧凑,空间设计合理。</p> <p>9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线,安全可靠。</p> <p>10、全部的加工件均采用模具成型,先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺,保障尺寸精度及各部件一致性。</p>	1	张
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>1、椅面/椅背选用优质网布面料,背垫/座垫选用高密度海绵,具有透气性强,回弹性好,不易变形,不老化,依人体工程学设计,使人体各部均匀受力,让您在工作时更加轻松自如;</p> <p>2、PP 扶手;</p> <p>3、底座:黑色尼龙脚,气动升降;</p> <p>4、配件:采用优质螺丝五金配件,防震动及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠。</p>	1	张
3	学生桌	<p>直径 1400mm*边长 700mm*高度 750mm</p> <p>1、台面:一体化台面,采用著名品牌 12.7mm 厚,边缘加厚到 25mm,易清洁、防水、防火、耐酸碱、耐腐蚀、硬度高,不易变形,无任何异味,防静电实验室专用实芯理化板成型制作</p> <p>2、二层板:采用教学专用优质环保 E1 级 16mm 三聚氰胺板材</p> <p>3、桌子整体所有外露截面选用优质 PVC 封边条,厚度 1.5mm,高温封边一次成型,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀,外型美观、经久耐用,永久不脱落。</p> <p>4、桌身:正六边形铝木结构,安全牢固,美观大方,优质铝合金框架厚度 1.2mm,桌腿直径 50mm 圆管,经过酸洗磷化、除油、除锈及静电喷塑、高温处理等工序而成。环保无异味,且耐候性强。铝合金型材应带凹槽,凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配,接缝严密,无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用;台身侧板、背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板,板材与板材之间全部采用三合一螺杆内置连接。</p> <p>配件:脚垫连接件采用新原料颗粒注塑一次性射出而成,优质</p>	26	张

		五金配件		
4	学生凳	<p>1、尺寸：340*240*450mm</p> <p>2、凳面采用优质环保 E1 级双饰面 25mm 三聚氰胺板材，板材耐磨，耐划，硬度高，不易变形，圆角处理。</p> <p>3、凳面外露截面选用优质 PVC 封边条，厚度 1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落。</p> <p>4、凳架为 25*25mm 方管厚度 1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂、高温处理而成。</p> <p>5、ABS 注塑脚垫，优质五金配件。</p>	52	张
二、地理模型设备部分				
1	地理模型展示柜	<p>规格：800*600*900mm</p> <p>柜体框架：采用模具成型的专用钛铝合金管制作，里方外圆双层立柱<math>\geq\phi 35\text{mm}</math>，横梁<math>\geq 40*25\text{mm}</math>钛铝合金型材。顶面及侧面采用钢化玻璃制作，顶面为 8mm 厚钢化玻璃，三面均为 5mm 厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。前面左右推拉玻璃柜门。下储物柜所有板材采用优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。</p>	18	个
2	典型地形地貌模型	<p>600mm×400mm，地貌采用进口复合材料，精雕而成，外形直观，细腻，能防潮，牢固。</p> <p>本套产品共 18 件，分别为：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、流水地貌</li> <li>2、黄土地貌</li> <li>3、冰川地貌</li> <li>4、海岸侵蚀地貌</li> <li>5、丹霞地貌</li> <li>6、重力地貌</li> <li>7、喀斯特地貌</li> <li>8、科罗拉多大峡谷模型</li> <li>9、火山熔岩地貌</li> <li>10、断层褶皱地貌</li> <li>11、温室效应后果之一</li> <li>12、风成地貌</li> <li>13、地下水模型</li> <li>14、五种地形模型</li> <li>15、地震模型</li> <li>16、煤矿、油田</li> <li>17、地上河模型</li> <li>18、等高线模型</li> </ol>	1	套

## 地理实验仪器设备—C包

序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	数量	单位
1	计算器	一般函数型	13	个
2	钢直尺	1000 mm, 1 mm, 0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq$ 0.25 mm, 允许误差应 $\leq$ $\pm$ 0.15 mm;	13	把
3	布纤维卷尺	摇卷盒式, 量程 0 m~30 m, 分度值 1 cm, 尺带宽度 20 mm, 有“CMC”标志, 刻度清晰, 边缘平直、材料环保、耐磨损	13	盒
4	钢卷尺	量程 0 mm~2000 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。活动尺钩收缩时, 尺钩外侧为零点端	6	盒
5	激光测距仪	1 mm~100 m, 1 mm, 使用时不要用眼对准发射口直视光源	6	台
6	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	13	个
7	红液温度计	0 $^{\circ}$ C~100 $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 示值误差 $<$ 1.5 $^{\circ}$ C	30	支
8	地质罗盘	铜制外壳, 直径 50 mm, 厚 16 mm	13	个
9	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	52	个
10	寒暑表	测量范围-20 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C, 分度值 1 $^{\circ}$ C, 摄氏温度, 底板外型尺寸 $\geq$ 350 mm $\times$ 60 mm	25	只
11	干湿球温度计	-35 $^{\circ}$ C~45 $^{\circ}$ C, 分度值 0.2 $^{\circ}$ C; 测量湿度 0%~100%	1	付
12	雨量器	不锈钢外筒, 承水口内径 200 mm, 高 230 mm, 配锥形导水漏斗, 1000 mL 塑料量筒, 铁质安装框架	1	套
13	便携式风速风向仪	风速指标: 风速测量范围: 0 m/s~30 m/s; 风速传感器启动风速: 0.8 m/s; 可显示的风速参数: 瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高; 风向指标: 风向测量范围 0 $^{\circ}$ ~360 $^{\circ}$ , 16 个方位; 风向传感器启动风速 1.0 m/s, 风向测量精度 $\pm$ 1/2 方位	1	台
14	平面政区地球仪	球体和支架组成, 球体直径 320 mm, 平面比例尺 1:40000000, 地轴的倾角为 66.5 $^{\circ}$ , 并垂直于赤道面	1	个
15	节能灯	9 W 节能灯泡, 在正常使用情况下应无强光刺眼	5	个
16	大陆漂移过程示意图	应包括四个阶段: 2 亿年前、1.35 亿年前、6500 万年前、现在	1	份

17	中国政区拼接及组合模型	包括 34 个独立的省级行政区轮廓（塑料模型），比例尺为 1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆；底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图，底图中应该有单独可拼合的突出南海九段线的轮廓模型	50	个
18	中国陆上邻国和隔海相望国家拼图实物版	包括独立的 14 个陆上邻国轮廓塑料模型、6 个隔海相望国家轮廓塑料模型，比例尺 1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆；底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图	1	个
19	地球运行仪	用以演示昼夜长短、太阳高度的纬度分布和季节变化；可手动、也可手动电动并用，运转平稳、连续；ABS 工程塑料；环保耐用；LED 节能灯，在正常使用情况下应无强光刺眼	4	套
20	三球仪	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到 15°	1	件
21	世界地理教学挂图	世界各大洲地形图、气候类型分布图；世界各地区地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图；世界主要国家地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图、农业分布示意图、工业分布示意图等	1	套
22	世界地理教学地图	世界各大洲地形图、气候类型分布图；世界各地区地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图；世界主要国家地理位置示意图（按国家政区）、地形图、气候类型分布图、主要资源分布、输出路线示意图、农业分布示意图、工业分布示意图等	1	套
23	中国地理教学挂图	中国疆域、中国行政区划示意图（竖版）、中国陆上邻国、隔海相望国家示意图、中国人口密度、中国民族分布、中国地形图、中国山脉分布、气温分布、年降水量分布、主要土地类型的分布、主要河流和湖泊分布、中国农业的地区分布、中国主要工业基地分布与发展、中国主要铁路和铁路枢纽、中国主要公路和内河航线等	1	套
24	中国地理教学地图	中国疆域、中国行政区划示意图（竖版）、中国陆上邻国、隔海相望国家示意图、中国人口密度、中国民族分布、中国地形图、中国山脉分布、气温分布、年降水量分布、主要土地类型的分布、主要河流和湖泊分布、中国农业的地区分布、中国主要工业基地分布与发展、中国主要铁路和铁路枢纽、中国主要公路和内河航线等	1	套
25	地球和地图教学挂图	地球在宇宙中的位置；地球的自转、公转；等高线和等高线地形图；中国北纬 30° 线附近分层设色地形图和地形剖面图等	1	份
26	平面地形地球仪	球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况，具有识读功能	4	个

27	平面政区地球仪	球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置，具有识读功能	4	个
28	平面地形地球仪	球体和支架组成，球体直径 141.6 mm，平面比例尺 1:90000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，具有识读功能	25	个
29	立体地形地球仪	底座，支架和球体组成，球体为直径 320 mm 立体地形地球仪，平面比例 1:40000000，垂直比较尺 1:60000	4	个
30	平面两用地球仪	球体和支架组成，球体直径 320 mm，地形/政区，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，具有识读功能	4	个
31	经纬度模型	由 24 条经线和 9 条纬线构成空心网状球体，内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板，以及可转动的经线平面板和纬度指针，球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针。球体直径 320 mm，装于支架上，地轴与座底平面成 66.5° 夹角	4	件
32	等高线地形图判读模型	合成树脂材质，尺寸≥600 mm×450 mm。由一幅等高线地形图与对应的模型组成，显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流，可自制	4	件
33	中国地形模型	吸塑填充 1:8000000，具有识读功能	1	件
34	放大镜	手持式，有效通光孔径≥30 mm，5 倍	50	个
35	岩石矿物标本	26 种矿物（石墨、方铅矿、闪锌矿、辰砂、辉锑矿、辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、莹石、赤铁矿、锡石、石英、黑钨矿、磁铁矿、铝土矿、滑石、石棉、高岭土、云母、正长石、斜长石、方解石、白云石、重晶石、石膏、磷灰石）；16 种岩石（辉长岩、玄武岩、闪长岩、安山岩、花岗岩、流纹岩、砾岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩）。标本轴长>25 mm，盒内有名称编号对照表	13	套
36	植物标本保存夹	A3 尺寸，腊叶台纸，不少于 20 页	2	本
37	采水器	有机玻璃采水器 1 L，烤瓷配重	1	个
38	水流量传感器（流量流速监测仪）	6 分 B5，配铜电磁阀	1	个
39	手持全球定位系统接收机	学生开展活动使用；用于测量、选点、定位、导航；带地图卡、彩屏、内置温度计、气压计，锂电池供电，防水、防尘、防震	2	个

### 历史专用室设备—C 包

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
----	------	------	----	----



一、 基础 设备 部分				
1	教师演示台	<p>1、尺寸：2400*700*780mm</p> <p>2、桌面：基材为E1级25mm厚三聚氰胺双贴面板，防火贴面厚度<math>\geq 0.8\text{mm}</math>，耐磨损、防腐蚀、阻燃；</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为34*34mm方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材的壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math>。采用圆管立柱的，其外径为<math>50\text{mm} \pm 1.2\text{mm}</math>；采用方管立柱的，其外径为<math>32\text{mm} \pm 1\text{mm}</math>。横梁的外径边长为<math>32\text{mm} \pm 1\text{mm}</math>。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。表面经过环氧树脂高温固化喷涂，防酸耐碱。脚垫：采用ABS可调地脚，防滑防潮，增长使用寿命；柜体板材为E1级三聚氰胺双贴面板，厚度<math>\geq 16\text{mm}</math>，连接件为ABS双脚连接件。2mm厚塑料优质封边条机械封边。</p> <p>配件：脚垫连接件采用新原料颗粒注塑一次性射出而成，优质五金配件</p>	1	张
2	学生桌	<p>1、组合直径1400mm，边长700mm，高度750mm</p> <p>2、台面：采用优质环保E1级双饰面三聚氰胺板材，桌面厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>，板材具有耐磨，耐划，硬度高，不易变形，耐腐蚀，耐酸碱，防火，易清洁，无任何异味。</p> <p>3、桌面所有外露截面选用优质PVC封边条，厚度1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落</p> <p>4、桌架：立柱采用直径50mm圆管，横梁采用25*50方管，厚度1.2mm，安全牢固，经过酸洗磷化、除油、除锈及静电喷塑、高温处理等工序而成。环保无异味，且耐气候性强。</p> <p>5、整体简洁大方，优质五金配件</p>	26	张
3	学生凳	<p>1、尺寸：340*240*450mm</p> <p>2、凳面采用优质环保E1级双饰面25mm三聚氰胺板材，板材耐磨，耐划，硬度高，不易变形，圆角处理。</p> <p>3、凳面外露截面选用优质PVC封边条，厚度1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落。</p> <p>4、凳架为25*25mm方管厚度1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂、高温处理而成。</p> <p>5、ABS注塑脚垫，优质五金配件。</p>	52	张
二、模型展示区				

1	展示柜 1	<p>1000*500*900mm</p> <p>基材：采用 <math>\Phi 35+40*25</math>mm 钛铝合金型材+8mm 环保三聚氰胺板组合+玻璃制作，顶板为 8mm 厚钢化玻璃；三面均为 5mm 厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。</p> <p>所有板材采用 <math>8\pm 0.5</math>mm 厚优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。颜色需与课室桌椅搭配和谐。</p> <p>结构：上部为 5mm 厚钢化玻璃推拉柜门。下部储物柜。</p>	8	个
2	展示柜 2	<p>1200*650*900mm</p> <p>基材：采用 <math>\Phi 35+40*25</math>mm 钛铝合金型材+8mm 环保三聚氰胺板组合+玻璃制作，顶板为 8mm 厚钢化玻璃；三面均为 5mm 厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。</p> <p>所有板材采用 <math>8\pm 0.5</math>mm 厚优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。颜色需与课室桌椅搭配和谐。</p> <p>结构：上部为 5mm 厚钢化玻璃推拉柜门。下部储物柜。</p>	4	个
3	陶鬲	<p>材质：陶质。中国古代陶制炊器。新石器时代晚期出现。中国商周时期继续流行。其形状多为侈口、圆腹、三个袋状足。</p>	1	套
4	殷墟甲骨文模型	<p>盒装，盒尺寸：20*20*5cm（允许误差<math>\pm 10</math>mm），一甲一骨，复合材料高度仿真制作</p> <p>中国殷商王朝后期（公元前 14 世纪晚期至前 11 世纪中期）都城遗址——河南安阳小屯殷墟出土的王室占卜记事用的龟甲兽骨，包括经过整治、钻凿、烧灼、刻辞的龟腹甲、背甲和肩胛骨等。因文字契刻于甲骨之上，故称甲骨文。文字学、历史学、民族学、天文学、气象学、农学、医学、历史地理学、考古学等多种学科的重要原始资料。</p>	1	套
5	汉竹木简模型	<p>规格：26*12*3.2cm（允许误差<math>\pm 10</math>mm），高度仿真，盒装汉简，系汉代木简和竹简的总称。汉代的简牍分很多种，最常见的就是平时用于书写记录的竹简。除了平时所说所见的抄录文献的之外还有一种简牍的数量也极多，就是遣策。遣策野叫告地书，都是在墓葬中的，也就是古人死后到阴间的“介绍信”，一般记载了墓主的生卒年月、生前的官职爵位，墓中的随葬品数量、种类、馈赠之人，还有寄托了死者家属的愿望，即希望阴间的管理者能给他一个相当于他在世时的官爵的工作。</p>	1	套
6	地动仪模型	<p>小型，根据实物仿制</p>	1	套
7	人面鱼纹陶瓷盆模型	<p>规格：<math>\Phi 385\times 160</math>mm（允许误差<math>\pm 10</math>mm）</p>	1	套

8	四羊方尊模型	材质：高分子材料，四羊方尊	1	套
9	司母戊鼎	材质：锌铜合金 130*100*75mm（允许误差±10mm）	1	套
10	货币模型	秦统一八枚、合金	1	套
11	曲辕犁	规格：59*38*5cm（允许误差±10mm），木质材质仿制 曲辕犁，又称江东犁，是中国唐朝时发明的犁，中国国家博物馆有曲辕犁的复制模型，根据唐朝人陆龟蒙的《耒耜经》记载，曲辕犁由11个用木头或金属制作的部件组成。曲辕犁一直沿用至清朝，未作很大改进，其原理为机引铧式犁采用。曲辕犁和以前的耕犁相比，有几处重大改进。首先是将直辕、长辕改为曲辕、短辕，并在辕头安装可以自由转动的犁盘，这样不仅使犁架变小变轻，而且便于调头和转弯，操作灵活，节省人力和畜力。	1	套
12	古钱币模型	盒尺寸：20.5*12.5*2cm（允许误差±10mm），复合材料仿制 包含：齐之法化刀、尖足平首布、蚁鼻钱、秦半两	1	套
13	筒车	规格：44*18*38cm（允许误差±10mm），木质材质仿制 筒车又称“水转筒车”。一种以水流作动力，取水灌田的工具亦称“水转筒车”。据史料记载，筒车发明于隋而胜于唐，距今已有1000多年的历史。这种靠水力自动的古老筒车，在家乡郁郁葱葱的山筒、溪流间构成了一幅幅远古的田园春色图，为中国古代人民杰出发明，利用水力冲击大水轮并带动轮缘上的竹筒或木筒从河中提水的工具。	1	套
14	辘轳模型	规格：35*18*22cm（允许误差±10mm），木质材质仿制 辘轳是我国古代利用人力灌溉的工具。据《物原》记载，周朝初年的史官史佚作辘轳，湖北大冶铜绿山发现的春秋末期到战国初期的古矿井遗址表明，当时已使用了辘轳提水工具。这种可用手柄摇转的轴，轴的转动能使绕着绳子一端的水桶轻松的吊上或放下，说明它比桔槔的功能更先进。本模型根据汉代石刻《辘轳井画像》仿制而成。	1	套
15	连击水碓模型	规格：44.5*25*30cm（允许误差±10mm），木质材质仿制 连击水碓是西方汉（前206-公元前8年）时代出现的粮食加工工具，它以水为动力带动四组碓头同时工作，主要为谷类去皮。水碓利用水力舂米功效比手舂高百倍，比脚舂高十倍。不但提高功效，而且还提高了米质。本模型按中国古代科技文物资料仿制。	1	套
16	冶铁水排模型	规格：50*17*26.5cm（允许误差±10mm），木质材质仿制 乐汉建武七年，杜诗创制出水排。这是利用水的冲力通过杠杆带动皮囊为炼铁炉鼓风。这组机械综合利用了轮轴、凸轴、杠杆与弹杆。水力鼓风可提高炉温，对冶铁业的发展作用巨大。体现了东汉时期科学技术的发展。本模型按古代科技文物资料仿制。	1	套

17	桔槔模型	规格：37*20*33cm（允许误差±10mm），木质材质仿制我国古代提水的器具，创造于春秋时期。《庄子》一书记载：孔子的弟子贡路过汉阴，向一老农介绍说：“有一种汲水的器械用力小，功效大，可日灌四百畦”。他介绍的就是这种名叫桔槔的汲水器具，它是利用杠杆的原理，能较省力的提上重物——水。体现了我国古代劳动人们的聪明智慧。本模型是根据画像石刻《桔槔汲水图》的资料仿制而成。	1	套
18	耨车模型	规格：49*27.5*38cm（允许误差±10mm），木质材质仿制耨(1 ó u)也叫"耨车、"耨犁"、"耙耨"。旧时中国农具名。是一种畜力条播机。西汉赵过作耨，已有两千多年历史。由耨架、耨斗、耨腿、耨铲等构成。有一腿耨至七腿耨多种，以两腿耨播种较均匀。可播大麦、小麦、大豆、高粱等。耨车，据东汉崔寔《政论》的记载，耨车由三只耨脚组成，就是三脚耨。三脚耨，下有三个开沟器，播种时，用一头牛拉着耨车，耨脚在平整好的土地上开沟播种，同时进行覆盖和镇压，一举数得，省时省力，故其效率可以达到"日种一顷"。	1	套
19	翻水车模型	材质：木质，规格：900*130*300mm	1	套
20	纺车模型	规格：高度不小于350mm	1	套
21	水磨模型	材质：木质，规格：450*250*270mm	1	套

### (2F 心理咨询室) —C 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	心理自助宣教平台	<p>硬件参数 32 寸：外机尺寸约：长 75×宽 45×高 105cm。搭载安卓系统，双声道，立体声环绕功放系统，机身为金属冷扎板。</p> <p>软件系统介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统稳定：安卓系统，不受断电干扰，原数据不易丢失，适用于公共区域使用。</li> <li>2、强大后台管理：管理员与用户两级模式，用户可自行注册，也可以管理员添加用户，管理员系统默认。</li> <li>3、可在系统后台设置用户空闲多长时间系统进入中心简介、多长时间退出至登陆页面、设置每天自动关机时间、备份及恢复数据。</li> <li>4、中心简介模块进行编辑用户单位介绍或呈现方近期活动宣传及新闻通知等，以视频或图片+文字形式二选一进行展示。</li> <li>5、管理员可在后台查看、删除、添加用户，并查询用户相关使用记录，可根据时间、姓名、编号、性别进行查询，用户的相关测评结果可导出，全面掌握来访者的测试情况。</li> <li>6、管理员可在后台对咨询师信息：添加 / 删除 心理咨询师，修改编辑咨询师信息可编辑内容有(如姓名、各种联系方式、头像及咨询师个人介绍等)。</li> <li>7、管理员可在后台的趣味测评模块删除或添加趣味测评内容，</li> </ol>	1	套

		<p>对内置相关专业测评量表可进行删除或添加，可对心理文章、音乐、电影等内容根据需要进行编辑。</p> <p>8、心理知识学习平台：内置丰富的心理文章、脑波音乐、纯音乐、五行音乐等心理音乐、大量心理图片、三大真人放松视频（鼻腔放松真人视频、肌肉放松真人视频、呼吸放松真人视频）、以及经典励志心理电影等，来访者可自主选择内容，全面地了解心理学相关知识。</p> <p>9、趣味性与专业性兼备：来访者通过内置的趣味测评工具可自主进行测评，有效增加来访者对心理咨询的兴趣；另外通过专业测评工具中的量表测试，系统可自动给出测评结果及相关指导意见，为咨询师提供专业参考。</p> <p>10、自助式咨询预约功能：来访者可直接查看咨询师的介绍及联系方式，根据自己的喜好自助在线预约留言心理咨询师，让来访者与咨询师之间实现良好互动。</p> <p>11、多种心理训练：捉黑桃 A、舒尔特方格、圈数字等 5 种训练能力游戏，有效提升来访者的注意力、专注度、反应力、观察力等能力。</p>		
2	办公桌椅	办公组合桌，简约现代风格，E1 及环保板材，防刮耐磨，承重力强，手感舒适。椅子框架采用人体工学设计，坐感舒适。	套	1
3	小茶几	木制，无棱角，简约	个	1
4	单人沙发	木制框架，布艺简约风格，浅色系	1	个
5	小茶几	木制，无棱角，简约	1	个
6	书架	木制，组装书架	2	组
7	心理图书	适合中小学、成人的心理学书籍和杂志。	100	本
8	心理健康教育管理平台	<p>系统简介：该系统主要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，坚持以专业性、科学性、严谨性原则，注重量表的信度、效度，建立科学严谨的标准常模数据。为心理辅导提供科学性参考，帮助来访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>系统特点：本系统本着将复杂的东西简单化、快捷、有效、实用的设计理念，特设计以下特点：</p> <p>1) 服务器端快速安装，无需任何数据库和服务器配置即可使用，三网合一，系统可适用于单机、局域网、互联网多个环境。</p> <p>2) 客户端无需安装，只需要保证能连接到服务器，以浏览器为操作界面，输入服务端 IP 地址即可。</p> <p>3) 操作简便，根据说明书和模块需求填写对应基本信息，登陆账号即可使用。</p> <p>4) 功能模块分类管理，清晰明了，操作简便。</p> <p>5) 适用于多种硬件平台：系统可在 PC、平板、一体机等多种硬</p>	1	套

	<p>件平台上使用。</p> <p>功能模块：包含功能模块：管理平台（数据总览、系统管理、基础项目、档案管理、普查管理、问卷调查、数据分析、心理科普、咨询管理、友情链接管理）。</p> <p>个人中心（测评档案、个人中心、咨询记录）；包含心理健康、情绪、学习、人格、智力、社交、生活、职业测评等多类型的量表；包括认知量表类、人格量表类、心理健康量表类、社会化量表类、学业量表类、智力能力类、生活应激类。</p> <p>数据总览：数据总览可查看总用户人数、机构数、测评报告数、用户信息、预警人数、非预警人数、测评档案数量、问卷档案数量、人员档案数量、测评次数（近 30 天内）、咨询师人数、方便管理员进行查阅统计相关数据。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、机构管理：可添加/删除多个机构名称；可修改名称、机构结构关系设置及内容录入；</li> <li>2、角色管理：可添加/删除多个角色名称；可修改角色名称、设置角色机构类别、角色基本信息及添加备注等；</li> <li>3、权限管理：可通过绑定角色名称的方式为该角色进行角色权限分配；</li> <li>4、添加人员：可添加人员且填充基本信息，分配角色类型，确认人员机构；</li> <li>5、数据导入：导入用户模板下载（EXCEL 文件），批量导入用户信息；</li> <li>6、人员审核：管理员可通过基本信息的删选进行人员状态审核，可查看人员审核结果；</li> <li>7、量表绑定：可进行用户绑定或角色绑定的形式，可通过基本信息的查询查看该人员的基本信息及绑定的量表名称；</li> <li>8、普查绑定：可通过角色选择进行普查绑定。</li> <li>9、测评档案：可查看管理员与用户的基本信息，以及量量表名称，测试日期，编号，姓名，性别，年龄，等相关信息，还可直接输入编号，姓名，进行快捷查询；</li> <li>10、普查档案：在普查后，可查看参与普查用户的相关信息且可以导出普查记录；</li> <li>11、人员档案：可通过基本信息的检索查询软件内所有人员档案信息；</li> <li>12、普查管理：可查看/添加/修改普查内容，查看普查名称，对普查进行修改及问题设置；查询/添加问卷调查；</li> <li>13、问卷调查：管理员可以根据实际需求设计多选，单选，填空题等问卷形式发布相关调查问卷并收集相关问卷结果；</li> <li>14、数据分析：对于用户可以筛查出有问题的人员，辅导人员可以根据指导意见做相应的指导；结合分析异常用户进行综合分析，做到尽早发现尽早辅导。综合分析可导出详细已测用户数据及量表各个因子的不同程度的结果人数；</li> <li>15、心理科普：平台支持用户自定义文章、图片、链接、视频</li> </ol>	
--	---	--

		<p>等专栏模块内容，不同用户可以根据单位的不同情况打造属于自己的个性化心理平台。可自行添加/修改/删除科普文章，便于来访者进行阅览查看，了解心理知识；</p> <p>16、咨询管理：可查看搜索咨询师相关信息，提供预约功能。用户可以通过系统提交自己的咨询问题，保证咨询的隐私安全；</p> <p>17、手机 APP 功能，安卓系统手机通过微信扫码即可进入平台，做到随时随地查看测评报告，随时预约，随时学习的功能；</p> <p>18、测评报告自动生成：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、结果分析语、指导建议等，结果输出可以采取 word 或者 Excel 的格式；</p> <p>19、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>20、友情链接管理：可添加关联其他官方网站的网址名称和链接，丰富网站内容。</p> <p>21、两天线上心理测评培训课程，包括心理测评概述、心理测评的基本原理（信度和效度、项目分析、常模、心理测评的应用、编制心理测验、看待心理测验、使用心理测验、常见心理测评工具的测评使用及解读。以及测评结束之后，如何结合测评的结果进行实际问题的区分，从哪些角度进行实际问题的确定等内容容。（具体开课时间由厂家统一安排）。</p>		
9	无声挂钟	<p>尺寸：≥12 英寸；机芯：静音机芯；</p> <p>材质：金属、玻璃</p>	1	个
10	标准版心理沙盘	<p>一、2 个个体实木心理沙盘，使用尺寸：≥长 720mm×宽 570mm×深 70mm，边框厚度≥15mm，沙盘含架子整体高度≥750mm。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>二、2 个实木沙具柜，沙具柜规格：≥1500mm×300mm×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>三、1000 个沙具种类：18 大类（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>四、沙盘游戏书籍 1 本。</p> <p>五、精选原色水洗砂 20 公斤，颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。</p> <p>六、沙具选取框 1 套（Z:沙具选取框 2 个，M:清理刷 2 个）。</p>	1	套

11	音乐按摩椅	<p>尺寸：≥850mm（长）*980mm（宽）*1000mm（高）（椅背收起）  ≥1580mm（长）*980mm（宽）*580mm（高）（椅背展开）  产品净重：45KG 最大承载量：100KG；电源：220V（50Hz）  产品系统组成：  1、独立电动控制系统：音乐椅靠背、腿部电动控制设计，靠背约100度-170度，腿部约90度-170度任意调节。  2、播放系统：采用安卓系统，≥10.1寸屏幕，系统内存：≥4G；储存空间：≥64G；≥8核心，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，多点式触摸屏，使用方便，携带方便，视觉体验出众。  3、音乐放松管理系统：分为心理影音、心理训练、心理助手、用户管理四大模块。  3-1 心理影音包括大量心理图片，其中风景放松图不少于80张、光学错觉图不少于110张、几何错觉图不少于100张，视觉动态图不少于200张，心理错觉图不少于300张；心理电影及讲座不少于20个；心理百科内含不少于60张心理放松图片，通过卡通漫画配以文字介绍，通俗易懂，简单直观地让用户了解日常解压食物及放松方法，从而达到快速排解心理压力，其中图片包括7大类体育运动，不少于6种心理放松疗法，不少于7种心理减压组合餐推荐，不少于15种解压的水果、花草及茶点，多种肢体放松行为。  10大心理音乐，包括：  （1）改善失眠、促进睡眠：脑波音乐、深度睡眠音乐，音乐放松音乐等；  （2）消除寂寞、减少失落感：心灵音乐馆之-谣风、池清凉、唱遍山月、春芽等；  （3）消除悲伤、抚慰心灵：α脑波音乐；  （4）消除愤怒、消除心灵淤塞：纯音乐之-你的笑颜、夕阳箫鼓、小霓裳等；  （5）消除浮躁、促进内心平静：大自然背景声（小桥流水、鸟语花香、荷塘月色、寂静山林等）；  （6）消除紧张，焦虑：自信训练。（减压音乐等）；  （7）消除自卑，提升自信：（冥想合放松音乐）；  （8）缓解身心疲劳：（天韵五行音乐等）；  （9）接触忧郁、情绪：（嘎达梅林、假日海滩、云水禅心等）；  （10）陶冶心情、醒脑提神：（旺盛的自愈力、自律与决心、释放压力、内在调和等）。  3-2 心理训练包括三大真人放松训练、社交投射训练（共分为爱心、鼓励、问候、笑脸、谢谢5大类别，由不少于20个学生运用语言、行为传递积极向上的正能量，从而潜移默化达到提升用户社交能力、增强自我自信品质效果）；趣味测试内不少于10个趣味量表测试，通过趣味诙谐的语言和正面肯定的模式让用户增进用户自我自信心。  3-3 心理助手包括呼吸助手与训练助手，呼吸助手按舒缓、稍</p>	1	套
----	-------	---	---	---



		<p>快两种训练模式，通过动画将语音提示形象展现，用户根据语音提示的节奏进行模仿训练，可有效地缓解压力，预防心肺问题，适合所有人群，尤指运动极少，轻度焦虑者；训练助手内置 36 种场景音乐，8 种不同播放时长选择，用户可根据需求选择相应的场景音乐及播放时长进行想象放松，缓解躯体紧张，帮助大脑放松。</p> <p>3-4 用户管理：可直接查询用户注册相关信息，及以用户使用该系统整体记录。</p> <p>4、播音系统:内置高品质播放系统，带蓝牙，带有模拟音频信号输入接口、USB 输入接口，支持电脑、手机、平板等按需切换无线/有线模式，更多应用场景。</p> <p>5、存储系统：支持 USB 存储设备等。</p> <p>6、多功能控制器：具有自动及音乐同步两种按摩模式，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，从而达到音乐和按摩同步效果。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>7、头等舱设计开发的座椅。</p> <p>配置组成：</p> <p>1、音乐放松椅 1 台</p> <p>2、音乐放松管理系统 1 套</p> <p>3、支架 1 套</p> <p>4、遮光眼罩 2 个</p> <p>5、音乐导论 1 本</p>		
12	反馈放松系统	<p>产品参数：</p> <p>1、整体尺寸：<math>\geq 760\text{mm}</math>（长）*<math>820\text{mm}</math>（宽）*<math>1220\text{mm}</math>（高）（椅背收起）  <math>\geq 1900\text{mm}</math>（长）*<math>820\text{mm}</math>（宽）*<math>700\text{mm}</math>（高）（椅背展开）  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。米黄色，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、遮光头罩<math>\geq 740\text{mm}</math>（长）*<math>750\text{mm}</math>（宽）*<math>2\text{mm}</math>（厚）尺寸宽 cm，材料 ABS+PMMA，可通过遥控手柄调节。</p> <p>6、多功能控制器：具有自动及音乐同步两种按摩模式，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，从而达到音乐和按摩同步效果。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</p>	1	套

	<p>时节使用时的舒适感。</p> <p>7、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：&lt;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>8、播放系统：采用安卓系统，≥10.1寸屏幕，系统内存：≥4G；储存空间：≥64G；≥8核心，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>9、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>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。</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。投标人须提供 ILAC-MRA 或 CNAS 认证标志的“反馈音乐放松系统”第三方权威认证机构出具的软件测评报告复印件并加盖制造商公章作为佐证</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。投标人须提供 ILAC-MRA 或 CNAS 认证标志的“反馈音乐放松系统”第三方权威认证机构出具的软件测评报告复印件并加盖制造商公章作为佐证</p> <p>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。</p> <p>①想象放松：提供大海、田野及草原三种放松场景辅助放松。</p> <p>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。同时所有的放松过程，包括生理指标的变化都可进行历史放松回放，帮助用户进行数据对比，及时了解使用者最新心理和生理状况；实现放松方案的个体化和跟踪化，节约人力操作，提高效率。报告可以导出为 WORD 和图片进行打印存档。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、脉搏、PNN50、QRS、心跳、R-R/HRV 多项数据。并且系统可智能判断评估放松情况；运用独特的模型算法，对训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（开始、上一曲、下一曲、音量+、音量-），按摩控制（打开/关闭电源），头罩（打开/关闭），加热（打开/关闭），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。011 产品配置： 1、体感音乐放松椅 1 台 2、智能体感反馈放松训练系统 1 套 3、生理指标采集器 1 套 4、遮光眼罩 2 个 5、音乐导论 1 本 6、支架 1 个</p>		
13	饮水机	制冷+制热类型：桶装饮水机加热方式：普通加热出水速度：0-1L/分钟	1	台
14	心理挂图	<p>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。</p> <p>内芯材质：高清相纸；装裱方式：木质白色边框，环保透明面板；风格：简约现代；工艺：喷绘；风格：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。尺寸：≥450mm×560mm。</p>	8	幅
15	智能情绪调节释压系统（WRC版）	<p>▲1、智能情绪调节释压系统材料组成部分包括底座、衣服、填充物、头套、内衬等组成部分，整体打造温馨舒适的体验效果；投标人须提供 CMA 标记的“智能情绪调节释压系统”材质相关（铅，镉，汞和六价铬，多溴联苯，多溴二苯醚）的检测报告复印件并加盖制造商公章作为佐证；</p> <p>2、系统采用高性能主控芯片，有效保证系统稳定及高速运算能力；高性能解码芯片，实现 MP3 音频格式快速解码，播放流畅，音质清晰；</p> <p>3、系统提供了丰富的积极阳光正能量的语音内容，可满足不同情绪问题的正向引导；</p> <p>4、系统自带传感器 3 轴振动检测，可对操作进行检测，防止使用者过度使用，实现系统自我保护作用。</p> <p>5、智能语音提醒功能：当使用一定时间后语音提醒，防止过度使用；</p> <p>6、系统采用 DC12V 电压供电，电流输出稳定且简易安全；自带功放，直接接喇叭，功率可达 30W，确保良好的音质输出。</p>	1	套

		<p>产品配置：</p> <p>1、智能情绪调节释压系统硬件设备 1 个，上部高 1400mm, 直径 400mm, 底座直径 590mm, 高 400mm。卡通外形，材料无毒环保，高弹性海绵，产品人性化设计结构简单，安装容易，击打时，摆动小，持久耐用、手感好，可击打可拥抱。</p> <p>2、护手套 2 对，采用了轻型耐用材料，可有效的缓冲打击时的撞击。</p> <p>3、摔打释压球 4 个，橡胶材质，充气使用，回弹性好，可坐和摔打。</p> <p>4、立式释压球 1 个，顶端球体外层高级仿皮材料，充气使用，高弹回力连接簧，底座注水/沙式分拆底座，方便运输，人体学结构设计，高稳定性。高度可调节 1000mm-1200mm。</p> <p>5、释压挂图 4 张，高清晰画质、永不退色。</p> <p>6、宣泄室制度 1 张，高清晰画质、永不退色。</p> <p>7、充气释压棒 2 根，长 80cm，锥型，充气使用，内胆防水材料，外套蓝色保护套。</p>		
16	智能呐喊宣泄系统	<p>整机尺寸：≥410mm（长）*660mm（宽）*1800mm（高）。符合人体高度设计，方便用户使用，与地面呈 5 度角倾斜，符合人体视觉体验，视觉效果更佳。</p> <p>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；面板采用高端进口亚克力，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>触控操作键盘：触摸式按键操作，触控按键操作界面采用进口亚克力蓝色冷光效果，点触反应灵敏并伴有蓝色背光，便于清洁，高档美观，操作方便简单。</p> <p>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。多种释压主题页可理解为：可以根据心理情况、行业人群的不同，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>智能分析数据：智能分析释压者呐喊分贝值、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，不同分贝值与时间频率，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，输入参数主要有：当前呐喊分贝值、当前时间、历史呐喊分贝值），输出参数为当前呐喊分贝值显示，并智能播放语音段。</p> <p>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>	1	套

		<p>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>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>智能数值提醒：根据呐喊的音量大小及持续时间，系统智能显示效果，有积极的心理引导作用。</p> <p>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>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>产品配置： 1、智能呐喊宣泄仪 1 台 2、电源线 1 根</p>		
17	(智能)心能成长训练系统	<p>1、安卓操作系统，开机自动进入操作界面，系统分为用户管理、后台设置、管理端远程、使用报告 4 个管理功能模块；以及互动模块、外显训练、请跟我读、故事动画（内容不少于 20 个）、自信心评测、放松训练、学习中心 7 个成长训练模块。</p> <p>2、影音智能联动技术：自信提升场景画面与音量传感器智能联动技术，系统实时采集来访者声音强度，训练动画效果随音量变化而变化，鼓励与肯定训练者良好的训练效果。</p> <p>3、自信训练模块：根据心理学人格特质理论开发，分为仪容仪表、形体等 3 种自信外显训练视频，以动画的形式生动介绍了基本礼仪知识及训练方法，通过外显的肢体、仪表等动作的改变，培养内在的自信。</p> <p>4、互动模块：共有走出沙漠、自信小鸟、勇攀高峰、逃离孤岛等 8 个互动游戏，以“激励引导—正面回应—赞美肯定—反复训练”模式，系统通过高灵敏度声音采集分析芯片对训练者的应答内容、声音强度、次数、状态等进行采集，智能同步输出相应的正向语音引导、培养自信心的训练，从而达到调整训练者心理认知、激发内在自信、重塑积极心理状态的目的。</p> <p>5、自信心评测：包括自信心心理测量、社会适应性自评、学习动机测验、霍兰德职业倾向测验、思维能力测试、焦虑自评量表、学习风格调查表、心理健康临床症状自评量表、匹兹堡睡眠质量指数共 9 个量表，用户测试后，系统给出相应的建议供来访者参考。</p> <p>6、测试数据报告：训练者完成不同的模块会得到不同数据或报告，其中包含单次模块训练的时长，模块训练的总时长，使用的总次数，声音分贝强度（最高分贝，模块总平均分贝，固定时间段内平均分贝值），以及评测模块的结论报告，评测时长和次数，用户可选择导出报告或删除报告。</p> <p>7、放松训练：系统内置海量心理音乐，提升自信的音乐，以及三大真人放松训练视频，用户在提升自信心的同时可通过放松训练排解负面情绪，让身心得到彻底的放松。</p>	1	套

		<p>8、学习中心：系统内置心理文章 500 篇，名人励志心理格言 200 句，不少于 50 名国际知名心理学专家简介，心理知识可自主上传，更有针对性，方便用户了解与学习掌握心理健康知识，提升心理健康水平。</p> <p>▲提供 ILAC-MRA 以及 CNAS 标记的智能心能成长训练系统软件测评报告；（拥有完整的测试类型，包括功能性，可靠性，用户文档等不少于 20 个测试需求，报告中必须体现：（1、注册、互动模块、请跟我读、自信故事动画、自信心评测、学习中心、放松训练、自信外显训练、移动端远程控制、影音智能联动技术、远红外智能待机系统、测试数据报告等测试需求，2、互动模块：可选择对应的小游戏进行放松训练，游戏种类包括走出沙漠、自信小鸟、勇攀高峰、逃离孤岛；3、自信外显训练：可选择教程进行仪容整理训练、形体训练和运动训练；4、移动端远程控制：可下载系统控制远程 APP、可通过移动管理端对设备使用情况进行查看、可查看用户使用记录、可远程控制音乐视频播放。）</p>		
18	宣泄地板	<p>无毒、环保产品，安装简便，直接拼在地面即可。表面有物理压花，无毒，环保，防滑。超强回弹，防水易清理。可以有效缓冲宣泄时的回弹，保持宣泄室清洁。</p> <p>宣泄时脱鞋进入，可较好维护宣泄室卫生，延长宣泄器材使用寿命。</p>	15	平米
19	心理教具箱	<p>1、四大类卡片：原理学习卡片 4 张、常见心理障碍卡片 25 张、优秀性格塑造卡片 6 张、经典案例卡 33 张。</p> <p>2、三大网络课程：课程内容纲要：三个课程的内容单页，其中学习行为与学科学习的附上账号（开课将通过电话确认：具体的课时、课程信息、开课前的联系方式；）。</p> <p>2-1、《学习行为障碍与辅导》-包括学习障碍与天才学习生的心理技术-用条件性情绪反应解释潜意识及其意义、学生学习的复杂心理结构系统、技术及其应用、天才学习生及其人格技术化高效培养、逆反心态的发现、教育与能力培养-思维过程的知识检索原理、情感组织者技术与思维干预的技术操作共 6 讲 17 个课时；</p> <p>2-2、《学科学习困难与辅导》-学科智力的知识表征原理、同化学习理论及知识上位化表征、知识类型及题型中心图示、顿悟思维的知识表征机制、理科辅导技能训练（一）、理科辅导技能训练（二）——辅导练习共 6 讲 14 个课时；</p> <p>2-3、《教师心理课程》-针对教师心理推出 5 大主题，16 个重要内容的课程，5 大主题包括教师人际关系、职业倦怠、家庭教育、学科辅导、学习行为，课程采用实时网络在线形式，老师们可以利用课余时间学习，运用所学知识更好的实现自我心理保健，帮助更多的学生和家長成长。</p> <p>3、专业心理书籍四本（包括考试焦虑、厌学、偏科等优秀性格塑造、家庭教育等发现与辅导思路，采用案例与理论相结合的方式，呈现完整的发现与辅导过程，手把手教您做咨询）。</p>	1	套

		<p>4、部分音视频资料，供学习。</p> <p>5、便携式手拎箱，携带方便，箱子尺寸：箱子尺寸：<math>\geq 400\text{mm}</math>（长）*<math>300\text{mm}</math>（宽）*<math>120\text{mm}</math>（高）。</p> <p>▲提供师生综合行为分析干预包（卡片）具备第三方权威认证机构检测报告，需体现出 CMA 认证标志，检测内容包含：（邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯），邻苯二甲酸丁基苄基酯，邻苯二甲酸二丁酯，邻苯二甲酸二正辛酯，邻苯二甲酸二异壬酯，邻苯二甲酸二异癸酯</p>		
--	--	--	--	--

### 3F 美术教室—C 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	教师演示台	<p>1、1800*700*850mm</p> <p>2、台面：采用优质环保 E1 级双饰面三聚氰胺板材，桌面厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>，板材具有耐磨，耐划，硬度高，不易变形，耐腐蚀，耐酸碱，防火，易清洁，无任何异味。</p> <p>3、桌面所有外露截面选用优质 PVC 封边条，厚度 1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落</p> <p>4、桌架：立柱采用直径 40*40 方管，横梁采用 25*50 方管，厚度 1.2mm，安全牢固，经过酸洗磷化、除油、除锈及静电喷塑、高温处理等工序而成。环保无异味，且耐气候性强。</p> <p>5、整体简洁大方，优质五金配件</p>	张	1
2	教师椅	<p>590*510*870mm</p> <p>1、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化，依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如；</p> <p>2、PP 扶手；</p> <p>3、底座：黑色尼龙脚，气动升降；</p> <p>4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>	张	1
3	写生凳	<p>1、尺寸：340*240*450mm</p> <p>2、凳面采用优质环保 E1 级双饰面 25mm 三聚氰胺板材，板材耐磨，耐划，硬度高，不易变形，圆角处理。</p> <p>3、凳面外露截面选用优质 PVC 封边条，厚度 1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落。</p> <p>4、凳架为 25*25mm 方管厚度 1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂、高温处理而成。</p> <p>5、ABS 注塑脚垫，优质五金配件。</p>	张	48
4	写生架 (带抽屛)	原木色，能调整和升降写生板面	张	48

5	写生板	规格：600*420mm，木制	张	48
6	衬布	平绒	张	48
7	静物台	Ø600*800mm。10"转盘，E1级15mm双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。	个	2
8	静物灯	材质：灯罩金属喷漆，灯杆钢管镀铬 技术性能：高度：900mm-2100mm 照射角度：0-120° 可调 灯罩直径：260mm 特点：三节升降，可升降三角底座	套	2
9	美术挂画	600*800mm，实木镜框，高精度喷画设计，安装	个	6

### 3F 音乐教室 2 间—C 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	教师演示台	<p>1. 外形尺寸：1150*780*1000mm 钢木结构；上柜体：长度 1150mm，宽度 780，高度 330mm；下柜体：长度 850mm，宽度 660mm，高度 670mm；底座部分：长度 810mm，宽度 630mm，高度 65mm。</p> <p>2. 采用 0.9 mm-1.2mm 优质精装冷轧钢板，经数控激光切设备加工而成，表面酸洗、磷化、防腐、防锈、钝化处理静电喷塑（颜色用户可选定），塑面经久耐用。</p> <p>3. 讲台桌面采用平面设计，可以放置 17-24 寸不同品牌的液晶显示器，显示器可以自由活动翻转。右台面前方可选放多功能接口板等，右前方平面可放笔记本等设备；桌面四周半包围结构，有效防止物品滑落；</p> <p>4. 讲台右侧设置隐藏式抽拉展台抽屉（长*宽*高：500*500*170mm）</p> <p>5. 讲台扶手，背板采用高档橡木制成，表面喷高档防滑漆，使用起来光滑度高，桌面颜色为木纹色，使整个讲台看起来美观大方。</p> <p>6. 整体冲压成型，整体结构紧凑，空间设计合理；</p> <p>7. 讲台下柜前后门均可打开，电脑主机的光驱和 USB 接口设有专门的可开合小门，方便放设备，后方有上下门，便于检修设备，下门冲散热孔，方便散热；整个下柜可作为储物柜使用；</p> <p>8. 全部的加工件均采用模具成型，激光切加工而成、配合优良的焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性，保证安装的方便快捷。</p> <p>9. 整个讲台采用上下分体，拼装组成，大大的减少了运输成本。</p>	2	张



2	教师椅	<p>580*500*870mm</p> <p>1、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如；</p> <p>2、PP 扶手；</p> <p>3、底座：带轮钢制五星脚，气动升降；</p> <p>4、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。</p>	2	张
3	六面音乐积木凳	<p>370*300*250 mm</p> <p>加厚 加钢架，六面体结构，采用模具成型铝合金边条经机械封饰，配有龄合型软防滑八角，既可以用于学生坐箱又可以利用龄合角组合成合唱阶梯、舞台等等，重量轻，坚固耐用。</p>	96	张
4	音乐互动教学系统	<p>1、互动教学系统，满足音乐欣赏、演唱、演奏、创作教学之用。包括通用教学模块、视唱教学模块、歌唱教学、鉴赏等教学模块，有效辅助教师授课。</p> <p>1). 支持数字化曲谱，能进行范唱、伴奏、MIDI 播放、节奏节拍等多种播放方式，更有谱音同步、移调、调速等功能，其中曲谱音色可以切换多种不同音色。</p> <p>2). 支持 PPT 课件教学，除了常规的 PPT 功能外，能快速链接跳转到曲谱播放、音乐节奏律动、赏析、乐理知识等；</p> <p>3). 支持曲谱模式下快速链接到其他课外资源，包括词曲作者生平、视频、图片、PPT、乐理知识等，该内容可以由老师自己定义；</p> <p>4). 曲谱支持播放、暂停、快速回放录音（支持播放过程中可暂停并快速回放已录制音频）、播放过程支持快速精准定位跳转（即点击曲谱音符和歌词任意位置可以快速定位播放），支持声部显示和隐藏，支持歌词显示和隐藏；</p> <p>5). 范唱、伴唱及唱名播放支持变调播放或变速播放，或同时支持变调变速播放，播放过程谱音同步；</p> <p>6). 运用奥尔夫启蒙式节奏教学，根据音乐鼓点插入不同图标，引导学生做出相应动作，如拍手、击掌、拍桌等，实现音乐节奏律动功能；</p> <p>2、备课系统，提供相关的备课工具给音乐老师：</p> <p>1). 实现 PPT 课件制作、可以在课件中嵌入平台上的资源，包含：曲谱、音乐节奏律动、赏析、乐理知识等；</p> <p>2). 音乐特色教学内容创作，如奥尔夫教学式的音乐节奏律动；</p> <p>3). 可对教材曲谱中的资源链接进行编辑，导入自己喜欢的音视频、图片、PPT 等资源；</p> <p>4). 查找其他老师分享的教学资源、对教学资源进行二次创作、可分享自己的教学资源。</p> <p>3、智能评分系统</p> <p>1). 支持演唱和演奏（单旋律无电类乐器，如竹笛、陶笛、葫芦丝等）根据人声和乐器声的高音、音准、节奏、稳定、技巧智能实时评分，互动式的展示让学生体验更好，更愿意去反复</p>	2	套

	<p>练习，更大大的提升老师教学效率；</p> <p>2). 可以回放自己演奏的歌曲，回放的时候提示错误的音节。</p> <p>4、云资源库</p> <p>1). 根据教材版本需要，辅助配套制作《音乐》课程课件，实现云端在线更新。</p> <p>2). 可根据学校需求逐步添加需要的教学资料，云端上传后即可实时下载。</p> <p>5、智能远程升级系统,系统是互联网化的产品，因此产品不断迭代升级，主机重启后会从云端匹配软件，自动升级最新的软件版本，确保获得最新的服务。</p> <p>6、云平台，为互动教学提供管理和数据分析支持。完成系统所需要的学校、教学班级、学生资料的维护以及互动教学各类数据的查询统计。</p> <p>7、课堂实时控制系统</p> <p>1). 支持教师主机对学生主机的状态控制，听课、自由等模式；</p> <p>2). 支持学生举手提问功能，老师在讲台屏幕端即可获取，并进行相应反馈。</p> <p>3). 支持老师随机提问，如有录音等可以保存到学生对应账户，实现教学过程留痕。</p> <p>4). 支持将教学画面投射到平板上，通过平板可以同步控制，实现移动教学。</p> <p>8、竞技活动系统</p> <p>1). 后台支持活动的创建、开展、结束，也可以参加上级组织的联网活动，能一键轻松组织竞技活动，为丰富校园生活提供支撑；</p> <p>2). 通过系统的评分，也可以结合专家人工评委，进行加权评分，为学生营造公平的竞技环境；</p> <p>3). 支持声音或视频录制；</p> <p>4). 支持家长移动端互相点赞，家校互通，欣赏学生优秀作品，互动社交让学生互相学习，基于此可以评价出人气选手和作品。</p> <p>9、乐理教学</p> <p>1). 支持 88 键钢琴乐理教学，支持线间、音名、唱名显隐；</p> <p>2). 支持音程尺调用五线谱电教板软件；</p> <p>3). 汇聚包括音乐家、乐器百科、乐理知识在内的各类音乐知识，丰富音乐学习材料，让音乐学习更轻松；</p> <p>4). 每个音乐知识词条，都包含了文字、图片、代表作音频。让音乐学习更直观。</p> <p>10、录音回放，能录制演唱、演奏等声音作品并且可以回放；支持上传云平台存储。</p> <p># 资质要求：</p> <p>▲1. 投标人需提供计算机软件著作权登记证书复印件加盖厂家公章；</p> <p>▲2. 提供具备国家级别认可的检测机构 CNAS 或 CMA 标识的检</p>	
--	---	--

		测报告复印件加盖厂家公章作为证明材料。		
5	扩音设备	<p>主要功能特点：  1) 扩音清晰、灵敏度高、性能稳定、安装调试简单、保护功能完善；2) 电压适用度宽、功率大、重量轻；3) 音源总音量与话筒总音量可独立控制；  4) 一路话筒输入、一组音频输入、一组音频输出；。</p> <p>主要技术参数：  1) 频率响应：20Hz-20KHz； 2) 话筒响应：60Hz-14KHz； 3) 话筒非线性失真：<math>\leq 0.2\%</math>； 4) 功放噪音电压<math>\leq 10\text{mV}</math>； 5) 信噪比：<math>\geq 86\text{dB}</math> (<math>\pm 2\text{dB}</math>)； 6) 线路输入：<math>0\text{dB}/0.775\text{V}</math>； 7) 输出功率：<math>40\text{W}(\text{MAX})</math>； 8) 电源输入：交流 <math>220\text{V} \pm 10\%/50\text{Hz}</math>。 设备配置： 1) 主、副音柱：1对2)</p>	2	套
6	一拖二无线话筒	<p>主要功能特点：  1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板；  2、大宽体金属机箱，K歌音效完美；  3、2通道 UHF 无线系统，每个通道 100 个频率可选；  4、配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；  5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰；  6、采用最新红外线自动对频 (IR) 与自动选频 (AFS) 技术，设定和操作更简便；  7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。</p> <p>主要技术参数：  1、使用电池，两节 1.5V 电池；  2、标准工作电压时正常工作电流 (mA)；140mA  3、标准工作电压时正常工作功率 (W) 0.42W；  4、最低工作电压 (V) 2.0V；  5、使用时间 (h) 3.5/h；  6、使用方式 (手持式、鹅颈式、头戴式)；  7、载波频段 (MHz) UHF640~699.7MHz；  8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制；  9、频带宽度 (MHz) 60MHz、；  10、发射功率 (mW) 18mW/30mW 可调)；  12、拾音器动圈式；  13、拾音器灵敏度 (dB) <math>-38\text{dB} \pm 2\text{dB}</math> (<math>0\text{dB}=1\text{V}/\text{Pa}1\text{KHz}</math>)；  14、指向特性全指向性；  15、频率调整 IR 红外线自动；  16、频率响应 (Hz) 30-18,000 Hz；  17、输出阻抗 (<math>\Omega</math>) <math>\leq 600\Omega</math>；  18、操作显示 LCD 液晶显示；  19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB；  20、旋钮带 LED 蓝灯背光；  21、机身尺寸：480*200*39 (单位：mm)；</p>	2	套

7	多媒体设备线材及配件	PVC线槽, 电箱、空气开关、胶布、胶带、漏电开关、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片、插座、电源线、音视频线等。	2	批
8	多功能五线谱电教板	规格: 长1800mm 宽100mm 高1000mm 参数: 128种GM音色, 12种调式, 12种节奏, 任意和弦, MIDI输入、输出, 540首中小学音乐课本中的乐曲、练习曲, 双扬声器发音, 双教鞭演示, 音符临时升降功能, 线路输入麦克输出, 录音功能, 可录制乐曲、和弦及节奏, 随时暂停、保留、显示声光同步, 两组高音谱表, 一组大谱表, 具有简谱显示功能。	2	套
9	五线谱电教板活动架	1800*1000*90mm, 铁质, 喷漆	2	套
10	钢琴	规格: 118型立式钢琴 外观尺寸: 长 $\geq$ 1500mm, 宽 $\geq$ 600mm, 高 $\geq$ 1185mm 声学品质: 标准音440-444Hz; 音准稳定性各音误差数不大于4。 铁板: 砂铸铁板。铁板高度 $\geq$ 109.5cm 弦槌: 精选国产优质纯羊毛毡制造, 木芯用优质鹅耳枥木制作。 制音毡: 平板毡采用国产毛毡, 三角毡和坑毡采用进口毛毡。 琴弦: 圆形弦(截面为正圆形), 德国ROSLAU镀锡防锈钢线; 最大有效弦长不少于118cm。 击弦机: 运动木制件为优质鹅耳枥木制作。 缩调档: 实木(非多层)制作, 无金属包裹 连接顶杆: 高强度ABS材料制作。 中盘: 实木制作, 不能使用金属结构加固。 音板: 采用寒带地区生长的优质鱼鳞松制作的加强型实木音板。 肋木: 使用与音板相同材质木材, 数量不少于10根。 弦码: 榉木多层板制作。 弦轴板: 由多层坚硬的榉木交错拼接而成。 键盘: 采用寒带地区生长的优质鱼鳞松制作的键板; 亚光黑键。 音头纽: 采用高强度ABS制作, 不容易变形。 背柱: 实木制作, 五背柱设计, 且背柱截面尺寸 $\geq$ 77*70mm	2	台
11	节拍器	机械式, 通用型。 1. 节拍速度: 40-208拍/分 2. 拍子型: 0、2、3、4、5、6 3. 节拍音色: 机械声 4. 尺寸: 110mm*110mm*220mm 5. 颜色: 黑 结构: 金属大机芯	2	套

12	电子琴	<p>1, 全音域音准允许误差为+2 音分。相邻两键音准误差之差应不大于 1 音分。音准稳定性: 连续通电 2 小时后, 全键盘同一音名的音高变化应为 0 音分</p> <p>2, 演奏性能: 键盘规格为 A, 白键下沉深度 10.8—12.0mm, 黑键下沉深度 6—7mm, 全键盘白键表面高度误差应不大于 1mm.</p> <p>3, 手键盘琴键负荷, 白键应为 0.56—0.75N 之间。相邻两黑键负荷差不大于 0.1N。</p> <p>键盘: 61 键可调节力度响应键盘 显示: 白色背光 LCD 液晶显示屏 复音数: 128 音色: 内置不少于 589 种音色, 包含不少于 40 种中国民族音色, 不少于 8 组键盘打击乐 音色层: 左手键分离下音色、右手双音色 节奏: 内置不少于 220 种预置节奏, 包括不少于 40 种中国民族节奏 节奏控制: 启动/停止、同步启动、前奏/尾奏、插入 A、插入 B、和弦模式、渐强/渐弱 速度: 30—280 乐曲: 不少于 150 首内置乐曲 音高调节: 移调、音调、八度、滑音效果 音序器: 3 轨录音(2 旋律轨+1 伴奏轨), 5 首用户歌曲 注册记忆: 48 个注册记忆(8 记忆库 x6 存储) 智能学习系统: 智能学习: 8 阶段课程歌曲智能学习、提示学习信息反馈、得分提示学习进阶、高分挑战永久记录、节拍器引导 和弦字典: 和弦学习模式、和弦测试模式 其它控制按钮 钢琴键、智能学习键、和弦模式键、记忆库(录音)键、存储(伴奏音轨)键、单触键设置(演奏帮助)键、节拍器(八度)、调音台(移调)键、双音色(和弦字典)键、下音色(歌本)键、和声(数码效果)键、指轮盘 接口: 1 个立体声耳机及音频输出接口, 延音踏板接口, 音频输入接口, 1 个麦克风接口, USB-MIDI 接口, 电源接口 电源供电: DC IN 12V/1000mA, 节电模式(自动关机、定时调节) 扬声器: 4Ω 10W X 2</p>	2	台
13	琴凳	方凳, 约 40*31*47.5cm	2	张
14	造型合唱阶梯	8000*1800*600mm, 三阶圆弧造型, 一侧设有器乐抽屉柜。 内部: 采用角钢与木方搭架精致而成。 外部: 采用合资夹板外贴装饰板。	16	米
15	圆形指挥台	圆形指挥台, 直径 600mm, 高 200mm;	2	个

### 3F 舞蹈及器材室—C 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	固定把杆 1	立柱 48#管, 内含 30 圆管做升降杆, 高度是 80-120 厘米, 外管喷塑白颜色, 水曲柳木质把杆, 把杆直径 5.3 厘米, 内含 20 弹簧钢。3 米杆面	套	6
2	固定把杆 2	立柱 48#管, 内含 30 圆管做升降杆, 高度是 80-120 厘米, 外管喷塑白颜色, 水曲柳木质把杆, 把杆直径 5.3 厘米, 内含 20 弹簧钢。2 米杆面	套	2
3	活动升降把杆	立柱 48#管, 内含 30 圆管做升降杆, 高度是 80-120 厘米, 外管喷塑白颜色, 水曲柳木质把杆, 把杆直径 5.3 厘米, 内含 20 弹簧钢。3 米杆面	套	2
4	立墙银镜 (加底)	高 2 米, 木龙骨 (35*25) 底加 9mm 合资夹板、6mm 银镜、四周为榉木电脑锣成型线条装饰。	m <sup>2</sup>	36
5	投影机	<p>▲1、RGB 阀式液晶投影系统, 3LCD 液晶技术, 液晶片≥0.55 英寸, 分辨率: 1024*768</p> <p>▲2、白色亮度≥3600 流明(标准亮度模式), 色彩亮度模式≥3600 流明, 对比度: ≥20000: 1。(提供国家级检测机构出具的检测报告, 证实白色亮度(光输出)、色彩亮度、对比度的真实性)。</p> <p>3、变焦比:1-1.2 倍变焦,F 值:1.49-1.72, 投射比:1.48-1.77。</p> <p>4、接口带 2 个 PC 输入, RS-232C 控制接口, 立体声迷你口一个, 2 个 USB 接口, 2 个 HDMI 数字高清接口;</p> <p>5、内置边缘融合功能, 在多台机器融合的情况下, 无需增加任何的融合设备, 即可投出超宽屏大画面, 可以为多媒体教室等场景提供经济便捷的方案。</p> <p>6、USB 三合一投影(同时传输音频、视频和控制信号); 加购 WiFi 选件模块可实现网络四画面投影功能, 最多可支持 50 个用户接入, 并可通过主持人功能任选其中 1-4 个信号同屏显示;</p> <p>7、双画面显示: 支持双路输入信号实现单台投影机双画面同时并列显示, 并可根据需要调整并列显示画面大小。</p> <p>8、水平/垂直≥±30 度。自动垂直梯形校正, 快速四角调整</p> <p>9、直接开关机, 自动信号源搜索, 全面升级的静电空气过滤网及防止灰尘侵蚀投影机气垫设计, ECO 模式下可实现 20,000 小时防尘寿命。</p> <p>10、灯泡寿命: ≥10000 小时(标准亮度模式), ≥17000 小时(环保亮度模式), 灯泡功耗≤200W UHE, 整机功耗: ≥285W(标准亮度模式), ≥218W (ECO 模式), 内置扬声器: ≥5W</p> <p>11、风扇噪音: ≤37DB(正常模式), ≤28DB (环保模式)。</p> <p>▲11、投标时需提供由厂家出具的参数确认函(厂家加盖公章或投标专用章)、售后服务承诺函(要求注明: 3 年整机原厂保修)。</p>	台	1

6	投影机吊架	投影机吊架的高度调节装置可以轻松的变换投影机的高度，还可以调节倾斜角度:水平角度可调节： $\pm 20^{\circ}$ ，水平旋转角度 $40^{\circ}$ ，垂直旋转角度 $90^{\circ}$ 。产品使用精密无缝钢管，表面喷涂，外观高贵优美。产品有完整的挂线装置	个	1
7	120 寸玻珠投影幕	<p>1、尺寸：120 寸玻珠投影幕，带黑边尺寸：1.85 米高*2.44 米宽；</p> <p>2、外壳由金属板冲压机械加工成型，静电喷涂装饰，外表面牢固耐用；</p> <p>3、幕布通过消防阻燃测试。微型同步电机带锁紧系统,可选配手动控制，无线或红外遥控装置，操作灵活；</p> <p>4、选用高亮度、增益大于 2.4 倍、有效散射角大于 32 度的幕面材料（提供玻珠幕面检测报告），具有高分辨率，彩色还原性好，白昼成像清晰的优点。</p> <p>5、采用先进的加工工艺，幕表面物理参数稳定衰减小，绿色环保的幕面材料无任何气味，幕面平整度好。</p>	块	1
8	扩音设备	<p>主要功能特点：</p> <p>1) 扩音清晰、灵敏度高、性能稳定、安装调试简单、保护功能完善； 2) 电压适用度宽、功率大、重量轻； 3) 音源总音量与话筒总音量可独立控制；</p> <p>4) 一路话筒输入、一组音频输入、一组音频输出；。</p> <p>1) 频率响应：20Hz-20KHz； 2) 话筒响应：60Hz-14KHz； 3) 话筒非线性失真：<math>\leq 0.2\%</math>； 4) 功放噪音电压<math>\leq 10\text{mV}</math>； 5) 信噪比：<math>\geq 86\text{dB} (\pm 2\text{dB})</math>； 6) 线路输入：<math>0\text{dB}/0.775\text{V}</math>； 7) 输出功率：<math>40\text{W}(\text{MAX})</math>； 8) 电源输入：交流 <math>220\text{V} \pm 10\%/50\text{Hz}</math>。</p> <p>设备配置： 1) 主、副音柱：1 对；</p>	套	1

9	一拖二无线话筒	<p>主要功能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板；</li> <li>2、大宽体金属机箱，K歌音效完美；</li> <li>3、2通道 UHF 无线系统，每个通道 100 个频率可选；</li> <li>4、配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态；</li> <li>5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰；</li> <li>6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便；</li> <li>7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。</li> </ol> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、使用电池，两节 1.5V 电池；</li> <li>2、标准工作电压时正常工作电流 (mA)；140mA</li> <li>3、标准工作电压时正常工作功率 (W) 0.42W；</li> <li>4、最低工作电压 (V) 2.0V；</li> <li>5、使用时间 (h) 3.5/h；</li> <li>6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）；</li> <li>7、载波频段 (MHz) UHF640~699.7MHz；</li> <li>8、振荡模式 PLL 锁相环综合控制；</li> <li>9、频带宽度 (MHz) 60MHz、；</li> <li>10、发射功率 (mW) 18mW/30mW 可调；</li> <li>12、拾音器动圈式；</li> <li>13、拾音器灵敏度 (dB) -38dB ± 2dB (0dB=1V/Pa1KHz)；</li> <li>14、指向特性全指向性；</li> <li>15、频率调整 IR 红外线自动；</li> <li>16、频率响应 (Hz) 30-18,000 Hz；</li> <li>17、输出阻抗 (<math>\Omega \leq 600 \Omega</math>)；</li> <li>18、操作显示 LCD 液晶显示；</li> <li>19、接触发射强度 (dB) 大于 8dB；</li> <li>20、旋钮带 LED 蓝灯背光；</li> <li>21、机身尺寸：480*200*39（单位：mm）；</li> </ol>	套	1
10	移动机柜	<p>830*500*500mm，带万向轮。</p> <p>航空机柜，16U 三隔层，9MM 板外贴 PVC，全新五金件，内配有螺丝卡槽轮子等配件，铝合金包边，4 个三寸工业轮，拉手（2 个），两侧均有把手，前后无门。坚固牢靠，容量大，经久耐用。</p>	个	1
11	耗材	<p>各种规格电源线、音箱护套线金银线、短 VGA 线、视频线、PVC 线槽线管、插座排插、空气开关漏电开关等</p>	批	1



12	钢琴	<p>规格：118 型立式钢琴</p> <p>外观尺寸：长<math>\geq</math>1500mm，宽<math>\geq</math>600mm，高<math>\geq</math>1185mm</p> <p>声学品质：标准音 440-444Hz；音准稳定性各音误差数不大于 4。</p> <p>铁板：砂铸铁板。铁板高度<math>\geq</math>109.5cm</p> <p>弦槌：精选国产优质纯羊毛毡制造，木芯用优质鹅耳枥木制作。</p> <p>制音毡：平板毡采用国产毛毡，三角毡和坑毡采用进口毛毡。</p> <p>琴弦：圆形弦（截面为正圆形），德国 ROSLAU 镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于 118cm。</p> <p>击弦机：运动木制件为优质鹅耳枥木制作。</p> <p>缩调档：实木（非多层）制作，无金属包裹</p> <p>连接顶杆：高强度 ABS 材料制作。</p> <p>中盘：实木制作，不能使用金属结构加固。</p> <p>音板：采用寒带地区生长的优质鱼鳞松制作的加强型实木音板。</p> <p>肋木：使用与音板相同材质木材，数量不少于 10 根。</p> <p>弦码：榉木多层板制作。</p> <p>弦轴板：由多层坚硬的榉木交错拼接而成。</p> <p>键盘：采用寒带地区生长的优质鱼鳞松制作的键板；亚光黑键。</p> <p>音头纽：采用高强度 ABS 制作，不容易变形。</p> <p>背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸<math>\geq</math>77*70mm</p>	台	1
13	节拍器	<p>材料：注塑外壳 纯金属机芯</p> <p>机芯：高档金属机芯</p> <p>模式：传统示拍模式</p> <p>速度：40~208 拍/分</p> <p>节拍：0、2、3、4、6</p> <p>误差：速度误差<math>&lt;</math>1%</p> <p>特色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮、操作简便,外观时尚</p> <p>尺寸：205*97*105MM</p> <p>无须电池</p>	套	1
14	座凳	<p>绒布材料制造，凳子轻便，直径 33CM，高度 22CM</p>	张	10
15	储物矮柜	<p>4800*400*400mm</p> <p>材质：采用 E1 级 15mm 厚彩色双贴面三聚氰胺板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	个	2

16	鞋柜	2400*400*900mm 材质：采用 E1 级 15mm 厚双贴面三聚氰胺板，其截面 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用。 结构：由大小等同的 30 个小柜组成，每柜可放置两双鞋。 脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	个	1
17	舞蹈压腿凳	练功凳，尺寸：24*30*200cm，松木实木整料，无拼接，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。	个	5
18	舞蹈压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。	个	30
19	舞蹈练功球	直径：55cm，加厚防爆	个	10
20	舞蹈拉力带	天然乳胶 1500MM*150MM*0.35MM	根	30
21	舞蹈练功垫	尺寸：180*80cm，高密度 TPE 环保材质，厚度：8mm。	张	10

#### 5F 开水间—C 包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
----	------	------	----	----

1	4 龙头饮水设备	<p>. 电源：380V 50Hz，功率：≥4.5KW；</p> <p>2. 尺寸 1250mm×420mm×1280mm ±5mm；</p> <p>3. 水胆容量≥30L；</p> <p>4. 智能数码触摸出水，出水嘴数量：4 个龙头，1 开 3 温，饮用水设备采用 304 不锈钢水嘴。</p> <p>5. 出水：开水≥45L/H，温开水≥250L/H，过滤配置 PP 棉+活性炭+除垢活性炭 保证出水水质达到或高于国家标准 GB5749-2006。（提供检测报告）</p> <p>6. ▲产品材质：水槽采用 304 不锈钢，厚度≥0.8mm；水胆采用 304 不锈钢，厚度≥1.0mm；水槽、水胆的材料化学成分含量应符合 GB/T11170-2008、GB/T20123-2006 标准且送检单位必须为投标产品生产厂家。（提供第三方检测机构出具的复印件加盖投标单位公章）；</p> <p>7. 主机自带智能射频技术滤芯认证防伪系统，自动识别正品滤芯。</p> <p>8. 主机自带智能滤芯寿命管理系统，智能化对机器滤芯使用情况预警。</p> <p>9. 自动启停技术，做到无人值守、自我管理、高效节能。</p> <p>10. 所使用的滤芯、主要配件水胆和热交换器必须具有卫生部门颁发的涉水卫生许可批件，和饮水机均为同一品牌</p> <p>11. 节能技术：采用饮水机用高效热交换器技术，内外管均采用 304 不锈钢波纹管，高效节能，节省加热时间和电源，水温调控不得采用原水或经过净化的原水和开水直接混合方式。（提供国家级证明材料加盖投标单位公章）</p> <p>12. 设有液晶中文显示屏，显示包含以下内容：温度、时间、饮水机运行技术参数、故障代码或中文报警显示。</p> <p>13. 自动开水安全消毒技术，自动排放隔夜水功能，保证水质新鲜；当饮水机放置时间较长时，可即时进行消毒。</p> <p>14. 为保证节能饮水机的安全，保障用户的安全，采用常压式节能饮水机技术，使节能饮水机系统不承压。</p> <p>15. 采用双联水阀常压技术或水电联动阀技术：打开龙头时，水路和电路控制系统同步，该技术使内胆承受压强和冲击力大大降低，增加内胆使用寿命。</p> <p>16. 可防爆、防触电、防渗漏、防干烧、防缺水、防超温、防火、防蒸汽，安全可靠；防触电保护 I 类，外壳防护等级 IP44。</p> <p>17. 设备外表平整光滑，其易触及零部件棱边和尖角圆滑；</p> <p>18. 配置泄压装置，确保内胆的使用安全及延长内胆使用寿命。</p> <p>19. 整机采用电脑主板进行智能化管理，做到无人值守、自我管理。</p> <p>20. ▲生产厂商同时通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 认证，通过 3C 认证，拥有全国工业生产许可证和中国节能认证，提供相关证书复印件。</p>	套	5
2	饮水设备辅助	取水取电，布水管，布线管，管卡、胶水、插排安装等各种接插件	项	5

	材料			
--	----	--	--	--

### 综合楼窗帘—C包

序号	设备名称	规格描述	单位	数量
1	窗帘	麻绵料；高度高度 2.0 米~2.7 米之间；尺寸：1.2 米×2.1 米×6 个； 尺寸：1.5 米×1.3 米×3 个； 尺寸：1.5 米×2.1 米×88 个； 尺寸：1.5 米×2.1 米×8 个； 尺寸：2.1 米×2.1 米×8 个； 尺寸：2.15 米×2. 米×10 个； 尺寸：2.7 米×1.4 米×2 个； 尺寸：1.5 米×1.6 米×31 个； 尺寸：2.1 米×1.6 米×2 个； 尺寸：1.5 米×1.6 米×2 个；	米	510
2	布带	绵加密料	米	510
3	挂钩	国产定制	米	510
4	加工	国产定制	米	510
5	轨道	国产定制	米	255

### 教学楼饮水设施—C包

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	单位	数量
----	--------	---------------	----	----

1	饮水设备	<p>. 电源：380V 50Hz，功率：≥4.5KW；</p> <p>2. 尺寸 1250mm×420mm×1280mm ±5mm；</p> <p>3. 水胆容量≥30L；</p> <p>4. 智能数码触摸出水，出水嘴数量：4个龙头，1开3温，饮用水设备采用304不锈钢水嘴。</p> <p>5. 出水：开水≥45L/H，温开水≥250L/H，过滤配置PP棉+活性炭+除垢活性炭 保证出水水质达到或高于国家标准 GB5749-2006。（提供检测报告）</p> <p>6. ▲产品材质：水槽采用304不锈钢，厚度≥0.8mm；水胆采用304不锈钢，厚度≥1.0mm；水槽、水胆的材料化学成分含量应符合 GB/T11170-2008、GB/T20123-2006 标准且送检单位必须为投标产品生产厂家。（提供第三方检测机构出具的复印件加盖投标单位公章）；</p> <p>7. 主机自带智能射频技术滤芯认证防伪系统，自动识别正品滤芯。</p> <p>8. 主机自带智能滤芯寿命管理系统，智能化对机器滤芯使用情况预警。</p> <p>9. 自动启停技术，做到无人值守、自我管理、高效节能。</p> <p>10. 所使用的滤芯、主要配件水胆和热交换器必须具有卫生部门颁发的涉水卫生许可批件，和饮水机均为同一品牌</p> <p>11. 节能技术：采用饮水机用高效热交换器技术，内外管均采用304不锈钢波纹管，高效节能，节省加热时间和电源，水温调控不得采用原水或经过净化的原水和开水直接混合方式。（提供国家级证明材料加盖投标单位公章）</p> <p>12. 设有液晶中文显示屏，显示包含以下内容：温度、时间、饮水机运行技术参数、故障代码或中文报警显示。</p> <p>13. 自动开水安全消毒技术，自动排放隔夜水功能，保证水质新鲜；当饮水机放置时间较长时，可即时进行消毒。</p> <p>14. 为保证节能饮水机的安全，保障用户的安全，采用常压式节能饮水机技术，使节能饮水机系统不承压。</p> <p>15. 采用双联水阀常压技术或水电联动阀技术：打开龙头时，水路和电路控制系统同步，该技术使内胆承受压强和冲击力大大降低，增加内胆使用寿命。</p> <p>16. 可防爆、防触电、防渗漏、防干烧、防缺水、防超温、防火、防蒸汽，安全可靠；防触电保护 I 类，外壳防护等级 IP44。</p> <p>17. 设备外表平整光滑，其易触及零部件棱边和尖角圆滑；</p> <p>18. 配置泄压装置，确保内胆的使用安全及延长内胆使用寿命。</p> <p>19. 整机采用电脑主板进行智能化管理，做到无人值守、自我管理。</p> <p>20. ▲生产厂商同时通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 认证，通过 3C 认证，拥有全国工业生产许可证和中国节能认证，提供相关证书复印件。</p>	台	4
2	饮水设备辅助材料	取水取电，布水管，布线管，管卡、胶水、插排安装等各种接插件	项	4

## 宿舍楼饮水设施—C包

序号	采购品 目名称	参考规格型号和配置技术参数	单位	数量
1	饮水设备	<p>1. 电源：380V 50Hz，功率：≥4.5KW；</p> <p>2. 尺寸 1250mm×420mm×1280mm ±5mm；</p> <p>3. 水胆容量≥30L；</p> <p>4. 智能数码触摸出水，出水嘴数量：4个龙头，1开3温，饮用水设备采用304不锈钢水嘴。</p> <p>5. 出水：开水≥45L/H，温开水≥250L/H，过滤配置PP棉+活性炭+除垢活性炭 保证出水水质达到或高于国家标准 GB5749-2006。（提供检测报告）</p> <p>6. ▲产品材质：水槽采用304不锈钢，厚度≥0.8mm；水胆采用304不锈钢，厚度≥1.0mm；水槽、水胆的材料化学成分含量应符合 GB/T11170-2008、GB/T20123-2006 标准且送检单位必须为投标产品生产厂家。（提供第三方检测机构出具的复印件加盖投标单位公章）；</p> <p>7. 主机自带智能射频技术滤芯认证防伪系统，自动识别正品滤芯。</p> <p>8. 主机自带智能滤芯寿命管理系统，智能化对机器滤芯使用情况预警。</p> <p>9. 自动启停技术，做到无人值守、自我管理、高效节能。</p> <p>10. 所使用的滤芯、主要配件水胆和热交换器必须具有卫生部门颁发的涉水卫生许可批件，和饮水机均为同一品牌</p> <p>11. 节能技术：采用饮水机用高效热交换器技术，内外管均采用304不锈钢波纹管，高效节能，节省加热时间和电源，水温调控不得采用原水或经过净化的原水和开水直接混合方式。（提供国家级证明材料加盖投标单位公章）</p> <p>12. 设有液晶中文显示屏，显示包含以下内容：温度、时间、饮水机运行技术参数、故障代码或中文报警显示。</p> <p>13. 自动开水安全消毒技术，自动排放隔夜水功能，保证水质新鲜；当饮水机放置时间较长时，可即时进行消毒。</p> <p>14. 为保证节能饮水机的安全，保障用户的安全，采用常压式节能饮水机技术，使节能饮水机系统不承压。</p> <p>15. 采用双联水阀常压技术或水电联动阀技术：打开龙头时，水路和电路控制系统同步，该技术使内胆承受压强和冲击力大大降低，增加内胆使用寿命。</p> <p>16. 可防爆、防触电、防渗漏、防干烧、防缺水、防超温、防火、防蒸汽，安全可靠；防触电保护 I 类，外壳防护等级 IP44。</p> <p>17. 设备外表平整光滑，其易触及零部件棱边和尖角圆滑；</p> <p>18. 配置泄压装置，确保内胆的使用安全及延长内胆使用寿命。</p> <p>19. 整机采用电脑主板进行智能化管理，做到无人值守、自我管理。</p> <p>20. ▲生产厂商同时通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 认证，通过 3C 认证，拥有全国工业生产许可证和中国节能认</p>	台	6

		证，提供相关证书复印件。		
2	饮水设备辅助材料	取水取电，布水管，布线管，管卡、胶水、插排安装等各种接插件	项	6

### 食堂厨房设备—C包

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	单位	数量
一	厨房设备			
1	四层货架	材质：304 优质不锈钢 1) 四条立柱采用方通 38X38X1.0mm 2) 四层存放架采用 0.8mm 方管 3) 采用不锈钢可调子弹脚	台	10
2	打荷台	材质：304 优质不锈钢 1) 工作台面板 1.2mm 不锈钢； 门外壳 0.8mm， 门内壳 0.8mm。 2) 采用不锈钢承重可调子弹脚 3) 加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材 4) 台面内嵌 10mm 木板。	台	3
3	垃圾桶	120L 原料生产韧性加强	台	5
4	四门双温冷柜	制冷温度：0~+10/—12~0℃ 电压 220v50Hz 功率 180w， 制冷方式：直冷、冷藏 容积：冷藏≥460L 冷冻≥460L，采用优质双压缩机组，内置蒸发器采用优质铜管，冰柜内外壁全采用优质不锈钢制造；坚固耐用、制冷效果好，采用双温控 7 档调节。 1. 所提供立式厨房冰箱通过 GB/T 17626.2-2018、 GB/T 17626.4-2018、GB/T 17626.6-2017、 GB/T 17626.11-2008、GB 17625.1-2012 标准检验，端子电压、骚扰功率、断续干扰、谐波电流、静电放电、电快速瞬变、注入电流、浪涌、电压暂降和短时中断测试项目均检验合格，提供相关证书复印件加盖制造商公章。 2. 设备通过 JB/T 7244-2018 标准，门铰链和门把手应坚固和耐腐蚀，按 6.3.3 进行耐久性试验时，柜的外门或盖（包括间室的外门和盖）经受 60000 次（间室设计温度>-6℃）或 30000 次（间室设计温度≤-6℃）开闭试验后应无损毁，其气密性亦不受影，提供相关文件复印件加盖制造商公章。	台	4
5	保鲜工作台	制冷温度：10℃~-15℃ 电压 220v50Hz， 功率：270W， 容量：450L，采用优质压缩机组，内置蒸发器采用优质铜管，冰柜内外壁全采用优质不锈钢制造；电子温控、不锈钢层架、自动回门。	台	3
6	洗地龙	材质：表面静电喷塑处理，开方式洗地龙头，配有 10 米高压软	台	2

	头	管, 进水口采用 3/8" NPT 美式内螺纹, 水枪式喷头管子的承受压力是 300psi, 温度 0-100 度		
7	台面立架	材质: 304 优质不锈钢 1>采用 1.0mm 不锈钢板制作 2>防生锈、抗氧化、抗耐刮、抗烟熏 3>耐磨光滑边角, 一体成型精细表面处理。	台	3
8	调料台	材质: 304 优质不锈钢 1>工作台面板 1.0mm 不锈钢; 2>采用不锈钢承重可调子弹脚 3>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材	台	6
9	单头大锅灶	材质: 304 优质不锈钢 1>炉面 1.2mm 不锈钢 2>炉身及炉背 1.0mm 不锈钢 3>炉体骨架 40*40*4.5mm 的角铁及 3.0mm 黑铁板焊接而成 4>铁炉花采用铸件或加厚扁钢制成 5>炉通脚 (内含子弹脚) $\Phi$ 38mm 不锈钢管 6>每个炉装有气体常明火咀壹套、气掣、气管、风行管等部件 1. 本产品中餐燃气炒菜灶用炉头符合 GB 35848-2018 相关标准, 炉头热负荷准确率检测实测热负荷与额定热负荷偏差应 $\leq \pm 10\%$ , 能源合理利用应 $\geq 45\%$ , 需提供中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可的第三方检验检测机构出具的此条内容的检测报告复印件加盖生产厂商公章; 2. 燃气用具连接用不锈钢波纹管符合 CJ/T197-2010 相关标准, 需提供中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可的第三方检验检测机构出具的此条内容的检测报告复印件加盖生产厂商公章; 具有产品质量监督检验机构出具的《商用燃气灶具能源效率检测报告》 3. 具获得一级能耗等级认证; 具有质量认证机构出具的《燃气灶中国环保产品认证证书》; 4. 具有质量认证机构出具的《中国节能产品认证证书》; 5. 不锈钢产品原材料必须是不低于食品级 304 材质, 需通过理化指标检测 (检测依据 B4806.9-2016, GB31604.1-2015, GB31604.49-2016) 的检测报告, 需提供相关行政单位检测报告复印件加盖制造商公章;	台	3
10	双眼低汤灶	材质: 304 优质不锈钢 1>炉面 1.2mm 不锈钢 2>炉身及炉背 1.0mm 不锈钢 3>炉体骨架 40*40*4.5mm 的角铁及 3.0mm 黑铁板焊接而成 4>铁炉花采用铸件或加厚扁钢制成 5>炉通脚 (内含子弹脚) $\Phi$ 38mm 不锈钢管 6>每个炉装有气体常明火咀壹套、气掣、气管、风行管等部件	台	2



		<p>1. 本产品中餐燃气炒菜灶用炉头符合 GB 35848-2018 相关标准，炉头热负荷准确率检测实测热负荷与额定热负荷偏差应 <math>\leq \pm 10\%</math>，能源合理利用应 <math>\geq 45\%</math>，需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的第三方检验检测机构出具的此条内容的检测报告复印件加盖生产厂商公章；</p> <p>2. 燃气用具连接用不锈钢波纹管符合 CJ/T197-2010 相关标准，需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的第三方检验检测机构出具的此条内容的检测报告复印件加盖生产厂商公章；</p> <p>具有产品质量监督检验机构出具的《商用燃气灶具能源效率检测报告》</p> <p>3. 具获得一级能耗等级认证；</p> <p>具有质量认证机构出具的《燃气灶中国环保产品认证证书》；</p> <p>4. 具有质量认证机构出具的《中国节能产品认证证书》；</p> <p>5. 不锈钢产品原材料必须是不低于食品级 304 材质，需通过理化指标检测（检测依据 B4806.9-2016,GB31604.1-2015,GB31604.49-2016)的检测报告，需提供相关行政单位检测报告复印件加盖制造商公章；</p>		
11	摇摆龙头	<p>材质：优质 201 不锈钢，厚度 1.2mm</p> <p>可承受 2mpa 压力爆破，0.8mpa 测试 1 分钟出水 8.5L，管径 20mm，开孔 22mm。符合 CQC 检测 GB18145-2014 及 GB25501-2010 标准</p>	个	8
12	油网烟罩	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;采用 1.2mm 不锈钢板制作，防锈抗污，好打理，持久耐用。</p>	平方	9.6
13	封墙板	<p>材质：SUS304 优质不锈钢</p> <p>1) 1.0mm 厚不锈钢制作，防锈抗污，好打理，持久耐用。</p>	平方	20
14	电热开水器连底座	<p>电压：380v 功率：6KW</p> <p>1. 全 304 不锈钢材料制作。</p> <p>2. 全自动机械延时进水控制，保障使用 100% 开水。</p> <p>3. 整体灌注聚氨酯发泡保温</p> <p>4. 高频不锈钢连接件焊接</p> <p>5. 全自动控制，缺水断电，防干烧保护系统</p>	台	3
15	燃气蒸饭车	<p>材质：优质 201 不锈钢外壳，厚度 0.7mm；</p> <p>最大蒸饭能力：米饭：72-96kg</p> <p>面点：48-72kg，排骨：96-120kg</p> <p>输入蒸汽压力：0.02MPa，蒸饭时间：25-50mins</p> <p>产品特点：大容量、节省空间，耐高温多气囊嵌入式硅胶门封，密封更牢固，冲压成型不锈钢蒸盘，支撑条经久耐用</p> <p>全不锈钢机体，耐腐蚀、清洁方便、细菌残留降至最低，热效率高，上汽速度快，节能、安全、操作简便，采用电子打火系统，安全更有保障，加重脚轮更牢固。</p>	台	3
16	双层工作台	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;台面板用 1.2mm 不锈钢</p> <p>2&gt;层版采用 1.0mm 不锈钢</p>	台	8

		3>采用不锈钢承重可调子弹脚 4>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材 5>台面内嵌 10mm 木板。		
17	挂墙柜	材质：304 优质不锈钢 1>柜体面板 1.0mm 不锈钢； 门外壳 0.8mm， 门内壳 0.8mm。 2>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材	台	4
18	双层吊架	材质：304 优质不锈钢 1>采用 1.0mm 不锈钢板制作 2>防生锈、抗氧化、抗耐刮、抗烟熏 3>耐磨光滑边角，一体成型精细表面处理。	台	1
19	热风循环消毒柜	电压：220V~50Hz 功率：4.4kw 容量：720L 1. 产品说明：整体优质不锈钢制造，豪华美观，清洁卫生 2. 节能、安全、操作简便 3. 高温热风 360° 需达到 125℃循环杀菌，立体高温循环，实现彻底杀菌，健康无忧 4. 特大消毒保洁储物空间。	台	2
20	玻璃罩保温售饭台	材质：SUS304 不锈钢 1>台面板用 1.2mm 不锈钢 2>门板侧板用 0.8mm 不锈钢 3>不锈钢可调子弹脚 4>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材 5>电源 220v 3kw	台	12
21	保温粥车	材质：304 优质不锈钢 1>台面不锈钢 1.0mm 厚 2>门板侧板用 0.8mm 不锈钢 3>支架采用优质 40*40mm 无缝优制钢管 4>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材 5>配桶	台	8
22	双层工作售饭台	材质：304 优质不锈钢 1>台面板用 1.2mm 不锈钢 2>层板侧板用 0.8mm 不锈钢 3>不锈钢可调子弹脚 4>加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材 5>电源 220v 3kw	台	8
23	电饼铛	电压：220v/50Hz 功率：5kw 温度范围：0-300℃ 铝锅直径：φ540mm 外表面板材：选用优质不锈钢材料制作，美观实用，干净卫生，符合卫生标准。	台	3
24	和面机	功率：1.1kw 电压：380v50Hz 1、和面容量：12kg 搅拌钩转速：115/230 (r/min) 料桶 转速：10/20 (r/min) 整机重量：91(kg) 料桶容积量：35L	台	1

		<p>2、通过两个编程计时器手动或自动工作，正反向旋转，搅拌器可移动。可调快慢档。</p> <p>3、和面钩与料桶可同时转动，所有接触食物的零部件，核心部件、螺旋臂、防护网、料桶均采用优质不锈钢材质，铜芯电机；</p> <p>4、整体机身加厚板材，真材实料；超长行程的搅拌钩，大大提高和面的速度与扭力；</p> <p>5、加厚实心材料桶底底盘，使和面工作时，底盘稳；</p> <p>6、保护网罩，安全烘焙，提起网罩，自动断电。</p>		
25	高速压面机	<p>电压：220/380v 功率：1.5kw</p> <p>滚筒长度：300mm 可调厚度：1-18mm</p> <p>整机重量：148kg</p> <p>1、采用经皮带轮减速后链条传动，结构紧凑，操作方便，动力强劲</p> <p>2、料斗、接料板采用优质不锈钢材料制造，清洁卫生，安全耐用</p>	台	1
26	三门六控烤箱	<p>电压：380V 功率：19.8(kw)</p> <p>1、超温断电保护，自动检测系统，温度下降会升温。</p> <p>2、上下6根远红外线发热管，可添加石板烤萨。</p> <p>3、整体外壳采用加厚201不锈钢材质，不锈钢门加钢化玻璃视窗，方便观察烘焙效果。</p> <p>4、独立控制上下火，比例控制运算，可定时99分59秒。</p>	台	1
27	面粉车	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;采用201不锈钢 1.0mm 不锈钢板制作</p> <p>2&gt;全钢活动脚</p>	台	3
28	煮面炉双头	<p>材质：201 不锈钢</p> <p>1. 带档位电煮面炉，可调档位。</p> <p>2. 安全性能好，操作方便。</p> <p>3. 优质不锈钢，符合卫生要求</p> <p>4. 多功能：可煮粥、粉、面等。</p>	台	2
29	双星水池	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;台面板用1.2mm 不锈钢</p> <p>2&gt;星盆斗500*500*280 用1.0mm 不锈钢</p> <p>3&gt;支架、通脚38X38 X 1.0mm</p> <p>4&gt;不锈钢可调子弹脚</p> <p>5&gt;加强筋采用1.0mm 不锈钢板材</p> <p>6&gt;软管接驳</p>	台	8
30	大单眼水池	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;台面板用1.2mm 不锈钢</p> <p>2&gt;星盆斗≥980*500*280 用1.0mm 不锈钢</p> <p>3&gt;支架、通脚38X38 X 1.0mm</p> <p>4&gt;不锈钢可调子弹脚</p> <p>5&gt;加强筋采用1.0mm 不锈钢板材</p> <p>6&gt;软管接驳</p>	台	4

31	大单眼洗手池	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;台面板用 1.2mm 不锈钢</p> <p>2&gt;星盆斗 500*500*280 用 1.0mm 不锈钢</p> <p>3&gt;支架、通脚 38X38 X 1.0mm</p> <p>4&gt;不锈钢可调子弹脚</p> <p>5&gt;加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材</p> <p>6&gt;软管接驳</p>	台	2
32	四门碗柜	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;柜体材质面板 1.0mm 不锈钢；门外壳 0.8mm，门内壳 0.8mm。</p> <p>2&gt;采用不锈钢承重可调子弹脚</p> <p>3&gt;加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材</p>	台	4
33	收餐柜	<p>材质：304 优质不锈钢</p> <p>1&gt;台面板用 1.2mm 不锈钢</p> <p>2&gt;支架、通脚 38X38 X 1.0mm</p> <p>3&gt;不锈钢可调子弹脚</p> <p>4&gt;加强筋采用 1.0mm 不锈钢板材</p> <p>5&gt;带收残孔，收残孔口径 28cm。</p>	台	4
34	灭蝇灯	<p>功率：30W 毛重：2.3KG</p> <p>有效范围：20-50 m<sup>2</sup></p> <p>1、电击性能：在电击蚊蝇过程中，无爆响声，蚊蝇残骸不破碎，不粘网、无飞溅、无臭味、原只死亡。击毙率 100%。</p> <p>2、电器安全、过载保护、防触电保护、环保卫生</p>	台	10
35	传菜电梯	<p>1. 规格：1200*1200*1200mm</p> <p>2. 主要参数梯种：杂物电梯，机房位置：井道顶部 载重：100Kg，功率：1.1KW，速度：0.4m/ s 运行层数：1-2层，停站数：2 站</p> <p>3. 材质：SUS304 不锈钢，开门方式：上下中分门</p> <p>4. 驱动方式：曳引交流单速，召唤按钮盘：手动按钮，速比：1：1，控制系统：微机控制</p> <p>5. 轿厢描述落地台式轿厢尺寸：800/1000 宽×1000 深×1200 高（mm）</p> <p>6. 厅门尺寸：1200 宽×1200 高（mm）</p> <p>7. 操纵面板：发纹不锈钢面板/数显</p> <p>8. 层站指示器：数码指示</p> <p>9. 装潢轿厢：发纹不锈钢，厅门及门套：发纹不锈钢</p> <p>10. 主电源供应：三相五线制送到机房，电源差：±7%</p>	台	2
二	排烟系统			
1	集烟管	<p>材质：镀锌管 1.0mm 厚</p> <p>1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。</p> <p>2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。</p>	米	10

		3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。		
2	变径	<p>材质：镀锌管 1.0mm 厚</p> <p>1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。</p> <p>2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。</p> <p>3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。</p>	个	10
3	弯头	<p>材质：镀锌管 1.0mm 厚</p> <p>1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。</p> <p>2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。</p> <p>3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。</p>	个	10
4	风柜底座	<p>材质：6*6 号槽钢</p> <p>定制产品，现场采用多点焊接，刷三遍防锈漆</p>	套	2
5	减震器	<p>材质：优质钢材+液压减震</p> <p>承重范围：150-220KG</p>	个	8
6	排烟管	<p>材质：镀锌管 1.0mm 厚</p> <p>1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。</p> <p>2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。</p> <p>3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。</p>	米	20
7	低音风柜	<p>功率：15kw 流量 m<sup>3</sup>/h：35070m<sup>3</sup>/h</p> <p>全压 Pa：1200 转速 r/min：980</p> <p>产品用途：企业、办公大楼、医院、宾馆、酒楼等场所通风换气及抽油烟机，及空调制冷行业送风等；</p> <p>1. 设备采用新款电机底座，可以前后左右任意调节便于电机功率大小的更换。</p> <p>2. 产品两侧配备新款进出口法兰，使用方便进风流程。</p> <p>3. 采用流体力学设计，高压高效叶轮、轮毂采用锁紧套式，确保轮毂与轴连接的牢固性增加叶轮的扭力。</p> <p>4. 风柜轴做防锈处理保证不生锈，轴承支架采用加重扁钢，保证产品平稳运行。</p> <p>5. 风柜框架采用国际角钢焊接接拼工艺，双框架模式，更加牢固可靠，保证产品平稳运行。</p> <p>6. 优质电机轮与皮带采用锁紧套式并经过平滑处理，便于更</p>	台	1

		换。 7. 风机箱体全部采用 1.2 厚-1.5 厚，89g 锌层镀锌板。		
8	二次启动电箱	材质：冷轧板外壳，内置过载保护装置，风机启动 15kw 过流保护器	台	1
9	软连接	规格：600*600+300mm 材质：帆布，硅胶玻纤布，防火软接 耐磨、减震、抗腐蚀、材料厚实，耐高低温，密封性好，外形坚挺，可法兰连接，可领口连接，可随意弯曲。	个	1
10	辅助材料	材质：槽钢 4-6#槽钢 角铁 3*3，防火玻璃胶，切割片等配套安装材料；	项	1
11	低空排放油烟净化器	处理风量：42000m <sup>3</sup> /h 整机重量：299.2kg 额定功率：2.1kw 在城市居民区、商业区，一般对餐饮油烟的排放要求比较苛刻，建筑物外墙不能安装风管，只能低空排放。即使油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的排放要求，也有可以因油烟扰民被投诉，因此对油烟净化器的净化效率要求比较高，额定风量下，净化效率需达 90%以上。	台	1
12	新风管	材质：镀锌管 1.0mm 厚 1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。 2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。 3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。	米	40
13	变径弯头	材质：镀锌管 1.0mm 厚 1) 特点：镀锌钢板管道，是通风排烟系统中应用最传统、最广泛的产品。镀锌钢板风管内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高。钢板风管现场制做方便，与土建工程配合紧密，能适合非常复杂的通风工程。 2) 制作工艺：角铁法兰风管，共板法兰风管。 3) 连接工艺：管道内置连接处采用双层优质玻璃胶粘合，防油防水。	个	10
14	新风球	规格：300*200mm 材质：201 不锈钢，厚度 1.0mm	个	30
15	辅助材料	材质：槽钢 4-6#槽钢 角铁 3*3，防火玻璃胶，切割片等配套安装材料；	项	1
16	防火阀	材质：国标优质 1.2mm 冷轧板制作 1) 90~120℃自动熔断机制，火情时阻塞火势蔓延至烟管。	个	1