

三、技术参数

第一包（智慧黑板）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
1	86 寸触控一体机	一、整机要求： 1. 整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器，采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 支持红外触控，至少支持双系统均 40 点及以上触控。整机系统支持书写触控延迟≤25ms。 3. 整机内置 WIFI6 双无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频段 2.4GHz/5GHz，满足 IEEE802.11a/b/g/n/ac 标准。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m，支持版本 Wi-Fi6。 4. ★整机内置触摸中控菜单，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音。 5. 设备支持自定义按键，具有：“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”等功能，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一小工具（如：批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（如：节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式） 6. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。 二、扬声器与摄像头： 1. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定功率大于等于 60W。 2. 整机内置阵列麦克风，用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。支持标准、听力、观影和空间感知音效	23	台

		模式四种音效模式调节。 3. 整机内置摄像头，可拍摄≥ 1600万像素数的照片，支持输出 4K。支持输出摄像头视场角≥ 140度且水平视场角≥ 120度画面，支持画面畸变矫正功能。 4. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人 5. 整机支持通过人脸识别进行解锁设备以及人脸识别进行登录账号。整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 三、电脑配置 1. 性能不低于 Intel 酷睿系列$\geq i5$十二代 CPU，内存：$\geq 8GBDDR4$内存或以上配置。硬盘：$\geq 256GB$或以上 SSD 固态硬盘。 2. 整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。 四、白板软件功能 1. 教学系统为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 2. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 3. 互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 4. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，		
--	--	--	--	--

		避免教学资源的损坏、遗失。 5. 编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 6. ★支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。（提供功能截图并加盖厂家公章） 7. ★可自由调节课件画面的显示比例，支持 16:9、4: 3 画面显示比，可适配各类显示设备。教学系统内嵌文字、视频教程，方便教师了解学习。（提供功能截图并加盖厂家公章） 8. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 9. 教学系统内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 10. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 11. 具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。		
--	--	---	--	--

2	光能黑板	一、硬件要求 1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸≥ 1200（长）*1100（高）mm。 2、光能黑板：使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 50-300g，笔迹粗细$\geq 4\text{mm}$，书写延时$\leq 7\text{ms}$，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕。 ★3、书写笔迹可视距离≥ 40 米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度$\geq 680:1$。 ★4、光能黑板应无眩光，光泽度不高于 26，透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。（提供国家认可 CMA & CNAS 资质的第三方检测报告） 5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，一键清除时间不大于 0.2 秒。 ★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时$< 60\text{ms}$（提供国家认可的 CNAS 和 CMA 资质第三方检测报告）。 7、为保证停电情况下仍可正常使用，内置可拆卸充电锂电池，电池容量$\geq 2600\text{mAh}$。 8、光能黑板符合 GB/T17618-2015 标准，防静电等级不小于 B 级，辐射抗扰等级不小于 A 级，防雷击等级不小于 B 级，突然断电安全等级不小于 B 级。 9、光能黑板运行时内部温度需经过温度试验，且最高温度不高于 65℃。 10、边框采用铝合金材质，产品甲醛释放量不大于 0.025mg/L。 11、黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 12、设计简洁，采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 13、数字光能板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角。 14、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。 二、智慧互联软件要求 软件应满足光能黑板与触控一体机互联功能及交互备授课功能。 软件互联功能要求：	23	套
---	------	---	----	---

		1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，可通过光能黑板快捷键对软件进行快捷操作。 2、至少支持四种教学模式，老师可根据授课习惯选择模式。 （1）同步模式：书写在光能教学板的内容实时同步到一体机。实现互联互通，满足教室不同角度同学实时清晰查看。一键设置笔迹颜色，一键保存光能教学板内容、可分享、并同时清除光能教学板笔迹，一键分享及复习回看。 （2）课件模式：满足以多媒体教学为主的老师群体。多媒体一体机及光能教学板都可操作，老师采用一体机多媒体教学展示课件的同时，还可以使用光能教学板实时批注，在点击“保存”键时，将多媒体一体机的教学画面和光能教学板的板书批注内容同时记录保存。 （3）板书模式：满足以传统板书教学为主的老师群体。老师写满一个版面板书时，点击“保存”就会记录老师当前的板书，并且建立一个新的版面给老师继续书写，可以实现无限板书的功能，按照老师的书写顺序进行板书保存。 （4）分屏模式：满足教学过程中，需要多位同学到黑板互动书写演示时，可以相互独立的，同时书写和擦除，所有同学的书写内容在点击“保存”键时，都可以记录保存。 3、一键录屏功能：光能教学板支持一键录屏，实现动态板书保存，声音同步录制，生成视频格式文件，便于学生课后复习使用。 4、一键调取“摄像头”，可便捷开启视频展台或一体机的摄像头功能，便于多种方式互动教学。 5、支持一键同步清除左右光能教学板和一体机的板书笔迹功能。		
3	智能笔	1. 采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3. 无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4. 使用电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5. 单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。 6. 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7. 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。	23	支
4	不良信息过滤系统	1. ★弹窗拦截：支持手动拦截、截图拦截、超级拦截三种不良窗口拦截方式。其中超级拦截支持设置指定时间段、白名单应用；设置完成后，可保证在指定时间段内，仅白名单应用可使用，非白名单应用无法打开，从而保证授课中不会有其他非教学应用窗口弹出，以保护教学氛围，保障教学顺利进行。（提供软件截图） 2. ★系统盘专清：支持对系统盘进行垃圾清理（包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件），释放系统	23	套

		盘空间占用，提升设备运行速度。 3. ★大文件迁移：支持检测系统盘占用空间较大的文件，并支持将大文件一键迁移到其他盘符，从而释放系统盘空间占用，提升设备运行速度。（提供软件截图） 4. 病毒查杀：支持对外接移动存储设备进行病毒检查，针对病毒文件进行杀毒处理，确保教学安全；并支持恢复或删除近 7 日查杀的病毒文件。 5. 优化加速：支持主动清理占用设备资源过高的应用进程，释放设备占用资源，保证设备流畅运行。 6. 基建优化建议：支持解读设备运行数据，提供基建优化建议，以保障信息化设备在教学过程中的应用稳定性。支持根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案。 7. 支持远程批量清理设备磁盘，保障设备磁盘可用空间最大化，从而提升设备运行流畅性、桌面整洁性；支持清理指定磁盘的指定文件夹。 冰点还原及穿透：支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。		
5	设备运维系统	1. 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况，满足纪律监管、教研评课等场景； 2. 数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。 3. 设备巡视：支持同时最多查看 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声。 4. 点播巡视：支持根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；支持听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，支持创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录，便于回溯。 5. 个性化配置：支持管理者配置学校设备总览页需展示的组件内容、顺序；支持学校设置符合本校管理需要的设备使用率、网络/硬件/流畅度/安全达标率，以满足个性化评估设备状态的需要。	23	套

		6. 平台内置海量图片、视频、海报宣传资源；支持自定义信发节目单，包含支持设置页面播放时长，设置颜色填充、背景图库、图片填充 3 种方式的页面背景，添加文本、网页、倒计时、时间通用组件、课表、值日生、评比业务组件； 7. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。 8. 时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件 2 种转播方式； 9. 音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式； 数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用设备教学情况。		
6	辅材施工	辅材一批，施工安装	套	23

第二包（物理实验室）技术参数：

序号	名称	参数说明	单位	数量
物理实验室				
1	教师演示讲台	规格尺寸：≥2400*700*900mm 1、台面：采用≥20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。 2、柜体：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。 3、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 4、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。 5、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。 6、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 ▲教师演示讲台技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	张	1
2	物理学生实验桌	规格尺寸：≥1200*600*810mm	张	28

		1、台面：采用 20mm 无甲醛新型环保陶瓷台面。台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽，不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故，还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险，台面工作尺寸$\geq 1200*600\text{mm}$； 陶瓷台面技术要求满足： （1）止滑要求：台面需有止滑功能。 （2）承重要求：需提供台面承重性能的检测报告。 ▲（3）耐腐蚀要求：为确保台面耐化学腐蚀性能的稳定，需提供台面耐高浓度酸、碱的检测报告，参照 GB/T3810.13-2016 标准，检测结果需达到 GHA 级。 ▲（4）耐污染要求：为确保台面在使用过程中容易清洁，性能满足或优于 GB/T3810.14-2016 标准，检测结果达到 5 级。提供由 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具满足以上性能的检测报告。 （5）、放射要求：为确保实验操作人员的放射安全性，性能满足或优于 GB6566-2010 标准。 2、左右两侧及后围边采用铝合金材质，高于台面$\geq 36\text{mm}$，其中左右两侧围边长度$\geq 317\text{mm}$； 3、台面下两侧主体支撑采用高强度铝合金一体压铸成型，成型尺寸$\geq 587*88*90$，壁厚$\geq 2.5\text{mm}$；中间设置三根铝合金横梁，横梁之间嵌入两个书包斗。 4、主立柱采用拉伸铝合金一体成型，成型尺寸$\geq 100*44*710\text{mm}$，下两侧支撑脚采用高强度铝合金一体压铸成型，成型尺寸$\geq 527*56*95\text{mm}$，桌侧脚预留专用孔位可与地面固定，孔上采用塑料配色装饰件装饰，金属表面均经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，耐酸碱、耐腐蚀。 ▲物理学生实验桌技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件。		
3	实验凳	规格尺寸：$\geq \Phi 315*450\text{mm}$ 1、凳脚材质：4 个凳脚采钢管模具弯制一次成型，螺旋升降式，升降距离$\geq 50\text{mm}$，最高离地距离为 500mm，	张	56

		凳面Φ315*高 450-500mm， 2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚螺钉，采用标准螺栓与圆型托盘固定。 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。 4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。 提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。		
4	准备台	规格尺寸：≥4800*600*800mm 1、台面：采用≥20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面。 2、柜体：全钢结构，上抽下门设计，采用≥1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 3 固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
5	准备台	规格尺寸：≥1800*600*800mm 1、台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。 2、柜体：全钢结构，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 3、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
6	岛式插座	1、钢制线盒，采用高强度镀锌钢板焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 2. 220V 交流输出为五孔插座。	个	4
7	陈列柜	规格尺寸：≥3050*500*2400mm 1、侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面玻璃移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金型材材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为木制储物柜，柜身基材采用 16mmE1 级刨花板外贴三聚氰胺板制作。 ▲三聚氰胺板技术要求满足：GB/T 15102-2017 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板、GB 18580-2017 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量。	组	2

		提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章		
8	教师演示电源	规格尺寸：≥500*260mm 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2、教师电源总控采用不小于 225*127mm 尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压； 3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 3A； 4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 3A； 5、低压大电流值为 40A，自动关断； 6、教学电源：220V 交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。 ▲教师演示电源技术要求满足：JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》、GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分：安全要求》 提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	套	1
9	顶装智能控制平台	集中控制系统。可执行各分项分页控制。 照明控制：控制顶装照明。 电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
10	远程控制系统	A、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作。 B、使用 APP 能控制总电源关闭； C、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； D、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。 E、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以拓展功能。	项	1
11	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1

12	顶部多模块电源供应装置	1、规格尺寸 $\geq$ DN230mm*110mm，外壳采用 ABS 材质，模具一体成型。防误操作系统，两片多功能金属盖，当工作状态或者接入设备时，金属盖为打开状态，电源无法上升，防止误操作，不会造成拉坏设备及实验桌上的仪器摔坏；当功能金属盖关闭时，电源可以升起收纳。模块内预留 220V 高压电源、0-24V 低压电源、网络接口安装位置。	个	14
13	模块储藏装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。中间部分规格尺寸 $\geq$ DN390mm*140mm，设计为飞碟式造型，材质为塑钢结构。当下部分电源不使用时，可收纳为一体。收纳舱和四周均带有氛围灯。	个	14
14	电源供应模块	带有 1 个 USB 接口电源、220V 插座 2 个、网络接口 1 个。低压 1.5-24V 直流电源两组输出，输出电流为 2.5A。低压 0-24 交流电源，两组输出，输出电流为 2.5A；两组输出口为分开，方便两组学生操作相互不干扰，其中低压交直流、220V 输出为被教师主控。	个	28
15	学生端调节终端	带两块不小于 DN50mm 尺寸面板，供学生调节使用 1、数字仪表盘用于展示学生电流电源； 2、采用面板上的数字按键进行电源电压的调节； 3、采用面板上的数字按键微调电源距离，当调整完成后，教师主控能锁定，使学生不能随意调整；	个	28
16	伸缩线束	含高低压供电线缆和网络线缆	项	14
17	智能升降系统	1、外部舱体为高强度镀锌钢板制作，规格尺寸： $\geq$ 575mm*390mm*150mm，表面环氧喷涂，喷涂厚度 $\geq$ 75 μ ，内置 24V 电机、控制电路、卷线机构。电缆线内设有两路网线及电源线若干，两侧设有高度调节挂件，调节高度 350mm，适合不同高度房间。 2、内置控制模块接受主控信号，发送输出信号。	个	14
18	综合布线	300 米 2.5mm ² 电线，给学生低压电源供电；100 米 1mm ² 屏蔽电源线	项	1
19	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	间	1
20	安装辅件	国标五金件（不含桁架）	间	1
21	顶装系统集成调试	顶部设备整体安装，系统整体调试，包含升降功能、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB 接口调试	项	1
物理准备室				

22	实验台	规格尺寸：≥3000*1200*800mm 1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。有耐腐蚀性及承重性能。 2、柜体：全钢结构，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 3、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 ▲实验台技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件	张	1
23	岛式插座	1、钢制线盒，主框架采用高强度镀锌钢焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 2. 220V 交流输出为五孔插座，	个	4
24	仪器柜	规格尺寸：≥1000*500*2000mm 1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。 3、拉手：采用不锈钢拉手。 4、隔板：采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，成型后 20mm 一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。 ▲仪器柜技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件。	个	11
25	加大仪器柜	规格尺寸：≥1350*500*2000mm 1、柜体：全钢结构，上下双开门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 2、柜门：上门为钢制整板开孔门框，内嵌玻璃；下门组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。 3、拉手：采用不锈钢拉手。 4、隔板：采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，成型后 20mm 一体成型，柜体内带调节孔，上下可以调节。	个	5
26	小推车	规格尺寸：≥600*450*850mm 1、层板内空净尺寸长宽 550*400mm，双层层板设计，板材厚度 0.75mm304 不锈钢，立柱采用 Φ28mm 圆管，厚度 1.0，二层之间层间距 440MM，护栏采用 16mm 不锈钢，高 70MM，每层加强横梁 1 根，单层载	个	1

		重不小于 150GK。 2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。 3、配件：优质静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。 4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。		
高中物理教学仪器				
27	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能	台	1
28	抽气盘	直径不小于 180mm，附钟罩，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
29	仪器车	方管，二层组合（带磁），不锈钢 650*400*900，整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，滑动自如不得变形、摇晃、松动；各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷。	辆	4
30	充磁器	充磁的磁场强度 $\geq 56\text{kA/m}$ ，按二次充磁操作的间隔时间不大于 3s 不小于 1s，连续充磁操作 100 次，充磁器线圈的温升应不大于 65℃。内置保险丝，三叉带地电源线, 全新 ABS 料外壳。	台	1
31	酒精喷灯	1. 结构为座式；2. 有壶体、预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆等部分；3. 壶体容积不得小于 300ml，使用时，在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不应停止；4. 壶体焊缝紧密，强度足够，不得漏洒酒精和漏气；5. 喷管各焊接处用银铜料焊接，不得因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	1
32	注射器	100mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
33	透明盛液筒	$\phi 100\text{mm} \times 300\text{mm}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
34	物理支架	物理实验室通用仪器，可组装成夹持、平行、悬挂、装置平台、夹持平台等多种实验支架。仪器构件包含：大小 A 型座各 1 个、立杆（ $\Phi 12\text{mm} \times 500\text{mm}$ ， $\Phi 12\text{mm} \times 700\text{mm}$ 各一支）、平行夹 1 只、垂直夹 2 只、烧瓶夹 1 只、万向夹 1 只、台边夹 1 只、铁环 1 个、圆托盘 1 个、吊钩 2 只、吊钩杆 1 个、绝缘杆 1 支。	套	2
35	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 $210 \times 135\text{mm}$ ，重 1.5kg，立杆直径为 $\Phi 12\text{mm}$ ，一端有 $M10 \times 18\text{mm}$ 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	套	28

36	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（500mm， $\Phi 12\text{mm}$ ；700mm， $\Phi 12\text{mm}$ 各一支）平行夹 1 只，垂直夹 2 只，烧瓶夹 1 只，万向夹 1 只，台边夹 1 只，大铁环 1 个，圆托盘 1 个，吊钩 2 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支，滴定夹，漏斗架。	套	2
37	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2、升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg。3、工作台面：上面板 150mm $\times$ 150mm，下底板 180mm $\times$ 180mm。4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的不锈钢板冲压成型。其它金属表面均电镀处理。	台	2
38	高中学生电源	AC2V $\sim$ 16V/3A, 每 2V 一档, 共 8 档. 直流急压 1.5V $\sim$ 16V/2A 连续可调, 由 1%精度数显表显示	台	28
39	高中教学电源	交流: 2V $\sim$ 24V, 每 2V 一档, 2V $\sim$ 6V/12A, 8V $\sim$ 12V/6A, 14V $\sim$ 24V/3A; 直流稳压: 1V $\sim$ 25V 分档连续可调, 2V $\sim$ 6V/6A, 8V $\sim$ 12V/4A, 14V $\sim$ 24V/2A; 40A、8s 自动关断	台	1
40	调压变压器	2kVA	台	1
41	电池盒	4 个一组, 1 号电池	组	28
42	感应圈	电子开关式	台	1
43	电子起电机	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5KV- +17.5KV, 短路电流不大于 500 微安	台	1
44	木直尺	1000mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	13
45	钢直尺	200mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	28
46	钢直尺	600mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	28
47	钢卷尺	5m, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	盒	1
48	游标卡尺	150mm, 0.02mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	把	28
49	外径千分尺	0mm $\sim$ 25mm, 0.01mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	28
50	数显游标卡尺	150mm, 0.01mm, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	把	1
51	托盘天平	200g, 0.2g, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	1

52	托盘天平	500g, 0.5g, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	28
53	电子天平	1000g, 0.1g。 1. 称盘尺寸: 圆盘 ϕ 130mm。 2. 电源电压: 220VAC。 3. 采用高精度应变式传感器, LED 显示。 4. 具有计数、确认、清零、校准	台	1
54	指针式体重计	0g~160kg, 500g, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	1
55	金属钩码	50g $\times$ 4, 200g $\times$ 2, 符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	28
56	金属槽码	2g $\times$ 3, 5g $\times$ 2, 10g $\times$ 2, 20g $\times$ 2, 50g $\times$ 2, 100g $\times$ 2, 200g $\times$ 2, 5g $\times$ 1 金属槽码盘和 10g $\times$ 1 金属槽码盘	套	28
57	电子停表	电子计时, 自动回零, 精度 0.01s。可同时记录两组数据, 精度 0.1s。塑料外壳, 误差不大于 0.01s。	块	28
58	电火花计时器	尺寸 150*65*42mm, 仪器采用高压脉冲电火花进行计时, 具有操作简单, 准确性高, 可靠性好, 使用安全等特点。单频率: 周期 0.02S, 火花距离大于 10mm, 平均电流大于 0.5mA。	个	28
59	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、N 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个, 二路光电门分别计二个挡光时间 (对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速; 电磁铁可调释放延时补偿	台	28
60	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1
61	温度计	1. 红水测量范围: 0~100℃; 2. 长: 240mm, 外径: 2.5~2.6mm。头: 10mm; 3. 最小分度值: 1℃, 浸入深度: 全浸; 4. 允许误差: $\pm 1^\circ\text{C}$; 5. 玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口。	支	30
62	温度计	1. 水银温度计, 测量范围: 0~200℃; 2. 最小分度值为 1℃; 3. 玻管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。4. 温度计示值允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	1

63	条形盒测力计	10N	个	2
64	条形盒测力计	5N	个	28
65	条形盒测力计	2.5N	个	28
66	圆盘测力计	1. 由疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成，零位可调；2. 量程为 0~5N，分度值为 0.05N，零点平均示差 $\leq 1/4$ 分度，任一点的平均示差不大于 1 个分度；3. 任一点的重复称量的最大示差不大于 1/2 分度；4. 刻度尺：长 125mm $\pm 2\%$ ；主、辅刻线宽度为 0.25 ± 0.05 mm；主刻线长为 7 ± 1 mm，辅刻线长为 4 ± 1 mm；5. 在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值；6. 指针覆盖刻线部分的宽度不大于 3mm；覆盖刻度线长度的 3/4；7. 刻度线及字迹应清晰、均匀、工整；8. 使用寿命应不少于 10000 次。	个	2
67	拉压测力计	拉压两用，结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。最大量程：10N, 指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑料制。刻度板为铝板表面印刷刻线。	个	2
68	双向测力计	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；2. 使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；3. 不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
69	演示数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零，内置校准、记忆功能，数字尺寸 $\geq 2.5 \times 4$ cm	个	1
70	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零，内置校准、记忆功能，数字尺寸 $\geq 2.5 \times 4$ cm	个	28
71	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，不小于 5cm	只	2
72	绝缘电阻表	本仪表用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其它电气设备的绝缘电阻。技术性能：1、额定电压：220V；2、测量范围：0-500M Ω ；3、准确度等级： $\pm 10\%$ ；4、使用条件：温度-25~+40℃，相对湿度不大于 80%；5、摇柄额定转速：120f/min	只	1
73	直流电流表	机械指针式，准确度为 2.5 级，0.6A，3A，三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。	只	28

74	直流电压表	机械指针式，准确度为 2.5 级，3V，15V，三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。	只	28
75	灵敏电流计	座式三接线柱，测量 $10^{-7} \sim 10^{-12} \text{A}$ ， $\pm 300 \mu \text{A}$ ，具零点调节器。	只	28
76	多用电表	指针式；不低于模拟式电表的交流 5 级，直流 2.5 级。	只	28
77	多用电表	数字式，4—1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1
78	交流电流表	2.5 级，毫安级；执行 JY 0330 标准，J01407 型，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	28
79	演示电流电压表	2.5 级，检流；高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA： $-500 \mu \text{A} \sim +500 \mu \text{A}$ ，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA：0-10-100mA-1-5A；ACV：0-10-50-250V；2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；3、阻尼时间： $\leq 6\text{S}$ ；4、重量：1Kg	台	2
80	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	1
81	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1. 可测温度及湿度。2. 直径约 128mm。3. 温度可测 $-30^{\circ} \text{C} \sim 50^{\circ} \text{C}$ ，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
82	空盒气压表	800hPa~1060hPa，1hPa；误差 $\leq \pm 2.0\text{hPa}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	1
83	量角器(圆等分器)	演示用；塑料 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$	个	28
84	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、玻璃球等组成。2、壳体为塑料制品，尺寸为：158mm×72mm×75mm。3、红色启动键为塑料制品，按键直径为 13mm，滑杆长 53mm，启动键装入壳体后，滑杆露出长度不小于 3mm，启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌。5、金属球直径不小于 19mm，外表作镀镍处理，光滑明亮。	套	1
85	摩擦计	由一块摩擦板和一块摩擦块组成。。摩擦块摩擦面的背面应各有两个放置钩码的孔，钩码孔直径应为 $28\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。在摩擦块一个端面的长方向质心线上应设有挂钩。	套	28
86	螺旋弹簧组	1. 由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成；2. 种螺旋弹簧拉力限量分别为：0.5N，1N，2N，3N，5N；3. 表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。	组	2

87	微小形变演示器	利用光杠杆原理;仪器用于演示物体微小形变形象, 由二个平面镜、一个白屏、三个支座光源等组成。	套	1
88	力的合成分解演示器	由分度坐标盘, 汇力环, 测力计, 调节器, 滑轮, 滑轮夹, 主杆, 底座等组成。	套	1
89	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调	套	28
90	高中力学演示板	1、为手提式组合教具, 全部教具装于塑料箱内, 箱体尺寸: 540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板 4 块、大三角支板 4 个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等 36 种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等 52 种实验项目。	套	1
91	滚摆	演示和说明势能和动能的相互转变和机械能的守恒。构造: 一个外径 $\Phi 125\text{mm}$, 重约 0.6kg 的金属制的摆轮, 摆轮两面有红白分色格, 中间固定一根外径 $\Phi 8\text{mm}$, 长 150mm 的摆轴, 悬挂在固定于铁架上的长 300mm 的横梁上。轴的两头有两个小孔, 铁架上面的横梁也有两个小孔。一根长约两倍架高的细线, 它的两头分别穿过铁架横梁上的两个小孔, 打结固定。组装后, 滚摆的总体高度达到 460mm。	个	2
92	离心轨道	有捕球网;1. 由钢球、塑料球、环形轨道及底座组成; 2. 外形尺寸: 600×120×330mm; 3. 轨道成型规则圆滑, 无锈蚀, 球体在轨道上运动无阻滞、跳动或脱轨现象; 4. 底座可靠, 在水平台上放置平稳。	套	1
93	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压: 220V, 无极调速。4. 支杆采用直径 10mm、长 150mm 的圆钢制成, 一端 M10mm 丝长 30mm, 表面电镀处理。	台	1
94	毛钱管(牛顿管)	带释放装置;仪器用于验证一切轻重不同的物体, 在真空中自由下落时, 重力加速度都相同, 物理演示实验用。仪器由: 蝶阀、下堵头、直管、金属片、羽毛片、上堵头、磁铁等组成。	套	1
95	伽利略理想斜面演示器	长度不小于 1000mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑	套	1
96	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1
97	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	套	1
98	轨道小车	车拖纸带打点式, 打点有效距离不小于 600mm	套	28

99	气垫导轨	1 轨身采用五边形空心铝合金型材；2、导轨工作面的夹角： 90° 。3、导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2；4、要求气源：风压 $>5800\text{pa}$ 。5、仪器结构配套气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成。1200mm，可调。	台	2
100	小型气源	气压不小于 5kPa ，低噪声，与气垫导轨配套。工作环境：电源 220V 、 50Hz ，工作温度： $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ 。工作时间不小于 60 分钟，外壳温升不大于 35° 。外壳由塑料制成。	台	2
101	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验，进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律，主体高度：1.2m，钢球 $D=18\text{mm}$ ，便携式支架，两个光电门；	套	1
102	牛顿第二定律演示仪	阶梯型双轨道双小车对比形式， 1、轨道长： $900\text{mm}\pm 1\text{mm}$ 2、小车有效运动距离：不小于 650mm 3、小车质量： $2\times 200\text{g}\pm 6\text{g}$ 4、勾码质量： $3\times 20\text{g}\pm 0.2\text{g}$	套	1
103	反冲运动演示器	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1.车体为金属制，表面烤漆处理，尺寸： $95\times 65\times 23\text{mm}$ 。2.酒精槽为铝制，直径 30mm ，槽深 18mm 。3.钢管外径 16mm ，长 85mm ，表面电镀处理。	套	1
104	超重失重演示器	移动距离不小于 1.5m ，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	套	1
105	动能势能演示器	半定量实验；使用于高中物理教学中动能和势能的演示实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。仪器包括：大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨和钢球。	台	1
106	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为 $133\text{mm}\times 70\text{mm}\times 180\text{mm}$ 。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球 $\Phi 19\text{mm}$ 。	个	1
107	平抛运动实验器	高中物理分组实验仪器，用于研究平抛物体的运动规律，1、铁质图板，图板上侧及左侧边缘表有互相垂直的两根标尺，标尺兼有夹持记录纸功能，图板规格： $350\times 400\text{mm}$ ；2、铝合金型材轨道弯曲成型，两端高度差： 100mm ，间距： 8mm ，平直段长度： 50mm ，配钢球（直径 16mm ），上端有一挡球板，轨道配	套	28

		固定螺钉，可使轨道收放自如。3、铁质支座（规格 360×150mm），用于固定图板，支座上有三只调平螺钉及两只水平仪，螺钉可调节支座高度，水平仪确保支座水平放置。		
108	运动频闪观测仪	频闪光源 25HZ、50HZ，可实时观测运动物体图像	套	1
109	二维空间—时间描述仪	能完成自由落体、平抛、斜抛、机械能守恒、弹性碰撞、完全非弹性碰撞、向心力、简谐振动（单摆）、振动图像等高中力学实验。	套	13
110	向心力演示器	手动指针式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由圆柱体（质量约 0.17Kg）；水平横杆、平衡体、水平弹簧、半径指示器（由金属片等组成）、砝码、弹簧调整杆以及金属底座等组成。	台	1
111	演示力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销 6 个组成、塑料圆盘直径 270mm，盘面有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。立杆直径为 12mm，长度为 400mm，表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三脚形底座，中心点有Φ2mm 小孔可固定。	个	1
112	力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用，主要由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组成。圆盘塑料制，直径约 270mm×16mm，盘面上有 4 个同心圆，均匀分布若干个小孔，供安插空心销用。轴端有卡环槽，防止圆盘脱落。	个	28
113	动量传递演示器(碰撞球)	供中学物理演示物体相互作用时动量的传递。由铁管制成的长方形架子、调节器及五个质量和大小都相同的刚球组成。各个球都有径向小孔，以便用线悬挂起来。	套	1
114	振动和波、分子物理和热学			
115	音叉	256HZ 型。产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成。2. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。	套	1
116	音叉	512Hz1 型。产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成。2. 音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。	套	1
117	纵波演示器	螺旋弹簧、机架、振动源二个，演示纵波的传播。	套	1
118	声速测量仪	共鸣法，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	1

119	共振音叉	440Hz，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	对	1
120	绳波演示器	可演示横波、行波、驻波、模拟偏振。幅度、振幅为数字化控制，精度 1Hz，数码显示，可调范围 0-9999Hz。	套	1
121	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm，圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆	个	1
122	波动演示器	帘式；手摇式，由机械传动机构、横波水平帘、纵波水波帘、波动衰减器等部件组成。机械传动机构由 18 个厚偏心轮和 1 个薄偏心轮组成每个偏心轮以转过 30° 角后带带动下一个轮，按相位差依次传动。偏心轮角度在一个半波长内累计误差不超过 30；机械传动机构应升降方便。凸轮杆和偏心轮配合后，手柄倒、顺转动灵活。	台	1
123	发波水槽	电动波源带同步频闪光源，采用单片机控制，光源频闪和振子频率 0-9999Hz 可调，数码显示。	套	1
124	单摆组	5 个摆球，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	组	28
125	单摆振动图像演示器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动，能绘出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。	台	1
126	单摆运动规律演示器	仪器结构：1、T 型立柱：立柱顶端装一横杆，横杆两头设两个悬点，供悬挂二个单摆使用；2、圆盘座：Φ250mm，中心铁质圆柱（Φ42mm×8mm），底面三个螺钉；3、台夹、4、偏角标尺（塑料尺面）、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	套	1
127	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5 个塑料球、摆板及策动摆组成。	台	1
128	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	台	1
129	内聚力演示器	有挤压扳动器和刮削器，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	2
130	空气压缩引火仪	产品由气缸、底座、端盖、活塞，密封圈等组成。气缸由透明聚碳材料制成，气缸有效长度不小于 100mm，外径 φ 25mm，内径 φ 10mm。缸体透明度好，表面无划痕和气泡，底座直径 65mm，底座与气缸连接牢固，放置平稳，活塞与气缸气密性良好，手柄直径不小于 φ 40mm，活塞杆直径 φ 8mm，表面镀铬，产品另配有备用密封圈 2 个，硝化棉若干。	个	2

131	气体做功内能减少演示器	气体压缩，体积膨胀	套	1
132	油膜实验器	能测定油酸分子的长度和单分子的排列特点，实验效果特佳。供学生做”油膜法“估测油酸分子大小的实验，仪器包括：实验盘（ABS 塑料制成，底盘呈圆形或方形，面成正方形，整体规格 $350\times 350\times 40\text{mm}$ ）；透明计数板 1 个；注射器（5ml）1 个；注射器（1ml）1 个；痱子粉 1 袋；油酸瓶（20ml）1 瓶；记号笔 2 支。	套	28
133	浸润和不浸润现象演示器	产品由浸润材料和不浸润材料及塑料滴管组成。浸润材料包括：木片、棉布、玻璃片；不浸润材料包括：铝片、铁片、塑料片。	个	1
134	液体表面张力演示器	产品由直径为 $\phi 2.2\text{mm}$ 的钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；三角体线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度不小于 170mm，线框中各圆形线框内径不小于 $\phi 48\text{mm}$ ，正方体线框与三角体线框的各边长不小于 45mm。	套	1
135	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为 $160\text{mm}\times 86\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，毛细管支架宽 20mm，支架距盛液座底部高度不小于 80mm；毛细管长度均为 130mm。	套	1
136	伽尔顿板(道尔顿板)	一、道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框（或塑料框）、狭槽、钢珠（或塑料球）、闸门、钢珠（或塑料球）出口、盒子、底脚。	台	1
137	玻意耳定律演示器	金属、玻璃制品，由玻管、定容机构、固定架和体积标尺等主要部件组成，供高中物理教学课堂演示用，用于验证玻意耳-马路特定律和理想气体状态方程；标尺采用金属材质一次成型。	套	1
138	玻棒(附丝绸)	产品由两根玻棒及一块丝绸组成。	对	1
139	胶棒(附毛皮)	产品由两根胶棒及一块毛皮组成。	对	1

140	箔片验电器	一对装。1. 产品由透明外壳、底座、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成，表面镀铬处理。安装后无明显松动及歪斜现象。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度不大于 0.2mm，长度不小于 20mm。	对	1
141	指针验电器	带法拉第圆筒，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	对	1
142	感应起电机	1、环境温度：-10~40℃ 2、起电盘直径：235mm。3、放电距离：在相对湿度为 65%的环境中火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1
143	枕形导体	1. 枕形导体用于演示静电感应现象；2. 枕形导体由金属圆筒及半球、绝缘支杆底座组成。3. 将导体安装在绝缘支杆一端，另一端通过螺丝与底座紧固。	副	1
144	小灯座	螺旋式灯座，与 E10 小电珠配用。小灯座由底板、接线柱、灯座组成。底座采用酚醛塑料制作；灯座采用厚度不小于 0.5mm 的磷铜片制成，连接片为铜片，宽 8mm；接线柱为 644 型，行程不小于 6mm；小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。	个	100
145	单刀开关	由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀宽度 $\geq 7\text{mm}$ 。厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径 4mm，有效行程 4mm，其他技术要求应符合 JY0117-1991 标准	个	52
146	滑动变阻器	20 Ω ，2A	个	28
147	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A	个	28
148	滑动变阻器	200 Ω ，1.25A	个	1
149	电阻定律演示器	底板规格：喷塑钢板 1050mm $\times$ 180mm $\times$ 20mm，三种金属导线，一共 5 根，分别为：铜（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）1 根 1m，铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）1 根 1m，镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2 根 1m，铜连接片（2 个），8 个 6mm 大接线柱组成，底板后面带支撑架。	台	1
150	电阻定律实验器	由底板：喷塑钢板，规格：560mm $\times$ 180mm $\times$ 20mm。三种金属导线分别为：铜（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2 条。铜连接片（2 个），8 个 6mm 大接线柱组成，底板后面带支撑架。	台	28
151	演示线路实验板	高中演示组，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
152	单刀双掷开关	由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀宽度 $\geq$	个	28

		7mm。厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径 4mm，有效行程 4mm，其他技术要求应符合 JY0117-1991 标准		
153	双刀双掷开关	由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀宽度 $\geq 7\text{mm}$ 。厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径 4mm，有效行程 4mm，其他技术要求应符合 JY0117-1991 标准	个	28
154	焦耳定律演示器	演示用，供中学物理演示焦耳定律，研究电流的热效应。产品由演示板、贮气盒两只，电阻： 5Ω 线绕电阻、玻璃管 2 根等组成。1、电源电压：直流稳压 6V；电流小于 2A。2、演示板采用塑料注塑成型，颜色为白色，外形尺寸 $290\text{mm}\times 245\text{mm}\times 4\text{mm}$ ；演示板上印刷有刻度线，每 5mm 为一刻线、10mm 为一大刻线，并标有数字，刻线数量不小于 13 条。3、贮气盒采用透明塑料制，尺寸： $80\text{mm}\times 80\text{mm}\times 30\text{mm}$ 。4、在 10 分钟内，演示效果明显；4、实验误差：不大于 5%。	套	1
155	保险丝作用演示器	$\varnothing 0.5\text{mm}$ 康铜丝、 $\varnothing 0.3\text{mm}$ 康铜丝长 300mm 各一根； $\varnothing 2\text{mm}$ 塑料管 9 根；12V、21w 灯泡 3 只； $\varnothing 1.0\text{mm}$ 保险丝长 60cm。通过实验，演示保险丝对电路的保护作用，以及保险丝的选择不当对电路所造成的影响。	套	1
156	范氏起电机	提供高压静电场，可做各种静电实验	台	1
157	球形导体	球形直径 100mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	1
158	验电器连接杆	1 验电器连接杆，供物理静电实验中作活动的连接导体用。2 本产品由导电杆、绝缘与柄，压紧块及压紧螺钉组成。3 绝缘与柄用有机玻璃性能相当的材料制成，其直径 12mm，长度 110mm。4 导电杆由金属制成，两端成弧面，其长度 250mm，5 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	1
159	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 100mm；金属球采用约 $\Phi 14\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	个	1
160	验电羽	1. 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 40 根自由线(丝织带制成)。上端用螺母拧紧。自由线长 90 mm。2. 要求：验电羽上的金属片带电后，周围的空间形成了电场，自由线的电场的作用下产生极化的现象，成为连续的电场极子，它沿电场线的分布方向取向显示出电场线的分布情况	对	1
161	验电幡	长方形铜丝网，三根绝缘支柱，铁质底座铜线网上三面各悬挂 10 条丝线	个	1

162	尖形布电器	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格：Φ70×160mm，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约 200mm.	个	1
163	正负电荷检验器	指针式	台	1
164	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套	1
165	金属网罩	符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	1
166	电荷间作用力演示器	1、面板上有电源开关，复位开关，放大倍数选择开关，红色指示灯和绿色指示灯。2、结构：铜球探头、电源开关、复位开关、放大倍数开关、红色指示灯等。	套	1
167	电场线演示器	用作中学物理中用电力线把电场中各点场强的大小和方向形象的表示出来。由五块扳子组成，可以做 7 个实验。	套	2
168	电势演示仪	电势、电势差、等势面，符合 JY0001-2003 《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
169	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。	套	1
170	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	1
171	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	套	1
172	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1
173	条形磁铁	D-CG-LT-180，一对装。	对	28
174	蹄形磁铁	D-CG-LU-80，附衔铁。	个	28
175	磁感线演示器	产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形尺寸：200mm×110mm×30mm，盒体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。	套	1
176	立体磁感线演示器	1、演示器由圆形立体磁感线演示器组成；2、圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针 366 个，透明塑料制成 6 块立片（相向 60° ）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成。3、上下两圆片的直径为 170mm，组装后的高度为 200mm。	套	1
177	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。1、塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针 576 个，	套	1

		外形尺寸约为 250mm×250mm。2、小磁针直径约 1mm，长约 4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活。 3、脚为塑料，高为 45mm。		
178	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。	套	1
179	菱形小磁针	16 个;有磁针体和支座两部分,磁针体为菱形,总长约 28mm,针体极端磁感应强度不小于 5 mT。	套	1
180	翼形磁针	翼型磁针 2 副,包括磁针体和支座,磁针体尺寸 140mm×8mm,支座 Φ71mm×112mm,其他技术要求应符合 JY0012—1990	对	1
181	演示原副线圈	1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。2. 原线圈:内径 13±0.5mm,外径 22±1mm,直径 0.59 漆包线平绕,绕线长度 63mm。3. 副线圈:内径 35±1mm,外径 49±1mm,直径 0.27 漆包线平绕,绕线长度 67mm。4. 铁芯:Φ 12mm;长度 80mm。5. 外形尺寸:66mm×66mm×110mm。6. 线圈骨架用黑色塑料制成,表面光洁,付线圈底座平整,直立于平面时不应晃动。	套	1
182	原副线圈	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原线圈骨架:圆筒内径 11mm;圆筒外径 15mm;绕线宽度 57mm。3. 付线圈骨架:圆筒内径 24mm;圆筒外径 30mm;绕线宽度 50mm。4. 铁芯:Φ 10mm;长度 不小于 77mm。5. 外形尺寸:60mm×40mm×88mm。6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成,表面光洁。付线圈底座平整,直立于平面时不应晃动。	套	28
183	演示电磁继电器	演示用,主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括:电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁,触点系统包括:常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。	个	1
184	左右手定则演示器	产品由底座、支架、接线板、方形线圈、接线柱等组成。底座采用 ABS 工程塑料压制而成,尺寸为 200×150×16mm;支架采用 2 根 Φ6.5mm 的金属杆制成,高度 260mm,表面镀铬;接线板采用厚度为 4mm 的有机板制作,宽度 23mm,接线板与两根支架的导通采用厚度 0.5mm,宽 10mm 的铜片连接;方形线圈采用 QZ 高强度漆包线在方形骨架上绕制而成,方形骨架采用“372”材料制作,尺寸为 70×65mm,线圈两端引线采用 Φ1.8mm 的铜丝,引线长度不小于 150mm。产品接线柱采用插接两用式。产品组装后,线圈框架中部到底座的高度约为 65mm。	个	2
185	手摇交直流发电机	转子线圈用 0.47~0.49mm 漆包线平绕 440 匝,带铁芯。磁铁两极用红色为 N 极,兰色为 S 极,小灯泡 4.8V,0.3A,木制底座,其他技术要求应符合 JY21-1979	个	1
186	阴极射线管	磁效应管;1. 由阴极射线管和胶木底座组成;2. 磁效应管、静电偏转管在演示中,荧光板上光束明亮、	个	1

		清晰。当没有外加磁场、电场时，光束应有明显的偏围转，荧光板上光束尾端宽度不大于 3mm 静电偏转管接 250V 直流偏转电压后，光束尾端可偏离 12mm 以上；3. 示直进管在演示时，在暗室观察阴影清晰；4. 机械效应管在演示时，翼轮转动灵活。		
187	阴极射线管	示直进管，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	1
188	阴极射线管	机械效应管，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	1
189	阴极射线管	静电偏转管，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	1
190	低频信号发生器	20Hz~20kHz，有功率输出	台	1
191	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz 分段连续可调，误差±5%	台	1
192	教学信号发生器	445kHz~1700kHz，误差±5%；中频 465kHz，±2%；低频正弦波、方波、锯齿波信号	台	1
193	条形强磁体	磁感应强度≥0.8T，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
194	蹄形强磁体	磁感应强度≥0.8T，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
195	强磁针	高磁能积磁体，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
196	通电平行直导线相互作用演示器	电流方向通过发光管指示。	套	1
197	安培力演示器	1、演示磁场对通电导体的作用力和作用方向. 2、演示安培力的大小与电流大小的关系. 3、演示安培力的大小与通电导体的长度的关系. 4、演示安培力的大小与磁感应强度的关系	套	1
198	自感现象演示器	示教板形式，演示电感自感电势及其方向，演示上电自感现象及断电自感现象。	台	1
199	楞次定律演示器	开口环、闭口环;1. 由铜管、透明管、强磁柱（2 个）、支架座、指示灯（2 个）组成 2. 符合 JY0001—2003 标准规定。	套	1
200	电磁阻尼演示器	基本结构：仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、晶体管等元器件和带有原理图的面板组成。不能使用驱动放大电路。面板要求：面板电路应具有阻尼振荡和等幅振荡原理图。振动：振动频率 30HZ，驱动振幅 0.2MM	套	1
201	动能发电手电筒	手压发电，手持式，利用机械能转化成动能的原理	套	1

202	单匝线圈电机原理演示器	本仪器可做直流电动机实验和交直流发电实验。1、做电动机实验时，改变线圈中电流的流向或磁场方向，均可改变线圈转动方向。同时，线圈两侧的红、蓝 LED 灯，分别指示流进和流出线圈电流方向，线圈用 $\Phi 2\text{mm}$ 铜管制作，线圈框尺寸：74x100（ $\pm 2\text{mm}$ ）。2、配合 J0401 型演示电表，100 μA 档，可做发电机实验：（旋转线圈做直流发电实验，旋转磁场做交流发电实验）。3、仪器尺寸： $\Phi 180\text{mm} \times 235\text{mm}$ 。	套	1
203	三相电机原理演示器	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼应能正常转动。	套	1
204	手摇三相交流发电机	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座（368mm $\times$ 282mm $\times$ 17mm）、Y/ Δ 接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、 Δ 接法负载板、接线板：168mm $\times$ 17mm $\times$ 3mm，二、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点：励磁电压为 6V，转速：1500 转/分，输出频率为 25Hz。	台	1
205	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	台	1
206	可拆变压器	尺寸不小于 170*100*190mm, 重量不小于 4Kg1、单相芯式结构, 铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理, U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1
207	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	套	28
208	日光灯原理演示器	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、电流表 0~1A、	套	1
209	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	28
210	低气压放电管组	6 支，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1

211	电磁振荡演示仪	阻尼振荡,等幅振荡,振荡频率与振荡电路的电容 、电感关系	台	1
212	光具盘	1. 几何光学演示实验仪器,磁吸附式,用于中学物理课程中做几何光学的各种演示实验和学生分组实验。 2. 仪器由演示板、演示盘、光源、光栏及附件等组成。 3. 演示板: 铝合金板正面喷白色无光漆, 尺寸为 660mm×240mm, 附带五枚强磁力吸座; 4、演示盘: 直径为 250mm 的铝合金圆形板, 正面喷白色无光漆, 四个象限, 每象限分别印制 1 度格值的刻度(0~90 度)和 10 度格位的黑白间隔; 5、光源: 独立激光光源三只(外接 6V 稳压恒电源电压), 电压 6~8V 白炽光源一只(供白光的色散与合成和透镜成像用);	套	1
213	凹面镜	1. 用于中学物理课程光学部分实验。 2. 由凹面镜体,托架、支柱、底座组成。 3. 托架、支柱、底座均为铁制品、底座直径不小于 100mm, 厚度 1mm, 表面涂油漆, 支柱直径 8mm, 表面电镀。托架呈半圆形, 厚度 2mm, 半圆 $\Phi 110\text{mm}$。凹面镜体直径不小于 $\Phi 95\text{mm}$, 焦距约为 100mm, 外部镶嵌塑料外框。	个	1
214	凸面镜	1. 用于中学物理课程光学部分实验。 2. 由凸面镜体,托架、支柱、底座组成。 3. 托架、支柱、底座均为铁制品。底座直径不小于 100mm, 厚度 1mm, 表面涂油漆, 支柱直径 8mm, 表面电镀。托架呈半圆形, 厚度 2mm, 半圆 $\Phi 110\text{mm}$。凸面镜体直径不小于 $\Phi 95\text{mm}$, 焦距约为 100mm, 外部镶嵌塑料外框。	个	1
215	玻璃砖	1、外形尺寸: 上底长为 35mm; 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 $15\pm 1\text{mm}$。2、玻璃料的一拉质量应符合 GB903-65《无色光学玻璃》中的要求, 条纹类别为 2 类, 条文级别为 C 类, 气泡类别为 7 类; 3、玻璃砖的上下两底面平行度为 0.10mm; 4、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行; 5、精加工面不允许有目测划痕和砂眼, 边缘不许有裂、碎、缺角。6、J20006, 两底角分别为 60° 和 45° 。	块	28

216	光具座	1、结构外观、基本性能及基本配置符合 JY0034-91《普教光具座》技术条件。2、导轨：采用 $\Phi 16$ 的无缝钢管镀铬；与基准平面的不平行度 $<1\text{mm}$ 。3、平行光源：光源用电压 6-8V，功率不小于 3W 的灯泡。4、透镜：双凸透镜： $F=100\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=40\text{mm}$ ； $F=50\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ； $F=300\pm 12\text{mm}$ ， $\Phi=50\text{mm}$ ； $F=-75\pm 4.5\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ；5、标尺：总长为 960mm，宽为 18mm；刻线长度 900mm，最小刻度为 1mm，刻线间距误差 $\leq 0.1\text{mm}$ ，尺全长刻线误差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ；6、滑块：四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过 3mm，插杆应准直，表面镀铬。7、G-PG2-SG-100 型。16mm，双轨。	套	28
217	三棱镜	1. 用于中学物理课程光学部分实验。 2. 由三棱镜体、托架、支柱、底座组成。托架、支柱、底座均为铁制品。 3. 底座直径不小于 100mm，厚度 1mm，表面涂油漆，支柱直径 8mm，表面电镀，托架呈“U”形，厚度 2mm，宽 109mm，高 30mm。镜体形状呈三棱柱，三边长都不小于 20mm，高不小于 75mm，外部镶嵌黑色塑料外框。	个	2
218	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. 两块棱镜配对，其折射率之差 0.003，中部色散之差 0.0004 3. 三棱镜的顶角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，有效边长 25mm，高度 30mm，非工作面磨砂有保护性倒角 4. 棱镜固定可靠，装卸方便 5. 产品符合的要求 JY0310-91《白光的色散与合成演示器技术备件》的规定 6. 符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定	套	1
219	透镜及其应用实验器	1、产品由光源，两种不同焦距的凸透镜，凹透镜，成像屏等组成。2. 光源由蜡烛作为光源。3. 产品能较好完成中学物理教学内容中关于透镜焦距的测量以及成像原理等实验。4. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。	套	1
220	光的折射全反射实验器	1. 由金属底座，半透明水槽，激光光源，平面镜，曲线玻璃管等组成。2. 光源能够 360 度旋转。3. 能演示光的传播、反射、折射，演示效果明显，性能稳定。4. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。	套	1
221	光的干涉衍射偏振演示器	1. 用于中学物理光学实验中，能演示光的干涉（双缝干涉、双面镜干涉、牛顿环干涉）、衍射（单缝衍	套	1

		射、多缝和光栅衍射)以及光的偏振(人造偏振片起偏、玻璃反射起偏)等现象。 2. 仪器由分离光学元件、可转式光具座组成。仪器组装后,所有干涉,衍射图样的中心均可调节到屏幕中心,左右偏离不超过 10mm。在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里,距仪器 8m 以内,正常视力可以见到:双缝、双面镜干涉明条纹不少于 5 条,牛顿环干涉条纹不少于三圈,多缝衍射的明条纹不少于 7 条,光栅衍射的彩带不少于 5 条,偏振实验效果明显;距仪器 5m 以内,可见单缝衍射明条纹三条以上。		
222	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验	台	1
223	双缝干涉实验仪	用于高中物理光学教学中学生分组实验,与学生电源配套使用,可以观察白光和单色光通过双缝单缝所产生的干涉图样。测量观察系统由分划板和目镜组成,在分划板上的干涉条纹可以用目镜放大后观察。双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上,	台	28
224	牛顿环	1. 物理学中,光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹,又称“牛顿圈”。 2. 牛顿环用于中学物理光学实验中,由一块曲率半径很大的平凸透镜与一块很平的玻璃片组成,透镜的凸面放在平玻璃上。	个	1
225	光导纤维应用演示器	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 330×260×70mm;控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等,幻灯镜头为 15×15mm,反光镜尺寸为 40×25mm;电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标:传声功率≥300nW;工作电源:AC220V 50Hz;环境温度: -10℃~55℃。	台	1
226	光的偏振观察器	该仪器由带座框的两块偏振片组成,偏振片直径 40 mm,座框外缘带有指示刻度和 0~360° 刻度,每一小格 45°	套	4
227	棱镜分光镜	1. 用于中学物理实验中说明分光镜的构造,观察连续光谱、明线光谱和吸收光谱、测定谱线的谱线的波	台	1

		长及普朗克恒量等。 2. 仪器由平行光管、望远镜、波长标度管、三棱镜、托盘、支座等部件组成。工作波长为 400~800nm, 平行光管物镜焦距为 150mm, 望远镜物镜焦距为 150mm、低倍目镜焦距为 25mm、高倍目镜焦距 12.5mm, 波长标准管物镜焦距为 100mm, 波长标尺量小分度 2nm (400~500nm)、5nm (500~600nm)、10nm (600~700nm)、20nm (700~800nm), 波长误差 2nm (400~500nm)、5nm (500~600nm)、10nm (600~700nm)、20nm (700~800nm), 三棱镜的折射棱角为 60°, 其边长 32mm。		
228	光谱管组	1. 用来观察气体的发射光谱, 仪器包括六只直形光谱管 2. 管中分别充进氢、氦、汞、氖、氩等气体。	套	1
229	钠的吸收光谱演示器	1. 用于高中物理教学中, 供学生观察钠的吸收光谱线。 2. 仪器由钠气真空管 (简称钠管)、钠管加热炉 (24V, 5A)、手持分光镜、底盘、立柱、光源 (6~8V, 3W) 组成。	台	1
230	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。1. 大小活塞为透明材料, 外径分别为 57mm、22mm。2. 底座为塑料注塑成型, 外形尺寸: 230mm*130mm*50mm, 中心部位为油箱。3. 压力表示值: 最大值为 2.5Mpa。4. 整体高度: 280mm。	个	1
231	汽油机模型	压缩比: 6;1. 由机座、曲轴箱、缸体、缸盖、曲轴、活塞、连杆、凸轮、齿轮、火花塞等组成; 2. 电源电压 DC 3V; 3. 四个冲程的过程明显, 点火时间正确。	个	1
232	柴油机模型	压缩比: 14;1. 由机座、曲轴箱、缸体、缸盖、曲轴、活塞、连杆、凸轮、喷油咀、齿轮等组成; 2. 电源电压 DC 3V; 3. 四个冲程的过程明显。	个	1

233	磁分子模型	由衬板,磁分子和吸转叶片及支座组成。衬板尺寸 270mm×170mm,磁分子 40mm×12mm,磁分子排列为三排六行,间距 6mm,中心轴为可拆式。吸转叶片用软磁材料制,叶片尺寸 22mm×10mm。其他技术要求应符合 JY299-1987	套	1
234	离心机械模型	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成,内桶尺寸 $\Phi 72\text{mm} \times 71\text{mm}$,外桶尺寸 $\Phi 116\text{mm} \times 72\text{mm}$;离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。	套	1
235	晶体空间点阵模型	食盐,金刚石,石墨,明矾,石英,符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
236	蒸汽机模型	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。	台	1
237	蒸汽轮机模型	产品由外气缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、气缸支架、底座等组成。	台	1
238	燃气轮机模型	产品由缸体剖视体、外气缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。	台	1
239	量筒	10mL	个	2
240	量筒	50mL	个	2
241	量筒	100mL	个	30
242	量杯	250mL	个	2
243	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	20
244	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	20
245	烧杯	250mL	个	30
246	烧杯	500mL	个	5
247	烧瓶	圆底长颈, 500mL	个	5
248	烧瓶	平底长颈, 250mL	个	5

249	酒精灯	150mL	个	30
250	漏斗	90mm	个	5
251	分液漏斗	筒形，250mL	个	1
252	平底管	$\phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	2
253	T 形管	玻璃材质 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，支管长 50mm，全长 100mm，壁厚 0.8mm	个	5
254	可密封长玻璃管	内径 $10\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板	支	2
255	镊子	不锈钢平头镊子，长 125mm，钢板厚 1.2mm	支	2
256	石棉网	隔热层材料为优质陶土和石棉组成，铁丝镀锌的网。	个	30
257	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$	千克	1
258	乳胶管	5*7mm，或塑料管	米	2
259	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	28
260	彩色透光片	红、绿、蓝，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	28
261	甲电池	R40 1.5V。	个	28
262	1 号电池	每组 2 个~3 个，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	组	100
263	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	100
264	蜂蜡	做非晶体熔化实验用。	克	500
265	工具			
266	测电笔	氖泡式	支	56
267	一字螺丝刀	$\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$, 160mm 一字螺丝刀	支	56

268	十字螺丝刀	Φ 3mm 或 Φ 6mm, 160mm 十字螺丝刀	支	56
269	尖嘴钳	嘴顶缝隙：不小于 3mm 的区域内，尖嘴钳的嘴顶缝隙最大值就不超过 0.08mm. 手柄部位带绝缘套。	个	5
270	电工刀	特殊工具钢，总长 220mm	个	1
271	手摇钻	1、供中学实验室使用的工具； 2、规格：9mm，手持式	个	1
272	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm	个	1
273	工作服	材质：涤卡。颜色为白色。工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。产品需利于人体活动，具有一定牢固性和舒适感，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。产品应做工精细，穿着方便舒适。产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性和牢固性。	件	28
274	护目镜	防机械冲击	个	28
275	手套	棉纱线，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	双	100
276	配套设施	所有相关房间顶部及灯光等配套设施处理	项	1

第三包（化学实验室）技术参数：

化学实验室				
序号	名称	参数说明	单位	数量
1	教师演示讲台	规格尺寸：≥3000*700*900mm	张	1

		1、台面：采用 20mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。 2、柜体：全钢结构，采用$\geq 1.0\text{mm}$ 高强度镀锌钢板，切割折弯成型预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。 3、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 4、教师演示讲台技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件。 提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章		
2	实验室专用水槽	规格尺寸：$\geq 550*450*300\text{mm}$ 采用 PP 一体化成型水槽。	只	1
3	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
4	实验室专用洗眼器	1、洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 2、实验室专用洗眼器技术要求满足： 1) 管螺纹精度：应符合 GB/T7306.1 或 GB/T7306.2 或 GB/T7307 的规定； 2) 标志：不得有凹痕、断牙等明显缺陷，表面粗糙度 Ra 值不大于 $6.3\mu\text{m}$； 3) 抗压强度：1.2MPa 静水压状态下关闭无渗漏，皮管无鼓胀现象； 4) 外观：主体无掉漆现象，手柄无明显注塑缺陷； 5) 启动开关灵活：压下开关松开后，开关能立即复位，无滞后现象，通水后无渗漏现象； 6) 水柱喷射高度，cm：0.3MPa 动水压状态下，喷洒头方向向上，压下控制开关，水柱喷射高度$\geq 46\text{cm}$；	付	1

		7) 水流量, L/s: 0.3MPa 动水压下打开开关, 流量 ≥ 0.15 L/s。		
5	化学学生实验桌	规格尺寸: $\geq 1200 \times 600 \times 810$mm 1、台面: 采用$\geq 20$mm 无甲醛新型环保陶瓷台面, 台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。实芯黑色坯体, 釉面和胚体经高温一体烧结而成, 釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽, 不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故, 还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险, 台面工作尺寸$\geq 1200 \times 600$mm; 陶瓷台面技术要求满足: ▲1)、止滑要求: 台面需有止滑功能。提供由 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具满足以上性能的检测报告。 2)、耐腐蚀要求: 为确保台面耐化学腐蚀性能的稳定, 需提供台面耐高浓度酸、碱的检测报告, 其中, 体积分数为 0.18 的盐酸溶液; 体积分数为 0.05 的乳酸溶液; 100g/L 氢氧化钾溶液的台面耐腐蚀检测, 参照 GB/T3810.13-2016 标准, 检测结果需达到 GHA 级。提供由 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具满足以上性能的检测报告。 ▲3)、耐污染要求: 为确保台面在使用过程中容易清洁, 性能满足或优于 GB/T3810.14-2016 标准, 检测结果达到 5 级。提供由 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具满足以上性能的检测报告。 4)、放射要求: 为确保实验操作人员的放射安全性, 性能满足或优于 GB6566-2010 标准。 2、左右两侧及后围边采用铝合金材质, 高于台面≥ 36mm, 其中左右两侧围边长度≥ 317mm; 3、台面下两侧主体支撑采用高强度铝合金一体压铸成型, 成型尺寸$\geq 580 \times 80 \times 90$, 壁厚$\geq 2.5$mm 中间设置三根铝合金横梁, 横梁之间嵌入两个书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸$\geq 410 \times 320 \times 110$mm。 4、主立柱采用拉伸铝合金一体成型, 成型尺寸$\geq 100 \times 40 \times 700$。下两侧支撑脚采用高强度铝合金一体压铸	张	28

		成型，金属表面均经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，耐酸碱、耐腐蚀。 ▲化学学生实验桌技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件。 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章。		
6	实验凳	规格尺寸：≥Φ315*450mm 1、凳脚材质：4 个凳脚采用钢管模具弯制一次成型，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离为 500mm，凳面Φ315*高 450-500mm， 2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。 4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。	张	56
7	陈列柜	规格尺寸：≥3050*500*2400mm 1、侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面玻璃移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金型材材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为木制储物柜，柜身基材采用 16mmE1 级刨花板外贴三聚氰胺板制作。 ▲2、三聚氰胺板技术要求满足：GB/T 15102-2017 浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板、GB 18580-2017 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量。 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	组	1
8	陈列柜	规格尺寸：≥2050*500*2400mm 1、侧板两长边镶嵌 20mm*16mm 铝合金，正面玻璃移门，上部为 57mm*70mm 宽铝合金上槽，并有专用槽与顶板连接，内置专用吊轮和 8mm 钢化玻璃，下部采用 45mm*37mm 铝合金双槽下槽，槽内设置防撞毛条，并有专用槽与中固板连接，层板立杆为 15mm*20mm 铝合金型材材质，层板采用 8mm 厚玻璃，高低可调。下柜为木制储物柜，柜身基材采用 16mmE1 级刨花板外贴三聚氰胺板制作。 2、三聚氰胺板技术要求满足： 1）、汞/Hg 的检测结果符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 附录 II 及修正指令（EU）2015/863 的限值要求。	组	1

		2)、甲醛释放量检测结果符合 GB18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》		
9	智能系统控制柜	规格尺寸：≥500*200*1250mm 智能控制柜：内置总电源开关 1 个，漏电保护器一个，电源保护器 1 个，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个、急停控制系统 1 个，工作指示灯系统 1 套，分组控制系统 3 套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统），风机控制系统 1 套。 （1）电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制； （4）、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；	台	1
10	顶装智能控制平台	集中控制系统。可执行各分项分页控制。 给排水控制：控制顶装给排水。 照明控制：控制顶装照明。 电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
11	远程控制系统	1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作。 2、使用 APP 能控制总电源关闭； 3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； 4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值； 5、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭。	项	1
12	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
13	铝合金万向罩	1、关节：高密度 PP 材质表面磨砂，可 360° 旋转调节。 2、关节密封圈：高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。	个	29

		3、关节连接杆：304 不锈钢双头连接杆。 4、关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，组合式安装拆装。 5、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，调节旋流可以调节关节旋转扭矩。 6、铝合金万向罩口：直径不小于 230mm，高密度铝合金制成，防止实验时的火焰使其燃烧。 7、导管：4 节直径不小于 55mm 的抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8、旋转关节：采用抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，和铝合金万向罩口连接的导管设计旋转功能。 9、扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩自重导致导管下滑。 ▲10、铝合金万向罩技术要求满足：GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验；盐雾试验；GB/T 6461-2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层；经腐蚀试验后的试样和试件的评级 1)、盐雾试验满足：≥480h 中性盐雾试验 10 级 提供满足以上技术要求具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章		
14	万向吸风罩底座	钢制固定底座，抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金方管，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构。	套	1
15	吊装式通风系统	规格尺寸：≥1200*300mm 室内通风主管道、支管道均采用防腐材质，主管道：定制风管，满足实验室通风要求；接口保证无漏风。	套	15
16	室外行程通风系统	1、采用防腐材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点，同时具有耐酸碱性能。 2、规格：定制风管，满足实验室通风要求， 3、管卡采用碳钢制作，表面经防锈处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
17	防腐风机	功率：≥5.5KW。风量：≥7100-13500m ³ /h。风压：≥926-735Pa。噪音：≤55dB(A)	台	1
18	风机控制线	规格尺寸：≥2.5mm ² *3 芯线+1.5mm ² *2 芯线，控制线电压 0-24v	套	1
19	活性炭废气处理器	活性炭废气处理器，处理风量：12000m³/h。 ①、吸附单元在设备箱体内存分层格栅式安装。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 ②、检查门开启方便，密封严密。 ③、进出气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式，法兰之间连接应有 3 mm	台	1

		的橡胶垫皮，起到密封作用。		
20	智能摇臂升降系统	动力电机采用为直流 24V 减速低压电机，连接杆采用铝合金模具一体成型定制铝管，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，配网络及上下水模块。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	套	14
21	模块主架舱体	1、采用标准模块化组成，规格尺寸： $\geq 1200*720*195\text{mm}$ 为一组； 2、外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀。 ▲3、模块主架舱体技术要求满足：GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	组	14
22	集成功能模块舱体	1、采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。 ▲2、集成功能模块舱体技术要求满足：GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	套	14
23	电源供应模块 1	接收智能化控制系统控制，内含插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	56
24	电源供应模块 2	1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用不小于 49*24mm 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据； 3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。	组	28
25	电源供应模块 3	采用 485 网络模块接口，含设备中网线，方便与教室网络对接，不含教室网络布线及网线。	个	28

26	学生端防堵反冲洗装置	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件	套	14
27	学生端给排水接口	PVC 材质，给排水接头采用具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	套	28
28	自动给排水系统	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水低位时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。	套	1
29	多功能防溅水槽柜	1、水槽柜整体规格尺寸：≥600*450*820mm 2、底围：≥590x440x61.5mm，中间部分尺寸≥601x450x817mm；材质 1.0mm 镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理； 3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为≥405x480mm，底部内径尺寸为≥346*436mm，水槽最高深度为≥360mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳； 4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮 5、多功能防溅水槽柜技术要求满足： 1) 密度：(23±2)℃，(50±5)%RH，≥24h，浸渍液：水，浸渍液密度：≥1.0168g/cm³，浸渍液温度≥23.5℃，块状试样，≥1.161g/cm³； 2) 水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能； 3) 水槽柜隐藏设计：柜体上部设计有隐藏式上下水管功能，可以搭配上走水电的需求； 4) 水槽柜过滤功能：下水带 2 层过滤装置，可以过滤不同的杂质； 5) 水槽柜排水功能：水槽底部设置矩形下水口，可以快速排出水槽废水。	套	14
30	升降折叠水龙头	1、主体材质为加厚铜管，主管管径 26mm 铜管，表面经环氧树脂喷涂处理。 2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。 4、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径 50mm，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳。	套	14

		5、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动稳定性强。		
31	主架舱体防尘检修板	规格尺寸： $\geq 1200*500*1\text{mm}$ 采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用那个 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理；造型独特美观，检修方便。	组	14
32	智能灯光照明装置	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1170*85mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	组	14
33	电源供应线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1
34	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1mm ² 屏蔽电线进行系统布线。	项	1
35	给水管路	给水主管选用 $\geq \phi 20\text{--}32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	项	1
36	排水管路	排水管选用加厚 $\geq \phi 50\text{--}75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	项	1
37	舱体末端封板	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	4
38	支架功能封板	能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。 支架功能封板技术要求满足： 水平燃烧性和垂直燃烧性能，符合 GB/T 2408-2021 规定的 HB 级 V-0 要求。	项	1
39	安装支架	采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	间	1
40	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）	间	1
41	集成系统调试	系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试；	项	1

		6、供电系统调试； 7、照明系统调试；		
化学准备室				
42	实验台	规格尺寸：≥3000*1200*800mm 1、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。有耐腐蚀性及承重性能。 2、柜体：全钢结构，上抽下门设计，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型焊接打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理。 3、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 ▲4、实验台技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	张	1
43	实验室专用水槽	规格尺寸：≥550*450*300mm 1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。 2、实验室专用水槽技术要求满足： 1)、垂直冲击试验要求：检测条件高度:300mm 次数:500 次，a, 零部件无断裂、无豁裂;b, 零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形 2)、密度检测结果符合 GB/T1033.1-2008 方法 A，检测条件：(23±2)℃，(50±5)%RH，24h 浸渍液；水浸渍液密度:1.0165g/cm ³ 浸渍液温度 22.3℃块状试样	只	1
44	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
45	实验室专用试剂架	规格尺寸：≤2200*300*750mm 1、铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2、试剂架立柱截面尺寸：42mm*82mm，型材壁厚 1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3、试剂架托架 1.0mm 高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4、立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用 8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级	组	1

		调节。		
46	滴水架	PP 材质 1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	组	1
47	实验室专用洗眼器	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。	付	1
48	药品柜	规格尺寸：≥1000*500*1970mm 1、PP 材质 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等 ▲7、药品柜技术要求满足：GB 24820-2009 实验室家具通用技术条件 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章	个	12
49	通风柜	规格尺寸：≥1500*850*2350mm 1、结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。 2、外壳：全钢结构，采用 1.0mm 高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理。 3、内壳：采用 5mm 厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作。 4、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性	台	1

		及具有良好的承重性能。 5、照明：采用 30W 日光灯，并设有 5mm 厚磨沙玻璃。 6、移门拉手：采用铝合金一字拉手。 7、气流板：采用 5mm 厚抗倍特板，安装位置与角度满足排气顺畅。 8、化验水斗：采用 PP 制作，耐酸碱一体成型小水杯。 9、化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀。 10、窗口：采用 6mm 厚的防爆钢化玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置。 ▲11、钢化玻璃技术要求满足：GB 15763.2-2005 建筑用安全玻璃 第 2 部分：钢化玻璃。 提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂家公章		
50	室内厢式风机	3500 风量, 380V	台	1
51	进风口软接头	规格尺寸：≥De500/300*250H，软质 PVC	只	1
52	室内行程通风管道	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s	项	1
53	风机电缆线、控制线	规格尺寸：≥4mm ² *3+2.5mm ² *2	项	1
54	智能变频时控控制电箱	电箱尺寸不小于 300*400*200mm，内含空开交流接触器散热风扇，变频调速系统:变频器:2.2KW, 3 个点，时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器，实现手动、自动可以切换	套	1
55	耗材及附件	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	项	1
56	通风系统安装	标准化安装、现场安装机具	项	1
化学药品室				
57	毒品柜	1、规格尺寸：≥900*510*2000mm；门类型：双开门 2、毒品柜外壳体全部采用 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。 3、毒品柜体内胆均采用 PP（聚丙烯树脂）板，厚度 4mm；柜底部设置进风口，进风口配有 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	个	2

		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。 4、柜底装有四个移动尼龙轮, 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, 方便危化品储存柜定位。 5、柜中部有 3 个一次成型聚丙烯活动层板, 层板四周边缘厚度平均值不小于 4.4mm; 每层阶梯板外延边有积液槽, 积液槽高度平均值大于 3.4mm, 最大可能防止液体外溢; 每个搁板靠背板处有一排导风口, 阶梯高度不小于 50mm (包括积液盘的高度) (PP 层板 (非柜体所用板材))。 6、柜顶部开出风口, 配一次成型 PP 法兰 (适配管道直径 160mm), 柜顶风口内置一个 AC220V 50HZ 0.18A 轴流风机, 最大风量 245m³/h, 转速 2550 转/min, 环境温度 (-10~+70) 摄氏度, 无火花静电, 当毒品柜通电前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。 7、密封件: 柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。 8、陶瓷纤维棉: 柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉, (密度 130 kg/m³, 厚度: 40mm)。 9、铰链: 铰链应为钢琴式铰链, 确保门能开 180 度。 10、电子密码锁: 配备《机械防盗锁》标准的 B 级机械钥匙锁及高保密性电子密码锁, 实现双人双锁管理, 同时锁具具有开锁记录查询功能及隐码功能。 11、通风控制装置: 柜体底部应设置进风口及可调风阀, 可调风阀旋转灵活, 并能控制风量大小。通风管道口径宜采用 Φ160mm, 通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。 12、温湿度报警装置: 12.1 高灵敏度电化学探头, 精确度高、响应快、稳定性强, 探头测量精度不超过 ±5%。 12.2 高精度探头, 精确监测温湿度: 柜顶应配置温湿度控制器, 对柜内相对温湿度实时监控, 可自行设定测量值, 柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示, 同时风机启动, 直至低于设定值, 风机停止运行或低速运行。温度启控 -10—70℃, 湿度启控 0—99.9%RH; 时控开关, 能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。 12.3 对于温湿度的监测, 用户可自行设置合适的报警点, 提高实验室安全等级。 13、配备接地装置。		
58	防火柜	规格尺寸: ≥H1650*W1090*D460mm	个	2

		1、外部尺寸：H1650*W1090*D460mm 内部尺寸：H1550*W1010*D360mm 层板尺寸：W1008*D360*H25mm 2、容积：≥170（/升） 3、开门方式：手动/自动层板：二板可调 4、门型：双门锁具：双锁 5、材质：防火柜全钢制柜体，内部为防酸碱 pp 板材料		
59	药品柜	规格尺寸：≥1000*500*1970mm 1、PP 材质 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。 5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有止水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质 9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等	个	11
60	阶梯药品柜	规格尺寸：≥1000*500*1970mm 1、PP 材质 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。 3、下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃 4、上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型, 外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。	个	4

		5、层板：上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 6、门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。 7、门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。 8、螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质 9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等		
61	安全防护站	规格尺寸：≥430*530*110mm 含防漏液托盘，PP 材质，注塑成型，载重≥36KG	个	4
62	安全防护站	规格尺寸：≥28L 含废液桶，全新料，防泄漏，密封强，耐腐蚀，耐酸碱废液桶	个	4
63	安全防护站	规格尺寸：≥52 升含固废桶，采用开口冷轧板，镀锌圆形化工固废桶	个	4
64	安全防护站	规格尺寸：≥600*400*400mm 1、含消防沙箱 2、采用静电喷漆，光滑整洁，防潮。 3、底部加固处理，增加强度，与地面有间隙，不易生锈。 4、采用优质加厚钢铁加工，高硬度耐用。 5、优质五金铰，链箱盖，无卡阻现象。	个	1
65	散流器	规格尺寸：≥600*600mm ABS 材质	个	1
66	室内厢式风机	3500 风量, 380V	台	1
67	进风口软接头	规格尺寸：≥De500/300*250H，软质 PVC	只	1
68	室内行程通风管道	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s	项	1
69	风机电缆线、控制线	规格尺寸：≥4mm ² *3+2.5mm ² *2	项	1
70	智能变频时控控制电箱	电箱尺寸不小于 300*400*200mm，内含空开交流接触器散热风扇，变频调速系统:变频器:2.2KW, 3 个点，	套	1

		时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器，实现手动、自动可以切换		
71	耗材及附件	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	项	1
72	通风系统安装	标准化安装、现场安装机具	项	1
73	活性炭废气处理器	活性炭废气处理器，处理风量：6000m ³ /h。 ①、吸附单元在设备箱体内存分层格栅式安装，要求能够非常方便的检修及更换。吸附单元选用硬 PP 板材制作。 ②、检查门开启方便，密封严密。 ③、进出气口是法兰式接口，可以连接风管。风管连接工艺采用法兰连接方式，法兰之间连接应有 3 mm 的橡胶垫皮，起到密封作用。	台	1
74	电动钻孔器	1、适合在各种橡胶塞上进行电动打孔，打孔直径：1-13mm；2、电机为铝浇制机壳，功率为 700W，使用寿命长；3、安装触动式行程开关，高效、节能；4、带动双向旋转夹具，配钻头。	台	1
75	仪器车	方管，二层组合（带磁），不锈钢 650*400*900，整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，滑动自如不得变形、摇晃、松动；各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷。	辆	5
76	电动离心机	1. 微电脑控制、触摸面板、数字显示、无刷电机、自动电锁功能，ABS 材料制外壳，不锈钢内腔。2. 功率小于 20W、转速 0-4000r/min，转速精度±30r/min。3. 最大相对离心力：1435g。4. 定时范围：0～99min 任意时段离心。5. 电源：AC220V 50Hz 。6. 外形尺寸：195×220×190mm。7. 标配转子： 12×1.5-2mL 和 12×0.5mL	台	1
77	电加热器	1. 密封式,功率 1000W；2. 适用电源：220V，50HZ；3. 绝缘电阻和耐压实验应符合 JY0009-90。	个	1
78	蒸馏水器	仪器主要由蒸发锅、冷凝器、电器配置三大部分组成。不锈钢材料制作,不锈钢薄板滚压，延伸，焊接成形，工作电压 220V，50Hz，功率 3kw,外形体积规格尺寸：约 300*190*600mm，毛重 3kg，出水量每小时 3L；仪器部分由水源阀，回水管冷凝冷却器，进水控制器，玻璃水位器，蒸发锅，放水阀，蒸馏水出水皮管。电源线组成，电器部分由电源开关、熔断丝、接连板、电热管、指示灯、接地装置组成。工作电压 220V。	台	1
79	恒温水浴锅	外形尺寸：380mm×170mm×160 mm、工作室尺寸：长 240mm×宽 140mm×深 100mm 工作室容积：3.4L。加热功率：500W。温控范围：室温～100℃。 温控精度：±1℃。 电源：交流 220V/50Hz。微电脑恒温	个	1

		数显，内锅中的不锈钢管内装有热敏电阻，控温部分选用电子控温，温度数显直接显示锅内实际温度。		
80	烘干箱	工作室尺寸：宽 300*深 300*高 380mm，容积约 35L，功率 300W，温控范围：室温~120℃，电源 220V，外形尺寸：宽 382*深 360*高 555mm，数显温度，有箱体、温度指示仪表、控制系统。配隔板 2 块。观察窗直径 145mm。冷态绝缘电阻：不小于 0.5M Ω 。温度波动：不大于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。温度均匀性：不大于 2℃。	台	1
81	注射器	5mL，塑料，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	30
82	注射器	50mL，塑料，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	5
83	注射器	100mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	5
84	滴定台	1、底座台面为大理石或玻璃铸铁材质，尺寸约为 300 $\times$ 150 $\times$ 18mm；2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台上与台面垂直不大于 5°；3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	个	28
85	滴定夹	优质铝制，滴定管夹的左右鳌钳应有足够的弹力，若将其松开，夹一物体，其加持力不低于 500g	个	28
86	移液管架	产品采用厚度不小于 3mm 的优质透明塑料板材成型，可同时搁置 8 支移液器。	个	28
87	比色管架	6 孔，直径 17mm。塑料制，尺寸：177 $\times$ 40 $\times$ 93mm，由上下二排管架组成。	个	28
88	组合式支架	1. 组合支架由支座、支块、滑道等组成；零部件的数量如下： 支座 2 个；支块 2 个；滑道 2 个；滑块 5 个；轴棒 4 个；万向夹 1；烧瓶夹 1 个；铁环 1 个；平台 1 个；吊环 4 个；绝缘杯 2 个；定滑轮 1 个。 2. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY 0001 第 4、5、6、7 章的有关要求；3. 支架的组合方式有竖直型、水平型两类；竖直型又可组成框架式和垂直式两类，水平型又可组成单轨式和双轨式两类；4. 零部件的组合可靠，紧固螺丝旋动灵活省力，紧固性良好；穿插孔无毛刺、无变形，轴棒穿插方便；轨道平直、无变形、无损伤；滑块在轨道上滑动灵活自如，定位可靠；万向夹在轨道上能万向定位，夹持稳固，夹口灵活，闭锁有力，方向正确，位置端正；5、夹持功能稳妥有效；6. 材质要求：金属材料、承重力：30kg。	个	2
89	高中学生电源	AC2V~16V/3A, 每 2V 一档, 共 8 档. 直流稳压 0V~16V/2A 连续可调, 由 1%精度数显表显示	台	28
90	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：0~25V；连续可调，	台	1

		由 1%精度数显表显示, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A、8S 自动判断		
91	电子天平	计量仪器, 最大称量: 100g, 0.1g	台	28
92	电子天平	100g, 0.001g, 具有全称量去皮、自动校准、单位换算和数据输出功能, 交直流两用, LCD 双面显示器, 天平前后都可以观测到称量数据, 便于组队实验, 玻璃移门, 整体美观大方	台	1
93	电子天平	计量仪器, 最大称量: 400g, 0.1g	台	1
94	电子停表	电子计时, 自动回零, 精度 0.01s。可同时记录两组数据, 精度 0.1s。塑料外壳, 误差不大于 0.01s。	只	1
95	数字测温计	集成温度传感器, -50 度~+150 度, 分辨率 0.1 度	台	1
96	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A, 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	只	28
97	灵敏电流计	±300uA。仪表量程: -300~0~+300 μ A±750mV。准确度等级: 2.5 级。产品主要由测量结构、测量路线、外壳等组成。测量机构为磁电式仪表结构	只	28
98	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构, 及其测量电路等部分组成。它具有使用方便, 性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程, 供教学演示实验中作检流计, 及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。	台	1
99	酸度计(pH 计)	笔式, 1. 测量范围: 0~14.00pH。2. 电源: 3×1.5V (AG-13 型钮扣电池)。3. 校准方式: 两点校准 (PH4.01/6.86)。	支	30
100	中和热测定仪	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成。1. 外筒为塑料制, 直径 98mm、高 98mm。2. 内筒为铝制, 直径 60mm, 深 73mm。3. 搅拌器为直径 2mm 的铝丝绕制而成, 附手柄套。	套	28
101	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主, 能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验, 反应容器一般不超过 30mL	套	28
102	氢燃料电池演示器	质子交换膜电极, 电极不小于 33mm×33mm	套	1

103	氢燃料电池实验器	膜电极 15*15mm 带电流、电压表	套	9
104	电解槽演示器	仪器尺寸：长 240*宽 130*高 185mm、仪器主要有阳极、阴极、离子交换膜、2 个补充水槽、2 个椭圆形反应槽体等组成。左右反应槽采用圆型整体注塑成型，电解膜直径不小于 80mm，电极采用钌铱电极。加液速度可调，带放水接口。离子交换膜法制烧碱。左边电解槽上方排气口排出的为氯气，右边电解槽上方排气口排出的为氢气，请使用者用常规方法收集好氯气和氢气并处理，保护好环境。毛重 1.4KG。	台	1
105	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	支	28
106	电泳演示器	适用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因，由底座电源装置，带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成。	台	1
107	二氧化氮球	双球，内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	28
108	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W	套	1
109	光化学实验演示器	仪器有底座、手控开关、指示灯、散光灯、防护罩、滴管和试管组成，仪器可以完成氯混合气体的闪光的引爆实验和甲烷、氯气混合气体的闪光爆敏实验，手控开关连接线长度不小于 40cm, 仪器工作电压直流 3V,	台	1
110	炼铁高炉模型	1 为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：650mm。2 模型能正确显示高炉炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸各部分结构。3 整体性能符合 JY 0305 的有关要求。	个	1
111	金刚石结构模型	球直径不小于 30mm;1. 模型由碳原子（3 孔黑球）60 个、单键 60 根、双键 30 根等构成，外形呈足球状；2. 单键与双键便于区分，不容混淆；3. 模型由 12 个五边形，与五边形周围是六边形，六边形周围是五边形交替搭建，孔管（棒）配合良好搭建容易。	套	1
112	石墨结构模型	球直径不小于 30mm;石墨结构结构由彩色塑料球、塑料杆、底座组成，产品应符合教育部标准 JY52-80《分子结构模型》的有关规定。	套	1
113	碳-60 结构模型	球直径不小于 30mm;1. 模型由碳原子（3 孔黑球）60 个、单键 60 根、双键 30 根等构成，外形呈足球状；2. 单键与双键便于区分，不容混淆；3. 模型由 12 个五边形，与五边形周围是六边形，六边形周围是五边形交替搭建，孔管（棒）配合良好搭建容易。	套	1
114	氯化钠晶体结构模型	球直径不小于 30mm;氯化钠结构结构由彩色塑料球、塑料杆、底座组成，产品应符合教育部标准 JY52-80《分子结构模型》的有关规定。	套	1

115	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	套	1
116	氯化铯晶体结构模型	球直径不小于 30mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
117	二氧化碳晶体结构模型	球直径不小于 25mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
118	二氧化硅晶体结构模型	球直径不小于 25mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
119	金属晶体结构模型	球直径不小于 30mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
120	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	1
121	气体摩尔体积模型	模型采用拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成，1 气体摩尔体积正方体规格为 282mm×282mm×282mm，厚度为 3mm 的透明有机玻璃构成，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1
122	沸腾焙烧炉模型	1、产品为沸腾焙烧炉缩小模型，装置于底座上，外壳可局部打开，能看清内部结构，总高为 500 mm。放大风帽高不小于 120 mm。2、其他要求应符合 JY 0302-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013 的有关规定。	个	1
123	硫酸接触室模型	塑料制，演示用，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	1
124	氨合成塔模型	1、产品为氨合成塔缩小模型，有塔体及顶盖，外壳打开能看清塔内的环状空间及塔上部的触煤室和塔下部的热交换器等，总高为 800 mm。直径不小于 120 mm。2、其他要求应符合 JY 0304-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013 的有关规定	个	1
125	炼钢转炉模型	1. 纯氧顶吹炼钢转炉缩小模型，包括炉体、氧气喷枪、排气罩。 2. 炉体正面局部纵剖，示炉壁剖面、炉膛结构。炉体背面上部有出钢口。 3. 炉壁剖面示炉壳、冷却水箱和耐火砖内衬结构。 4. 炉体高度的最小尺寸：230mm。5. 主要结构用标签注明，标注准确、清晰、牢固。	个	1
126	新型无机非金属材料标本	1 盒装，各类物质分类固定，标记字迹清晰；2. 适用于高中化学教学中演示新型无机非金属材料的特征、用途；3. 产品选用氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等五种以上新型无机非金属材料标本；4. 每种材料标本外形尺寸不小于 50mm×15mm×1mm；5. 选用新型及用途较为广泛的材料作为标本，样品特征明显，在标本盒内固定牢靠；6. 每种样品均应有相应标志，及性质、特征、用途的文字简介。	盒	1
127	复合材料标本	不少于 5 种；常规、质检合格产品，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	盒	1

128	元素周期表	有外围电子层排布，带轴，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	件	1
129	量筒	25mL	个	28
130	量筒	1000mL	个	2
131	容量瓶	50mL，铜红扩散印线，，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	个	2
132	容量瓶	100mL，铜红扩散印线，，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	个	28
133	容量瓶	1000mL，铜红扩散印线，，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	个	2
134	滴定管	酸式，25mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
135	滴定管	酸式，50mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
136	滴定管	碱式，25mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
137	滴定管	碱式，50mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
138	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	1
139	移液管	1mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
140	移液管	2mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
141	移液管	5mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
142	移液管	25mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	28
143	试管	Φ 12mm×70mm	支	100
144	试管	Φ 15mm×150mm	支	100
145	试管	Φ 18mm×180mm	支	100

146	试管	Φ 20mm×200mm	支	100
147	试管	Φ 32mm×200mm	支	100
148	试管	Φ 40mm×200mm	支	30
149	燃烧管	Φ 25mm×300mm，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	支	12
150	Y 形试管	Φ 20mm，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	支	13
151	烧杯	100mL. 采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	个	100
152	烧杯	250mL. 采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	个	100
153	烧杯	500mL. 采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	个	50
154	烧杯	5mL. 采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	个	28
155	烧杯	10mL. 采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	个	28
156	烧瓶	圆底，短颈，厚口 250mL	个	28
157	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	28
158	三口烧瓶	250mL，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	5
159	酒精灯	250mL，单头，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	个	102
160	酒精灯	250mL，双头，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器	个	52

		通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
161	干燥塔	250mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
162	气体洗瓶	250mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	52
163	冷凝器	直形，300mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	34
164	冷凝器	球形，300mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	31
165	牛角管	弯形， $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	4
166	分液漏斗	锥(梨)形，100mL，采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	个	28
167	分液漏斗	球形，50mL，采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	个	28
168	布氏漏斗	瓷，80mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
169	T 形管	玻璃材质 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，支管长 50mm，全长 100mm，壁厚 0.8mm，采用透明玻璃制造，产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	个	28
170	Y 形管	玻璃材质 $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，支管长 50mm，全长 100mm，壁厚 0.8mm，采用透明玻璃制造，产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	个	28
171	干燥管	单球，150mm，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	20
172	干燥管	U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	20
173	干燥管	U 型， $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	3
174	干燥管	U 型，具支， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	3
175	比色管	25mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	65
176	活塞	直形，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	5
177	活塞	T 形，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	2

178	钴玻璃片	常规、质检合格产品，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	28
179	集气瓶	250mL，附毛玻璃片。2. 由磨口瓶和玻片组成。3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉。4. 瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》6. 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	28
180	集气瓶	500mL，附毛玻璃片。2. 由磨口瓶和玻片组成。3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉。4. 瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》6. 符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	5
181	细口瓶	棕色，3000mL，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	1
182	下口瓶	5000mL，产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准。	个	2
183	滴瓶	30mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	20
184	滴瓶	60mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	250
185	滴瓶	棕色，30mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	220
186	坩埚	瓷，30mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	28
187	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	28
188	二连球	符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	2
189	洗耳球	60mL，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	28
190	滴定管刷	符合 YY/T 0288-1996《质量体系医疗器械 GBT19002-ISO9003 应用》的专用要求。	个	28
191	白金丝	Φ 0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	支	2
192	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	28

193	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	套	28
194	尖嘴钳	嘴顶缝隙：不小于 3mm 的区域内，尖嘴钳的嘴顶缝隙最大值就不超过 0.08mm. 手柄部位带绝缘套。	把	1
195	三角锉刀	250mm 带柄，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	个	1
196	玻璃瓶盖开启器	产品由内丝旋套（塑料制）及塑料手柄带螺旋钢丝组成。供开启玻璃瓶口的软木塞。	套	1
197	玻璃管切割器	产品由切割头、手柄两大部分组成。总长 160mm。切割头由金属架和金刚石刻刀组成，手柄为塑料制。	个	1
198	手套	一次性乳胶手套，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。	双	50
199	橡胶塞	00、0~10 号，白色，质地均匀	kg	3
200	玻璃管	Φ5 mm~Φ6 mm, 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	5
201	玻璃棒	Φ 5mm~Φ 6mm，两端抛光, 无内应力。	千克	4
202	防毒面具	C0 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	3
203	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	60
204	实验服	可分为大、中、小号，涤棉，耐酸碱	件	60
205	酒精喷灯	铜制。1. 结构为座式；2. 有壶体、预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆等部分；3. 壶体容积不得小于 300ml，使用时，在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不应停止；4. 壶体焊缝紧密，强度足够，不得漏洒酒精和漏气；5. 喷管各焊接处用银铜料焊接，不得因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	2
206	勺子	大，中，小药匙一套	套	57
化学药品				
207	铝(条)	工业	500 克	10
208	铁(片)	工业	500 克	10
209	氯化铝	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10

210	氯化亚铁	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
211	溴化钠	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
212	溴化钾	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
213	溴化铜	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
214	碘化铅	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	100 克	10
215	亚硫酸钠(无水)	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	1000 克	10
216	硫酸亚铁	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	1000 克	10
217	硫酸亚铁铵	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
218	硫酸钠	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
219	硫酸铝钾(明矾)	化学纯。分子式: $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 474.38 密度: 1.757 熔点: 92.5℃ 俗称明矾。无色透明结晶。味微甜而涩。200℃失去全部结晶水。易溶于水和甘油, 水溶液呈酸性。溶于稀酸, 不溶于乙醇和丙酮	1000 克	10
220	硫酸铁	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
221	硫酸锰	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
222	硫酸锌	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	5
223	硫化亚铁	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	克	10
224	硅酸钠(水玻璃)	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 毫升	10
225	乙酸钠	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
226	硫氰酸钾	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
227	硫代硫酸钠	化学纯, 包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10

228	硼酸	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
229	丙三醇	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
230	植物油	食用	500 毫升	10
231	石蜡	工业	500 克 (切片石蜡)	5
232	石蜡(油)	工业	500 毫升 (液体石蜡)	5
233	苯甲酸	工业	500 克	10
234	甲基橙	指示剂	25 克	10
235	淀粉碘化钾试纸	指示剂	5 本	10
236	汽油	工业	500 毫升	10
237	乙醛	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	501 毫升	10
238	苯	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	502 毫升	10
239	无水乙醇	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	2000 毫升	10
240	乙酸乙酯	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	1000 毫升	10
241	硫化钠	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
242	锌粉	工业	500 克	10
243	亚硝酸钠	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
244	溴乙烷	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 毫升	10
245	苯酚	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	10
246	乙酸	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	2000 毫升	5

247	苯酚钠	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 克	9
248	甲醛	化学纯，包装及标志符合 GB/T 15346-2012 标准包装与标志要求	500 毫升	5
249	配套设施	所有相关房间顶部及灯光等配套设施处理	项	1

第四包（党建活动室）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
1	智能显示系统	一、电子显示屏 1. 整机采用 98 英寸 A 规屏，显示分辨率不低于 3840*2160，色彩饱和度≥92%；（提供有 CNAS 标识的检测报告）表面采用护眼防蓝光防炫光钢化玻璃，厚度≥4mm，硬度≥7H，透光率≥90%； 2. 触摸采用高性能红外触摸技术，支持 20 点及以上书写，触摸屏具有防光干扰功能，能在照度≥110K LUX 环境下仍能正常工作； 3. 触摸设备采用 USB 与计算机无驱动连接； 4. 采用安卓 11.0 及以上，DRAM4G Flash 32G； 5. 前置按键，支持开关、护眼、录屏、节能、触摸开关等功能； 6. 前置接口：USB≥4，OPS 一键还原*1，具备抗静电干扰功能，确保外联设备的信号稳定以及设备安全； 7. 采用 15W*2 高保音响； 8. 整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、闪存、OPS 电脑、光感、温控、触摸、系统等模块进行检测； 9. 系统加密支持通过 U 盘、数字密码、手势密码对设备进行加密操作，设备加密后可以通过加密 U 盘、数字密码、手势密码对设备进行解锁支持信号源自动识别功能，打开信号源自动识别功能后显示自动跳转到对应通道的进行显示； 10. 提供多种手势识别功能，可以实现任意通道下的截图或息屏操作，可以实现菜单跟随； 11. 快投功能任意移动设备通过扫描二维码可实现移动端图片、视频等内容快速同步到大屏主页上并进行轮播； 12. ★权限管理系统，整机系统数字密码登录，可启动 U 盘限制功能，可以实现 U 盘读写限制、APP 限制安装、APP 限制应用、通道锁等功能； 13. 提供快捷菜单模式，通过中控菜单可以调出截图/计算器/无线投屏/录音/快投/相机/信号源/菜单/录屏/护眼/比例/防蓝光/网络设置/蓝牙/悬浮菜单开关/感光开关或添加系统安装程序到中控菜单中，通过中控菜单可实现音量、亮度等的调节操作； 14. 安卓主页可实现多任务窗口在桌面同时运行，并能支持多个窗口在桌面任意位置移动，并可单独关闭或全屏显示。	1	台

	15. 安卓批注提供搜索、原始周期表、诗词、聚光灯、遮幕、时钟、随机、投票、远程桌面、圆规、直尺、量角器、直角三角尺、等腰三角尺、分屏、公式插入、思维导图等辅助功能，诗词包含小学/初中/高中学年度段必修的古诗词，诗词需包括原文、译文、作者等信息，时钟功能可以采用计时、到计时两种模式。 16. 支持三种擦除方式，支持滑动清屏、点击笔擦工具局部进行局部擦除、手势擦除，手势操作支持根据擦除面积的大小自动调节擦除面积的大小，根据使用习惯不同可以对自定义手势擦除的识别面积。 17. 内置安卓互动软件支持插入不少于 14 种几何图形，9 种立体图形，8 种图章工具，支持自定义导入图章图形。 18. 支持插入表格，插入表格时采用通过拖动行、列来进行添加，在表格中插入书写内容是表格可以根据书写内容自动调整表格的宽度。 19. ★安卓软件下的所有内容可以通过扫描二维码进行分享，分享时可以启用二维码加密功能，扫描过程中只有输入正确的密码才能进行扫码获取内容，在进行局域网分享时大屏和扫码设备无需连接到互联网。 20. ★支持演示内容以 PDF/IWB 格式保存到本地或云端上，保存到云端可自动生成会议内容提取码，用户可以在任意一台设备上输入提取码即可重新调用演示内容。 21. PDF 插入批注功能，插入 PDF 文件后可以进行批注、手势上下翻页。 22. 支持快速投票功能，用户可以对某个题目或问题进行快速投票，投票支持单项投票、多项投票或表决等三种模式，支持在投票 1 的过程中参入投票者无需下载安装专用软件，投票结束后对于投票的结果系统自动统计数据并展示。 23. 可以插入纯色、学科标准模板、通用护眼模板、自定义等背景页面，通过页码工具可以对所有页面进行预览，并可单独删除页面。 24. 安卓软件可以在任意通过下通过双侧快捷键快速打开，并对当前通道内容进行批注，批注后可以直接保存在本地或云端方便下次调用，用户也可以通过扫码分享功能直接把当前内容扫描带走。 25. ★远程互动：标注软件支持多用户通过建立互动房间可以进行远程互动，远程互动包括桌面共享互动，远程音频互动。 25. 系统升级功能，系统支持 OTA 远程升级，通过 OTA 功能可以实现系统的更新。 26. 无线传屏支持 windows、mac、Android 和 IOS 系统的移动端通过投屏软件实现投屏，设备投屏时支持画面、声音同步，同时支持大屏画面投送到移动设备上，通过移动设备对大屏进行控制。 二、音频系统 1. 声道≥2.0 声道（左声道+右声道）		
--	--	--	--

		2. 输出功率$\geq 15W \times 4 + 10W \times 2$ 3. 信噪比$\geq 80dB$ 4. 失真度$< 1\%$ 5. 频率范围 40 HZ-20 KHZ 6. 喇叭 低频 ≥ 3 寸/ $4 \Omega \times 4$ 高频≥ 1.25 寸/$8 \Omega \times 2$ 7. 输入模式蓝牙+ARC+光纤+同轴+AUX+USB 8. 材质 条形主机: ABS+铁网 三、主机系统 1. 内置 OPS 电脑搭载 2. i5 处理器 及以上配置 3. 内存: 8GB DDR4 或以上配置 4. 硬盘: 256GB 或以上 SSD 固态硬盘 5. PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的插拔。		
2	全向收音装置	1. 麦克风 含全指向麦克风≥ 4 个 灵敏度: $-38 \text{ dB} - 94\text{dB SPL@1KHz}$ 信噪比: $65\text{dB} - 94\text{dB SPL@1KHz}$, A-weight 2. 音频采样率 USB 模式: 16KHz 拾音采样率+48KHz 放音采样率 蓝牙通话模式: 16KHz 拾音采样率+16KHz 放音采样率 蓝牙播放模式: 48KHz 放音采样率 3. 喇叭规格$\geq 4 \Omega 5W$ 4. 音频特性 具有 360° 智能拾音、回声抵消、智能动态降噪、全双工通话技术。	1	套

3	台桌	1. 贴面材料：免漆饰面；规格：≥1400*600*800mm 2. 封边用材：PVC 封边采用全自动直线封边，进口热熔胶不易脱落； 3. 基材：E1 级颗粒板耐磨、耐高温、耐腐蚀，优质绿色环保，甲醛含量≤1.0mg/L, 密度≥760kg/m³, 静曲张度≥51.2Mpa, 吸水膨胀率≤8.1% 4. 每张桌子配套两把椅子。	3	个
4	条桌	1. 面材：采用 E1 级环保实木颗粒板，表面三聚氰胺贴膜，无甲醛味，耐磨，耐烫，防刮，易清洁。 2. 规格：≥1800*400*750mm； ★3. 基材采用优质刨花板, 产品甲醛释放量达到 GB18580-20171、E1 级标准(密度 750kg/ m³, 静曲强度≥10MPa，通过 ISO9001 质量认证)， ★4. 符合 GB/T4897-2015 测试标准，经过高温高压处理. 经过防虫、防腐等化学处理。粘合剂：E1 级环保白乳胶。 5. 桌架材质：桌腿采用长宽为 30mm*60mm、管壁厚为 1.0mm 的优质镀锌钢管，钢管表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化、高光烤漆工艺而成，不生锈，不宜脱落，经久耐用，采用优质五金件。 6. 每张桌子配套叁把椅子。	10	个
5	条桌	1. 面材：采用 E1 级环保实木颗粒板，表面三聚氰胺贴膜，无甲醛味，耐磨，耐烫，防刮，易清洁。 2. 规格：≥1200*400*750mm； ★3. 基材采用优质刨花板, 产品甲醛释放量达到 GB18580-20171、E1 级标准(密度 750kg/ m³, 静曲强度≥10MPa，通过 ISO9001 质量认证)， ★4. 符合 GB/T4897-2015 测试标准，经过高温高压处理. 经过防虫、防腐等化学处理。粘合剂：E1 级环保白乳胶。 5. 桌架材质：桌腿采用长宽为 30mm*60mm、管壁厚为 1.0mm 的优质镀锌钢管，钢管表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化、高光烤漆工艺而成，不生锈，不宜脱落，经久耐用，采用优质五金件。 6. 每张桌子配套两把椅子。	10	个

6	吊顶	1. 轻钢龙骨石膏板做造型。 2. 做 LED 发光灯条，缝隙做嵌缝带。 3. 腻子刮平接缝处，砂纸打磨平整，表面做定制壁布，含：LED 发光灯条、铝方通、党徽灯（半径 60cm）及设计安装	70	m²
7	誓词墙	1. 轻钢龙骨石膏板做造型。 2. 做 LED 发光灯条，缝隙做嵌缝带。 3. 腻子刮平接缝处，砂纸打磨平整，表面做定制壁布 4. 墙面做定制壁布（宣绒布） 5. 具有生态木造型（党旗规格≥1100*760mm、文字采用≥5mm 透明亚克力背喷（广告钉安装）含设计与安装。	20	m²
9	视频墙	1. 轻钢龙骨石膏板做造型。 2. 上下做 LED 发光灯条，缝隙做嵌缝带。 3. 腻子刮平接缝处，砂纸打磨平整，表面做定制壁布； 4. 主体材料使用≥12mm 厚高密度 pvc 覆≥2mm 亚克力 5. 具有亚克力造型，含设计与安装。	20	m²
9	标识标志墙	1. 主体材料使用≥12mm 厚高密度 pvc 覆≥2mm 亚克力 2. 规格：≥500*1100mm，含设计与安装。	2	个
10	暖气罩	1. 木龙骨石膏板做造型，表面做木饰面装饰出气口。 2. 做铁艺百叶窗。 3. 具有人造石台面及遮阳帘，含设计与安装。	9.5	m²
11	墙柜	1. 采用木龙骨材质，双面木工板做柜子。 2. 装饰主材采用≥12mm 厚高密度 pvc 覆≥2mm 亚克力，含设计与安装。	25	m²

12	灯具	1.长条灯功率：约 30w-60w，照射面积 10-20 m² 2.筒灯功率：约 3w-18w，照射面积 10-20 m² 3.严格按照室内用电需求，计算各路耗电量，严格执行强弱电施工工艺及验收标准，根据实际使用需求配备进行选择。	45	个
13	电路改造	根据场地按照建筑面积计算、进行室内网络线、网络接口的布置，含主料及辅料一批，严格按照室内用电需求，计算各路耗电量，严格执行强弱电施工工艺及验收标准；	1	项

第五包（办公设备）技术参数：

序号	名 称	规格技术参数	单位	数量
----	-----	--------	----	----

1	A4 打印复印一体机	1. 功能：打印，复印，扫描，三合一黑白激光多功能一体机 2. *打印速度≥ 40 页/分钟；内存$\geq 512\text{M}$；处理器：$\geq 800\text{MHz}$ 3. LCD 显示：彩色≥ 4 寸触摸液晶屏；接口类型：Hi-Speed 2.0、10/100Base-TX 以太网、USB Host 4. 打印分辨率$\geq 1200 \times 1200\text{dpi}$；首页输出时间：$< 7.2$ 秒；有线网络：支持 5. 复印速度≥ 40 页/分钟；复印分辨率$\geq 1200 \times 600\text{dpi}$ 6. 扫描元件：彩色 CIS；双扫描头,最大分辨率 $\geq 19200 \times 19200 \text{ dpi}$（插值） 7. *光学分辨率$\geq 1200 \times 1200 \text{ dpi}$(玻璃面板) 8. 多功能进纸器输入容量$\geq 50$ 页； 9. 标配自动双面打印；支持有线网络打印；自动进稿器页数：50 页 10. 随机硒鼓寿命≥ 30000 页； 11. 兼容国产操作系统； 12. 管理员安全打印锁定、保密打印、自动双面、文字加黑打印、水印打印、缩放打印、反转打印、小册子打印、页眉页脚打印、Airprint 打印、省墨打印、跳过空白页等。 为保证产品质量和售后服务，需提供加盖原厂鲜章的授权以及售后服务承诺等。	台	7
2	▲A3 彩色复印一体机	1. *打印速度$\geq 28\text{ppm}$；内存$\geq 6\text{GB}$； 2.*硬盘$\geq 32\text{GB}$ eMMC， 打印分辨率$\geq 1200 \times 1200\text{dpi}$； 3. 月负荷$\geq 8$ 万；	台	2

		4. 接口:USB3.0; 网络:千兆; 5. 手送纸盒≥2100 页; 最大进纸盒:100 页; 输出纸盒:500 页; 6. 双面打印:标配双面; 碳粉:黑≥1.25 万/2.5 万, 彩≥1 万/2 万; 7.*首页复印时间:黑白≤6 秒/彩色≤8 秒; 8. 复印份数≥9999; 9.*扫描速度≥60ppm/120ipm; 装订厚度≥50 张; 10. 操作面板≥8 英寸; 扫描分辨率≥600x600dpi; 11. 功耗≥打印 700W 11. 噪音≤53dB; 其它:双传真、第二网卡; 12. 能效等级:1;		
--	--	---	--	--

3	A3 速印机	1. *印刷速度： 45-135 页/分钟（5 档）最高 155 张/分钟（B4 及以下印刷幅面） 2. 扫描分辨率$\geq 300\text{dpi} \times 600\text{dpi}$ 3. 制版分辨率$\geq 300\text{dpi} \times 600\text{dpi}$（穿孔密度$\geq 600\text{dpi} \times 600\text{dpi}$） 4. *制版时间$\leq 18$ 秒 5. 原稿模式：文字模式, 照片模式, 文字/照片，铅笔模式，网点模式。 6. 印刷面积$\geq 290\text{mm} \times 423\text{mm}$ 7. 扫描面积$\geq 297\text{mm} \times 432\text{mm}$ 8. 纸张尺寸$\geq 320\text{mm} \times 450\text{mm}$ 9. 印位调整：垂直± 15 mm，水平± 10 mm 10. *纸张重量 45 g/m²-210g/m²。 11. *操作面板≥ 5.7 寸全彩中文液晶触摸屏 12. 无级缩放：50%-500%, 1%为单位. 13. 供纸台/进纸台容量≥ 1500 页, 进纸台≥ 1200 页. 14. 其它功能：书刊阴影消除、自动印刷压力控制、编辑图像、省墨模式、保密模式、节能模式、自动关机。	台	1
4	A4 打印机	1. 最高分辨率 $\geq 1200 \times 1200\text{dpi}$	台	14

		2. *黑白打印速度 $\geq 18\text{ppm}$ 3. 处理器 $\geq 266\text{MHz}$ 4. *内存 $\geq 2\text{MB}$ 5. 接口类型: USB 6. 打印类型: 激光打印 (黑白) 7. 最大打印幅面: A4 8. 月负荷量: 0-5000 张		
5	财务票据装订机	1. 装订机+钻刀 2. 电源 $220\pm 5\text{V}$ 50HZ 3. *钻头 $\geq 6\text{mm}$ 中空特种钻刀 4. 装订方法: 尼龙管加热高温柳钉 5. 装订能力: 1-50mm 厚度 (75G/m ² 张纸) 6. 预热时间: 2-4min 7. 工作台尺寸 $\geq 480\text{mm}$ (长) *220mm (宽)	台	1
6	便携打印机	1. 打印方式: 热转印 2. 打印分辨率 ≥ 300 DPI 3. 打印速度 $\geq 30\text{mm/s}$, 打印一张 A4 约 9 秒左右	台	3

		4. 链接方式：WiFi 或 USB 5. 耗材：固态墨盒		
7	碎纸机	1. 碎纸机类型：电动碎纸机； 2. 5 级保密 3. *碎纸箱容积 $\geq 20\text{L}$ 4. 碎纸能力:6 张/次—10 张/次； 5. 碎纸方式：条状/段状/米粒状, 三种可调；	台	10
8	录音笔	1. 机身采用金属材质 2. *显示屏 ≥ 0.96 英寸； 2. WIFI 连接传输； 3. 电池容量 $\geq 370\text{mAh}$ （10 小时连续录音）； 4. 存储 $\geq 32\text{GB}$ 机身存储； 5. 指示灯：全向录音指示灯、指向录音指示灯； 6. 按键：开关键+录音键+mic 切换+操控按键； 7. 蓝牙连接传输； 8. 具有录音、翻译、语音转文字功能	个	4

第六包（饮水设备）技术参数：

序号	名 称	规格技术参数	单位	数量
1	三龙头饮水机	1、电源：380V，50Hz，功率：≥6KW。 2、水箱容量：≥90L。 3、外形参考尺寸：880*530*1800mm（±3%）；龙头出水高度≥430mm 4、产水量：二开一直饮（开水带童锁），开水≥150L/H、直饮水 60L/H 5、采用步进式加热系统，出水方式：触摸按钮开关。 6、过滤要求：PP 棉+颗粒活性炭+炭棒+反渗透 400G+颗粒活性炭+11G 压力桶，304 不锈钢水箱≥90L，电加热管 800 不锈钢材质，额定总净水量≥4000L。（须提供整机涉及饮用水卫生安全产品卫生许可证明） ▲7、核心部件：加热内胆、颗粒活性炭滤芯、炭棒滤芯、反渗透膜滤芯具有政府部门颁发的涉及饮用水卫生安全产品卫生许可证明。 ▲8、水槽采用食品级 304 不锈钢，厚度≥1.0mm；水槽带防溅水网板设计。（提供水槽符合 GB/T 3280-2015 检验标准检测报告，送检单位必须是所投产品品牌厂家）。 ▲9、水箱采用食品级 304 不锈钢，厚度≥1.0mm；（提供水箱符合 GB/T 3280-2015 检验标准检测报告，送检单位必须	台	5

		是所投产品品牌厂家)。 10、材质：黑钛不锈钢，箱体门板和侧板采用不锈钢板厚度为$\geq 0.6\text{mm}$。 11、饮水设备耐腐蚀性能：所投产品核心部件（产品外壳、内胆、水槽、水嘴、波纹管、安全阀、泄压阀、出水电磁阀、进水电磁阀、门锁、发热管、水位探针）耐腐蚀性能通过人造气氛腐蚀试验盐雾试验（依据 GB/T 10125-2021）。 ▲12、发热管采用 SUS800 或优于此的不锈钢电加热管。（需提供发热管符合 GB/T 20123-2006 SN/T 2718-2010 检验检测标准，化学成分符合检测标准），送检单位必须是所投产品品牌厂家。 ▲13、饮水机出水嘴要求不能喷溅，具有防烫功能，避免出水带来喷水烫伤人员的安全隐患。（提供证明文件） ▲14、电磁阀采用无铅材质，铅的增加量$\leq 0.001\text{mg/L}$。（提供符合生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范并带有 CMA、CNAS 认证标志的检测报告，送检单位必须是所投产品品牌厂家）。 ▲15、投标产品出水水温要求可以通过电子调温，水不开不出水，开水温度可设定，可设置定时开关机。 具有液晶显示屏，带温度显示、加热工作显示、故障警示等。 15、安全等级：防漏电、防蒸汽、防超温、防触电、防高烧、防缺水。 16、设备出现故障时，显示相对应的故障代码，方便检修。		
2	四龙头饮水机	1、电源：380V，50Hz 功率：$\geq 9\text{KW}$。 2、水箱容量：$\geq 90\text{L}$。 3、外形参考尺寸：1160*530*1800mm（$\pm 3\%$）；龙头出水高度$\geq 430\text{mm}$ 4、产水量：一开两温一直饮（开水带童锁），开水$\geq 150\text{L/H}$、直饮水 60L/H 5、采用步进式加热系统，出水方式：触摸按钮开关。 6、过滤要求：PP 棉+颗粒活性炭+炭棒+反渗透 400G+颗粒活性炭+11G 压力桶，304 不锈钢水箱$\geq 90\text{L}$，电加热管 800 不锈钢材质，额定总净水量$\geq 4000\text{L}$。（须提供整机涉及饮用水卫生安全产品卫生许可证明） ▲7、核心部件：加热内胆、颗粒活性炭滤芯、炭棒滤芯、反渗透膜滤芯具有政府部门颁发的涉及饮用水卫生安全产品	台	5

		卫生许可证明。 ▲8、水槽采用食品级 304 不锈钢，厚度$\geq 1.0\text{mm}$；水槽带防溅水网板设计。（提供水槽符合 GB/T 3280-2015 检验标准检测报告，送检单位必须是所投产品品牌厂家）。 ▲9、水箱采用食品级 304 不锈钢，厚度$\geq 1.0\text{mm}$；（提供水箱符合 GB/T 3280-2015 检验标准检测报告，送检单位必须是所投产品品牌厂家）。 10、材质：黑钛不锈钢，箱体门板和侧板采用不锈钢板厚度为$\geq 0.6\text{mm}$。 11、饮水设备耐腐蚀性能：所投产品核心部件（产品外壳、内胆、水槽、水嘴、波纹管、安全阀、泄压阀、出水电磁阀、进水电磁阀、门锁、发热管、水位探针）耐腐蚀性能通过人造气氛腐蚀试验盐雾试验（依据 GB/T 10125-2021）。 ▲12、发热管采用 SUS800 或优于此的不锈钢电加热管。（需提供发热管符合 GB/T 20123-2006 SN/T 2718-2010 检验检测标准，化学成分符合检测标准），送检单位必须是所投产品品牌厂家。 ▲13、饮水机出水嘴要求不能喷溅，具有防烫功能，避免出水带来喷水烫伤人员的安全隐患。（提供证明文件） ▲14、电磁阀采用无铅材质，铅的增加量$\leq 0.001\text{mg/L}$。（提供符合生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范并带有 CMA、CNAS 认证标志的检测报告，送检单位必须是所投产品品牌厂家）。 ▲15、投标产品出水水温要求可以通过电子调温，水不开不出水，开水温度可设定，可设置定时开关机。 具有液晶显示屏，带温度显示、加热工作显示、故障警示等。 15、安全等级：防漏电、防蒸汽、防超温、防触电、防高烧、防缺水。 16、设备出现故障时，显示相对应的故障代码，方便检修。		
2	PP 棉	产品材质：食品级聚丙烯，过滤精度： $1\text{ }\mu\text{m}$ ，适用水压：0.1-0.3Mpa，过滤效果：过滤掉水中泥沙等沉淀物。	支	40
3	PP 棉	产品材质：食品级聚丙烯，过滤精度： $5\text{ }\mu\text{m}$ ，适用水压：0.1-0.3Mpa，过滤效果：过滤掉水中泥沙等沉淀物。	支	40

4	活性炭	产品材质：椰壳活性炭，接口规模：模块接口，适用水质：市政自来水，适用水压：0.1~0.4Mpa，过滤效果：对原水进行粗滤，拦截原水中的大颗粒杂质。	支	40
5	400G 反渗透膜	产水通量：250L/H，稳定脱盐率：99.3%，工作压力：8-12KG，更换周期：1-2 年，适用范围：水处理设备，出水水质：直饮水标准。	支	40
6	T33 后置活性炭	产品材质：椰壳后置活性炭，适用水质：市政自来水，碘吸附值：1163mg/g，亚甲基蓝：吸附值 11.0Ml/0.1G，过滤效果：吸附水中残留余氯，农药，铝等化学物质，去除异色异味，改善口感。	支	40
7	茶吧机	左制冷/保温，右加热；制冷 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ，温控：13 档温控（ 40°C — 100°C ）；烧水壶材质：304 不锈钢：可调 8 至 24 小时可调；安全童锁+防干烧+智能防溢水（右）	台	10
8	保温壶	$\geq 2.3\text{L}$ ，304 或优于此不锈钢保温壶，一键按压出水，V 型聚水导流；真空铜芯内胆，内胆外壁镀铜层；316 不锈钢内盖（耐高温，耐腐蚀，易清洗）；48 小时长效保温，6 小时 $\geq 84^{\circ}\text{C}$ 保温，12 小时 $\geq 75^{\circ}\text{C}$ 保温。	个	110

第七包（课桌椅、书包柜）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
1	课桌椅	1) 外观设计： 采用 HDS 人体流线设计 2) 规格：桌子 620mm*450mm*700mm-760mm（±5mm）；椅子左右 420mm（±5mm）、前后 480mm（±10mm）、高度 810mm-770mm（±5mm）、坐高 400-440mm（±5mm）； 3) 钢件材质要求： ①脚掌+桌脚下段用 60mm*38mm（±2mm）钢管，管的长边处有宽度 27mm（±2mm）的加强筋；桌脚上段用 50mm*28mm（±2mm）	1100	套

	钢管，管的长边处有宽度 23mm（±2mm）的加强筋；管有加强筋，使产品能承受更多更安全；桌兜链接 U 型支架选用 40mm*20mm（±2mm）钢管，厚度 1.2mm（±0.1mm）； ②桌架的横梁 1.0mm（±0.1mm）厚钢管； ③椅脚下段用 60mm*38mm（±2mm）钢管，管的长边处有宽度 27mm（±2mm）的加强筋；椅脚上段用 50mm*28mm（±2mm）钢管，管的长边处有宽度 23mm（±2mm）的加强筋；管有加强筋，使产品能承受更多更安全；椅座背支撑架用 40mm*20mm（±2mm）椭圆管钢管，厚度 1.2mm（±0.1mm）； ④椅架的横梁 1.0mm（±0.1mm）厚钢管； 4）桌面板： ①采用 ABS 新料和含有石墨烯的辅料一体模压成型，四周及底部完全无毛边，光滑安全，靠胸前处有一内弧造型设计； ②面板规格 620mm*450mm（±5mm）； ③面板底部有强化承重加强筋设计； 5）书箱： ①采用 PP 新料一体注塑成型，抗氧化、防褪色、韧性好； ②书箱底部有排水槽缝设计； 6）椅座背： ①用特制模具，选优等进口 PP 材料，注塑机上一次成型，表面无毛边，光滑安全，造型符合人体工程学，坐靠舒适； ②背板有扶手口，易于搬动；		
--	--	--	--

		③座背设计有透气缝隙； 7) 升降套： ①采用 PP 塑料注塑成型，升降套侧面的前后各有一条宽度 19mm±3mm 的大加强筋，每个大加强筋上≥4 条小加强筋，可以增加胶塞的韧性，增加使用寿命；升降套裸露在外面的部分的高度，最低 23mm±3mm，最高 40mm±3mm，可以防止学生被夹到； ②尺寸：63mm×41mm×67(±5mm)； 8) 脚垫： ①采用 PP 塑料注塑成型，脚套上端有 4 条小加强筋，可以增加胶塞的韧性，增加使用寿命；脚套底下锁自攻螺丝固定，防滑耐磨； ②尺寸：81mm×77mm×48mm(±5mm)； 9) 工艺要求： ①全部钢管都用液压一次抽芯成型，富有流线感； ②各钢件经除锈、酸洗、磷化等工序，经防锈处理，外层采用聚酯环氧粉末采用静电喷塑，颜色与桌面色板色彩搭配协调美观；		
2	讲台	规格：1020*600*1200 1、基材:采用优质环保实木颗粒板,所有板材经防潮、防虫、防腐等化学处理。 2、PVC 封边条：采用优质 pvc 封边。 3、胶水：采用优质白乳胶。 4、五金配件：选用优质五金。	22	张

		5、木质讲台，台面三周装有挡条，防止用品掉落。台面下一层抽屉，分为两个抽屉，放置教学用具。		
3	书包柜	规格：高 315*宽 400*深 500mm，组合高度 1630mm。 1、材质：门板由 ABS 原料制成，嵌入式结构软护角，柜门上下角设硅胶材质防撞硅胶软角，有效防止学生意外碰撞受到伤害。柜门颜色为蓝色与橙色间隔。柜体采用高强度工程塑料制成，柜门与柜体连接采用耐磨尼龙铰链，柜体颜色统一为灰色。所有板材采用钢制模具注塑一次成型； 2、组装方式：一套 10 列，一列 5 门；根据客户现场随意组合。 3、榫卯连接结构，合理布局加强筋。顶板和底板厚度要求不小于 3cm，并使用平行加强筋，即结实又易于清洁卫生。底座为单独开发的专用底座，四周保证全与地面接触，不可以用底板下面加高后来代替底座。组装方式不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，榫卯连结构，产品不易变形、不易扭曲，达到可重复拆装使用。 4、门板上要求必须设计有隐藏式拉手，方便且不易发生磕碰。 5、门板外观：拱桥弧形状，门中间凸起厚度：30-40mm。 6、铰链（俗称合页）每门 2 副，合页孔设加强筋。合页尼龙材料制成，防止刮伤人员，彻底防水永不生锈，终生质保。 7、门板与侧板连结处设计有防盗插销并采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。 8、锁具：嵌入式半隐藏式挂锁扣，学生自配小锁。圆弧型仿子弹头锁舌，光滑轻松不限次数开关柜，若学生自备小锁钥匙丢失，管理员剪掉小锁，不损坏其他其他部件。 9、门板后面大容量储物盒，人性化理念设计。内门增设大容量储物盒及单挂钩。 板材厚度：侧板≥20mm、顶板≥30mm、底板≥30mm、门板	1100	门

		≥30mm、底座高≥80mm 单门尺寸：高 310*宽 388*深 508mm，组合高度 1630mm。 10、按甲方要求定制。		
--	--	---	--	--

第八包（办公桌椅）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
----	----	------	----	----

1	办公桌	规格：1400*700*760±20（mm）侧柜：1400*300*1200±20（mm） 1、基材:采用优质环保 E1 级实木颗粒板,所有板材经防潮、防虫、防腐等化学处理，含水率≤8.5%，密度≥0.7g/cm³，表面胶合强度≥4.5Mpa,符合 GB/T 9846-2015《普通胶合板》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、HJ 571-2010《环境标志产品技术要求人造板及其制品》标准。 2、胶水：采用优质白乳胶，粘性强，久不分层，具有防水性、防潮性、耐油性、耐撞性,符合 GB18583-2008《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》标准。 3、桌架：采用优质钢架，金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，耐腐蚀(乙酸盐雾连续喷雾 120 小时)：涂层本身的耐腐蚀等级达到 9 级以上，涂层对基体的保护等级达到 9 级以上，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》。 4、五金配件：选用优质五金，其中： ①三合一连接件，符合 GB/T 28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》、GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》 ②铰链，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 ③拉手，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》 5、办公桌：人造板部件甲醛释放量≤0.05mg/m³，符合 GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》。 6、办公桌含一张桌子，一个桌下矮柜，一个桌边侧柜。侧柜下部问轨道滑门，上部为书架，上下接缝处需与桌面平齐。	90	位
2	办公椅	规格：600*580*1000±20（mm）	90	把

		1. 采用优质网布：符合 GB18401-2010《国家纺织产品基本安全技术规范》、GB17927.2-2011《软体家具床垫和沙发抗引燃特性的评定第2部分模拟火柴火焰》标准；设计依据人体项目学原理设计。 2. 坐垫海绵：采用优质阻燃海绵，符合 GB/T10802-2006《通用软质聚氨酯型聚氨酯泡沫塑料》、GB17927.2-2011《软体家具床垫和沙发抗引燃特性的评定第部分模拟柴火焰》、GB/T6343-2009《泡沫塑料及橡胶表观密度的测定》。 3. 扶手：PVC 扶手。 4. 椅架采用优质钢架，符合 GB/T 1720-2020《漆膜划圈试验》、GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》。		
3	文件柜	规格：900*400*1850±20（mm） 1. 基材：采用优质冷轧钢板，板材净厚度为≥0.7mm，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、符合 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》、GB/T700-2006《碳素结构钢》标准。 2. 表面：采用粉末静电喷塑，喷涂均匀平整，符合 GB/T 1720-2020《漆膜划圈试验》、GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》。 3. 五金：优质五金配件， ①铰链，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 ②锁具，符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》、GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 4. 柜体采用优质冷轧钢板，柜门为上玻下铁，柜体颜色为原木色。	40	组
4	储存柜	规格：900*450*1850±20（mm） 1. 基材：采用优质冷轧钢板，板材净厚度为≥0.7mm，符合 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》、GB/T700-2006《碳素结构钢》。 2. 表面：采用粉末静电喷塑，喷涂均匀平整，符合 GB/T 1720-2020《漆膜划圈试验》、GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》。	10	组

		3. 五金：优质五金配件， ①铰链，符合 GB/T3325-2017 《金属家具通用技术条件》、GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 ②锁具，符合 GB/T3325-2017 《金属家具通用技术条件》、GB/T10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 4. 柜体采用优质冷轧钢板，柜体颜色为原木色，共计两层，每层有三列，共计六个柜门，每一格至少能放置一个 410*200*650 的箱子，每格需含优质锁具，锁具为单独锁具，其他钥匙无法开启。		
5	保密柜	规格：900*430*1850±20（mm） 1. 基材：采用优质冷轧钢板，板材净厚度为≥0.7mm,符合 GB/T3325-2017 《金属家具通用技术条件》、GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》、GB/T700-2006《碳素结构钢》。 2. 表面：采用粉末静电喷塑，喷涂均匀平整，符合 GB/T 1720-2020《漆膜划圈试验》、GB/T1732-2020《漆膜耐冲击测定法》。 3. 五金：优质五金配件，①铰链，符合 GB/T3325-2017 《金属家具通用技术条件》、GB/T 10125-2021 《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》。 4. 柜体采用优质冷轧钢板，共计 2 层，每层含 1 个电子锁。开锁方式为密码+主钥匙开锁，或应急钥匙+主钥匙开锁。需配备应急电源，若密码锁缺电，此应急电源能启动密码锁。	2	组
6	衣架	规格：Φ400*1800±20（mm） 衣架:采用优质橡木，木制构件全部经过烘干处理，四面刨光，木材含水率 8%-11%，木材无腐朽和虫蚀，符合 GB/T 3324-2017《木家具通用技术条件》、GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有有害物质限量》、GB/T1936.1-2009《木材抗弯强度试验方法》、GB/T 29894-2013《木材鉴别方法通则》标准，橡木单面无结。 油漆：优质环保水性油漆，符合 GB18581-2020《木器涂料中有有害物质限量》（水性涂料、清漆）；GB/T23999-2009《室内装饰装修用水性木器涂料》、GB/T1725-2007《色漆、清漆和塑料不挥发物的测定》标准；表面平整、具有较好的耐磨	30	个

		奶温热性能。		
--	--	--------	--	--

第九包（体育器材）技术参数：

序号	产品名称	参数	数量	单位
1	训练篮球	规格：7 号（标准篮球） 材质：PU、丁基内胆、贴皮	100	个
2	训练足球	规格:5 号 （标准足球） 材质:PU 材质+丁基内胆	100	个
3	训练排球	规格:5 号(标准排球) 材质:PU+丁基内胆	100	个

4	比赛专用篮球	1. 7 号篮球，圆周长 749mm～780mm，质量 567～650g； 2. 橡胶内胆，耐冲击次数 2000 次不变形、无开胶 3. 商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正，球片粘接无缝隙，表面无破损、脱落等现象。 4. 规格：7 号（标准篮球）	10	个
5	比赛专用足球	1. 圆周长 675mm～710mm； 2. 质量 382g～468g 3. 超细纤维革； 4. 规格：5 号（标准足球）	10	个
6	比赛专用排球	1. 圆周长 650mm～670mm； 2. 质量 230g～270g 3. 超细纤维革； 4. 规格：5 号（标准排球）	10	个
7	室外羽毛球架	1. 移动式底座 500*400*220，底座配有地轮，方便移动； 2. 柱高 1550mm, 使用直径 42mm 钢管，壁厚不低于 2.0mm； 3. 支架顶端加一滑动凹槽，不锈钢紧线器，金属摇把，轻松拉紧网绳，不会松动，内侧配有不锈钢挂钩固定球网； 4. 外表采用静电喷涂，硬度达到 2H, 确保户外长期使用。	10	副
8	跳绳	重量：≈96g 长度：约 2.9m 主要材质：PP+TPR+TPU	100	根
9	标志桶	多功能标志桶规格：28cm	100	个
10	标志杆	规格：1.5m	150	根

11	标志碟	规格：20CM*6CM	100	个
12	跨栏架	一体式跨栏架； 材质：ABS 尺寸规格：高度 23、30、40cm；宽度 45cm	100	个
13	打气泵	电机功率： $\geq 130W$ 电压：交流 220V 50HZ 转速：2800rpm/min 几何排气量： $\geq 0.02m^3/min$ 最高使用温度：95° C	2	台
14	篮球架 (预埋式)	1、产品结构由预埋件、立柱、拉杆、伸臂、玻璃篮板、篮圈和护套（另配）组成。篮球架伸臂 2.25 米、篮圈高度 3.05 米、4 根预埋螺栓柱； 2、立柱材料： 承重底板采用不小于 20mm 浇钢件、定制 180*180*4 的优质大圆角方管；拉杆材料： 采用 $\Phi 48*2$ 的圆管与 50*40*2.5 的方管；伸臂材料： 采用 $\delta 3mm$ 铁板。 ▲3、篮板规格 1800*1050*38，篮板框为：不小于 $\delta 3mm$ 铝方管，篮板为： $\delta 12mm$ 高强度安全玻璃篮板。符合 GB/T23176-2008《篮球架》的要求；要求提供有资质第三方检测机构出具的带有“CMA 或 CNAS”标识的检测报告复印件作为依据； ▲4、篮圈材料采用不小于 $\Phi 17$ 实心圆钢和不小于 $\delta 6mm$ 铁板。符合 GB/T23176-2008《篮球架》的要求。提供有资质第三方检测机构出具的带有“CMA 或 CNAS”标识的检测报告复印件作为依据； ▲5、符合 GB/T23176-2008《篮球架》的要求，提供有资质的第三方检测机构出具的带有“CMA 或 CNAS”标识的检测报告复印件作为依据； ▲6、表面处理工艺过程 符合 GB/T23176-2008《篮球架》的要求，对所投产品表面质量进行检测，涂层附着力达到	9	副

		0 级，硬度达到 4H，耐腐蚀性能达到 8 级的得 1 分。提供有资质的第三方检测机构出具的带有“CMA 或 CNAS”标识的检测报告复印件作为考核依据； ▲7、依据 GB/T23176-2008 《篮球架》或行业的相关标准规范对该产品篮球架进行振动测试，测试结果符合规范要求或类似表述的。提供第三方权威机构出具的带有 CMA 和 CNAS 标志和检验检测报告的复印件加盖公章有效；		
15	室外乒乓球台	1、基本尺寸：长×宽×高=2740×1525×760(mm)。台面整体厚 50mm，台面边沿四周画有白线，宽度 20mm，台面中间画有细白线，宽 3mm。 2、球台台脚采用 Φ60×3 圆管和 Φ32×2 圆管焊接制作，呈弧形，并能有效稳定支撑台面，台脚连接管采用 Φ32×2 圆管制作。 3、球台台面与台脚等部件能方便地进行拆卸分开包装，便于运输。	15	张
16	单杠	1. 单杠由支架、杠面、调节销和杠托四部分组成。 2. 单杠杠面长 1900mm，选用 Φ28 毫米的拉光圆制作，调节范围为 1850-2150mm。立柱选用 Φ89x3 毫米的钢管制作，立柱埋入地下部分长 550mm，下端焊有加强筋，增强单杠整体的稳定性。	4	组
17	肋木	1. 肋木埋入地下后基本尺寸：长×宽×高=2000×365×2640（mm）；埋入地下部分长 510mm。 2. 肋木由 3 根立柱，1 根横梁和 12 根横杆组成，立柱和横梁采用 □80×40×3 焊管，通过 M10 螺栓连接，横杆采用 Φ32×2 焊管，三根立柱两根侧立柱打单边孔，一根中立柱打双边通孔，横杆穿过中立柱置于侧立柱孔内； 3. 肋木中设有限位件，使得横杆自身不能转动；所用紧固螺栓都采用热镀锌螺栓。	3	组
18	11 人制足球门	由球门框、系线柱、预埋件和足球网组成 球门内净：宽×高=7320×2440(mm) 球门立柱和横梁均采用 Φ120×3 钢管制作 球门框后侧设有网钩，通过网销将球网与门框固定 立柱与横梁连接处设有内胆，连接稳定牢固 采用 Φ89×2.75 的钢管制成	1	副

		系线柱上多角度设有系绳钩，便于挂网 球门立柱和系线柱均配备有专用预埋件 立柱预埋件由 $\phi 159 \times 4$ 镀锌管和 2mm 不锈钢冲压件组合而成 立柱预埋件上设有螺杆滑块锁紧机构，确保立柱插入后稳定无晃动 系线柱预埋件采用 $\phi 108 \times 2.75$ 焊管制作，封底、法兰和盖采用 ABS 制作 足球网为白色，网眼为正方形：100×100mm，网线直径为 $\phi 3.5\text{mm}$ 足球网四周拷边处理，球门四角采用空扁绳，便于穿拉网绳 足球网固定方式：与球门框采用网销固定，后上部分系与系线柱，后下部分用 PVC 管穿于网内，用插钉均匀固定，使网片展开张紧后整齐美观 球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为 90° 所有连接件周边处理圆滑，无棱角，无安全隐患 符合 GB19272-2011 中 5.10 的相关规定要求 符合 GB19272-2011 中 5.9.2 的相关规定要求		
19	乒乓球	40+三星球 颜色:白色 黄色 尺寸:40+MM 材质:ABS 新材料 规 格:10 个/盒	100	盒
20	羽毛球	规格：6 只装； 速度：中速 重量：单只球约 5G 材料：软木球头+尼龙球裙	50	桶

21	预埋式排球柱	1. 排球柱由内外立柱，高度调节装置和紧线机构组成。 2. 排球柱外立柱选用 $\phi 89 \times 3.75$ 的优质焊管，内立柱选用 $\phi 70$ 异型管材制作，通过高度调节装置，使内立柱上下移动，实现网高调节高度。 3. 二外立柱中，一立柱上置有网钩，另一立柱上置有棘爪紧线锁紧机构，通过调节锁紧手柄，调节钢丝绳的松紧，实现网的高度要求。 4. 排球柱外立柱底部设有 40 mm 厚特制缓冲垫，与预埋件相配时起缓冲作用，能有效延长预埋件及立柱的使用寿命，立柱上部设有特制封套，能防止高度调节时内立柱外管与外立柱内管摩擦而引起漆膜脱落，从而影响整体美观。 5. 排球柱配备有专用的预埋件，采用 $\phi 108 \times 2.75$ 圆管制作，预埋件底部托底和顶部盖帽均采用 ABS 成形，使用时把立柱插入预埋孔即可，不用时，取出排球柱立柱，盖上预埋盖即可，使用方便。 6. 高度：2.15m——2.43m 可调。 符合 GB19272-2011 中 5.10 的相关规定要求 符合 GB19272-2011 中 5.9.2 的相关规定要求	8	副
22	五人制足球门	1. 由球门框、两侧撑杆、底部连杆和足球网组成 球门内净：长$\times$高$\times$深=3000$\times$2000$\times$1500（mm） 2. 球门立柱和横梁均采用 $\phi 80 \times 3$ 钢管制作； 3. 球门框后侧设有网钩，通过网销将球网与门框固定立柱与横梁连接处设有内胆，连接稳定牢固采用 $\phi 32 \times 2$ 的钢管制成，采用钢丝绳连接紧固，既增强球门整体稳定性，又起到撑网的作用，均采用 $\square 80 \times 40 \times 2.75$ 方管制作，后侧连杆与两侧连杆连接通过网撑杆下接头（冲件）连接固定； 4. 足球网为白色，网眼为正方形：80$\times$80mm，网线直径为 $\phi 3.5$mm，足球网四周拷边处理，球门四角采用空扁绳，便于穿拉网绳； 5. 球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为 90°，所有连接件周边处理圆滑，无棱角，无安全隐患，	2	个

		为保证球门的整体稳定性，在球门两侧横杆、后侧横杆位置配置球门固定压板和适用于室外水泥场地的膨胀螺栓 6. 产品具有能适合潮湿和酸雨环境，涂料均为绿色环保无毒产品，避免损害使用者的健康。 7. 符合 GB19272-2011 中 5.10 的相关规定要求； 符合 GB19272-2011 中 5.9.2 的相关规定要求。		
23	排球裁判椅	1. 由支架和平台组成 长×宽×高=1000×1000×2200（mm） 2. 主要由 $\Phi 38 \times 2$ 和 $\Phi 32 \times 2$ 圆管拼焊而成 支架可折叠，并设有限位，稳定性好且便于贮存和运输 3. 支架底部设有走轮和脚套，移动方便，支架底脚配置有橡胶脚套，能保护地板不受损伤，支架顶部扶手设有把套，使用舒适，平台采用花纹铁板制作，防滑平台可翻转并固定。产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，涂料均为绿色环保无毒产品，避免损害使用者的健康。 符合 GB19272-2011 中 5.10 的相关规定要求 符合 GB19272-2011 中 5.9.2 的相关规定要求	6	个
24	云梯	1. 天梯埋入地下后基本尺寸：长×高×宽=3614×864×2325（mm）；支撑立柱混凝土基坑为 1270x400x700mm，埋入地下部分长 600mm；所浇注的混凝土为 C20，确保所有器材与地面的紧固。 2. 天梯由上部横梯和框架立柱组成。框架立柱主要材料采用 $\Phi 114 \times 3$、$\Phi 48 \times 3$ 圆管制作，上部横梯采用 $\Phi 48 \times 3$、$\Phi 32 \times 3$ 圆管拼焊而成；天梯两边有护栏，可作单杠用；立柱顶端设计采用防钩挂结构，立柱与横梯采用热镀锌螺栓连接，防腐性能强，持久耐用可靠性好。 3. 所有钢制件表面均经酸洗、抛丸等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试品经 GB1771-2007 36 小时盐雾实验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀<2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，且产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者的健康。	2	组

25	道次墩	ABS 道次墩共有 1-8 道，最高 45 厘米，正三角形，底边长 50 厘米，上边长 28 厘米，颜色:白色，产品材质:环保塑料	50	个
26	实心球	2kg	100	个
27	分队服	材质：聚酯纤维	80	件
28	发令弹	一百发	5	盒
29	体操垫	牛津布防水材质，规格 1*2 米	150	块
30	手推记分牌	1. 主要由支架、手拨记分盒和队名标注区组成，外形尺寸：长×宽×高=1180×500×1560（mm）。 2. 记分器下支架主要由 40*40*1.5 方管拼焊而成，队名标注区由 1.2mm 铁板折边成型，支架可拆装，底部装有静音聚氨酯万向轮 4 个。 3. 记分牌为手拨式记分盒，采用 PVC 板制作。	2	个
31	比赛记分牌	长度：39CM、高度：21CM、宽度：11CM、分牌高度：13CM、重量 900G、材质：工程塑料	20	块

32	网球柱	1. 网柱 80mm*80mm 矩形优质钢管，壁厚不小于 2.75mm；2、网柱高度 1070±5mm； 3、顶端设有滑轮，内侧对称配有相应高度的球网挂钩，能将张网绳索牢固挂住，外侧设有挂（夹）拉网钢丝绳绳的装置，且在张完球网时，即使在外力作用时，能确保钢丝绳牢固拉紧； 4、对网柱施加 600N 水平力，不产生永久变形； 5、配套拉网用的柔韧钢丝绳绳，长度适宜，两端应与网柱作配套处理； 6、配重箱材质为优质钢板，尺寸不小于 600*400*300MM；箱体盖板厚度 1.5MM，箱体铁板厚 1MM，有滚轮装置；	2	副
33	网球拍	1、铝合金一体，尼龙球网； 2. 外观：球拍的击球面平坦，由连接在球拍框上的拍弦组成统一规则，拍弦在交叉的地方相互交织或相互结合，长度 66cm~70cm，质量 285g~315g，拍弦面长度 32cm~34cm，拍弦面宽度 24cm~26cm，拍弦面面积 815cm ² ~845cm ²	20	支
34	网球	1、1#软性球，质量 46.0g~53.0g，直径 62mm~ 68.58mm，弹性 1100mm-1400mm 2、橡胶+羊毛材质，颜色鲜艳亮丽。 3、满足学校教学跟训练使用。	100	个
35	羽毛球拍	1、铝合金一体，尼龙球网； 2、长度≤660mm，球拍上宽度≤200mm，球拍弦面长度≤245mm； 3、整体重量：95-120g； 4、拍弦直径：0.9mm； 5、手柄长 150mm，握柄直径 25mm 6、拍身表面光滑，拍上贴标签，印刷图案应文字清楚，粘贴平整。	100	副
36	室外扩音器	1、12 寸超大重低音+大号角高音，功率≥80W； 2、电池：大容量电池约 10 小时连续播放； 3、话筒：2 个 U 段充电话筒（大容量电池、无噪音、抗干扰、抑制啸叫）Type-c 快充口 4、14cm 超大坦克轮 5、拉杆：承重≥75KG，全铝合金拉杆 6、大按键双 USB，IPX-2 级防水；蓝牙连接 7、功能：话筒优先、一键录音、循环播放、一键伴唱 8、尺寸：约 600（高）915（带杆高）*360（长）*320（宽）MM 9、配备至少 2 个话筒	2	个

37	杠铃	5kg、10kg、15kg、20kg、25kg 杠铃片 杠铃杆长度为 2.2 米	2	副
38	弹力带	重阻力，拉力带采用合成橡胶 TPE 制作，环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化	50	根
39	训练软梯	绳梯长度 9.5m, 宽度可以任意调节，柔软塑胶材料制成	10	个
40	拉力带	25-65 磅环形	50	根
41	长跳绳	长跳绳，绳长度 9000mm~10000mm，直径 8mm~9mm，质量 290g~370g，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g	50	根
42	沙包	帆布制作，质量约 200g	100	个
43	橡皮筋	厚度≥1.7 毫米，宽度≥10-14 毫米；长度≥6 米	60	根
44	跳高架	跳高架由底座、固定立柱、移动立柱、横杆托架、微调支脚构成。产品形式简洁，结构合理，可装拆，便于运输和包装。 2、固定立柱与移动立柱选用铝合金型材，型材之间采用燕尾槽配合。表面氧化处理。固定立柱上贴有不锈钢标尺，刻度调节范围：600-2600mm。 3、底座选用 δ 4mm 铁板一次冲压成型，底部设有 PU 滚轮。 4、跳高架横杆托架采用铝压铸件，具有防腐性、安全、牢固等优点且上下移动方便。 5、跳高架底座底部设有微调机构，通过调节微调机构可满足场地不平整引起的跳高架的稳定性和横杆的高度要求。 6、配跳高专用垫。	1	副
45	11 人制足球网	方形网 足球网为白色，网眼为正方形：100×100mm，网线直径为 φ 3.5mm	3	副

		足球网四周拷边处理，球门四角采用空扁绳，便于穿拉网绳 足球网固定方式：与球门框采用网销固定，后上部分系与系线柱，后下部分用 PVC 管穿于网内，用插钉均匀固定，使网片展开张紧后整齐美观		
46	5 人制足球网	矩形网 足球网为白色，网眼为正方形：80×80mm，网线直径为 $\phi 3.5\text{mm}$ 足球网四周拷边处理，球门四角采用空扁绳，便于穿拉网绳 足球网固定方式：与球门框采用网销固定，后上侧部分系与撑网杆，使网片展开张紧后整齐美观	3	副
47	坐位体前屈器	1. 测量训练一体； 2. 14 档坡度调节； 3. 优质 ABS，无异味； 4. 合金钢架； 5. 地点定位防滑系统； 6. 加厚不锈钢精准标尺； 7. 尺寸：36.5CM*25.2CM*29CM	2	台

第十包（厨房设备）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
----	----	------	----	----

1	不锈钢四人折叠餐桌	(1) 餐桌规格:长 1200mm*宽 600mm*高 750mm; 桌面表面采用优质不锈钢材质, 台面钢板厚度$\geq 1.2\text{mm}$; 内衬 18mm 高密度板, 不锈钢表面包边平整、桌面不积水, 规格为长 1200*宽 600*厚 25mm, 产品符合 GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》形状和位置公差, 外观性能要求, 符合 GB 4806.9-2016 和 GB 4806.1-2016 食品安全国家标准食品接触用金属材料及制品, 产品符合中国环境标志产品认证实施规则 ECC-1031EL-A/0 要求, 符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求 家具》。产品符合 GB/T10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验。 (2) 餐桌主体材料为优质不锈钢, 管壁厚度$\geq 1.2\text{mm}$, 硬度$\geq 3\text{H}$, 着地脚立柱 50mm*50mm*1.5mm; 焊接部位牢固, 落地式凳架, 凳子可折叠, 并配内塞脚垫; 支架与地面接触处有橡胶套保护。符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》。 (3) 凳面采用不锈钢凳面, 一次成型, 凳面直径为 300mm, 圆不割手, 光滑无毛刺。四个凳面展开尺寸:长 1200mm/宽 1400mm/高 400mm; 钢管焊接牢固平整, 焊接牢实、打磨光滑不留刺、瘤等, 焊口应平整光滑, 无漏焊、开裂, 无焊渣。 	125	套
---	-----------	---	-----	---

第十一包（卫生工具）技术参数：

序号	名 称	规格技术参数	数量	单位
1	扫地车	1. 清扫宽度 ≥ 2000 (mm) 2. 工作效率 ≥ 13500 (m ² /h) 3. 尘箱容量 ≥ 180 (L) 4. 续航时间： $\geq 4-5$ H 5. 功能：扫地、吸尘、洒水 6. 机器尺寸：2100*2000*2030mm 7. 主刷宽度 ≥ 700 (mm) 8. 滚刷电机 ≥ 800 W 9. 驱动电机 ≥ 800 W 10. 边刷电机 $\geq 4*100$ 11. 吸尘电机 ≥ 350 W 12. 水箱容量 ≥ 80 (L) 13. 行驶速度 0-14 (km/h) 14. 具有：带天窗、倒车影响、大功率风扇、ABS 防抱死系统、后置喷雾嘴、防爆轮胎、钢化玻璃 15. 整车质保一年	1	台
2	巡逻车	1. 电动四轮巡逻车尺寸标准为 3300 $\times$ 1550 $\times$ 1950； 可根据客户需求定制。 2. 承载重量 ≥ 1265 kg	1	台

		3. 车身：全承载铁壳 4. 额定载客：5 座 5. 驱动方式：电动后驱 6. 制动类型：前碟后鼓 7. 最高时速：40km/h 8. 续航里程：标准 ≥100 公里 9. 电池类型：免维护电池；电池功率：标准 ≥4000W； 10. 爬坡度数：标准大于 40 度斜坡 11. 具有扩音话筒，储物盒，LED 显示屏 12. 娱乐系统:MP3 播放器支持 U 盘，组合喇叭 13. 整车质保一年		
3	油汀取暖器	操作档位：1000/1200/2200W 三档 额定功率:2200W 散热片数:13 片 控制方式:机械式	4	组
4	手推式汽油割草机	20 吋自走；8 档高度调节，控制草坪高度； 4 种排草方式，四冲程机油 1L ， 92 号汽油， 大容量草袋；侧面 4 种排草方式。 续航时间：≥2 小时 轮子：10 吋防震大轮毂 具有：自走传动系统； 质保：≥10 年	2	台

5	充电式锂电池绿篱机	1. 无刷双刃+36V20A 锂电池 2. 续航时间：≥11 小时 3. 1200W 外转子无刷铜线电机； 4. 功能：重修切割 2.5CMLA 老粗枝；24V-36V 电压快慢两档可调；、5. 激光切割刀片； 6. 重量：机器重≥3.3KG； 7. 尺寸：机身長：≥102cm；切割刀片长≥60cm	2	台
6	室外铁艺垃圾箱	户外两箱垃圾桶参数：规格:860X330X100CM，外桶:整体镀锌板+塑木，内桶:材质镀锌板	30	个
7	套扫	材质：PP、TET、金属管。	200	套
8	拖把	圆头，加厚特硬拖把杆，ABS 环保材料，把长 120 厘米	200	把
9	套拖	1. 排拖，加厚特硬拖把杆，ABS 环保材料，把长 120 厘米 2. 伸缩长度:99cm-127cm 3. 拖布材质:超细纤维 驱动类型双驱动 4. 脱水率:90%(含)99%(不含) 拖把头个数 4 个 5. 吸水性:10s 以下 配件类型:钢篮 6. 耐腐蚀度:≥10 级 拖把杆类型：聚能杆 7. 拖把杆的承重:≥ 10KG	50	套

10	纸篓	1. 容积为 10L; 2. 材质为 100%高密度聚乙烯, 3. 具有抗腐蚀性、抗冻、耐热、抗紫外线能力强, 垃圾倾倒后容易清洗; 4. 颜色:桶身色泽均匀, 造型美观, 表面光滑平整无毛刺, 无波纹、划痕、墨点、杂质、气泡、裂纹和其它附着物。	250	个
11	晾衣支撑杆	不锈钢 X 型可伸缩阳台晾衣杆	100	个
12	茶叶篓子	1、材质为 100%高密度聚乙烯 2、具有抗腐蚀性、抗冻、耐热、抗紫外线能力强, 垃圾倾倒后容易清洗; 3、颜色:桶身色泽均匀, 造型美观, 表面光滑平整无毛刺, 无波纹、划痕、墨点、杂质、气泡、裂纹和其它附着物。	50	个
13	小垃圾桶	1. 材质: 塑料 2. 开盖方式: 无盖	200	个
14	小垃圾箱	容积:单桶容量约 30L, 47mm*3 9mm 桶体桶盖:材料:100%共聚丙烯全新料。标识:按采购方需求, 印刷指定标识和文字。	100	个
15	660L 大垃圾桶	1. 尺寸方面: - 长×宽×约在 1450×780×1230 (单位: 毫米) 左右。 2. 桶体厚度: - 桶体厚度≥5 毫米, 桶底壁厚≥6 毫米。 3. 材质: 高密度聚乙烯 (HDPE) 等。 4. 轮子相关: 配备镀锌钢骨架万向制动轮, 轮胎采用不易脱落的橡胶, 每轮承载能力不小于 100 千克, 并	30	个

		具有锁定（刹车）功能。桶身轮子正面中心间距约 840 毫米、侧面中心间距约 490 毫米，以保证垃圾桶的稳定性。 5. 底部设有漏水装置，使垃圾箱内的积水能及时排出，减少对垃圾箱的腐蚀和极端气温下的固化损伤。		
16	排拖	排拖，加厚特硬拖把杆不会断裂， ABS 环保材料，把长 120 厘米	50	个
17	洗脸盆	盆直径为 36cm	50	个
18	洗脸 盆架	铁质的脸盆架子	50	个
19	门厅 地垫	防滑防冻耐热疏水，镂空结构，多孔排水，加密曹尖、可组装	160	平米

第十二包（文化版、窗帘、镜子、绿植）技术参数：

序号	名称	参数说明	数量	单位
1	手机保管柜	侧面、隔板、柜门为不锈钢或铝合金箱体，可容纳 50 部手机，带锁。可手提、可挂墙。柜内分为 5 层，每层分为 10 格，每格可存放一部手机。兼容各类手机、数字标记、珍珠棉隔层防磨损. 尺寸：约 400MM*200MM*620MM。	30	个
2	教室后墙文化板	规格：1100MM*4600MM. 结构：软木、衬板、背板经高科技专用胶水高压粘合密封而成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外层覆彩色绒布。颜色：彩色绒布。软木：小颗粒高密度原色软木，壁厚≥3mm，弹性好，反复使用，无破裂、无折痕，使用工字钉及图钉类针扎后迅速恢复原样，无针眼遗留痕迹；夹层：采用高强度聚苯乙烯板，厚度≥13mm。背板：材料为优质镀锌钢板，厚度≥0.2mm；边框：香槟色铝合金，规格≥30*20mm。包角：采用抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型。	30	块
3	办公室密码锁	产品安全级别：B 级（GA374-2019）；芯级安全级别：C 级；	50	台

序号	名称	参数说明	数量	单位
		工作温度：-25° C—55° C ； 具有：指纹识别、固定密码、应急钥匙、手机蓝牙、NFC 等≥9 种开锁方式； ≥1 年续航、≤10%低电量提醒； Type-C 应急供电接口、把手下压测试≥150000 次。 尺寸：367*76*23mm（前面板）、367*76*25mm（后面板）； 重量：≈3.3KG 安装：包安装。		
4	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m	20	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
5	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。	2	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
6	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。	1	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1： 1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸： 4. 1m*3. 1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2. 0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		

序号	名称	参数说明	数量	单位
7	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。	18	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		三、安装：包含安装。		

序号	名称	参数说明	数量	单位
8	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。	7	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		三、安装：包含安装。		
9	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。	18	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
10	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。	9	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
11	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数：	4	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
12	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m	1	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
13	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。 9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。	28	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
14	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。 8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA）av/%0.07，T（UVB）av/%0.00。	123	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		9、褶皱比例 1：1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
15	窗帘	一、窗帘参数： 1、成分：100%聚酯纤维。 2、厚度（主体部位）：≥0.78mm。 3、*阻燃性能：符合 GB8624-2012 中 B1 级要求。 4、耐水色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 5、耐干洗色牢度：变色 4-5 级。 6、耐酸汗渍色牢度：变色 4-5 级，沾色 4-5 级。 7、断裂强力(主体部位)：直向：≥2400N，横向：≥2100N。	1	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		8、防紫外线性能（主体部位）：UPF 值>50，UPFav>50，T（UVA） av/%0.07，T（UVB） av/%0.00。 9、褶皱比例 1： 1.6 以上，窗帘颜色尺寸以甲方最终确定为主。 10、尺寸：4.1m*3.1m 二、罗马杆参数： 1、材质:铝合金。 2、直径 28mm。 3、壁厚 2.0mm。 4、装饰头 2 个/根。 5、吊环单轨 8 个/米。 三、安装：包含安装。		
16	防寒门帘	1、采用防水加厚 1680 优质牛津布面料 2、加厚保温棉填充，防水，挡风，保暖，隔音。 3、双面黑框窗口。窗口采用 3mm 透明水晶软板，零下 40 度不断裂、不漏风。4、缝制：各个部位的缝合顺直，整齐、松紧适宜。 5、所有暗线缝份均为 1cm 6、门帘颜色以甲方最终确定为主。 7、尺寸：2.4m*0.8m*2	42	副

序号	名称	参数说明	数量	单位
		8、包安装。		
17	防寒门帘	1、采用防水加厚 1680 优质牛津布面料 2、加厚保温棉填充，防水，挡风，保暖，隔音。 3、双面黑框窗口。窗口采用 3mm 透明水晶软板，零下 40 度不断裂、不漏风。 4、缝制：各个部位的缝合顺直，整齐、松紧适宜。 5、所有暗线缝份均为 1cm 6、门帘颜色以甲方最终确定为主。 7、尺寸：2.0m*0.8m*2 8、包安装。	42	副
18	绿植、花卉	大盆绿植、花卉 10 盆，1.8m*45cm*50cm，配陶瓷花盆，滚轮托盘。	10	盆

序号	名称	参数说明	数量	单位
19	绿植、花卉	中型绿植、花卉 50 盆，60cm*45cm*30cm、配 PP 材质塑料加仑花盆带托盘。	50	盆
20	绿植、花卉	小盆绿植、花卉 180 盆，25cm*20cm*20cm，配 PP 材质透明吸水花盆。	180	盆