

## 汇总表

项目名称：黄流中学教学设备设施采购项目

序号	分包名称	金额（元）	备注
1	课桌椅	456000.00	A包
2	教学交互智能平板一体机	1920000.00	B包
3	学生计算机教室和教师专用计算机及设备设施	779636.00	C包
4	教学常规功能室设备设施	603580.00	D包
5	食堂设备设施配置等	699940.00	E包
6	学生宿舍设备设施	172300.00	F包
<b>合计</b>		<b>4631456.00</b>	

### A包需求：

课桌椅				
序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
1	课桌椅 1	学生课桌椅规格：课桌尺寸：60cm*40cm，高75cm；椅子尺寸：36cm*36cm，高42cm； 支架：采用39mm*19mm椭圆形无缝冷轧钢管，管厚1.0mm；桌斗：采用优质冷轧钢板，厚0.5mm；桌面板：采用多层胶合板高温压制而成，厚15mm（误差0.1~1MM），表面为防火板；椅板：采用多层胶合板高温压制而成，厚10mm（误差0.1~1MM），表面为防火板；胶套：采用天然橡胶制作而成； 生产流程：表面处理：需脱脂、除油、洗酸、磷化、钝化、过水等12道工序除锈； 框架焊接：采用CO2气体保护精心焊接； 涂装处理：采用静电喷涂，经高温固化成形； 拼接安装：桌面与框架采用加硬自攻螺丝连接，椅子采用抽芯灯连接。	2000	套

2	课桌椅 2	<p>一、升降课桌（单层）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课桌尺寸：600mm×400mm×780mm，升降高度可调；</li> <li>2. 桌面：600*400*18mm 采用中纤板三聚氰氨双贴面板，颜色为白橡木色，注塑包边、防封边脱落。表面耐磨、耐化、防紫外线照射、不变色、可吸收杂色光线，反射单色光、保护眼睛；</li> <li>3. 桌腿立管：桌脚：采用 20x50×1.2mm 扁圆管经冲压焊接而成，单管立柱，单管横档；</li> <li>4. 桌腿拉管：20x50×1.2mm 扁圆管；</li> <li>5. 桌脚管：20x50×1.2mm 扁圆管；</li> <li>6. 桌斗：0.9mm 厚优质冷轧板；</li> <li>7. 课桌升降片：1.2mm 厚优质冷轧板必须一次冲压成型，不允许焊接和拼接而成。桌面高度可调节（升降板含 7 档升降），每档 3cm；</li> <li>8. 脚套：工程塑料一次注塑成型；</li> </ol> <p>二、升降椅：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 椅子：椅面高 42cm，靠背高 76cm；</li> <li>2. 椅面尺寸为：宽 39.5cm*深 35.5cm*厚 1.8cm，中纤板三聚氰氨双贴面板，白橡木面兰色注塑封边，靠背板宽 39.5cm*高 17cm*厚 1.8cm；</li> <li>3. 椅升降片：1mm 厚优质冷轧板冲压而成；靠背管 20*20*1mm 方管弯制而成；</li> <li>4. 椅脚：竖管与横档采用 20mm×50mm×1.2mm 扁圆管，单管立柱，单管横档；</li> <li>5. 椅面高度：可调节，升降板含 4 个档位升降，每档升高 3cm；</li> <li>6. 脚套：工程塑料一次注塑成型；</li> <li>7. 拼装结构：铆钉铆接，金属螺丝连接（防松螺母）；</li> </ol>	400	台
---	-------	---	-----	---

### B 包需求：

教学交互智能平板一体机				
序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
1	教学交互智能平板一体机（含刚制讲台）	具体参数详见附件 1：86 寸交互平板具体详细参数	48	台
2	推拉黑板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、尺寸：整体尺寸：4000*1300mm；可根据实际需要调整。</li> <li>2、面板：优质树脂烤漆板面，厚度≥0.27mm，板面经过双面双涂处理，书写流畅，易写易擦</li> <li>3、夹层：超高密度泡沫板夹层，厚度≥15mm，密度 18kg/m<sup>3</sup>，泡沫板经过双面双砂处理，防潮不变形。</li> <li>4、底板：优质镀锌钢板底板，厚度≥0.2mm，钝化处理，防锈防潮</li> <li>5、边框：绿板边框：采用壁厚 1.2mm 高档电泳香槟铝型材。</li> <li>6、保护角：四角采用 ABS 工程防爆塑料，模具一次成型，抗冲击力强。</li> <li>7、外框：采用特制高档电泳香槟铝型材，壁厚≥1.2mm。</li> </ol>	48	张

		其他：黑板橡胶刷安装在活动绿板下方两侧各 1 个，经久耐用，消除推拉撞击产生的噪音，伴随推拉过程，完成粉笔灰尘清洁，方便使用；整套黑板装有 4 个缓冲橡胶垫。中间 1 个定位橡胶块，防止撞击产生的噪音过大。		
3	集成安装	安装集成（含以上设备的运输、安装、集成、培训等，系统安装要安全）	48	套

## 附件 1：86 寸交互式平板（含钢制讲台）具体详细参数

序号	采购品目名称	主要技术参数	单位	数量
1	交互平板	<p>一、显示模块及整机性能</p> <p>1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥86 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160。</p> <p>2、屏幕采用全贴合技术，屏体亮度≥400cd/M2，色彩覆盖率≥NTSC 85%，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178 度。</p> <p>3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏 8 级，透光率不低于 93%，雾度≤8%。</p> <p>4、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作。</p> <p>6、交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。</p> <p>7、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可实现无线上网功能。</p> <p>8、采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点触控及同时书写，触摸分辨率：≥32768*32768；定位精度：≤±0.1mm；触摸高度≤3mm；最小识别直径≤3mm。</p> <p>9、交互平板具备笔槽设计，且正面具备 2*15W 扬声器。</p> <p>10、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。</p> <p>11、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>12、交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。</p>	台	1

	<p>13、内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM 不小于 8G, RAM 不小于 1G, 安卓系统版本不低于 6.0。安卓主页面提供不少于 4 个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。</p> <p>14、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>15、为方便教师使用，整机后置一路 Type-C 输入接口、一路双通道 USB 输入接口（外接展台、U 盘等设备在 Windows 和 Android 系统下均可使用）、一路 RF 输入接口、一路 YPbPr 分量输入接口、一路 AV 视频输入接口及一路 HDMI 输出接口。</p> <p>16、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。</p> <p>17、所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。</p> <p>18、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护。</p> <p>19、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。</p> <p>20、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求；</p> <p>二、内置插拔式模块化电脑，采用 Intel 通用 80pin 接口, 易拆卸维修。CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：4G DDR4；硬盘：128G SSD；具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP 等；标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。</p> <p>三、教学应用软件：</p> <p>（一）主界面与登录</p> <p>1. 具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于 32GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；。</p> <p>2. 提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括课教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用。</p> <p>（二）课前设计</p> <p>1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案。</p> <p>2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；</p> <p>3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于 1000G。试题库不少于 50 万道。</p> <p>4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。</p>		
--	--	--	--

	<p>5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。</p> <p>6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。</p> <p>（三）教学软件</p> <p>1、提供屏幕左右两侧不少于 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用；</p> <p>2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识；</p> <p>3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。</p> <p>4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。</p> <p>5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。</p> <p>6、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度。</p> <p>7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果。</p> <p>8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。</p> <p>9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。</p> <p>10、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科。针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容。</p> <p>（1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。</p> <p>（2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容。提供不少于 3000 个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能；</p> <p>（3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行；</p> <p>（4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏</p>	
--	---	--

	<p>特表、开关、滑动变阻器、透镜等；</p> <p>(5) 化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等等；提供化学元素周期表工具和化学符号；</p> <p>(6) 生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示；</p> <p>(7) 地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供天气符号图示；</p> <p>(8) 音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具。</p> <p>(9) 历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等；</p> <p>11、仿真实验：具备总数不少于 450 个，涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。</p> <p>12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 10 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。</p> <p>13、工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；</p> <p>14、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。</p> <p>15、多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放。</p> <p>16、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等；</p> <p>(四) 学科备授课工具</p> <p>1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看；</p> <p>2、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求；</p> <p>3、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮</p>	
--	---	--

	<p>助教师更好地选择、运用课件内容；</p> <p>4、支持将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF。支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级 QQ 群；</p> <p>（五）班务管理</p> <p>1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；</p> <p>2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、拍照、语音、文件、外链等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理；</p> <p>3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。讨论组创建者 7 天内可撤回任意成员的消息。支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话；</p> <p>4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载；</p> <p>（六）数字教材</p> <p>配置与本地教材版本一致的人民教育出版社正版授权数字教材，数字教材覆盖 K-12 各个年级各个学科；教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符。教材资源含教材原文、教学素材、教学动画、教学视频、语音点播等；且页面提供点读、笔记、标注等工具。数字教材可在交互教学软件中直接打开，且达到放大 200%不失真的功能；</p> <p>（七）课堂评价系统</p> <p>1、支持老师对全班或单个学生进行评价，评价结果可撤回。</p> <p>2、支持管理者查看所有班级学生的评价得分。</p> <p>3、支持随机抽选学生进行评价。</p> <p>4、支持桌面显示光荣榜，可显示班级学生的本日、本周的排名情况，可设置隐藏。</p> <p>5、支持教师通过 PC 客户端、安卓手机端、苹果手机端登录使用。支持家长通过安卓手机端、苹果手机端查看学生表现。</p>		
2	<p><b>钢制讲台</b></p> <p>1. 采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚优质冷轧钢板，白灰色和木纹色双色搭配，整体采用分体式结构——上下两部分采用分体组装，长度 1000--1200mm，宽度 700mm，高度 900--1000mm；</p> <p>2. 具备可拆卸钢制木纹装饰板（即 LOGO 张贴板），维护后门也采用钢制木纹效果并留有散热孔，木纹颜色通过热转印技术实现，质量稳定持久；</p> <p>3. 整个讲台有且仅有一副滑轨，降低故障发生几率，减少售后服务工作量；</p> <p>4. 配备可拆卸式 ABS 材料扶手，为模具注塑一次成型，美观大方、手感好；</p> <p>5. 可安装 19--22 寸液晶显示器，采用液晶显示器升降设计，使视线和显示器接近垂直，键盘采用内向翻启式设计，显示器、中央控制</p>	台	1

	器、键盘互不影响独立操作； 6. 右侧采用隐藏抽拉式设计，安装实物展示台；实物展台部分只要关闭后就可以锁闭，不需要单独的锁具或手动锁； 7. 下体可以放置台式机电脑主机，分体式中控主机，功放机、DVD、卡座、无线话筒等设备。		
--	--	--	--

**C包需求：**

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
1	学生计算机	1. 产品类型:商用分体台式电脑 2. CPU: Intel $\geq$ i3-8100 3. 主板: Intel 300 系列及以上芯片组 4. 内存: $\geq$ 4G DDR4 5. 硬盘: $\geq$ 1T SATA3 7200rpm 6. 光驱: 无光驱 7. 显卡: 集成显卡 8. 声卡: 集成声卡 9. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网 10. 键盘: 键盘: PS2 防水抗菌键盘 (键盘本身抗菌, 非抗菌防尘键盘罩), 需提供抗菌检测报告; 11. 鼠标: 光电抗菌鼠标/PS2/D 12. 数据接口: $\geq$ 8 个 USB 接口 (至少 6 个 USB 3.1 Gen1 接口、并且要求前置 4 个 USB3.1); 13. 视频接口: 1 个 VGA (或 HDMI、DP) 视频接口; 14. 机箱: MATX 机箱, 机箱体积小巧不大于 9L, 可立可卧, 易于部署; 15. 电源: $\leq$ 200W 节能电源 16. 显示器: $\geq$ 19.5"LED 显示器 17. 其他: 耳麦 18. 操作系统: 原厂预装正版 Window10 家庭版	100	台
2	教师机	1. 产品类型:商用分体台式电脑 2. CPU: Intel $\geq$ i5-7500 3. 主板: Intel 300 系列及以上芯片组 4. 内存: $\geq$ 4G DDR4 5. 硬盘: $\geq$ 1T SATA3 7200rpm 6. 光驱: 有光驱 7. 显卡: 集成显卡 8. 声卡: 集成声卡 9. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网 10. 键盘: 键盘: PS2 防水抗菌键盘 (键盘本身抗菌, 非抗菌防尘键盘罩), 需提供抗菌检测报告; 11. 鼠标: 光电抗菌鼠标/PS2/D 12. 数据接口: $\geq$ 8 个 USB 接口 (至少 6 个 USB 3.1 Gen1 接口、并且要求	2	台

		前置 4 个 USB3.1) ; 13.视频接口: 1 个 VGA (或 HDMI、DP) 视频接口; 14.机箱: MATX 机箱, 机箱体积小巧不大于 9L, 可立可卧, 易于部署; 15.电源: ≤200W 节能电源 16.显示器: ≥19.5"LED 显示器 17.其他: 耳麦 18.操作系统: 原厂预装正版 Window10 家庭版		
3	交互式智能一体机	具体参数详见附件 2: 86 寸交互平板具体详细参数	2	台
4	推拉黑板	1、尺寸: 整体尺寸: 4000*1300mm; 可根据实际需要调整。 2、面板: 优质树脂烤漆板面, 厚度≥0.27mm, 板面经过双面双涂处理, 书写流畅, 易写易擦 3、夹层: 超高密度泡沫板夹层, 厚度≥15mm, 密度 18kg/m3, 泡沫板经过双面双砂处理, 防潮不变形。 4、底板: 优质镀锌钢板底板, 厚度≥0.2mm, 钝化处理, 防锈防潮 5、边框: 绿板边框: 采用壁厚 1.2mm 高档电泳香槟铝型材。 6、保护角: 四角采用 ABS 工程防爆塑料, 模具一次成型, 抗冲击力强。 7、外框: 采用特制高档电泳香槟铝型材, 壁厚≥1.2mm。 其他: 黑板橡胶刷安装在活动绿板下方两侧各 1 个, 经久耐用, 消除推拉撞击产生的噪音, 伴随推拉过程, 完成粉笔灰尘清洁, 方便使用; 整套黑板装有 4 个缓冲橡胶垫。中间 1 个定位橡胶块, 防止撞击产生的噪音过大。	2	张
5	集成安装	安装集成 (含以上设备的运输、安装、集成、培训等, 系统安装要安全)	2	套
6	接入交换机	1 固化千兆以太网电接口≥24, 上行千兆光接口数量≥4 2 交换容量 ≥ 192 Gbps, 包转发率≥42Mpps 3 支持 LLDP, 静态 MAC 配置, 支持 MAC 地址学习数目限制 4 支持基于端口的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN 5 支持基于协议 VLAN 6 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 7 支持 ARP 检测来抵御 ARP 欺骗攻击; 8 支持静态路由、RIP 9 为实现降低能源消耗、提高能源利用率、促进国家节能减排的目标。投标产品在设计、研发、生产、过程中符合国家节能标准。产	6	台

7	学生电脑桌	双人桌, 1.2m*0.6m,定做	50	张
8	学生凳子	方凳, 定制	100	张
9	教师电脑桌及工作椅	1.2m*0.6m 定做 靠背转椅	2	套
10	空调	3匹 远距离送风 APP 智能操控 触屏操作 隐藏显示 冷暖空调柜机	4	台
11	综合布线系统	包括教室内所有信息点的综合布线,材料包括服务器机柜、电源线、网线、水晶头、电源插座、线槽、扎线、过道盖板等。设备安装调试(按室内信息点计算)税金。	100	点
12	教室控制软件	具体参数详见附件3:云教室管理软件	2	套
13	教师办公专用计算机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 产品类型:商用分体台式电脑</li> <li>2. CPU: Intel ≥i5-7500</li> <li>3. 主板: Intel 300 系列及以上芯片组</li> <li>4. 内存: ≥4G DDR4</li> <li>5. 硬盘: ≥1T SATA3 7200rpm</li> <li>6. 光驱: 有光驱</li> <li>7. 显卡: 集成显卡</li> <li>8. 声卡: 集成声卡</li> <li>9. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网</li> <li>10. 键盘: 键盘: PS2 防水抗菌键盘(键盘本身抗菌, 非抗菌防尘键盘罩), 需提供抗菌检测报告;</li> <li>11. 鼠标: 光电抗菌鼠标/PS2/D</li> <li>12. 数据接口: ≥8 个 USB 接口(至少 6 个 USB 3.1 Gen1 接口、并且要求前置 4 个 USB3.1);</li> <li>13. 视频接口: 1 个 VGA(或 HDMI、DP) 视频接口;</li> <li>14. 机箱: MATX 机箱, 机箱体积小巧不大于 9L, 可立可卧, 易于部署;</li> <li>15. 电源: ≤200W 节能电源</li> <li>16. 显示器: ≥19.5"LED 显示器</li> <li>17. 其他: 耳麦</li> <li>18. 操作系统: 原厂预装正版 Window10 家庭版</li> </ol>	20	台

## 附件 2：86 寸交互平板一体机具体详细参数

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	交互平板	<p>一、显示模块及整机性能</p> <p>1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸<math>\geq 86</math> 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2、屏幕采用全贴合技术，屏体亮度<math>\geq 400\text{cd}/\text{M}^2</math>，色彩覆盖率<math>\geq \text{NTSC}</math> 85%，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math> 度。</p> <p>3、整机外壳采用金属材质，屏幕采用 4mm 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏 8 级，透光率不低于 93%，雾度<math>\leq 8\%</math>。</p> <p>4、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。</p> <p>5、整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作。</p> <p>6、交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。</p> <p>7、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可实现无线上网功能。</p> <p>8、采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点触控及同时书写，触摸分辨率：<math>\geq 32768*32768</math>；定位精度：<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>；触摸高度<math>\leq 3\text{mm}</math>；最小识别直径<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>9、交互平板具备笔槽设计，且正面具备 2*15W 扬声器。</p> <p>10、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网功能需求。</p> <p>11、所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>12、交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。</p> <p>13、内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM 不小于 8G，RAM 不小于 1G，安卓系统版本不低于 6.0。安卓主页面提供不少于 4 个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。</p> <p>14、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>15、为方便教师使用，整机后置一路 Type-C 输入接口、一路双通道</p>	台	1

	<p>USB 输入接口（外接展台、U 盘等设备在 Windows 和 Android 系统下均可使用）、一路 RF 输入接口、一路 YPbPr 分量输入接口、一路 AV 视频输入接口及一路 HDMI 输出接口。</p> <p>16、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。</p> <p>17、所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。</p> <p>18、交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护。</p> <p>19、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。</p> <p>20、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求；</p> <p>二、内置插拔式模块化电脑，采用 Intel 通用 80pin 接口, 易拆卸维修。CPU 采用 Intel I5 处理器；内存：4G DDR4；硬盘：128G SSD；具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP 等；标配正版 Windows 10 Professional 专业版(64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。</p> <p>三、教学应用软件：</p> <p>（一）主界面与登录</p> <p>1. 具有教学云平台，支持云端备课，教师可直接登陆云平台进行备课及课件下载使用，教师注册即可获得不少于 32GB 的云盘容量，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；。</p> <p>2. 提供至少两种登录方式，所有应用模块的入口均在统一界面上，包括课教学设计、白板软件、多屏互动、展台软件等并支持自定义添加或删除软件应用。</p> <p>（二）课前设计</p> <p>1、软件提供教案设计功能，支持老师按照情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等教学环节自由创建教案。</p> <p>2、软件提供人教社等数字教材资源、云端资源、本地资源进行教案制作。针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；</p> <p>3、云端资源涵盖幼教、普教、职教等学段，总量不少于 1000G。试题库不少于 50 万道。</p> <p>4、支持教师向移动端（手机、pad 等）发布学习任务，学生完成提交后，系统自动统计提交情况、完成率等。</p> <p>5、提供可视化学情分析，可查看多班级学生的学习态度、学习效果、学习难点，为备课提供参考。</p> <p>6、提供教案管理功能，支持教案与教师教学日历关联。</p> <p>（三）教学软件</p> <p>1、提供屏幕左右两侧不少于 15 个分段式软件快捷键，快捷键可根据教师授课习惯选择左右双侧显示或单侧显示，并可设置显示时长，方便教师授课使用；</p> <p>2、软件菜单功能按钮和图标的各级菜单均配备明确中文标识；</p> <p>3、文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、</p>	
--	--	--

	<p>粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等文本输入。</p> <p>4、软件具有水平和垂直的对齐虚线，当移动对象素材时，对齐虚线提示是否对齐。</p> <p>5、提供音、视频编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏。</p> <p>6、提供不少于 30 种常用图形，包括线段、圆、三角形、四边形、多边形、对话框、单双箭头、大中括号、加减乘除等，所有图形均可填充颜色、修改边框颜色粗细以及设置图形透明度。</p> <p>7、具有页面切换特效，包括缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等多种特殊效果。</p> <p>8、对象特效设置：可对页面对象设置多种进入、退出时的特殊效果，如百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳等效果，支持设置触发源，支持调整特效顺序、特效时间设置、特效预览、特效删除；支持教学软件页面中的图片、文字等任何对象可在页面中可实现路径轨迹设置、播放和重播。</p> <p>9、思维导图：提供多种思维导图模板如逻辑图、鱼骨图、组织结构图，可轻松增删或拖拽编辑内容、节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、文档等附件、及网页链接、课件页面、聚光灯等。</p> <p>10、学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法、美术等常用学科。针对以上学科，学科工具包含视频、文字、图片、动态教具、动态课件等内容。</p> <p>（1）数学工具：提供数学公式编辑功能，支持常规输入与 LaTeX 两种输入方式；提供初中和高中成品动态课件，课件可一键插入白板教学页面直接使用；提供立体图形动态展示功能，支持分段展示，并可以精确修改几何数值。</p> <p>（2）语文学科工具：至少包含汉字、拼音、注音、古诗词、学词语、学拼音、成语词典等内容。提供不少于 3000 个国标一级汉字，包括汉字的笔顺演示和指定分解笔画演示；支持手写识别拼音，以及笔顺演示和朗读发音；提供单个或多个文字自动注音功能；</p> <p>（3）英语工具：提供单词和音标学习视频；支持英文手写识别和自动换行；</p> <p>（4）物理工具：提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种动态可调节素材，如弹簧、游标卡尺、刻度尺、气缸、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器、透镜等；</p> <p>（5）化学工具：提供动态可调节实验化学器械和化学器皿，如量筒、启普发生器、铁架台、分液漏斗、天平等；提供化学元素周期表工具和化学符号；</p> <p>（6）生物工具：提供显微镜功能，可模拟装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。提供氨基酸、核苷酸、染色体、细胞膜等动态操作演示；</p> <p>（7）地理工具：提供地球仪模型，可显示气候、国家、地形等内容；提供太阳系图示，可显示不同视角、地球晨昏线、地月模型；提供</p>	
--	---	--

	<p>天气符号图示；</p> <p>(8) 音乐工具：提供电子琴、架子鼓、吉他、排笛、大提琴等多种动态教具。</p> <p>(9) 历史工具：提供中国各朝代的动态简介，包含世系表、疆域图、朝代历史简介等；提供国内外近代政治、经济、文化、军事、历史事件介绍，提供年代检索；以及丝绸之路、新航路开辟、赤壁之战等历史大事件的动态简介等；</p> <p>11、仿真实验：具备总数不少于 450 个，涵盖 K-12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。</p> <p>12、书写工具：至少提供硬笔、智能笔、激光笔、粉笔、手势笔等不少于 10 种书写工具。通过智能笔可识别平面图形；通过手势笔可实现书写、擦除、前后翻页，聚光灯，放大镜等功能。</p> <p>13、工具箱：提供不少于 12 个教学辅助工具，例如直尺、圆规、三角板、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；</p> <p>14、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。</p> <p>15、多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；一键打开电脑桌面课件并播放，课件支持播放列表，可快速选择 PPT 或白板课件进行播放。</p> <p>16、提供产品微信公众号，内容包含软硬件产品文字、视频教程，产品报修和服务反馈等；</p> <p>(四) 学科备授课工具</p> <p>1、提供预置的高质量课件素材，教师可在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，教师只需登录即可查看；</p> <p>2、支持教师根据知识点选择对应的教学内容。教师仅需要按每个教学环节选择所需的模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足教师的个性化需求；</p> <p>3、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助教师更好地选择、运用课件内容；</p> <p>4、支持将做好的课件打印成纸质版或导出成 PDF。支持将做好的课件以链接的形式分享。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到班级 QQ 群；</p> <p>(五) 班务管理</p> <p>1、具有专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。通知接收者单独收到该条通知。支持教师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义。通知查看或回执结果自动统计形成直观报表；</p>	
--	--	--

		<p>2、通知支持教师自主撰写文字，支持图片、拍照、语音、文件、外链等附件。支持以免费短信、免费语音电话的形式提醒未查看或未反馈的家长及时处理；</p> <p>3、支持教师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。讨论组创建者 7 天内可撤回任意成员的消息。支持与班级内任一成员发起一对一聊天或拨打成员电话；</p> <p>4、支持教师创建相册并上传照片、视频供家长查看。上传的照片、视频支持家长下载；</p> <p>（六）数字教材</p> <p>配置与本地教材版本一致的人民教育出版社正版授权数字教材，数字教材覆盖 K-12 各个年级各个学科；教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符。教材资源含教材原文、教学素材、教学动画、教学视频、语音点播等；且页面提供点读、笔记、标注等工具。数字教材可在交互教学软件中直接打开，且达到放大 200%不失真的功能；</p> <p>（七）课堂评价系统</p> <p>1、支持老师对全班或单个学生进行评价，评价结果可撤回。</p> <p>2、支持管理者查看所有班级学生的评价得分。</p> <p>3、支持随机抽选学生进行评价。</p> <p>4、支持桌面显示光荣榜，可显示班级学生的本日、本周的排名情况，可设置隐藏。</p> <p>5、支持教师通过 PC 客户端、安卓手机端、苹果手机端登录使用。支持家长通过安卓手机端、苹果手机端查看学生表现。</p>	
--	--	--	--

### 附件 3：云教室管理软件

1. 安装部署快捷，升级简易方便，全中文人性化界面设计，配有详细的在线帮助，支持主窗口功能按钮、浮动工具条、右键菜单、快捷键多项操作方式。
2. 采用核心的动态局部截屏及实时压缩技术，在网络条件较差时亦能体现良好的性能；可根据网络条件调节网络补偿强度，根据广播内容调节广播及录制效率，使广播达到最佳效果，屏幕广播响应时间<0.4 秒。
3. 防杀进程、断线保护、卸载密码保护等辅助功能维护教学秩序。
4. 文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。文件分发和提交支持拖拽添加，教师或学生一次分发或提交多个文件夹或多个文件目录下的文件。
5. 全面支持 Windows 系列操作系统，包括 Windows 8/8.1（32 位、64 位）、windows 10（32 位、64 位）操作系统，与云虚拟桌面无缝集成。
6. 教师演示：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。
7. 教师演示速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。
8. 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等。
9. 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延

时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持 720p、1080p 的高清视频。

10. 视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。

11. 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。

12. 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和本学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。

13. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。

14. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。

15. 分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。

16. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制成 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。

17. 学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。

18. 文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。

19. 作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。

20. 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。

21. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机器的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。

22. 多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。

23. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。

24. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。

25. 班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。

26. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。

27. 程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具。

28. 学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。

29. 系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。

30. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。
31. 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。
32. 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。
33. 图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。
34. 自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。
35. 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。
36. 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。
37. 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。
38. 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。

#### D 包需求：

教学常规功能室设备设施-物理电学				
序号	货物名称	技术参数、规格、功能	数量	单位
1	教师演示讲台	<p>1、规格：2400*700*850mm</p> <p>2、台面材料要求：采用新型、环保、整体<math>\geq 25</math>mm厚双面理化膜优抗板，需国家化学建筑材料测试中心出具的权威检测报告，台面在环保、耐腐蚀、防火等优点的基础上，耐磨、防水、稳定、不变形性能更加突出。为保证台面材料质量以及从环保角度保障师生健康，台面材料必须符合以下技术参数及要求：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正面39项、反面39项化学试剂的双面检测，覆盖玻璃板及不覆盖，分级结果为5级，无明显变化。B、甲醛释放量：根据（GB 18580-2001）标准，检测甲醛释放量：<math>\leq 0.5</math>mg/L。C、耐燃性能：根据GB 50222-1995（2001）标准，氧指数为<math>\geq 36.5</math>；水平燃烧为FH-1；垂直燃烧为FV-0；所测产品需符合“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6塑料燃烧性能判定为难燃性B1级。D、物理性能——按照GB/T 17657-2013的标准方法进行检测，结果为：耐干热性能：5级、无明显变化；表面耐香烟灼烧：5级、表面无明显变化；耐高温性能：无裂痕；耐沸水性能：5级，无变化；拉伸强度：112MPa；弯曲强度：155MPa；抗冲击性：6.2mm，无破损；洛氏硬度（R）：121；吸水率（24h, 23<math>^{\circ}</math>C）：0.16；耐刮划性：1.5N试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标<math>\Phi 50</math> mm<math>\pm 1.2</math>mm圆管为立腿，横管为32<math>\times</math>28<math>\pm 1.2</math>mm方管，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm（<math>\pm 0.2</math> mm）。铝合金表面静电喷塑，连接件为ABS工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；预留</p>	1	张

		<p>有储藏柜、电源总控台、多媒体位置等；台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、脚垫：采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。</p>		
2	物理学生实验室桌	<p>1、规格：1200*600*780mm</p> <p>2、台面要求：采用 12.7mm 厚实芯双面理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，CNC 机械加工而成。具体性能如下：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正反 41 项用盖玻、不盖玻两种方法，结果盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等酸、碱及其它化学试剂的检验无明显变化。B、通过 2018 年国家化学建筑材料测试中心检测甲醛释放量：<math>\leq 0.01\text{mg/L}</math>（未检出）。C、通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果 573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5 级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性<math>\leq 0.1\%</math>，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：123，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂痕，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；D、按照 GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6 燃烧性能断定为难燃性 B1 级（需要 2018 年最新）；E、具有 160 项高关注度物质（SVHC）检验报告；</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标 <math>\Phi 50\text{mm} \pm 1.5\text{mm}</math> 圆管为立腿，横管为 <math>32 \times 28 \pm 1.5\text{mm}</math> 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm（<math>\pm 0.2\text{mm}</math>）。铝合金表面静电喷塑，连接件为 ABS 工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；台身侧板、背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板，板板间全部采用三合一螺杆内置连接，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，实验桌整体设计科学合理且美观。脚垫：采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。</p>	26	张
3	教师电源	<p>特点：按教育部最新标准制作，有过载过流保护，安全方便规范。</p> <p>1、漏电保护开关、工作指示灯；</p> <p>2、控制面板带有学生 AC220V 交流输出插座的继电器控制开关，可控制学生 AC220V 交流输出插座电源的通断；</p> <p>3、低压交流电源：2V-18V 可调（每 2V 一档），额定电流<math>\geq 8\text{A}</math>，18V-30V 可调（每 4V 一档），额定电流<math>\geq 4\text{A}</math>（短路、过载自动保护、手动复位）；</p> <p>4、直流稳压电源：1.5V-18V 连续可调，额定电流<math>\geq 6\text{A}</math>，18V-30V 连续可调，额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>（短路、过载自动保护，自动复位）；</p> <p>5、直流大电流输出：9V/40A，时限 8 秒自动关断；</p> <p>6、学生供电控制电源：由教师分组控制学生实验台交流 220V；7、电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。</p>	1	个

4	学生电源	1、外壳采用 2、电源斜面安装于实验台上； 3、低压交流电源输出：2V-30V，额定电流 2V-18V（每 2V 一档）3A，18V-30V（每 4V 一档）3A，18V-30V（每 4V 一档）2A，有短路过载保护，手动复位； 4、直流稳压输出 1.5V-30V 连续可调，额定电流 1.5V-16V/2A，16V-30V/1A，有短路过载保护，手动复位； 5、配有直流电流/电压表及交流电压表，电压、电流均由电表读出，接线柱输出； 6、电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。	26	台
5	学生凳	240×340×440（mm）四脚方凳，有效防止凳子翻倒。凳面：240×340，采用 16mm 三聚氰胺板，宝蓝色 PP 塑料注塑完全包边。凳身：25×25×1.3 方管焊接成型，酸洗磷化后喷塑，颜色为白色。脚垫：ABS 工程塑料脚垫，有效减少噪音。	52	张
6	教师转椅	规格：480*480*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	1	条
7	电器布线	电缆线穿 Φ25mmPVC 管埋地 铜芯 24 芯，耐压 500V	1	套
8	设备安装及调试	设备安装及调试等，必须按 JY/T0385-2006《中小学理科教室装备规范》有关规定执行。	1	套
9	消防设备	按照国家标准，4KG 干粉灭火器，符合安全条例，满足意外事故需要。	2	个
10	交互式平板一体机（含推拉黑板及安装）	交互平板， <b>具体参数详见附件 4：65 寸交互平板具体详细参数</b>	1	套
11	仪器柜	仪器柜 【规格】1000*500*2000mm 【材质配置说明】1、柜身：采用 16 厘三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边，密封性好，外形美观，经久耐用。2、结构：采用模具成型耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的 GG-H 高级铝镁合金静电喷涂桌架，且注重人性化设计。正面直线设计，上部木制对开门式，内设两层隔板，中间二个抽屉，下部对开门式，内设一层固定隔板，整体结构科学合理、造型美观。3、脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	5	个

教学常规功能室设备设施-物理力学

序号	货物名称	技术参数、规格、功能	数量	单位
1	教师演示讲台	<p>1、规格：2400*700*850mm</p> <p>2、台面材料要求：采用新型、环保、整体≥25mm厚双面理化膜优抗板，需国家化学建筑材料测试中心出具的权威检测报告，台面在环保、耐腐蚀、防火等优点的基础上，耐磨、防水、稳定、不变形性能更加突出。为保证台面材料质量以及从环保角度保障师生健康，台面材料必须符合以下技术参数及要求：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正面39项、反面39项化学试剂的双面检测，覆盖玻璃板及不覆盖，分级结果为5级，无明显变化。B、甲醛释放量：根据（GB 18580-2001）标准，检测甲醛释放量：≤0.5mg/L。C、耐燃性能：根据GB 50222-1995（2001）标准，氧指数为≥36.5；水平燃烧为FH-1；垂直燃烧为FV-0；所测产品需符合“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6塑料燃烧性能判定为难燃性B1级。D、物理性能——按照GB/T 17657-2013的标准方法进行检测，结果为：耐干热性能：5级、无明显变化；表面耐香烟灼烧：5级、表面无明显变化；耐高温性能：无裂痕；耐沸水性能：5级，无变化；拉伸强度：112MPa；弯曲强度：155MPa；抗冲击性：6.2mm，无破损；洛氏硬度（R）：121；吸水率（24h, 23°C）：0.16；耐刮划性：1.5N试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标Φ50mm±1.2mm圆管为立腿，横管为32×28±1.2mm方管，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm（±0.2mm）。铝合金表面静电喷塑，连接件为ABS工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；预留有储藏柜、电源总控制台、多媒体位置等；台身主体背板及吊板采用16mm厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、脚垫：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。</p>	1	张
2	物理学生实验室桌	<p>1、规格：1200*600*780mm</p> <p>2、台面要求：采用12.7mm厚实芯双面理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至25.4mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。具体性能如下：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正反41项盖玻、不盖玻两种方法，结果盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等酸、碱及其它化学试剂的检验无明显变化。B、通过2018年国家化学建筑材料测试中心检测甲醛释放量：≤0.01mg/L（未检出）。C、通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性≤0.1%，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：123，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂痕，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；D、按照</p>	25	张

		GB50222-1995 (2001) “建筑内部装修设计防火规范” A. 2. 6 燃烧性能断定为难燃性 B1 级(需要 2018 年最新);E、具有 160 项高关注度物质(SVHC)检验报告; 3、台身结构: 铝合金框架结构, 框架采用国标 $\Phi 50 \text{ mm} \pm 1.5 \text{ mm}$ 圆管为立腿, 横管为 $32 \times 28 \pm 1.5 \text{ mm}$ 方管, 铝合金型材的壁厚不小于 $1.2 \text{ mm} (\pm 0.2 \text{ mm})$ 。铝合金表面静电喷塑, 连接件为 ABS 工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽, 凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用; 台身侧板、背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板, 板板间全部采用三合一螺杆内置连接, 所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条, 利用机械封边机配以热熔胶高温封边, 高密封性不吸水、不膨胀, 外型美观、经久耐用, 实验桌整体设计科学合理且美观。 4、脚垫: 采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫, 可隐蔽固定, 并且可以有效防潮, 延长设备寿命。		
3	教师电源	直流稳压输出分为两档, 一档电压为 1.5-18V, 电流 6A, 两档为 18V-30V, 电流 3A。两档电压均连续可调。电源具备过载保护, 自动复位系统。电源系统符合 JY/T0374-2004 《教学实验室设备 电源系统》标准。	1	个
4	学生电源	直流稳压输出分为两档, 一档电压为 1.5-16V, 电流 2A, 两档为 16V-30V, 电流 1A。全部具备过载保护, 复位功能。	25	台
5	学生凳	240×340×440 (mm) 四脚方凳, 有效防止凳子翻倒。凳面: 240×340, 采用 16mm 三聚氰胺板, 宝蓝色 PP 塑料注塑完全包边。凳身: 25×25×1.3 方管焊接成型, 酸洗磷化后喷塑, 颜色为白色。脚垫: ABS 工程塑料脚垫, 有效减少噪音。	50	条
6	教师转椅	规格: 480*480*800mm 靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计, 线条流畅, 美观大方, 骨架钢管电镀, 气动升降。	1	条
7	电器布线	电缆线穿 $\Phi 25 \text{ mm}$ PVC 管埋地 铜芯 24 芯, 耐压 500V	1	套
8	设备及调试	设备安装及调试等, 必须按 JY/T0385-2006 《中小学理科教室装备规范》有关规定执行。	1	套
9	消防设备	按照国家标准, 4KG 干粉灭火器, 符合安全条例, 满足意外事故需要。	2	个
10	交互式平板一体机(含推拉黑板及安装)	具体参数详见附件 4: 65 寸交互平板具体详细参数	1	套
11	仪器柜	仪器柜 【规格】1000*500*2000mm 【材质配置说明】1、柜身: 采用 16 厘三聚氰胺双面贴面板, 其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。2、结构: 采用模具成型耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的 GG-H 高级铝镁合金静电喷涂桌架, 且注重人性化设计。正面直线设计, 上部木制对开门式, 内设两层隔板, 中间二个抽	5	个

		屉，下部对开门式，内设一层固定隔板，整体结构科学合理、造型美观。 3、脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。		
--	--	---	--	--

教学常规功能室设备设施-化学实验室				
序号	货物名称	技术参数、规格、功能	数量	单位
1	教师演示讲台	<p>1、规格：2400*700*850mm</p> <p>2、台面材料要求：采用新型、环保、整体≥25mm 厚双面理化膜优抗板，需国家化学建筑材料测试中心出具的权威检测报告，台面在环保、耐腐蚀、防火等优点的基础上，耐磨、防水、稳定、不变形性能更加突出。为保证台面材料质量以及从环保角度保障师生健康，台面材料必须符合以下技术参数及要求：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正面 39 项、反面 39 项化学试剂的双面检测，覆盖玻璃板及不覆盖，分级结果为 5 级，无明显变化。B、甲醛释放量：根据（GB 18580-2001）标准，检测甲醛释放量：≤0.5mg/L。C、耐燃性能：根据 GB 50222-1995（2001）标准，氧指数为≥36.5；水平燃烧为 FH-1；垂直燃烧为 FV-0；所测产品需符合“建筑内部装修设计防火规范” A.2.6 塑料燃烧性能判定为难燃性 B1 级。D、物理性能——按照 GB/T 17657-2013 的标准方法进行检测，结果为：耐干热性能：5 级、无明显变化；表面耐香烟灼烧：5 级、表面无明显变化；耐高温性能：无裂痕；耐沸水性能：5 级，无变化；拉伸强度：112MPa；弯曲强度：155MPa；抗冲击性：6.2mm，无破损；洛氏硬度（R）：121；吸水率（24h, 23oC）：0.16；耐刮划性：1.5N 试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标 Φ50 mm±1.2mm 圆管为立腿，横管为 32×28±1.2mm 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm（±0.2 mm）。铝合金表面静电喷塑，连接件为 ABS 工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；预留有储藏柜、电源总控制台、多媒体位置等；台身主体背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、脚垫：采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命</p> <p>5、结构设计：演示台为组合式设计，整体豪华大方，美观实用。左侧装有水封式专用化验 PP 水槽与专用实验塑铜质三联水嘴（一高二低，陶瓷芯水阀）。右侧抽屉内装有教师电源控制装置。</p>	2	张

2	学生实验室桌	<p>1、规格：2800*600*780mm</p> <p>2、台面要求：采用 12.7mm 厚实芯双面理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。具体性能如下：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正反 41 项用盖玻、不盖玻两种方法，结果盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等酸、碱及其它化学试剂的检验无明显变化。B、通过 2018 年国家化学建筑材料测试中心检测甲醛释放量：<math>\leq 0.01\text{mg/L}</math>（未检出）。C、通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能(500g)检验结果 573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5 级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性<math>\leq 0.1\%</math>，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：123，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂痕，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；D、按照 GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范” A.2.6 燃烧性能断定为难燃性 B1 级（需要 2018 年最新）；E、具有 160 项高关注度物质（SVHC）检验报告；</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标 <math>\Phi 50\text{ mm} \pm 1.5\text{mm}</math> 圆管为立腿，横管为 <math>32 \times 28 \pm 1.5\text{mm}</math> 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm（<math>\pm 0.2\text{ mm}</math>）。铝合金表面静电喷塑，连接件为 ABS 工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；台身侧板、背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板，板板间全部采用三合一螺杆内置连接，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，实验桌整体设计科学合理且美观。脚垫：采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。</p> <p>4、结构设计：采用一体化台面，台面中间安装水槽和专用实验速铜质三联水嘴（一高二低陶瓷芯水阀）。水槽设计在桌面上部安装，方便做卫生和清理桌面上的水，密封防水。</p>	26	张
3	学生凳	<p>240×340×440（mm）四脚方凳，有效防止凳子翻倒。凳面：240×340，采用 16mm 三聚氰胺板，宝蓝色 PP 塑料注塑完全包边。凳身：25×25×1.3 方管焊接成型，酸洗磷化后喷塑，颜色为白色。脚垫：ABS 工程塑料脚垫，有效减少噪音。</p>	104	条
4	教师电源	<p>直流稳压输出分为两档，一档电压为 1.5-18V，电流 6A，两档为 18V-30V，电流 3A。两档电压均连续可调。电源具备过载保护，自动复位系统。电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。</p>	2	套
5	学生电源	<p>直流稳压输出分为两档，一档电压为 1.5-16V，电流 2A，两档为 16V-30V，电流 1A。全部具备过载保护，复位功能。学生电源安装在两屉中间。</p>	52	台
6	水槽	<p>1、规格：440*320*200；</p> <p>2、质量要求；采用优质高密度 PP 材料制作，耐酸碱 耐腐蚀 抗氧化，可防止废水回流和废渣堵塞，并装有进水防塞装置。</p>	28	个

7	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	28	套
8	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	2	套
9	教师转椅	规格：规格：480*480*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	2	条
10	给排水	给水管采用优质 PPR 管，主管直径 25mm、支管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，主管直径 75mm、支管直径 50mm。	2	室
11	电器布线	电缆线穿 $\Phi$ 25mmPVC 管埋地 铜芯 24 芯，耐压 500V	2	套
12	设备及调试	设备安装及调试等，必须按 JY/T0385-2006《中小学理科教室装备规范》有关规定执行。	2	套
13	交互式平板一体机（含推拉黑板及安装）	交互平板， 具体参数详见附件 4：65 寸交互平板具体详细参数	2	套
14	仪器柜	仪器柜 【规格】1000*500*2000mm 【材质配置说明】1、柜身：采用 16 厘三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边，密封性好，外形美观，经久耐用。2、结构：采用模具成型耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的 GG-H 高级铝镁合金静电喷涂桌架，且注重人性化设计。正面直线设计，上部木制对开门式, 内设两层隔板，中间二个抽屉，下部对开门式，内设一层固定隔板，整体结构科学合理、造型美观。3、脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	10	个

教学常规功能室设备设施-生物实验室				
序号	货物名称	技术参数、规格、功能	数量	单位

1	教师演示讲台	<p>1、规格：2400*700*850mm</p> <p>2、台面材料要求：采用新型、环保、整体≥25mm厚双面理化膜优抗板，需国家化学建筑材料测试中心出具的权威检测报告，台面在环保、耐腐蚀、防火等优点的基础上，耐磨、防水、稳定、不变形性能更加突出。为保证台面材料质量以及从环保角度保障师生健康，台面材料必须符合以下技术参数及要求：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正面39项、反面39项化学试剂的双面检测，覆盖玻璃板及不覆盖，分级结果为5级，无明显变化。B、甲醛释放量：根据(GB 18580-2001)标准，检测甲醛释放量：≤0.5mg/L。C、耐燃性能：根据GB 50222-1995(2001)标准，氧指数为≥36.5；水平燃烧为FH-1；垂直燃烧为FV-0；所测产品需符合“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6塑料燃烧性能判定为难燃性B1级。D、物理性能——按照GB/T 17657-2013的标准方法进行检测，结果为：耐干热性能：5级、无明显变化；表面耐香烟灼烧：5级、表面无明显变化；耐高温性能：无裂痕；耐沸水性能：5级，无变化；拉伸强度：112MPa；弯曲强度：155MPa；抗冲击性：6.2mm，无破损；洛氏硬度(R)：121；吸水率(24h, 23°C)：0.16；耐刮划性：1.5N试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象。</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标Φ50mm±1.2mm圆管为立腿，横管为32×28±1.2mm方管，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm(±0.2mm)。铝合金表面静电喷塑，连接件为ABS工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；预留有储藏柜、电源总控台、多媒体位置等；台身主体背板及吊板采用16mm厚优质双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、脚垫：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命</p> <p>5、结构设计：演示台为组合式设计，整体豪华大方，美观实用。左侧装有水封式专用化验PP水槽与专用实验塑铜质三联水嘴(一高二低，陶瓷芯水阀)。右侧抽屉内装有教师电源控制装置。</p>	2	张
---	--------	--	---	---

2	生物学生实验室桌	<p>1、规格：2800*600*780mm</p> <p>2、台面要求：采用 12.7mm 厚实芯双面理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。具体性能如下：A、通过国家化学建筑材料测试中心检测，正反 41 项用盖玻、不盖玻两种方法，结果盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等酸、碱及其它化学试剂的检验无明显变化。B、通过 2018 年国家化学建筑材料测试中心检测甲醛释放量：<math>\leq 0.01\text{mg/L}</math>（未检出）。C、通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果 573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5 级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5 级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性<math>\leq 0.1\%</math>，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：123，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂痕，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；D、按照 GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6 燃烧性能断定为难燃性 B1 级（需要 2018 年最新）；E、具有 160 项高关注度物质（SVHC）检验报告；</p> <p>3、台身结构：铝合金框架结构，框架采用国标 <math>\Phi 50\text{mm} \pm 1.5\text{mm}</math> 圆管为立腿，横管为 <math>32 \times 28 \pm 1.5\text{mm}</math> 方管，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm（<math>\pm 0.2\text{mm}</math>）。铝合金表面静电喷塑，连接件为 ABS 工程塑料连接件。铝合金型材应带凹槽，凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。桌架整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用；台身侧板、背板及吊板采用 16mm 厚优质双贴面三聚氰胺板，板板间全部采用三合一螺杆内置连接，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，实验桌整体设计科学合理且美观。脚垫：采用进口 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。</p> <p>4、结构设计：采用一体化台面，台面中间安装水槽和专用实验速铜质三联水嘴（一高二低陶瓷芯水阀）。水槽设计在桌面上部安装，方便做卫生和清理桌面上的水，密封防水。</p>	26	张
3	学生凳	<p>240×340×440（mm）四脚方凳，有效防止凳子翻倒。凳面：240×340，采用 16mm 三聚氰胺板，宝蓝色 PP 塑料注塑完全包边。凳身：25×25×1.3 方管焊接成型，酸洗磷化后喷塑，颜色为白色。脚垫：ABS 工程塑料脚垫，有效减少噪音。</p>	104	条
4	教师电源	<p>分 4 组向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。</p>	2	个
5	学生电源	<p>交流 220V 到桌，电源系统符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。</p>	52	台
6	实验光源	<p>采用塑料材质的灯座支架，7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。</p>	54	套

6	水槽	1、规格：440*320*200； 2、质量要求；采用优质高密度 PP 材料制作，耐酸碱 耐腐蚀 抗氧化，可防止废水回流和废渣堵塞，并装有进水防塞装置。	28	个
7	三联水嘴	实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	28	套
11	教师转椅	规格：480*480*800mm 靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	2	条
12	给排水	给水管采用优质 PPR 管，主管直径 25mm、支管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，主管直径 75mm、支管直径 50mm。	2	室
13	电器布线	电缆线穿 Φ25mmPVC 管埋地 铜芯 24 芯，耐压 500V	2	套
14	设备及调试	设备安装及调试等，必须按 JY/T0385-2006《中小学理科教室装备规范》有关规定执行。	2	套
15	交互式平板一体机 (含推拉黑板及安装)	交互平板， 具体参数详见附件 4：65 寸交互平板具体详细参数	2	套
16	仪器柜	仪器柜 【规格】1000*500*2000mm 【材质配置说明】1、柜身：采用 16 厘三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边，密封性好，外形美观，经久耐用。2、结构：采用模具成型耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的 GG-H 高级铝镁合金静电喷涂桌架，且注重人性化设计。正面直线设计，上部木制对开门式，内设两层隔板，中间二个抽屉，下部对开门式，内设一层固定隔板，整体结构科学合理、造型美观。3、脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	10	个

教学常规功能室设备设施-地理实验室				
序号	名称	规格型号功能	单位	数量
1	教师讲台	规格：2400*700*850mm；台面：采用 25mm 厚外贴压符合环保要求的耐磨、耐烟酌、防静电、防火、抗污染的优质防火板经后成型机精加工而成，使台面顺滑呈半圆形，经久耐用，造型美观。台身：采用防潮三聚氰胺双面贴面板，其截面由 PVC 封边条利用德国进口机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。结构：中间为教师演示台，左侧为投影柜，可放置投影机，右侧为教学设备柜，可放置功放、VCD 等设备。造型大方，美观实用。脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	张	1

2	学生实验桌	规格：2400*450*780mm；台面：基材为 25mm 中密度纤维板，采用优质防火板贴面，热弯圆弧成型防腐防火耐磨耐热；台身：采用 16mm 厚优质三聚氰酯板，外露截面由 pvc 封边条经高温热熔胶封边，粘力强封边性好，整体外形美观，牢固，经久耐用。	张	14
3	学生凳	凳面直径 300mm, 高密度 ABS 材质, 内衬(直径 160*1.5mm 铁板一次注塑成型)。升降螺杆升至最高处而不会掉出、分体, 中管长度为 30cm。凳脚采用 1.2mm 半圆形冷轧钢、脚尖采用注塑成型固定, 质量稳定, 坚固耐用, 美观大方	张	56
4	教师椅	靠背及下座采用高密度泡棉, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质西皮。依照人体工程学设计, 线条流畅, 美观大方; 骨架钢管电镀, 气动升降	张	1
5	安装调试	设备安装及调试等	套	1
6	交互式平板一体机(含推拉黑板及安装)	交互平板, 具体参数详见附件 4: 65 寸交互平板具体详细参数	套	1
7	仪器柜	仪器柜 【规格】1000*500*2000mm 【材质配置说明】1、柜身: 采用 16 厘三聚氰胺双面贴面板, 其截面由 PVC 封边带利用日本进口机械高温热熔胶封边, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。2、结构: 采用模具成型耐腐蚀、防潮湿、防白蚁的 GG-H 高级铝镁合金静电喷涂桌架, 且注重人性化设计。正面直线设计, 上部木制对开门式, 内设两层隔板, 中间二个抽屉, 下部对开门式, 内设一层固定隔板, 整体结构科学合理、造型美观。3、脚垫: 采用 ABS 模具注塑, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。	个	4

教学常规功能室设备设施-印刷功能室				
序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位

1	计算机	<p>1. 产品类型:商用分体台式电脑</p> <p>2. CPU: Intel≥i3-8100</p> <p>3. 主板: Intel 300 系列及以上芯片组</p> <p>4. 内存: ≥4G DDR4</p> <p>5. 硬盘: ≥1T SATA3 7200rpm</p> <p>6. 光驱: 无光驱</p> <p>7. 显卡: 集成显卡</p> <p>8. 声卡: 集成声卡</p> <p>9. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网</p> <p>10. 键盘: 键盘: PS2 防水抗菌键盘(键盘本身抗菌, 非抗菌防尘键盘罩), 需提供抗菌检测报告;</p> <p>11. 鼠标: 光电抗菌鼠标/PS2/D</p> <p>12. 数据接口: ≥8 个 USB 接口(至少 6 个 USB 3.1 Gen1 接口、并且要求前置 4 个 USB3.1);</p> <p>13. 视频接口: 1 个 VGA(或 HDMI、DP) 视频接口;</p> <p>14. 机箱: MATX 机箱, 机箱体积小巧不大于 9L, 可立可卧, 易于部署;</p> <p>15. 电源: ≤200W 节能电源</p> <p>16. 显示器: ≥19.5"LED 显示器</p> <p>17. 其他: 耳麦</p> <p>18. 操作系统: 原厂预装正版 Window10 家庭版</p>	9	台
2	打印机	<p>”最大打印幅面: A4, 进纸盒容量: 标配: 250 页, 单页进纸器, 黑白打印速度: 25ppm, 最高分辨率: 600×600dpi, 内存 标配: 64MB, 最大: 64MB, 首页打印时间 6 秒, 打印语言 UFR II, 月打印负荷 8000 页, 接口类型 USB2.0</p> <p>10Base-T/100Base-TX (RJ-45 网络接口), 硒鼓型号 CRG 326, 硒鼓寿命 标准: 2100 页, 随机: 900 页, 介质尺寸 A4, B5, A5, LGL, LTR, EXEC, 16K, 信封, 自定义尺寸, 进纸盒容量 标配: 250 页, 单页进纸器: 1 页, 出纸盒容量 100 页。产品重量 7kg (不含硒鼓), 电源功率 打印: 420W, 待机: 1.4W, 睡眠: 0.9W。</p> <p>”</p>	2	台
3	复印机	<p>①节能、环境标准认证情况:节能环保;②幅面:A3;③输出速度:25 页/分钟(黑彩同速);④分辨率:复印 600dpi*600dpi, 打印真正的 1200dpi*1200dpi;⑤输稿器:100 页自动双面输稿器 标配;⑥操作面板(显示屏):5 寸彩色触摸屏;⑦扫描功能:标配;⑧纸盒:550 页纸盒*2+100 页旁路送纸、内存:2GB、硬盘容量:无;可自行选配;⑨详细配置:预热时间:12.8 秒 首页复印时间:黑白 5.9 秒,彩色 8.2 秒 用纸尺英寸:A3-A5R 连续输出页数:1-999 份 缩放倍率:25%-400% 电子分页:标配 打印功能:标配;⑩其它:标配双面器、网络打印、网络扫描、远程操控、ID 卡身份证正反自动复印、2 合 1 复印、4 合 1 复印功能、打印耗材报告、环保之星、苹果安卓系统移动打印功能、远程关机功能;⑪保修情况:依据厂商关于申报产品质保期承诺, NPG-67 墨粉(黑)印量: 36000 张, NPG-67 墨粉(彩): 19000 张。</p>	2	台

4	速印机	复印/打印方式 喷墨转印方式。最大原稿尺寸 A3, 首页输出时间 6.5 秒(一般待机/睡眠时 12.5 秒), 灰度等级 256 级, 分辨率 扫描 600dpi ×600dpi, 打印 1200dpi×1200dpi 复印倍率 固定倍率 25%, 50%, 70%, 81%, 86%, 115%, 122%, 141%, 200%, 400%, 缩放倍率 25% - 400% (以 1%为单位), 连续输出速度 彩色 40 页/分钟(600dpi×600dpi) 70 页/分钟(300dpi×300dpi), 连续复印张数 1-999 张, 纸盒容量 标准 550 张*2 (前置纸盒) +50 张 (手送纸盒), 电源 220-240V 50/60H, 最大功耗 1.4kWh, 打印分辨率 1200dpi×1200dpi 打印语言 UFR II, 系统环境 Windows /7/8.1/10/Server 2008/Server 2008 R2/ Server 2012/Server 2012 R2/Server 2016/ Mac OS X (10.7 及更高版本)	2	台
---	-----	--	---	---

教学常规功能室设备设施-体育器材室				
序号	采购品名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位
1	电动充气泵	电压: 220-230V 最大气压: 150PSI 工作电流: 0.4-1A 出气量: 35L/分钟	1	个
2	秒表	金雀 60 道电子计时 秒表 JD-3B	15	块
3	皮尺	20m	3	盒
4	皮尺	30m	3	盒
5	皮尺	50m	3	盒
6	体育器材架	规格: 2000*600*2000mm 4 层 材质: 钢制	8	付
7	起跑器	材质: 铝合金 规格: 一副装 重量: 约 6 公斤每件	8	付
8	发令枪	两发, AJD-TJ-037	2	支
9	铅球	3Kg	3	个
10	铅球	4Kg	3	个
11	铅球	5Kg	3	个
12	标枪 500g	材质: 铝合金 规格: 约 2.1m 重量:500g	2	支
13	标枪 600g	材质: 铝合金 规格: 约 2.2m 重量:600g	2	支
14	助跳板	50*80 公分, AJD-TC-020	3	块
15	初中生用篮球	6 号球	100	个
16	篮球网	规格: 2 只装 (13 扣) 材质: 棉、尼龙 约 330g	20	付
17	初中生用排球	尺寸: 5 号标准排球 表皮: 软式 PU 球面 内胆: 丁基内胆/缠纱	50	个
18	排球网	尺寸: 9.5*1m 网孔: 10*10cm	6	张
19	足球	规格: 5 号球 直径约 21.5cm 材质: 缠纱内胆+TPU	50	个
20	足球网	规格: 2 张装 材质: 聚乙烯 尺寸: 11 人制 网孔: 12cm 左右	10	套

21	乒乓球	规格：10个/盒 颜色：白色	12	盒
22	乒乓球拍	规格：一直板一横板 材质：实木 厚度：横板 1.4cm 直板 1.4cm 胶皮：横板正反手胶皮约 15.6cm 直板正反手约 14.7	26	付
23	乒乓球网架	网柱高度：152.5+4mm 装台方式：螺旋式	6	付
24	乒乓球网	规格：单只装 材质：聚乙烯机织 尺寸：长 171cm 宽 13cm 网眼直径 1cm 重量：0.028KG	6	张
25	室外乒乓球台	产品规格：2740*1520*760mm 材质：钢板 钢面球台 其他：台面与边框一体成型工艺，防晒、防水抗风化	6	张
26	羽毛球	规格：12支球装/筒 产品细节：采用优质毛片，毛杆笔直粗壮，耐打性好，毛片排列整齐，16根毛片长短一致，飞行稳定，球头采用复合软木，弹性好，不易裂开	10	筒
27	羽毛球拍	规格：球拍*2 拍套*1 材质：铝合金 长度：约 660mm 重量：约 107g	26	付
28	羽毛球网柱	ABS 外壳，铸铁配重，柱体喷塑，直径 42 毫米，总重量为 110 公斤，ADJ-001	6	付
29	羽毛球网	规格：610*76cm 网孔：25*25mm 材质：尼龙+丙纶 重量：550g	6	张
30	拔河绳	规格：30人以下 30米 3cm10公斤 材质：进口亚麻材质	3	根
31	哑铃	规格：10kg 一副=5kg*2 材质：环保 PVC 砂铁混合物 10mm 钢筋（螺纹钢）	8	付

## 附件 4：65 寸交互平板具体详细参数

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

1	交互平板	<p><b>一、硬件部分：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、屏幕尺寸≥65 英寸,采用 LED 背光</li> <li>2、屏幕物理分辨率≥1920*1080</li> <li>3、屏幕满足全屏显示比例 16:9</li> <li>4、为提高安全性，交互平板需具备硬度≥7H 的钢化防眩玻璃</li> <li>5、支持 10 点同时触控，支持 10 笔书写，触摸分辨率≥32767*32767;触摸高度≤2.5mm；最小识别直径≤3mm</li> <li>6、交互平板整机须提供隐藏式前置接口，需有磁吸式盖板多重防护，接口不少于 3 个双通道接口（Android2.0 和 PC3.0），有中文标识，</li> <li>7、为提高教学便利性，交互平板需具备前置 HDMI*1 接口，教师可快速连接实现信号的接入</li> <li>8、为便于教学应用性，交互平板左右两侧具有与教学应用密切相关的物理快捷键，该快捷键至少具有触控开关、关闭窗口、打开展台功能，并且每个快捷键具有中文标识，不占用屏显面积（不接受软件快捷键或不干胶贴纸形式）</li> <li>9、为了便捷教师上课置物，交互平板具备通屏笔槽设计</li> <li>10、为了便捷教学，避免误操作，交互平板前置按键，具备中文丝印标识</li> <li>11、为便于教学应用性能，实现解决电脑系统故障，只需通过交互平板前置一键电脑还原按键，并带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；</li> <li>12、为方便教学，交互平板正面具备≥15W*2 音箱</li> <li>13、交互平板采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循 Intel® 的 OPS-C 相关规范，针脚数≤80Pin, 与插拔式电脑无单独接线</li> <li>14、交互平板的主板具备 ROM 不小于 8G，RAM 不小于 1G，版本不低于 6.0</li> <li>15、为提高安全性能，防止设备因接触不良导致损坏，交互平板需具备供电保护模块，在外接设备未锁定的情况下，不给供电，保障设备与师生的安全。</li> <li>16、为提高教学便利性能，交互平板只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统的上网需求</li> <li>17、为防止学生误触，交互平板需提供不少于 3 种锁定设备的方式，通过遥控器、前置按键或虚拟按键进行锁定；同时，应提供不少于 3 种方式进行解锁,通过遥控器、前置按键或 USBKey 进行解锁</li> <li>18、为方便教学，交互平板自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源</li> <li>19、后置输入接口具备 USB*2（其中 1 路为双通道）、USB 触控*1、HDMI*2、VGA*1、Line in*1、Line out *1、R232*1、RJ45*1</li> <li>20、为节约用电，在无操作或无信号输入状态下，交互平板具备进入待机的功能，时间可自行设定</li> <li>21、为方便教学，整机具备单独听功能，在不关闭屏幕的情况下播放音频，轻触屏幕可点亮</li> </ol>	台	1
---	------	---	---	---

	<p><b>二：教学应用</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、为操作便捷，教师可通过多指长按屏幕，一步操作达到息屏和唤醒功能，不接受触摸菜单或物理按键</li> <li>2、具备文件浏览功能，可实现文件分类，具有选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能</li> <li>3、交互平板具备智能护眼组合功能，可提供护眼模式、实现智能光控、以及书写时屏显自动变暗</li> <li>4、为方便教师操作，在 Windows 和 Android 的白板软件下，悬浮菜单中的书写工具（批注、橡皮）可与底部白板软件的工具条联动</li> <li>5、为了教师方便应用，交互平板提供前置综合设置物理按键，可在任意通道下一键呼出系统设置、系统检测、智能温控（含高温预警及断电保护功能）、信号源预览等功能进行快速设置</li> <li>6、为方便教学，本地白板软件具备二维码分享功能</li> <li>7、为方便老师操作，交互平板各通道的名称可以修改</li> <li>8、为方便教学，悬浮菜单中的信号源可自定义修改，并固化到菜单中，一键直达常用信号源</li> <li>9、为方便教学，提高教学进度，可通过交互平板的悬浮菜单一键切换信号源通道，并可通过两指调用悬浮菜单到屏幕任意位置</li> <li>10、为方便排查问题，交互平板需提供硬件系统检测(支持无 PC 状况下使用)对系统内存、存储、触控系统、内嵌电脑、屏温监控等提供直观的状态、故障提示等信息</li> <li>11、交互平板具备任意通道下无需点击物理按键，可随时调用计算器、日历等小工具，并支持拖拽及关闭</li> <li>12、为适应不同教师使用习惯，交互平板提供不少于三种启动展台软件的方式</li> <li>13、为方便教学，交互平板具备多任务功能，对正在运行的应用快速切换或结束进程</li> </ol> <p><b>三：电脑系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机架构:采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循 Intel® 相关规范, 针脚数为≤80Pin , 与大屏无单独接线.</li> <li>2. 散热处理:具备高效散热模组，超低静音侧出风散热设计.</li> <li>3. 主板规格:支持无盘启动、网络唤醒、上电开机、看门狗等功能；</li> <li>4. 处理器性能:采用 Intel I3 处理器</li> <li>5. 内存性能:4G DDR4 笔记本内存或以上配置；</li> <li>6. 硬盘性能:存储空间 128G SSD 或以上配置, 并具有防震功能；</li> <li>7. 网络接入:内置 10/100/1000M 自适应网卡,WiFi 支持支持 2.4G、5G 双模式，WiFi 遵循 IEEE 802.11ac 标准。</li> <li>8. 拓展接口:具备独立非外扩展 6 个 USB(至少包含 3 路 USB3.0) 接口、HDMI*1、DP*1,RJ45*1 满足教学拓展需求；</li> <li>9. 插拔式电脑天线可拆卸，并具备 SMA 标准接口，可配 SMA 标准天线。</li> </ol>	
--	--	--

	<p>10. 为安全考虑，插拔式电脑具备防盗锁孔。</p> <p><b>四、全学科备授课系统：</b></p> <p>1、教学设计</p> <p>(1) 软件提供教学设计功能，支持教师根据教学需要自主添加课堂活动。课堂活动中涵盖情景导入、内容精讲、同步习题、随堂测试、分组竞赛、分组探究等至少 6 个环节，支持调整各个环节顺序或增删环节；</p> <p>(2) 云平台针对不同教学环节自动推送与课程精准匹配的资源；</p> <p>(3) 支持添加：mp4、txt、ppt、pptx、doc、jpg、gif、等多种格式的本地素材。</p> <p>(4) 教案可同步至云端，方便教师随时随地查看教案及再次修改</p> <p>2、白板软件功能</p> <p>(1) 支持免登录直接使用本地教学工具；老师的每个个人账户提供不少于 50G 云端存储空间，无需用户通过完成特定任务才能获取，方便老师存储资料；</p> <p>(2) 软硬件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，交互平板双侧快捷键具备一个自定义功能，可自定义常用软件功能如：荧光笔、幕布、时钟、截图、量角器、圆规等；</p> <p>(3) 易用的文本编辑功能，支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。</p> <p>(4) 软件具备智能辅助线，移动单个素材时，可以智能提示水平、垂直对齐位置，方便课件排版；</p> <p>(5) 提供音、视频图片编辑功能。音、视频文件导入到软件中进行播放，可设置循环播放、跨页面播放。视频文件可一键全屏播放，支持动态截图，截取图片自动生成图片索引栏，图片索引栏可跨页面显示。</p> <p>(6) 学科工具：至少提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、音乐、体育、书法等。针对以上学科，学科工具里不是简单的静态图片，包括交互式操作的动画，动画支持一键全屏显示。</p> <p>(7) 语文学科工具需提供成语词典功能，通过搜索关键字的方式即可查找成语，并可显示该成语的意思、出处、组词、拼音等，为方便向学生展示，学科工具支持一键全屏播放。需提供拼音教学工具，可实现声母韵母的读音（包含一声、二声、三声、四声）、拼音的笔画顺序演示等。</p> <p>(8) 生物学科工具需提供显微镜功能，模拟实物显微镜，可以进行装片展示，物镜目镜调整及旋转聚焦等操作。为方便向学生展示，学科工具支持一键全屏播放。</p> <p>(9) 历史学科工具需提供朝代更替动画演示，包含每个朝代的世系表、疆域图、朝代简介等；丝绸之路工具，可实现丝绸之</p>	
--	---	--

	<p>路的线路动画演示。战国经济工具，可展现战国冶铁中心、水浇地、煮盐中心、商业中心等。</p> <p>(10) 物理学科工具需提供力学、电学、电磁学、光学、电学图例等多种类型的实验素材，如弹簧、小车、游标卡尺、木棒、刻度尺、凹槽、安培表、伏特表、开关、滑动变阻器等。</p> <p>(11) 音乐学科工具需至少提供电子琴、架子鼓、吉他等多种教具。为方便学生操作，学科工具支持一键全屏播放。</p> <p>(12) 地理学科工具需提供地球仪功能，模拟实物地球仪可以进行旋转，也可调整地球仪显示类型，如全球气候、国家、地形等；提供太阳系图示，可显示不同视角、黄白交角、地球晨昏线、可选择仅显示地月图示；为方便向学生展示，支持一键全屏播放。</p> <p>(13) 化学学科工具需提供化学器械、化学器皿等多种实验素材，如烧杯、酒精灯、铁架台、玻璃棒、砝码、U型管；提供化学元素周期表工具。</p> <p>(14) 仿真实验:具备总数不少于 450 个,涵盖 K12 年级科学、初高中物理、化学、生物等学科的本地仿真实验资源，仿真实验包括实验目的、实验原理、实验器材、注意事项、实验演示、开始实验、实验检测、实验应用等环节，为方便向学生展示及操作，仿真实验支持一键全屏播放。。</p> <p>(15) 一键进行备、授课场景切换。</p> <p>(16) 书写工具:至少提供硬笔、智能笔、荧光笔、激光笔、软笔、纹理笔、图章笔、手势笔等不少于 9 种书写工具。通过智能笔可以手动绘制标准的平面二维图形；纹理笔可以实现刮奖效果，擦涂即可呈现图案，增加教学趣味性；利用图章笔可以对学生进行评价，如点赞、小红花、笑脸、奖章等多种效果；老师可通过手势笔实现多种手势教学，如圈选即可识别为选中对象，画圆即可识别为聚光灯，画方形为放大镜功能，左右划线为前后翻页等，为方便老师快速掌握，在点击手势笔功能时，笔工具栏提供图例操作说明。</p> <p>(17)、工具箱：提供不少于 12 个老师教学的辅助工具，例如数学作图工具(直尺、圆规、三角板等)、聚光灯、放大镜、屏幕截图、展台、草稿纸等；</p> <p>(18)、PPT 课件批注功能：PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单，提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜、草稿纸和书写批注等功能,支持生成二维码，快速分享课件。</p> <p>(19)、多屏互动功能：支持手机、pad 移动端与交互平板连接后，可实现常用功能如影像上传、投屏、播放课件、直播。支持对上传的图片内容再次编辑如裁剪、马赛克等操作，可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；手机与交互平板电脑画面双向互传，可实现手机实时控制、随时批注交互平板电脑桌面；支持播放电脑桌面的 ppt 课件；还可实现手机移动直播功能；u 盘文件直读、一键切换电脑窗口文件、模拟鼠标等功能；，方便教师及时分享各类资源。</p>	
--	--	--

	<p>(20)、为方便老师应用，提供与所投产品相关的微信公众号学习交流及售后平台，老师可通过关注厂家微信公众号在线自主学习产品使用，也可通过公众号在线提问及产品的报修；</p> <p>3、资源平台</p> <p>(1)、资料库</p> <p>网络学科资源:具备丰富的学科资源，包括人教、北师大、苏教等 30 多个主流教材版本;支持按年级、版本、学科、章节等分类方式进行查找;支持资源下载及一键插入白板页面使用。</p> <p>a. 小学资源库</p> <p>小学资源库每个学科均包括：教学目标、教学建议、教案示例、扩展资料、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目。</p> <p>资源覆盖小学语文、数学、英语、品德与生活/社会、科学、音乐、美术、信息技术等学科。</p> <p>b. 初中资源库</p> <p>初中资源库每个学科均包括：教学目标、教学建议、教案示例、扩展资料、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目。</p> <p>资源覆盖初中语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、思想品德、科学、音乐、美术、信息技术等学科。</p> <p>c. 高中资源库</p> <p>高中资源库每个学科均包括：教学目标、教学建议、教案示例、扩展资料、习题精选、动画类、课件类、视频类、音频类、图片类等栏目。</p> <p>资源覆盖高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、思想政治、音乐、美术、信息技术等学科。</p> <p>(2) 数字教材：免费提供正版人民教育出版社数字教材，数字教材覆盖小学、初中、高中三个学段各个年级各个学科；符合当前教育理念，数字教材资源内容与课程标准及现行课改教材完全配套相符，能够满足广大中小学教师同步教学、备课、授课及教务管理等需求。数字教材内容具有可拓展性和前瞻性，并能根据中小学教材内容的变化随时更新与补充；</p> <p>(3) 学科题库资源：提供丰富的学科试题库，支持教师自定义题目，能够自定义单选、多选、判断、解答等多种类型题目。学科试题库提供按学科知识点与学科教材目录同步检索方式，方便教师使用。</p> <p>4、数学备授课工具</p> <p>(1) 登录使用</p> <p>1) 扫码登陆</p> <p>支持微信扫码登录，注册后绑定微信，可方便老师在大屏上登录，无需键盘输入密码。</p> <p>2) 实时保存</p> <p>课件制作过程中实时保存到云端，避免因断电关机、死机等问题而导致课件制作过程中的遗失问题。</p>	
--	--	--

	<p>3) 课件云端同步 所有制作的课件均可云端保存, 无需使用 U 盘等设备, 老师只需要登陆即可查看, 无需随身携带 U 盘, 并解决了电脑存储小以及更换设备等问题。</p> <p>4) 离线模式 在无网络环境下, 通过安装桌面端依然可以播放下载的课件, 无网络教室也可以使用授课。</p> <p>(2) 课件编辑器</p> <p>1) 课件背景: 提供 12 种背景颜色可供选择, 每页课件可设计不同颜色。</p> <p>2) 文本框: 支持文本输入并快速设置四种字体: 微软雅黑、宋体、黑体、英文字体; 可快速调整字体大小、颜色、粗体、斜体、下划线、项目符号、方程式等复杂文本的输入。可设置文本的对齐方式, 支持 1 倍、1.5 倍、2 倍行间距的设置。提供 7 种文本框样式, 可对边框线条样式及颜色进行选择填充。文本框支持 0~100 调整透明度。</p> <p>3) 图形编辑: 支持直线、箭头、矩形等基本图形, 并可以自己动手设计需要的图形。支持对图形对象进行颜色、边框、透明度、大小、角度等属性设置。</p> <p>4) 动画效果: 提供 7 种动画效果: 显现、弹入、浮入、翻转、旋转、缩放、橡皮筋, 可设计动画顺序效果。点击翻页笔翻页按钮或点击课件页面会显示出预设的动画效果。可修改动画出现的先后顺序。</p> <p>5) 插入: 支持图片文件的导入, 支持快速插入表格。可在任意课件页中插入新的课件页。</p> <p>6) 图片的编辑 可对插入的图片设置图层顺序, 支持调整图片宽高比例, 且可以锁定宽高比调整图片大小。可任意设置图片旋转角度、垂直镜像翻转和水平镜像翻转。可对图片设置投影方式以及调整图片透明度。支持上传后随时对图片进行裁剪。</p> <p>7) 数学公式编辑器: 可插入高级公式如: 普通运算符号、根号、分数、上下角标、不等号、希腊字母、集合运算、逻辑符号、积分符号、求和符号、运算箭头、上下标箭头以及其他常用符号。支持 LaTeX 公式利用代码编辑高级公式等。可快速输入繁分数, 支持自动修正数学符号字体。</p> <p>(3) 3D 绘图: 涵盖大部分平面绘图功能, 还有平面系列功能, 相交曲线系列功能, 平面系列功能等, 几何体系列功能。</p> <p>1) 可以绘制所有立体几何图形: 例如: 棱柱, 棱锥, 展开图, 曲线, 曲面, 相交曲线等可以制作所有动态立体课件, 例如:</p>	
--	--	--

	<p>震荡，视图旋转，空间运动，投影等等；</p> <p>2) 指令及功能涵盖：3D 指令集合，代数指令集合，几何变换指令集合，函数与微积分指令集合，文本指令集合，向量与矩阵指令集合等等</p> <p>3) 优势（对标几何画板）：</p> <p>①支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形；</p> <p>②支持棱锥、棱柱、圆锥、圆柱、正四面体、正六面体的快速生成；支持将立方体拉成椎体或柱体；支持快速生成立体图形的展开图；</p> <p>③支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例；</p> <p>④支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可以同过任意旋转观察涂色与未涂色面</p> <p>（4）2D 动态课件制作工具：</p> <p>①描点系列功能，直线线段系列功能，平行线垂线系列功能，圆系列功能，角度系列功能，对称系列功能，文本系列功能，参数变量系类功能等等；</p> <p>②可以绘制所有平面图形：例如：多边形，圆，圆锥曲线，向量，解析几何函数图形等等；</p> <p>③可以制作所有平面动态课件，也可以制作模拟 3D 动态课件，例如：翻折，旋转等初级动态效果，迭代，列表等高级动态效果；</p> <p>④指令及功能涵盖：代数指令集合，几何变换指令集合，函数与微积分指令集合，图表指令集合，离散数学指令几何，文本指令集合，向量与矩阵指令集合等等；</p> <p>便利性（对标几何画板）：显著，例如：输入函数解析式即可出图像</p> <p>（5）课件素材：</p> <p>①涵盖初高中数学学科全部章节课件，高质量贴近教学；</p> <p>②素材丰富，支持组选：课堂引入，知识引导与探索，知识辨析与练习，例题与变式，拓展延伸，课堂练习等等，注重知识的形成过程；</p> <p>③内置上千个制作完成的动态课件，可直接选用插入到课件中；</p> <p>（6）题库</p> <p>1) 课件支持插入题库功能。并可定位教材版本，知识点。</p> <p>2) 支持选择题型和试题难度。</p> <p>3) 题库内容添加进课件之后，还可以对文本和公式进行二次编辑。题中公式均采用 LaTeX 公式编写，支持老师进行改编。</p> <p>4) 题库来源：历年中高考真题、各省市或学校考试真题，以及主流教辅书的习题精选。题库总量高达 20 万道。</p> <p>（7）课件播放：</p> <p>1) 备授课一体化，并加以区分，进入产品后默认进入编辑备课页面，当点击播放后即可进行授课，符合用户使用需求</p> <p>2) 可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持支持翻页笔。</p>	
--	--	--

		<p>3) 播放过程中可对页面放大。支持手写标注圈选功能，配合四种颜色画笔，可在课件中任意绘画，且可以用橡皮擦功能部分擦除和一键擦除。</p> <p>(8) 打印（网页版） 支持将做好的课件打印成纸质版和导出成 PDF，方便老师制作教案。</p> <p>支持选择打印规格：可选择横向纵向打印，支持选择每页打印 1 张、2 张或 4 张。</p> <p>(9) 分享（网页版） 支持将做好的课件以链接的形式分享。便于老师将课件分享给 学生预习、复习，以及老师们之间共享课件，协同教研。同时，还支持扫码分享到手机微信以及一键分享到 QQ 群。</p> <p>5. 展台软件：</p> <p>(1) 具有拍照截图、智能连拍功能，支持通用、文档、色彩三种图像模式，方便用户根据实际教学场景切换模式；</p> <p>(2) 不借助物理按键和触摸菜单，通过手势实现图像 360° 旋转、放大、缩小、移动、全屏等操作；</p> <p>(3) 具有点击方式进行实时画面及图片的同屏对比功能，且支持本地图片导入功能；</p> <p>(4) 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>(5) 支持不少于三种裁切模式：无裁切、单图裁切、多图裁切，根据所选模式自动裁切图像，生成正式文档；</p> <p>(6) 同屏对比支持多图联动缩放和单图缩放两种模式，并支持不少于五张图片同屏对比；</p> <p>(7) 支持拍照图片去背景功能；</p> <p>(8) 图像修正：具有缺角补边功能；</p> <p>(9) 展台软件具有自检功能：硬件检测、解码器、机器序列号等，方便维护升级.；</p> <p>(10) 索引栏支持左右位置互换，方便教学使用；且实时画面始终置于索引栏顶部，可随时调用；</p> <p>(11) 支持最少 5 幅展台画面插入白板软件进行批注；</p> <p>(12) 具有图片、课件、文档、试卷等二维码分享和保存功能，方便用户留档备存；</p> <p>为了便捷老师上课使用，整套软件功能，必须在同一套软件环境下实现，整套软件功能</p>	
--	--	---	--

2	推拉黑板	<p>1、尺寸：整体尺寸：4000*1300mm；可根据实际需要调整。</p> <p>2、面板：优质树脂烤漆板面，厚度<math>\geq 0.27</math>mm，板面经过双面双涂处理，书写流畅，易写易擦</p> <p>3、夹层：超高密度泡沫板夹层，厚度<math>\geq 15</math>mm，密度 18kg/m<sup>3</sup>，泡沫板经过双面双砂处理，防潮不变形。</p> <p>4、底板：优质镀锌钢板底板，厚度<math>\geq 0.2</math>mm，钝化处理，防锈防潮</p> <p>5、边框：绿板边框：采用壁厚 1.2mm 高档电泳香槟铝型材。</p> <p>6、保护角：四角采用 ABS 工程防爆塑料，模具一次成型，抗冲击力强。</p> <p>7、外框：采用特制高档电泳香槟铝型材，壁厚<math>\geq 1.2</math>mm。</p> <p>其他：黑板橡胶刷安装在活动绿板下方两侧各 1 个，经久耐用，消除推拉撞击产生的噪音，伴随推拉过程，完成粉笔灰尘清洁，方便使用；整套黑板装有 4 个缓冲橡胶垫。中间 1 个定位橡胶块，防止撞击产生的噪音过大。</p>		
---	------	---	--	--

### E 包需求：

厨房设备设施配置等					
一、厨房设备					
序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	备注
1	四层菜架	“定制品”，尺寸：1220*530*1800，结构独特，不锈钢网面坚固耐用，每层网片可随意调整高度。灵活多变，美观耐用，经久常新。	4	台	
2	打荷台	“定制品”，尺寸：1750*800*800，台面采用 1.2mm 厚 304#不锈钢板，放置位置为副厨房（摆放蒸柜的地方）。	4	台	
3	垃圾桶	尺寸：470*520*810，带轮子可以随意移动，体积：100 升。	4	个	
4	四门双温冷柜	尺寸：1220*692*1950，输入功率：220V/16A/315w，温度范围：-5℃~+10℃/-15℃~-6℃/制冷方式：直冷，控温类型：电子控温。	2	台	
5	冷藏操作台	尺寸：1500*600*800，输入功率：220V/180w/，温度范围：+10℃~-5℃/制冷方式：直冷，控温类型：机械控温。	2	台	
6	洗地龙头	尺寸：390*140*310，材质：碳钢+喷漆，16KG(10 米)，嵌墙式，蓝色喷枪。	2	把	
7	调料台	“定制品”尺寸：400*1250*810，304#不锈钢，台面采用 304#不锈钢板。	4	台	

8	双头中炒炉	尺寸：2000*1250*800+400，电子点火系统、纳米板聚热、防空烧系统，CO排放：0.0003%（国标0.1%），比传统炉灶节能25%-50%。	1	台	
9	单头大锅灶	尺寸：1100*1250*800+400，电子点火系统、纳米板聚热、息保装置，CO排放：0.0004%（国标0.1%），比传统炉灶节能30%-70%。	4	台	
10	单头煲汤炉	尺寸：700*700*400+400，电子点火系统、息保装置、CO排放：0.0003%（国标0.1%），比传统炉灶节能25%-50%。	2	台	
11	摇摆龙头	材质：全铜主体/不锈钢出水管/出水嘴黄铜/滤网ABS，滤芯：不锈钢弹簧阀芯，表面处理：电镀烙（煲汤炉专用）	2	个	
12	普通烟罩	定制品，尺寸：2000*1200*500，共计8米。采用1.0mm304#不锈钢板制做，带隔油网。	8	米	
13	普通烟罩侧板	定制品，采用1.0mm304#不锈钢板制做。	2	组	
14	电热开水机连座	机身尺寸：480*270*840，底座尺寸：500*500*430，容积：90升，功率：9KW/380V，快速加热，水龙头：2个。	4	台	
15	三门海鲜蒸柜	尺寸：950*900*1750，材质：面板304#不锈钢，面板1.2mm，侧板1.0mm，3-8分钟上蒸汽，环保节能！	1	台	
16	蒸饭柜	尺寸：1100*900*1750，材质：面板304#不锈钢，面板1.2mm，侧板1.0mm，24盘，3-8分钟上蒸汽，环保节能！	2	台	
17	油烟净化一体机	尺寸：2400*1300*1000，共计：7.2米。直排方式一体机功能有：除油+除烟+除味+风机+单独控制，风管基本无油，没有火灾安全隐患（带档火板）！（针对川、湘菜）总净化率95%，除烟96%，除味70%，三年内风管不用清洗。	7.2	米	
18	一体机缝隙接口	“定制品”，材质：采用1.0mm304#不锈钢板制做。	4	块	
19	排烟管	“定制品”，尺寸：500*500，镀锌铁板厚度：0.75mm。含辅材含损耗！	6	米	
20	排烟管	“定制品”，尺寸：700*700，镀锌铁板厚度：0.75mm。含辅材含损耗！	10	米	
21	圆型新风口	“定制品”，材质：采用1.0mm304#不锈钢板	4	个	

		制做。			
22	低噪音风柜	电压 380V, 功率: 5.5KW, 流量: 13000m <sup>3</sup> /小时·台	1	台	
23	低空型净化器	处理风量: 16000m <sup>3</sup> /h, 尺寸: 690*1360*1285, 功耗: 440W, 净化率: 95%。模块化设计、安装、清洗及维护方便; 运行成本低、耗电小; 电路设计先进、运行安全可靠; 选材优质、使用寿命长。	1	台	
24	商用消毒柜	尺寸: 1160*480*1620。容量: 910 升大容量, 功率: 220V、1200W。功能: 臭氧杀菌、中温烘干, 定时功能、红外杀菌、自动温控。	3	台	
25	送新风管	“定制品”, 尺寸: 500*500, 镀锌铁板厚度: 0.75mm。含辅材含损耗!	22	米	
26	低噪音风柜 (送新风)	电压 380V, 功率: 3KW, 流量: 6800m <sup>3</sup> /小时·台	2	台	
27	弯头	“定制品”, 尺寸: 500*500, 镀锌铁板厚度: 0.75mm。含辅材含损耗!	2	个	
28	单层分菜架	“定制品”, 尺寸: 2000*800, 台面采用 1.2mm 厚 304#不锈钢板。	10	台	
29	八头煲仔炉	尺寸: 1300*720*800, 材质: 采用 1.0mm 厚 304#不锈钢板。	1	台	
30	防火阀	“定制品”, 尺寸: 700*700。	1	个	
31	电控箱	“定制品”	2	个	
32	不锈钢挂架	“定制品”, 采用 304#不锈钢。	4	个	
33	地沟盖板	“定制品”, 采用 304#不锈钢。	15	块	
34	开孔处防水费	700*700 口 1 个, 500*500 口 5 个	6	个	
35	防鼠网	钢丝网	6	块	
36	辅材费	螺丝、螺帽、玻璃胶、吊绳、焊条等	1	项	
37	人工安装费	设备	1	项	
38	运输费	设备及材料	1	项	

## 二、监控设备

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	备注
1	圆球摄像头	300 万, 1/2.7" CMOS 传感器; 主码流: 300W 2304*1296@20 帧; 200W 1920*1080@25 帧; 2 灯点阵红外 30 米, 智能红外放人脸过曝; 内置拾音器 3 米现场声音监听。	20	台	
2	枪击摄像头	300 万, 1/2.7" CMOS 传感器; 主码流: 300W 2304*1296@20 帧; 200W 1920*1080@25 帧; 4 灯点阵红外 50 米, 智能红外放人脸过曝; 可选内置拾音器 3 米现场声音监听。	5	台	

3	录像机	H.265 NVR, 16路, 1盘位。	1	台	
4	硬盘	4TB。	4	块	
5	显示器	5T。	1	台	
6	网线	超5类。	2	箱	
7	交换机	24口。	1	台	
8	摄像头支架	壁挂支架	6	对	
9	PVC管	φ25。	2	扎	
10	安装调试		1	项	
11	辅材费	水晶头、螺丝、螺帽、电胶布等	1	项	

### 三、水电设备

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	备注
1	电缆	16mm <sup>2</sup> 。	68	米	
2	电线	10mm <sup>2</sup> 。	6	圈	
3	电线	4mm <sup>2</sup> 。	18	圈	
4	电线	2.5mm <sup>2</sup> 。	83	圈	
5	配电箱	600*700	1	套	
6	日光灯	40W	69	只	
7	线槽		1	项	
8	给水	管道及配件。	1	批	
9	辅材费	螺丝、螺帽、胶水、膨胀胶粒等	1	项	
10	施工费	1000 m <sup>2</sup>	1000	m <sup>2</sup>	

### 四、涂料设备

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	备注
1	涂料	• 乳胶漆, 环保无毒无味。	1900	m <sup>2</sup>	
2	墙体瓷砖清洗费		1	项	

### F包需求:

学生宿舍设备设施					
序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	
1	睡床床板	材质: 桉树, 规格: 长 1.9 米, 宽 91.5 厘米, 厚度 1.5 厘米。	500	块	
2	储物柜	材质: 钢 开门数量: 八门 材质厚度: 0.8mm 闭合方式: 平开门式 每门带锁	64	个	