

80 寸一体机教学设备				
货物名称	数量	单价	合计	技术参数及性能（配置）要求
交互智能平板	24	25800	619200	一、硬件配置与功能要求 （一）硬件配置要求 1. 整机屏幕采用≥ 80 英寸 LED 液晶屏，钢化玻璃，具备防眩光效果。 ★2. 整机具备双系统共用网口功能，即整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具双系统共用网口功能的检测报告复印件。 ★3. 一体机的电视开关、电脑开关和节能待机键三键合一，操作便捷。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具按键三合一的检测报告复印件。 4. 屏幕图像分辨率$\geq 1920*1080p$，屏幕显示灰度分辨等级达 128 灰阶以上，保证画面显示效果。 5. 整机具备如下端子： 输入端子：≥ 2 路 VGA；≥ 2 路 Audio；≥ 1 路 AV；≥ 1 路 YPbPr；≥ 3 路 HDMI；≥ 1 路 TV RF；≥ 2 路 Android USB；≥ 1 路 Line in；≥ 1 路 RS232 接口；≥ 1 路 RJ45。输出端子：≥ 1 路耳机；≥ 1 路 HDMI；≥ 1 路同轴输出。 ★6. 内置非独立外扩展的摄像头，像素≥ 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的 500 万像素摄像头的检测报告复印件。 7. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC；喇叭输出功率：≥ 15 瓦 x2 ★8. 整机具备至少 3 路前置 USB3.0 接口, 且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的双系统共用 USB 口的检测报告复印件。 9. 为保证一体机整体视觉效果及书写最佳区域，屏幕两侧无物理或者触摸快捷按键。 （二）功能要求

			1. 一键调整分辨率：可通过整机前置实体按键以及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例。 2. 节能功能： 1) 整机可一键黑屏节能 70%以上。 2) 自动关机节能功能：当设备在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机； 3) 黑板关闭自动节能：当整机安装到推拉黑板中时，关闭推拉黑板，整机将在短时间内自动进入黑屏节能模式。 3. 整机具备屏幕密码锁功能，即可通过屏幕密码锁锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码。 ★4. 整机具备智能 U 盘锁功能，即整机可设置触摸及按键自动锁定，保证无关人士无法自由操作，需要使用时只需插入 USB key 即可解锁。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的 U 盘锁功能的检测报告复印件。 5. 配备无线智能遥控：具备电视遥控功能和电脑键盘常用的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Alt+Tab、windows 等快捷按键；设备可通过遥控器，或者前置组合按键的形式锁定/解锁触摸和按键，防止课间学生操作。 ★6. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的 U 盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等 USB 连接设备。 7. 整机处于任意通道下，可通过手势识别调出板擦工具进行擦除，并可在屏幕侧边快速调出触摸便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、截图、快捷白板、任意通道放大等快捷小工具，方便老师组合使用。且支持切换笔工具的颜色进行书写。 ★8. 整机支持任意通道画面放大功能，可在整机任意通道下将画面冻结并双击画面任一部分进行放大，也可以通过按键将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽。 ★9. 整机具备快速通道跳转功能：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的快速通道跳转功能的检测报告复印件。
--	--	--	---

			★10. 设备支持 DBX 音效，可实现环绕音质，并支持用户在菜单中随时开启/关闭 DBX 音效功能。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的 DBX 音效的检测报告复印件。 ★11. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的硬件自检功能的检测报告复印件。 二、软件系统功能要求： （一）电脑系统 ★1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用≥120pin 接口，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计，不接受其它接口方式。 2. 处理器：≥Intel i5；内存：≥4G 笔记本内存；内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M。128G 固态硬盘。 3. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 6 个 USB 接口，其中至少 2 个 USB3.0 接口。 4. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 DP。 ★5. 设备支持通过整机前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的一键录屏功能的检测报告复印件。 （二）安卓系统 1. 采用红外触控技术，支持在安卓系统中进行十点触控及十点书写。 2. 书写方式：手指或笔触摸；触摸响应时间<15 毫秒；触摸有效识别≥6 毫米；为保证触摸书写流畅度，书写延迟时间需控制在 90ms 以内； 3. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 80K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 4. 触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即
--	--	--	---

			触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准 5. 触摸框免驱：支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Linux、Mac Os 系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸框驱动。 6. 无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office 软件使用、网页浏览等。 ★7. 换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点。 8. 在嵌入式安卓操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找 office 文档、音乐、视频、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。 ★9. 无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的超级计算器的检测报告复印件。 10. 无 PC 状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容。 ★11. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。投标时需提供省级或以上权威检测机构所出具的硬件自检的检测报告复印件。 ★12. 整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。 三、PPT 特色工具 1. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能； 2. 无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持课件页面预
--	--	--	---

			览、页面跳转及上下翻页； 3.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面； ★4.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持将课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手机端生成二维码进行再次分享，支持点赞；支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容； 5.无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可在 PPT 内调用放大镜、聚光灯小工具。 四、特色教学软件 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 ★2. 备课模式工具栏会自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具，例如英语学科会出现英汉字典工具，数学学科则出现几何工具，无需老师自行选择。 3. 支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取云课件，并支持课件云分享，可将课件直接分享给其他用户，只需输入其他用户手机号即可。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可实时同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 ★5. 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。投标文件中需提供此功能相关截图。 6. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7. 课件背景：提供不少于 12 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 8. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，
--	--	--	---

			可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 9. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图、去背景，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成 PNG 格式。 ★10. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，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、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。投标文件中需提供此功能相关截图。 11. 数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。投标文件中需提供此功能相关截图。 ★12. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在立体地球模型清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。投标文件中需提供此功能相关截图。 ★13. 古诗词资源： ①提供古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 ②支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。投标文件中需提供此功能相关截图。 ③提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 ④每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 ⑤支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 ⑥提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 14. 工具自定义：支持自定义设置授课模式白板工具按钮，老
--	--	--	--

			师可自行选择符合自身教学需要的教学工具，且教学工具自定义结果可与课件内容云端同步保存。 ★15. 立体几何： a) 支持绘制立方体、圆柱体等立体几何图形。 b) 支持任意调节立体几何图形的尺寸，改变长宽高比例。 c) 支持沿任意方向旋转立体几何。 d) 支持为长方体 6 个面分别涂色，并且可通过任意旋转观察涂色与未涂色的表面。 e) 支持立体图形吸附功能：移动立体图形相互靠近时，可智能识别并吸附，便于老师精确操作组合图形。 16. 本地系统资源：提供了多年级，各学科对应课程的图片及动画素材资源库。 17. 资源云同步：用户登录后，可与资源分享平台同步教学资源。教师可分别查找分享平台上的云端资源、学校资源和个人资源，并拖拽到白板软件中使用。网络资源包含课件、素材、试题和微课等几大类别的资源。支持用户通过预先设置好的教学进度进行资源的快速筛选。 五、家校平台 1. 支持邀请家长入班，使家长可查看到自己的孩子在学校的各种表现，加强家校之间的沟通粘性。软件支持同一账号下，老师/家长双重身份切换，满足既是老师又是学生家长的人群需求。 2. 学生行为评价系统，能实现学校管理中心、教师管理中心、课堂表现评价、家校互联互通等相关功能，功能及操作均在同一软件平台同一账号体系实现。支持多个用户管理同一个班级，从而满足一个班级有班主任和多个任课用户的实际情况。 ★3. 支持查看课堂表现评价统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人的评价情况，并可具体查看到每一条评价的原因、对象、分值，便于用户做统计分析。投标文件中需提供此功能相关截图。 4. 根据评价得分情况，对应小组或学生的头像装饰会升级变化，以互动化方式激励学生积极参与课堂互动。为提高课堂趣味性，软件支持随机抽选学生进行评价。 六、移动授课平台 1、Android 4.0 及 IOS 6.0 以上版本系统，可与交互智能平
--	--	--	--

				板实现无线连接，可对连接的设备进行密码的权限管理，支持二维码拍照自动连接服务器功能，无需手动设置网络，终端界面上主动监控并实时提示网络信号强度。 2、可实现交互智能平板与手持终端屏幕同步显示，且支持双屏同步操作、大小屏双向批注、擦除、截图功能。 3、支持模拟笔记本电脑触摸板功能，能够对智能平板进行远程控制，并有常用快捷按键集成，如一键关闭窗口、一键切换窗口、一键回到桌面、一键打开键盘等。 4、双屏同步模式下支持多种手持终端的手势识别，包括单指点击、双指缩放、双指滚轮、三指漫游，支持远程聚光灯展示，可对屏幕演示内容进行聚光灯效果重点强调。 七、售后服务： 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 ★2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 4、多功能一体机质量保修 3 年。 八、其他要求 1. 打“★”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则投标无效。中标单位在中标后 3 个日历日内必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对作为项目合同签订的标准依据，如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品，均视为虚假应标处理并根据招标法及标书要求追究法律责任。违约责任：如提供的实物样品未满足发标文件要求，则按虚假应标处理，将上报政府采购监管部门，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》将其列入黑名单，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动。
壁挂	24	2200	52800	1、★结构：箱体采用冷轧钢材质，面板采用两个金属气压杆支撑，内置机箱锁安全防盗，壁挂式安装。集

式 展 台				成化：展台软件功能均在液晶一体机中的白板软件中实现，便于老师教学操作减少学习多款软件的复杂性。 2、展台采用模块化设计，展台模块与箱体的连接采用手拧螺丝设计，方便设备维修。 3、 展台采用 1/2.5 英寸专业 CMOS 感光镜头，500 万像素， 500 万动态视频预达到 15 帧/秒，1080P 动态视频预览达到 25 帧/秒。 4、最大拍摄尺寸：A4，支持竖拍；自动光圈，自动白平衡；输出格式：MJPG、YUY2。 5、★带透镜式补光灯，内置 LED 进行补光，有效消除被展示物体的反光问题；带面板中心十字架激光定位，方便定位展示物品。 6、灯光调节、对焦控制及激光定位开关皆采用触摸按键设计。 7、带自动对焦，物体无论高低都可清晰可见。 8、板书功能：具备实时批注书写、拖动缩放、手势缩放、一键全屏、一键原始分辨率、顺时针旋转、逆时针旋转、画面冻结等教学常用功能。 9、★画面对比：具有同屏多画面对比教学功能，支持 4 分屏同屏展示并且一键转入交互智能平板的白板软件中不接受两款软件之间的复杂切换。
推 拉 黑 板	2 4	2000	48000	一、组合中置绿色板 1、结构：双层结构，由大框及四块同等大小的书写板组成。内层两端各装一块固定书写板与一体机前端平行，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻印有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保一体机安全。2、基本尺寸：≥4000mm×1280mm，保证与一体机外形尺寸配套。3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，达到（国家标准）GB/T6739-1996 标准，光泽度≤10GU，达到（国家标准）GB/T1743-79（89）标准，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳。4、内芯材料：高密度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔 80mm 压有 20mm 凹槽加强筋，确保均布承压不低于 635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用，镀锌含量 Z12 技术要求不低于国标 GB2518-88。6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色；外框（滑道）一次成型设计，规格≥57 mm×100 mm，横（立）框采用双层加强结构，厚度≥15mm；两侧加配专用同色钢制侧封；内框规格 20 mm×37 mm；铝合金壁厚≥1.0 mm 8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑

				料注塑成型。规格 100×57mm×57 mm，壁厚≥3.5 mm，采用双壁成腔流线型设计，不小于 R30mm 的圆角，正面刻印黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：配装侧 U 型镶嵌式滑轮，高强度轴承带减震胶套，保证滑动流畅、经久耐用，噪音≤36dB。数目≥8 个，上下均匀安装。 10、限位档：黑板边框内部两侧安装同色限位档，保证活动黑板开启时不会碰撞立框，避免夹手。 11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 12、安装：配装自制带凹槽钢制安装件，厚度为 3.5mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 13、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。 二、新型成膜墨水笔 1、3 支（红蓝黑各 1 支），字迹亮丽清晰，遮盖力高，速干易擦，不留底，不糊板，无尘无毒健康环保，合理的结构设计，实现更换笔头，添加墨水，方便快捷，专用聚酯笔头，渗透性强，书写流畅，颜色多样可随意搭配组合，适用于米黄板、亚光绿板、玻璃、专用膜等不吸水板面。 2、环保墨水：3 瓶（红蓝黑各 1 瓶），环保醇溶、纳米颜料墨水，所用原料均无毒无害，保证师生健康。长期放置无沉淀和分层现象，书写流畅。旋盖滴液嘴设计，可以有效控制加墨量，加墨方便。墨水容量每瓶 100ml。 3、板擦：1 个，直径约 95mm*厚 30mm，特质 EVA 板擦，擦除性好，干擦无需用水、不伤板面； 4、黑板专用清洁毛巾 1 条，尺寸约：35cm*35cm，优质材料定做，使用方便，清洗效果好，保护书写板面，脏后清水清洗，拧干即可； 5、专用清洁毛刷 1 个，总长小于 150mm，毛长 30mm 毛宽：35mm，采用优质尼龙材料制成，毛色金黄色，毛硬度适宜，用于清洁黑板边框内的灰尘、污物等方便实用； 6、▲多功能盒：1 套 长*宽*高尺寸约：120mm*145mm*168mm，优质 ABS 材料制成，设计合理，一盒多用，整体轻便，便于携带，盒盖采用格网结构设计，该结构设计有清洁板擦面，收集的墨水污物的作用，方便清洗，内附可吸附式环保板擦盒，可吸附在金属板面任何位置上，方便使用，盒体兼有包装及储存墨水的作用。 一、组合中置米黄板 1、结构：双层结构，由大框及四块同等大小的书写板组成。内层两端各装一块固定书写板与一体机前端平行，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻印有黑板品牌 LOGO 标识的挂锁，开闭自如确保一体机安全。 2、基本尺寸：≥4000mm×1280mm，保证与一体机外形尺寸配套。 3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，达到（国家标准）GB/T6739-1996 标准，光泽度≤10GU，达到（国家标准）GB/T1743-79（89）标准，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康。 4、内芯材料：高密度、吸音、
--	--	--	--	---

				防潮、阻燃聚苯乙烯板，采用国际适用工艺，书写无吱吱声，改善书写手感。5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度$\geq 0.25\text{mm}$，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋，确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用，镀锌含量 Z12 技术要求不低于国标 GB2518-88。6、板面与衬板粘贴：采用环保型双组份聚氨酯胶水 1:1 配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整。7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色；外框（滑道）一次成型设计，规格$\geq 57\text{mm} \times 100\text{mm}$，横（立）框采用双层加强结构，厚度$\geq 15\text{mm}$；两侧加配专用同色钢制侧封；内框规格$20\text{mm} \times 37\text{mm}$；铝合金壁厚$\geq 1.0\text{mm}$8、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。规格$100 \times 57\text{mm} \times 57\text{mm}$，壁厚$\geq 3.5\text{mm}$，采用双壁成腔流线型设计，不小于$R30\text{mm}$的圆角，正面刻印黑板品牌 LOGO 标识，无尖角毛刺，符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。9、黑板滑轮：配装侧 U 型镶嵌式滑轮，高强度轴承带减震胶套，保证滑动流畅、经久耐用，噪音$\leq 36\text{dB}$。数目≥ 8个，上下均匀安装。10、限位档：黑板边框内部两侧安装同色限位档，保证活动黑板开启时不会碰撞立框，避免夹手。11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用 H 型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。12、安装：配装自制带凹槽钢制安装件，厚度为3.5mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。13、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO 标识、地址、服务热线等信息。 二、新型成膜墨水笔 1、3 支（红蓝黑各 1 支），字迹亮丽清晰，遮盖力高，速干易擦，不留底，不糊板，无尘无毒健康环保，合理的结构设计，实现更换笔头，添加墨水，方便快捷，专用聚酯笔头，渗透性强，书写流畅，颜色多样可随意搭配组合，适用于米黄板、亚光白板、玻璃、专用膜等不吸水板面。2、环保墨水：3 瓶（红蓝黑各 1 瓶），环保醇溶、纳米颜料墨水，所用原料均无毒无害，保证师生健康。长期放置无沉淀和分层现象，书写流畅。旋盖滴液嘴设计，可以有效控制加墨量，加墨方便。墨水容量每瓶100ml。3、板擦：1 个，直径95mm*厚30mm，特质 EVA 板擦，擦除性好，干擦无需用水、不伤板面；4、黑板专用清洁毛巾 1 条，尺寸约：$35\text{cm} \times 35\text{cm}$，优质材料定做，使用方便，清洗效果好，保护书写板面，脏后清水清洗，拧干即可；5、专用清洁毛刷 1 个，总长小于150mm，毛长30mm毛宽：35mm，采用优质尼龙材料制成，毛色金黄色，毛硬度适宜，用于清洁黑板边框内的灰尘、污物等方便实用；6、▲多功能盒：1 套 长*宽*高尺寸约：$120\text{mm} \times 145\text{mm} \times 168\text{mm}$，优质 ABS 材料制成，设计合理，一盒多用，整体轻便，便于携带，盒盖采用格网结构设计，该结构设计有清洁板擦面，收集的墨水污物的作用，方便清洗，内附可吸附式环保板擦盒，
--	--	--	--	---

				可吸附在金属板面任何位置上，方便使用，盒体兼有包装及储存墨水的作用。
合 计	720000.00			