

民权县“义务教育薄弱环节改善与能力提升”多媒体设备采购项目

合同书

合同编号：民财采招【2023】17号-5

甲方：民权县教育体育局

乙方：河南省高校新技术有限公司

甲乙双方根据2023年9月20日河南务实工程管理有限公司签发的民权县“义务教育薄弱环节改善与能力提升”多媒体设备采购项目第五标段中标通知书和《招标文件》、《投标文件》中双方所述事实为基础，甲乙双方同意按下述条款和条件签署本合同（以下简称合同）。

一、采购货物、数量及总价

货物名称、规格型号、单价、数量及合计金额：（详见附件）

交货地点：民权县境内的甲方指定地点交货。

合同总金额：人民币伍拾贰万零叁佰元整（520300.00元）。

二、技术规格

1、乙方提供的货物的技术规格、功能结构、数量等应与其投标文件中的相关内容及技术资料等相关内容一致。

2、乙方承诺投标文件中有关技术资料的正偏离参数具有向下指标的兼容性。

三、权利保证

1、乙方应保证对其提供的货物拥有合法的所有权。若乙方所交货物包含任何知识产权，乙方应保证不侵犯任何第三方的知识产权。对乙方所交货物引起的任何所有权、知识产权纠纷，乙方负全责并以自己的费用解决，同时乙方要赔偿甲方因此而遭受的经济损失（包括但不限于法院诉讼的费用、律师费、损害赔偿费、罚款等）。

2、乙方保证在货物上不存在其他任何第三人的担保物权。

3、乙方保证货物不侵犯任何第三人的姓名权、名称权、肖像权、荣誉权等人身权。

4、如前款所述的诉讼或其他法律程序禁止甲方使用货物，乙方应赔偿甲方因此而受到的损失。对于甲方购买的货物，乙方应当：

(1) 自付费用向销售人取得使用货物的许可。

(2) 自负风险及费用将货物运回并退回甲方已支付的货款。

四、供货时间及包装要求

1、供货时间自合同签订之日起不超过 20 个日历天。乙方应将本批全部货物运抵甲方指定的地点并完成安装、调试投入使用。

2、乙方提供的全部货物均应采用标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损运抵现场。由于包装、运输、装卸、安装、调试等不善所引起的货物损坏和损失均由乙方承担。

3、每件包装箱内应附一份详细装箱单、使用说明书、质量合格证等相关资料。

五、装运条件

1、乙方负责安排运输工具，运输、装卸、安装、抽检等过程中

涉及的全部费用均由乙方承担。

2、乙方将全部货物运抵甲方指定地点并完成安装、调试工作后，乙方完成交付。乙方应保证设备安装过程中的安全措施及对施工人员的保险、规范施工，施工过程中发生的所有安全事故均由乙方负责。

六、支付

1、乙方应按照双方签订的合同规定交货。乙方按规定的时间将全部货物送达甲方指定的地点，货物运抵使用单位后，乙方进行安装、调试，并经第三方验收合格后，甲方按程序支付乙方货物货款。

2、合同签定后，甲方向乙方支付项目合同金额 40%的货款；设备到场并安装、调试完毕由第三方验收合格后，甲方向乙方付合同金额 60%的货款。

七、技术资料

1、交货时，乙方应将货物的完整技术资料、保修单和售后服务承诺书等材料交给甲方指定单位，技术资料、保修单和售后服务承诺书应该与投标文件相一致。以上材料构成乙方是否正确履行合同的依据之一。

2、甲方因使用、维修需要，有翻译成其它文字和复印的权利。

八、质量保证

1、乙方应保证货物是全新、未使用的合格产品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能等要求。乙方应保证所提供的货物经正确安装调试、正常使用和在使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终验收后的质量保证期之内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的任何不足或故障负责，费用由乙方负担。

2、本合同涉及货物的质量保证以招标文件为准。

3、本合同涉及货物的质量保证期以投标文件中“保修和售后服务承诺书”为准。

4、若乙方违反上述担保，货物将被禁止使用，乙方应自负风险和费用并将货物收回，退还甲方已支付的货款。

九、保修和售后服务

1、项目验收后，乙方提供专人驻点服务，以此来保证售后服务响应时间和服务质量。

2、设备安装、调试完毕后，乙方应对甲方系统管理员和使用人员提供多层次、全方位的技术业务咨询和培训活动，保证系统管理员和系统使用人员在第一时间内得知系统最新信息。

3、质保期三年，质保期内设备（包括易损件）出现故障，乙方应按投标文件中承诺的响应时间内免费上门服务并免费更换损坏的部件。

4、质量保证期后，维修调试、更换配件等只收取成本费。

5、如果乙方在收到报修通知后在投标文件承诺的时间内没有维修或弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

6、设备售出后乙方应用多种方式定期进行回访。

7、乙方应兑现投标文件中“质量保证和售后服务承诺书”中承诺的其它各项售后服务。

十、检验

1、在交货前乙方应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。

2、全部货物运抵甲方指定的使用单位并经乙方安装、调试正常使用后，由甲方进行抽检，抽检合格后，委托河南省教学仪器设备产品质量监督检验中心进行最终验收（所需费用按有关文件执行，收取合同总额的1%，由乙方负担，乙方应在签订合同时交纳到甲方指定的质检机构账户）。对验收合格的产品由第三方出具《验收报告》，作为乙方领取设备款的凭证之一。

十一、索赔

1、在质量保证期内，如果货物存在规格、性能等方面与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部件等，甲方以书面形式通知乙方，提出索赔。

2、当甲方与乙方对货物的质量性能和技术指标等存在的问题认知不一致时，可向甲方所在地的商检局或产品检验所申请对货物的质量、技术规格等进行检验，并出具检验证书。检验费用由责任方负担。

3、如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种方式解决索赔事宜：

(1) 甲方要求退货，乙方按合同规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

(2) 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定同意降低货物的价格。

(3) 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分，乙方应承担一切费用和 risk 并负担甲方所遭受的损失。同时，乙方应按合同条款第九项规定，相应延长修补或更换部分的质量保证期。

十二、争议解决方式

1、甲乙双方通过友好协商，解决在执行合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，如从协商开始十个日历日内仍得不到解决，甲乙双方将争端提交当地采购办进行调解。

2、如调解不成，双方可以到当地人民法院提请诉讼。

3、诉讼的费用应由败诉方负担。

4、在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

十三、不可抗力

1、由于自然灾害、社会因素、政府行为及其他经双方同意的原因，导致本合同不能全部或部分履行，甲乙双方互不承担违约责任，善后事宜由双方协商。

2、因特殊原因造成货物、价格、服务等与标书无法达成一致时，乙方应提出书面申请，经甲方批准后方可执行。

3、受事故影响的一方应在事故发生后三个工作日内以书面形式通知另一方，并在事故发生后十四个日历日内将有关部门出具的证明文件提交给另一方。

十四、税费

中国政府根据现行税法对与本合同有关的一切税费均由乙方负担。

十五、合同解除和终止

1、合同解除：

(1) 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况

下，出现下列情况，甲方可向乙方发出书面通知，提出解除合同，并要求退货、返款。

(2) 乙方未能在规定的期限或甲方同意延长的期限内交货。

(3) 乙方使用假冒、伪劣产品，或达不到合同规定的质量、性能。

(4) 乙方其它严重违反合同规定的行为。

2、提前终止合同：

如果乙方在合同履行期间破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方即时终止合同，并保留甲方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

十六、违约责任

1、因乙方原因（包括乙方提供的货物未达到验收标准）使货物未按规定运抵甲方指定地点，每延迟一个日历日，乙方应按逾期所涉金额的5%向甲方支付违约金。若乙方延迟超过二十个日历日，甲方有权解除合同，并要求乙方全部退还所收费用，赔偿经济损失。

2、乙方所提供的货物质量不符合本合同约定标准时，乙方应负责及时更换、维修，甲方有权拒绝付款，并追究乙方违约责任。

3、因产品缺陷而产生的退换货或赔偿损失的直接费用，如检验费、退换货往返运费、保险费、仓储费及装卸费等，均由乙方承担。

4、因产品质量缺陷造成第三方损害而要求甲方赔偿的，甲方有权随时向乙方追索费用。

5、如乙方出现严重违反合同条款并给甲方带来损失时，甲方可将违约行为上报政府采购监管部门，由其对违反合同行为做出处理，并在政府采购网上公布。

十七、转让

未经甲方事先书面同意，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

十八、适用法律

本合同应按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

十九、合同生效及其它

- 1、合同在甲乙双方签字盖章后开始生效。
- 2、本合同一式3份，甲、乙双方各1份，采购办1份。
- 3、如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议。该补充协议作为本合同的一个组成部分。

甲方：（盖章）
法定代表人：
委托代理人：
电话：15036679888

乙方：（盖章）
法定代表人：
委托代理人：
电话：18569917790

2023年9月22日

附：乙方银行账户信息
名称：河南省高校新技术有限公司
开户行：交通银行郑州政二街支行
账号：411060200010252025185

附件：供货清单一览表

2022 年民权县“义务教育薄弱环节改善与能力提升”项目多媒体设备采购 第五标段采购清单

序号	名称	品牌及规格型号	规格/技术参数	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1	液晶 触摸 一体机	品牌：Donview 东方中原 DS-65IWMS-L05PA	<p>一、基本配置</p> <p>1、LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸 65 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840 × 2160，最大可视角度 178 度。</p> <p>2、触摸技术：红外感应技术，20 点触控，支持安卓、windows 系统 20 笔同时书写。</p> <p>3、前置接口：USB3.0*3；Type C*1；Touch USB*1；HDMI in*1。</p> <p>4、后置接口：MIC In*1；PC Audio In*1；VGA*1；RS232*1；TV In*1；AV In*1；AV Out*1；LAN In*1；HDMI in*2；USB2.0*2；Touch USB*1。</p> <p>5、整机前置物理按键 7 个，支持一键开机/关机，支持 OPS 一键还原。</p> <p>6、内置双路 WIFI，支持 AP 热点，Wifi：2.4GHz / AP：2.4GHz/5GHz。</p> <p>7、一根网线上网：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>8、无信号待机/自动节能：在无操作或无信号输入时，整机自动进入待机节能的功能，待机的时间间隔可自定义，既节能环保又能延长机器使用寿命。</p> <p>9、在嵌入式系统上使用白板软件时，屏幕会自动降低亮度，停止书写后亮度自动恢复，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。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>10、信号通道自动识别：设备能自动识别并切换到最新接入的信号源通道，且断</p>	43	台	9120	392160

2	互动教学软件	品牌：Donview 东方中原 白板软件 V5.0	<p>开后能回到上一通道。自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>11、童锁开关：无需实体按键，支持童锁开关功能，当开启童锁功能后，界面将被锁住，避免学生随意操作出现的系统故障问题。</p> <p>二、内置插拔式模块化电脑</p> <p>1、插拔式 OPS 微型 PC 设计：CPU 采用 Intel 酷睿 10 代 I5 处理器，8GB 内存、256G 固态硬盘；开放式可插接 INTEL 规范接口（OPS 接口），接口为 80pin。</p> <p>2、支持 WIFI 无线网络，带双天线，带 RJ45 接口 100M/1000Mbps。</p> <p>一、教学软件和资源：</p> <p>1、基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具。</p> <p>2、各授课功能，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据各课和授课使用场景不同而区别设计，包含数学、英语、化学等 14 个不同背景。</p> <p>3、支持一键调取 PPT 文件，可选择本地导入或网盘登陆两种不同形式获取课件，并支持对调取课件进行再次编辑，保存生成独立格式保护校本资源。</p> <p>4、支持备课模式下，对课件添加文本编辑、思维导图等功能，并支持对所添加内容编辑进入和退出方式，可选择百叶窗、淡入、缩放、浮现、飞入、旋转、劈裂、弹跳、淡出、浮出、弹跳、擦除等不同的编辑方式，支持对输入的文本添加朗读读音，读音支持导出音频文件并支持一键插入课件。</p> <p>5、支持笔的粗细和颜色选择，27 挡粗细，6 种常用备选颜色。</p> <p>6、支持手势擦除功能，当识别到 5 指手势，画面自动由手写状态变成板擦状态，符合老师随手擦除的教学习惯，板擦大小至少有 3 级选择。</p> <p>7、支持清空笔迹和一键清屏功能，支持全屏漫游，支持撤销和恢复功能，协助老师在误操作删除板书后，快速找回板书。</p> <p>8、支持备课模式下，对课件页面添加动画效果，可选择新闻快报、缩放、揭开、切出、淡出、推进、覆盖等不同的编辑方式；支持放大镜，聚光灯，幕布，草稿纸，截图，计时器功能；支持放大镜，聚光灯调整区域大小。</p>	套	43	300	12900

9、支持课堂活动功能，增强课堂互动性，趣味性，学生积极性。12种课堂游戏活动，包含：连线游戏，分类游戏，填空游戏，趣味竞赛，翻翻卡，连词成句，判断对错，对比大小；每种课堂活动游戏类别有12种模板，共计96种模板；课堂活动可根据需求自定义参数，编辑调节游戏难度。

10、课件背景设置：提供常用白、绿、黑颜色背景、提供至少15种常用作业本背景模板，包括：田字拼音、汉语拼音、拼音写字、单行簿、双行簿、课文簿、作文簿、数学簿、数字簿、小、中大方格、英文、五线谱等教学背景；并支持自定义背景颜色、背景图片，可设置背景图片放置方式，包括平铺、拉伸、居中等方式，可设置默认页面背景，之后新增的页面都为默认页面背景，自定义的背景图片设为默认背景可保存在白板软件里，方便调用，适用于各种教学场景。

11、调用教学应用：软件提供的教学应用至少包括：学科工具、资源、实验、题库、思维导图、课堂游戏、VR全景及其他可自定义嵌入的应用。每种教学应用都提供文字和图标识，通过标签页面和主页图标均可切换不同种类教学应用。提供右键把应用插入到白板软件的功能。

二、移动授课

- 1、PPT助手：把手机变成PPT翻页笔，支持PPT的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作、屏幕常亮、触感震动反馈等，支持夜间模式。
- 2、个性化：可将手机变为移动展台，将手机中图片、现场拍摄照片一47键上传至电脑，变为电脑桌面，通过透明批注工具对桌面进行批注、擦除。
- 3、移动端、电脑文件双向互传功能：通过管理小程序能随时随地连接设备电脑硬盘，找到想要的文件，支持从手机上传照片、视频、微信中收发的文件到电脑；一键上传文件，在电脑上，任意文件右键，即可一键把文件从PC上传发送到手机。（电脑到手机支持100M大小的文件，手机到电脑支持20M大小的文件）
- 4、云书签功能：书签库内包含工作、学习、软件、生活、图片、音乐、视频等常见网站，支持老师远程打开响应网站，无需在设备上手动输入网址，提高教学

		<p>效率。</p> <p>5、手机可变成智能笔，含 PPT 助手功能、调节设备声音大小、上下音频切换、PC 与移动端文件互传功能、云书签功能等，便于教师移动授课。</p> <p>三、微课工具</p> <p>1、快速录制屏幕，支持同时录制屏幕，麦克风声音以及摄像头人像画面；录制画面可以自定义区域，摄像头画面可设定 3 种模式大小。</p> <p>2、微课录制完成后视频自动存储在云空间，支持复制链接一键分享，支持使用微信，QQ 等工具扫二维码直接观看，观看过程可在视频时间轴添加表情互动评论。</p> <p>3. 每个用户微课云空间支持至少 10G 存储，每个微课分享后可以统计观看人数，互动评价内容，客户端支持 MACOS, windows, android, IOS 平台。</p> <p>四、无线投屏</p> <p>1、无线投屏支持 windows, mac, ios, android 平台登录使用。</p> <p>2、PC 电脑端和移动端可以通过序列码互相投屏。</p> <p>3、电脑端投屏，可以设置投屏端声音是投放系统声音或者是麦克风的外音。</p> <p>4、黑板或设备端接收到移动端的投屏信号，可以通过工具栏精心操作，操作功能包含对移动端投屏的信号进行批注，截图和录制，工具栏支持横向和纵向排列。</p> <p>5、设备 PC 端支持对投屏环境检测，快速定位投屏异常问题，检测对参数至少包含分辨率，防火墙，端口等。</p> <p>6、设备电脑投屏到手机端，手机可以通过模拟鼠标和触控板方式反向控制电脑。</p> <p>7、投屏连接成功后，移动端可以开启小画板，功能支持书写，擦除，撤销，还原，分享，保存，画板支持增加多页绘画，并且支持以幻灯片方式播放讲解，支持手势换页，双指缩放画面功能。</p> <p>8、投屏支持选配云投屏功能，不限于局域网投屏，可支持公网投屏，不受地域影响，异地投屏。</p> <p>9、移动端支持文档投屏功能，可以将手机端的文档投屏到设备端显示，格式包</p>			
--	--	--	--	--	--

3	信息安全过滤软件	金惠 金惠堵截 黄色图像 及不良信 息专家系 统 V8.0	<p>含：PPT, WORD, EXCEL, PDF, TXT 等。</p> <p>五、设备集控管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、一体机设备软件检测功能，支持在手机上查看电脑软硬件信息（包含 CPU，主板，内存，硬盘，显卡，声卡，网卡，系统），且支持电脑关机时查看，设备在线状态可以实时监视电脑 CPU、内存使用率与温度等变化。 2、移动端控制电脑，支持远程控制一体机电脑关机、重启、锁定、睡眠、倒计时关机、定时任务。 3、定时任务，像设置闹钟一样简单，为电脑设置定时任务，让电脑使用更有规划，助力生产力，节约人力成本与能源。 4、支持移动端远程控制一体机音频播放，并可实现音量调节、切换音频等操作。 5、支持个性化功能，可远程更改桌面壁纸，无需下载或通过 U 盘拷贝等方式，可自定义多种场景的图片进行上传。 6、应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中所有应用的开启与关闭，实时监控应用状态。 7、支持隐藏 PC 任务栏通知区域图标，支持远程监控电脑应用使用权限。 8、一体机开机通知，微信通知 PC 上线情况，一体机开机，手机（微信）上推送通知。 9、云剪贴板：支持移动端输入文字信息，发送信息与绑定设备进行通知和互动。 <ol style="list-style-type: none"> 1、产品具备 HTTP 信息过滤、网址过滤、图像过滤、网库升级、网页内容信息过滤、网页内容信息过滤扩展、审计日志生成、审计日志保存、审计日志管理、在线游戏管理、设备使用管理、定时抓屏等功能。 2、产品支持对终端系统广告弹窗实时进行内容及特征分析，并对包含低俗信息的广告弹窗进行拦截处理，全面护航航教学设备绿色上网，保障教师的正常授课环境。 3、产品支持对终端运行的游戏进行策略管理，不允许运行的游戏会直接拦截游戏运行。 	套	43	480	20640
---	----------	--	--	---	----	-----	-------

		<p>4、产品具备对设备使用时间进行管理的功能，管理员可以根据需要设定使用设备的时间表，在设定的允许使用设备的时间区间使用设备，不允许使用设备的时候设备直接锁屏并关闭设备。</p> <p>5、产品提供日志管理功能，详细记录操作者每次浏览的网上内容和上网时间，以及拦截黄色图像的次数和时间，可随时记录用户上网浏览内容和时间。</p> <p>6、实时屏幕拍照，详细上网记录一览无遗，便于事后监督；安全密钥掌控完全隐形过滤，方便热键激活，有效防止非授权卸载。</p> <p>7、产品支持用户手动设置黑白名单及关键字，用户自定义的资源过滤时优先级最高。</p> <p>8、软件自身模块及识别模块、黑/白名单 IP 地址库、关键字库、图像检测算法库能够在线自动/手动升级。</p> <p>9、能提供对不良信息及设备监管平台上层管理接口的对接并提供需要的所有内容，所需内容包括但不限于终端设备配置信息的查看、终端开机时间关机时间及终端设备使用时长统计、终端设备访问不良网络信息的统计分析及远程查看终端设备的桌面使用情况达到远程巡课功能。</p> <p>10、过滤软件具备产品著作权登记证书及公安部信息安全类产品销售许可证，符合信息安全过滤产品上市销售标准。</p> <p>所投壁挂展台及液晶触摸一体机必须为同一品牌</p> <p>硬件部分：</p> <p>1、箱体采用全金属冷轧钢材箱体，壁挂式安装，内置高级拉手，整体厚度不超过 6.5CM，可选塑胶包裹边角，有效防止师生碰伤、划伤；采用双侧高级液压拉杆底板，收藏方便，超强承重不变形。</p> <p>2、使用不低于 800 万像素高清定焦镜头，不少于 9 种分辨率可选择，最高依次为 2592*1944、1080P 等，高清像素不低于 30 帧，可拍摄 A4 画幅。</p> <p>3、采用底部直出单根 USB 延长线实现供电、高清数据传输需求，整机自带磨砂均光罩 LED10 粒补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀，采用四级触摸</p>				
4	<p>壁挂 展台</p> <p>品牌：Donview 东方中原 DC-800BG-V02</p>		台	43	700	30100

5	推拉 绿板	科达 KD301-4L-01	<p>调光设计。</p> <p>4、解像度：1000TV 线；图像特技调节：亮度、对比度、清晰度、饱和度、锐度、逆光对比、色彩调整、伽马、图像增益等。</p> <p>5、24 位图像真彩色，自动补光；多种获取图片格式 JPG, TIF, PNG, BMP。</p> <p>软件部分：</p> <p>1、软件支持适屏显示和 1：1 显示、动态视频批注、白板、图像旋转、缩放、同屏对比、框选拍照、OCR 文字识别、录音录像等功能，常用功能为一级菜单，方便使用，不常用的设置等功能隐藏至二级菜单。</p> <p>2、动态视频和冻结画面批注，批注内容与视频画面保持同步跟随旋转和缩小、放大功能。</p> <p>3、OCR 文字识别，可对中、英文拍照图片快速精准识别，识别内容支持复制到 word、ppt 等应用。</p> <p>4、同屏对比，支持 2 分屏上下或左右分屏对比和 4 分屏对比，每副图可单独设置放大缩小、自由画面角度调节、拖动显示区域、手写批注等功能。再点击“同屏对比”功能，退出。</p> <p>5、支持故障检测功能，可快速协助分析故障原因，可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等功能；当设备使用途中被拔掉，再插上，软件自动检测重联出图。</p> <p>1、结构：左右推拉结构，支持电子产品偏置或居中镶嵌式安装。分内外双层，内层为固定书写板采用无固定件安装，与电子产品正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉。</p> <p>2、规格：外径 4000mm×1250mm，确保与电子产品尺寸的有效对接，并可根据学校实际情况进行调整。</p> <p>3、书写面板：材质采用优质烤漆钢板，板面厚度 0.30mm，涂层为丙烯酸树脂漆；颜色：墨绿色；硬度：涂层硬度 9H；光泽度：光泽度 < 12%，无明显眩光；板面书写流畅，笔记均匀。</p>	套	43	1100	47300
---	----------	-----------------------	--	---	----	------	-------



			<p>4、衬板：采用防潮、吸音、挺度好的聚苯乙烯泡沫板，厚度 15mm，写字时手感好，板面不颤动。</p> <p>5、粘剂：采用黑板专用无苯万能胶，粘强度高，不易脱胶；游离甲醛释放检测结果 0.01g/kg。</p> <p>6、边框：材质采用高档亚光香槟色铝合金，表面经氧化、磨砂涂层处理，模具一次成型；其色泽柔和、不反光，在灯光下无明显眩光，有效保护学生视力；书写边框：内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度；外框：横（立）框均采用双层加强结构，确保牢固安全轨道与边框一体化设计，隐藏式 U 型双凹槽吊轨，支持滑动板 T 型垂直吊装；轨道外有护板，可有效保护轨道。</p> <p>7、包角：采用抗疲劳 ABS 工程塑料插角，模具注塑一次成型，圆角无毛刺。</p> <p>8、滑轮：每块滑动板安装 4 组滑轮（滑轮数量 12 个），滑轮组隐形安装；上轨采用减震消音双吊滑轮 2 组（8 个），下轨采用单滑动平移轮（4 个），确保滑动板推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。</p> <p>9、除尘装置：粉尘刷与定位滑轮组一体化设计，安装于滑动板下方，方便清扫粉笔头、粉尘灰；下框两侧配置抽拉式粉尘盒，可拆卸清洁。</p> <p>10、安全性：各相对运动部件之间预留安全距离，保证使用者安全，不会挤手；黑板固定要考虑墙体的特殊性，保证黑板安装牢固可靠；符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。</p>				
6	安装及辅材	高校定制	旧黑板拆除、物流及搬运、预留网线、线槽、线材、人工及安装调试等。	套	43	400	17200
	合计					12100	520300