许昌电气职业学院艺术设计创意工坊项目合同

甲方：许昌电气职业学院

乙方：郑州有教科技有限公司

根据招标编号为 ZFCG-G2025023 号的许昌电气职业学院艺术设计创意工坊项目（以下简称："本项目"）的招标结果，乙方为中标人。现经甲乙双方友好协商，就以下事项达成一致并签订本合同：

1、招标文件、投标文件、澄清文件及材料（如果有的话）、成交通知书、合同条款、补充协议（如果有的话）均为合同不可分割的部分。如本合同与招标文件存在不一致的情况，以有利于甲方的内容为准。

2、货物名称、数量、规格、型号、金额

序号	设备名称	规格型号	单位数量	单价（元）	总价（元）	备注
1	教师工作台	惠普丰、HP8001TR	1 位	4300	4300	/
2	学生工作台	惠普丰、HP906R	50 位	1620	81000	/
3	台式计算机	Hp、HP Pro Tower 280 G9	1 台	5700	5700	/
4	激光投影机	Hisense、ZK5	1 台	19800	19800	/
5	扩声系统	SONBS、SD-6E 音箱、SA-2A180 合并功放、SA-200U 无线手持话筒、SD-08A 电源安全管理	1 套	9500	9500	/
6	收音设备	大疆、DJI Action 2	1 套	2960	2960	/
7	教师边柜	有教、YJ-BG1200	1 套	1800	1800	/
8	打印机	柯尼卡美能达、bizhub C368	1 台	14860	14860	/
9	收纳柜	有教、YJ-SN3200	3 套	3000	9000	/
10	洗手台	有教、YJ-T80	1 套	855	855	/

11	便携式视频投影仪	极米、XK03U	2 台	3300	6600	/
12	空调（5 匹）	美的、RFD-120LW/BSDN8Y-PA401(1)A	2 台	10500	21000	/
13	空调（3 匹）	美的、KFR-72GW/G1-1A	2 台	7500	15000	/
14	手动裁纸机	得力、8012	2 台	180	360	/
15	转台	多彩哈尼、ZT32	2 台	120	240	/
16	刀具	拓驰、12PCS	2 套	120	240	/
17	手持电磨机、夹持台套组	万牛、NL-08A	2 套	350	700	/
18	商品展示技术实训工位	有教、商品展示实训套装	1 套	32000	32000	/
19	油漆装饰技术实训工位	有教、油漆装饰实训套装	1 套	32000	32000	/
20	瓷砖贴面技术实训工位	有教、瓷砖贴面实训套装	1 套	35000	35000	/
21	移动白板	得力、50107	2 个	550	1100	/
22	教学一体机	欧帝、DC860HE	1 台	20000	20000	/
23	讲桌	有教、JZ1400	1 套	3800	3800	/
24	便携式计算机	Hp、HP EliteBook 660 16 inch G11	1 台	11800	11800	/
25	工作台	有教、GZT-1800	4 台	1800	7200	/
26	椅子	有教、YZ-76	6 把	260	1560	/
27	凳子	有教、DZ-45	25 个	65	1625	/
28	环境创设	有教、定制	300 平方米	650	195000	/
合计人民币（含税）：小写：535000.00 元　　大写：伍拾叁万伍仟元整						

3、合同总金额

3.1 合同总金额为人民币大写：伍拾叁万伍仟 元（￥ 535000.00 ）。

4、合同标的交付时间、地点和条件

4.1 交付时间：自合同生效之日起 30 日历天；

4.2 交付地点：许昌电气职业学院

4.3 交付条件：乙方将原装新品货物，保证质量运到甲方指定地点并调试安装完毕，交付使用。运输、装卸、安装调试、现场培训费用由乙方承担。本项目为交钥匙工程（包括设备、材料、元件等购置、安装调试、验收）。

5、合同标的应符合招标文件、乙方投标文件的规定或约定，具体如下：

5.1、技术服务：

（1）中标人应提供所投设备相关的培训服务。

（2）中标人应将核心设备的用户手册、保修手册、随机工具交付使用者，使用操作及安全须知等重要资料应附中文说明。

(3)所投产品必须符合国家质量检测标准和本招标文件规定标准的全新正品现货，能够满足用户实际需求。

5.2、售后服务：按照招标文件及投标文件响应条款执行。

（1）中标人对投标产品的免费质保期限：自项目验收合格之日起两年（其中所投产品采购清单序号 1、2、3、4、5、24 质保期四年）。

质保期内，如设备出现不符合约定的质量或使用问题，乙方需按照甲方要求进行整改，并免费提供维修、更换甚至退货。由此产生的费用及损失（包括直接损失及间接损失），由乙方承担。质保期外，甲方若需技术支持或维修的，乙方应给予最优惠政策服务。

（2）中标人提供 7*24 小时免费技术支持服务。

（3）响应时间:乙方在接到甲方报修后，5 分钟内做出响应，工程师 2 小时内到达用户现场，4 小时内解决问题，无法在 4 小时内解决的，在 12 小时内提供备用产品，以保证甲方的正常使用。

（4）投标人应提供所投设备相关的培训服务。

(5)所投产品必须符合国家质量检测标准和本招标文件规定标准的全新正品现货，

能够满足用户实际需求，合同签订前供应商需到用户现场演示相关样品功能。

（6）维修单位：郑州有教科技有限公司

维修站点：河南省郑州市金水区三全路 99 号 13 号楼 2 单元 2 层 72 号

负责人：高亮　　联系电话：0371-55608877

（7）此项目为交钥匙工程（含在实训室现有基础上进行布线、布气管、安装调试等）。

6、验收

6.1 验收应按照招标文件、乙方投标文件的规定或约定进行，具体如下：

1、由采购人成立验收小组；采购人在收到供应商项目验收建议之日起 7 个工作日内，由采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确定。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。若验收不合格，乙方应按照甲方要求进行整改（整改的期限不超过 7 天），因超过整改期限或因整改导致合同逾期的，乙方应按照本合同约定承担违约责任。

2、投标人完成的项目应达到的质量标准应符合国家质量检测标准，验收条件应符合甲方招标文件、乙方投标文件的规定或约定，以有利于甲方为原则进行。设备安装调试及现场培训结束后，乙方及时通知甲方组织验收，甲方应在 7 个工作日内组织相关人员进行验收。验收时乙方人员应同时在场。甲方原因造成验收逾期，视为验收合格；乙方造成验收逾期，乙方负责，视为逾期交付。验收时乙方人员应提供公司资质、产品资质、产品使用说明等相关文件，乙方提供文件不全影响验收，由乙方负责。

6.2 本项目是否邀请其他投标人参与验收：

☑不邀请。□邀请，具体如下：（按照招标文件规定填写）。

7、合同款项的支付应按照招标文件的规定进行，具体如下：

以银行转账方式支付，经验收合格采购人收到发票后 5 个工作日内一次付清。甲方付款前乙方应开具与付款金额相等的税票，否则甲方有权拒绝付款，乙方不能以此为由不履行合同。甲方的开票信息为：

户名：许昌电气职业学院，统一社会信用代码：12411000418026072D

8、履约保证金

☑无。□有，具体如下：（按照招标文件规定填写）。

9、合同有效期

自签订之日起生效。

10、违约责任

如果乙方不能按合同约定时间或交付货物存在质量问题且经维修仍不符合合同约定的，甲方有权终止合同，并由乙方应向甲方一次性赔付总货款的 20%作为赔偿；如果乙方不能按合同约定的时间供货或交付货物存在质量问题，甲方要求乙方继续供货、维修的，则乙方按每日总货款的 0.03%的标准自合同约定交货之日起直至货到并经验收合格之日为止向甲方支付违约金。如因甲方原因导致中止或者终止政府采购合同的，应向乙方支付无正当理由拒收设备金额 5%的违约金。如甲方逾期付款，则乙方有权要求甲方从逾期之日按同期贷款市场报价利率承担未付款利息直至甲方付清拖欠货款时止。

11、知识产权

11.1 乙方提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权、工业设计权、教室改造设计成果权等、知识产权方面的指控，若任何第三方提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失，该损失包括但不限于直接损失、间接损失、诉讼费用、保全保险费、保全费、律师费用、及其他与追溯违约方责任有关的所有费用。

11.2 若乙方提供的采购标的不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为假冒伪劣品，则乙方中标资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理。

12、解决争议的方法

12.1 甲、乙双方协商解决。

12.2 若协商解决不成，则通过下列途径之一解决：

□提交仲裁委员会仲裁，具体如下：（按照实际情况编制填写）。

☑向人民法院提起诉讼，具体如下：须向甲方所在地许昌市魏都区人民法院提起诉讼。

13、不可抗力

13.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

13.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

14、合同条款

质量鉴定：因质量问题发生争议，由许昌市质量技术监督局或其指定机构进行质量鉴定，该鉴定结论是最终结论，双方均应接受此鉴定结论。

15、其他约定

15.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

15.2 本合同未尽事宜，双方可另行补充。

15.3 合同生效：自签订之日起生效。

15.4 本合同一式 7 份，经双方授权代表签字并盖章后生效。甲方、乙方各执 3 份，送备案 许昌市财政局采购办 备案 1 份，具有同等效力。

15.5 其他：☑无。□（按照实际情况编制填写需要增加的内容）。

甲 方：许昌电气职业学院

地址：河南省许昌市魏文路与永昌大道（北环路）交叉口

法定代表人或者委托代理人：

项目负责人：

联系方法：

开户银行：工商银行许昌魏文路支行

账号：1708422009201089573

签订时间：2025 年 5 月 15 日

乙方：郑州有教科技有限公司

地址：河南省郑州市金水区三全路 99 号 13 号楼 2 单元 2 层 72 号

法定代表人（单位负责人）：

联系方法：18039338118

开户银行：中国农业银行股份有限公司郑州商务外环支行

账号：16048201040007260

签订时间：2025 年 5 月 15 日

附件 1：技术参数

序号	货物服务名称	技术参数
1	教师工作台	1.外形尺寸：L1500mm×W660mm×H800mm 主桌面尺寸：900mm×600mm、副桌柜台面：600mm×600mm×25mm；
		2.工作面板：900mm×600mm×5mm 钢化玻璃、UV 印刷；
		3.透光面积：680mm×380mm；
		4.工作面板：900mm×600mm×5mm 钢化玻璃、UV 印刷；
		5.刻度尺寸：三侧带定位刻度标尺（精确到 mm）；
		6.台面倾角：0-60° 多级倾角调节；
		7.桌面承重：50kg；
		8.光源组成：LED；
		9.导光方式：背投式（点阵板）；
		10.输入电压：AC220V±10%，50Hz；
		11.使用电压：AC220V 转 DC 12V；
		12.额定功率：30W；
		13.光源寿命：5 万小时；
		14.最高亮度：3000LUX；
		15.光线色温：5500K-6400K；
		16.调光方式：触摸式多级调光/开关（0-100%明亮调节）；
		17.桌体材质：支架钢矩管 30×30×1.0mm、箱柜体钢板 0.8mm、25mmE1 级环保三聚氰胺基材；
		18.配套工作椅面料材质：网布，升降方式：气压升降，靠背最大角度：90-120 度(含)。
2	学生工作台	1.外形尺寸：L900mm×W600mm×H800mm
		2.透光面积：680mm×380mm
		3.工作面板：900mm×600mm×5mm 钢化玻璃、UV 印刷
		4.刻度尺寸：三侧印制定位刻度标尺（单位：mm）
		5.台面倾角：0-60° 多级倾角调节
		6.桌面承重：50kg
		7.光源组成：LED；
		8.导光方式：背投式（点阵板）
		9.输入电压：AC220V±10%，50Hz
		10.使用电压：AC220V 转 DC 12V；
		11.额定功率：30W
		12.光源寿命：5 万小时
		13.最高亮度：3000LUX
		14.光线色温：5500K-6400K

		15.调光方式：触摸式多级调光/开关（0-100%明亮调节）
		16.桌体材质：钢化玻璃、钢矩管材、E1 级环保板材
		17.桌体结构：钢矩管网孔结构、带储物隔层空间、台面带挡物边条。
		18.凳子：宽*长*高 25*33*45cm，凳子腿粗 4cm，实木材质，卯榫结构纯实木方凳，凳子面圆弧处理。
3	台式计算机	1.CPU 规格：物理核心数 14 核，二十线程，主频 2.5GHz，三级缓存 24M;
		2.内存配置容量：16G ，内存类型：支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 内存类型，内存读写速率：3200MT/s，内存条配置数量：1 条，单内存插槽最大可支持容量：32GB，内存扩展接口:2 个 ；内存插槽满配时提供的最高内存总容量：64GB;
		3.主板：770 芯片组，集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现。主板支持的 CPU 和内存情况：支持 CPU 数量：1 颗，支持内存数量 2 条，主板 USB 瞬间过流保护:支持有瞬间过流保护功能，主板防静电保护:支持防静电保护功能。
		4.I/O 接口功能:提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品 I/O 接口，具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力。
		5. PCIe 插槽数量：1 个 PCI-E4*16，1 个 PCI-E3*1,1 个 PCI
		6.存储功能：通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。支持机械硬盘，机械硬盘接口协议支持 SATA3.0 或 SATA3.0 及以上接口，固态盘数量：1 个；固态存储容量：512GB。
		固态存储形态:采用插卡或板载等形态,可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态。存储设备其他参数：固态盘符合 SJ/T 11654 相关规定。
		7.显卡类型：集成显卡，显示芯片核心频率：300MHz，Turbo 频率：1300MHz
		8.显示屏尺寸：23.8 英寸，屏幕比例：16:9/3:2/21:9/16:10 等，显示屏屏占比：80%;显示屏刷新率:60Hz,显示屏响应时间 8ms，显示屏分辨率：1920x1080，显示屏对比度:500：1,显示屏亮度 250 尼特，显示屏防蓝光：支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比 0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎特拉每球面度），显

		示屏低频闪：显示屏支持低频闪-35dB，显示屏防炫目：显示屏镜面反射率 10%，显示器参数调节：提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；支持色温、亮度、对比度调节。
		9.鼠标数量：1 个；键盘数量：1 个；键盘按键数目：61 键/86 键/101 键/104 键等，键盘键程：2.3mm ~ 4.0mm。键盘鼠标连接方式：有线或无线；有线键盘鼠标连接线 1.5 米，鼠标 DPI 分辨率：800~1600。键盘按键寿命：1000 万次，鼠标按键寿命 500 万次。
		10.有线网卡数量：1；有线网卡速率:最高速率 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。网络功能：支持网络连接、网络开启/关闭功能；支持访问网络和数据交换功能。数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能。
		11.外部接口功能：USB 接口数量：7 个 USB 接口，其中 USB 3.2 Gen1 接口 5 个。视频接口：支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口；音频接口 1 个。
		12.电源功能：180W，90%电源转化效率，电源适配器电线组件符合 GB/T 15934 的要求。
		13.整机外观：①产品表面没有有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；②产品表面说明功能的文字、符号、标志，清晰、端正、牢固。状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态。
		整机结构：①产品零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，开关、按钮和其它控制部件灵活可靠，布局方便使用；②所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位都预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；③可插拔板卡插槽部位预留安装、拆卸或更换板卡空间；④拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位做防划伤处理，以保证安全；⑤整机内部走线规整，固线结构和位置合理可靠并做防割线处理，便于理线和插拔操作，走线不影响系统各主要部件组装和拆卸；⑥如需通过孔走线，过线孔将做防割线处理；⑥各插头位置和插拔方向合理，做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；⑦各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；⑧各主要部件拆装步骤少，各自拆装避免相互干扰；⑨对于整机或零部件外表面为高亮面的，粘贴保护膜，保护膜粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留。
		整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级 4.5 Bel

		整机散热：在环境温度 25℃及处理器满载情况下，产品表面温度符合如下参数：①出风口在机箱后面板情况下，出风口温度低于 55℃；②可触及面温度低于 45℃；③显示器表面温度：显示屏低于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）低于 40℃，出风口温度低于 45℃。
		整机能效限定值：产品能效限定值达到 GB 28380-2012，标准中能效等级 2 级及以上。
		机箱尺寸容量：机箱体积 20L，
		风扇寿命：4 万小时
		14.整机可靠性：MTBF 测试：MTBF(m1)100 万小时。
		15.兼容：①常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。②数据库兼容：兼容 3 个以上厂商的数据库产品。③中间件兼容：兼容 3 个以上厂商中间件产品。④平台软件兼容：兼容 3 个以上厂商云计算及大数据平台。
		16.操作系统及软件：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统。①中文信息处理：符合 GB 18030 的相关规定。②操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能。③固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能。④操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级。⑤固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级。⑥BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口。⑦固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能。⑧固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动。⑨固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能。⑩固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能。
		17.信息安全：①产品符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定；②生产厂商建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看；③产品不包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口；支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动。
4	激光投影机	1.显示技术：DLP 显示技术；
		2.亮度：5500 流明；
		3.采用激光光源，光源模式 6 种(明亮、标准、柔和、高动态、低动态，自定义)，图像模式 7 种（高亮、标准、鲜艳、自然、影院、游戏、电脑）；
		4.画质：标准分辨率 4K（3840x2160），具有 MEMC（运动补偿

		功能）、支持 HDR 解码，支持色温线性微调选项（调整范围 3200K-9800K），色域范围 78%，支持校正的色彩数量 7 种（白平衡、R、G、B、C、Y、M）；
		5.镜头：投射比 0.7-0.9:1，支持电动聚焦、电动变焦，镜头位移范围垂直±100%，水平±30%；
		6.图像校正：支持自动几何校正功能、手动几何校正；
		7.声音：内置 2*15W 音响，音效支持音效类型 DTS Virtual X，支持解码 DTS 和 Dolby 音频解码，声音模式 5 种；
		8.接口信息：HDMI/DVI IN*3、HDMI OUT*1、RS232 IN*1、RS232 OUT*1 、Audio IN*1、Audio OUT*1、USB*2、RJ45*1、VGA*1，支持 HDMI 信号环进环出功能，支持 USB 接口视频和 Office 文档直读功能；
		9.蓝牙：蓝牙 5.0；
		10.系统：系统运行内存 3G,机身存储空间 32G；
		11.可靠性:具有自动除尘自清洁功能,整机防尘涉及等级 IP5X、光源防尘等级 IP6X；
		12.噪音：整机噪音 41dB；
		13.重量：重量 12kg；
		14.电动幕布：150 英寸电动幕布 1 套，比例：16:9，投影尺寸 1868*3320mm。
5	扩声系统	一、音箱（带支架）：2 只
		1、高音：34mm，34 芯音圈
		2、低音：6″ 50 芯音圈，120 磁
		3、频响响应：75Hz-20KHz
		4、额定功率：120W
		5、峰值功率：480W
		6、灵敏度：93dB
		7、阻抗：8ohm
		8、辐射角度：80°（H)×80°（V)
		二、合并功放：1 台
		1、铝合金面板，4 路输入可供选择，4 路线路输入（4 选 1）、5 路话筒输入，可调节音量大小，配有总音量控制；
		2、设有短路保护，直流保护功能。
		3、多路音频输入，2 路线路输入、3 路话筒输入，可独立调节音量大小，也配有总音量控制；
		4、全封闭高密度铜质散热器
		5、产品可实现话筒效果、混音、延时、高、中、低音调节功能。
		6、每通道带压限控制功能；

		7、频率范围：20Hz-20KHz（+1 -1dB）；
		8、信噪比：80dB（+1-1dB） ；
		9、总谐波失真： 0.05%；
		三、无线手持话筒：1 套
		1、全自动红外线对频；
		2、内置 60 组频率模组；
		3、2 个平衡输出和 1 个混合非平衡输出；
		4、频率范围：UHF640-690MHz；
		5、调制方式：宽频 FM；
		6、可调范围：50MHz；
		7、通道数目：2×100；
		8、通道间隔：250KHz；
		9、频率稳定度：±0.005%以内；
		10、最大频偏：±45KHz；
		11、频率响应：80Hz-18Khz；
		12、接收机方式：二次变频超外差；
		13、天线：手持麦克内置螺旋天线，挂机采用 1/4 波长鞭状天线；
		四、电源安全管理：1 套
		（1）设备前面板自带 5 个简易控作按键，可实现编程、控制；
		（2）设备可直接设置输出参数，单机可实现定时开定时关，每路输出可设 12 组时间定时开关模式，一共可设定 96 组定时程序，
		（3）设备可进行系统时钟设置，便于与其它控制设备时钟保持一致，保障定时任务的准确执行；
		（4）设备具有一键恢复出厂设置功能，当系统需要重新设置或不用之前设定程序时可快速恢复出厂设置；
		（5）设备具有程序断电记忆功能，当设定正常后，在使用过程中断电，再次开电可记忆之前设定状态；
		（6）设备具有紧急断电功能，外部火警联动触发关机，当外部遇到火灾时,只需提供一个数字 5V 电平或是+5V 直流电压，就可实现触发关闭所有输出电源；
		（7）设备提供一个独立的 12V 交流照明电源；
		（8）标配 250V/30A 电源滤波器。
6	收音设备	1.两个发射器可同时录音，续航 15 个小时，背夹设计，附磁铁配件。发射器可夹在衣服上、吸附于衣物上，还可反面吸附，将发射器隐藏于内侧。
		2.接收器配备 0.95 英寸嵌入式 OLED 触摸屏，可直观操作各项

		功能、遥控发射器，还能查看亮度、音量和电量等信息。两个发射器均自带 8GB 内置存储，能存储长达 14 小时的 48KHz24bit 的无压缩音频，还可用作录音笔。
		3.自带 Type-C 手机连接头、Lightning 手机连接头、3.5mm TRS 相机连接线、热靴转接板。
		4.麦克风指向性：全指向
		5.频率响应：低切功能关:50Hz-20kHz 低切功能开:150Hz-20kHz
		6.最大声压级：114 dB SPL
		7.最大输入电平(3.5mm)：-17 dBV(THD <0.1%)
		8.等效噪声：23 dBA
		9.监听接口输出功率：最大输出功率 22mw@1kHz,32Q
		10.最大传输距离(空旷无干扰环境中)：250 米(FCC)160 米(CE)
7	教师边柜	1.尺寸：120*35*90cm
		2.实木材质，全部榫卯结构工艺
		3.使用环保油漆，油漆采用三底两面工艺。
8	打印机	1.产品类型：多功能打印复印复合机；
		2.颜色类型：黑白、彩色；
		3.涵盖功能：复印/打印/扫描；
		4.最大原稿尺寸：A3
		5.双面器：标配双面器；
		6.自动输稿器：标配自动输稿器；
		7.复印方式：间接静电成像；
		8.复印速度：28 页/分钟；
		9.复印分辨率：2400dpi×600dpi；
		10.打印分辨率：2400dpi×600dpi；
		11.扫描速度：25 页/分钟；
		12.液晶显示屏：液晶触摸屏。
9	收纳柜	1.尺寸（长*宽*高）:3200mm*400mm*2000mm；
		2.采用 E0 级颗粒板；
		3.主框架板材厚度 18mm；
		4.背板厚度 5mm；
		5.包含柜门，五金及所需配件。
10	洗手台	1、宽度 80cm；
		2、台面类型：一体陶瓷盆；
		3、柜体材质：多层板。
11	便携式视频投影仪	1、支持 Wi-Fi 连接、音频输入、无线同屏、3D 播放、智能避障、开机无广告、幕布自适应
		2、接口：USB 2.0*1，Type-C 接口*1，HDMI2.0*1，音频输出：

		3.5mm AUDIO*1
		3、支持安装方式：桌上正投、吊装正投、吊装背投、桌上背投
		4、投影尺寸范围：80-120 英寸
		5、投影光源：LED
		6、镜头材质：玻璃+树脂
		7、对焦方式：自动
		8、投射比：1.2：1
		9、显示比例：16:9
		10、梯形校正：六向校正
		11、标准分辨率：1080P
		12、最大兼容分辨率：3840*2160dpi
		13、噪音(dB)：40dB
12	空调（5 匹）	1、柜式空调；
		2、能效等级:2 级；
		3、冷暖类型:冷暖；
		4、额定电压:380V；
		5、额定频率:50HZ；
		6、制冷量:12000W；
		7、制热量:13000W；
		8、制冷功率：3500W
		9、制热功率：3850W
		10、制冷剂：R32；
		11、噪音：55db
		12、防水等级：IPX4
13	空调（3 匹）	1、挂式空调；
		2、能效等级:2 级；
		3、额定电压:220V；
		4、额定频率:50HZ；
		5、冷暖类型:冷暖；
		6、制冷量(W):7360；
		7、制热量(W):10000；
		8、制冷功率：2040W ；
		9、制热功率：2860W；
		10、制冷剂：R32；
		11、噪音：46db；
		12、防水等级：IPX4。
14	手动裁纸	1.尺寸：A3 切纸机；

	机	2.材质：钢制；
		3.底盘尺寸 460*380cm。
15	转台	1、材质：塑钢转台；
		2、尺寸：直径 32cm。
16	刀具	1、可满足花雕、木雕、根雕、版画；
		2、刀头材质：45#碳钢；
		包含 7mm 平口、7mm 半圆凹头、7mm 弯平头、7mm 半圆凹头、12mm 内圆头、12mm 平口、5.5mm 尖头、7mm 尖头、16mm 内圆刀、7mm 斜头、8mm 内圆刀、11mm 三角刀。
17	手持电磨机、夹持台套组	1、产品材质：金属+塑料；
		2、调速方式：定档变速；
		3、额定电压：5-12V；
		4、空载转速 15000r/min；
		5、夹持范围：3.2mm；
		配套磨针、麻花钻、砂轮磨头、羊毛轮、砂纸圈、钢丝刷、不锈钢切片、双网切割片、金刚砂切割片、钨钢球针、三刃尖刀、金刚砂磨头。
18	商品展示技术实训工位	1.工作台 1 台：尺寸（长*宽*高）：2.4m*1.2m*0.7m；
		2.标准橱窗 1 个：尺寸（长*宽*高）1.8m*1.8m*2.2m；
		3. 吸尘器 1 台：功率 1200W，容量 2.5L
		4.收纳框 6 个、工具包 1 个、36 色马克笔 1 盒、24 色铅笔 1 盒、卷笔刀 1 把、针管笔 1 盒、三角板 1 把、量角器 1 把、A3 彩色纸 1 箱、A3 复印纸纸 1 箱、A4 纸 1 箱、U 盘（内存 16G）1 个、超强力胶水 1 瓶、魔术贴 1 包、圆规 1 把、订书钉 1 把、剪刀 1 把、手套 1 包、口罩 1 包、防切割手套 1 包、一次性鞋套 1 包、耳塞 1 包、安全护目镜 5 个、海绵 1 包、抹布 1 包、切割垫 1 个、油漆刷子（2 寸/3 寸/4 寸/6 寸/8 寸各 1 个）1 包、艺术笔刷套装 1 套（（3.5cm/5cm/6.5cm 各 1 支））、油漆滚筒 3 套（4 寸/6 寸/9 寸各 1 支）、油漆托盘 3 套（4 寸/6 寸/8 寸各一个）、白色油漆 5 桶(每桶容量 5L)、美纹纸 1 包、胶合板 10 张(2.2m*)、雪弗板（长*宽*厚 1.2m*2.4m*3mm）5 张、PVC 不干胶（长*宽 5m*60cm 红色、白色、蓝色、黄色、黑色各 1 卷）1 套、法兰绒布（长*宽 1.6m*2m 白色、蓝色、黄色、红色、黑色各 1 块）1 包、橱窗清洁水 500mL、码钉 1 盒、鱼丝线 1 卷、砂纸 1 包、热熔胶棒 1 包、刮板 1 包、转移贴 1 包、麻绳 1 卷、铁线 1 卷、圆木棒 1 捆、木龙骨 1 捆、扎带 1 包、塑料薄膜 1 包、铁钉 1 盒、螺丝钉 1 盒、s 挂钩 1 盒、垃圾袋 1 包、清洁纸 1 包、胶带 1 包、喷壶（500ml）1 个、清洁刮板 1 套、色浆（1500ml,

		红色、黄色、蓝色、黑色各 1 瓶）1 套、双面胶 1 包;
		5.曲线锯电锯 1 把(产品电压：20V 锂电，转速:0~2700r/min，斜锯角度:左右 0~45，最大切割能力：金属 6mm，木材 80mm），电锯锯片 1 包、电钻（空载转速:1500r/min 最大扭矩:28N.m，空载时间:100min，轴承:双轴承联动，转速档位:高低双档）、三层储物架 1 套、4 级铝合金梯子 1 个、起子套装 1 套、钻头套装 1 套、热熔胶枪 1 把、羊角锤 1 把、钳工锤 1 把、十字螺丝刀 1 把、一字螺丝刀 1 把、码钉枪 1 把、墙纸刀 1 把、木工夹具 1 套、木工锯 1 把、尖嘴钳 1 把、平口钳 1 把、水口钳 1 把、锥子 1 把、开孔器 1 把、卷尺 1 把、金属直尺 1 把、1.5m 木质画架 1 套、2K 画板 1 套、塑料工具收纳盒 1 套、300mm 水平仪 1 台、塑料桶 20L1 个、带盖塑料桶 6L1 个、led 聚光灯 8 个、刻刀 1 把、圆规 1 把、订书机 1 把、插线板 1 个、直角尺 1 把、组合角尺 1 把、黑盒子 1 把、文件袋 1 包、签字笔 1 盒、电脑工作台 1 套（材质：金属+实木，尺寸长 X 宽 X 高 100cm×60cm×75cm，桌面厚度 50mm）、电脑转椅 1 把（面料材质：网布，升降方式：气压升降，靠背最大角度：90-120 度(含)）、电子计算器 1 个、0-3 分评分牌 1 套。
19	油漆装饰技术实训工位	1. 工作台 1 台：尺寸（长*宽*高）：2.4m*1.2m*0.7m;
		2.L 型活动墙：尺寸（宽*高*厚）2m*3m*0.12m;
		3. 吸尘器 1 台：功率 1200W，容量 2.5L、工具收纳架 1 个、收纳筐 5 个、工具包 1 个、打磨机 1 台（磨盘直径 215mm，空载转速 1000-2100r/min）、线盘插座 1 个、扫把套装 1 套、垃圾桶 1 个 100L、电吹风 1 台（空载转速 0-19000r/min，出风量 2.6m³）、无线工作灯具 1 套、工具车 1 辆、工作梯 1 把、折叠马凳 1 把、水桶 1 个 20L、计时钟 1 个、色漆 1L、乳胶漆 20L、面腻子膏 1 袋、场地保护地膜 1 卷、胶带 1 卷、遮蔽膜辅料 1 卷、砂纸 1 包、水平尺 1 把、直尺 1 把（30cm）、三角尺 1 把、丁字尺 1 把、圆规 1 把、美工刀 1 把、刷子（2 寸/3 寸/4 寸/6 寸/8 寸/10 寸各 1 个）1 包、油漆工具套装 1 套、绘画工具套装 1 套（含平头画笔 4 支装 1 套、尖头画笔 4 支装 1 套、调色盒 1 个）、滚筒工（4 寸/6 寸/8 各 1 个）3 套、油漆托盘（4 寸/6 寸/8/10 寸各一个）3 套、量杯（1000ml）1 个、喷壶（500ml）1 个、砂纸 1 包。
20	瓷砖贴面技术实训工位	1、工作台：大工作台 1 台，尺寸（长*宽*高）：2.4m*1.2m*0.7m，小工作台 1 台，尺寸（长*宽*高）：0.6m*0.6m*0.7m;
		2、瓷砖切割机 1 台（22mm 硬质合金刀轮，机头分断力 750Kg，切割长度 120cm，切割厚度 6-12mm）；

		3、贴砖墙体 1 面（宽*高*厚）3m*1.8m*0.24m、工具收纳架 1 个，收纳筐 1 个；
		4、工具与耗材包 1 批（切割机附带水盆、量具、齿形（抹子）刮板 1 个、灰刀 1 个、产刀 1 个、纸胶带 10 卷、打磨设备 1 个、手枪钻（钻头一套）1 个、切割工具（玻璃刀 1 个、瓷砖钳 1 把、瓷砖圆规刀 1 把、切割带锯 1 个）；
		5、搅拌工具 1 套，搅拌电钻（负载功率:3800W，空载转速：0-2200 r/min）、铁锹 2 把）、30L 搅拌桶 1 个、笔 1 个、手锤 1 把、鎏诸刀 1 把、100L 垃圾桶 1 个。
21	移动白板	1、类型：支架；
		2、版面材质：金属烤漆；
		3、版面尺寸（长*宽）：90*180cm；
		4、可用版面数：双面；
		5、是否带磁：带磁；
22	教学一体机	一、硬件部分：
		1、整机采用一体设计，整机边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。
		2、显示尺寸 86 英寸，整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，屏前玻璃厚度 4mm。
		3、支持红外 20 点触摸感应方式，触摸方式：手指、笔，或其他任何非透明物体，免驱动操作，即插即用。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。
		4、前置接口：USB3 个，Type-C1 个，且所有接口位于屏幕侧边；
		5、支持自定义设置开机显示通道，包括 OPS、Android、HDMI 等通道。具备全通道批注功能，支持任意通道下批注书写，且支持截图保存。
		6、内置安卓系统，与 Windows 系统形成双系统备份，安卓系统 9.0 版本。内置智慧课堂软件。
		7、安卓主页面提供 8 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS, HDMI 等信号源预览。
		8、安卓主页的云盘功能，可直接进入白板的课件云盘中心，直接查看和调用白板软中的课件。安卓主界面可直接查看有线、无线连接状态。
		9、信号源跳转：支持信号接入自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，外接信号源接入时，能自动识别并切换到对应的信号源通道。
		10、整机有实体按键，数量 8 个，按键均具有清晰简体中文标识。

		11、电源键支持开机、关机、待机三合一功能。电源键具有：轻按进入节能（息屏），长按 2S 后进入待机状态。
		12、在任意通道下，包括安卓、Windows、HDMI 等通道，均支持窗口一键下移功能。
		13、支持前置物理按键和虚拟按键启动录屏功能，Windows 下所有操作过程均可录制。
		14、内置专业硬件自检维护工具，提供硬件系统检测，对系统主板型号、内存、存储、CPU、GPU、系统软件版本，触摸框版本、OPS 提供状态提示信息。
		15、支持在任意通道下，通过手势上滑调出 OSD 功能菜单，支持信号源切换，支持护眼模式切换，具有减滤蓝光护眼功能；可通过 OSD 菜单快捷按键方式一键启用减滤蓝光护眼模式；支持窗口下移，支持录屏、关机。
		16、各应用程序、软件之间的切换和管理，具备多任务功能切换功能，可对正在运行的应用快速切换或结束进程。
		17、支持红外遥控控制功能、物理按键控制功能，支持 OSD 触控菜单控制功能，支持手势按压关闭背光功能。
		18、支持屏体侧边快捷功能键，侧边工具栏 9 个菜单工具，具有中文标识，包含的选项有主页、设置、音量、窗口下移、亮度、批注、多任务窗口切换、信号源切换。
		19、采用模块化设计，Intel 标准 80pin OPS 电脑，实现无单独接线的插拔。处理器 Intel I5，内存 8G，固态硬盘 256G。
		二、教学白板软件
		（1）备课模式：
		1、软件应用模块的入口均在统一界面上，可整合互动应用软件，集中管理，在各软件之间的切换和使用，包括备课、授课、录播、投屏、视频展台、云课件、云资源、意见反馈等。意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片；
		2、支持手机号码注册，支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录；
		3、提供可扩展，安全可靠的云存储空间，提供可扩展升级至 50G 的个人云空间，无需用户通过完成特定任务才能获取；
		4、可通过保存操作，将课件同步至云课件中，并且备课过程中可快速同步自己的课件，支持 30s 自动同步；
		5、软件菜单功能按钮/图标配备明确中文标识，界面 UI 设计人体工程学规范，具备与实际功能一致，表达准确、清晰的中文标识；
		6、支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、

		阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。
		（2）授课模式：
		1、白板软件具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、展台调用、返回白板软件等；
		2、白板软件支持界面锁定，锁定后软件所有功能将不能使用，防止误操作；具有白板漫游功能，支持缩略图导航功能；
		3、软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别，支持智能图形识别，可以画任何规则和不规则二维图形；
		4、支持页面添加，可以添加多页。支持页面预览，并且可以选择预览模式进行对比讲解，支持二分屏、四分屏对比等；
		5、支持从软件中导入图片然后进行批注；导入 PPT 时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开；
		6、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具；具有板中板功能，可书写，擦除，添加页面，保存内容；
		7、支持多种图形工具，具有多种二维三维图形，直尺、三角尺、量角器、圆规等，并且可以自行选择图形线条粗细和颜色；
		8、支持背景颜色更换，可选择多种颜色背景及图片，并可自定义添加；书写工具，擦除工具，具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势多种擦除方式；
		三、投屏互动教学软件
		1、具备服务端生成热点功能，在没有路由器的情况下，可通过服务端生成局域网热点供外部终端进行无线连接。
		2、支持多类型设备连接：支持 IOS、MAC 镜像投屏、安卓移动端（Android 6.0 及以上）与一体机互投、Windows 客户端与一体机端互投。
		3、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。支持对移动端设备接入锁定功能，防止其他设备中途接入。
		4、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。支持投屏功能：支持手机屏幕画面实时投放至一体机端，画面清晰，可达 1080p，并可选择画笔批注、擦除笔记。
		5、支持桌面同步：支持一体机端画面同步至手机端，手机端设

		备可远程控制服务端 Windows 桌面，支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。
		6、支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到一体机端打开的 PPT 课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的 PPT 文件至服务端播放，移动端可控制播放和批注。
		7、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面直播至 PC 服务端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至一体机端。
		8、支持文件上传。可对手机端本地文件文档、图片、音频、视频等智能分类，并可上传至一体机端，也可直接拍摄视频和照片上传。
		9、支持一键录屏：支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录 Windows 桌面。支持打开白板：支持一键打开白板功能，关联自有软件。
		10、支持 Windows 客户端远程控制一体机端桌面；支持 Windows 客户端桌面同步至一体机端，并且可互相操控。
		四、集中控制管理软件
		1、平台采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Android、iOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆控制智能交互设备。
		2、支持两种部署方式，可直接部署在共有云平台上，学校本地无需部署服务器，智能交互设备只需联网即可接受管控。支持后期按照需求升级成本地化部署，服务器部署在学校本地，在局域网内进行管理，确保信息安全。
		3、支持两种管理员账号，包括学校管理员账号和老师管理员账号，老师管理员账号由学校管理员创建，并支持设置老师管理员的权限，包括可管理的设备列表权限和可管理的功能菜单权限。
		4、支持实时监控已连接的智能交互设备状态，支持 12 台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监控智能交互设备开关机状态、系统运行时间、开机时间、最大不关机时间、异常断电情况、操作系统版本、CPU、内存、硬盘大小及剩余空间和内存使用率。
		5、管理平台支持远程指令控制，支持单台设备控制或多台设备批量控制，包括：开关机、屏幕锁（支持自定义解锁密码）、打铃、启用/禁用 U 盘等。
		6、管理平台具有屏幕锁功能，可对智能交互设备实时锁屏和解锁屏幕，也可按照周一至周日实行定时锁屏和解锁。支持平台

		自定义解锁密码。
		7、管理平台支持远程打铃，具有清脆、柔和、标准三种铃声类型，支持铃声试听，可选择打铃时长，包括 10s，20s 和 30s 等，最长可选择 2min。也可按照周一至周日实行定时打铃。
		8、管理平台具有安全管理功能，由平台开启和关闭智能交互设备的 U 盘识别功能，如后台禁用智能交互设备的 U 盘，则插入 U 盘后无法读取。
		9、管理平台具有图片展播功能，可向智能交互设备发送 10 张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。
		10、管理平台可推送视频、图片、ppt、word 等文件到指定智能交互设备,支持单个文件上传和批量上传，支持依据文件的重要性进行状态设定，可设置是否下载后自动打开。
		11、管理平台提供远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以实时动态查看智能交互设备使用界面，并支持远程操作智能交互设备。
23	讲桌	1.尺寸（长*宽*高）：1.4m*0.7m*0.75m
		2.板材：E1 级板材，微粒密度板，并经过防虫、防磨的化学处理；PVC 封边条；抽拉式键盘托；
		3.转椅一把，面料材质：网布，升降方式：气压升降，靠背最大角度：90-120 度(含)。
24	便携式计算机	1、CPU： 英特尔 U7-155U，最高睿频：4.8GHz，核心数量：12 核心，线程数：14 线程；
		2、显示设备：
		（1）液晶屏：16 英寸，300Nit 高清屏；
		（2）显示屏屏幕比例：16:9；
		（3）显示屏刷新率：60HZ；
		（4）显示屏对比度:3000:1
		3、分辨率 1920*1080；
		4、摄像头：500 万像素，支持物理防窥；
		5、显卡 ：2050，4G 显卡；
		6、声卡：支持高保真，内置麦克风，双扬声器；
		7、内存：16GB DDR4 5600MHz，具备 2 个 SODIMM 内存插槽，支持双通道；
		8、存储设备：
		（1）固态硬盘数量 1；
		（2）固态硬盘容量：1TB；
		（3）固态硬盘存储接口协议： PCIe NVMe SSD 固态硬盘；
		（4）固态硬盘存储形态：主板板载 M2 扩展接口；

		（5）存储功能:通过 Pcle 固态存储部件提供存储功能；
		9、网卡：
		（1）内置以太网卡 1；
		（2）有线网卡速率:集成 10/100/1000M 千兆以太网卡；
		（3）网络功能:支持网络连接、网络开启/关闭功能;支持访 问网络和数据交换功能；
		（4）数据传输:支持数据传输能力，并提供数据充里和异常、日志记录功能；
		（5）有线网卡接口类型:支持 RJ45 接口；
		10、无线网卡：Wifi 6E AX 2x2(intel)+蓝牙 5.3 无线网卡；
		11、外部接口：
		（1）标准接口：2 个 Type-C；
		（2）USB 接口 2 个 USB 3.2 Gen1（1 个可充电）；
		（3）HDMI 接口 1 个 HDMI 2.1 接口；
		（4）RJ-45 网口 1 个；
		（5）电源 1 个电源口；
		12、键盘：
		（1）键盘按键寿命大于 1000 万次；
		13、电池规格:
		（1）电池额定能量 56WHR 锂电池；
		（2）电池充放电次数:500 次（常温下 500 次充放电后电池容里高于原始容里的 80%）
		（3）快速充电功能:支持快速充电功能，如 UFCS、USBPD；
		14.电源适配器性能: 电源适配器电源效率:在 20%/50%/100%负载下效率均 87%；
		15、操作系统：正版 windows 中文操作系统；
		16、安全及应用：3D 硬盘保护系统，BIOS 中文菜单，BIOS 界面下支持鼠标操作；硬盘全卷加密、文件彻底擦除工具；指纹识别；
		17、产品：金属机身；整机外观：产品表面没有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；产品表面说明功能的文字、符号、标志，清晰、端正、牢固；
		18、MTBF 100 万小时。
25	工作台	1、尺寸（长*宽*高）1800mm*600mm*750mm；
		2、台架材料：采用 50*25mm 方管 1.2mm 壁厚冷轧钢管；
		3、横梁材料：采用 50mm 圆管 1.2mm 壁厚冷轧钢管；
		4、两边顶托铁片 3.0mm 厚；

		5、书网：采用 12mm 圆管 1.0mm 厚冷轧钢管；
		6、台面采用 25mm 厚 E1 级环保中纤板基材三胺板；
		7、前挡板采用 15mm 厚 E1 级中纤板基材；
		8、桌架两侧有 ABS 塑料旋钮，任何一侧轻轻旋转便可折叠桌面；
		9、脚轮配有旋钮，可手动调节高低，调节范围 1.5cm,确保拼接平整。
26	椅子	1、尺寸（长*宽*高）：41cm*41cm*76cm，坐高 45cm；
		2、规格：可折叠；
		3、材质：双层海绵座垫，支架壁厚 1.2mm；
27	凳子	1、卯榫结构纯实木方凳，凳子面圆弧处理。
		2、尺寸（长*宽*高）33*25*45cm；
		3、凳子腿粗 4cm；
		4、材质：橡胶木。
28	环境创设	共三间教室改造，50 台工作台教室有打墙、地面、墙面、顶的处理，竞赛工位两间教室，含创意构思空间的改造。三间教室总面积约 300 ㎡，
		三间教室墙体面积分别约为:教室一长 17.55m*宽 9.5m*高 3.5m，教室二、教室三长 8.8m*宽 9.5m*高 3.5m。
		一、墙面基层处理：
		1.材料说明：（1）环保型成品腻子粉，（2）专用护角条。
		2.工艺说明：铲老粉、线槽修补、线槽和开裂墙面粘防裂玻璃丝网、墙面滚涂墙固、石膏局部找平披刮两至三遍腻子砂纸打磨平。
		二、墙面刷漆：
		1.材料说明：（1）抗碱底漆，（2）乳胶漆。
		2.工艺说明：打磨后腻子表面除尘、封闭底漆一遍、修补沙眼、面漆调色、面漆一遍、修补、面漆二遍。要求表面乳胶漆均匀，平整,无明显流坠、刷痕。
		三、地面找平：
		1.铺地板前地面找平水泥砂浆找平，厚度 2.5 cm。
		2.工艺说明：找标高、弹线铺水泥砂浆面层、木抹子搓平、铁抹子压第一遍、第二遍压光、养护。
		四、木地板
		1.材料说明：（1）木地板规格长*宽*厚 1230mm*205mm*12mm（2）防潮膜。
		2.工艺说明：（1）基层表面平整干燥，无凹坑、麻面、裂缝、清洁干净。高低不平处先用聚合物水泥砂浆填嵌平整。（2）把防潮膜铺设在地面基层上，拼接位置使用胶带粘贴在一起。（3）

		在地面基层上进行试铺。（4）正式开始铺设木地板，每块木地板都卡在之前地板的凹槽内。
		五、教室吊顶
		1.采用铝方通吊顶；
		2.材质：50U 型轻钢龙骨，主龙骨规格 50mm*1.0mm，次龙骨规格 50mm*0.45mm，方通规 50mm*65mm*0.5mm；
		3.主吊筋、主龙间距 400mm，次龙间距 300mm；
		六、定制窗帘
		1.窗户 4 个，窗帘尺寸：长*高 6.8m*2.5m.
		2.材料说明：（1）遮光布（2）静音滑道。
		3.工艺说明：遮光布窗帘。耐洗染色坚牢度，符合纺织品色牢度。遮光率:95%。辅料(布带):采用防晒无纺布芯带;叉钩采用不锈钢耐用型 S 钩,拆洗方便。
		七、饮水区改造，热水容量 40 升/小时。
		八、竞赛培训区钢化玻璃封门，面积 18 m²，采用 85 隔断框架材料，主骨型材壁厚 1.2mm，表面处理采用粉末喷涂工艺，墙体外框厚度 85mm，踢脚高度 45mm,竖框 32mm，玻璃厚 10mm。
		九、电路改造
		1、工艺说明：
		（1）顺墙角四周排线，用弹簧弯管成 L 型，地面排线管并排不超过 4 根；
		（2）管内穿线点与点之间不用接头，原暗盒或过渡盒内可以并接，接线端子压接、临时盖板保护；
		（3）线路控制：普通插座 2 路，照明 1 路，设备 1 路，备用 1 路；插座接线左零右相，中间接地线。
		(4) 每个区域单独回路线材规格 4mm² 平方毫米，照明主线线材规格 2.5mm²。
		2、部署实施配套弱电的相关配件、线材包括：
		（1)六类网线(CAT6)：传输速率 1000Mbps；传输频率高达 1000 MHz
		（2）含软管、锁母、管卡。
		3、线材：
		（1）主线：采用铜芯线截面积 4mm² 线材，允许长期电流：25A-32A，绝缘要求：PVC/C 型聚氯乙烯混合物；
		（2）照明线：采用铜芯线截面积 2.5mm² 线材，允许长期电流：16A~25A，绝缘：PVC/C 型聚氯乙烯混合物；
		4.吊顶、地面、墙面内铺设 PVC 管，管内走线连接各个设备，强弱电铺设线路间距大于 300mm。

		十、 教室文化展牌：
		根据教室功能设计专用教学挂图、实训室规则每间教室 2 副（长*宽 60cm*90cm），门牌每间教室 1 块（长*宽 27cm*40cm）。
		十一、其他：
		实训室卫生保洁、成品保护、垃圾清运。