

## 采购需求

序 号	供货 名称	技术参数及规格	单 位	数 量
一	固定资 产类			
1	电气装置 实训系统	<p>1、电气装置实训系统主要设备主要由模拟房、电源箱、装配桌、电脑桌、现代照明电路实训包、故障考核模块和住宅与楼宇智能控制实训系统等组成。通过电气系统的设计、安装布局、接线、程序设计、调试、运行、故障检修等操作实训，使学生掌握电气设备安装、调试运行、维护等综合能力。</p> <p>2、电气装置实训系统整体以铝合金型材和钢制网孔板组成基本外框架，框架内部采用木板组成，较真实的反映施工现场。配备有专用电源控制箱，施工工具线路与学生实训操作线路安全分离，控制电路电源的紧急停止及多路安全保护措施使设备具有极高的安全可靠性的。</p> <p>3、▲模拟房：整体框架以铝合金型材和钢制网孔板组装而成，内侧装有木工生态板，比较真实模拟房间施工现场，安装和更换木板方便灵活。可进行电器的安装与布线；模拟房正面左、右侧立柱分别带有 220V和 380V电源，为实训电路和工</p>	套	1 6

	<p>具提供电源。右侧立柱中间位置装有照明电源控制开关和电源急停开关，方便照明电源打开和关闭操作及紧急状况时切断电源操作。外形尺寸 L2800mm×W1250mm×H2540mm(±50mm)，2 组 220V 电源插座，2 组三相五线 380V 电源插座，并带有急停和照明开关。（需提供模拟房设计效果图或实物图以及结构尺寸图作为评审依据）</p> <p>4、▲故障考核模块：故障考核模块采用铝合金型材作为主框架，安装板和底座使用铁板制作，4 个脚安装有轮子，模块移动方便。模块具有完整的楼宇中的室内照明电路、窗帘和风扇电机控制电路，故障盒有不少于 30 个线路故障，可自由设置故障点的数量，故障设置切换方便。控制线路是全开放，在控制线路上进行检测，实训接近现实，方便实训任务教学和学生实训中积累方法和经验，可进行室内照明电路、窗帘和风扇电机控制电路故障分析排除。（需提供模拟房设计效果图或实物图以及结构尺寸图作为评审依据）</p> <p>4.1、功能要求：可进行室内照明电路、窗帘和风扇电机控制电路等电路故障设置与排除。可自由设置故障点的数量，总共不少于 30 个线路故障。</p> <p>4.2、尺寸要求：L1200mm×W900mm×H1700mm（±30mm）</p> <p>4.3、框架要求：由铝合金型材与钣金件组装而成，带脚轮。</p>	
--	--	--

	<p>4.4、主要配件要求：断路器、交流接触器、继电器、单控开关、双控开关、微波雷达感应开关、电源插座、螺口灯泡、按钮、指示灯、行程开关、光电传感器等。</p> <p>5、电源配电柜（二套电气装置实训系统配一套电源配电柜）：柜体采用优质冷轧钢板经数控精加工制作，4个脚安装有轮子，模块移动方便。配电柜配有数显表，可实时观察电流电压，配有电源指示灯和带灯按钮，可以直观的观察电源的通断。一个电箱分两组电源控制，分别控制两个模拟房。</p> <p>5.1、功能要求：可同时提供两组 220V/380V 实训电源；</p> <p>5.2、尺寸要求：L680mm×W400mm×H1000mm（±30mm）。</p> <p>5.3、柜体要求：采用优质冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。</p> <p>5.4、主要配件：</p> <p>1) 断路器 1P+N D16A 带漏保 4 个</p> <p>2) 断路器 iC65N 3P+N D32A 带漏保 2 个</p> <p>3) 断路器 iC65N 4P D40A 带漏保 2 个</p> <p>4) 指示灯 XB2-BVM3LC LED220V 6 个</p> <p>5) 重载连接器 HDXBSCN-380V/16A/6T 6 套</p> <p>6) 钥匙选择开关 M3SSK3-1073 二位锁定 2 个</p> <p>7) 交流接触器 施耐德 LC1-D32M7C AC220V 2 个</p> <p>8) 熔断器 R015 10*38 16A 6 个</p>	
--	--	--

	<p>9) 自复带灯按钮 XB2-BW33M1C 1 常开 LED220V 绿色 2个</p> <p>10) 自复带灯按钮 XB2-BW34M2C 1 常闭 LED220V 红色 2个</p> <p>6、住宅与楼宇智能控制实训系统：以KNX楼宇智能控制系统作为控制系统，对区域内各类照明、风扇、窗帘等电气设备进行自动化和集中控制管理，实现能源监测，不仅可有效管理楼宇的电气设备，提供灵活多变的使用功能和效果。模块以智能家居为主体，对照明、空调、窗帘等进行控制，控制系统可拓展性强，可以拓展控制烟雾探测器、入侵传感器和报警器组成的安全系统等。模块使用开放式的跌插端子插座，方便实训任务教学。</p> <p>6.1、功能：对照明、风扇、窗帘等电气设备进行自动化和集中控制管理，实现能源监测。模块使用开放式的跌插端子插座，方便实训任务教学。</p> <p>6.2、尺寸：L1200mm×W900mm×H1700mm（±30mm）</p> <p>6.3、框架：由铝合金型材与钣金件组装而成，带脚轮。</p> <p>6.4、主要配件：</p> <p>1) 4 路 10A 智能开关控制器 M/R4.10.1-331</p> <p>2) 2 路 6A 调光控制器 M/D02.1-432</p> <p>3) 2 路窗帘控制器 M/W02.10.1-231</p>	
--	---	--

	<p>4) 6 按键晶典系列面板 M/P03. 2-4810</p> <p>5) 总线电源模块 M/P960. 1</p> <p>6) 路由器 M/IPRT. 1</p> <p>7) 移动传感器 M/IS05. 1</p> <p>8) 光线传感器 M/HSIU05. 1. 480</p> <p>9) 4 路逻辑定时控制器 M/TM04. 1-432</p> <p>实训器件（散件）：模块含有现代照明控制线路、电气控制箱（配高端可编程控制器、基本电力拖动）等所需散件，可自行进行线路设计和安装调试，可进行穿线管路敷设、桥架的安装、照明装置的安装、逻辑控制器编程与调试、电机正反转等实训；模块采用散件模式，可根据元器件自行设计电路，灵活可变。电气控制箱门板开好的孔可自由的安装Φ22 指示灯或按钮等，高端可编程控制器可用于楼梯照明、室外照明等。模拟房是模拟真实的施工现场，在模拟房内进行安装实训，更贴近现实，使学生更容易学习实用技能和经验积累。</p> <p>7、电脑桌：单工位设计，用于放置编程电脑，方便学员实训。尺寸：L600mm×W700mm×H780mm（±30mm）</p> <p>桌身：桌身采用冷轧钢板折弯焊接而成，桌体底采用带刹车万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。台面：采用≥25mm 厚高密度中纤板外贴防火板，PVC 截面封边，桌边鸭嘴型。</p>	
--	---	--

	<p>8、装配桌：由桌身、工具柜、台面组成，用于电气及机械结构的装配平台。尺寸：L1500mm×W700mm×H780mm（±30mm），桌身采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配桌预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装，方便安装。工具柜：采用冷轧钢板折弯焊接而成，工具柜有≥3个抽屉，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。台面：采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板，PVC截面封边。</p> <p>9、▲工具柜：要求是进行装配操作实训、配件和工具存放使用。尺寸：L1160mm×W500mm×H1160mm（±30mm）</p> <p>柜体：采用优质冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。</p> <p>柜底装带刹车的万向轮，使柜体可以随意固定和移动</p> <p>柜体正面右侧设计有五层抽屉，其中第一层可放置书本、图纸、笔等上课资料和文具。二、三、四层抽屉内部使用分隔条分隔成各种大小不同空间，实训元器件、工具、耗材均可放在隔间内，第五层为大容量抽屉，可放置套装配件、工具包、测量仪表等。拉开抽屉，各种工具元件分类整齐、一目了然。柜体正面左侧为单开门，内分两层，以存放较大物品。柜体左侧装有线盘，可放置不同类型整卷导线，方便实训导线的选取和剪断。柜体上方左侧为安装操作活动平台，可根据需要调整角度；右侧装有物料架，并放置有物料盒。方便物料临时存取。</p> <p>（需提供模拟房设计效果图或实物图以及结构尺寸图作为评审依据）</p>	
--	--	--

2	现代照明 电路实训 包	1	LOGO! 电源 24 V/2.5 A DC	1个	套	1 6
		2	可编程逻辑控制器 LOGO!12/24RCE	1个		
		3	网络跳线 8P 5M 蓝色	1条		
		4	三相异步电动机 180W/380V 6个头	1台		
		5	直流接触器 CJX1-12/22Z DC24V	2个		
		6	磁继电器 NJX-13FW(D)/4ZS DC24V	2个		
		7	继电器座 CZY14A+NG102	2个		
		8	热过载继电器 NR4-63/0.63-1A	2个		
		9	剩余电流动作断路器 3P+N C16	2个		
		10	剩余电流动作断路器 3P+N C32	2个		
		11	剩余电流动作断路器 3P+N 60A	2个		
		12	小型断路器 3P C16	2个		
		13	小型断路器 3P C32A	2个		
		14	小型断路器 1P C6	2个		
		15	剩余电流动作断路器 2P C6 (0.03)	2个		
		16	剩余电流动作断路器 1P+N C10	2个		
		17	剩余电流动作断路器 1P+N C16	2个		
		18	剩余电流动作断路器 1P+N C32	2个		

		19	断路器 1P 32A	2个
		20	断路器 1P 20A	2个
		21	LED螺口球形灯泡 E27 3W 220V 乳白	4个
		22	螺口灯座 86型 E27	4个
		23	交流接触器 NCH8-25/40 220V 导轨式 四常开 4P 25A	1个
		24	时间继电器 NTE8-M2/ AC220V	1个
		25	行程开关 YBLX-ME/8104	2个
		26	通用 C45镀锌导轨 35*7.5*1.0mm长度 1米	5条
		27	3位按钮盒 NPH1-30 浅灰色	2个
		28	自复型平头按钮 1常开 1常闭 绿色	5个
		29	自复型平头按钮 1常开 1常闭 红色	5个
		30	自复型平头按钮 1常开 1常闭 黄色	5个
		31	蘑菇头自锁旋动按钮 $\Phi$ 22 1常开 1常闭 红色	2个
		32	信号指示灯 AC/DC24V 白色	1个
		33	信号指示灯 AC/DC24V 绿色	4个

		34 信号指示灯 AC/DC24V 黄色 5个		
		35 信号指示灯 AC/DC24V 红色 5个		
		36 短柄旋钮 1常开 1常闭 二位置锁定 1个		
		37 自粘性标贴 16*28mm 每/张 100个 65张/包 4包		
		38 工业防水插头 3P+N+PE 32A 1 个		
		39 工业防水插座 3P+N+PE 32A 1 个		
		40 工业防水插座 3P+N 16A 1个		

		41 工业防水插头 3P+N 16A 1个		
		42 配电箱 PZ30-36双层 1个		
		43 插座底盒 86#/明装 15个		
		44 双开双控开关 86 型 10A*250V 3个		
		45 一开单控开关 86 型 10A*250V 3个		
		46 一开双控开关 86 型 10A*250V 3个		
		47 一开多控开关 86 型 10A*250V 3个		
		48 电 源 插 座 86 型 2*2*3 10A*250V 2个		
		49电 源 插 座 86型 1*3 16A*250V 2个		
		50 空白盖板 86型 1个		
		51 端子固定器 SUK-2G2 灰色 20个		
		52 端子隔板 ST3-G 20个		
		53 弹簧接线端子 ST3-2.5 灰色 70个		
		54 弹簧双层接线端子 ST3-2.5/2-2 30 个		
		55 弹簧接线端子 ST3-2.5JD黄 绿色 20个		
		56 标记条 ( 横 ) ZB5 (1-10) 4 条		

		57 标记条 (横) ZB5 (11-20) 4 条		
		58 标记条 (横) ZB5 (21-30) 4 条		
		59 标记条 (横) ZB5 (31-40) 4 条		
		60 PVC壁式线槽 60×40 B槽 3.8米/条 4条		
		61 PVC壁式线槽堵头 60×40mm 4条		

		62 铝线槽配件 (封口) PVC 乳白色 适用 120*50mm铝线槽 4个		
		63 PVC壁式线槽 39*19mm 3.8米 白色 4条		
		64 线槽 120*50mm 厚 2.3mm 乳白色 PVC阻燃明装方型 走线槽 4米		
		65 镀锌电线套管 $\Phi 20*1.2\text{mm}$ 2.8米/条 1条		
		66 镀锌线管 90度弯头 $\Phi 20\text{mm}$ 2个		
		67 304不锈钢管卡 $\Phi 20$ 10个		
		68 快速杯梳 $\Phi 20*1$ 26 个		
		69 铝线槽配件 (固定架) PVC 乳白色 适用 120*50mm 铝 线槽 20 个		
		70 线槽分线架 120*50 面板线槽配件 20个		
		71 PVC线管 $\Phi 20\text{mm}$ 白色 3.8米/条 8条		

		<p>72 PVC线管Φ16mm 2条</p> <p>73 管卡 PVC Φ20 白色 20个</p> <p>74 管夹 Φ16 20个</p> <p>75 尼龙扎带固定座 STM-1 40条</p> <p>76 线管杯梳 PVC Φ16 10条</p> <p>77 线管杯梳 PVC Φ20 20条</p> <p>78 PE波纹管 AD18.5 黑色 3米</p> <p>79 波纹管接头 AD18.5 黑色 6个</p>		
		<p>80 塑料固定电缆防水接头 PG 型 PG13.5 黑色 10 个</p> <p>81 塑料固定电缆防水接头 PG 型 PG16 黑色 10 个</p> <p>82 电缆桥架 150*20 网孔式桥架, 壁厚 1.0mm 2 米/根 3 条</p> <p>83 桥架托臂 L=170mm 6 个</p> <p>84 镀锌离墙码 150*30*1.2mm 6 个</p> <p>85 圆形冷压端子 RV2-8 黄色 8 个</p> <p>86 网格桥架全铜接地 PJ-EHB-5/6 5 个</p>		

		87 全螺纹六角头螺栓 M8*10 不 锈钢 20 个		
		88 C 级六角螺母 M8 不 锈钢 20 个		
		89 扎带 3*100mm 白色 500 条		
		90 扎带 4*200mm 白 200 条		
		91 自锁式尼龙扎带 4*250mm 黑 100 个		
		92 管形预绝缘端头 E1008 红色 500 个		
		93 管形预绝缘端头 E1508 红色 500 个		
		94 管形预绝缘端头 E2508 红色 500 个		
		95 双线管形预绝缘端头 TE0508 红色 200 个		
		96 双线管形预绝缘端头 TE1010 红色 200 个		
		97 双线管形预绝缘端头 TE2510 红 200 个		
		98 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 3*1.5mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		99 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 3*2.5mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		

		100 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 4*2.5mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		101 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 5*2.5mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		102 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 4*1.0mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		103 铜芯聚氯乙烯护套电缆 RVV 5*1.0mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		104 多股软线 RV 2.5mm <sup>2</sup> 红色 100 米		
		105 多股软线 RV 2.5mm <sup>2</sup> 黄色 100 米		
		106 多股软线 RV 2.5mm <sup>2</sup> 绿色 100 米		
		107 多股软线 RV 2.5mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		108 多股软线 RV 2.5mm <sup>2</sup> 黄绿双色 30 米		
		109 多股软线 RV 1.5m <sup>2</sup> 红 100 米 /卷 100 米		
		110 多股软线 RV 1.5m <sup>2</sup> 黑 100 米 /卷 100 米		
		111 多股软线 RV 1.5m <sup>2</sup> 黄绿双色 100 米/卷 30 米		
		112 多股软线 RV 1.0mm <sup>2</sup> 黑色 100 米		
		113 多股软线 RV 1.0mm <sup>2</sup> 红色 100 米		
		121 外六角自钻螺钉钻尾螺丝 不锈钢 M4.2*16 30 个		
		122 十字槽大扁头自攻钉 ST4.2*16 不锈钢 100 个		

3	实训工具	<p>1 弹簧弯管器 <math>\Phi 20</math> 长度 50CM 1 条</p> <p>2 弹簧弯管器 <math>\Phi 16</math>长度 50CM 1条</p> <p>3 铝塑管弯管器 WT-5070弯管规格 16-20-25 (mm) 弯管 角度<math>\geq 135</math> (°) 1把</p> <p>4 直流电动螺丝刀 5262-LI-12TS 1套</p> <p>5 电动电动螺丝刀头套件 6件套袋装 (<math>\phi 5-\phi 1.5</math>) 1套</p> <p>6 环保柄十字螺丝批 3*75MM 1 把</p> <p>7 环保柄十字螺丝批 5*125MM 1把</p> <p>8 环保柄一字螺丝批 3*75MM 1 把</p> <p>9 环保柄一字螺丝批 5*125MM 1把</p> <p>10 9件加长球头内六角 9把(1.5-10)MM公制 1套</p> <p>11 高级镀铬活动扳手 8" 200mm 1把</p> <p>12 高级镀铬活动扳手 6" 150mm 1把</p> <p>13 美式斑马柄钢丝钳 6" 1把</p> <p>14 美式斑马柄尖咀钳 6" 1把</p> <p>15 美式斑马斜嘴钳 6" (货号:10211) 1把</p>	套	16
---	------	---	---	----

		16 日式自动剥线钳 B 型 0.5-3.2 1 把		
		17 电子剪 7" 1把		
		18 公英制强磁钢卷尺 5*19MM 1 把		
		19 高级直咀电工刀 红木直刀 1把		
		20 塑柄调节式钢锯架 10寸-12寸 可调试 1把		
		21 欧式端子压线钳 0.5-6mm <sup>2</sup> 1把		
		22 无色护目镜 10196 1副		
		23 铝合金人字梯 5 级 120CM承重≤100KG 1把		
		24 五合一工具包 黄黑色 1个		
		25 PVC剪管钳 Φ25 1把		
		26 不锈钢剪刀 NS-3 1把		
		27 剥线工具 IE FC 剥线工具 1把		
		28 绝缘兆欧表 500V ZC25B-3 1个		
		29 数字式钳形电流表 BM528A-20A 1 个		
		30 万用表 (数字型) VC890C+ 1个		
		31 多角度桌虎钳 3寸 1台		

		32 打磨机 GWS6-100 1把		
		33 精品外热式电烙铁 60W 1把		
		34 木柄羊角锤 0.45KG 1把		
		35 测电笔 氖管式 3*140mm 1把		
		36 铝合金座直角尺 250mm 1把		
		37 扁锉刀 200mm 1把		
		38 公制不锈钢直尺 300mm 1把		
		39 万能角度尺 320型 ( 0-320度 ) 1把		
		40 水平尺 300mm 1把		
		41 开孔器 $\Phi 16$ ( 铁用 ) 2个		
		42 开孔器 $\Phi 20$ ( 铁用 ) 2个		
		43 开孔器 $\Phi 22$ ( 铁用 ) 2个		
		44 冲击钻两用手电钻 TSB1300 10MM 1把		
		45 钢 锯 条 18TPI $\times$ 12"/300mm 10条		
		46 钻头 $\Phi 35$ 1支		
		47 钻头 $\Phi 4.2$ 5支		

		48 钻头 $\Phi$ 65	1支		
		49 切割片 A/F30QBF	5片		
		50 穿线器 10米	1条		

4	天花空调	<p>5匹 天花机，冷暖型，定频，三级能效，制冷功率(W)：</p> <p>3850；制热功率(W)：3900；</p> <p>内机机身尺寸(宽 x 高 x 深)mm：</p> <p>≈840x290x840,950x65x950</p> <p>外机机身尺寸(宽 x 高 x 深)mm：</p> <p>≈1032x1250x412</p>	台	4
---	------	---	---	---

5	配套电脑	i7/8GB/SSD 512G/独显 2GB HDMI 接口/尺寸:21.5 寸	套	1 6
---	------	--	---	--------

6	智能教学平台	<p>一、智能交互控制系统</p> <p>1. ▲智能黑板需由三块拼接而成，支持水性白板笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写笔；整个智能黑板纯平面无推拉式结构，开机后中间显示部分可通过手指或电容笔进行触控交互，息屏后可实现整块黑板屏幕书写（投标人需提供拟投产品的彩页复印件或说明书复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，不提供或不按照要求提供佐证材料的视为无效响应）</p> <p>2. 整机尺寸：长≥4300mm，高≤1250mm，厚度≤95mm；主屏采用广视角全贴合技术，显示屏面与触控面物理距离 &lt; 1mm；</p> <p>3. 显示屏尺寸≥86 英寸，采用 A 规液晶屏，显示分辨率 3840*2160（4K 高清）屏体亮度≥500cd/m<sup>2</sup>，屏体对比度≥1400:1；</p> <p>4. 智能黑板需采用四周包边设计，屏幕表面钢化玻璃卡嵌在铝合金边框内，智能黑板四角为圆弧型设计；两侧黑板采用航空蜂窝铝板，铝板厚度≥8mm，表面采用环保氧化涂层，支持磁吸功能；</p> <p>5. 智能黑板需采用电容触控技术，支持 20 点同时触控及书写，定位精度≤±0.2mm；光标移动速度：≤135 点/秒；触摸响应时间≤5ms；</p> <p>6. 智能黑板内置电脑采用 OPS 插拔式架构，接口严格遵循 Intel®的 OPS-C 相关规范，针脚数为 80Pin；处理器：IntelCorei5；内存≥4G；硬盘≥256G 固态硬盘；内置电脑具有防盗设计，以保证电脑安全；电脑支持硬件物理按键一键还原；</p>	套	1
---	--------	--	---	---

	<p>7. 拟投系统内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 16\text{GB}</math>；</p> <p>8. 整机经过产品可靠性检验，MTBF<math>\geq 80000</math>小时；</p> <p>9. 可实时监测整机温度值，并可在系统主页显示温度情况，整机温度过高时自动关闭整机；</p> <p>10. 设备稳定性：整机具备抗强光干扰的性能，在 300KLUX 强光照射下，保证产品的触控、书写功能正常；</p> <p>11. 侧边快捷菜单，需具有日历、定时器、放大镜、幕布、照相机、计算器、聚光灯等小工具应用，并具备自定义添加功能；</p> <p>12. 整机具备独立的开关按键，整机具备<math>\geq 5</math>个前置物理按键，需包括电源、主页、菜单、声音+、声音-等按钮；</p> <p>13. 前置 2x15w 喇叭，为保证声音效果喇叭必须朝前发声、前置 1 路 HDMI 高清接口，前置 3 路 USB 接口、支持 Windows 及 Android 双系统读取；</p> <p>14. 整机只需要连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时实现联网；</p> <p>15. Android 部分提供硬件系统检测（支持无 PC 状态下使用）：对系统内存、硬盘、红外框、内嵌电脑、屏温监控、光感系统等提供直观的状态、故障提示；</p> <p>16. 抽拉盒维护设计，维保时无需取下整机掀开侧板，通过抽拉模块快速对电源板、安卓主板、OPS 电脑进行更换维护和配置升级；</p>	
--	---	--

	<p>17. 产品需具备防蓝光自动护眼功能、童锁功能、温度监控、安卓录屏功能、半屏功能；</p> <p>▲内置 2.4G 多功能无线功能,可连接手持式麦克风讲话,自动选择不同频点,多个教室同时使用互不干扰;多功能麦克风兼具激光笔、PPT 上下翻页功能,可远程无线鼠标控制电脑,同时支持电容笔触控和书写功能(投标人需提供拟投产品的平台软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审,不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应。)</p> <p style="text-align: center;">二、微课录制设备</p> <p>1. 支持笔记本、台式机、一体机、电子白板同时无线接入观看实物展示;同时连接设备数量不低于 5 个,无线传输距离可达 20 米。</p> <p>2. 支持双屏实物显示,同时展示左右 2 个镜头的实时画面,支持全屏,放大,缩小、切换展示,支持画面的动态即时旋转。</p> <p>3. 支持实时视频展示、本地图片展示、旋转、缩放、拍照等教学功能。</p> <p>4. 支持一体机或电脑使用本软件时,不影响一体机或电脑与外部网络连接。</p> <p>5. 支持电子白板讲解批注功能,支持画笔选择、一键清空、颜色、线宽返回桌面、截图保存等功能。</p> <p>6. 支持在软件画面和电脑桌面进行批注,支持对批注后的画面内容进行截图存储,支持在内容管理中进行查看。</p>	
--	---	--

	<p>7. 支持软件画面与电脑桌面的一键切换，方便老师在软件和其他使用界面之间进行快速切换。</p> <p>8. 实训场景不在同一地方时，支持通过同一网络在不同地方查看移动数据终端的操作实时画面。</p> <p>▲9. 支持移动数据终端上的 2 路实操画面与课件进行展示对比，左屏展示移动数据终端 2 路实操画面，支持画面切换；右屏支持调取本地视频、照片、课件 PPT 与左屏 2 路实操实时画面进行对比教学，并可在对比屏幕上直接进行批注，辅助教学。( 需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。 )</p> <p>▲10. 支持远程调用移动数据终端上录制的视频和拍摄的照片，通过微课平台，支持分类查看、下载、删除等操作，方便老师二次编辑创作，提高制作微课的效率。( 需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。 )</p> <p>▲11. 支持一键微课录制，支持将实物展示画面、电脑屏幕、PPT、声音等内容一次录制进同一个 MP4 格式的视频文件，无须二次转换格式录制的视频文件可导出，方便老师微课制作。( 需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。 )</p> <p>12. 微课录制支持全屏录制和局部录制，支持倒数提醒、暂停、继续录制、停止等功能。</p> <p>13. 支持内容分类管理，系统自动按照图片、视频、文摘等分类存档，图片及视频文件按生成的日期自动归档，可以对图片、视频、文摘分类查看可对图片、视频、文摘进行移动、复制、删除、重命名等操作。</p>	
--	--	--

	<p>▲14. 双软件：含智慧实训教学软件和微课宝视频编辑软件。（需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>▲15. 支持微课云平台功能，可以直接在软件端登入平台，支持微课上传、下载和在线观看。（需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>16. 支持微课编辑功能：可以对录制的微课添加片头、片尾、水印、字幕等；</p> <p>▲17. 可以对微课任意位置的视频剪切，且剪切后的画面可恢复。也可以对微课任意位置的音频配音，且配音后原音频可恢复。对编辑后微课一键生成视频文档。（需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>▲18. 支持微课录制完成后，可根据微课语音中的普通话转化成声音同步的字幕。（需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>▲19. 支持片头、片尾和水印模板自定义管理，支持片头、片尾、水印自定义文字大小、颜色、透明度，并可通过拖动鼠标来改变文字位置和大小。定义的模板可自动显示有视频编辑模块中。（需提供软件功能截图，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>20. 支持内容分类管理，系统自动按照图片、微课等分类存档，微课按生成的日期自动归档，可以对图片、微课分类查看，微课可在类目下按日期查看，方便文件管理和查找。</p> <p>21. 支持图片编辑：可以对图片进行亮度、对比度、饱和度、智能裁边、剪裁、左转、右转、垂直翻转、水平翻转、灰度、黑白、反相、浮雕、锐化等处理。</p>	
--	---	--

	<p>移动数据终端参数：</p> <p>1、主拍广角镜头像素：800万自动对焦（分辨率 3264*2448）俯拍标准镜头像素：800万自动对焦（分辨率 3264*2448）</p> <p>2、帧数：无线 720P和 1080P不低于 30帧/秒；</p> <p>3、90 度拍摄，主拍广角镜头（A2 幅面）辅拍标准镜头（A3 幅面）</p> <p>最短拍摄距离 8cm</p> <p>▲4、万向软管式设计，360 度任意方向可调。支持微距显示（拍摄清楚线路板 IC 型号）也可以拍摄整个操作过程，也可侧拍捕捉操作细节。（需提供实物图片，不提供或提供与要求不符视为不满足。）</p> <p>5、移动数据终端配备 7寸 IPS触摸显示屏，分辨率：1024*600</p> <p>6. 内置高清麦克风，可采集实时音频。</p> <p>7. 连接方式：5G无线 WiFi连接、HDMI直连、有线连接</p> <p>8、移动数据终端设置 HDMI 接口、以太网接口、type-c 扩展接口，实现多场景的使用需求，人性化设计，简单方便。</p> <p>9、移动数据终端支持无线 5Gwifi 连接，通过智慧实训教学软件无线调取移动数据终端的实时画面。</p> <p>10、支持通过 HDMI 接口直连电视机、投影、一体机等显示设备使用，直连即用，直连时支持图像放大、缩小、录制和调节分辨率等功能。</p> <p>11、移动数据终端具备物理按键操作，拥有 4 个功能键，分别支持画面放大、缩小、录制、分辨率调节等功能，方便使用。</p> <p>12、支持移动数据终端画面的单双屏切换 触摸双击当前画面，实现控制单屏和双屏画面任意切换展示。</p> <p>13、支持微距展示，通过移动数据终端的物理按键，放大展示微距细节画面，支持自动对焦，电路板 IC型号也都可看清楚。</p>	
--	---	--

	<p>14、支持调节分辨率，通过移动数据终端的物理按键，实现当前画面的分辨率调节。</p> <p>▲15、移动数据终端内置专用操作系统，实现拍照、微课录制、回看的功能。(需提供实物图片，不提供或提供与要求不符视为不满足。)</p> <p>16、支持本机一键拍照，通过功能菜单中的“拍照”功能，同时将2路摄像头展示的当前画面分别拍照留存，支持拍照前倒数和拍照后缩略图提醒功能，支持在回看界面查看拍摄的照片。</p> <p>17、支持本机一键微课录制，通过功能菜单中的“微课录制”功能和内置的高清麦克风，实现将当前操作过程画面与声音同步录入，形成MP4格式的视频文件，支持在回看界面查看录制的视频。</p> <p>18、支持本机查看录制的视频和拍摄的照片，通过功能菜单中的“回看”功能，在回看界面支持分类查看视频与照片，支持翻页查看。</p> <p>▲19、须和智慧实训教学软件同一品牌。(需提供实物图片，不提供或提供与要求不符视为不满足。)</p> <p>移动支架参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品材质：铝合金+ABS树脂</li> <li>2、云台类型：液压云台</li> <li>3、收纳高度：70cm</li> <li>4、拉伸高度：164cm</li> <li>5、产品重量：2.3kg</li> <li>6、脚架承重：6kg</li> <li>7、最大管径：30mm</li> <li>8、节数：3节</li> </ol> <p>三、多媒体示教电源管理平台</p>	
--	--	--

	<p>1、主控台具备电源控制系统，分别独立控制多组电源与主控台设备的电源，具有过流、失压保护。主控台面板需具有机械按键和指示灯，具有视频监控、网络控制功能，视频网络系统，计算机软件系统、多媒体控制系统多功能接口等控制系统组成。具备对实训室内设备供电、银幕进行控制，具备对实训室内设备工作情况进行监控，多媒体教室软件在局域网络上实现多媒体信息的教学广播的功能，实现多媒体信息教学，集可视编程器教室的同步教学、控制、管理、音视频广播、网络考试等功能于一体，并能同时实现屏幕监控和远程控制等网络管理的目的。</p> <p>2、技术参数：</p> <p>工作电源：三相五线380V±5% 50HZ；</p> <p>安全保护：漏电保护，过流保护，短路保护；额定功率：≤10KW；</p> <p>分组电源：单相380V±5% 50HZ 12路的独立电源能控制；</p> <p>外形尺寸：2500mm×1400mm×750mm（±50mm）</p> <p>3、结构：该设备主要由主控台、电气控制机头组成。</p> <p>主控台：整台采用钢板制作，平台支撑板采用1.5mm，表面喷涂处理。面板按设计文件菲林图开孔，内部分层存储器件，需分为两层，每层具有独立支撑，配电板安装电器元件，控制模块和控制系统安装在面板。台板需具备≥25mm中纤板表面贴防火板，PVC封边。左边柜需具有抽拉展开画面投放设备放置平台；右边柜可多放一套可视编程器。</p> <p>电气控制机头：控制面板需采用铝加丝印，安装有断路器用于对设备电源的控制，急停按钮可应急紧急情况的发生，电源按钮可控制设备供1套电路，带指示灯显示设备通电状态；配电板安装在中控台里面用于安装继电器、开关电源等电器元件；整个控制板系统通过钢架结构安装在主控台上，加上音响等设备。</p> <p>4、配置清单：</p> <p>4.1 功放：功率输出：180W*2/8Ω；</p> <p>4.2 音箱：单 8寸喇叭，低音：8”；</p> <p>4.3 无线话筒：头戴一拖二，V段 2.4G传输；</p> <p>4.5 中控：控制方式为感应式按键，整机≥12 个按键，面板具有≥</p>	
--	---	--

	<p>2. 45英寸(对角线)LCD液晶屏,可显示功能状态和操作状态,高清HDMI信号3路输入(带音频同步输入),高青HDMI信号2路输出(带长线驱动)</p> <p>4.6 监视器:≥21.5寸,支持HDMI,VGA输入,支持HDMI,VGA输入;</p> <p>4.7 地台:钢材架构,木纹板面,尺寸:长4*宽2*高0.18米;</p> <p>4.8 示教控制器:I5/8G/SSD 256G+HDD 1T/2G 独显/23.8寸;</p> <p>4.9 高级五轮椅:2.5轮转椅,黑色网布材质,可自由旋转升降。</p> <p><b>四、硬件在环仿真系统</b></p> <p>虚拟仿真控制实训箱采用金属结构。分别由:平台主体、操控面板、控制电源、主控单元、以太网数据交换机、信号集成基板、信号采集板等七大部分组成。</p> <p style="text-align: center;">1、平台主体</p> <p>整体尺寸为:长(L)300mm宽(W)126mm高(H)365mm。采用冷轧钢板焊接结构、表面及内部采用双层哑光密纹喷塑处理,平台下方装有四个防静电胶垫。上方装有搬运提手。左侧方留有电源输入线。</p> <p style="text-align: center;">2、操控面板</p> <p>系统电源启动和急停功能、具电源电压显示;实验实训供电回路控制,3路按钮输入、1路功能切换开关、1路急停开关、3路</p>	
--	---	--

	<p>指示灯输出。</p> <p style="text-align: center;">3、控制电源</p> <p>平台具备完善的安全保护功能，设备控制电源分为工作供电回路、实验实训供电回路。当电源总开关闭合，启动电源运行开关，设备工作回路接通，工作电源指示灯亮。如需接通实训供电回路区，侧需通过专用钥匙接通实训供电回路输出端。最大程度避免学生实训中错误接通电源，造成人身安全危险事故；</p> <p>4、PLC主控制单元</p> <p>1)主控制单元：控制单元为紧凑型 CPU DC/DC/DC，模块，采用 DC 电源供电方式，电源范围：20.4-28.8V DC；耗用电流：400mA；24V 传感器供电；功率：9W；可拆卸端子排，支持自整定 PID 控制器、实时时钟、运行中编辑模式、诊断 LED、浮点运算等功能 控制器本体集成以下功能 程序/数据存储器内存容量至少为(含) 50K或以上且可使用插拔式(存储卡)最大值可扩展至 2Gbyte。内置业界同等级配置最高水平的高速处理，位运算，典型值：0.085μs 字运算，典型值：1.7μs；浮点运算，典型值：2.3μs。组件数量 DBs、FCs、FBs、计数器和定时器。可设定地址的模块数量可从 1 到 65535。可不受限制用于整个工作存储器；数字输入端(I)集成 14 点；数字输出端(O)集成 10点；最大数字量输入输出点数：1024byte/1024byte。基本单元内置独立 4 轴 100kHz定位功能端</p>	
--	---	--

	<p>口、4路中断输入、2路模拟输入端口,输入范围:0至+10V输入电阻(0至10V)≥100千欧姆;6路30kHz支持AB相模式的高速脉冲输入。</p> <p>集成PROFINET通讯接口,支持TCP/IP协议,具开放式ISO-on-TCP(RFC1006)IE通讯功能,端口可作服务端或客户站通讯模式。主机模块可通过扩展方式实现2个或以上通信口,方便主从站及第三方通信;支持数据链路:串行自由通讯协议;AS-Interface Profibus-DP从站;Modbus主站/从站;PPI协议;USS协议等,MPI从站等。</p> <p>2) IO 扩展模块:16DI 24VDC, 16DO, 晶体管输出。电源电压额定值(DC)24VDC;输入电压范围(AC)5~250V;输入电流,来自背板总线5VDC,最大值145mA;数字输入端,来自负载电压L+(空载)最大值4mA;每个通道;自带诊断报警,符合EN60529。</p> <p>3) 专用电源模块:AC 120/230V供电;输出DC 24V, 5A;</p> <p>4) 交换机:八端口工业交换机、传输速度100Mbps、S0H0交换方式。</p> <p>5、机架平台</p> <p>1) 输入电源:AC220V, ≤1.5A</p> <p>2) 状态指示:电源指示、内部电源指示</p>	
--	---	--

	<p>3) 输出电源：DC24V, 3A 具有短路和过电压保护</p> <p>4) 机架平台为仿真盒各种功能模块提供电源和安装位置、方便用户根据不同的使用场景配置模块,模块是支持快速插拔的。同时机架给外部输出一个最大 DC24V、3A 的电源供用户使用,接口使用安全的香蕉插座,电源内置短路、过电压保护。</p> <p>6、仿真模块</p> <p>1) 模块电源：通过机架平台提供,无需用户接线</p> <p>2) 状态指示：状态指示、工作状态指示、通讯状态指示</p> <p>3) 支持通讯接口：同时支持 RS232、RS485 及工业实时以太网 profinet, ETHERTCAT, CC_LINK IE的其中任何一种；</p> <p>4) 通讯波特率：4800/9600/19200/115200可选</p> <p>5) 控制器内核：ARM Cortex-M4 120MHz</p> <p>6) 可以在仿真、监视、离线 3中工作模式中切换</p> <p>7) 支持数字 I/O：最大支持 64路,数量是可以配置的</p> <p>8) 支持模拟 I/O：最大支持 8路,数量是可以配置的</p> <p>9) 支持伺服仿真模块接入：支持 PT0 伺服模块和总线伺服模块</p> <p>10) 支持步进仿真模块接入：支持步进模块</p>	
--	--	--

	<p>11) 支持变频仿真模块接入：支持 IO 变频模块和总线变频模块</p> <p>12) 支持编码器仿真模块接入；</p> <p>13) 支持按钮或开关量调试接入；</p> <p>7、PN伺服仿真模块</p> <p>1) 模块电源：通过机架平台提供，无需用户接线</p> <p>2) 状态指示：电源指示、运行状态指示</p> <p>3) 面板显示：1.3 寸全彩液晶屏显示伺服状态和设置用户参数</p> <p>4) 接口类型：profinet总线型接口</p> <p>5) 使用方法：模拟实物 V90伺服控制系统；</p> <p>6) 操作按键：模块具备模式按键 (M)、确定按键 (OK)、上下选择按键、左移按键；</p> <p>7) 功能：可实现参数设置，标准通信报文选择、标准通信报文控制，IP设置，profinet站名称定义，仿真运行数据反馈。</p> <p>8) 特点：可以替换昂贵的真物伺服设备，节约使用空间、降低学习成本、减少设备维护时间。</p> <p>8、PN变频仿真模块</p> <p>1) 模块电源：通过机架平台提供，无需用户接线</p>	
--	--	--

		<p>2) 状态指示：电源指示、运行状态指示</p> <p>3) 面板显示：1.3 寸全彩液晶屏显示变频状态和设置用户参数</p> <p>4) 接口类型：profinet总线型接口</p> <p>5) 使用方法：模拟实物 G120变频系统；</p> <p>6) 操作按键：模块具备模式按键 (M)、确定按键 (OK)、上下选择按键、左移按键；</p> <p>7) 功能：可实现参数设置，标准通信报文选择、标准通信报文控制，IP 设置，profinet 站名称定义，仿真运行数据反馈。</p> <p>8) 特点：可以替换昂贵的真物变频设备，节约使用空间、降低学习成本、减少设备维护时间。</p> <p>9、数字化虚拟仿真场景库</p> <p>1. 基础对象仿真模型 (≥16场景)</p> <p>基础对象仿真模型采用模块式设计，通过重用库可灵活更换多种不同的实训对象。</p> <p>基础控制对象仿真场景的输入/出 (I/O) 信号可直驱动实物PLC 的输入/出 (I/O) 信号端。真实有效的实现 PLC程序的 1对 1 匹配验证。模块包括：</p> <p>1) 智能交通灯模块；</p>	
--	--	--	--

		<p>2) 4坐标机械手控制模块 ;</p> <p>3) 自动送料装车模块 ;</p> <p>4) 液体混合装置模块 ;</p> <p>5) 水塔水位控制模块 ;</p> <p>6) 自动售货机模块 ;</p> <p>7) 多层电梯控制模块 ;</p> <p>8) 天塔之光控制模块 ;</p> <p>9) LED数码管显示模块 ;</p> <p>10) 智能洗衣机模块 ;</p> <p>11) 伺服驱动搬运模块 ;</p> <p>12) 全自动钻孔工作台</p> <p>13) 电梯能耗制动控制</p> <p>14) 电机控制模块</p> <p>15) 隧道风机控制</p> <p>16) 变频传输分拣控制</p>		
--	--	---	--	--

		<p style="text-align: center;">2. 智能产线仿真模型 ( ≥10场景 )</p> <p>在教学开展过程中，根据不同的教学需求，通过重用库的模块，可灵活快速搭建相一致的虚拟仿真场景。利用将数据仿真模块 ( Sim box ) 与 PLC 链接，实现对虚拟场景进行程序、工艺仿真验证。</p> <p>虚拟仿真场景的输入/出 ( I/O ) 信号可直驱动实物 PLC 的输入/出 ( I/O ) 信号端。真实有效的实现 PLC 程序的 1对 1 匹配验证。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 实训平台</li> <li>2) 信号操作模块</li> <li>3) 物料送料模块</li> <li>4) 物料分拣模块</li> <li>5) 搬运加盖模块</li> <li>6) 颗粒填充模块</li> <li>7) 直角坐标机械手模块</li> <li>8) 搬运机械手工作站</li> <li>9) 物料存储模块</li> <li>10) 栈板中转模块</li> <li>10、教学资源</li> </ol>		
--	--	---	--	--

	<p style="text-align: center;">1) 基础对象仿真教学资源包 (1套)</p> <p style="text-align: center;">配套相应的实训任务书、PPT 课件、演示控制程序、动作演示视频；</p> <p style="text-align: center;">2) 智能产线仿真教学资源包 (1套)</p> <p style="text-align: center;">配套相应的实训任务书、PPT 课件、演示控制程序、动作演示视频；</p> <p style="text-align: center;">一、整体要求：</p> <p style="text-align: center;">1. 内置一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；</p> <p style="text-align: center;">2. 采用铝合金金属面框，前面框拐角处无塑料角块拼接，以保证前面框结构强度（投标人需提供拟投产品的省级或以上的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，报告中需呈现相应功能；不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应）</p> <p style="text-align: center;">3. 整机电源：AC220V±10% 50/60Hz，100-240V宽电压；</p> <p style="text-align: center;">4. ▲整机只需一个前置物理前置按键，支持整机支持整机关机、电脑关机、黑屏等功能，在黑屏节能状态下可实现节能 90%以上，并可通过前置按键或者敲击屏幕重新唤醒屏幕（投标人需提供拟投产品的彩页复印件或说明书复印件或效果图复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审 不提供或不按照要求提供佐证材料的视为无效响应）</p>	
--	---	--

	<p>5. 采用<math>\geq 4\text{mm}</math>厚防眩光钢化玻璃，透光率<math>\geq 95\%</math>；</p> <p>6. 整机支持任意通道下通过手势识别调出板擦工具进行擦除，且能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。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，也可以通过手势将整个画面自由缩放，放大后的屏幕画面可进行任意拖拽；7. 无需借助任何外接设备，手机、pad 移动端与一体机连接后，即可实现常用如图片上传、投屏、直播等功能。（投标人需提供拟投产品的省级或以上的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，报告中需呈现相应功能；不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应）</p> <p>二、系统参数：</p> <p>1. 显示技术：<math>\geq 86</math>英寸，LED背光源，显示画面必须铺满显示屏；</p> <p>2. 图像物理分辨率：<math>3840*2160</math>；显示比例 16:9, 亮度<math>\geq 450\text{cd}/\text{m}^2</math>, 对比度<math>\geq 4000:1</math>；</p> <p>3. 输入端口：USB2.0<math>\geq 3</math>，USB3.0<math>\geq 1</math>，TouchUSB<math>\geq 2</math>；OPS接口（兼容 OPS-C）<math>\geq 1</math>；HDMI 输入<math>\geq 4</math>路，VGA<math>\geq 1</math>，RJ45<math>\geq 2</math>，RS232<math>\geq 1</math>等；</p> <p>（投标人需提供拟投产品的省级或以上的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，报告中需呈现相应功能；不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应）</p>	
--	--	--

	<p>4. 前置端口：HDMI 输入≥1 路，Touch USB≥1 路，USB≥2 路（至少一路 USB3.0）Type-C≥1 路（投标人需提供拟投产品的省级或以上的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，报告中需呈现相应功能；不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应）</p> <p>5. 扬声器功率：15W*2，内置两个，支持高音、低音。</p> <p>三、触摸屏参数：1. 采用红外光学触控，触摸点数：全通道支持≥20 点触控，支持多人同时在白板上操作，支持多人同时书写、互不影响；</p> <p>2. 屏幕两侧无物理或者触摸快捷按键，在屏幕任意位置可以调取快捷菜单工具；</p> <p>3. 触摸屏具有“触摸点跟踪定位校正”技术；触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度 &lt; 3.5mm, 即触摸物体距离玻璃外表面高度 &lt; 3.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，光标速度≥300 点/s。</p> <p>四、嵌入式系统参数：</p> <p>1. 设备需具备开放式嵌入式操作系统，与外接电脑形成双系统冗余备份；安卓系统采用 1.2GHz 四核 CPU，六核高性能 GPU。RAM≥2G、ROM≥16G的硬件配置，支持外部扩展 64G内存。能对 U盘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；</p> <p>2. 具备双系统备份功能，在移动端可实现白板书写、PPT 课件播放、</p>	
--	--	--

		<p>多媒体播放、网页浏览等，可实现无 PC 状态批注；</p> <p>3. 整机需具备智能护眼系统，触控屏幕后，整机可智能降低亮度，不再触摸后，屏幕亮度恢复。</p> <p>五、内置配置：</p> <p>1. 一体机需采用符合 INTEL 标准协议的 80pin OPS 接口；</p> <p>2. 处理器：i7-8GB、500GB</p> <p>3. 需具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上≥6 个 USB 接口，其中≥2 个为 USB3.0 接口；</p> <p>4. ▲具有视频输出接口：HDMI + VGA；（投标人需提供拟投产品的平台软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章作为佐证材料进行评审，不提供或不按要求提供佐证材料的视为无效响应）</p>		
--	--	--	--	--

	<b>非固定 资产物 品</b>			
1	移动白板	钢结构 150CM×100CM	套	1

2	货架	钢制易拆装，规格 2000CM×600CM×2000CM，承重 500KG	套	2
三	辅助工程类			
1	情景化建设	<p>依据“企业文化进校园、车间文化进课程”的指导思想，根据现代企业的管理规范，结合一体化教学“情景”和“情境”建设的要求，把教学工厂模拟成一个小制造工厂，把企业的管理流程、岗位职责、标识标语、职业场景等元素引入课堂，利于学生良好职业素养的养成。天花风格建设、地面环氧自流平建设，室内电路布线、墙面风格建设、室内文化建设、电动窗帘建设、咨询区建设、讨论区建设等。室外文化建设。场地尺寸：长 28 米×宽 9.3 米，总面积 260.4 平方。</p>	项	1