

1. 项目建设要求

该项目为专业的应急系统考试基地。项目实施后可满足区域内持证考试及技能竞赛的需求，可实现考试、竞赛等功能。

★因为该基地需要保留原有候考区域设备，设备之间玻璃隔断用量需要测算，为此，投标人应该充分了解现场设备情况，为了更好的明确本次设备采购需求，招标人计划安排组织潜在投标人现场勘察，投标人须在公告公示期内 14:00-18:00 到现场进行现场勘察，并在投标文件中必须提供经用户单位或该单位二级院系盖章的《现场勘察证明》文件复印件，否则不予接受该单位投标。（勘察现场须提供营业执照副本原件，法定代表人授权委托书原件）勘查联系人：孔老师，电话：15148503710。

注：本项目不接受联合体投标，不得分包、转包。

1.1. 项目清单总预算：2379000.00

单位/元

序号	产品名称	数量	单位	单价	总价	备注
1	低压电工作业实操设备	1	套	293000	293000	技术参数见附表 1
2	高压电工作业实操设备	1	套	583000	583000	技术参数见附表 2
3	高处安装维护与拆除作业实操设备	1	套	390000	390000	技术参数见附表 3
4	熔化焊接与热切割作业实操设备	1	套	357000	357000	技术参数见附表 4
5	作业现场应急处置考核设备	1	套	193000	193000	技术参数见附表 5
6	考试管理中心	1	套	395800	395800	技术参数见附表 6
7	监控系统	1	套	145000	145000	技术参数见附表 7
8	配套设施	1	套	22200	22200	技术参数见附表 8
9	总计				2379000	

附表 1 货物名称：低压电工作业实操设备

1. 电力安全工器具与电工仪表考位（K11）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	仪器仪表测试台	一、配置要求： 1、采用冷轧钢板材质，平面设置仪器仪表放置凹槽，带有散热窗的柜门。台体设计有抽屉，底部配置可调地脚，稳定性误差 $\leq 2\text{mm}$ 。 2) 提供交流照明线路、直流照明线路、电阻测量、漏电保护、接地电阻测量五个测量单元，采用真实电气元件搭建不同测量电路。 ▲（提供实物设备实拍照片，并对实物设备各区域功能进行文字说明，以验证投标设备的功能完备性） 3. 设备工作电源：AC220V，设备输出：24V 安全电压； 4. 尺寸：1100*750*1760mm（长宽高）误差范围 $\pm 10\%$ ；	1	套
2	仪器仪表摆放架	1. 尺寸:800*550*780MM（长*宽*高），允许误差范围 $\pm 10\%$ 2. 背板尺寸:750*500MM（长*宽），允许误差范围 $\pm 10\%$ 3. 材料:冷轧板，烤漆工艺； 4. 厚度:立柱 $\geq 2.5\text{MM}$ ，层板: $\geq 1.5\text{MM}$ ； 5. 轮子:双轴承聚氨酯承重轮； 6. 测试承重:300 公斤以上。	1	个
3	电力安全工器具	1. 低压验电笔:1 个 （1）测量范围：500V 及以下； （2）材质：包括但不限于 ABS； （3）工作温度：0-40℃。 2. 携带型低压短路接地线：1 套 （1）适用电压：0.4kV； （2）接地棒长度： $\geq 0.5\text{m}$ ； （3）铜线规格：不小于 16 平方； （4）配线长度：不少于 1 米*4+3 米。 3. 绝缘凳：1 个 （1）耐压等级：220kV； （2）材质：包括但不限于玻璃钢； （3）规格：30*50*40cm（长*宽*高），允许误差范围 $\pm 10\%$ ； 4. 绝缘梯：1 个 （1）长度： ≥ 3 米； （2）材质：玻璃钢型材； （3）承重： $\geq 300\text{KG}$ 。 （4）塔板间距 300mm ± 5 ，踏板宽度不小于 150mm 5. 绝缘垫：1 块 （1）尺寸：1m \times 2m \times 5mm（长*宽*厚），允许误差范围 $\pm 10\%$ ；	1	个

	<p>6. 绝缘胶带：10 卷</p> <p>(1) 电压等级：600V 以下；</p> <p>(2) 阻燃型。</p> <p>7. 绝缘手套：1 副</p> <p>(1) 电压等级：500V。</p> <p>8. 绝缘鞋：1 双</p> <p>(1) 电压等级：400V。</p> <p>(2) 43 码。</p> <p>9. 安全帽：1 顶</p> <p>(1) 颜色：蓝色；</p> <p>(2) 材质：ABS。</p> <p>10. 防护眼镜：1 副</p> <p>(1) 材质：聚碳酸酯镜片，乙烯镜框。</p> <p>11. 安全绳：1 根</p> <p>(1) 直径$\geq 16\text{mm}$；</p> <p>(2) 长度≥ 7 米；</p> <p>(3) 丙纶材质，加强钢丝内芯。</p> <p>12. 围杆作业用安全带：1 套</p> <p>(1) 材质：高强丙纶；</p> <p>(2) 整体拉力：$\geq 450\text{KG}$；</p> <p>(3) 金属材质：高强度合金钢；</p> <p>(4) 重量：$\leq 2.5\text{KG}$。</p> <p>13. 区域限制用安全带：1 套</p> <p>(1) 材质：高强丙纶；</p> <p>(2) 金属材质：高强度合金钢。</p> <p>14. 坠落悬挂用安全带：1 套</p> <p>(1) 材质：高强丙纶；</p> <p>(2) 金属材质：高强度合金钢。</p> <p>15. 脚扣：1 套</p> <p>(1) 300 加厚型；</p> <p>(2) 开口直径：17-30cm；</p> <p>(3) 最大承重：$\geq 300\text{KG}$。</p> <p>16. 登高板：1 套</p> <p>(1) 尼龙绳直径$\geq 15\text{mm}$、长度 1.9m；</p> <p>(2) 安全绳长不少于 2 米、直径$\geq 15\text{mm}$；</p> <p>(3) 登高板长$\geq 60\text{cm}$、宽度$\geq 8\text{cm}$；</p> <p>(4) 登高板厚$\geq 2.5\text{cm}$；</p> <p>(5) 材质：尼龙绳+实木。</p> <p>17. 电杆：1 根</p> <p>(1) 高度不低于 4m；</p> <p>(2) 材质：混凝土；</p> <p>(3) 根据场地情况可选择配套固定支架。</p> <p>18. 工具袋：1 个</p> <p>(1) 尺寸：380*150*280mm（长*宽*厚）；允许误差范围$\pm 5\text{mm}$</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 材质: 帆布。</p> <p>19. 电工通用工具: 1 套 包含但不限于一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、钢丝钳、扳手、工具刀。</p> <p>20. 干扰项</p> <p>低压验电笔: 无法正常使用的。1 个</p> <p>携带型低压短路接地线: 缺少附件的。1 套</p> <p>安全帽: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 顶</p> <p>安全带: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 套</p> <p>脚扣: 无法正常使用的。1 套</p> <p>登高板: 无法正常使用的。1 套</p> <p>绝缘手套: 过期的、损坏的。各 1 副</p> <p>绝缘鞋: 过期的、损坏的。各 1 双</p>		
4	电工仪器仪表	<p>1. 数字式万用表: 1 个</p> <p>(1) 直流电压:1000V;</p> <p>(2) 交流电压:750V;</p> <p>(3) 直流电流:20A;</p> <p>(4) 交流电流:20A;</p> <p>(5) 电阻量程:20MΩ;</p> <p>(6) 电容量程:20mF;</p> <p>(7) 温度量程:-20~1000$^{\circ}$ C。</p> <p>2. 指针式万用表: 1 个</p> <p>(1) 直流电流测量: 量程有 0.05mA、0.5mA、5mA、50mA、500mA, 精度为$\pm 2.5\%$; 还有 5A 量程, 精度为$\pm 5\%$;</p> <p>(2) 直流电压测量: 量程包括 0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V、2500V, 精度为$\pm 2.5\%$;</p> <p>(3) 交流电压测量: 量程有 10V、50V、250V、500V、1000V、2500V, 精度为$\pm 5\%$;</p> <p>(4) 直流电阻测量: 量程为$\times 1\Omega$、$\times 10\Omega$、$\times 100\Omega$、$\times 1k\Omega$、$\times 10k\Omega$, 精度为$\pm 10\%$。</p> <p>3. 数字式钳形电流表: 1 个</p> <p>(1) 交流电压:0.001V~600V;</p> <p>(2) 直流电压:0.1mV~600V;</p> <p>(3) 交流电流:0.01A~400A;</p> <p>(4) 直流电流:0.01A~400A;</p> <p>(5) 电压频率:10~60KHz;</p> <p>(6) 电容测量:0.01nF~40mF;</p> <p>(7) 电阻测量:0.1Ω~40.00MΩ;</p> <p>(8) 频率测量:0.01Hz~10MHz;</p> <p>(9) 钳口开口:28mm。</p> <p>4. 500V 指针式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 重量:约 1.50kg;</p> <p>(2) 额定电压:500V;</p> <p>(3) 测量范围:0-500MΩ;</p>	1	套

		<p>(4) 准确度等级:10。</p> <p>5. 1000V 指针式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 重量:约 1.50kg;</p> <p>(2) 额定电压:1000V;</p> <p>(3) 测量范围:0-1000MΩ;</p> <p>(4) 准确度等级:10。</p> <p>6. 数字式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 电压档位: 100V/250V/500V/1000V/2500V;</p> <p>(2) 绝缘电阻量程:0.0Ω~49.9GΩ。</p> <p>7. 数字式接地电阻测试仪: 1 个</p> <p>(1) 接地电阻: 0.01Ω~2000Ω;</p> <p>(2) 交流接地电压: 0.1V~200V;</p> <p>(3) 机身尺寸: 160\times100\times70.5mm。</p> <p>8. 漏电保护器测试仪: 1 个</p> <p>(1) 额定动作电流: 0~500mA;</p> <p>(2) 故障动作时间: 0~999ms。</p> <p>9. 电阻箱: 1 台</p> <p>(1) 最小步进不大于 1Ω, 量程不小于 99kΩ;</p> <p>(2) 6 位电阻箱;</p> <p>(3) 尺寸: 165*123*65mm, \pm5mm。</p> <p>10. 漏电保护器: 1 个</p> <p>(1) 型号: C 型;</p> <p>(2) 极数: 2P;</p> <p>(3) 额定电流: 10A。</p> <p>11. 漏电保护器: 1 个</p> <p>(1) 型号: D 型;</p> <p>(2) 极数: 3P+N;</p> <p>(3) 额定电流: 10A。</p> <p>12. 干扰项</p> <p>万能表: 外表无明显破损, 未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各 1 个</p> <p>钳形电流表: 外表无明显破损, 未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各 1 个</p> <p>兆欧表: 外表无明显破损, 未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各 1 个</p> <p>接地电阻测试仪: 外表无明显破损, 未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各 1 个</p> <p>漏电保护器测试仪: 外表无明显破损, 未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各 1 个</p>		
5	安全标志	<p>1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。</p> <p>2. 尺寸: 长*宽*厚: (300mm\times220mm\times5mm) 允许误差范围\pm5mm。</p>	1	套
6	速差自控器(防坠)	<p>1. 材质: 合金加厚外壳, 双重锁止结构, 航空级钢丝绳, 阻燃安全绳; 工作负荷: \geq150kg; 自重:\leq2.3kg; 锁止临界速度: \leq1m/s; 锁止</p>	1	个

	器)	距离: ≤0.2m; 整体破坏负荷: ≤8900N。		
7	安全防护垫	1. 尺寸: 长 300*宽 200*厚 30cm; 外皮材质: 加厚加密 4*4 有机硅帆布; 内胆材质: 高密度海绵; 海绵密度: ≥35kg/m ³ 。	2	个
8	绝缘垫	1. 尺寸: 1m×2m×5mm (长*宽*厚); 材质: 橡胶。	3	块
9	安全用品防护柜	尺寸≥2000*800*450mm, 采用冷轧钢板材质, 柜子前面为钢化透明玻璃, 能看到柜内摆放工具	1	个

2. 作业现场安全隐患排除考位 (K21) 配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	电力安全工器具	<p>配置要求:</p> <p>1. 低压验电笔: 1 个 (1) 测量范围: 500V 及以下; (2) 材质: 包括但不限于 ABS; (3) 工作温度: 0-40℃。</p> <p>2. 绝缘手套: 1 副 (1) 电压等级: 500V。</p> <p>3. 绝缘鞋: 1 双 (1) 电压等级: 400V。 (2) 43 码。</p> <p>4. 安全帽: 1 顶 (1) 材质: ABS。</p> <p>5. 防护眼镜: 1 副 (1) 材质: 包括但不限于聚碳酸酯镜片, 乙炔镜框。</p> <p>6. 工具袋: 1 个 (1) 尺寸: 380*150*280mm (长*宽*厚); 允许误差范围±5mm (2) 材质: 帆布。</p> <p>7. 电工通用工具: 1 套 包含但不限于一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、钢丝钳、扳手、工具刀。</p> <p>8. 安全工器具存放柜: 1 个 尺寸: 2000*800*450mm(长*宽*厚)允许误差范围±5mm, 采用冷轧钢板材质, 柜子前面为钢化透明玻璃。</p>	1	套
2	辅助考评终端	<p>配置要求:</p> <p>1. 金属材质, 配备高清广角摄像头;</p> <p>2. 采用工业控制计算机: CPU:I7, 内存≥8G, ≥8G 显卡, 不小于 512G 固态硬盘;</p> <p>3. 可触摸显示屏: ≥21.5 吋; 分辨率: ≥1920*1080; 触摸寿命: 单点触摸 5000 万次。</p> <p>功能参数:</p>	1	套

		<p>1. 系统包括低压电工作业隐患排查任务，并对应一套动画场景，场景及模型构建应符合《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T46)等标准文件的要求；▲投标人需提供国家机构颁发或出具的“基于多场景切换的考核处理系统”有效期内证书</p> <p>2. 场景中模型应具备完好状态和隐患状态，且系统应支持随机抽取试题；</p> <p>3. 能够显示作业规范要求，且作业规范要求与场景保持一一对应，每个作业规范要求应当严格按照脚手架作业必须遵循的国家标准、行业标准等设置；</p> <p>4. 系统具备倒计时功能，考试时长结束后系统将自动提交考试数据；</p> <p>5. 隐患点数量为≥ 15个，且包括以下但不限于隐患内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 电工维修临时用电设备时，旁边无专人监护； 2) 电气作业人员无相应的特种作业证； 3) 同一开关连接多台设备； 4) 临时用电系统未经验收投入使用； 5) 架空电缆未采用绝缘子固定； 6) 架空电缆使用铁丝进行绑扎； 7) 一个档距内的架空线有三个接头； 8) 电钻的插头地级弯扁插入插座； 9) 电焊机的电源线破损； 10) 配电箱无日检记录； 11) 垂直接地体采用螺纹钢； 12) 开关箱未张贴系统接线图； 13) PE线采用其他颜色导线替代； 14) 开关箱内的空开未紧密固定在安装板上，有松动脱落的迹象； 15) 配电箱的电器安装板上未设置N线端子板。 <p>▲提供以上15种隐患点的三维场景图片截图，图片内容包括作业规范描述、隐患点状态。</p>		
--	--	---	--	--

3. 电气设备安装考位 (K31) 配置清

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	操作台	<p>一、配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸：1550*750*1760mm（长*宽*高），允许误差范围$\pm 10\%$。 2. 主体框架采用冷轧钢板喷塑工艺，表面做绝缘处理。底部配置可调地脚（福马轮），适应不同地面平整度，稳定性误差$\leq 2\text{mm}$。 3. 操作台划分为核心操作区、工器具存放区、安全防护区三大功能模块。核心操作区安装底板2mm厚度镀锌钢板，电源模块提供安全电压，带独立漏电保护开关，预设导轨、螺丝孔位，适配断路器、接触器等标准器件。工器具存放区设置仪器仪表放置区、工具放置区、耗材放置区，其中仪器仪表放置区是根据仪器仪表尺寸设计仪表放置凹槽，防止仪器仪表跌落损坏。工具放置区是根据配备的电工工具尺寸设置 	1	套

		<p>凹槽，位于设备平面右上角，便于考生拿取。耗材放置区设置在设备平面右下角，便于考生对导线及线头回收区。安全防护区，绝缘台面：采用 5mm 厚绿色环氧树脂绝缘板。台体设计有大容量抽屉，可用于收纳工器具、测量导线及其他配件，便于考场管理，解决了考场内工具和导线等乱丢、乱放、容易丢失等问题。</p> <p>4. 整洁美观、坚固耐用。设置导线安置装置，应包含线盘和导线出口，考生选择所需导线抽取，避免导线在考试过程中出现导线混乱的现象，保持考位干净整洁，保证考试正常进行。</p> <p>5. 设备工作电源：AC380V，设备输出：AC36V；</p> <p>6. 操作台设带漏电保护的总开关，台面板绝缘，可导电部位接地保护，设有可以防止考生误送电的锁定装置。</p> <p>7. 设备台面左下方设置图纸放置区，便于考生拿取和查看图纸。 (▲提供实物设备实拍照片，并对实物设备各区域功能进行文字说明，以验证投标设备的功能完备性)</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1. 考核功能</p> <p>(1) 采用安装背板模块化设计：电气控制线路元器件采用背板方式，支持考生自主完成元器件选型、安装与接线操作。</p> <p>(2) 安全电压设计：控制回路与主线路采用安全电压，配备三相异步电动机、漏电保护器等真实电气设备，打造真实电工作业环境，考生通过正确接线实现电机和电灯工作。</p> <p>2. 支持考核内容</p> <p>(1) 低压配电箱安装接线：考生根据接线图选择元器件、配电箱并接线（不带电），接地母线做环形端子并用螺母紧固。</p> <p>(2) 单相电能表带照明设备的接线：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“锡焊连接”位置进行导线锡焊连接操作。</p> <p>(3) 三相异步电动机单向连续运转电路接线（带点动控制）：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“绞合连接”位置进行导线绞合连接操作。</p> <p>(4) 带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的三相异步电动机电路的接线：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“绞合连接”位置进行导线绞合连接操作。</p> <p>(5) 三相异步电动机正反转运行电路的接线：考生根据接线图选择元器件并接线实现三相异步电动机正反转。</p> <p>▲投标人需提供国家版权局颁发的隐患排查技能演练系统相关软件著作权登记证书复印件及证书网站查询截图</p>		
2	安全工器具存放柜	<p>1. 尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚）允许误差范围±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。</p> <p>2. 绝缘手套 2 双：电压等级：500V；</p> <p>3. 绝缘鞋 2 双：电压等级：400V；43 码；</p> <p>4. 安全帽 2 顶：ABS 材质。</p>	1	套
3	器材摆放架	<p>1. 尺寸：800*550*780MM（长*宽*厚）允许误差范围±10%；</p> <p>2. 背板尺寸：750*500MM；（长*宽）允许误差范围±10%</p>	1	个

		3. 材料:冷轧板, 烤漆工艺; 4. 厚度:立柱 $\geq 2.5\text{MM}$, 层板: $\geq 1.5\text{MM}$; 5. 轮子:双轴承聚氨酯承重轮; 6. 测试承重:300 公斤以上。		
4	电路图	1. 电动机单向连续运转接线图(带点动控制); 2. 三相异步电动机正反运行的接线图; 3. 单相电能表带照明灯的安装及接线图; 4. 带熔断器(断路器)、仪表、电流互感器的电动机运行控制电路接线图。	1	套
5	电气设备	计量仪表: 单项电能表、三相四线电能表、电流表; 保护装置: 电涌保护器、熔断器、断路器(带漏电保护器)、断路器、剩余动作保护器; 控制元器件: 交流继电器、热继电器、电流互感器、按钮开关、万能转换开关、三档旋钮开关、单控开关、双控开关; 终端: 五孔插座、三相异步电机、灯具; 安装辅材: 配电箱、导线、接线端子; 以上电气设备满足考试需求。	1	套
6	电气设备固定背板	1366*688mm(长*宽)允许误差范围 $\pm 5\%$, 材质: 冷扎板, 厚度 $\geq 2\text{mm}$, 表面喷塑防锈	1	个
7	导线	1.5 平方红色单股铜芯硬导线 1 盘; 1.5 平方黄色单股铜芯硬导线 1 盘; 1.5 平方绿色单股铜芯硬导线 1 盘; 1 平方红色单股铜芯硬导线 1 盘; 1 平方蓝色单股铜芯硬导线 1 盘; 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 1 盘; 多股铜芯线(红) BVR2.5 平方 1 盘。	1	套
8	接线端子	1. 接线范围: $\geq 1.5\text{mm}^2$ 2. 厚度: $\geq 0.5\text{mm}$ 3. 最大电流: $i_{\text{max}}=19\text{A}$ 。	100	只
9	线芯压接工具及模具	1. 材质: 碳钢 2. 58B 钳口、03H 浅口、2546B 钳口、0325B 钳口、06WF 钳口。	1	套
10	导线连接器	1. 耐电压: 4kV; 2. 极数: 2P、3P。	100	只
11	搪锡设备及焊锡丝	1. 功率: 220W; 2. 锅口直径: $\geq 55\text{mm}$; 3. 锅体深度: $\geq 60\text{mm}$; 4. 调节温度: 200-450 $^{\circ}\text{C}$; 5. 焊锡条: 300g。	1	套
12	连接管	1. 耐电压: 1kV; 2. 工作温度: -55 $^{\circ}\text{C}$ ~125 $^{\circ}\text{C}$;	100	只

		3. 收缩温度:80° C; 4. 适用导线范围: 0.5-4mm ² 。		
13	绝缘胶带	1. 电压等级: 600V 以下; 2. 阻燃型。	5	卷
14	接线工具	包括但不限于: 剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀。 1. 剥线钳 尺寸: ≥6 寸; 钳头长度: ≥75mm 钳柄长度: ≥90mm 2. 老虎钳 尺寸: ≥6 寸; 钳头宽度: ≥20mm 钳头长度: ≥73mm 3. 尖嘴钳 尺寸: ≥5 寸; 最大开口: ≥18mm; 喉深≥28mm; 全长≥125mm 4. 工具刀 刃长: ≥10mm; 刀柄长≥15mm 5. 一字螺丝刀 制式: 工制; 材质: 铬钒合金钢 6. 十字螺丝刀。 制式: 工制; 材质: 铬钒合金钢	1	套
15	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。 2. 材质: PVC。	1	套
16	绝缘垫	1. 尺寸: 1m×2m×5mm (长*宽*厚); 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。	3	块

4. 低压开关柜考位 (K32) 配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	进线柜	进线柜、出线柜、补偿柜	1	套
2	出线柜	1. 柜体配置采用 GGD 系列工业柜体, 尺寸: 宽×深×高=600×8000×2200mm, 允许误差范围±10%。 2. 设备工作电源: AC380V, 设备输出: AC36V。 3. 进线柜: 柜体具备标准模数安装孔, 支持灵活扩展; 前后双面开门, 支持双面检修; 二次元件室需装配指示灯、控制开关、台区显示仪表等, 具备过载、短路、欠电压保护和电流实时监测功能。 断路器壳架电流断路器额定电流 (In): NA1-1000M/3PIN=1000A 电流互感器 BH-0.66: 4*1000/5 电流表: 3*6L2-A 电压表: 6L2-V 镀锡铝排: 6*60	1	套
3	补偿柜	4. 出线柜: 模块化框架式结构, 具有完整馈电单元 (母线区、断路器安装区、电缆室和内侧仪表室), 支持多回路配电。	1	套

		<p>隔离刀开关：HD13BX-600/31 断路器壳架电流断路器额定电流 (In)：4*NM1-125S/3300In=125A 电流互感器 BH-0.66：3*600/5 电流表：3*6L2-A</p> <p>5. 补偿柜:包含电容器、熔断器、投切开关、无功补偿控制器以及系统保护设备，按需实施接触器自动投切电容器。</p> <p>隔离刀开关：HD13BX-400/31 电流互感器 BH-0.66：3*400/5 电流表：3*6L2-A 无功补偿控制器：JKL5F 微型断路器：5*DZ47-63/3PD63A 切换电容接触器：5*CJ19-63/21 热继电器：5*JR36-63 电力电容器：5*BZMJ-0.45-30-3</p>		
4	安全工器具存放柜	<p>1. 尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚）允许误差±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃。</p> <p>2. 绝缘手套 2 双。</p> <p>3. 绝缘鞋 2 双 43 码。</p> <p>4. 安全帽 2 顶。</p>	1	套
5	接线模拟图板	<p>一、配置要求</p> <p>（1）配置要求</p> <p>1) 依据低压开关柜一次接线原理设计的真实模拟倒闸操作系统，采用材质 Q235 冷板，表面喷塑防锈，经过激光切割、焊接、打磨及喷塑等多道加工工艺后成型，操作面镶嵌灯带、安装指示灯、丝印一次原理图，用于显示低压开关柜的运行状态；</p> <p>2) 尺寸：≥1400*90*1000mm；</p> <p>3) 设备工作电源：AC 220V；</p> <p>4) 安装长柄旋钮、红色指示灯、绿色指示灯、红色灯带、绿色灯带。长柄旋钮：工业级旋转开关，机械寿命≥10 万次，具备明确的操作手感反馈，开关状态响应时间≤0.5 秒，保证操作与灯光指示同步，长柄旋钮左侧有绿色“分”字，代表分闸，长柄旋钮右侧有红色“合”字，代表合闸；红色和绿色指示灯：直径≥25mm；红色和绿色灯带：尺寸≥120mm*12mm；</p> <p>5) 为方便维修，接线模拟屏柜门能从正面打开。能适应现场条件有不同的安装方式，接线模拟屏的开关和电源插头设置在接线模拟屏的底部，接线模拟屏可以直接壁挂在墙上或者安装在支架上。接线模拟屏低压出线柜设置 4 路出线；</p> <p>6) 可实现分闸和合闸后的指示灯状态变化。</p> <p>（▲提供真实设备图片佐证材料。）</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 1:1 还原一次接线图的元件连接关系，清晰呈现 D1（进线总柜）→D2（补偿柜）→D3（出线柜）的电分配路径。</p> <p>2. 开关模拟：断路器、隔离开关支持手动分合闸操作，模拟真实供电</p>	1	块

		系统的启停逻辑；配置指示灯显示分合闸状态。 3. 具备与考试终端进行数据通讯功能，实时交换数据，满足对考生操作自动评分功能； ▲投标人需提供国家版权局颁发的供电仿真实训考评系统相关软件著作权登记证书复印件及证书网站查询截图		
6	接地干线	1. 40x4m 热镀锌扁钢； 2. 涂以 15-100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的条纹； 3. 根据实际需求配置。	1	套
7	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质：玻璃钢； 3. 颜色：红白 4. 带轮。	1	套
8	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志； 2. 材质：PVC。	1	套
9	绝缘垫	1. 尺寸：1m×3m×5mm（长*宽*厚）；材质：橡胶；满足作业区域满铺的要求。	3	块

5. 临时用电系统考位（K33）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	临时用电系统施工图	定制，符合《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2012）现行标准规范要求。	1	张
2	供电系统	符合现行标准《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJ/T46）要求的，建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，且必须符合下列规定： (1)应采用三级配电系统； (2)应采用 TN-S 系统； (3)应采用二级剩余电流动作保护系统。	1	套
3	安全工器具存放柜	1. 尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚），允许误差范围±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。 2. 绝缘手套 2 双。 3. 绝缘鞋 2 双 43 码。 4. 安全帽 2 顶。	1	套
4	总配电箱	1. 材质：碳钢，室外防雨型； 2. 配套元器件： (1) 电压表：450V；数量，1 个。 (2) 电流表：100/5；数量，3 个。 (3) 三相四线电能表：DTS634220/380V10(100A) 直接表；数量，1	1	套

		个。 (4) 转换开关：万能转换；数量，1 个。 (5) 电流互感器：BH-0.66100/5A；数量，3 个。 (6) 隔离开关：HD11F-100/380；数量，1 个。 (7) 总断路器：DZ15-100T/3901(透明) In=100A；数量，1 个。 (8) 分断路器：DZ15LE-40T/4901(透明) In=40A；数量，2 个。		
5	分配电箱	1. 材质：碳钢，室外防雨型； 2. 配套元器件： (1) 总断路器 DZ15-40T/3901(透明) In=40A；数量，1 个。 (2) 分断路器：DZ15-40T/3902(透明) In=20A；数量，2 个。	1	套
6	动力开关箱	1. 材质：碳钢，室外防雨型； 2. 配套元器件： (1) 断路器：DZ15LE-40T/3902(透明) In=16A；数量，1 个。	1	套
7	照明开关箱	1. 材质：碳钢，室外防雨型； 2. 配套元器件： (1) 断路器：DZ15LE-40T/2901(透明) In=20A；数量，1 个。	1	套
8	导线	1. 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 1 盘； 2. 多股铜芯线（红）BVR1.5 平方 1 盘。	3 套	
9	接线端子	1. 接线范围：≥1.5mm ² ； 2. 厚度：≥0.5mm。	100 个	
10	电缆	1. 多芯电缆线 2*1.5mm ² ，5 米； 2. 多芯电缆线 3*1.5mm ² ，5 米； 3. 多芯电缆线 4*1.5mm ² ，5 米； 4. 多芯电缆线 5*1.5mm ² ，5 米。	1	套
11	接地装置及临时接地连接点	符合现行标准《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T46)的有关要求。	若干	
12	电动机	380V,带启动装置。	1	台
13	照明灯具	220V。	1	套
14	接线工具	包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、千分尺、绝缘胶布。 1. 剥线钳 尺寸：≥6 寸；钳头长度：≥75mm 钳柄长度：≥90mm 2. 老虎钳 尺寸：≥6 寸；钳头宽度：≥20mm 钳头长度：≥73mm 3. 尖嘴钳 尺寸：≥5 寸；最大开口：≥18mm；喉深≥28mm；全长≥125mm 4. 工具刀 刃长：≥10mm；刀柄长≥15mm 5. 一字螺丝刀 制式：工制；材质：铬钒合金钢	1	套

		6. 十字螺丝刀。 制式：工制；材质：铬钒合金钢 7. 千分尺：数显，最大量程 200—300mm；测量精度：0.001mm，材质：合金材料 8. 绝缘胶布；		
15	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。 2. 材质：PVC。	1	套
16	干扰项设备设施	1. 总配电箱分断路器：与电路图不匹配，不带漏电保护。 2. 分配电箱分断路器：与电路图不匹配。 3. 动力开关箱断路器：与电路图不匹配，不带漏电保护。 4. 照明开关箱断路器：与电路图不匹配，不带漏电保护。	1	套
17	绝缘垫	1. 尺寸：1m×4m×5mm（长*宽*厚）；材质：橡胶	3 块	

附表 2 货物名称：高压电工作业实操设备

1. 电力安全工器具与电工仪表考位（K11）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	仪器仪表测试台	一、配置要求： 1. 采用冷轧钢板材质，平面设置仪器仪表放置凹槽。综合操作台为一体式集成化操作台，前后均设计带有散热的柜门。台体设计有抽屉。 2. 提供交流照明线路、直流照明线路、电阻测量、漏电保护、接地电阻测量五个测量单元，采用真实电气元件搭建不同测量电路。（▲提供实物设备实拍照片，并对实物设备各区域功能进行文字说明，以验证投标设备的功能完备性） 3. 设备工作电源：AC220V，设备输出：24V 安全电压； 4. 尺寸：1100*750*1760mm（长*宽*高），允许误差范围±10%；	1	套
2	仪器仪表摆放架	1. 尺寸：800*550*780MM（长*宽*厚），允许误差±10%； 2. 背板尺寸：750*500MM（长*宽），允许误差±10%； 3. 材料：冷轧板，烤漆工艺； 4. 厚度：立柱 2.5MM，层板：1.5MM； 5. 轮子：4 寸双轴承聚氨酯承重轮； 6. 测试承重：300 公斤以上。	1	个
3	电力安全工器具	1. 高压验电器：1 个 （1）使用电压：10kv 伸缩型 （2）报警方式：声光报警 2. 高压放电棒：1 个	1	个

	<p>(1) 适用电压：10kV；</p> <p>(2) 带接地线夹；</p> <p>(3) 总长：1m。</p> <p>3. 高压验电信号发生器：1 个</p> <p>(1) 电压等级：0.4kV-10kV；</p> <p>(2) 产品尺寸：（长 20cm×宽 6cm×4.5cm）允许误差范围：±10%。</p> <p>4. 携带型高压短路接地线：1 套</p> <p>(1) 电压等级：10kV；</p> <p>(2) 接地针身 15mm，长 800mm；</p> <p>(3) 材质：环氧树脂操作杆、铝制接地夹、紫铜铜线。</p> <p>5. 绝缘操作杆：带防雨罩和不带防雨罩各 1 套</p> <p>(1) 带防雨罩操作杆：材质：环氧树脂玻璃钢；规格：10kV；接口材质：铁镀铬；3 节 3 米；</p> <p>(2) 不带防雨罩操作杆：材质：绝缘玻璃钢；规格：10kV；3 节 3 米。</p> <p>6. 绝缘夹钳：1 把</p> <p>(1) 耐压等级：10kV 自锁式；</p> <p>(2) 最大开口：7cm；</p> <p>(3) 长：113cm；</p> <p>(4) 直径：3cm；</p> <p>(5) 材质：环氧树脂。</p> <p>7. 低压验电器：1 个</p> <p>(1) 额定电压：0.4kV；</p> <p>(2) 伸缩型；</p> <p>8. 低压验电笔：1 个</p> <p>(1) 测量范围：500V 及以下；</p> <p>(2) 材质：ABS；</p> <p>(3) 工作温度：0-40℃。</p> <p>9. 携带型低压短路接地线：1 套</p> <p>(1) 适用电压：0.4kV；</p> <p>(2) 接地棒长度：0.5m；</p> <p>(3) 铜线规格：16 平方；</p> <p>(4) 配线长度：1 米*4+3 米。</p> <p>10. 传递绳：1 根</p> <p>(1) 长度：10 米</p> <p>(2) 直径 12mm</p> <p>11. 绝缘凳：1 个</p> <p>(1) 耐压等级：220kV；</p> <p>(2) 材质：玻璃钢或环氧树脂；</p> <p>(3) 规格：30*50*40cm；</p> <p>12. 绝缘梯：1 个</p> <p>(1) 长度：不小于 3 米；</p> <p>(2) 材质：玻璃钢型材；</p> <p>(3) 承重：≥300KG。</p>		
--	--	--	--

	<p>(4) 塔板间距 300mm±5, 踏板宽度不小于 150mm</p> <p>13. 绝缘垫: 1 块</p> <p>(1) 尺寸: 1m×2m×5mm (长*宽*厚)。</p> <p>14. 复合绝缘手套: 1 副</p> <p>(1) 电压等级: ≥10kV。</p> <p>15. 绝缘靴: 1 双</p> <p>(1) 电压等级: ≥10kV。</p> <p>(2) 43 码</p> <p>16. 绝缘鞋: 1 双</p> <p>(1) 电压等级: 400V。</p> <p>(2) 43 码。</p> <p>17. 安全帽: 1 顶</p> <p>(1) 颜色: 蓝色;</p> <p>(2) 材质: ABS。</p> <p>18. 防护眼镜: 1 副</p> <p>(1) 材质: 聚碳酸酯镜片, 乙烯镜框。</p> <p>19. 安全绳: 1 根</p> <p>(1) 直径 16mm;</p> <p>(2) 长度 7 米;</p> <p>(3) 丙纶材质, 加强钢丝内芯。</p> <p>20. 围杆作业用安全带: 1 套</p> <p>(1) 材质: 高强丙纶;</p> <p>(2) 整体拉力: ≥450KG;</p> <p>(3) 金属材质: 高强度合金钢;</p> <p>21. 区域限制用安全带: 1 套</p> <p>(1) 材质: 高强丙纶;</p> <p>(2) 金属材质: 高强度合金钢。</p> <p>22. 坠落悬挂用安全带: 1 套</p> <p>(1) 材质: 高强丙纶;</p> <p>(2) 金属材质: 高强度合金钢。</p> <p>23. 脚扣: 1 套</p> <p>(1) 300 加厚型;</p> <p>(2) 开口直径: 17-30cm;</p> <p>(3) 承重: ≥300KG。</p> <p>24. 登高板: 1 套</p> <p>(1) 尼龙绳直径 16mm、长度 1.9m;</p> <p>(2) 安全绳长 2.3m、直径 16mm;</p> <p>(3) 定制登高板长 63cm、宽度 8cm;</p> <p>(4) 登高板厚 ≥2.5cm;</p> <p>(5) 材质: 尼龙绳+实木老槐木。</p> <p>25. 电杆: 1 根</p> <p>(1) 高度不低于 4m;</p> <p>(2) 材质: 混凝土;</p> <p>(3) 配套固定支架。</p>		
--	---	--	--

		<p>26. 工具袋：1 个</p> <p>(1) 尺寸：380*150*280mm（长*宽*厚）允许误差范围±10%。</p> <p>(2) 材质：帆布。</p> <p>27. 电工通用工具：1 套</p> <p>包括但不限于：一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、钢丝钳、扳手、工具刀。</p> <p>28. 干扰项</p> <p>高压验电器：无法正常使用的。1 个</p> <p>高压放电棒：缺少附件的。1 个</p> <p>高压验电信号发生器：无法正常使用的。1 个</p> <p>携带型高压短路接地线：缺少附件的。1 套</p> <p>绝缘操作杆：带防雨罩无法正常使用的。不带防雨罩无法正常使用的。各 1 套</p> <p>绝缘夹钳：无法正常使用的。1 把</p> <p>低压验电器：无法正常使用的。1 个</p> <p>低压验电笔：无法正常使用的。1 个</p> <p>携带型低压短路接地线：缺少附件的。1 套</p> <p>安全帽：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 顶</p> <p>安全带：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 套</p> <p>脚扣：无法正常使用的。1 套</p> <p>登高板：无法正常使用的。1 套</p> <p>绝缘手套：防护等级不足的、过期的、损坏的。各 1 副</p> <p>绝缘靴：防护等级不足的、过期的、损坏的。各 1 双</p> <p>绝缘鞋：过期的、损坏的。各 1 双</p>		
4	电工仪器仪表	<p>1. 数字式万用表：1 个</p> <p>(1) 直流电压：1000V；</p> <p>(2) 交流电压：750V；</p> <p>(3) 直流电流：20A；</p> <p>(4) 交流电流：20A；</p> <p>(5) 电阻量程：20MΩ；</p> <p>(6) 电容量程：20mF；</p> <p>(7) 温度量程：-20~1000° C。</p> <p>2. 指针式万用表：1 个</p> <p>(1) 直流电流测量：量程有 0.05mA、0.5mA、5mA、50mA、500mA，精度为±2.5%；还有 5A 量程，精度为±5%；</p> <p>(2) 直流电压测量：量程包括 0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V、2500V，精度为±2.5%；</p> <p>(3) 交流电压测量：量程有 10V、50V、250V、500V、1000V、2500V，精度为±5%；</p> <p>(4) 直流电阻测量：量程为×1Ω、×10Ω、×100Ω、×1kΩ、×10kΩ，精度为±10%。</p> <p>3. 数字式钳形电流表：1 个</p> <p>(1) 交流电压：0.001V~600V；</p> <p>(2) 直流电压：0.1mV~600V；</p>	1	套

	<p>(3) 交流电流:0.01A~400A;</p> <p>(4) 直流电流:0.01A~400A;</p> <p>(5) 电压频率:10~60KHz;</p> <p>(6) 电容测量:0.01nF~40mF;</p> <p>(7) 电阻测量:0.1Ω~40.00MΩ;</p> <p>(8) 频率测量:0.01Hz~10MHz;</p> <p>(9) 钳口开口:28mm。</p> <p>4. 500V 指针式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 重量:约 1.50kg;</p> <p>(2) 额定电压:500V;</p> <p>(3) 测量范围:0-500MΩ;</p> <p>(4) 准确度等级:10。</p> <p>5. 1000V 指针式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 重量:约 1.50kg;</p> <p>(2) 额定电压:1000V;</p> <p>(3) 测量范围:0-1000MΩ;</p> <p>(4) 准确度等级:10。</p> <p>6. 2500V 指针式兆欧表: 1 个</p> <p>(1) 重量:约 1.50kg;</p> <p>(2) 额定电压:2500V;</p> <p>(3) 测量范围:0-2500MΩ;</p> <p>(4) 准确度等级:10。</p> <p>7. 绝缘电阻测试仪: 数字式 1 个</p> <p>(1) 500V/1000V/200V/2500V</p> <p>(2) 测量范围:0~19990MΩ</p> <p>8. 数字式接地电阻测试仪: 1 个</p> <p>(1) 接地电阻: 0.01Ω~2000Ω;</p> <p>(2) 交流接地电压: 0.71V~200V;</p> <p>(3) 机身尺寸: (长 160mm×宽 100mm×高 70.5mm) 允许误差范围 ±10%。</p> <p>9. 直流单臂电桥: 1 个</p> <p>(1) 0-11.110MΩ;</p> <p>(2) 外形尺寸:长 308mm×宽 260mm×高 160mm, 允许误差范围 ±10%。</p> <p>10. 直流电阻测试仪: 1 个</p> <p>(1) 工作电源:AC220V±10%;</p> <p>(2) 工作温度:-10°C~40°C;</p> <p>(3) 工作湿度:环境湿度<80%RH;</p> <p>(4) 电流: 10A;</p> <p>(5) 量程: 0.5mΩ-600mΩ。</p> <p>11. 电阻箱: 1 台</p> <p>(1) 最小步进不大于 1Ω, 量程不小于 99kΩ;</p> <p>(2) 6 位电阻箱;</p> <p>(3) 尺寸: 165*123*65mm, ±5mm。</p> <p>12. 干扰项</p>		
--	---	--	--

		<p>万用表：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>钳形电流表：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>兆欧表：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>绝缘电阻测试仪：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>接地电阻测试仪：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>直流单臂电桥：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p> <p>直流电阻测试仪：外表无明显破损，未定期进行计量检定的和不能正常使用的。各1个</p>		
5	安全标志	<p>1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。</p> <p>2. 尺寸：长*宽*厚:300mm×220mm×5mm；材质:PVC。</p>	1	套
6	速差自控器(防坠器)	<p>1. 材质：合金加厚外壳，双重锁止结构；最大工作负荷：150kg；锁止临界速度：1m/s；锁止距离：≤0.2m；整体破坏负荷：≤8900N。</p>	1	个
7	安全防护垫	<p>1. 尺寸：长 300*宽 200*厚 30cm；外皮材质：加厚加密 4*4 有机硅帆布；内胆材质：高密度海绵；海绵密度：≥35kg/m3。</p>	1	个
8	绝缘垫	<p>1. 尺寸：1m×2m×5mm（宽×长×厚）；材质：橡胶；</p>	3	块
9	安全工器具存放柜	<p>尺寸≥2000*800*450mm，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具</p>	1	个

2. 作业现场安全隐患排除考位（K21）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	电力安全工器具	<p>1. 复合绝缘手套：1 副 （1）电压等级：10kV。</p> <p>2. 绝缘靴：1 双 （1）电压等级：10kV。 （2）43 码</p> <p>3. 绝缘鞋：1 双 （1）电压等级：400V。 （2）43 码。</p> <p>4. 安全帽：1 顶 （1）颜色：蓝色； （2）材质：ABS。</p> <p>5. 防护眼镜：1 副</p>		

		<p>(1) 材质：聚碳酸酯镜片， 乙烯镜框。</p> <p>6. 工具袋：1 个</p> <p>(1) 尺寸：380*150*280mm（长*宽*厚）允许误差范围±10%；</p> <p>(2) 材质：帆布。</p> <p>7. 电工通用工具：1 套</p> <p>包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、钢丝钳、扳手、工具刀。</p> <p>8. 安全工器具存放柜：1 个</p> <p>尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚），允许误差范围±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。</p>		
2	辅助考评终端	<p>1. 系统包括低压电工作业隐患排查任务，并对应一套动画场景，场景及模型构建应符合《国家电气设备安全技术规范》（GB19517-2023）等标准文件的要求；</p> <p>2. 场景中模型应具备完好状态和隐患状态，且系统应支持随机抽取试题；</p> <p>3. 能够显示作业规范要求，且作业规范要求与场景保持一一对应，每个作业规范要求应当严格按照脚手架作业必须遵循的国家标准、行业标准等设置；</p> <p>4. 系统具备倒计时功能，考试时长结束后系统将自动提交考试数据；</p> <p>5. 隐患点数量为 10 个，至少包含以下隐患类型：</p> <p>1) 熔断器拉开顺序错误；</p> <p>2) 爬杆不带安全绳；</p> <p>3) 徒手打开熔断器；</p> <p>4) 用铁丝做接地线；</p> <p>5) 工作过程中脱下安全帽；</p> <p>6) 验电不带手套；</p> <p>7) 放电不带手套；</p> <p>8) 检修过程中高空抛物；</p> <p>9) 检修作业完成后，工作人员未将高压侧桩头接线还原；</p> <p>10) 在登杆作业中，工作人员未正确使用安全带。</p>	1	套

3. 10/0.4KV 变配电系统（成套开关柜考位）（K31）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	高压开关柜-进线柜	1. KYN28A-12 型进线柜： 电流互感器、零序电流互感器：电流比：30A/5A；	1	个
2	高压开关柜-计量柜	电压互感器含熔断器：10kV/100V0.2/0.5； 真空断路器手车：额定工作电流：630A；分断短路电流：25kA；	1	个
3	高压开关柜-PT 柜	微机综合保护测控装置：具有电流速断保护、过负荷保护、线路重自动合闸、测控、备自投功能等功能； 避雷器：10kV；	1	个
4	高压开关	带电显示器及其传感器；	1	个

	柜-出线柜	温湿度控制器：额定电压根据其电源电压定凝露启控：88%RH±5%RH(20℃时)；		
5	操作开关柜的附属配件及工器具	<p>加热器：功率：50W；额定电压根据电源电压定；</p> <p>开关柜尺寸：宽×深×高=800mm×1500mm×2300mm；允许误差±10%</p> <p>2. KYN28A-12型计量柜：</p> <p>计量手车电流互感器：电流比：30A/5A</p> <p>电压互感器：电压比：10kV/100V</p> <p>多功能（智能）电表</p> <p>电磁锁额定电压根据其电源电压定</p> <p>开关柜尺寸：宽×深×高=800mm×1500mm×2300mm；允许误差±10%</p> <p>3. KYN28A-12型PT柜：</p> <p>熔芯避雷器手车：额定工作电流：630A；</p> <p>带电显示器×1+传感器×3；</p> <p>温湿度控制器：凝露启控：88%RH±5%RH(20℃时)；</p> <p>加热器：功率：50W；</p> <p>开关柜尺寸：宽×深×高=800mm×1500mm×2300mm；允许误差±10%</p> <p>4. KYN28A-12型出线柜：</p> <p>断路器手车；</p> <p>电流互感器：电流比：30A/5A；</p> <p>电压互感器：电压比：10kV/100V；</p> <p>电磁锁额定电压根据其电源电压定；</p> <p>开关柜尺寸：宽×深×高=800mm×1500mm×2300mm；允许误差±10%</p> <p>5. 一次侧不通电，配微机保护系统，带温湿度监测。</p>	1	套
6	干式电力变压器	<p>1. 10/0.4kV干式电力变压器，带外壳，带温控器，不通电。</p> <p>2. 容量：30kVA</p>	1	台
7	低压开关柜-进线柜	<p>1. 柜体尺寸：宽×深×高=800mm×1500mm×2300mm；允许误差±10%</p> <p>2. 设备工作电源：AC380V，设备输出：AC36V。</p>	1	个
8	低压开关柜-补偿柜	<p>3. 进线柜：柜体具备标准模数安装孔；前后双面开门，支持双面检修；二次元件室需装配指示灯、控制开关、台区显示仪表等，具备过载、短路、欠电压保护和电流实时监测功能。</p>	1	个
9	低压开关柜-出线柜	<p>断路器壳架电流断路器额定电流(In)：NA1-1000M/3PIn=1000A</p> <p>电流互感器BH-0.66：4*1000/5</p> <p>电流表：3*6L2-A</p> <p>电压表：6L2-V</p> <p>镀锡铝排：6*60</p> <p>4. 出线柜：模块化框架式结构，具有完整馈电单元（母线区、断路器安装区、电缆室和内侧仪表室）；支持多回路配电；电缆室需配置电缆夹、计量互感器、接地排；仪表室装配隔离开关、电流表、电压表、指示灯等配件。</p> <p>隔离刀开关：HD13BX-600/31</p> <p>断路器壳架电流断路器额定电流(In)：4*NM1-125S/3300In=125A</p> <p>电流互感器BH-0.66：3*600/5</p> <p>电流表：3*6L2-A</p>	1	个

		<p>5. 补偿柜:包含电容器、熔断器、投切开关、无功补偿控制器以及系统保护设备;配置熔断器、放电电阻;投切开关支持静态或动态投切;无功补偿控制器能够实时监测系统功率因数,动态响应负载变化,按需实施接触器自动投切电容器。</p> <p>隔离刀开关:HD13BX-400/31</p> <p>电流互感器 BH-0.66: 3*400/5</p> <p>电流表: 3*6L2-A</p> <p>无功补偿控制器: JKL5F</p> <p>微型断路器: 5*DZ47-63/3PD63A</p> <p>切换电容接触器: 5*CJ19-63/21</p> <p>热继电器: 5*JR36-63</p> <p>电力电容器: 5*BZMJ-0.45-30-3</p>		
10	接线模拟屏	<p>一、配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依据低压开关柜一次接线原理设计的真实模拟倒闸操作系统,材质冷轧板,安装指示灯、 2. 尺寸: 2775*1000*90 (长*宽*厚) 允许误差±10%; 3. 设备工作电源: AC220V 3. 安装长柄旋钮、不同颜色指示灯,机械寿命≥10万次,具备明确的操作手感反馈;开关状态响应时间≤0.5秒,保证操作与灯光指示同步。 4. 可实现分闸和合闸后的指示灯状态变化 (▲提供实物设备实拍照片,以验证投标设备的功能完备性) <p>二、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1:1还原一次接线图的元件连接关系,清晰呈现D1(进线总柜)→D2(补偿柜)→D3(出线柜)的电能分配路径。 2. 开关模拟:断路器、隔离开关支持手动分合闸操作,模拟真实供电系统的启停逻辑;配置指示灯显示分合闸状态。 3. 具备与考试终端进行数据通讯功能,实时交换数据,满足对考生操作自动评分功能。 	1	块
12	电力电缆	高压或低压线路中部分线路采用电力电缆。	2	根
13	接地干线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 40mmx4mm(长*宽)允许误差±10%,热镀锌扁钢; 2. 涂以15-100mm宽度相等的绿色和黄色相间的条纹。 	1	套
14	安全围栏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高*长=1.2m*3m(允许误差范围±5%); 2. 材质:玻璃钢; 3. 颜色:红白 4. 带轮。 	1	套
15	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志;	1	套
16	绝缘垫	1. 尺寸: 1m×10m×5mm(长*宽*厚); 材质: 橡胶。	3	块
17	安全工器具存放柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸: 2000*800*450mm(长*宽*厚)允许误差±10%,采用冷轧钢板材质,柜子前面为钢化透明玻璃,能看到柜内摆放工具。 2. 绝缘手套2双。 3. 绝缘鞋2双,43码。 	1	套

		4. 安全帽 2 顶。		
--	--	-------------	--	--

4. 10/0.4KV 变配电系统（架空线路考位）（K32）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	隔离开关	送电端隔离开关。	3	个
2	10kV 架空绝缘电缆及验电接地环	架空长度不低于 2.5m, 送电端接隔离开关, 受电端带验电接地环, 接变压器台架上的跌落式熔断器。 ▲系统应具备完整变压器及线路模型, 包含 4 根线杆, 四根线杆一字排列, 变压器应安装在中间两根线杆之间, 另两根线杆和中间线杆之间应具备一段架空线, 架空线长度不低于 2.5 米, 不接受变压器直接放置在地上或不进行安装等设备, 提供实物设备照片用以证明满足功能需求。	3	根
3	跌落式熔断器	1. 离地高度不低于 2.5m。	3	个
4	验电接地环	安装在跌落式熔断器与避雷器之间的高压线上。	3	个
5	避雷器	1. 系统额定电压 10KV 2. 避雷器额定电压 17KV 3. 陡坡冲击电流 57.5A 4. 操作冲击电流 42.5A 5. 直流参考电流 25KV 6. 大电流冲击耐受 65KV 7. 冲击电流 50A 8. 方波通流容量 75A	3	套
6	油浸式电力变压器	1. 10/0.4kV 油浸式电力变压器。 2. 容量: 30kVA	1	台
7	低压配电箱	内装隔离开关、断路器、电压表、计量仪表、电力电容器等设备设施。	1	套
8	接地扁铁	1. 40mmx4mm (长*宽) 允许误差±10%, 热镀锌扁钢	1	个
9	0.4kV 架空绝缘导线及验电接地环	架空长度不低于 2.5m, 送电端带验电接地环。	4	个
10	配套设备设施	包括但不限于: 导线、绝缘子、电杆、金具、杆上配变安全运行标志等	1	套
11	作业环境显示屏	可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。	1	块

12	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质：玻璃钢； 3. 颜色：红白 4. 带轮。	1	套
13	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志；	1	套
14	安全工器具存放柜	1. 尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚）允许误差±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。 2. 绝缘手套 2 双。 3. 绝缘鞋 2 双 43 码。 4. 安全帽 2 顶。 5. 高压验电器 1 个。 6. 高压接地线 1 套。	1	套

5. 电气设备安装考位（K33）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	操作台	<p>一、配置要求</p> <p>1. 尺寸：1550*750*1760mm；</p> <p>2. 主体框架采用冷轧钢板喷塑工艺，表面做绝缘处理。底部配置可调地脚（福马轮），适应不同地面平整度，稳定性误差≤2mm。</p> <p>3. 操作台划分为核心操作区、工器具存放区、安全防护区三大功能模块。核心操作区安装底板 2mm 厚度镀锌钢板，电源模块提供安全电压，带独立漏电保护开关，预设导轨、螺丝孔位，适配断路器、接触器等标准器件。工器具存放区设置仪器仪表放置区、工具放置区、耗材放置区，其中仪器仪表放置区是根据仪器仪表尺寸设计仪表放置凹槽。工具放置区是根据配备的电工工具尺寸设置凹槽。安全防护区，绝缘台面：采用不小于 5mm 厚环氧树脂绝缘板。台体设计有抽屉。</p> <p>4. 设置导线安置装置，应包含线盘和导线出口，考生选择所需导线抽取。</p> <p>5. 设备工作电源：AC380V，设备输出：AC36V；</p> <p>6. 操作台设带漏电保护的总开关，台面板绝缘，可导电部位接地保护，设有可以防止考生误送电的锁定装置。</p> <p>7. 设备台面设置图纸放置区，便于考生拿取和查看图纸。</p> <p>（▲提供实物设备实拍照片，并对实物设备各区域功能进行文字说明，以验证投标设备的功能完备性）</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1. 考核功能</p> <p>（1）采用安装背板模块化设计：电气控制线路元器件采用背板方式，支持考生自主完成元器件选型、安装与接线操作。</p> <p>（2）安全电压设计：控制回路与主线路采用安全电压，配备三相异步电动机、漏电保护器等真实电气设备，打造真实电工作业环境，考</p>	1	套

		<p>生通过正确接线实现电机和电灯工作。</p> <p>2. 支持考核内容</p> <p>(1) 低压配电箱安装接线：考生根据接线图选择元器件、配电箱并接线（不带电），接地母线做环形端子并用螺母紧固。</p> <p>(2) 单相电能表带照明设备的接线：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“锡焊连接”位置进行导线锡焊连接操作。</p> <p>(3) 三相异步电动机单向连续运转电路接线（带点动控制）：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“绞合连接”位置进行导线绞合连接操作。</p> <p>(4) 带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的三相异步电动机电路的接线：考生根据接线图选择元器件并接线，在接线图标注的“绞合连接”位置进行导线绞合连接操作。</p> <p>(5) 三相异步电动机正反转运行电路的接线：考生根据接线图选择元器件并接线实现三相异步电动机正反转。</p>		
2	安全工器具存放柜	<p>1. 尺寸：2000*800*450mm（长*宽*厚）允许误差±10%，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。</p> <p>2. 绝缘手套 2 双：电压等级：500V；</p> <p>3. 绝缘鞋 2 双：电压等级：400V；43 码；</p> <p>4. 安全帽 2 顶：ABS 材质。</p>	1	套
3	器材摆放架	<p>1. 尺寸：800*780*550MM（长*宽*厚）允许误差±10%；</p> <p>2. 背板尺寸：750*500MM（长*宽）允许误差±10%；</p> <p>3. 材料：冷轧板，烤漆工艺；</p> <p>4. 厚度：立柱≥2.5MM，层板：1.5MM；</p> <p>5. 轮子：双轴承聚氨酯承重轮；</p> <p>6. 测试承重：≥300 公斤以上。</p>	1	个
4	电路图	<p>1. 电动机单向连续运转接线图（带点动控制）；</p> <p>2. 三相异步电动机正反运行的接线图；</p> <p>3. 单相电能表带照明灯的安装及接线图；</p> <p>4. 带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的电动机运行控制电路接线图。</p>	1	套
5	电气设备	<p>计量仪表：单项电能表、三相四线电能表、电流表；</p> <p>保护装置：电涌保护器、熔断器、断路器（带漏电保护器）、断路器、剩余动作保护器；</p> <p>控制元器件：交流继电器、热继电器、电流互感器、按钮开关、万能转换开关、三档旋钮开关、单控开关、双控开关；</p> <p>终端：五孔插座、三相异步电机、灯具；</p> <p>安装辅材：配电箱、导线、接线端子；</p> <p>以上电气设备满足考试需求。</p>	1	套
6	电气设备固定背板	1366*688mm，材质冷扎板，厚度≥2mm，表面喷塑防锈	1	个
7	导线	<p>1.5 平方红色单股铜芯硬导线 1 盘；</p> <p>1.5 平方黄色单股铜芯硬导线 1 盘；</p>	1	套

		1.5平方绿色单股铜芯硬导线1盘； 1平方红色单股铜芯硬导线1盘； 1平方蓝色单股铜芯硬导线1盘； 1平方黄绿色单股铜芯硬导线1盘； 多股铜芯线（红）BVR2.5平方1盘。		
8	接线端子	1. 接线范围：≥1.5mm ² 2. 厚度：≥0.5mm 3. 最大电流：i _{max} =19A。	100	只
9	线芯压接工具及模具	1. 材质：碳钢 2. 58B 钳口、03H 浅口、2546B 钳口、0325B 钳口、06WF 钳口等。	1	套
10	导线连接器	1. 耐电压：4kV； 2. 极数：2P、3P。	100	只
11	搪锡设备及焊锡丝	1. 功率：220W； 2. 锅口直径：55mm； 3. 锅体深度：60mm； 4. 调节温度：200-450℃； 5. 焊锡条：300g。	1	套
12	连接管	1. 耐电压：1kV； 2. 工作温度：-55℃~125℃； 3. 收缩温度：80℃； 4. 适用导线范围：0.5-4mm ² 。	100	只
13	绝缘胶带	1. 电压等级：600V 以下； 2. 阻燃型。	5	卷
14	接线工具	包括但不限于： 1. 剥线钳：尺寸：≥6寸；钳头长度：≥75mm 钳柄长度：≥90mm 2. 老虎钳：尺寸：≥6寸；钳头宽度：≥20mm 钳头长度：≥73mm 3. 尖嘴钳：尺寸：≥5寸；最大开口：≥18mm；喉深≥28mm；全长≥125mm 4. 工具刀：刃长：≥10mm；刀柄长≥15mm 5. 一字螺丝刀：制式：工制；材质：铬钒合金钢 6. 十字螺丝刀：工制；材质：铬钒合金钢	1	套
15	安全标志	1. 警告、指令、提示等四类电气安全标志。	1	套
16	绝缘垫	1. 尺寸：1m×2m×5mm（长*宽*厚）；材质：橡胶	3	块

附表3 货物名称：高处安装维护与拆除作业实操设备

1. 安全用具考位（K11）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	安全用具	1. 安全帽 9 顶：ABS 材质； 2. 区域限制安全带 1 套：半身式、带缓冲包。 3. 围杆作业用安全带 2 套：双保险、围杆式、单腰带、全身式、高强丙纶、金属环为高强度合金钢。 4. 坠落悬挂用安全带 9 套：五点式安全带；材质，聚酯纤维+合金钢；安全绳长度，不少于 2 米；材质，高强涤纶。 5. 安全鞋 9 双： （1）高腰、系带、防滑。 （2）42 码、43 码、44 码，满足不同人员尺码需求。 6. 工作服 9 套： （1）材质全棉、长袖、紧口。 （2）L 码、XL 码、2XL 码，满足不同人员尺码需求。 7. 反光背心：9 套 材质：涤纶；颜色：橘黄 8. 手套 20 副：棉纺、均码、中厚、耐磨。 9. 脚扣 2 套：250 型。	1	套
2	干扰项设备设施	1. 安全帽：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 顶； 2. 安全带：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 套； 3. 安全鞋：非标的、损坏的，各 1 双；	1	套
3	器材摆放架	1. 尺寸：800*550*780MM（长*宽*厚）允许误差范围±10%； 2. 背板尺寸：750*500MM；（长*宽）允许误差范围±10% 3. 材料：冷轧板，烤漆工艺； 4. 厚度：立柱≥2.5MM，层板：≥1.5MM； 5. 轮子：双轴承聚氨酯承重轮； 6. 测试承重：300 公斤以上。	1	套
4	衣架	落地架子长 1.2m，高 1.5m，碳钢材质，允许误差范围±10%	5	个

2. 零部件判废考位（K21）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	实物零部件	有问题的移动平台各类零部件。包含：钢管弯曲、钢管压扁、钢管有裂痕、扣件有裂痕等。	1	批

		有问题的吊篮各类零部件。包含：安全锁变形、安全锁缺少导轮、控制手柄外壳破损、控制手柄缺少按钮、限位器外壳破损、限位盘断裂等。	1	批
		有问题的单人吊具各类零部件。包含：U型扣断裂、U型扣缺少螺杆和螺帽、高空作业绳断股、止坠器变形、安全绳断股等。	1	批
		有问题的电杆。包含：纵裂、漏筋、碰伤等。	1	根
		有问题的铁塔各类零部件。包含：螺丝断裂、螺丝牙磨损、脚钉断裂、脚钉变形、连接角钢断裂、连接角钢变形、连接件断裂、连接件变形等。	1	批
2	安全工器具存放柜	尺寸≥2000*800*450mm，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具。	1	个

3. 作业现场安全隐患排除考位（K22）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	辅助考评终端	<p>1. 系统应当包括脚手架作业隐患排查任务，并对应一套场景，场景及模型构建应符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130)等标准文件的要求；(1)系统应当包括高处作业隐患排查任务，并对应一套动画场景，场景及模型构建应符合《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》(JB/T11699-2013)等标准文件的要求；</p> <p>2. 场景中模型应当至少具备完好状态和一种隐患状态，且系统应支持随机抽取试题；▲投标人需提供国家版权局颁发的高处坠落体验系统相关软件著作权登记证书复印件及证书网站查询截图</p> <p>3. 能够显示作业规范要求，且作业规范要求与场景保持一一对应，每个作业规范要求应当严格按照脚手架作业必须遵循的国家标准、行业标准等设置；</p> <p>系统具备倒计时功能，考试时长结束后系统将自动提交考试数据；</p> <p>4. 隐患点数量应不少于 12 个，且至少应包括以下隐患内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 作业票过期； 2) 电动吊篮一侧缺失限位器； 3) 作业人员未配戴安全帽； 4) 作业人员安全带没有挂在专用安全绳上； 5) 自锁器锈蚀严重； 6) 平台上放置尖锐物品； 7) 作业点上方同时进行交叉作业但未设置防护层； 8) 作业人员违规运料； 9) 工作钢丝绳开裂； 10) 操纵按钮开关外壳破裂； 	1	套

		11) 吊篮未设置中间护栏; 12) 特种作业证与实际作业类型不符合。		
--	--	--	--	--

4. 移动平台考位 (K31) 配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	移动式操作平台(门架式)	1. 脚手架(不含轮子和固定支腿)长度 180cm、宽度 95cm、高度 170cm, 主架采用热镀锌管制成; 包含架子、对拉杆、踏板、销钉、开口销等。 2. 三角支撑配件: 包含三角架、丝杆、螺丝等。 3. 脚轮 4 个: 6 寸、杆长 85mm、杆粗 30mm、底座高 175mm; 白尼龙、带刹车。	1	套
2	移动操作架	1. 整体搭架尺寸: 2300*1800*3200mm。 2. 主要材料: (1) 6 寸脚手架轮子万向轮 4 个: 6 寸尼龙轮、35mm。 (2) 钢管 1 批: 直径 48.3*3.6/黄色/无毛刺/符合国标。 (3) 脚手板 3 块: 热镀锌踏板带两端挂钩, 1.8*0.4 米。 (4) 直角扣件 1 批: 国标 2.2 斤十字 (45-51mm 管)、红色、无毛刺, 满足上述搭架尺寸要求。 (5) 转向扣件 1 批: 国标 2.2 斤十字 (45-51mm 管)、红色、无毛刺, 满足上述搭架尺寸要求。 (6) 脚手架挂梯: 长 1790*宽 540mm。 (7) 挡脚板: 压瓦中厚长 1.8 米*宽 0.2 米, 长 1.2 米*宽 0.2 米两种规格。	1	套
3	工器具	1. 大扭力电动扳手 2 套: 满足移动平台搭建使用。 2. 卷尺 2 把: 5m 全包胶钢卷尺。 3. 扳手 4 把: 19-21-22mm。 4. 工具包 2 个: 双层工具包, 40cm。	1	套
4	作业环境显示屏	1. 屏幕尺寸≥21.5 英寸; 分辨率 1920*1080; 2. 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。	1	套
5	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m (允许误差范围±5%); 2. 材质, 玻璃钢。 3. 颜色, 红白。	6	套
6	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸: 长*宽*厚: 300mm×220mm×5mm。允许误差±5%	1	套
7	器材摆放架	1. 尺寸≥800*550*780MM (长*宽*厚) 允许误差±10%	1	个
8	扣件池	1. 0.6*0.4*0.5 米。		
9	水平生命线装置	1. 在操作平台上方设置, 用于挂设速差自控器(防坠器)。 2. 符合现行标准《坠落防护水平生命线装置》(GB38454)的有关要求。	1	套

10	速差自控器(防坠器)	1. 材质：合金加厚外壳，双重锁止结构，最大工作负荷：150kg；锁止临界速度：1m/s；锁止距离：≤0.2m；整体破坏负荷：≤8900N。	2	个
----	------------	--	---	---

5. 吊篮考位（K32）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	高处作业吊篮	1. 吊篮参数要求： (1) 结构层数：单层； (2) 驱动方式：电动； (3) 特性：爬升式； (4) 额定载重量：不小于 500kg； (5) 吊点平台：双吊点。 (6) 吊篮尺寸：≥1800*1200*650mm。 (7) 安装安全锁 2 个、顶部限位器 2 个、底部限位器 1 个。 (8) 钢丝绳直径≥8.3mm。 (9) 安装重锤 2 个。 (10) 吊篮篮框内部平铺防滑垫。 (11) 提升机：电动吊篮，AC380V-1500rpm-1.5kW。 (12) 吊篮支架：总长≥2500mm、总高≥2000mm，高度可调整。 (13) 吊篮配重：单块重量 25KG，数量≥32 块。 (14) 满足吊篮（底部）上升高度不低于 2 米的要求。 (15) 具备上限位功能，防止吊篮上升过高发生危险。 (16) 安装下限位，吊篮降落至地面后，下限位器动作，防止考生误操作，导致吊篮钢丝绳卷出。	1	套
	作业平台	1. 平台宽度≥3 米，总体高度≥5.2 米，总体长度≥3.6 米。 2. 满足吊篮底部上升高度不低于 2 米的要求。 3. 采用钢结构搭建，整个平台可进行拆散分解，快速组装，安装灵活、便捷。 4. 平台有围栏防坠措施。		
2	清洗作业工具	1. 高处作业清洗用清洗工具 1 套	1	套
3	作业环境显示屏	1. 屏幕尺寸≥21.5 英寸；分辨率 1920*1080； 2. 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。	1	块
4	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质，玻璃钢； 3. 颜色，红白。	4	个
5	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸：长*宽*厚：300mm×220mm×5mm；材质：PVC。	1	套
6	安全绳	(1) 直径≥15mm；	2	根

		(2) 长度 7 米; (3) 丙纶材质, 加强钢丝内芯。		
7	安全绳自锁器	1. 适用 16-20mm 直径安全绳, 合金钢材质, 与安全绳匹配。 2. 符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》(GB/T24537) 的有关要求。	2	个
8	器材摆放架	1. 尺寸:800*550*780MM (长*宽*厚) 允许误差范围±10%; 2. 背板尺寸:750*500MM; (长*宽) 允许误差范围±10% 3. 材料:冷轧板, 烤漆工艺; 4. 厚度:立柱≥2.5MM, 层板:≥1.5MM; 5. 轮子:双轴承聚氨酯承重轮; 6. 测试承重:300 公斤以上。	1	套
9	低压验电笔	(1) 测量范围: 500V 及以下; (2) 材质: 包括但不限于 ABS; (3) 工作温度: 0-40℃。	1	个

6. 单人吊具考位 (K33) 配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	座板式单人吊具(整套)	1. 单人吊板: 材质: 6 层榆木, U 型环, 尺寸: 58cm*16cm*2.5cm(长*宽*厚), 允许误差范围±10%。 2. 挂点装置应符合现行标准《坠落防护挂点装置》(GB30862) 的有关要求。 3. 工作绳: 安全绳: 材质: 高强丙纶, 钢丝内芯。符合现行标准《坠落防护安全绳》(GB24543) 的有关要求。 4. 安全绳: 直径 16mm, 白色。符合现行标准《坠落防护安全绳》(GB24543) 的有关要求。 4. 下降器: M20 型 U 型扣, 座板自锁器。符合现行标准《座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范》(GB23525) 的有关要求。 6. 自锁器: (1) 适用 16-20mm 直径安全绳, 合金钢材质, 与安全绳匹配。 (2) 符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》(GB/T24537) 的有关要求。	1	套
2	清洗作业工具	塑料小桶、5.6 升	1	套
3	作业平台 (与吊篮考位在同一平台)	1. 平台宽度≥3 米, 总体高度≥5.2 米, 总体长度≥3.6 米。 2. 满足与单人吊具操作下降面不低于 2 米。 3. 采用钢结构搭建, 整个平台可进行拆散分解, 快速组装, 安装灵活、便捷。 4. 平台有围栏防坠措施。	1	套
4	作业环境	1. 屏幕尺寸≥21.5 英寸; 分辨率 1920*1080;	1	块

	显示屏	2. 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。		
5	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质，玻璃钢； 3. 颜色，红白。	4	个
6	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸：长*宽*厚:300mm×220mm×5mm；材质:PVC。	1	套
7	体重秤	1. 显示类型：单色 LED。 2. 电源方式：电池。	1	个
8	安全防护垫	1. 尺寸：长 300*宽 200*厚 30cm 允许误差±10%；外皮材质：加厚加密 4*4 有机硅帆布；内胆材质：高密度海绵；海绵密度：≥35kg/m ³ :35kg/m ³ 。	2	块

7. 登杆登塔考位（K34）配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	电杆	1. 锥形电杆，环形混凝土、高度 6 米。 2. 根径≥297mm。 3. 符合现行标准《环形混凝土电杆》(GB/T4623)的有关要求。	1	根
2	抱箍	1. 电杆配套抱箍	1	副
3	铁塔	1. 尺寸≥4900*1500*4000mm，包含横向和垂直部分，含自锁器轨道。 2. 轨道自锁器：刚性自锁器，带缓冲包	1	套
4	传递绳	1. 长度 8 米。	1	根
5	配套工器具	1. 大扭力电动扳手 1 套：满足移动平台搭建使用。 2. 卷尺 2 把：5m 全包胶钢卷尺。 3. 羊角锤 1 个：0.5 磅、275mm、漂白木柄。 4. 工具包 2 个：双层工具包，40cm。 5. 活口扳手 2 个：15 英寸。	1	套
6	作业环境显示屏	1. 屏幕尺寸≥21.5 英寸；分辨率 1920*1080； 2. 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。	1	块
7	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质，玻璃钢。 3. 颜色，红白。	8	个
8	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸：长*宽*厚:300mm×220mm×5mm；材质:PVC。	1	套
9	速差自控器(防坠器)	1. 材质：合金加厚外壳，双重锁止结构，最大工作负荷：150kg；锁止临界速度：1m/s；锁止距离：≤0.2m；整体破坏负荷：≤8900N。	2	个

10	安全防护垫	1. 尺寸: 长 300*宽 200*厚 30cm 允许误差±10%; 外皮材质: 加厚加密 4*4 有机硅帆布; 内胆材质: 高密度海绵; 海绵密度: ≥35kg/m ³ :35。	4	个
11	器材摆放架	1. 尺寸:800*550*780MM (长*宽*厚) 允许误差范围±10%; 2. 背板尺寸:750*500MM; (长*宽) 允许误差范围±10% 3. 材料:冷轧板, 烤漆工艺; 4. 厚度:立柱≥2.5MM, 层板:≥1.5MM; 5. 轮子:双轴承聚氨酯承重轮; 6. 测试承重:300 公斤以上。	1	个

附表 4 货物名称：熔化焊接与热切割作业实操设备

1. 安全用具考位 (K11) 设备

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	安全用具	1. 插接口安全帽 6 个: 材质, ABS 2. 手持式电焊面罩 6 个: 材质, 红钢纸材质抗摔耐磨; 3. 头戴式电焊面罩 1 个: 材质, 耐高温 PP 材质; 4. 安全帽与面罩组合式面罩 6 个。 5. 电焊眼镜:聚碳酸酯-黑色 2 个。 6. 滤光片 6 个: 规格, 变光镜片; 材质, PC 变光。 7. 防冲击护目镜 6 个: 应符合现行标准《眼面防护具通用技术规范》(GB 14866)的有关要求。 8. 防尘口罩 6 个: 应符合现行标准《焊接与切割安全》(GB 9448)的有关要求。 9. 防毒面具 6 个: 应符合现行标准《焊接与切割安全》(GB 9448)的有关要求。 10. 隔音耳罩 6 个: 材质, ABS、PS 合成泡沫; 11. 隔音耳塞 6 副: 材质, 硅胶。 12. 焊工手套 6 副: 材质, 牛皮; 尺寸, 40cm*16.5cm; 13. 工作服套装 6 套: 规格, 米白色 4X4 帆布电焊服拉链款套装: 材质, 帆布; 14. 焊工披肩 6 个: 材质, 牛皮; 15. 头蓬 1 个: 材质, 牛皮。 16. 焊工套袖 6 副: 材质, 反绒牛皮; 尺寸, 长度 50cm; 17. 焊工围裙 6 套: 材质, 优质牛皮; 尺寸, ≥60*90CM; 18. 焊工护腿、脚盖 6 套:材质, 反绒牛皮; 尺寸, 长度 30cm; 19. 安全鞋 6 双: 规格, 钢包头防砸耐油防穿刺。 20. 全身安全带 4 个: 规格, 全身阻燃安全带电焊工五点式; 材质,	1	套

		高强涤纶。		
2	干扰项设备设施	安全帽：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各一顶	1	套
		损坏的手持式、头戴式、安全帽与面罩组合式面罩各一个	1	套
		平光眼镜	1	组
		大小与滤光片一致的白玻璃片	1	组
		帆布、棉纱手套	1	套
		长袖棉质、长袖化纤的工作服	1	套
		化纤帽子	1	个
		布面胶鞋	1	双
		非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的坠落悬挂用安全带各 1 套	1	套
3	器材摆放架	1. 尺寸:800*550*780MM (长*宽*厚) 允许误差范围±10%; 2. 背板尺寸:750*500MM; (长*宽) 允许误差范围±10% 3. 材料:冷轧板, 烤漆工艺; 4. 厚度:立柱≥2.5MM, 层板:≥1.5MM; 5. 轮子:双轴承聚氨酯承重轮; 6. 测试承重:300 公斤以上。	1	套
4	衣架	落地架子长 1.2m, 高 1.5m, 碳钢材质, 允许误差范围±10%	6	个

2. 作业现场安全隐患排除考位 (K21)

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	焊条电弧焊机	外壳破损 (无尺寸要求)	1	台
2	二氧化碳气体保护焊机	外壳破损 (无尺寸要求)	1	台
3	氩弧焊机	外壳破损 (无尺寸要求)	1	台
4	二氧化碳气体保护焊枪	损坏 (无尺寸要求)	1	把
5	氩弧焊枪	损坏 (无尺寸要求)	1	把
6	焊条电弧焊钳	损坏 (无尺寸要求)	1	把
7	焊机二次线	外皮破损 (无尺寸要求)	1	根
8	实物仿真乙炔气瓶	有问题	1	个
9	实物仿真氧气瓶	有问题	1	个
10	乙炔表	没有配置回火装置	1	个
11	汽油桶		1	个
	油漆桶		1	个
	木板或木棍		1	个
	纸板或纸团		1	个

	实物仿真氧气瓶		1	个
	实物仿真乙炔瓶		1	个

3. 焊条电弧焊考位 (K31)

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	焊条电弧焊机	1. 尺寸: $\geq 500*240*400\text{mm}$, 重量 $\geq 19.2\text{kg}$; 2. 额定输入电流: $\geq 50\text{A}$; 3. 额定输入电压: 三相 380V; 4. 额定输入功率: $\geq 14\text{KW}$ 5. 额定负载持续率: $\geq 60\%$; 6. 电流调节: 50-400A, 焊接电流、推力电流均可调; 7. 适用焊丝直径: 0.8-1.2mm, 焊条直径: 2.5-5.0mm, 焊接板厚: 2.0-15mm。	1	台
2	电焊钳及配套电缆线	1. 焊机配套电焊钳、电源线, 电缆线长度不小于 3m, 符合现行标准《弧焊设备第 11 部分: 电焊钳》(GB/T15579.11)的有关要求。	1	根
3	焊接夹钳及配套电缆线	1. 焊机配套夹钳及电缆线, 电缆线长度不小于 3m, 符合现行标准《弧焊设备第 13 部分: 焊接夹钳》(GB/T15579.13)的有关要求。	1	根
4	焊条	$\Phi 2.5\text{mm}$, 碳钢 J422。	2	把
5	焊条头回收桶	金属材质, 耐高温。	1	个
6	焊接板材	1. 规格: 厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm。 2. 材质: Q235。	30	块
7	工作台	1. 台面采用铸铁材质 $\geq 650\text{mm}*400\text{mm}*350\text{mm}$ (长*宽*厚)。	1	个
8	焊架	长度 $\geq 600\text{mm}$ 、宽度 $\geq 300\text{mm}$ 、高度 $\geq 1000\text{mm}$, 材质: 铁制	1	个
9	常用工具	1. 活扳手 1 个: 87-433-1-23; 2. 清渣锤 1 个: 275*168mm; 3. 钳子 1 个: 老虎钳 7 寸; 4. 一字螺丝刀 1 个: 3*75mm; 5. 十字螺丝刀 1 个: 3*75mm; 6. 宽刃扁铲 1 个: 595g-13*23*300-铬钒合金钢; 7. 角磨机 1 个: 功率 800W、锯片尺寸 100mm、额定电压 220V、空载转速 11000r/min 8. 钢丝刷 1 个。	1	套
10	工具袋	(1) 尺寸: 380*150*280mm (长*宽*厚) 允许误差 $\pm 5\%$; (2) 材质: 帆布。	1	个

11	焊接除尘设备	1、集成式排烟除尘系统，符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。	1	套
12	移动式操作平台(门式架)	1. 脚手架(不含轮子和固定支腿)长度 180cm、宽度 95cm、高度 170cm, 主架采用热镀锌管制成; 包含架子、对拉杆、踏板、销钉、开口销等。 2. 三角支撑配件: 包含三角架、丝杆、螺丝等。 3. 脚轮 4 个: 6 寸、杆长 85mm、杆粗 30mm、底座高 175mm; 白尼龙、带刹车、抗压耐磨、省力易推、寿命长久。	1	套
13	焊渣接火斗	1. 定制, 焊接工艺。	1	个
14	焊接防火布	1. A 级阻燃布。 2. 尺寸: $\geq 2*2m$ 。	1	块
15	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	1. 干粉灭火器: 手提式 4KG。 2. 二氧化碳灭火器: 手提式 3KG。	各 1	个
16	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m (允许误差范围 $\pm 5\%$); 2. 材质, 玻璃钢。 3. 颜色, 红白。	1	组
17	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸: 长*宽*厚: 300mm \times 220mm \times 5mm; 材质:PVC。	若干	
18	干扰项设备设施	汽油桶	1	个
		油漆桶	1	个
		木板或木棍	1	个
		纸板或纸团	1	个
		实物仿真氧气瓶	1	个
		实物仿真乙炔瓶	1	个
19	速差自控器(防坠器)	1. 速差自控器(防坠器)的安全绳长度不超过挂点至地面的距离, 保证坠落发生后最小安全距离大于 1m。 2. 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB24544)的有关要求。	1	个

4. 二氧化碳气体保护焊考位 (K32)

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	二氧化碳保护焊机	(1) 主机参考尺寸 598*302*668mm (长*宽*高) 允许误差 $\pm 10\%$ 。 (2) 10min/40℃负载持续率: 60%@350A, 100%@271A; (3) 输入电压: 380V; (4) 额定输入功率: $\geq 14KW$; (5) 额定输入容量: 16.8KVA;	1	台

		(6)输入电流：25.5A； (7)电流调节：40-350A。		
2	送丝装置	1. 二保焊机配套送丝装置、具备自动送丝功能，符合现行标准《弧焊设备第5部分：送丝装置》(GB/T15579.5)的有关要求。	1	台
3	焊枪	1. 二保焊机配套焊枪，长度不小于3m，符合现行标准《弧焊设备第7部分：焊炬(枪)》(GB/T15579.7)的有关要求。	1	套
4	焊接夹钳及 配套电 缆线	1. 二保焊机配套焊接夹钳及电缆线，电缆线长度不小于3m，符合现行标准《弧焊设备第13部分：焊接夹钳》(GB/T15579.13)的有关要求。	1	根
5	二氧化碳 气瓶及相 关附件	1. 40L、钢制，符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T5099)相应部分的要求。	1	套
6	气瓶防倾 倒装置	1. 气瓶固定架：40L气瓶气瓶固定架、长36cm、直径25cm。 2. 材质：钢制	1	套
7	二氧化碳 减压器高 压表、流 量计及加 热器	1. 气瓶配套减压器、高压表、流量计及加热器，符合现行标准《焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器》(GB/T7899)的有关要求。	1	个
8	二氧化碳 焊丝	Φ1mm, 气保焊丝, 6Kg。	1	盘
9	焊丝头回 收桶	直径≥32.5cm、高度≥30cm、容量≥18L，不锈钢材质。	1	个
10	焊接板材	1. 规格：厚度4mm、长度150mm、宽度50mm。 2. 材质：Q235。	30	块
11	工作台	1. 台面采用铸铁材质≥650mm*400mm*350mm（长*宽*厚）允许误差±10%	1	个
12	焊架	长度≥600mm、宽度≥300mm、高度≥1000mm，材质：铁制	1	个
13	常用工器 具	1. 活扳手1个：87-433-1-23； 2. 清渣锤1个：275*168mm； 3. 钳子1个：老虎钳7寸； 4. 斜口钳：6寸 5. 一字螺丝刀1个：3*75mm； 6. 十字螺丝刀1个：3*75mm； 7. 宽刃扁铲1个：595g-13*23*300-铬钒合金钢； 8. 角磨机1个：功率800W、锯片尺寸100mm、额定电压220V、空载转速11000r/min 9. 钢丝刷1个。	1	套
14	工具袋	(1) 尺寸：380*150*280mm（长*宽*厚）允许误差±5%；	1	个

		(2) 材质：帆布。		
15	焊接除尘设备	1、集成式排烟除尘系统，符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。	1	套
16	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	1. 干粉灭火器：手提式 4KG。 2. 二氧化碳灭火器：手提式 3KG。	各 1	个
17	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质，玻璃钢。 3. 颜色，红白。	1	组
18	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸：长*宽*厚：300mm×220mm×5mm；材质：PVC。	若干	
19	干扰项设备设施	汽油桶	1	个
		油漆桶	1	个
		木板或木棍	1	个
		纸板或纸团	1	个
		实物仿真氧气瓶	1	个
		实物仿真乙炔瓶	1	个

5. 氩弧焊考位（K33）

序号	设备/设施/器材	规格要求	数量	单位
序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	氩弧焊机	1. 输入电源电压：380V； 2. 额定输入容量：17.2KVA； 3. 额定输入功率：≥14KW； 4. 输出空载电压：70V； 5. 电流调节范围：20-400A； 6. 10min 负载持续率(40℃)：60%@400A，100%@310A； 7. 适合钨针 1.0-4.0mm； 8. 外形尺寸：598*302*668mm（长*宽*高）允许误差±10%；	1	台
2	焊枪	1. 焊机配套焊枪，长度不小于 3m，符合现行标准《弧焊设备第 7 部分：焊炬(枪)》(GB/T15579.7)的有关要求。	1	套
3	焊接夹钳	1. 焊机配套夹钳及电缆线，电缆线长度不小于 3m，符合现行标准《弧	1	根

	及配套电缆线	焊设备第 13 部分：焊接夹钳》(GB/T15579.13)的有关要求。		
4	氩气瓶及相关附件	1. 40L、钢制，符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T5099)相应部分的要求。	1	套
5	气瓶防倾倒装置	1. 气瓶固定架：40L 气瓶气瓶固定架、长 36cm、直径 25cm 2. 材质：钢制。	1	套
6	氩气减压器高压表及流量计	1. 气瓶配套减压器、高压表、流量计及加热器，符合现行标准《焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器》(GB/T7899)的有关要求。	1	个
7	氩弧焊丝	1. 实心焊丝 ϕ 2.0mm。	1	盘
8	钨钨极	1. 红头钨针： ϕ 1.5mm	1	盒
9	焊丝头回收桶	直径 \geq 32.5cm、高度 \geq 30cm、容量 \geq 18L，不锈钢材质。	1	个
10	焊接板材	1. 规格：厚度 4~10mm、长度 150mm、宽度 50mm。 2. 材质：Q235。	30	块
11	工作台	1. 台面采用铸铁材质 \geq 650mm*400mm*350mm（长*宽*厚）允许误差 \pm 10%	1	个
12	焊架	长度 \geq 600mm、宽度 \geq 300mm、高度 \geq 1000mm，材质：铁制	1	个
13	常用工具	1. 活扳手 1 个：87-433-1-23； 2. 清渣锤 1 个：275*168mm； 3. 钳子 1 个：老虎钳 7 寸； 4. 一字螺丝刀 1 个：3*75mm； 5. 十字螺丝刀 1 个：3*75mm； 6. 宽刃扁铲 1 个：595g-13*23*300-铬钒合金钢； 7. 角磨机 1 个：功率 800W、锯片尺寸 100mm、额定电压 220V、空载转速 11000r/min 8. 钢丝刷 1 个。	1	套
14	工具袋	(1) 尺寸：380*150*280mm（长*宽*厚）允许误差 \pm 5%； (2) 材质：帆布。	1	个
15	焊接除尘设备	1、集成式排烟除尘系统，符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。	1	套
16	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	1. 干粉灭火器：手提式 4KG。 2. 二氧化碳灭火器：手提式 3KG。	各 1	个
17	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围 \pm 5%）； 2. 材质，玻璃钢。 3. 颜色，红白。	1	组
18	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。	若干	

		2. 尺寸：长*宽*厚：300mm×220mm×5mm；材质：PVC。		
19	干扰项设备设施	汽油桶	1	个
		油漆桶	1	个
		木板或木棍	1	个
		纸板或纸团	1	个
		实物仿真氧气瓶	1	个
		实物仿真乙炔瓶	1	个

6. 气焊(割)考位 (K34)

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	氧气瓶及相关附件	1. 40L、钢制，符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T5099)相应部分的要求。	1	套
2	乙炔瓶及相关附件	1. 40L、钢制，符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T5099)相应部分的要求。	1	套
3	气瓶防倾倒装置	1. 气瓶固定架 1 个：40L 气瓶气瓶固定架、长 36cm、直径 25cm。 2. 加大气瓶固定架 1 个：40L 气瓶气瓶固定架、长 35cm、直径 27cm 3、材质：钢制。	1	套
4	氧气减压器	1. 氧气表：全铜、双表，带减压器，符合现行标准《焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器》(GB/T7899)的有关要求。	1	套
5	乙炔减压器	1. 乙炔表表：全铜、双表，带减压器，符合现行标准《焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器》(GB/T7899)的有关要求。	1	套
6	氧气回火防止器	1. HF-2 型，符合现行标准《干式回火防止器》(JB/T7437)的有关要求。	1	个
7	乙炔回火防止器	1. JYHF-IV/M16*1.5 螺纹型，符合现行标准《干式回火防止器》(JB/T7437)的有关要求。	1	个
8	氧气胶管	1. 外径 14mm、内径 8mm，三胶两线。 2. 耐高压、四季柔软、耐磨损、抗老化。 3. 符合现行标准《气体焊接设备焊接、切割和类似作业用橡胶软管》(GB/T2550)的有关要求。	1	根
9	乙炔胶管	1. 外径 14mm、内径 8mm，三胶两线。 2. 耐高压、四季柔软、耐磨损、抗老化。 3. 符合现行标准《气体焊接设备焊接、切割和类似作业用橡胶软管》(GB/T2550)的有关要求。	1	根
10	焊炬	1. H01-6 型射吸式焊炬、全铜。 2. 符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T7947)的有关要求。	1	个

11	割炬	1. G01-30 型射吸式割炬、全铜。 2. 符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T7947)的有关要求。	1	个
12	点火器	1. 割枪点火器、枪型	1	个
13	焊丝	Φ2.0mm。	1	把
14	焊丝头回收桶	直径≥32.5cm、高度≥30cm、容量≥18L, 不锈钢材质。	1	个
15	气焊板材	1. 规格: 厚度 5mm、长度 150mm、宽度 50mm。 2. 材质: Q235。	20	块
16	气割板材	1. 规格: 厚度 5mm、长度 300mm、宽度 250mm。 2. 材质: Q235。	20	块
17	工作台	1. 台面采用铸铁材质≥650mm*400mm*350mm (长*宽*厚) 允许误差±10%	1	个
18	焊架	长度≥600mm、宽度≥300mm、高度≥1000mm, 材质: 铁制	1	个
19	接火斗	尺寸: 570×390×80mm (长×宽×高) 允许误差±10% 链条长度: 800mm, 允许误差±10% 防火布尺寸: 通常为 550×370mm (长×宽) 允许误差±10%	1	个
20	常用工器具	1. 活扳手 1 个: 87-433-1-23; 2. 清渣锤 1 个: 275*168mm; 3. 钳子 1 个: 老虎钳 7 寸; 4. 一字螺丝刀 1 个: 3*75mm; 5. 十字螺丝刀 1 个: 3*75mm; 6. 通针; 7. 气管卡箍; 宽刃扁铲 1 个: 595g-13*23*300-铬钒合金钢; 7. 角磨机 1 个: 功率 800W、锯片尺寸 100mm、额定电压 220V、空载转速 11000r/min 8. 钢丝刷 1 个。	1	套
21	焊接除尘设备	1、集成式排烟除尘系统, 符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。	1	套
22	移动式操作平台(门式架)	1. 脚手架(不含轮子和固定支腿)长度 180cm、宽度 95cm、高度 170cm, 主架采用热镀锌管制成; 包含架子、对拉杆、踏板、销钉、开口销等。 2. 三角支撑配件: 包含三角架、丝杆、螺丝等。 3. 脚轮 4 个: 6 寸、杆长 85mm、杆粗 30mm、底座高 175mm; 白尼龙、带刹车、抗压耐磨、省力易推、寿命长久。	1	套
23	焊渣接火斗	尺寸: 570×390×80mm (长×宽×高) 允许误差±10% 链条长度: 800mm, 允许误差±10% 防火布尺寸: 通常为 550×370mm (长×宽) 允许误差±10%	1	个
24	焊接防火布	1. A 级阻燃布。 2. 尺寸: ≥2m*2m (长*宽), 允许误差±10%。	1	块

25	干粉灭火器、二氧化碳灭火器	1. 干粉灭火器：手提式 4KG。 2. 二氧化碳灭火器：手提式 3KG。	各 1	个
26	安全围栏	1. 高*长=1.2m*3m（允许误差范围±5%）； 2. 材质，玻璃钢。 3. 颜色，红白。	1	组
27	安全标志	1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。 2. 尺寸：长*宽*厚：300mm×220mm×5mm；允许误差±10%。 3. 安全标志数量≥10 块	1	项
28	干扰项设备设施	汽油桶	1	个
		油漆桶	1	个
		木板或木棍	1	个
		纸板或纸团	1	个
		实物仿真氧气瓶	1	个
		实物仿真乙炔瓶	1	个
30	速差自控器(防坠器)	1. 速差自控器(防坠器)的安全绳长度不超过挂点至地面的距离，保证坠落发生后最小安全距离应大于 1m。 2. 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB24544)的有关要求。	1	个

附表 5 货物名称：作业现场应急处置考核设备

1. 触电事故现场应急处理配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	模拟人	采用高逼真全身式人体模型，皮肤采用热塑弹性体混合胶材料。	1	套
2	开关箱	1. 低压开关箱，	1	个
3	防护用品	包含铁棍、木棍、防护用品如绝缘靴、绝缘手套等。	1	套
4	触电场景	低压触电场景 1. 设备电源线未接地触电场景 2. 设备未切断电源进行维修作业触电场景、 3. 焊接过程中触电 4. 人员触电后救援不当导致触电 高压触电场景 1. 高压线路老化短路事故触电场景 2. 高压作业触电	1	套

	(▲提供以上 6 个场景截图) ▲投标人提供的应急处置系统测试报告		
--	--------------------------------------	--	--

2. 单人徒手心肺复苏操作考位配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	心肺复苏模拟人	配置要求： 全身模拟人，支持呼救，拍打，触摸，按压，打开气道，吹气等心肺复苏操作。 功能清单： 1. 模拟人实现成功救活后体征变化，如瞳孔变化. 颈动脉搏动等功能，增加真实感； 2. 能够实现考生呼救检测，模拟人意识判断检测；解除衣物检测；颈动脉触摸检测；心肺复苏按压位置检测、按压深度检测、按压频率检测；打开气道检测；吹气次数检测、吹气量检测；瞳孔脉搏体征变化。	1	套
2	CPR 屏障消毒面膜	一次性	1000	片
3	橡胶防滑垫	1800*800*5mm（长*宽*厚）允许误差±10%	1	套
4	操作引导终端	配置要求： 1. 屏幕尺寸：23.8 寸，分辨率 1920×1080； 2. 处理器：INTEL 酷睿 I3I2100 主频 3.3GHZ； 3. 内存：8GBDDR4； 4. 硬盘：M. 2512G 固态 SSD 硬盘； 5. 网卡：集成 10M/100M/1000M 千兆以太网网络控制器； 6. 无线：2.4G/5G 无线 WIFI 模块，支持蓝牙； 7. 摄像头：300W 按压式摄像头，支持麦克风功能； 8. 喇叭：4 欧 3W*2； 9. 适配器：120W19V/6.32； 10. 操作系统：WIN10/WIN11； 11. 接口：DC 接口（19V2.5mm/5.5mm），1×HDMI，1×COM，USB3.0×4，USB2.0×2，RJ45 千兆网络接口×1，LINEOUT×1，MICIN×1； 12. 壁挂功能：支持。 功能参数： 具有考试信息显示功能、自动计时功能、数据互联互通、系统能够采集到考生对心肺复苏模拟人的实际操作动作、系统支持完成胸外心脏按压与人工呼吸操作 5 个循环，且胸外按压与人工呼吸次数比例为 30:2。	1	台

3. 灭火器选择与使用考位配置清单

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	视景显示终端	<p>配置要求:</p> <p>1. 尺寸: 1380*575*1665mm (长*宽*高) 允许误差±10%; 内嵌火灾场景液晶显示屏, 屏幕尺寸 55 英寸; 分辨率 1920*1080; 屏幕比例: 16:9; 图像特点: Q 画质引擎, 防蓝光技术, 混合调光技术。</p> <p>2. 人体动作检测设备: 系统电压, 110-240V; XBOX360kinect1.0; 尺寸, 282*63*70mm; 感应器, 颜色和深度感应镜头; 语音麦克风阵列; 倾斜传感器机动调整; 可视范围: 水平视角 57°, 垂直视角 43°; 传感深度范围 1.2-3.5m。</p> <p>功能参数:</p> <p>1. 具备风向选择功能;</p> <p>2. 具备灭火距离功能;</p> <p>3. 具备是否侧身灭火功能;</p> <p>4. 具备灭火时灭火器喷射方向功能。</p>	1	台
2	仿真灭火器	<p>配置要求:</p> <p>1. 不同类型的仿真灭火器。</p> <p>1) 水基灭火器: 定制化改造, 尺寸: 130*130*490mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>2) 泡沫灭火器: 定制化改造, 尺寸: 130*130*490mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>3) 干粉灭火器: 定制化改造, 尺寸: 130*130*490mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>4) 二氧化碳灭火器: 定制化改造, 尺寸: 130*130*490mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>5) 清水灭火器: 定制化改造, 尺寸: 130*130*490mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>6) 推车式灭火器: 定制化改造, 尺寸: 300*300*690mm; 功率: 10W; 额定电压: 5V; 颜色: 消防红; 材质: Q235B。</p> <p>2) 灭火器充电装置: 尺寸: ≥1000*303*111mm; 输入电压: 220V; 材质: Q235B; 具有无线充电装置; 应具备 5 个充电位, 且支持同时放下 5 种手提式灭火器 (水基灭火器、泡沫灭火器、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、清水灭火器各 1 个); (▲提供 5 种手提式灭火器放在同一个充电装置内的实物照片, 且应显示充电状态。)</p> <p>功能参数:</p> <p>1) 手提式灭火器、推车式灭火器均应具备检测灭火器保险栓的插、拔状态功能;</p> <p>2) 视景显示终端具备检测灭火器种类选择功能;</p> <p>3) 手提式灭火器、推车式灭火器上应具备电量指示灯, 能显示灭火器四种电量状态,</p>	1	套

3	安全防护用具	1. 安全帽：ABS 材质；蓝色；数量，1 顶。 2. 手套：棉纺、均码、中厚、耐磨，数量，5 双。 3. 工作服：全棉、长袖、紧口，1 套。	1	套
4	辅助考评终端	配置要求： 1. 屏幕尺寸：21.5 寸，分辨率 1920×1080； 2. 处理器：I78700； 3. 内存：16GBDDR4； 4. 硬盘：M.2512G 固态 SSD 硬盘； 5. 双网口，内置摄像头； 功能参数： 1. 自动计时功能：考生正式开始考试后，辅助考评终端将自动开始计时，并呈现在界面中，考生可随时观看，若考生操作超时，系统将自动结束该考生考试，将考试情况记录并反馈至管理中心； 2. 数据互联互通：辅助考评终端可作为实操考场设备数据传输与转接的媒介，将实操设备操作数据、实操设备运行数据、管理中心考试信息与成绩信息等多端口信息实时记录并稳定传输； 3. 能够对采集到的考生灭火操作进行判断，包括灭火器选择是否正确、是否选择上风口、灭火时是否侧身、是否对阵火焰根部、灭火距离是否由远及近等，进行正确性、规范性的自动评估，在灭火训练结束后自动生成灭火成绩单。 4. 能够营造多种不同场合初起火灾场景，还原真实火灾情况，提供 5 类(ABCDE)火灾场景数量≥40 种，系统共 41 种火灾场景:收费室起火、商铺着火、书报架着火、售票机着火、垃圾桶着火、变电所变压器着火、变电所配电柜着火、高铁座椅着火、高铁站垃圾桶着火、火车站破旧座椅着火、电缆失火、隧道电缆着火、车辆发动机失火、工厂电机着火、管道保温层起火、工厂低压台子着火、广场木堆着火、管道漏油起火、高低压配电室起火、高铁检修站起火、厂房油桶漏油起火、教学楼木材堆着火、居民区木材堆着火、电焊引燃附近枯草、工业硫磺粉着火、轮胎起火、木材厂木材堆失火、棉麻、织物着火、厂房棉麻着火、油桶起火、配电室电气设备失火、汽修厂引擎起火、汽修厂漏油起火、消防局木材堆着火、小区破沙发着火、油泵漏油起火、油品车漏油失火、厂房乙炔瓶着火、厂房油桶漏油着火、厨房油锅着火、实验室可燃金属着火。（▲提供 41 种场景界面截图，提供的图片能逐条佐证场景功能要求） 5. 火灾场景通过 3DMax 和 UnrealEngine 技术高度还原，场景逼真，场景中的火势发展符合初起火灾发展规律，支持与灭火器、视景显示终端进行交互；自动识别场景中火灾类型相匹配灭火种类；支持场景角度跟随人员动作变化；视景显示终端上对火势发展蔓延过程进行呈现；实时显示灭火器喷射方向及角度，对考生操作实时进行数据采集、智能分析及动态评估。	1	套

4. 创伤包扎考位

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	创伤模拟人	<p>配置要求:</p> <p>1. 智能化改造的全身式创伤模拟人, 可实时采集考生操作数据。</p> <p>2. 模拟人包含三个创伤部位, 至少应包括左臂创伤、小腿创伤及头部创伤。</p> <p>3. 真人大小, 1:1 比例制作; 材质: 进口热塑弹性体混合胶材料。</p> <p>功能参数:</p> <p>1. 支持检测 8 字包扎、螺旋包扎和三角包扎三种包扎操作。</p>	1	台
2	急救箱	包含止血带、纱布或敷料、夹板、绷带、三角巾等	1	套
3	担架	<p>1. 材质, 加厚铁管, PVC 面料;</p> <p>2. 尺寸: 200*54*18cm;</p> <p>3. 承重: 150kg。</p> <p>4. 可折叠, 带滚轮。</p>	1	副
4	操作引导终端	<p>配置要求:</p> <p>1. 屏幕尺寸: 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>2. 处理器: INTEL 酷睿 I312100 主频 3.3GHZ;</p> <p>3. 内存: 8GBDDR4;</p> <p>4. 硬盘: M. 2512G 固态 SSD 硬盘;</p> <p>5. 网卡: 集成 10M/100M/1000M 千兆以太网网络控制器;</p> <p>6. 无线: 2. 4G/5G 无线 WIFI 模块, 支持蓝牙;</p> <p>7. 摄像头: 300W 按压式摄像头, 支持麦克风功能;</p> <p>8. 喇叭: 4 欧 3W*2;</p> <p>9. 适配器: 120W19V/6.32;</p> <p>10. 操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>11. 接口: DC 接口 (19V2.5mm/5.5mm), 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2, RJ45 千兆网络接口×1, LINEOUT×1, MICIN×1;</p> <p>12. 功能按键: 电源开关;</p> <p>13. 壁挂功能: 支持。</p> <p>功能参数:</p> <p>具有考试信息显示功能、自动计时功能、数据互联互通、支持使用绷带进行左臂 8 字型包扎, 腿部螺旋包扎及头部三角包扎的考核, 包括包扎时纱布压迫位置及包扎手法。系统实时检测考生操作并进行逻辑判断, 并给出评分结果的功能</p>	1	套

附表 6 货物名称: 考试管理中心

序号	设备/器	规格要求	数量	单位
----	------	------	----	----

	材名称			
1	综合人工评分系统	<p>1.配置要求（4台）： 运行内存：≥8GB；储存空间：≥128GB。</p> <p>2.功能参数： 系统应搭载移动操作 PAD 考评终端，采用无线组网方式与考试中心服务器、叫号系统、管理中心等进行数据衔接，具备考评员登录认证、考场选择、考位管理、多考评同时管理考场、考生信息确认、考试过程拍照、考生和考评员签字功能、一键否决功能、数据记录和再生功能、双人多人同时考试功能等多项功能；结合智慧管理系统和智慧叫号系统，应实现随机分配考位、随机抽选考题、成绩自动上传、考生自助查询成绩、考生和考题信息直接推送至考评端等多项功能，使考试过程便捷、高效、准确、无误。</p> <p>(1)考评员登录认证功能 系统应支持考评员在 PAD 端登录本人的用户名和密码，管理中心对比通过时可登录考评端。</p> <p>(2)考场选择功能 系统应具备选择考场选择功能，选择完考场后进入本考场的管理界面，只显示本考场的考位和考生信息。</p> <p>(3)考位管理功能 考位管理功能应具备开始考试、过号等功能，考评员点击“开始考试”后，则该考位考生开始对应考试项目；若考生长时间未达到考位，考评员可以点击“过号”按钮，使该考生过号，叫号系统自动分配下一位考生到该考位。</p> <p>(4)考生信息确认功能 系统自动推送考生的照片、姓名、身份证号、考试子科目等信息至考评端，考评员对考生的基础信息进行核对，核对完成后可以开始考试。</p> <p>(5)多个考评端同时使用 系统应具备在同一考场使用多个考评端 PAD 进行评分功能，初始状态时每个平板均可对考场内所有考位进行控制，当一个平板控制某个考位时，其他平板则不能再对该考位进行操作或评分，解决考评员人数不固定时对考场的评分管控问题。</p> <p>(6)考试过程拍照功能 系统应具备在考试过程中对考生拍摄三张照片的功能，并将照片上传至管理中心留存，保留充分的考试过程证据。</p> <p>(7)考生和考评员签字功能（▲提供成绩确认截图证明）</p> <p>(8)一键否决功能（▲提供相应图片证明）</p>	1	套
2	考试管理系统	<p>1.功能参数： 系统具有模块：基础资料、考试管理、成绩管理、系统管理；基础资料：主要实现考生信息管理、批次管理、科目管理、设备注册、考场信息等考试基础的建立；考试管理：主要实现考试安排、考试状态等与考试有关的功能；成绩管理：主要实现考生的成绩查询和导出等功能；系统管理：主要实现用户管理、考评员管理、权限分配、日志管理、修改密码注销登录等功能。</p>	1	套

	<p>(1)基础资料模块</p> <p>1)考生信息管理：可以对批次信息进行查询。选中某一批次后，可以获取当前批次下的所有考生信息，对考生信息可以进行导入、导出 Excel 文件、模糊查询等操作，选定考生后可对考生的批次信息进行修改，可以双击考生信息可以查看考生的详细信息。</p> <p>2)批次管理：系统应支持对考试批次的管理，主要有增加、删除、查询和发布考试等功能，可直接选择考试模板进行考试发布。</p> <p>3)科目管理：系统应支持对科目基本信息进行管理，主要有新增、修改、删除功能。</p> <p>4)科目子项管理：系统应支持对科目下所有子项的基本信息进行管理，主要有新增、修改、删除功能。</p> <p>5)设备类型：系统应支持对设备的类别进行增加、修改、删除。</p> <p>6)设备注册：系统应支持对设备注册的增加、修改、删除，对设备的控制、考场信息以及测试模式和考试模式的切换。</p> <p>7)考场信息：系统应支持对考场的增加、删除、修改，考场信息包括名称、简称、负责人、地址。</p> <p>8)系统支持信息导入导出,导入导出包括考生信息、考官信息、考试时间、考场数量、考场地址、考场座位号等信息,并可用 Excel 表格批量导入导出考生名单、考官名单、考生排考信息等;▲投标人需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的国家认可的第三方检测机构处局的检测报告扫描件佐证。</p> <p>(2)考试管理模块</p> <p>1)考试安排模板：系统应支持确定每次考试所考科目、科目考试子项，每个科目所占分值权重、每个科目子项考题安排等相关。</p> <p>2)考试安排：系统应支持考试的发布、修改、删除以及考试的查询。系统可同时安排多个考试批次，考试完毕后修改考试安排的状态为“已完结”，已完结的考试安排不再允许修改。</p> <p>3)考试状态：系统应支持显示已发布的考生考试信息，设备状态以及对考试设备状态的修改，删除考试过程，安排重新叫号，过号等功能。考生信息实时显示考试人数、已考人数、待考人数、未考人数等统计数据。当考生考试时出现意外情况或误操作，可以重新安排此考生考试，重考的考生重新等待叫号，方能再次进行考试。</p> <p>(3)成绩管理模块</p> <p>成绩管理：系统应支持对考生的成绩进行查询、导出。成绩明细表可导出 Excel、PDF 等不同类型文件。</p> <p>(4)系统管理模块</p> <p>1)用户管理：系统应支持管理使用本系统的所有用户，包含超级管理员与普通管理人员、普通用户三种角色。每种角色根据权限的分配不同，可使用所分配具有使用权限的功能模块。该模块可以对用户进行增加、修改、删除、分配权限等操作，在修改状态下可以重置用户密码为初始密码。</p> <p>2)权限分配：系统应支持对用户的权限进行分配，在用户管理模块列表选中某个用户进行权限分配，也可以打开权限分配功能模块选中左侧用户列表中的某个用户，对其进行权限分配。</p>		
--	---	--	--

		<p>3)日志管理：系统应支持记录系统用户对系统的具体操作内容，以便日后查看。可以对日志记录进行单个或者批量删除，可以导出日志记录到 Excel 文件，可以按照时间段与关键字进行查询操作。</p> <p>4)修改密码：系统应支持对当前登录用户进行密码修改，输入旧密码与新密码，点击保存按钮，下次登录系统时使用新的密码即可。</p> <p>5)注销登录：系统应支持注销账户重新登录，注销前注意保存所需数据。</p>		
3	信息采集	<p>1.功能参数：</p> <p>(1)具有二代身份读卡功能，并配备高清鱼眼摄像镜头。</p> <p>(2)能够进行身份信息采集、人员头像信息采集并自动生成考生信息档案并上传至服务器。</p> <p>(4)实现考生验证身份信息是否是当前批次考试的考生。</p> <p>(5)实现考生进行拍照并保存考生拍照的信息。</p> <p>(6)支持多批次考试同时采集信息。</p> <p>(7)支持考生刷身份证自助签到，并根据考生刷卡顺序对考生进行排队。</p> <p>(8)系统应支持根据设备空闲状态自动安排队列中考生进行考培，能够实现先刷先考。</p>	1	套
4	叫号系统	<p>2.功能参数：</p> <p>(1)考生叫号排队的顺序应按照信息采集的先后顺序进行排队；</p> <p>(2)当考生完成某一项科目后，下一项科目考试设备为忙碌状态时，考生等待设备空闲才会进行叫号操作；</p> <p>(3)当多个考生在同一个考试设备等待叫号考试时，排队列表应按照信息采集的顺序进行排队等候；</p> <p>(4)对于过号人员重新进行信息采集，应按照信息采集先后顺序排在最后；</p> <p>(5)对于叫号后长时间无法到场考试的考生，在叫号等待时间过后应自动过号；</p> <p>(6)过号时间设置：叫号等待时间默认为 30 分钟，超过 30 分钟没有操作考试，则跳过该考生，考生重新采集信息，排队叫号。叫号等待时间应支持根据现场考试实际情况进行修改；</p> <p>(7)显示屏配置：叫号显示屏默认配置为 1 个，应支持根据考场实际情况增加叫号显示屏幕，实现多个显示屏幕同时显示；</p> <p>(8)叫号显示行数配置：叫号显示默认行数为 6 行，应支持根据考场实际需求进行修改；</p> <p>(9)翻页等待时间配置：叫号显示页面翻页等待时间默认为 8 秒应支持根据考场需求以秒为基数进行修改；</p> <p>(10)应能够根据设备空闲状态自动安排队列中考生进行考试；</p> <p>(11)应能够实现显示考生分配考场、考位、考试科目，并进行播报；</p> <p>(12)应能够实现可增减显示行数；</p> <p>(13)应支持多屏扩展；</p> <p>(14)应支持过号重叫。</p>		
5	综合信息	<p>1.功能参数：</p>	1	套

	查询系统	具备中心介绍、流程介绍、地图引导、操作演示、成绩查询、背景图片配置功能。		
6	通道闸机	<p>1. 304 不锈钢</p> <p>2. 材质：304 不锈钢材质,依据防潮、防尘、防水国际规范设计;</p> <p>3. 电源电压：AC220V±10%、50Hz;</p> <p>4. 驱动电机：直流电机 24V/100W;</p> <p>5. 工作环境温度：-30℃~+70℃;</p> <p>6. 相对湿度：相对湿度≤95%不凝露;</p> <p>7. 输入接口：12V 电平信号或脉宽>100ms 的 12V 脉冲信号;</p> <p>8. 驱动电流：>200mA;</p> <p>9. 通信接口：TCP-IP;</p> <p>10. 通信距离：485≤1200 米;</p> <p>11. 最大通道宽：600mm;</p> <p>12. 通行速度：≤40 人/分钟;</p> <p>13. 闸门开、关时间：1 秒(可调); 结构：框架结构/标准不锈钢外壳;</p> <p>14. 行人未刷卡进入通道，设备报警提示行人刷卡;</p> <p>15. 行人刷卡后逆行，设备报警同时关闸;</p> <p>16. 第一人刷卡通行时，第二人不刷卡尾随时报警;</p> <p>17. 为满足不同通行要求，可以设为双向刷卡或单向刷卡加自由通行方式;</p> <p>18. 标明通道状态与通行指示; 大大提高通行效率同时也方便进行维护。</p> <p>19. 刷卡后未在规定时间内通过，闸机回位重新锁死取消通行，时间 5 秒、10 秒、20 秒。</p> <p>20. 上电自动闭合;</p>	1	套

附表 7 货物名称：监控系统

序号	设备名称	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	实操设备监控系统	硬盘录像机	≥54 路; ≥32 盘位;	1	台
		监控硬盘	存储容量≥8T;	30	块
		半球摄像头	≥400 万像素, poe 供电, 焦距 4mm;	35	个
		显示设备	55 英寸-3840*2160-直面-2G-16G-三级	1	台
		POE 交换机	48 口千兆/poe 供电	2	台
2	理论考场监控	监控摄像头	360° 云台式摄像头, 能够满足考试监控要求	4	台

	设备				
3	考试电脑用摄像头	电脑用摄像头	1080P, USB 接口;	60	个

附表 8 货物名称：配套设施

序号	设备/器材名称	规格要求	数量	单位
1	库房设备	配件种类及数量不少于以下内容： 1. 焊接板材：100 块，厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm；材质：Q235； 2. 气焊板材：40 块 (1) 规格：厚度 5mm、长度 150mm、宽度 50mm； (2) 材质：Q235； 3. 气割板材：40 块 (1) 规格：厚度 5mm、长度 300mm、宽度 250mm； (2) 材质：Q235。 4. 电焊条 焊条：5 把；Φ2.5mm，碳钢 J422； 5. 货架：6 组 规格：(1) 1200*500*2000mm（长*厚*高）允许误差±10%。 (2) 隔层：4 层 (3) 材质：金属	套	1
2	场地标识	考试点标牌、考位号、场地标识、划线、引导标语、宣传展示等	项	1
3	消防配置	灭火器配置、疏散通道标识、划线	套	1
4	插线板	1. 10A； 2. 带总控开关； 3. 3 个插位；	个	10
5	档案盒	1. 235mm*320mm*55mm； 2. 材质 PP	个	100
6	饮水机	双开门，柜式，储藏箱容量≥7L，制热，加热功率 550w，带童锁保护	台	1
7	急救药箱套装	1. 长*宽*高 44*30*20cm 2. 配备适用于低风险环境的基础药包	个	1
8	急救柜	1. 1200mm*500mm*1800mm；（长*厚*高）允许误差±10% 2. 灰白、有门； 3. 含可视化储物区和避光储物区 4. 配备 AED 轮椅等设备 5. 材质：金属材质	组	1

备注：以上参数，凡涉及到应急管理部关于印发《安全生产考试机构和考试点管理规定》（应

急【2025】41号文)要求的,应完全满足该规定要求。