

合同书

(货物类)

项目名称：南阳市安全生产直属考试点特种作业考试设备更新建设项目

项目编号：南阳政采公开-2025-96

标段编号：南阳政采公开-2025-96-1

合同编号：

政府采购合同 (货物类)

项目名称：南阳市安全生产直属考试点特种作业考试设备更新建设项目

甲方：南阳市应急管理局

乙方：郑州捷安科技有限公司

签订地：南阳

签订日期：2025年12月30日

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经南阳市应急管理局(以下简称：甲方)和郑州捷安科技有限公司(以下简称：乙方)协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：特种作业考试设备；
- 1.2.2 货物数量：1批；
- 1.2.3 货物质量：合格，符合国家及行业内有关标准及规定，并通过采购单位验收。

1.3 价款

本合同总价为：¥1568000元（大写：壹佰伍拾陆万捌仟元人民币）。

货物一览表：

序号	名称	品牌、型号规格	数量	单价（元）	总价（元）
1	低压电工作业实际操作硬件	捷安	2套	138000	276000
	低压电工作业实际操作系统	2024SR1879058	2套	120000	240000
2	高压电工作业实际操作硬件	捷安	1套	258000	258000
	高压电工作业实际操作系统	2024SR1879054	1套	200000	200000
3	熔化焊接与热切割作业实际操作硬件	捷安	1套	171000	171000
	熔化焊接与热切割作业实际操作系统	2024SR1871627	1套	130000	130000
4	高处安装、维护、拆除作业实际操作硬件	捷安	1套	183000	183000
	高处安装、维护、拆除作业实际操作系统	2024SR1892303	1套	110000	110000

本合同总价包括但不限于设备的供货、送货、相关保险及增值税、安装、调试、试用、验收、鉴定、培训、售后服务及相关伴随服务等费用。

技术参数详见附件清单。

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：合同签订后，在财政资金到位的情况下，发货前甲方支付合同金额的30%为预付款，乙方根据甲方需求供货安装并调试完毕，经验收合格后30个工作日内，甲方向乙方支付剩余合同总价的70%。

1.4.2 发票开具方式：按照甲方要求方式开具发票。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：场地具备安装条件下30日历天内；

1.5.2 交付地点：采购人指定地点；

1.5.3 交付方式：货物交货的运输方式和费用均由乙方负责。

1.6 质保期

1.6.1、产品交付验收后 36 个月保质期，质保期间如产品有质量问题，乙方无条件负责退换。

1.6.2、如果乙方知道或者应当知道所出卖产品存在质量缺陷,所承担的质量保证期限不受前款质量负责期限的约束，应依法承担相应责任。

1.6.3、乙方应保证产品不存在任何权利瑕疵，不会发生侵犯第三方知识产权等权利，若发生损害第三方权利时，乙方承担由此产生的法律责任。

1.7 违约责任

1.7.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的0.5%计算，最高限额为本合同总价的5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.7.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.5% 计算，最高限额为本合同总价的 5%。因上级财政资金未及时足额拨付到位而造成的延迟付款，不受本条款约束，但甲方应积极协调有关部门及时足额拨付，尽快付款；延迟付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.7.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人签订合同、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.7.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.8 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第1种方式解决：

1.8.1 将争议提交南阳仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.8.2 向原告所在地人民法院起诉。

1.9 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效，本合同一式 陆份，甲方执 叁份，乙方执 叁份，具有同等的法律效力。

甲方(公章):南阳市应急管理局

甲方代表人(签字):

2025年12月30日



乙方(公章):郑州捷安科技有限公司

乙方代表人(签字):

开户银行:中信银行郑州中原路支行

开户名称:郑州捷安科技有限公司

开户账号: 8111101011600145943

2025年12月30日



附件清单:

序号	设备器材名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	低压电工作业 电力安全工器具与电工作业仪表考位(K11)	捷安监低压电工作业综合考培系统 V1.0 1. 仪器仪表测试台 (1) 配置: 1) 一体化综合操作台, 平面设置仪器仪表放置凹槽防止仪表跌落地面损坏。综合操作台为一体式集成化操作台, 前后均设计带有散热百叶窗的柜门。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。 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。包括交直流电压测量区、电阻测量区、交流电流、直流电流测量回路、接地电阻测量区及绝缘电阻测量区、漏电保护测试区等, 满足对电工作业的测量任务考核要求。操作台立面背板最左侧为漏电保护测试区, 漏电保护测试区的右边是交流照明线路, 交流照明线路下面的水平面板设置电阻箱, 交流照明线路右侧设置直流照明线路, 直流照明线路下面的水平面板设置接地电阻测量区。 3) 设备工作电源: AC220V, 设备输出电压 36V; 4) 尺寸: 1100*750*1760mm; 5) 微距摄像机: 安装在台体顶部, 500 万像素微距摄像机。 (2) 功能 1) 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。 2) 交流照明线路: 交流照明线路设置断路器、调光开关、日光灯管、交流电流测量线、交流电压位置, 调光开关可以调节日光灯管的亮度。	套	2	无

	<p>3) 直流照明线路 直流照明线路设置断路器、调光开关、日光灯管、直流电流测量线、直流电压位置，调光开关可以调节日光灯管的亮度。</p> <p>4) 电阻测量功能： 设备具备安全稳固测试平台，在操作台面上配备水平安装被测电动机，在台面上采用凹槽镶嵌方式安装电阻箱，电阻箱最小步进 1Ω，量程 99kΩ。</p> <p>5) 漏电保护测试功能： 设备立面背板采用导轨形式安装 C 型和 D 型漏电保护器。在其下方平面设置凹槽用于防止漏电保护测试仪，防止仪表跌落地面损坏。</p> <p>6) 接地电阻测量功能 设备平面右下角设置接地针，从左到右依次是被测物接地极，电位探棒、电流探棒，支持 E、P、C 插针接地电阻测量。</p> <p>2. 安全用具摆放架：1 个 尺寸：1200*500*2000mm，白色四层货架。</p> <p>3. 仪器仪表摆放架 (1) 尺寸：800*550*780mm； (2) 背板尺寸：750*500mm； (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：300kg。</p> <p>4. 电力安全工器具 (1) 低压验电笔：1 个，测量范围：500V 及以下；材质：ABS；工作温度：0-40℃。 (2) 携带型低压短路接地线：1 套；适用电压：0.4kV；铜线规格：16 平方； (3) 绝缘凳：1 个；耐压等级：220kV；材质：玻璃钢；规格：30*50*40cm；颜色：黄+绿。</p>		
--	---	--	--

		<p>(4) 绝缘梯: 1个; 长度: 3米; 材质: 玻璃钢型材; 承重: 300kg。</p> <p>(5) 绝缘垫: 1块; 尺寸: 1m×2m×5mm。</p> <p>(6) 绝缘胶带: 5卷;</p> <p>(7) 绝缘手套: 1副; 电压等级: 500V。</p> <p>(8) 绝缘鞋: 1双; 电压等级: 400V。</p> <p>(9) 安全帽: 1顶; 颜色: 蓝色; 材质: ABS。</p> <p>(10) 防护眼镜: 1副; 材质: 聚碳酸酯镜片, 乙烯镜框。</p> <p>(11) 安全绳: 1根; 直径16mm; 长度7米; 丙纶材质, 加强钢丝内芯。</p> <p>(12) 围杆作业用安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 整体拉力: 450kg;</p> <p>(13) 区域限制用安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 金属材质: 高强度合金钢。</p> <p>(14) 坠落悬挂用安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 金属材质: 高强度合金钢。</p> <p>(15) 脚扣: 1套; 300加厚型; 开口直径: 17-30cm; 承重: 300kg。</p> <p>(16) 登高板: 1套; 尼龙绳直径16mm、长度1.9m; 安全绳长2.3m、直径16mm; 登高板长63cm、宽度≥8cm; 登高板厚2.5cm; 材质: 尼龙绳+实木老槐木。</p> <p>(17) 电杆: 1根; 高度4m; 材质: 混凝土; 根据场地情况可选择配套固定支架。</p> <p>(18) 工具袋: 1个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。</p> <p>(19) 电工通用工具: 1套; 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>5.干扰项</p> <p>(1) 低压验电笔: 无法正常使用的。1个</p> <p>(2) 携带型低压短路接地线: 缺少附件的。1套</p> <p>(3) 安全帽: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各1顶</p> <p>(4) 安全带: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各1套</p> <p>(5) 脚扣: 无法正常使用的。1套</p> <p>(6) 登高板: 无法正常使用的。1套</p> <p>(7) 绝缘手套: 过期的、损坏的。各1副</p>		

	<p>(8) 绝缘鞋: 过期的、损坏的。各 1 双</p> <p>6. 电工仪器仪表</p> <p>(1) 数字式万用表: 1 个; 直流电压:1000V; 交流电压:750V; 直流电流:20A; 交流电流:20A; 电阻量程:20MΩ; 电容量程:20mF; 温度量程:-20~1000$^{\circ}$C。</p> <p>(2) 指针式万用表: 1 个; 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 $\pm 5\%$; 直流电压测量: 量程包括 0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V、2500V, 精度为 $\pm 2.5\%$; 交流电压测量: 量程有 10V、50V、500V、500V、1000V、2500V, 精度为 $\pm 5\%$; 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; 交流电压:0.001V~600V; 直流电压:0.1mV~600V; 交流电流:0.01A~400A; 直流电流:0.01A~400A; 电压频率:10~60KHz; 电容测量:0.01nF~40mF; 电阻测量:0.1Ω~40.00MΩ; 频率测量:0.01Hz~10MHz; 钳口开口:28mm。</p> <p>(4) 500V 指针式兆欧表: 1 个; 重量:约 1.50kg; 额定电压:500V; 测量范围:0~500MΩ; 准确度等级:10。</p> <p>(5) 1000V 指针式兆欧表: 1 个; 重量:约 1.50kg; 额定电压:1000V; 测量范围:0~1000MΩ; 准确度等级:10。</p> <p>(6) 数字式兆欧表: 1 个; 电压档位: 100V/250V/500V/1000V/2500V; 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; 接地电阻: 0.01Ω~2000Ω; 交流接地电压: 0.1V~200V; 机身尺寸: 160\times100\times70.5mm。</p> <p>(8) 漏电保护器测试仪: 1 个; 额定动作电流: 0~500mA;故障动作时间: 0~999ms。</p> <p>(9) 电阻箱: 1 台; 最小步进 1Ω,量程 99kΩ; 6 位电阻箱; 尺寸: 165*123*65mm, ± 5mm。</p> <p>(10) 漏电保护器: 1 个; 型号: C 型; 极数: 2P;额定电流: 10A。</p> <p>(11) 漏电保护器: 1 个; 型号: D 型; 极数: 3P+N;额定电流: 10A。</p> <p>7. 干扰项</p> <p>(1) 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>(2) 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>(3) 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>(4) 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>(5) 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> <p>8.安全标志</p> <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：300mm×220mm×5mm；材质:PVC。</p> <p>9.速差自控器（防坠器）</p> <p>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；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> <p>10.安全防护垫</p> <p>尺寸：250*250*30cm；颜色：绿色；外皮材质：加厚加密 4*4 有机硅帆布；内胆材质：高密度海绵。</p> <p>11.绝缘垫</p> <p>尺寸：1m×2m×5mm；材质：橡胶；满足作业区域满铺的要求。</p> <p>12.AI 评判系统</p> <p>(1) 配置：</p> <p>1) AI 摄像头 1 套：像素：400 万；支持红外；支持拾音；</p> <p>2) 交换机 1 套；</p> <p>3) 辅助考评终端 1 套：</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸，分辨率 1920×1080；</p> <p>②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ；</p> <p>③内存 8GB DDR4 ；</p> <p>④硬盘 512G SSD；</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口 ×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护装备的穿戴状态;</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员动作进行检测, 并精准识别考生操作是否符合要求, 例如考生持笔位置、测量部位是否正确;</p> <p>3) 工器具智能识别功能: 通过摄像头实时判断考生的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生是否检查工器具, 是否选择正确得工器具;</p> <p>4) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>5) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>6) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) 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、</p>		
--	---	--	--

		<p>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。</p>		
<p>2</p>	<p>作业现场安全隐患排除考位 (K21)</p>	<p>捷安监低压电工作业综合考评系统 V1.0</p> <p>1.电力安全工器具</p> <p>1) 低压验电笔:1个; 测量范围: 500V; 材质: ABS; 工作温度: 0-40℃。</p> <p>2) 绝缘手套: 1副; 电压等级: 500V。</p> <p>3) 绝缘鞋: 1双; 电压等级: 400V;</p> <p>4) 安全帽: 1顶;颜色: 蓝色; 材质: ABS。</p> <p>5) 防护眼镜: 1副;材质: 聚碳酸酯镜片, 乙烯镜框。</p> <p>6) 工具袋: 1个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。</p> <p>7) 电工通用工具: 1套; 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; 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> <p>2.辅助考评终端 1套:</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) 一体化终端设计, 智能化人机交互, 金属材料打造, 设备敦实坚固, 经久耐用, 外观造型轻巧大方, 简洁美观。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: 16G, 显卡: 6G, 512G 固态硬盘;</p> <p>3) 可触摸显示屏: 21.5 英寸多点触控; 分辨率: 1920*1080; 触摸寿命: 单点触摸 5000 万次。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <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, 场景及模型构建符合《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T 46) 等标准文件的要求;</p> <p>2) 场景中模型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>套</p> <p>2</p>	<p>无</p>

	<p>5) 隐患点数量 15 个, 且包括以下隐患内容 (:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电工维修临时用电设备时, 旁边无专人监护; • 电气作业人员无相应的特种作业证; • 同一开关连接多台设备; • 临时用电系统未经验收投入使用; • 架空电缆未采用绝缘子固定; • 架空电缆使用铁丝进行绑扎; • 一个档距内的架空线有三个接头; • 电钻的插头地线级弯扁插入插座; • 电焊机的电源线破损; • 配电箱无日检记录; • 垂直接地体采用螺纹钢; • 开关箱未张贴系统接线图; • PE 线采用其他颜色导线替代; • 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; • 配电箱的电器安装板上未设置 N 线端子板。 		
3	<p>捷安监低压电工作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.操作台</p> <p>(1) 配置</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, 耐磨损、防腐蚀。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</p>	套	2
			无

		<p>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。</p> <p>4) 整洁美观、坚固耐用。设置导线安置装置，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：AC 380V，设备输出电压$\leq 36V$；</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。</p> <p>(2) 功能：</p> <p>1) 考核功能</p> <p>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>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>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>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>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>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>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3</p>		
--	--	--	--	--

	<p>正反转。</p> <p>2.安全工器具存放柜</p> <p>1) 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> <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;</p> <p>4) 安全帽 2 顶: 蓝色; ABS 材质。</p> <p>3.器材摆放架</p> <p>(1) 尺寸 800*550*780mm;</p> <p>(2) 背板尺寸 750*500mm;</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:4 寸双轴承聚氨酯承重轮;</p> <p>(6) 测试承重:300 公斤以上。</p> <p>4.电路图</p> <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> <p>5.电气设备</p> <p>1) 计量仪表: 单相电能表、三相四线电能表、电流表;</p> <p>2) 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>3) 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>4) 终端: 五孔插座、三相异步电机、灯具; 5) 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。 6. 电气设备固定背板 1366*688mm, 材质 Q235 冷板, 厚度 2mm, 表面喷塑防锈</p> <p>7. 导线</p> <p>1) 1.5 平方红色单股铜芯硬导线 100 米; 2) 1.5 平方黄色单股铜芯硬导线 100 米; 3) 1.5 平方绿色单股铜芯硬导线 1 盘; 4) 1 平方红色单股铜芯硬导线 100 米; 5) 1 平方蓝色单股铜芯硬导线 100 米; 6) 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 100 米; 7) 多股铜芯线 (红) BVR2.5 平方 100 米。</p> <p>8. 接线端子</p> <p>1) 接线范围: 1.5mm² 2) 厚度: 0.5mm 3) 最大电流: $i_{max}=19A$</p> <p>9. 线芯压接工具及模具</p> <p>10. 导线连接器</p> <p>1) 耐电压: 4kV; 2) 极数: 2P、3P。</p> <p>11. 搪锡设备及焊锡丝</p> <p>1) 功率: 60W; 2) 温度: 180-450°C; 3) 尖头</p>
--	--	--

	<p>4) 焊锡丝直径: 1.0mm。 12.连接管, 100 只。 1) 耐电压 1kV; 2) 工作温度:-55°C~125°C; 3) 收缩温度 80°C; 4) 适用导线范围: 0.5-4mm²。 13.绝缘胶带, 5 卷; 电压等级: 14.接线工具, 1 套; 剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀各 1 把。 15.安全标志, 1 套; 配备禁止、警告、指令、提示等四类电 气安全标志; 材质: PVC。 16.绝缘垫, 1 套; 尺寸 1m×2m×5mm; 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。 17.AI 评判系统</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音; 2) 交换机 1 套; 3) 辅助考评终端 1 套: ①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080; ②处理器: i3 12100 主频 3.3GHZ; ③内存 8GB DDR4 ; ④硬盘 512G SSD; 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:120W 19V/6.32; ⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p>			
--	---	--	--	--

4	低压开关柜考位 (K32)	<p>⑪接口：DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) ， 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 ， RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键：电源开关;</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能：通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护用品的穿戴状态;</p> <p>2) 动作捕捉识别功能：通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员动作进行检测, 并精准识别考生是在通电前否适用电工仪器仪表对线路进行检测。</p> <p>3) 电气设备智能识别功能：通过摄像头实时判断考生的操作, 利用深度学习算法对画面中的线路进行检测, 并精准识别考生选择的电气设备是否正确, 例如导线的颜色选择是都正确、是否实现电路功能等;</p> <p>4) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>5) AI 检测看板功能：考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>6) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) 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。</p>	套	2	无
	捷安安监低压电工作业综合考评系统 V1.0 1.低压开关柜整套, 1套, 包含进线柜、出线柜、补偿柜。				

	<p>(1) 尺寸: 600×800×2200mm。</p> <p>(2) 设备工作电源: AC 380V , 设备输出电压 36V。</p> <p>(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; 框架断路器固定牢固, 减少插接件氧化或松动风险, 适合长期连续运行; 二次元件室需装配指示灯、控制开关、台区显示仪表等, 可直观显示线路的工作状态, 方便考生进行监控和操作。</p> <p>断路器壳架电流断路器额定电流 (In) : NA1-1000M/3P In=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); 断路器固定牢固, 支持多回路配电; 电缆室配置电缆夹、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/3300 In=125A</p> <p>电流互感器 BH-0.66 : 3*600/5</p> <p>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; 断路器固定牢固, 同时配置熔断器、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, 因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*DZ47-63/3P D63A</p>		
--	--	--	--

		<p>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> <p>2.安全工器具存放柜，1套。</p> <p>1) 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> <p>2) 绝缘手套 2 双。</p> <p>3) 绝缘鞋 2 双。</p> <p>4) 安全帽 2 顶。</p> <p>3.接线模拟图板，1 块。</p> <p>(1) 配置</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，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>(2) 功能</p> <p>1) 1:1 还原一次接线图的元件连接关系，清晰呈现 D1（进线柜）→D2（补偿柜）→D3（出线柜）的电能分配路径；</p>		
--	--	---	--	--

	<p>2) 开关模拟：断路器、隔离开关支持手动分合闸操作，模拟真实供电系统的启停逻辑；配置指示灯显示分合闸状态。在 D1 进线柜断路器向左旋转长柄按钮，分闸绿色指示灯和绿色灯带亮，向右旋转长柄按钮，合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 D2 补偿柜刀闸向左旋转长柄按钮，分闸绿色指示灯和绿色灯带亮，向右旋转长柄按钮，合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 D2 补偿柜电容器开关向左旋转长柄按钮，分闸绿色指示灯和绿色灯带亮，向右旋转长柄按钮，合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 D3 出线柜刀闸开关向左旋转长柄按钮，分闸绿色指示灯和绿色灯带亮，向右旋转长柄按钮，合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 D3 出线柜分路断路器向左旋转长柄按钮，分闸绿色指示灯和绿色灯带亮，向右旋转长柄按钮，合闸红色指示灯和红色灯带亮；</p> <p>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。</p> <p>4) 接地干线，1 套。</p> <p>1) 40x4m 热镀锌扁钢；</p> <p>2) 涂以 15-100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的条纹。</p> <p>5.安全围栏 1 套：</p> <p>1) 尺寸：1.2*3m；</p> <p>2) 材质：玻璃钢；</p> <p>3) 颜色：红白；</p> <p>4) 带轮。</p> <p>6.安全标志：1 套</p> <p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志；</p> <p>2) 材质：PVC。</p> <p>7.绝缘垫：1 套</p> <p>尺寸：1m*3m*5mm；材质：橡胶；满足作业区域满铺的要求。</p>		
--	--	--	--

		<p>8.AI 评判系统</p> <p>(1) 配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音; 2) 交换机 1 套 3) 辅助考评终端 1 套: <ol style="list-style-type: none"> ①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080; ②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ; ③内存 8GB DDR4 ; ④硬盘 512G SSD; 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:120W 19V/6.32; ⑩操作系统: WIN10/WIN11; ⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1; ⑫功能按键: 电源开关; ⑬安装方式: 壁挂或落地。 <p>(2) 功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护用品的穿戴状态, 是都全程穿戴安全防护用品; 2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作顺序是否符合规范; 3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行 		
--	--	--	--	--

		<p>人脸认证,判断是否为当前人员考试,认证通过后界面中显示该考生身份信息,且可开始考试;认证成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI检测看板功能:考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上,直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能:辅助考评终端获取当前考生的考试信息,包含试卷、考试时长等,考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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。</p>			
5	<p>临时用电系统 考位 (K33)</p>	<p>捷安安监低压电工作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.临时用电系统施工图, 1张, 定制, 符合《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2012) 现行标准要求。</p> <p>2.供电系统: 1套。</p> <p>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/T 46) 要求, 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, 且符合下列规定:</p> <p>(1) 采用三级配电系统;</p> <p>(2) 采用 TN-S 系统;</p> <p>(3) 采用二级剩余电流动作保护系统。</p> <p>3.安全工器具存放柜, 1套。</p> <p>(1) 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> <p>(2) 绝缘手套 2 双。</p> <p>(3) 绝缘鞋 2 双。</p> <p>(4) 安全帽 2 顶。</p> <p>4.总配电箱, 1套。</p>	套	2	无

	<p>(1) 材质: 碳钢;</p> <p>(2) 尺寸: 880*400*1900mm;</p> <p>(3) 厚: 1.5mm;</p> <p>(4) 柜门丝印有电危险标识;</p> <p>(5) 配置底座: 高度 200mm;</p> <p>(6) 配套元器件:</p> <p>1) 电压表: 450V; 数量: 1 个;</p> <p>2) 电流表: 100/5; 数量: 3 个;</p> <p>3) 三相四线电能表: DTS634 220/380V 10 (100A) 直接表; 数量: 1 个;</p> <p>4) 转换开关: 万能转换; 数量: 1 个;</p> <p>5) 电流互感器: BH-0.66 100/5A; 数量: 3 个;</p> <p>6) 隔离开关: HD11F-100/380; 数量: 1 个;</p> <p>7) 总断路器: DZ15-100T/3901 (透明) In=100A; 数量: 1 个;</p> <p>8) 分断路器: DZ15LE-40T/4901 (透明) In=40A; 数量: 2 个。</p> <p>5.分配电箱, 1 套。</p> <p>(1) 材质: 碳钢;</p> <p>(2) 尺寸: 840*470*1100mm;</p> <p>(3) 厚: 1.5mm;</p> <p>(4) 柜门丝印有电危险标识;</p> <p>(5) 配套元器件:</p> <p>1) 总断路器: DZ15-40T/3901 (透明) In=40A; 数量: 1 个;</p> <p>2) 分断路器: DZ15-40T/3902 (透明) In=20A; 数量: 2 个。</p> <p>6.动力开关箱, 1 套。</p> <p>(1) 材质: 碳钢;</p> <p>(2) 尺寸: 640*470*1000mm;</p>	

		<p>(3) 厚: 1.5mm;</p> <p>(4) 柜门丝印有电危险标识;</p> <p>(5) 配套元器件: 断路器: DZ15LE-40T/3902 (透明) In=16A; 数量: 1 个。</p> <p>7.照明开关箱, 1 套。</p> <p>(1) 材质: 碳钢;</p> <p>(2) 尺寸: 640*470*1000mm;</p> <p>(3) 厚: 1.5mm;</p> <p>(4) 柜门丝印有电危险标识;</p> <p>(5) 配套元器件: 断路器: DZ15LE-40T/2901 (透明) In=20A; 数量, 1 个。</p> <p>8.导线, 若干。</p> <p>(1) 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 1 盘;</p> <p>(2) 多股铜芯线 (红) BVR1.5 平方 1 盘。</p> <p>9.接线端子, 若干。</p> <p>(1) 接线范围: 1.5mm²;</p> <p>(2) 厚度: 0.5mm。</p> <p>10.电缆, 1 套。</p> <p>(1) 多芯电缆线 2*1.5mm², 5 米;</p> <p>(2) 多芯电缆线 3*1.5mm², 5 米;</p> <p>(3) 多芯电缆线 4*1.5mm², 5 米;</p> <p>(4) 多芯电缆线 5*1.5mm², 5 米。</p> <p>11.接地装置及临时接地连接点, 若干。</p> <p>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/T 46) 的有关要求。</p> <p>12.电动机, 1 台, 36V, 带启动装置,</p> <p>13.照明工具, 1 套, 36V。</p> <p>14.接线工具: 1 套, 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</p>		
--	--	--	--	--

	<p>胶布各 1 把。</p> <p>15.安全标志, 1 套。</p> <p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志;</p> <p>2) 材质: PVC。</p> <p>16.干扰项设备设施, 1 套。</p> <p>(1) 总配电箱断路器: 与电路图不匹配, 不带漏电保护。</p> <p>(2) 分配电箱断路器: 与电路图不匹配。</p> <p>(3) 动力开关箱断路器: 与电路图不匹配, 不带漏电保护。</p> <p>(4) 照明开关箱断路器: 与电路图不匹配, 不带漏电保护。</p> <p>17.绝缘垫, 1 套。</p> <p>尺寸: 1m×3m×5mm; 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。</p> <p>18.AI 评判系统</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1 套;</p> <p>3) 辅助考评终端 1 套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>⑩操作系统：WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口：DC 接口（19V 2.5mm/5.5mm），1×HDMI，1×COM，USB3.0×4，USB2.0×2，RJ45 千兆网络接口×1，LINE OUT×1，MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键：电源开关;</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能：通过摄像头实时采集作业场景视频流，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别个人防护用品的穿戴状态;</p> <p>2) 动作捕捉识别功能：通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别考生操作流程是否符合要求;</p> <p>3) 工器具智能识别功能：通过摄像头实时判断考生的操作，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别考生接线、挂牌是否符合要求;</p> <p>4) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试；认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>5) AI 检测看板功能：考试过程中的人脸识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>6) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) 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。</p>		
(二)	高压电工作业实际操作		无
1	电力安全工器具	捷安安监高压电工作业综合考评系统 V1.0	套 1 无

<p>具与电工仪器 仪表考位 (K11)</p>	<p>1. 仪器仪表测试台</p> <p>(1) 配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 一体化综合操作台, 平面设置仪器仪表放置凹槽防止仪表跌落地面损坏。综合操作台为一体式集成化操作台, 前后均设计带有散热百叶窗的柜门。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。 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。包括交流直流电压测量区、电阻测试区、交流电流、直流电流测试回路、接地电阻测量区及绝缘电阻测量区、漏电保护测试区等, 满足对电工仪表的测量任务考核要求。操作台功能面板依次为交流测量回路、直流测量回路、电阻测量及接地电阻测量单元。 3) 设备工作电源: AC220V, 设备输出: 24V 安全电压; 4) 尺寸: 1100*750*1760mm; 5) 微距摄像机: 安装在台体顶部, 500 万像素微距摄像机。 <p>(2) 功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 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。 2) 交流照明线路: 交流照明线路设置断路器、调光开关、日光灯管、交流电流测量线、交流电压位置, 调光开关可以调节日光灯管的亮度。满足使用钳形电流表测量交流电流值, 满足使用万用表测量交流电压值。 3) 直流照明线路 直流照明线路设置断路器、调光开关、日光灯管、直流电流测量线、直流电压位置, 调光开关可以调节日光灯管的亮度。满足使用电流表测量直流电流值, 满足使用万用表测量直流电压值。 4) 电阻测量功能: 设备需具备安全稳固测试平台, 在操作台面上配备水平安装被测电动机, 在台面上采用凹槽镶嵌嵌入式安装电阻箱, 电阻箱最小步进 1Ω, 量程 99kΩ, 确保设备长期使用稳定性与安全性。 5) 漏电保护测试功能: 设备立面背板采用导轨形式安装 C 型和 D 型漏电保护器。在其下方平面设置凹槽用于防止漏电保护 		
----------------------------------	--	--	--

	<p>测试仪，防止仪表跌落地面损坏，方便学员操作。</p> <p>6) 接地电阻测量功能 设备平面右下角设置接地针，分别是被测物接地极，电位探棒、电流探棒，支持 E、P、C 插针接地电阻测量，高度还原实际测试环境</p> <p>2.安全用具摆放架：1 个 尺寸：1200*500*2000mm，白色四层货架。</p> <p>3.仪器仪表摆放架</p> <p>(1) 尺寸:800*550*780mm; (2) 背板尺寸:750*500mm; (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。</p> <p>4.电力安全工器具</p> <p>(1) 高压验电器:1 个, 使用电压:10kV; 报警方式:声光报警; 伸开长度:1100mm; 收缩长度:390mm。 (2) 高压放电棒: 1 个; 适用电压: 10kV; 带接地线夹; 总长: 1m。 (3) 高压验电信号发生器: 1 个 (4) 携带型高压短路接地线: 1 套; (5) 绝缘操作杆: 带防雨罩和不带防雨罩各 1 套。 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; 2) 不带防雨罩操作杆: 材质: 绝缘玻璃钢; 规格: 10kV; 3 节 3 米。 (6) 绝缘夹钳: 1 把; 耐压等级: 10kV; (7) 低压验电器: 1 个; 额定电压: 0.4kV; 伸缩型; 接触式。 (8) 携带型低压短路接地线: 1 套; 适用电压: 0.4kV; 接地棒长度: 0.5m; 铜线规格: 16 平方; 配线长度: 1 米*4+3 米。</p>		
--	---	--	--

		<p>(9) 传递绳: 1根; 长度: ≥ 10米; 直径≥ 12mm。</p> <p>(10) 绝缘凳: 1个; 耐压等级: 220kV; 材质: 玻璃钢; 规格: 30*50*40cm; 颜色: 黄+绿。</p> <p>(11) 绝缘垫: 1块; 尺寸: 1m*2m*5mm。</p> <p>(12) 绝缘手套: 1副; 电压等级: 10kV。</p> <p>(13) 绝缘靴: 1双; 电压等级: 10kV。</p> <p>(14) 绝缘鞋: 1双; 电压等级: 400V;</p> <p>(15) 安全帽: 1顶; 颜色: 蓝色; 材质: ABS。</p> <p>(16) 防护眼镜: 1副; 材质: 聚碳酸酯镜片, 乙烯镜框。</p> <p>(17) 安全绳: 1根; 丙纶材质, 加强钢丝内芯。</p> <p>(18) 围杆作业安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 整体拉力: 450kg; 金属材料: 高强度合金钢; 重量: 2.5kg。</p> <p>(19) 区域限制用安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 金属材料: 高强度合金钢。</p> <p>(20) 坠落悬挂安全带: 1套; 材质: 高强丙纶; 金属材料: 高强度合金钢。</p> <p>(21) 脚扣: 1套; 300加厚型; 开口直径: 17-30cm; 最大承重: 300kg。</p> <p>(22) 登高板: 1套; 尼龙绳直径 16mm、长度 1.9m; 安全绳长 2.3m、直径 16mm; 登高板长 63cm、宽度≥ 8cm; 登高板厚 2.5cm; 材质: 尼龙绳+实木老槐木。</p> <p>(23) 电杆: 1根; 高度 4m; 材质: 混凝土; 根据场地情况可选择配套固定支架。</p> <p>(24) 工具袋: 1个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。</p> <p>(25) 电工通用工具: 1套; 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>5.干扰项</p> <p>(1) 高压验电器: 无法正常使用的。1个</p> <p>(2) 高压放电棒: 缺少附件的。1个</p> <p>(3) 高压验电信号发生器: 无法正常使用的。1个</p> <p>(4) 携带型高压短路接地线: 缺少附件的。1套</p> <p>(5) 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>(6) 绝缘夹钳: 无法正常使用的。1 把</p> <p>(7) 低压验电器: 无法正常使用的。1 个</p> <p>(8) 低压验电笔: 无法正常使用的。1 个</p> <p>(9) 携带型低压短路接地线: 缺少附件的。1 套</p> <p>(10) 安全帽: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 顶</p> <p>(11) 安全带: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。各 1 套</p> <p>(12) 脚扣: 无法正常使用的。1 套</p> <p>(13) 登高板: 无法正常使用的。1 套</p> <p>(14) 绝缘手套: 防护等级不足的、过期的、损坏的。各 1 副</p> <p>(15) 绝缘靴: 防护等级不足的、过期的、损坏的。各 1 双</p> <p>(16) 绝缘鞋: 过期的、损坏的。各 1 双</p> <p>6. 电工仪器仪表</p> <p>(1) 数字式万用表: 1 个; 直流电压:1000V; 交流电压:750V; 直流电流:20A; 交流电流:20A; 电阻量程:20MΩ; 电容量程:20mF; 温度量程:-20~1000$^{\circ}$C。</p> <p>(2) 指针式万用表: 1 个; 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 $\pm 5\%$; 直流电压测量: 量程包括 0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V, 精度为 $\pm 2.5\%$; 交流电压测量: 量程有 10V、50V、250V、500V、1000V、2500V, 精度为 $\pm 5\%$; 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; 交流电压:0.001V~600V; 直流电压:0.1mV~600V; 交流电流:0.01A~400A; 直流电流:0.01A~400A; 电压频率:10~60KHz; 电容量程:0.01nF~40mF; 电阻测量:0.1Ω~40.00MΩ; 频率测量:0.01Hz~10MHz; 钳口开口:28mm。</p> <p>(4) 500V 指针式兆欧表: 1 个; 重量:1.50kg; 额定电压:500V; 测量范围:0-500MΩ; 准确度等级:10。</p> <p>(5) 1000V 指针式兆欧表: 1 个; 重量:1.50kg; 额定电压:1000V; 测量范围:0-1000MΩ; 准确度等级:10。</p>
--	--	---

		<p>(6) 2500V 指针式兆欧表: 1 个; 重量:1.50kg; 额定电压:2500V; 测量范围:0-2500MΩ; 准确度等级:10。</p> <p>(7) 绝缘电阻测试仪: 1 个; 500V/1000V/200V/2500V; 测量范围:0~19990MΩ。</p> <p>(8) 数字式接地电阻测试仪: 1 个; 接地电阻: 0.01Ω~2000Ω; 交流接地电压: 0.1V~200V; 机身尺寸: 160×100×70.5mm。</p> <p>(9) 直流单臂电桥: 1 个; 0-11.110MΩ; 仪器重量:4.5kg; 外形尺寸:308mm×260mm×160mm。</p> <p>(10) 直流电阻测试仪: 1 个; 工作电源:AC220V±10%; 工作温度:-10°C~40°C; 工作湿度:环境湿度<80%RH; 仪器重量:3kg; 电流: 10A; 量程: 0.5mΩ-600mΩ。</p> <p>(11) 电阻箱: 1 台; 最小步进≤1Ω,量程≥99kΩ; 6 位电阻箱; 尺寸: 165*123*65mm, ±5mm。</p> <p>7.干扰项</p> <p>(1) 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>(2) 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>(3) 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>(4) 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>(5) 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>(6) 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>(7) 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> <p>8.安全标志</p> <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: 300mm×220mm×5mm; 材质:PVC。</p> <p>9.速差自控器 (防坠器)</p> <p>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; 最大工作负荷: 150kg; 自重:2.3kg; 锁止临界速度: 1m/s; 锁止距离: 0.2m; 整体破坏负荷: 8900N。</p> <p>10.安全防护垫</p> <p>尺寸: 250*250*30cm; 颜色: 绿色; 外皮材质: 加厚加密 4*4 有机硅帆布; 内胆材质: 高密度海绵。</p>	
--	--	---	--

11.绝缘垫			
尺寸: 1m×2m×5mm; 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。			
12.AI 评判系统			
(1) 配置:			
1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;			
2) 交换机 1 套:			
3) 辅助考评终端 1 套:			
①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;			
②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ;			
③内存 8GB DDR4 ;			
④硬盘 512G SSD;			
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:120W 19V/6.32;			
⑩操作系统: WIN10/WIN11;			
⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆			
网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;			
⑫功能按键: 电源开关;			
⑬安装方式: 壁挂或落地。			
(2) 功能参数:			
1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中			
的人员进行检测, 并精准识别个人防护装备的穿戴状态;			
2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中			

	<p>的人员动作进行检测,并精准识别考生操作是否符合要求,例如考生持笔位置、测量部位是否正确;</p> <p>3) 工具智能识别功能:通过摄像头实时判断考生的操作,利用深度学习算法对画面中的人员进行检测,并精准识别考生是否检查工具,是否选择正确得工具;</p> <p>4) 人脸认证功能:辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据,根据已获取的数据进行人脸认证,判断是否为当前人员考试,认证通过后界面中显示该考生身份信息,且可开始考试;认证成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>5) AI检测看板功能:考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上,直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>6) 考试信息显示功能:辅助考评终端获取当前考生的考试信息,包含试卷、考试时长等,考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>7) 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;</p> <p>8) 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。</p>		
2	<p>捷安监高压电工作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.电力安全工具</p> <p>(1) 绝缘手套: 1 副; 电压等级: 10kV。</p> <p>(2) 绝缘靴:1 双; 电压等级: 10kV。</p> <p>(3) 绝缘鞋: 1 双; 电压等级: 400V;</p> <p>(4) 安全帽: 1 顶; 颜色: 蓝色; 材质: ABS。</p> <p>(5) 防护眼镜: 1 副; 材质: 聚碳酸酯镜片, 乙炔镜框。</p> <p>(6) 工具袋: 1 个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。</p> <p>(7) 电工通用工具: 1 套; 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) 安全工具存放柜: 1 个; 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>	套	1 无

	<p>2.辅助考评终端 1 套</p> <p>(1) 配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 一体化终端设计, 智能化人机交互, 金属材料打造, 设备敦实坚固, 经久耐用, 外观造型轻巧大方, 简洁美观, 配备高清广角摄像头; 2) 采用工业控制计算机: CPU:I7, 内存: 16G, 显卡: 6G, 512G 固态硬盘; 3) 可触摸显示屏: 21.5 英寸多点触控; 分辨率: 1920*1080; 触摸寿命: 单点触摸 5000 万次。 <p>(2) 功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统包括高压电工作业隐患排查任务, 并对应一套动画场景, 场景及模型构建符合《国家电气设备安全技术规范》(GB 19517-2023) 等标准文件的要求; 2) 场景中模型具备完好状态和隐患状态, 且系统支持随机抽取试题; 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; 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; 5) 隐患点数量 10 个, 且包含以下隐患点: <ul style="list-style-type: none"> ● 熔断器拉开顺序错误; ● 爬杆不带安全绳; ● 徒手打开熔断器; ● 用铁丝做接地线; ● 工作过程中脱下安全帽; ● 验电不带手套; ● 放电不带手套; ● 检修过程中高空抛物;
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ● 检修作业完成后，工作人员未将高压侧桩头接线还原； ● 在登杆作业中，工作人员未正确使用安全带。 		
<p>10/0.4KV 变电 电系统（成套 开关柜）考位 (K31)</p>	<p>捷安监高压电工作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.高压开关柜，1套，包含进线柜、计量柜、PT柜、出线柜及操作开关柜的附属配件及工具。</p> <p>(1) KYN28A-12型进线柜： 电流互感器、零序电流互感器：电流比：30A/5A； 电压互感器含熔断器：10kV/100V 0.2/0.5； 真空断路器手车：额定工作电流：630A；分断短路电流：25kA； 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； 带电显示器及其传感器； 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）； 加热器：功率：50W；额定电压根据电源电压定； 开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm；</p> <p>(2) KYN28A-12型计量柜： 计量手车电流互感器：电流比：30A/5A 电压互感器：电压比：10kV/100V 多功能（智能）电表 电磁锁 额定电压根据其电源电压定 开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm</p> <p>(3) KYN28A-12型PT柜： 熔芯避雷器手车：额定工作电流：630A； 带电显示器×1+传感器×3；</p>	<p>套</p> <p>1</p> <p>无</p>		

	<p>温湿度控制器：凝露启控：88%RH±5%RH（20℃时）； 加热器：功率：50W； 开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm； (4) KYN28A-12 型出线柜： 断路器手车； 电流互感器：电流比：30A/5A； 电压互感器：电压比：10kV/100V； 电磁锁 额定电压根据其电源电压定； 开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm； (5) 一次侧不通电，配微机保护系统，带温湿度监测。 保护接地：正常运行期间可以触及的并接地的所有金属部件和外壳和接地端子连接。</p> <p>2.干式电力变压器</p> <p>(1) 10/0.4kV 干式电力变压器，带外壳，带温控器，不通电。 (2) 容量：30kVA</p> <p>3.低压开关柜，1套，包含进线柜、出线柜、补偿柜。</p> <p>(1) 柜体配置采用GGD系列工业柜体，尺寸：600*8000*2200mm。 (2) 设备工作电源：AC 380V，设备输出：AC 36V。 (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；框架断路器固定牢固，减少插接件氧化或松动风险，适合长期连续运行；二次元件室需装配指示灯、控制开关、台区显示仪表等，可直观显示线路的工作状态，具备过载、短路、欠电压保护和电流实时监测功能，方便考生进行监控和操作。</p> <p>断路器壳架电流断路器额定电流 (In)：NA1-1000M/3P In=1000A 电流互感器 BH-0.66：4*1000/5 电流表：3*6L2-A 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）；断路器固定牢固，支持多回路配电；电缆室配置电缆夹、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/3300 In=125A</p> <p>电流互感器 BH-0.66：3*600/5</p> <p>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；断路器固定牢固，同时配置熔断器、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，因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*DZ47-63/3P D63A</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> <p>4.接线模拟屏 1套：</p> <p>(1) 配置</p> <p>1) 依据高、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，用于显示高、低压开关柜的运行状态；</p> <p>2) 尺寸：2775*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>(2) 功能</p> <p>1) 1.1 还原一次接线图的元件连接关系, 清晰呈现 G1 (进线柜) →G2 (计量柜) →G3 (PT 柜) →G4 (出线柜) →干式变压器→D1 (进线柜) →D2 (补偿柜) →D3 (出线柜) 的电能分配路径。</p> <p>2) 开关模拟: 断路器、隔离开关支持手动分合闸操作, 模拟真实供电系统的启停逻辑; 配置指示灯显示分合闸状态。在接线模拟屏 G1 进线柜断路器向左旋转长柄按钮, 分闸绿色指示灯和绿色灯带亮, 向右旋转长柄按钮, 合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 G4 出线柜断路器向左旋转长柄按钮, 分闸绿色指示灯和绿色灯带亮, 向右旋转长柄按钮, 合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 G4 出线柜断路器向左旋转长柄按钮, 分闸绿色指示灯和绿色灯带亮, 向右旋转长柄按钮, 合闸红色指示灯和红色灯带亮。在 D1 进线柜断路器向左旋转长柄按钮, 分闸绿色指示灯和绿色灯带亮, 向右旋转长柄按钮, 合闸红色指示灯和红色灯带亮。</p> <p>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。</p> <p>5. 电力电缆, 2 根。高压或低压线路中部分线路采用电力电缆。</p> <p>6. 接地干线, 1 套。</p> <p>(1) 40x4m 热镀锌扁钢;</p> <p>(2) 涂以 15-100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的条纹。</p> <p>7. 安全围栏, 1 套。</p>		
--	--	--	--

		<p>1.2米高*3米长; 材质: 玻璃钢; 颜色: 红白; 带轮。</p> <p>8.安全标志, 1套。</p> <p>(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志;</p> <p>(2) 材质: PVC。</p> <p>9.绝缘垫, 1套。</p> <p>尺寸: 1m×3m×5mm; 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。</p> <p>10.安全工器具存放柜, 1套。</p> <p>(1) 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> <p>(2) 绝缘手套 2双。</p> <p>(3) 绝缘鞋 2双。</p> <p>(4) 安全帽 2顶</p> <p>11.AI 评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套:</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p>		
--	--	---	--	--

	<p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护用品的穿戴状态, 是都全程穿戴安全防护用品;</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作顺序是否符合规范;</p> <p>3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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。</p>		
<p>4</p> <p>10/0.4KV 变配电系统 (架空线路) 考位 (K32)</p>	<p>捷安监高压电工作业综合考评系统 V1.0</p> <p>1.隔离开关, 3 个; 送电端隔离开关。</p> <p>2.10kV 架空绝缘电缆及验电接地环, 3 根; 架空长度 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。</p>	套	1 无

		<p>3.跌落式熔断器, 3个; 离地高度 2.5m。</p> <p>4.验电接地环, 3个; 安装在跌落式熔断器与避雷器之间的高压线上。</p> <p>5.避雷器, 3套; 系统额定电压 10KV; 避雷器额定电压 17KV; 陡坡冲击电流 57.5A; 操作冲击电流 42.5A; 直流参考电流 25KV; 大电流冲击耐受 65KV; 冲击电流 50A; 方波通流容量 75A。</p> <p>6.油浸式电力变压器, 1台; 10/0.4kV 油浸式电力变压器。容量: 30KVA。</p> <p>7.低压配电柜, 1套; 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。</p> <p>8.接地扁铁, 1套; 40x4m 热镀锌扁钢。</p> <p>9.0.4KV 架空绝缘导线及验电接地环, 1个; 架空长度 2.5m, 送电端带验电接地环。</p> <p>10.配套设备设施: 1套; 导线、绝缘子、电杆、金具、杆上配变安全运行标志等。</p> <p>系统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, 变压器安装在中间两根线杆之间, 另两根线杆和中间线杆之间具备一段架空线, 架空线长度 2.5 米, 不接受变压器直接放置在地面上或不进行安装等设备。</p> <p>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。</p> <p>12.安全围栏, 1套;</p> <p>(1) 1.2 米高*3 米长;</p> <p>(2) 材质: 玻璃钢;</p> <p>(3) 颜色: 红白</p> <p>(4) 带轮。</p> <p>13.安全标志, 1套。</p> <p>(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志;</p> <p>(2) 材质: PVC。</p> <p>14.安全工器具存放柜, 1套。</p> <p>(1) 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> <p>(2) 绝缘手套 2 双。</p> <p>(3) 绝缘鞋 2 双。</p>		
--	--	---	--	--

	<p>(4) 安全帽 2 顶 (5) 高压验电器 1 个。 (6) 高压接地线 1 套。 15.AI 评判系统, 1 套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音; 2) 交换机 1 套; 3) 辅助考评终端 1 套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080; ②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ; ③内存 8GB DDR4 ; ④硬盘 512G SSD; 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:120W 19V/6.32; ⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1; ⑫功能按键: 电源开关; ⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护用品的穿戴状态, 是都全程穿戴安全防护用品;</p>
--	--

		<p>2) 动作捕捉识别功能：通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别考生操作顺序是否符合规范；</p> <p>3) 工器具智能识别功能：通过摄像头实时判断考生的操作，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别考生是否检查工器具，是否选择正确得工器具；</p> <p>4) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试；认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒；</p> <p>5) AI 检测看板功能：考试过程中的人脸识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况；</p> <p>6) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作；</p> <p>7) 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；</p> <p>8) 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。</p>		
5	<p>电气设备安装 考位 (K33)</p>	<p>捷安监高压电工作业综合考评系统 V1.0</p> <p>1.操作台 (1) 配置</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，耐磨损、防腐蚀。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，防止仪器仪表跌落损坏。工具放置区是根据配备的</p>	套	1 无

	<p>电工具尺寸设置凹槽，位于设备平面上角，便于考生拿取。耗材放置区设置在设备平面上角，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。</p> <p>4) 整洁美观、坚固耐用。设置导线安置装置，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：AC 380V，设备输出：AC 36V；</p> <p>6) 操作台设带漏电保护的总开关，台面绝缘，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。</p> <p>(2) 功能：</p> <p>1) 考核功能 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>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>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>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>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>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>三相异步电动机正反运行电路的接线：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>2.安全工器具存放柜</p> <p>1) 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> <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;</p> <p>4) 安全帽 2 顶: 蓝色; ABS 材质。</p> <p>3.器材摆放架</p> <p>1) 颜色:蓝色;</p> <p>2) 尺寸:800*550*780mm;</p> <p>3) 背板尺寸:750*500mm;</p> <p>4) 材料:冷轧板, 烤漆工艺;</p> <p>5) 厚度:立柱 2.5mm, 层板:1.5mm;</p> <p>6) 轮子:4 寸双轴承聚氨酯承重轮;</p> <p>7) 测试承重:300 公斤以上。</p> <p>4.电路图</p> <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> <p>5.电气设备</p> <p>1) 计量仪表: 单项电能表、三相四线电能表、电流表;</p> <p>2) 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>3) 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>4) 终端: 五孔插座、三相异步电机、灯具;</p> <p>5) 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> <p>6.电气设备固定背板 1366*688mm, 材质 Q235 冷板, 厚度 2mm, 表面喷塑防锈</p> <p>7.导线</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1.5 平方红色单股铜芯硬导线 1 盘; 2) 1.5 平方黄色单股铜芯硬导线 1 盘; 3) 1.5 平方绿色单股铜芯硬导线 1 盘; 4) 1 平方红色单股铜芯硬导线 1 盘; 5) 1 平方蓝色单股铜芯硬导线 1 盘; 6) 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 1 盘; 7) 多股铜芯线 (红) BVR2.5 平方 1 盘。 <p>8.接线端子</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 接线范围: 1.5mm² 2) 厚度: 0.5mm 3) 最大电流: imax=19A <p>9.线芯压接工具及模具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 材质: 碳钢 2) 58B 钳口、03H 浅口、2546B 钳口、0325B 钳口、06WF 钳口 <p>10.导线连接器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 耐电压: 4kV; 2) 极数: 2P、3P。 <p>11.搪锡设备及焊锡丝</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 功率: 60W; 2) 温度: 180-450℃; 3) 尖头
--	---

		<p>4) 焊锡丝直径: 1.0mm。 12.连接管, 100 只。 1) 耐电压: 1kV; 2) 工作温度:-55°C~125°C; 3) 收缩温度:80°C; 4) 适用导线范围: 0.5-4mm²。 13.绝缘胶带, 5 卷; 电压等级: 600V 以下; 阻燃型。 14.接线工具, 1 套; 剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀各 1 把。 15.安全标志, 1 套; 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志; 材质: PVC。 16.绝缘垫, 1 套; 尺寸: 1m×2m×5mm; 材质: 橡胶; 满足作业区域满铺的要求。 17.AI 评判系统, 1 套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音; 2) 交换机 1 套; 3) 辅助考评终端 1 套: ①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080; ②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ; ③内存 8GB DDR4 ; ④硬盘 512G SSD; 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:120W 19V/6.32; ⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p>
--	--	---

	<p>⑪接口：DC 接口（19V 2.5mm/5.5mm），1×HDMI，1×COM，USB3.0×4，USB2.0×2，RJ45 千兆网络接口×1，LINE OUT×1，MIC IN×1；</p> <p>⑫功能按键：电源开关；</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数：</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能：通过摄像头实时采集作业场景视频流，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别个人防护用品的穿戴状态；</p> <p>2) 动作捕捉识别功能：通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作，利用深度学习算法对画面中的人员动作进行检测，并精准识别考生是在通电前否适用电工仪器仪表对线路进行检测。</p> <p>3) 电气设备智能识别功能：通过摄像头实时判断考生的操作，利用深度学习算法对画面中的线路进行检测，并精准识别考生选择的电气设备是否正确，例如导线的颜色选择是都正确、是否实现电路功能等；</p> <p>4) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试；认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒；</p> <p>5) AI 检测看板功能：考试过程中的人脸识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况；</p> <p>6) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作；</p> <p>7) 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；</p> <p>8) 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。</p>		
(三)	熔化焊接与热切割作业实际操作		
1	安全用具考位	套	1
			无
			无

	(K11)	<p>1.安全用具</p> <p>(1) 插接口安全帽 6 个: 材质, ABS;颜色, 蓝色。</p> <p>(2) 手持式电焊面罩 6 个: 材质, 红钢纸材质抗摔耐磨; 颜色, 红色。</p> <p>(3) 头戴式电焊面罩 1 个: 材质, 耐高温 PP 材质; 颜色, 黑色。</p> <p>(4) 安全帽与面罩组合式面罩 6 个。</p> <p>(5) 电焊眼镜:聚碳酸酯-黑色 2 个。</p> <p>(6) 滤光片 6 个: 规格, 变光镜片; 材质, PC 变光。</p> <p>(7) 防冲击护目镜 6 个: 、面部防护-PC-透明。</p> <p>(8) 防尘口罩 6 个:</p> <p>(9) 防毒面具 6 个:</p> <p>(10) 隔音耳罩 6 个: 材质, ABS、PS 合成泡沫; 颜色, 浅蓝色。</p> <p>(11) 隔音耳塞 6 副: 材质, 硅胶。</p> <p>(12) 焊工手套 6 副: 材质, 牛皮; 尺寸, 40cm*16.5cm; 颜色, 黄色。</p> <p>(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; 颜色, 米白色。</p> <p>(14) 焊工披肩 6 个: 材质, 牛皮; 颜色, 黄色。</p> <p>(15) 头蓬 1 个: 材质, 牛皮。</p> <p>(16) 焊工衣袖 6 副: 材质, 反绒牛皮; 尺寸, 长度 50cm;颜色, 黄色。</p> <p>(17) 焊工围裙 6 套: 材质, 优质牛皮; 尺寸, ≥60*90CM; 颜色, 黄色。</p> <p>(18) 焊工护腿、脚盖 6 套:材质, 反绒牛皮; 尺寸, 长度 30cm;颜色, 黄色。</p> <p>(19) 安全鞋 6 双: 规格, 钢包头防砸耐油防穿刺。</p> <p>(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, 高强涤纶。</p> <p>2.安全用具摆放架: 3 个 尺寸: 1200*500*2000mm, 白色四层货架。</p> <p>3.干扰项设备设施</p> <p>(1) 安全帽: 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各一顶。</p>
--	-------	--

	<p>(2) 损坏的手持式、头戴式、安全帽与面罩组合式面罩各一个。</p> <p>(3) 平光眼镜。</p> <p>(4) 大小与滤光片一致的白玻璃片。</p> <p>(5) 帆布、棉纱手套。</p> <p>(6) 长袖棉质、长袖化纤的工作服各 1 套。</p> <p>(7) 化纤帽子, 1 顶。</p> <p>(8) 布面胶鞋, 1 双。</p> <p>(9) 非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的坠落悬挂安全带各 1 套。</p> <p>4.AI 评判系统</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1 套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1 套;</p> <p>3) 辅助考评终端 1 套:</p> <p>① 屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>② 处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③ 内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④ 硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩ 操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪ 接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p>		
--	--	--	--

	<p>⑫功能按键：电源开关；</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数：</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能：通过摄像头实时采集作业场景视频流，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别个人防护装备的穿戴状态，包括安全帽、焊接面罩、耳罩、安全带、防护服、防尘口罩、防毒面具、安全鞋等安全用具的正确穿戴；</p> <p>2) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试；认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒；</p> <p>3) AI检测看板功能：考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况；</p> <p>4) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作；</p> <p>5) 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；</p> <p>6) 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。</p>		
2	<p>捷安监熔化焊接与热切割作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.辅助考评终端，1套。</p> <p>(1) 配置：</p> <p>1) 一体化终端设计，智能化人机交互，金属材料打造，设备敦实坚固，经久耐用，外观造型轻巧大方，简洁美观。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：16G, 显卡：6G, 512G 固态硬盘；</p> <p>3) 可触摸显示屏：21.5英寸多点触控；分辨率：1920*1080；触摸寿命：单点触摸5000万次。</p> <p>(2) 功能参数：</p>	套	1 无

	<p>1) 系统包括动火作业隐患排查任务，并对应一套动画场景，场景及模型构建符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022) 等标准文件的要求；</p> <p>2) 动画场景中模型具备完好状态和一种隐患状态，且系统支持随机抽取试题；</p> <p>3) 能够显示安全检查表，且检查条目与动画保持一一一对，切换检查条目的同时切换动画；且每个检查条目严格按照熔化焊接与热切割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 15 个，且包含以下隐患点：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 气焊作业现场油桶未清理； • 气焊点周围的管井未用阻燃布封盖； • 作业人员直接坐在焊件上施焊； • 气焊作业现场未配备灭火器； • 乙炔瓶未安装防回火装置； • 氧气瓶瓶体颜色为白色； • 氧气瓶软管使用铁丝绑扎； • 氧气瓶软管老化； • 乙炔瓶未采取防倾倒措施； • 焊接电缆线与乙炔瓶胶管相互缠绕； • 动火点 6m 处有人进行刷漆作业； • 氧气瓶与乙炔瓶间距为 3m； • 焊把电缆线接头未做绝缘； • 焊机电源线防护罩破损脱落； • 作业人员用脚踩钢管切割。 <p>2. 实物隐患设备，1 套。</p> <p>(1) 外壳破损的焊条电弧焊机、二氧化碳气体保护焊机、氩弧焊机。</p> <p>(2) 损坏的焊条电弧焊钳、二氧化碳气体保护焊枪、氩弧焊枪。</p>		
--	---	--	--

		<p>(3) 外皮破损的焊机二次线。</p> <p>(4) 有问题的实物仿真氧气瓶、实物仿真乙炔气瓶。</p> <p>(5) 没有配置回火装置的乙炔表。</p> <p>(6) 实物仿真汽油桶、实物仿真油漆桶。</p> <p>(7) 木板或木棍。</p> <p>(8) 纸板或纸团。</p>		
3	焊条电弧焊考位 (K31)	<p>捷安监熔化焊接与热切割作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1.焊条电弧焊机, 1台。</p> <p>(1) 尺寸: 500*240*400mm, 重量 19kg;</p> <p>(2) 额定输入电流: 50A;</p> <p>(3) 额定输入电压: 三相 380V;</p> <p>(4) 额定负载持续率: 60%;</p> <p>(5) 电流调节: 50-400A, 焊接电流、推力电流均可调;</p> <p>(6) 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。</p> <p>2.电焊钳及配套电缆线, 1套。</p> <p>焊机配套电焊钳、电源线, 符合现行标准《弧焊设备第 11 部分: 电焊钳》(GB/T 15579.11) 的有关要求。</p> <p>3.焊接夹钳及配套电缆线, 1套。</p> <p>焊机配套夹钳及电缆线, 符合现行标准《弧焊设备第 13 部分: 焊接夹钳》(GB/T 15579.13) 的有关要求。</p> <p>4.焊条, 2把; $\Phi 2.5\text{mm}$, 碳钢 J422。</p> <p>5.焊条头回收桶, 1个; 金属材料, 耐高温。</p> <p>6.焊接板材, 30块; 厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm; 材质: Q235。</p> <p>7.工作台, 1个; 定制工作台、台面采用铸铁材质。</p> <p>8.焊架, 1个; 定制。</p>	套	1 无

	<p>9.常用工器具: 1套;</p> <p>1) 活扳手 1个: 87-433-1-23;</p> <p>2) 清渣锤 1个: 275*168mm;</p> <p>3) 钳子 1个: 老虎钳 7寸;</p> <p>4) 一字螺丝刀 1个: 3*75mm;</p> <p>5) 十字螺丝刀 1个: 3*75mm;</p> <p>6) 宽刃扁铲 1个: 595g-13*23*300-铬钒合金钢;</p> <p>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</p> <p>8) 钢丝刷 1个。</p> <p>10.工具袋: 1个; 帆布。</p> <p>11.移动式操作平台 (门式架), 1套。</p> <p>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。</p> <p>2) 三角支撑配件: 包含三角架、丝杆、螺丝等。</p> <p>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。</p> <p>12.焊渣接火斗, 1个; 定制, 焊接工艺。</p> <p>13.焊接防火布, 1块; A级阻燃布; 尺寸: 2*2m。</p> <p>14.灭火器: 1套。</p> <p>1) 干粉灭火器: 手提式 4kg。</p> <p>2) 二氧化碳灭火器: 手提式 3kg。</p> <p>15.安全围栏: 1组。</p> <p>1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>3) 颜色, 红白。</p>		
--	--	--	--

	<p>16.安全标志, 1套。</p> <p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>2) 尺寸: 长*宽*厚:300mm×220mm×5mm; 材质:PVC。</p> <p>17.干扰项设备设施, 1套。</p> <p>(1) 汽油桶</p> <p>(2) 油漆桶</p> <p>(3) 木板或木棍</p> <p>(4) 纸板或纸团</p> <p>(5) 实物仿真氧气瓶</p> <p>(6) 实物仿真乙炔瓶</p> <p>18.速差自控器 (防坠器), 1个。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB 24544) 的有关要求。</p> <p>19.AI 评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套:</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p>	
	<p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备焊条电弧焊焊接操作实时检测功能: 通过工位布设的摄像头, 实时检测焊接过程, 将数据传输至 AI 算力服务器进行计算分析, 给出判断结果。检测内容包括: 清除危险源、检查电源线、检查焊机、检查二次线、检查接地线并连在焊件上、焊件放置平稳、接通总电源、打开焊机电源、调整工艺参数、关闭焊机电源、关闭焊机总电源、拆除焊枪及二次线、断开接地夹、清理现场环境卫生、危险品放回原位等。</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作是否符合要求, 包括考危险源排除、焊前检查、焊后清理等;</p> <p>3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p>	

4	二氧化碳气体保护焊考位(K32)	<p>7) 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。</p> <p>捷安监熔化焊接与热切割作业综合考评系统 V1.0</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二氧化碳保护焊机, 1 台。 (1) 主机参考尺寸 598*302*668mm, 重量 39.3kg; (2) 10min/40°C 负载持续率: 60%@350A, 100%@271A; (3) 输入电压: 380V; (4) 额定输入容量: 16.8KVA; (5) 输入电流: 25.5A; (6) 电流调节: 40-350A。 <p>2. 送丝装置, 1 台。</p> <p>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/T 15579.5) 的有关要求。</p> <p>3. 焊枪, 1 套。</p> <p>二保焊机配套焊枪, 符合现行标准《弧焊设备第 7 部分: 焊炬 (枪)》(GB/T 15579.7) 的有关要求。</p> <p>4. 焊接夹钳及配套电缆线, 1 套。</p> <p>二保焊机配套焊接夹钳及电缆线, 符合现行标准《弧焊设备第 13 部分: 焊接夹钳》(GB/T 15579.13) 的有关要求。</p> <p>5. 二氧化碳气瓶及相关附件, 1 套</p> <p>40L、钢制, 符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T 5100) 的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099) 相应部分的要求。</p> <p>6. 气瓶防倾倒装置, 1 套。</p> <p>气瓶固定架: 40L 气瓶气瓶固定架、长 36cm、直径 25cm。</p> <p>7. 二氧化碳减压高压表、流量计及加热器, 1 套。</p>	套	1	无
---	------------------	--	---	---	---

	<p>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/T 7899) 的有关要求。</p> <p>8.二氧化碳焊丝，1盘；$\Phi 1\text{mm}$，气保焊丝，6kg。</p> <p>9.焊丝头回收桶，1个；金属材料，耐高温。</p> <p>10.焊接板材，30块；厚度4mm、长度150mm、宽度50mm；材质：Q235。</p> <p>11.工作台，1个；定制工作台、台面采用铸铁材质。</p> <p>12.焊架，1个；定制。</p> <p>13.常用工器具：1套；</p> <p>1) 活扳手 1个；</p> <p>2) 清渣锤 1个；</p> <p>3) 钳子 1个；老虎钳 7寸；</p> <p>4) 一字螺丝刀 1个；</p> <p>5) 十字螺丝刀 1个；</p> <p>6) 宽刃扁凿 1个；</p> <p>7) 角磨机 1个；</p> <p>8) 钢丝刷 1个。</p> <p>14.工具袋：1个；帆布。</p> <p>15.灭火器：1套。</p> <p>1) 干粉灭火器：手提式 4kg。</p> <p>2) 二氧化碳灭火器：手提式 3kg。</p> <p>15.安全围栏：1组。</p> <p>1) 尺寸，1.2*3m。</p> <p>2) 材质，玻璃钢。</p> <p>3) 颜色，红白。</p> <p>16.安全标志，1套。</p>		
--	--	--	--

		<p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>2) 尺寸: 长*宽*厚:300mm×220mm×5mm; 材质:PVC。</p> <p>17.干扰项设备设施, 1套。</p> <p>(1) 汽油桶</p> <p>(2) 油漆桶</p> <p>(3) 木板或木棍</p> <p>(4) 纸板或纸团</p> <p>(5) 实物仿真氧气瓶</p> <p>(6) 实物仿真乙炔瓶</p> <p>18.速差自控器 (防坠器), 1个。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB 24544) 的有关要求。</p> <p>19.AI 评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套:</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统：WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口：DC 接口（19V 2.5mm/5.5mm），1×HDMI，1×COM，USB3.0×4，USB2.0×2，RJ45 千兆网络接口×1，LINE OUT×1，MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键：电源开关;</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备二氧化碳保护焊接操作实时检测功能：通过工位布设的摄像头，实时检测焊接过程，将数据传输至 AI 算力服务器进行计算分析，给出判断结果。</p> <p>检测内容包括：清除危险源、检查电源线、检查焊机、检查二次线、检查接地线并连在焊件上、焊件放置平稳、接通总电源、打开焊机电源、调整工艺参数、关闭焊机电源、关闭焊机总电源、断开接地夹、清理现场环境卫生、危险品放回原位等。</p> <p>2) 动作捕捉识别功能：通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作，利用深度学习算法对画面中的人员进行检测，并精准识别考生操作是否符合要求，包括考危险源排除、焊前检查、焊后清理等;</p> <p>3) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI 检测看板功能：考试过程中的人脸识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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、</p>
--	---

		<p>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。</p>		
<p>5</p>	<p>氩弧焊考位 (K33)</p>	<p>捷安监熔化焊接与热切割作业综合考评系统 V1.0</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 氩弧焊机, 1 台。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 输入电源电压: 380V; (2) 额定输入容量: 17.2KVA; (3) 输出空载电压: 70V; (4) 电流调节范围: 20-400A; (5) 10min 负载持续率 (40°C) : 60%@400A, 100%@310A; (6) 适合钨针 1.0-4.0mm; (7) 外形尺寸: 598*302*668mm; 2. 焊枪, 1 套。 <p>焊机配套焊枪, 符合现行标准《弧焊设备第 7 部分: 焊炬 (枪)》(GB/T 15579.7) 的有关要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 焊接夹钳及配套电缆线, 1 套。 <p>焊机配套夹钳及电缆线, 符合现行标准《弧焊设备第 13 部分: 焊接夹钳》(GB/T 15579.13) 的有关要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 氩气瓶及相关附件, 1 套。 <p>40L、钢制, 符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T 5100) 的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099) 相应部分的要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 气瓶防倾倒装置, 1 套。 <p>气瓶固定架: 40L 气瓶气瓶固定架、长 36cm、直径 25cm。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 氩气减压器高压表及流量计, 1 套。 <p>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/T 7899) 的有关要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 氩弧焊丝, 1 盘。 <p>实心焊丝 $\phi 2.0\text{mm}$。</p>	<p>套</p> <p>1</p>	<p>无</p>

	<p>8. 钨钨极, 1 盒。红头钨针: $\phi 1.5\text{mm}$</p> <p>9. 焊丝头回收桶, 1 个。金属材料, 耐高温。</p> <p>10. 焊接板材, 30 块; 厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm; 材质: Q235。</p> <p>11. 工作台, 1 个; 定制工作台、台面采用铸铁材质。</p> <p>12. 焊架, 1 个; 定制。</p> <p>13. 常用工器具: 1 套;</p> <p>1) 活扳手 1 个: 87-433-1-23;</p> <p>2) 清渣锤 1 个: 275*168mm;</p> <p>3) 钳子 1 个: 老虎钳 7 寸;</p> <p>4) 一字螺丝刀 1 个: 3*75mm;</p> <p>5) 十字螺丝刀 1 个: 3*75mm;</p> <p>6) 宽刃扁铲 1 个: 595g-13*23*300-铬钒合金钢;</p> <p>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</p> <p>8) 钢丝刷 1 个。</p> <p>14. 工具袋: 1 个; 帆布。</p> <p>15. 灭火器: 1 套。</p> <p>1) 干粉灭火器: 手提式 4kg。</p> <p>2) 二氧化碳灭火器: 手提式 3kg。</p> <p>15. 安全围栏: 1 组。</p> <p>1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>3) 颜色, 红白。</p> <p>16. 安全标志, 1 套。</p> <p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>2) 尺寸: 长*宽*厚: 300mm*220mm*5mm; 材质: PVC。</p>
--	--

		<p>17.干扰项设备设施, 1套。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 汽油桶 (2) 油漆桶 (3) 木板或木棍 (4) 纸板或纸团 (5) 实物仿真氧气瓶 (6) 实物仿真乙炔瓶 <p>18.速差自控器 (防坠器), 1个。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB 24544) 的有关要求。</p> <p>19.AI 评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音; 2) 交换机 1套; 3) 辅助考评终端 1套: ①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080; ②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ; ③内存 8GB DDR4 ; ④硬盘 512G SSD; 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:120W 19V/6.32; 		
--	--	--	--	--

	<p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备二氧化碳保护焊焊接操作实时检测功能: 通过工位布设的摄像头, 实时检测焊接过程, 将数据传输至 AI 算力服务器进行计算分析, 给出判断结果。</p> <p>检测内容包含: 清除危险源、检查电源线、检查焊机、检查二次线、检查接地线并连在焊件上、检查供气系统、焊件放置平稳、接通总电源、打开焊机电源、调整工艺参数、关闭焊机电源、关闭焊机总电源、关闭气源、断开接地夹、清理现场环境卫生、危险品放回原位等。</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作是否符合要求, 包括考危险源排除、焊前检查、焊后清理等;</p> <p>3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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。</p>	
6	气焊 (割) 考	套 1 无

位 (K34)	<p>1.氧气瓶及相关附件, 1套。 40L、钢制, 符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T 5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099)相应部分的要求。</p> <p>2.乙炔瓶及相关附件, 1套。 40L、钢制, 符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T 5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099)相应部分的要求。</p> <p>3.气瓶防倾倒装置, 1套。 (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。</p> <p>4.氧气减压器, 1套。 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/T 7899)的有关要求。</p> <p>5.乙炔减压器, 1套。 乙炔表: 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/T 7899)的有关要求。</p> <p>6.回火防止器气密性: 大额定工作压力时, 任何部位都不漏气。</p> <p>6.氧气回火防止器, 1套。HF-2型, 符合现行标准《干式回火防止器》(JB/T7437)的有关要求。</p> <p>7.乙炔回火防止器, 1套。JYHF-IV/M16*1.5 螺旋型, 符合现行标准《干式回火防止器》(JB/T7437)的有关要求。</p> <p>8.氧气胶管, 1根。</p> <p>9.乙炔胶管, 1根。</p> <p>10.焊炬, , 1套。 (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/T 7947)的有关要求。</p> <p>11.割炬, 1套。</p>		
---------	---	--	--

	<p>(1) G01-30 型射吸式割炬、全铜。</p> <p>(2) 符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T 7947) 的有关要求。</p> <p>12. 点火器, 1 套。割枪点火器、枪型。</p> <p>13. 焊丝, 1 把。Φ2.0mm。</p> <p>14. 焊丝头回收桶, 1 个。金属材料, 耐高温。</p> <p>15. 气焊板材, 20 块。</p> <p>16. 气割板材, 20 块。</p> <p>(1) 规格: 厚度 5mm、长度 300mm、宽度 250mm。</p> <p>(2) 材质: Q235。</p> <p>17. 工作台, 1 个。定制工作台、台面采用铸铁材质。</p> <p>18. 焊架, 1 个。定制</p> <p>19. 接火斗, 1 个。定制, 焊接工艺。</p> <p>20. 肥皂水 (气体检漏), 1 瓶。</p> <p>21. 常用工器具: 1 套;</p> <p>22. 移动式操作平台 (门式架), 1 套。</p> <p>23. 焊渣接火斗, 1 个; 定制, 焊接工艺。</p> <p>24. 焊接防火布, 1 块; A 级阻燃布; 尺寸: 2*2m。</p> <p>25. 灭火器: 1 套。</p> <p>1) 干粉灭火器: 手提式 4kg。</p> <p>2) 二氧化碳灭火器: 手提式 3kg。</p> <p>26. 安全围栏: 1 组。</p> <p>1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>3) 颜色, 红白。</p> <p>27. 安全标志, 1 套。</p>		
--	---	--	--

	<p>1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>2) 尺寸：长*宽*厚:300mm×220mm×5mm； 材质:PVC。</p> <p>28.干扰项设备设施, 1套。</p> <p>(1) 汽油桶</p> <p>(2) 油漆桶</p> <p>(3) 木板或木棍</p> <p>(4) 纸板或纸团</p> <p>(5) 实物仿真氧气瓶</p> <p>(6) 实物仿真乙炔瓶</p> <p>29.速差自控器（防坠器），1个。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB 24544）的有关要求。</p> <p>30.AI评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) AI摄像头1套: 像素: ≥400万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机1套:</p> <p>3) 辅助考评终端1套:</p> <p>①屏幕尺寸23.8寸, 分辨率1920×1080;</p> <p>②处理器I3 12100 主频3.3GHZ;</p> <p>③内存8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口：DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) ， 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键：电源开关;</p> <p>⑬安装方式：壁挂或落地。</p>		
	<p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备气焊 (割) 操作实时检测功能: 通过工位布设的摄像头, 实时检测气焊 (割) 过程, 将数据传输至 AI 算力服务器进行计算分析, 给出判断结果。检测内容包括: 清除危险源、检查供气管路、检查枪体、打开乙炔总阀门、打开氧气总阀门、关闭乙炔总阀、关闭氧气总阀、清理现场环境卫生、危险品放回原位等。</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作是否符合要求, 包括考危险源排除、焊前检查、焊后清理等;</p> <p>3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p>		
	<p>4) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>5) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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。</p>		

7	焊接隔断	<p>定制</p> <p>(1) 数量: 满足科目三考位使用需求;</p> <p>(2) 材质: 主体框架: Q235B 低碳钢 (符合 GB/T 700-2006 标准);</p> <p>(3) 规格尺寸: 高 2m;</p> <p>(4) 结构形式: 框架式焊接结构, 钢板厚度 1.5mm;</p> <p>(5) 颜色: RAL2000 黄橙色</p> <p>(6) 整体燃烧性能: 符合 GB 8624-2012 《建筑材料燃烧性能分级》 B1 级;</p> <p>1) 涂层阻燃指标: 烟密度等级 (SDR) 75, 无滴落物引燃滤纸现象 (GB/T 8627-2007)</p> <p>2) 抗风压性能: 1.5kPa (GB/T 15227-2019)</p> <p>设置焊接隔间: 在准许操作的地方、焊接场所, 必要时采用不可燃屏焊接隔间板或屏罩隔开形成焊接隔间; 且防护屏板采用不可燃或耐火屏板 (或屏罩) 加以隔离保护。</p>	工位	4	无
8	集中排烟除尘设施	<p>定制</p> <p>1. 可将室内烟尘排至室外, 符合现行标准《焊接烟尘收集和分离设备》(GB/T 43917) 相应部分的要求。</p> <p>2. 采用集中式通风除尘设备, 主机安装在室外, 室内铺设通风除尘管道。</p> <p>3. 在每个焊接工位或区域设置吸尘罩, 主动捕获焊接过程中产生的烟尘。</p> <p>4. 通过密闭管道将各工位的烟尘汇总至中央除尘器, 管道设计平衡风量分配, 确保各工位收集效率。</p>	套	1	无
(四)	高处安装、维护、拆除作业实际操作	<p>捷安监高处安装、维护、拆除作业综合考培系统 V1.0</p>			无
1	安全用具考位 (K11)	<p>1. 安全用具</p> <p>(1) 安全帽 9 顶: ABS 材质; 蓝色;</p> <p>(2) 区域限制安全带 1 套: 半身式、带缓冲包。</p> <p>(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。</p> <p>(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, 2 米; 材质,</p>	套	1	无

	<p>高强涤纶。</p> <p>(5) 安全鞋 9 双：</p> <p>1) 高腰、系带、防滑。</p> <p>2) 42 码、43 码、44 码，满足不同人员尺码需求。</p> <p>(6) 工作服 9 套：</p> <p>(1) 材质全棉、长袖、紧口。</p> <p>(2) L 码、XL 码、2XL 码，满足不同人员尺码需求。</p> <p>(7) 反光背心：9 套</p> <p>材质：涤纶；颜色：橘黄</p> <p>(8) 手套 20 副：棉纺、均码、中厚、耐磨。</p> <p>(9) 脚扣 2 套：250 型。</p> <p>(10) 干扰项设备设施</p> <p>1) 安全帽：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 顶；</p> <p>2) 安全带：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 套；</p> <p>3) 安全鞋：非标的、损坏的，各 1 双；</p> <p>2.安全用具摆放架：2 个</p> <p>尺寸：1200*500*2000mm，白色四层货架。</p> <p>3.AI 评判系统，1 套。</p> <p>(1) 配置：</p> <p>1) AI 摄像头 1 套：像素：400 万；支持红外；支持拾音；</p> <p>2) 交换机 1 套；</p> <p>3) 辅助考评终端 1 套：</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸，分辨率 1920×1080；</p> <p>②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ；</p> <p>③内存 8GB DDR4 ；</p>
--	--

		<p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm) , 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2 , RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 具备安全用具图像识别功能: 通过摄像头实时采集作业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别个人防护装备的穿戴状态, 包括安全帽、工作服、安全带、安全鞋等安全用具的正确穿戴;</p> <p>2) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>3) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观得呈现考试全过程的检测情况;</p> <p>4) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>5) 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;</p> <p>6) 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、</p>		
--	--	--	--	--

	<p>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。</p> <p>捷安监高处安装、维护、拆除作业综合考评系统 V1.0</p> <p>1.实物零部件, 1套。</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 有问题的电杆。包含: 纵裂、漏筋、碰伤等。</p> <p>(5) 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。</p> <p>2.AI 评判系统, 1套。</p> <p>(1) 配置:</p> <p>1) 鹅颈话筒: 灵敏度, -38dB+3dB (OdB=1V/Paat 1kHz) ; 频率响应: 50Hz-16kHz; 使用电压: 3V 电池。</p> <p>2) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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:120W 19V/6.32;</p>		
<p>2</p> <p>零部件判度考 位 (K21)</p>		套	1 无

	(K31)	<p>1.移动式操作平台, 1套。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 三角支撑配件: 包含三角架、丝杆、螺丝等。</p> <p>(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。</p> <p>2.移动操作架, 1套。</p> <p>(1) 整体尺寸 2300*1800*3200mm。</p> <p>(2) 主要材料:</p> <p>1) 6寸脚手架轮子万向轮 4个: 6寸尼龙轮、35mm。</p> <p>2) 钢管 1批: 黄色/无毛刺/符合国标。</p> <p>3) 脚手板 3块: 热镀锌踏板带两端挂钩, 1.8*0.4米。</p> <p>4) 直角扣件 1批: 国标十字 (45-51mm管)、红色、无毛刺。</p> <p>5) 转向扣件 1批: 国标十字 (45-51mm管)、红色、无毛刺。</p> <p>6) 脚手架挂梯: 长 1790*宽 540mm。</p> <p>7) 挡脚板: 黄黑压瓦中厚长 1.8米*宽 0.2米, 长 1.2米*宽 0.2米两种规格。</p> <p>3.工具, 1套。</p> <p>(1) 大扭力电动扳手 2套: 满足移动平台搭建使用。</p> <p>(2) 卷尺 2把: 5m全包胶钢卷尺。</p> <p>(3) 扳手 4把: 19-21-22mm。</p> <p>(4) 工具包 2个: 双层工具包, 40cm。</p> <p>4.作业环境显示屏, 1套。</p> <p>(1) 屏幕尺寸 32英寸; 分辨率 1366*768; 产品尺寸 (不含底座): 716*84*420mm; 运行内存: 1GB; 储存内存: 8GB; 刷新率: 60HZ。</p> <p>(2) 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p>		
--	-------	---	--	--

	<p>5.安全围栏, 6组。</p> <p>(1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>(2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>(3) 颜色, 红白。</p> <p>6.安全标志, 1套</p> <p>(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>(2) 尺寸: 长*宽*厚:300mm×220mm×5mm; 材质:PVC。</p> <p>7.器材摆放架, 1套。满足移动操作架搭建材料放置。</p> <p>8.扣件池, 1个, 铁制, 蓝色, 0.8*0.8*0.6米。</p> <p>9.水平生命线装置, 1套。</p> <p>(1) 在操作平台上方设置, 用于挂设速差自控器(防坠器)。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护水平生命线装置》(GB 38454)的有关要求。</p> <p>10.速差自控器(防坠器), 2个。</p> <p>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; 最大工作负荷: 150kg; 自重: 2.3kg; 锁止临界速度: 1m/s; 锁止距离: 0.2m; 整体破坏负荷: 8900N。</p> <p>11.AI 评判系统, 1套。</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套;</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 I3 12100 主频 3.3GHZ;</p> <p>③内存 8GB DDR4 ;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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>的人员进行检测，并精准识别考生操作是否符合要求，包括考试过程中工器具的检查，作业区域设定、操作吊篮作业是否规范，考试后场地是否清理等；</p> <p>3) 人脸认证功能：辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据，根据已获取的数据进行人脸认证，判断是否为当前人员考试，认证通过后界面中显示该考生身份信息，且可开始考试；认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒；</p> <p>4) AI检测看板功能：考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上，直观得呈现考试全过程的检测情况；</p> <p>5) 考试信息显示功能：辅助考评终端获取当前考生的考试信息，包含试卷、考试时长等，考生可根据考试信息展开考试操作；</p> <p>6) 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；</p> <p>7) 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端口信息实时记录并稳定传输。</p>		
6	单人吊具考位 (K33)	<p>捷安监高处安装、维护、拆除作业综合考培系统 V1.0</p> <p>1. 座板式单人吊具（整套），1套。</p> <p>(1) 单人吊板：榆木，U型环，尺寸58*16*2.5。</p> <p>(2) 挂点装置符合现行标准《坠落防护挂点装置》（GB 30862）的有关要求。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 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》（GB 23525）的有关要求。</p> <p>(6) 自锁器：</p> <p>1) 适用16-20mm直径安全绳，合金钢材质，与安全绳匹配。</p> <p>2) 符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》（GB/T 24537）的有关要求。</p>	套	1 无

		<p>2.清洗作业工具, 1套。</p> <p>3.作业平台 (与吊篮考位在同一平台), 1套。</p> <p>(1) 满足与单人吊具操作下降面≥ 2米;</p> <p>(2) 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;</p> <p>(3) 平台有围栏防坠措施。</p> <p>4.作业环境显示屏, 1套。</p> <p>(1) 屏幕尺寸 32 英寸; 分辨率 1366*768; 产品尺寸 (不含底座): 716*84*420mm; 运行内存: 1GB; 储存内存: 8GB; 刷新率: 60HZ。</p> <p>(2) 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>5.安全围栏, 4组。</p> <p>(1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>(2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>(3) 颜色, 红白。</p> <p>6.安全标志, 1套</p> <p>(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>(2) 尺寸: 长*宽*厚:300mm*220mm*5mm; 材质:PVC。</p> <p>7.体重秤, 1个。显示类型: 单色 LED。电源方式: 电池。</p> <p>8.安全防护垫, 2块。</p> <p>尺寸: 长 300*宽 200*厚 30cm; 颜色: 绿色; 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:35。</p> <p>9.AI 评判系统, 1套。</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套;</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920*1080;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(2) 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>7.安全围栏, 8组。</p> <p>(1) 尺寸, 1.2*3m。</p> <p>(2) 材质, 玻璃钢。</p> <p>(3) 颜色, 红白。</p> <p>8.安全标志, 1套</p> <p>(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。</p> <p>(2) 尺寸: 长*宽*厚:300mm×220mm×5mm; 材质:PVC。</p> <p>9.水平生命线装置, 1套。</p> <p>(1) 在操作平台上方设置, 用于挂设速差自控器(防坠器)。</p> <p>(2) 符合现行标准《坠落防护水平生命线装置》(GB 38454)的有关要求。</p> <p>10.速差自控器(防坠器), 2个。</p> <p>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; 最大工作负荷: 150kg; 自重:2.3kg; 锁止临界速度: 1m/s; 锁止距离: 0.2m; 整体破坏负荷: 8900N。</p> <p>11.安全防护垫, 2块。</p> <p>尺寸: 长 300*宽 200*厚 30cm; 颜色: 绿色; 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:35。</p> <p>12.电线杆防护垫: 1块</p> <p>尺寸: 250*250*30cm; 颜色: 绿色; 外皮材质: 加厚加密 4*4 有机硅帆布; 内胆材质: 高密度海绵。</p> <p>13.AI 评判系统, 1套。</p> <p>1) AI 摄像头 1套: 像素: 400 万; 支持红外; 支持拾音;</p> <p>2) 交换机 1套;</p> <p>3) 辅助考评终端 1套:</p> <p>①屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>②处理器 i3 12100 主频 3.3GHZ;</p>	
--	--	--	--

		<p>③内存 8GB DDR4;</p> <p>④硬盘 512G SSD;</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: 120W 19V/6.32;</p> <p>⑩操作系统: WIN10/WIN11;</p> <p>⑪接口: DC 接口 (19V 2.5mm/5.5mm), 1×HDMI, 1×COM, USB3.0×4, USB2.0×2, RJ45 千兆网络接口×1, LINE OUT×1, MIC IN×1;</p> <p>⑫功能按键: 电源开关;</p> <p>⑬安装方式: 壁挂或落地。</p> <p>(2) 功能参数:</p> <p>1) 操作过程实时检测: 通过工位布设的摄像头, 实时检测登杆和登塔作业操作整个过程, 将数据传输至 AI 算力服务器进行计算分析, 给出判断结果。检测内容包括警戒区域设置、悬挂警示牌、检查工具、检查电杆、检查铁塔、检查脚扣、围杆式安全带检查、背上工具袋、登杆作业、作业后清理等。</p> <p>2) 动作捕捉识别功能: 通过摄像头实时捕捉考生在考试过程中的操作, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检测, 并精准识别考生操作是否符合要求, 包括考试过程中工具的检查, 作业区域设定、作业前设备检查、登杆和登塔操作是否规范, 考试后场地是否清理等;</p> <p>3) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统中的考生信息数据, 根据已获取的数据进行人脸认证, 判断是否为当前人员考试, 认证通过后界面中显示该考生身份信息, 且可开始考试; 认证不成功系统也将给予考生“认证异常”提醒;</p> <p>4) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸认证识别画面、检测画面均实时呈现在辅助考评终端上, 直观呈现考试全过程的检测情况;</p>
--	--	---



		<p>5) 考试信息显示功能: 辅助考评终端获取当前考生的考试信息, 包含试卷、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) 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。</p>		
--	--	---	--	--