

合 同 书

项 目 名 称：平顶山市应急救援保障中心考试点安全生产考试设
备更新项目（配套部分）项目

甲方（购货方）：平顶山市应急救援保障中心

乙方（供货方）：郑州捷安科技有限公司

签 订 时 间：2026年4月23日

采购合同书

甲方（购货方）：平顶山市应急救援保障中心

乙方（供货方）：郑州捷安科技有限公司

甲、乙双方根据平顶山市应急救援保障中心考试点安全生产考试设备更新项目（配套部分）项目采购项目，项目编号：平采招标-2026-48的中标通知书和招、投标文件，经双方协商一致，达成以下合同条款：

第一条 本合同的总金额为人民币：1546000元，该价格已经包含设备本身及其所有配件的采购、各项税金、利润、设备安装、调试、保险、培训、运输、装卸、售后维修服务以及供方人员差旅费等全部费用。设备清单、价格、名称如下：

序号	名称	品牌、型号规格	数量	单价（元）	总价（元）
1	特种作业智能化考试管理 中心硬件	捷安 2024SR1840439	1套	35000	35000
	特种作业智能化考试管 理中心软件		1套	55000	55000
2	触电事故现场应急处置 硬件	捷安 2024SR1892283	1套	15000	15000
	触电事故现场应急处置 系统		1套	16000	16000
	单人徒手心肺复苏操作 硬件	捷安 2024SR1879056	1套	11000	11000
	单人徒手心肺复苏操作 系统		1套	7000	7000
	灭火器选择与使用操作	捷安	1套	20000	20000

	硬件	2024SR1921734			
	灭火器选择与使用操作系统		1套	10000	10000
	创伤包扎操作硬件	捷安	1套	14000	14000
	创伤包扎操作系统	2025SR0967848	1套	15000	15000
3	低压电工作业实际操作硬件	捷安	1套	150000	150000
	低压电工作业实际操作系统	2024SR1879058	1套	139000	139000
4	熔化焊接与热切割作业实际操作硬件	捷安	1套	148000	148000
	熔化焊接与热切割作业实际操作硬件	2024SR1871627	1套	130000	130000
5	登高架设作业实际操作硬件	捷安	1套	151000	151000
	登高架设作业实际操作系统	2024SR1892303	1套	120000	120000
6	智能监考设备	ATA、捷安、浪潮	1套	510000	510000

本合同总价（人民币，元，含税）：

¥1546000元（大写）：壹拾伍万肆仟陆佰元整；

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。该价格为固定价格，在合同有效期内，甲方不承担因各种因素所导致的设备的制造成本上升而产生的价格上涨风险。

分项报价及技术参数详见附件清单。

第二条 产品质量要求

1、质量标准：合格（符合国家通用质量标准及国家现行相关行业标准）

2、乙方必须保证所供产品是原厂制造生产的、全新的合格产品；

3、如相关产品需要进行安装调试，则由乙方负责进行安装调试后再交付给甲方，以保证甲方的正常使用。

第三条 质保期

1、产品交付验收后 24 个月质保期，质保期间如产品有质量问题，乙方无条件负责退换。

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。

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。

第四条 包装标准、包装物的供应与回收

1、包装标准符合规定。

2、包装物由乙方提供。

3、包装物的回收不由乙方负责。

第五条 采购产品的附（配）件、工具数量及供应办法：按各个产品所附各备件、工具清单执行，随货物一并送到。

第六条 采购产品所有权自交付使用时起转移，但甲方未履行支付价款义务的，采购产品属于乙方所有。

第七条 交货要求和费用负担：

1、交货地点：平顶山市应急救援保障中心指定地点。

2、交货期限：合同签订后 30 个日历天内交货完毕。

3、货物交货的运输方式和费用均由乙方负责。

第八条 检验标准、方法、地点及期限：

1、检验标准：按本合同第二条质量标准进行检验。

2、验收方式：

(1) 货物到货时，包装必须完好无缺，产品规格型号、产品种类、数量等符合合同要求。

(2) 到货后，甲方会同乙方到现场进行清点，清点货物数量、品牌规格型号、配件等与本合同的约定是否相符，查验无误后，出具收到凭证，乙方持凭证作为结算依据。货物有丢失或损坏，或者货物的包装、品牌、规格型号等不符合合同约定的，甲方有权要求乙方退回更换或补齐货物，乙方实际交货时间以最终补齐货物时间为准。

(3) 在交货的同时应向甲方提交产品合格证等产品质量证明文件、说明书、保修凭证等相关资料。

(4) 如双方对产品的质量有争议的，由共同确认的检验机构对封存样品进行检验，并以该检验机构的检验结果作为确认产品质量的依据。如检验结果不符合合同约定的质量标准，检验费由乙方承担；符合质量标准的，检验费由甲方承担。

第九条 结算及支付

1、结算支付方式：合同签订后，招标人支付合同金额的 30% 为预付款，中标人根据招标人需求供货安装并调试完毕，经验收合格后 15 个工作日内，甲方向乙方支付至合同总价的 90%，质保期满一年后一次性支付剩余合同总价的 10%。

如因特殊情况，发生延期付款的，经过双方友好协商后甲方可以

延期结款。

2、乙方确认收款账户如下：

账户名称：郑州捷安科技有限公司

账户号码：8111101011600145943

开户银行：中信银行郑州中原路支行

第十条 合同的变更与解除

1、合同履行中，如甲方要求变更或解除合同，则应于合同约定交货日3天之前以书面形式通知乙方。合同变更后需重新确定交货期，合同变更的事项双方需另签合同补充协议，并经双方签字盖章后生效。

2、甲、乙双方任何一方非依法定事由或约定擅自解除合同的，须向另一方偿付合同总金额 10%的违约金。

第十一条 违约责任

1、除本合同另有规定外，合同双方必须完全履行本合同，否则，应承担相应的违约责任。

2、乙方逾期交货的，每逾期一日，应向甲方支付合同总价款千分之一的违约金，但累计违约金不超过合同总价款的 10%。逾期超过 30 日的，甲方有权单方解除合同，乙方除支付前述违约金外，还应赔偿因此给甲方造成的全部损失。”

3、因为货物的包装、品种、型号、规格、质量、数量等问题致使未通过交货清点的，视为乙方未完成交货，因此造成逾期交货的，按照本合同上述逾期交货的有关约定执行。

4、因为产品质量问题致使没有通过验收的，乙方应立即无偿换货，最终交货时间以换货产品交付并验收合格时间为准。

第十二条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决；协商或调解不成的，提交甲方所在地人民法院诉讼解决。

第十三条 本合同于 2026 年 4 月 23 日签订，自双方签字、盖章之日起生效。

第十四条 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)：平顶山市应急救援保障中心

甲方代表人(签字)：张玉春

2026年 4 月 23 日

乙方(公章)：郑州捷安科技有限公司

乙方代表人(签字)：王

2026年 4 月 23 日

附件清单:

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	品牌
1	大数据显示系统	<p>大数据展示系统 配置参数: 1. 55英寸液晶显示屏, 数量: 1台; 功能参数: 1. 进行考场内当天考试情况的实时统计、月度、季度、年度考试情况的汇总分析; 2. 每个工种考试人数的统计和分析; 3. 培训机构考生情况的统计与分析。</p>	套	1	25000.00	25000.00	捷安、TCL
	特种作业智能化考试管理中心	<p>综合人工评分系统 1. 功能参数: 系统搭载移动端操作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、考生和考评员签字等多项功能; 结合智慧管理系统和智慧叫号系统, 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。 (1) 考评员登录认证功能 系统支持考评员在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>	套	1	65000.00	65000.00	捷安

		<p>(2)考场选择功能 系统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 系统具备评分结束后，考生和考评员在PAD评分端签字功能，签字完成后方可结束考评，签字自动保存至成绩单，避免出线考生不承认考试成绩、推诿、扯皮等现象的发生。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(8)一键否决功能 系统针对考试大纲中规定的否定项具备一键否决功能，考试过程中考评员发现考生存在违反考试大纲否定项内容时，可以使用“否决”按钮，扣除该考生本项考试成绩。</p> <p>(9)数据记录与再生功能 系统具备数据记录和再生功能，考试过程中考评端退出考评系统或者更换考评端PAD后，登录本人账号，可直接进入该考场的管理界面，随后点击“继续评分”按钮，可继续对未评分结束的考生进行评分。</p> <p>(10)双人/多人同时考试功能 系统具备对单个考位的考试方式配置功能，实现单人同时考试、双人同时考试、多人同时考试等功能，可实现对单人、多人的同时评分。</p>				
<p>2 作业现场应急处置（公共科目）</p>	<p>作业现场应急处置（K4） 触电事故现场应急处置考位（K41）</p>	<p>触电事故现场应急处置考位(K41)</p> <p>1. 模拟人：1套。 采用高逼真全身式人体模型，皮肤采用热塑性弹性体混合胶材料，具有手感真实、形态逼真、拆装更换方便等特点。</p> <p>2. 开关箱，1个。</p> <p>3. 其他，包含铁棍、木棍、防护用品如绝缘靴、绝缘手套等。</p> <p>4. 触电场景 (1) 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</p>	套	1	31000.00	31000.00 捷安、inspur浪潮

		<p>(2) 高压触电场景</p> <p>1) 高压线路老化短路事故触电场景</p> <p>2) 高压作业触电</p> <p>5. AI 评判系统, 1 套。</p> <p>(1) 配置清单</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: 8 口;</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 INTEL 酷睿 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) 具备触电应急处置检测功能: 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</p>			
--	--	---	--	--	--

测，并精准识别作业人员个人防护装备的穿戴状态，是否穿戴绝缘手套及绝缘靴。	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，包括是否将触电人员挪动到安全区域，救援操作时流程是否正确；	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正确选择救援工具；	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；	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；	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；	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；	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与连接的媒介，将实操设备操作数据、实操设备运			

“认证异常”提醒;	2) 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;	3) 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;	4) 数据互联互通: 辅助考评终端可作为实操考场设备数据、设备传输与连接的媒介, 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;	5) 系统能够采集到考生对心肺复苏模拟人的实际操作动作: 呼叫、拍打、解衣服、摆体位、判断颈动脉搏、按压部位、有效按压次数、打开气道、有效吹气次数、瞳孔观察以及整理服装等考试大纲考核要点, 并采集以上操作数据作为评分依据进行自动化评分;	6) 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。	7) 采集数据能够实现实时动态展示: 动态展示按压深度、按压位置、吹气量等数据, 实时显示按压次数、按压有效次数、按压深度不足次数、按压位置错误次数、吹气有效次数, 提升考生对心肺复苏操作的理解。	灭火器选择与使用考位(K43)	1. 仿真灭火器, 1 套。 (1) 配置参数:	套	1	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	30000.00	

					<p>1) 满足考试要求的仿真灭火器： 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；数量：1个； 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；数量：1个； 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；数量：1个； 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；数量：1个； 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；数量：1个； 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；数量：1个。 2) 灭火器充电装置：尺寸：1000*303*111mm；输入电压：220V；材质：Q235B；应具备无线充电装置；应具备5个充电位，且支持同时放下5个手提式灭火器（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）； (2) 功能参数： 1) 手提式灭火器、推车式灭火器均具备检测灭火器保险</p>
--	--	--	--	--	--

栓的插、拔状态功能;	2) 手提式灭火器、推车式灭火器均具备检测灭火器种类选择功能;	3) 手提式灭火器具备无线充电功能, 保证灭火器可重复循环使用;	4) 为保证考生操作安全, 推车式灭火器应经过定制化改造, 支持充电功能, 可保证重复使用, 无危险性;	5) 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, 具体为: 充电中显示红色、充满电显示绿色、电量充足正常使用灭火器时慢闪绿色、低电量使用灭火器时红色快闪。	2. 消防实物设备设施: 1 套	1) 微型消防站: 1 套, 包含消防头盔、消防战斗服、柜体等, 柜体尺寸 1000*900*40mm;	2) 消防沙箱: 1 套, 尺寸 600*400*400mm;	3) 消防铁锹: 1 把, 钢制橙色, 长度 1m。	3. 辅助考评终端: 1 套	(1) 功能参数:	1) 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;	2) 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；

3) 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；

4) 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；

5) 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。

6) 能够营造多种不同场合初起火灾场景，还原真实火灾情况，提供火灾场景数量 40 种，涵盖固体物质火灾、液体火灾、气体火灾和带电火灾，覆盖 ABCDEF 类火灾。火灾场景包括厂房棉麻着火、电焊引燃附近枯草、高铁座椅着火、广场木堆着火、火车站破旧座椅着火、教学楼前木材堆着火、居民区木材堆着火、木材厂木材堆着火、汽车轮胎着火、棉麻、织物着火、木材厂木材堆着火、地铁站书报架着火、消防局木材堆着火、小区破沙发着火、工业硫磺着火、管道保温层着火、高铁站垃圾桶着火、地铁站厅商铺着火、收费室着火、汽车发动机着火、汽修厂引擎着火、厂房油桶漏油着火、管道漏油着火、汽修厂漏油着火、油泵漏油、油罐车漏油着火、油桶着火、码头围堰内

			<p>200*54*18cm; 承重: 150kg。可折叠, 带滚轮。</p> <p>4. 操作引导终端, 1 套。</p> <p>(1) 配置参数:</p> <p>① 屏幕尺寸 23.8 寸, 分辨率 1920×1080;</p> <p>② 处理器 INTEL 酷睿 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) 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>2) AI 检测看板功能: 考试过程中的人脸识别画面、</p>		
--	--	--	--	--	--

				<p>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>3) 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>4) 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>5) 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连接的媒介，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> <p>6) 支持使用绑带进行左臂 8 字型包扎、腿部螺旋包扎的考核，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。</p>			
3	<p>低压 电工 作业 实际 操作</p>	<p>安全用具 使用(K1)</p>	<p>电力安全工器具与电工仪器仪表考位(K11)</p>	<p>电力安全工器具与电工仪器仪表考位(K11)</p> <p>1. 仪器仪表测试台</p> <p>(1) 配置参数：</p> <p>1) 一体化综合操作台采用冷轧钢板材质，经激光切割、焊接、打磨、喷塑等多道加工工艺加工成型，然后进行面板丝印、元器件安装，平面设置仪器仪表放置凹槽防止仪表跌落地面损坏，整洁美观、坚固耐用。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，便于检修的同时，具备良好的散热效果，以保证设备稳定运行。底部配置可调地脚（福马轮），适应不同地面平整度，稳</p>	套	1	<p>46000.00</p> <p>46000.00</p> <p>捷安、inspur 浪潮</p>

	<p>定性误差$\leq 2\text{mm}$。</p> <p>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，满足对电仪表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。</p>			
<p>3) 设备工作电源: AC220V , 设备输出电压$\leq 36\text{V}$;</p> <p>4) 尺寸: 1100*750*1760mm;</p> <p>5) 微距摄像机: 安装在台体顶部, 500万像素微距摄像机。</p>				
<p>(2) 功能描述</p>				
<p>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。</p>				
<p>2) 交流照明线路:</p>				
<p>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。</p>				
<p>3) 直流照明线路</p>				
<p>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</p>				

测量直流电压值。

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, 电阻箱最小步进不大于 $1\ \Omega$, 量程不小于 $99\text{k}\ \Omega$, 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测试仪, 防止仪表跌落地面损坏, 方便学员操作。

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, 电位探针、电流探针, 支持 E、P、C 插针接地电阻测量, 高度还原实际测试环境

2. 智能防护用品柜

(1) 配置参数:

1) 主柜: 尺寸 $1200*1800*450\text{mm}$; 材质: Q235; 数量: 1 个; 配置层板 6 个 $1100\text{mm}*350\text{mm}*30\text{mm}$, 材质: 碳钢、PVC 耐力板; 通过喷涂材料在工件表面形成保护层, 提高耐腐蚀性和耐磨性;

2) 从柜: 尺寸 $1200*1800*450\text{mm}$; 材质: Q235; 数量: 1 个; 配置层板 6 个 $1100\text{mm}*350\text{mm}*30\text{mm}$, 材质: 碳钢、PVC 耐力板; 通过喷涂材料在工件表面形成保护层, 提高耐腐蚀性和耐磨性;

(2) 功能参数:

1) 主柜配备高清触摸显示屏, 实时记录库存状态, 包含

<p>防护用品种类及数量，确保屏显信息与物理库存一致性；</p> <p>2) 实时检测用品取用情况，触发库存数据即时更新，取用后屏显单元同步展示当前选用品类、数量及剩余库存；</p> <p>3) 支持与考试流程联动，考试结束后自动启动归还检测模式，通过技术验证用品是否归位；</p> <p>4) 内部支持存放超过 40 种防护用品，可容纳安全帽、安全鞋、安全带等防护用品或工具超过 50 个；</p> <p>5) 数据互通，通过串口通信与辅助考评终端建立加密数据传输通道，实现用品使用数据（选用品类、数量）的稳定传输，支撑自动评判，支持考评系统调用以自动判定考生防护用品选用的完整性与正确性，满足实操考核自动化评分需求。</p> <p>3. 仪器仪表摆放架</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\geq2.5mm, 层板: \geq1.5mm;</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. 电力安全工器具</p> <p>(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℃。</p> <p>(2) 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>(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、500V、500V、1000V、2500V, 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</p>			
--	--	--	--	--	--	--

<p>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: 160×100×70.5mm。</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; 最小步进不大于 1Ω, 量程不小于 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>																																																																																																																																			

② 处理器 INTEL 酷睿 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;	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>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>		
<p>作业现场安全 安全隐患 排除(K2)</p>	<p>作业现场安全 隐患排除考位 (K21)</p>	<p>作业现场安全隐患排除考位(K21)</p> <p>1. 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) 绝缘手套: 1副; 电压等级: 500V。 3) 绝缘鞋: 1双; 电压等级: 400V; 43码。 4) 安全帽: 1顶; 颜色: 蓝色; 材质: ABS。</p>	<p>套 1 38000.00 38000.00 捷安</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。 				
<p>安全操作技术(K3)</p>	<p>电气设备安装考位(K31)</p>	<p>电气设备安装考位(K31)</p> <p>1.操作台</p> <p>(1)配置参数</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、</p>	套	1	56000.00	56000.00
						<p>捷安、inspur浪潮</p>

<p>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器具尺寸设置凹槽，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：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) 功能描述：</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</p>																																																																																																																																				

					<p>箱并接线（不带电），接地母线做环形端子并用螺母紧固。单相电能表带照明设备的接线：考生根据接线图选择元件并接线，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件并接线实现三相异步电动机3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；43 码；</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>					

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。

5. 电气设备

1) 计量仪表: 单项电能表、三相四线电能表、电流表;

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;

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;

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

7. 导线

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 平方黄色单股铜芯硬导线 1 盘;

7) 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	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	10. 导线连接器	1)	耐电压：4kV；	2)	极数：2P、3P。	11. 搪锡设备及焊锡丝	1)	功率：60W；	2)	温度：180-450℃；	3)	尖头	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：0.5-4mm ² 。	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。																															

<p>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。</p>	<p>17. AI 评判系统</p>	<p>(1) 配置参数:</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: 8 口;</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 INTEL 酷睿 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</p>																																																

In=125A	电流互感器 BH-0.66 : 3*600/5	电流表: 3*6L2-A	(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。	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*DZ47-63/3P D63A	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	2. 安全工器具存放柜, 1套。	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。	2) 绝缘手套 2 双。	3) 绝缘鞋 2 双。	4) 安全帽 2 顶。	3. 接线模拟图板, 1 块。	(1) 配置参数	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																																											

		<p>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>(2) 功能参数</p> <p>1) 1:1 还原一次接线图的元件连接关系，清晰呈现 DI (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</p>	
--	--	--	--

				<p>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。</p> <p>D3 出线柜设置 4 路出线，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) 40x4mm 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) 配置参数:</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: 8 口;</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 INTEL 酷睿 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</p>	<p>业场景视频流, 利用深度学习算法对画面中的人员进行检</p>	<p>测, 并精准识别个人防护用品的穿戴状态, 是都全程穿戴</p>	<p>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</p>																																																																																																																								

	<p>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) 人脸识别功能：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识别，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>临时用电系统考位(K33)</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) 现行规范要求。</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</p>	套	1	73000.00	73000.00
	<p>临时用电系统考位(K33)</p>					<p>捷安、inspur 浪潮</p>

术标准》(JGJ/T 46)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, 且符合下列规定:

- (1) 采用三级配电系统;
 - (2) 采用 TN-S 系统;
 - (3) 采用二级剩余电流动作保护系统。
3. 安全工器具存放柜, 1 套。
- (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。
 - (2) 绝缘手套 2 双。
 - (3) 绝缘鞋 2 双。
 - (4) 安全帽 2 顶。

4. 总配电箱, 1 套。

- (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: DTS634 220/380V 10(100A) 直接表; 数量, 1 个。
- 4) 转换开关: 万能转换; 数量, 1 个。
- 5) 电流互感器: BH-0.66 100/5A; 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 套。	(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, 1 个。	6. 动力开关箱, 1 套。	(1) 材质: 碳钢, 室外防雨型;	(2) 配套元器件: 断路器: DZ15LE-40T/3902 (透明) In=16A; 数量, 1 个。	7. 照明开关箱, 1 套。	(1) 材质: 碳钢, 室外防雨型;	(2) 配套元器件: 断路器: DZ15LE-40T/2901 (透明) In=20A; 数量, 1 个。	8. 导线, 若干。	(1) 1 平方黄绿色单股铜芯硬导线 1 盘;	(2) 多股铜芯线 (红) BVRL.5 平方 1 盘。	9. 接线端子, 若干。	(1) 接线范围: 1.5mm ² ;	(2) 厚度: 0.5mm。	10. 电缆, 1 套。	(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。	11. 接地装置及临时接地连接点, 若干。																																																														

②	处理器 INTEL 酷睿 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用品的穿戴状态;	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的人员进行检	测, 并精准识别考生操作流程是否符合要求;	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;	4) 人脸认证功能: 辅助考评终端智能获取信息采集系统																		

4	熔化焊接与热切割作业实际操作	安全用具使用(K1)	安全用具考位(K11)	<p>中的考生信息数据,根据已获取的数据进行人脸识别,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> <p>安全用具考位(K11)</p> <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>	套	1	43000.00	43000.00	捷安、inspur 浪潮
---	----------------	------------	-------------	---	---	---	----------	----------	--------------

				<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: 3M、面部防护-PC-透明。</p> <p>(8) 防尘口罩 6 个: 3M。</p> <p>(9) 防毒面具 6 个: 3M。</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) 焊工套袖 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. 智能防护用品柜</p> <p>(1) 配置参数:</p> <p>1) 主柜: 尺寸 1200*1800*450mm; 材质: Q235; 数量: 1</p>	
--	--	--	--	--	--

<p>个；配置层板 6 个 1100mm*350mm*30mm，材质：碳钢、PVC 耐力板；通过喷涂材料在工件表面形成保护层，提高耐腐蚀性和耐磨性；</p>	<p>2) 从柜：尺寸 1200*1800*450mm；材质：Q235；数量：1 个；配置层板 6 个 1100mm*350mm*30mm，材质：碳钢、PVC 耐力板；通过喷涂材料在工件表面形成保护层，提高耐腐蚀性和耐磨性；</p>	<p>(2) 功能参数：</p>	<p>1) 主柜配备高清触摸显示屏，实时记录库存状态，包含防护用品种类及数量，确保屏显信息与物理库存一致性；</p> <p>2) 实时检测用品取用情况，触发库存数据即时更新，取用后显示屏单元同步展示当前选用品类、数量及剩余库存；</p> <p>3) 支持与考试流程联动，考试结束后自动启动归还检测模式，通过技术验证用品是否归位；</p>	<p>4) 内部支持存放超过 40 种防护用品，可容纳安全帽、安全鞋、安全带等防护用品或工具超过 50 个；</p>	<p>5) 数据互通，通过串口通信与辅助考评终端建立加密数据通道，实现用品使用数据（选用品类、数量）的稳定传输，支撑自动评判，支持考评系统调用以自动判定考生防护用品选用的完整性与正确性，满足实操考核自动化评分需求。</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>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传输与转接的媒介，将实操设备操作数据、实操设备运</p>			

			<p>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>作业现场安全隐患排查 (K2)</p>	<p>作业现场安全 隐患排查考位 (K21)</p>	<p>作业现场安全隐患排查考位 (K21)</p> <p>1. 辅助考评终端，1 套。</p> <p>(1) 配置参数：</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>(2) 功能参数：</p> <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对应，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，且包括以下隐患内容（提供三维场</p>	<p>套</p> <p>1</p> <p>38000.00</p> <p>38000.00</p> <p>38000.00</p> <p>捷安</p>		

景图片截图):

- 气焊作业现场油桶未清理;
 - 气焊点周围的窨井未用阻燃布封盖;
 - 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。
2. 实物隐患设备, 1 套。
- (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。
- (2) 损坏的焊条电弧焊钳、二氧化碳气体保护焊枪、氩弧焊枪。
- (3) 外皮破损的焊机二次线。
- (4) 有问题的实物仿真氧气瓶、实物仿真乙炔气瓶。
- (5) 没有配置回火装置的乙炔表。
- (6) 实物仿真汽油桶、实物仿真油漆桶。
- (7) 木板或木棍。

<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) 宽刃扁凿 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>																																																																																																																									

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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。

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;

3) 人脸识别功能: 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； 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； 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； 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； 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。			
二氧化碳气体保护焊考位(K32)	二氧化碳气体保护焊考位(K32) 1. 二氧化碳保护焊机，1台。 (1) 主机尺寸 598*302*668mm，重量 39.3kg； (2) 10min/40℃负载持续率：60% (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。 2. 送丝装置，1台。 二保焊机配套送丝装置、具备自动送丝功能，符合现行	套	1	53000.00	53000.00	53000.00	捷安、inspur浪潮

标准《弧焊设备第5部分：送丝装置》(GB/T 15579.5)的有关要求。

3. 焊枪, 1 套。

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。

4. 焊接夹钳及配套电缆线, 1 套。

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。

5. 二氧化碳气瓶及相关附件, 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。

6. 气瓶防倾倒装置, 1 套。

气瓶固定架: 40L 气瓶气瓶固定架、长 36cm、直径 25cm。

7. 二氧化碳减压器高压表、流量计及加热器, 1 套。

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。

8. 二氧化碳焊丝, 1 盘; $\Phi 1\text{mm}$, 气保焊丝, 6Kg。

9. 焊丝头回收桶, 1 个; 金属材料, 耐高温。

10. 焊接板材, 30 块; 厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm; 材质: Q235。

11. 工作台, 1 个; 定制工作台、台面采用铸铁材质。

12. 焊架, 1 个; 定制。

13. 常用工器具: 1 套;

					<p>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。 14. 工具袋: 1 个; 帆布。 15. 灭火器: 1 套。 1) 干粉灭火器: 手提式 4KG。 2) 二氧化碳灭火器: 手提式 3KG。 15. 安全围栏: 1 组。 1) 尺寸, 1.2*3m。 2) 材质, 玻璃钢。 3) 颜色, 红白。 16. 安全标志, 1 套。 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。 17. 干扰项设备设施, 1 套。 (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</p>
--	--	--	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(6) 实物仿真乙炔瓶

18. 速差自控器(防坠器), 1 个。

(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》(GB 24544)的有关要求。

19. AI 评判系统, 1 套。

(1) 配置参数:

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: 8 口;

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 INTEL 酷睿 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。	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。	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，包括危险源排除、焊前检查、焊后清理等；	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；	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；	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；	6) 自动计时功能：考生正式开始考试后，辅助考评终端																																																																										

		<p>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>氩弧焊考位 (K33)</p>	<p>氩弧焊考位(K33)</p> <p>1. 氩弧焊机，1台。</p> <p>(1) 输入电源电压：380V；</p> <p>(2) 额定输入容量：17.2KVA；</p> <p>(3) 输出空载电压：70V；</p> <p>(4) 电流调节范围：20-400A；</p> <p>(5) 10min 负载持续率(40℃)：60%@400A，100%@310A；</p> <p>(6) 适合钨针 1.0-4.0mm；</p> <p>(7) 外形尺寸：598*302*668mm；</p> <p>(8) 重量：38kg；</p> <p>2. 焊枪，1套。</p> <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> <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. 氩气瓶及相关附件，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</p>	<p>套</p> <p>1</p> <p>53000.00</p> <p>53000.00</p> <p>捷安、inspur浪潮</p>				

	<p>要求。</p> <p>5. 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$\geq 36\text{cm}$、直径25cm。</p> <p>6. 氩气减压器高压表及流量计，1套。</p> <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>7. 氩弧焊丝，1盘。</p> <p>实心焊丝$\phi 2.0\text{mm}$。</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$\geq 4\text{mm}$、长度$\geq 150\text{mm}$、宽度$\geq 50\text{mm}$；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> <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) 配置参数：</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：8 口；</p>				

3) 辅助考评终端 1 套;	① 屏幕尺寸 ≥ 3.8 寸, 分辨率 1920×1080;	② 处理器 INTEL 酷睿 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。	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、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>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、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>气焊（割）考位(K34)</p>	<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. 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螺紋型，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。 (1) 外径14mm、内径8mm，三胶两线蓝色。</p>	<p>套</p> <p>1</p>	<p>46000.00</p> <p>46000.00</p>	<p>捷安、inspur浪潮</p>
---------------------	--	-------------------	---------------------------------	--------------------

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。

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, 包括危险源排除、焊前检查、焊后清理等;

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

5	登高架设作业实际操作	安全用具使用(K1)	安全用具考位(K11)	<p>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>	套	1	34000.00	34000.00	捷安、inspur浪潮
---	------------	------------	-------------	--	---	---	----------	----------	-------------

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。	(5) 手套 20 副：棉纺、均码、中厚、耐磨。	2. 干扰设备设施	(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；	3. 智能防护用品柜	(1) 配置参数：	1) 主柜：尺寸 $\geq 1200*1800*450$ mm；材质：Q235；数量：1 个；	配置层板 6 个 1100mm*350mm*30mm，材质：碳钢、PVC 耐力板；	通过喷涂材料在工件表面形成保护层，提高耐腐蚀性和耐磨性；	2) 从柜：尺寸 1200*1800*450mm；材质：Q235；数量：1 个；	配置层板 6 个 1100mm*350mm*30mm，材质：碳钢、PVC 耐力板；	通过喷涂材料在工件表面形成保护层，提高耐腐蚀性和耐磨性；	(2) 功能参数：	1) 主柜配备高清触摸显示屏，实时记录库存状态，包含防护用品种类及数量，确保屏显信息与物理库存一致性；	2) 实时检测用品取用情况，触发库存数据即时更新，取用后屏显单元同步展示当前选用品类、数量及剩余库存；	3) 支持与考试流程联动，考试结束后自动启动归还检测模式，通过技术验证用品是否归位；																																		

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，包括安全帽、工作服、安全带、安全鞋的正确穿戴；

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；

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；

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；

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；

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。			
作业现场 安全隐患 排除 (K2)	零部件判废考位 (K21)	<p>1. 有问题零部件</p> <p>(1) 有问题的钢管，弯曲的、压扁的、有缺口的钢管各 1 根。</p> <p>(2) 有问题的扣件，破损的，严重锈蚀的，螺栓滑丝的各 1 个。</p> <p>(3) 有问题的安全网，边绳断裂的，磨损的各 1 套。</p> <p>(4) 有问题的金属垫板，变形弯曲，1 个。</p> <p>(5) 有问题的底座，弯曲变形的，1 个。</p> <p>(6) 有问题的挡脚板，弯曲变形的，1 个。</p> <p>(7) 有问题的脚手板，防滑纹磨损的，1 个。</p>	套	1	36000.00
	零部件判废考位 (K21)	<p>2. AI 评判系统，1 套。</p> <p>(1) 配置参数：</p> <p>1) 话机灵敏度：-38dB+3dB (0dB=1V/Paat 1kHz)；频率响应：50Hz-16kHz；使用电压：3V (2×1.5VAA) 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 INTEL 酷睿 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>	套	1	36000.00
	零部件判废考位 (K21)		套	1	36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00
					36000.00

捷安、
inspur 浪
潮

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) 系统具备语音精确模型算法, 可实现对录入语音内容的准确分析, 鹅颈话筒实时采集考生回答音频、语音, 通过后台模型对比, 准确判断考生回答是否正确。	2) 人脸识别功能: 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识别, 判断是否为当前考生人员, 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;	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;	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, 包含考试内容、考试时长等, 考生可根据考试信息展开考试操作;	5) 自动计时功能: 考生正式开始考试后, 辅助考评终端																												

					<p>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 20 个，且包括以下隐患内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 扫地杆高度大于 200mm； ● 脚手架横向扫地杆处于纵向扫地杆的上部； ● 两根相邻纵向水平杆的接头设在同步内； ● 横向水平杆伸出扣件边缘的距离小于 100mm； ● 横向杆件有明显变形； ● 脚手架底层步距过大； ● 一根纵向水平杆单根杆长度小于 3 跨； ● 脚手板未铺满、铺实； ● 堆放钢筋时未设置防倾倒设施； ● 扣件存在裂纹； ● 扣件螺栓滑丝； ● 脚手架外侧未挂满密目安全网； ● 密目安全网上存在破洞； ● 网体连接时未采用网眼连接方式，直接穿过； ● 工人在脚手架推车； ● 木脚板接头处缺少一根横向水平杆 ● 脚手架使用过程中工人随意将挡脚板拆除； ● 脚手架架入口处未设置脚手架挂牌； ● 混合使用 48mm 与 51mm 的钢管； ● 连墙件丢失。
--	--	--	--	--	---

	<p>双排落地钢管脚手架考位(K31)</p> <p>1. 扣件式钢管脚手架, 1 套。</p> <p>(1) 满足搭设两步三跨和操作层所需的构配件, 包括垫木、底座、脚手板、踢脚板、连墙件、钢管及连接件等。</p> <p>(2) 钢管规格: $\phi 48.3 \times 3.6\text{mm}$, 提供不同长度钢管, 满足搭建需求。</p> <p>2. 安全网, 1 套。</p> <p>(1) 密目式安全立网</p> <p>1) 材质: 高密度聚乙烯, 绿色。</p> <p>2) 网目密度: 3000 目。</p> <p>3) 尺寸 $1.2 \times 4.8\text{m}$。</p> <p>4) 数量: 5 套。</p> <p>(2) 安全平网</p> <p>1) 材质, 涤纶。</p> <p>2) 网孔 $3 \times 3\text{cm}$, 绳粗 5mm。</p> <p>3) 尺寸 $1 \times 5\text{m}$。</p> <p>4) 数量: 3 套。</p> <p>3. 工器具, 1 套。</p> <p>(1) 扭力扳手: 扭矩范围, $40\text{--}200\text{N}\cdot\text{m}$; 视窗显示刻度; 驱动方尺寸, $1/2'$; 精度, 3%; 数量: 2 套。</p> <p>(2) 卷尺: 5 米, 2 个。</p> <p>(3) 铅笔, 1 个。</p> <p>(4) 铁锤, 1 个。</p> <p>(5) 水平仪: 规格, 2 线; 安平方式, 重力摆体, 自动安平; 安平范围, $\pm 3^\circ$; 数量, 2 个。</p> <p>(6) 角度仪: 材质, 不锈钢; 大屏数显, 规格, 200mm;</p>		
<p>安全技术(K3)</p>	<p>双排落地钢管 脚手架考位 (K31)</p>	<p>套</p>	<p>1</p>
		<p>83000.00</p>	<p>83000.00</p>
			<p>捷安、TCL、inspur 浪潮</p>

	<p>数量, 2 个。</p> <p>(7) 手持电动套筒扳手: 电压, 18V; 最大转矩, 200N. m; 电池容量, 4.0Ah; 数量, 2 套。</p> <p>(8) 工具袋: 双层工具包, 材质, 高强度涤纶面料; 尺寸, 280*150*280mm, 数量, 2 套。</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) 展示场地是否平整、坚实以及排水是否顺畅等情况, 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>(3) 防坠器, 3 米, 承重, 150kg; 锁止方式, 双锁止;</p>		
--	--	--	--

<p>尺寸：145*95*45mm；钢丝绳直径，3mm。数量，3套</p> <p>10. 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：8口；</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 INTEL 酷睿 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，</p>	<p>USB3.0×4，USB2.0×2，RJ45 千兆网络接口×1，LINE</p>	<p>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) 具备搭建与拆除过程实时检测功能：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，并精准识别作业人员个人防护装备的穿戴状态，作业过程中是否穿戴安全帽及安全带；。</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、脚手架的搭设与拆除作业是否规范，考试后场地是否清理等；

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；

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；

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；

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；

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；

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

					<p>含底座): 716*84*420mm; 运行内存: 1GB; 储存内存: 8GB; 刷新率: 60HZ。</p> <p>(2) 展示场地是否平整、坚实以及排水是否顺畅等情况, 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>4. 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>5. 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) 材质:PVC。</p> <p>6. 器材摆放架, 1 套。满足移动操作架搭建材料放置。</p> <p>7. 扣件池, 1 个, 蓝色, 铁制, 0.8*0.8*0.6 米。</p> <p>8. 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>(3) 防坠器, 3 米, 承重, 150kg; 锁止方式, 双锁止; 尺寸: 145*95*45mm; 钢丝绳直径, 3mm。数量, 3 套</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: 8 口;</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 INTEL 酷睿 I3 12100 主频 3.3GHZ;</p>
--	--	--	--	--	--

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) 具备搭建与拆除过程实时检测功能：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，并精准识别作业人员个人防护装备的穿戴状态，作业过程中是否穿戴安全帽及安全带。

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、脚手架的搭设与拆除作业是否规范，考试后场地是否清理等；

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

6	智能 监考 设备	智慧大脑分析服务器 智慧大脑分析服务器 硬件参数： 高性能商用服务器： CPU: i5-12400 C612T 内存: 32G(2X16 双通道) DDR5; 硬盘: 2TSSD 硬盘, 支持硬盘扩展 (4 SATA3.0);	台	1	110000.00	110000.00	110000.00	ATA
识别考生是否检查工器具;		<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>						

		<p>GPU:标配1块 NVIDIA GPU, 浮点运算性能 10. 0TFLOPs; 含硬件加密狗 (用于系统软件加密, 没有加密狗时, 软件不能运行)</p> <p>4U 标准上架整机, 含导轨</p> <p>核心功能:</p> <p>(1) 支持最高 16 路 1080p 标准化考场视频流实时分析; 支持 (1080p, 720p, 640p) 视频输入、存储; 支持私有协议/RTSP/SIP 等多种协议输入流接入;</p> <p>(2) 支持标准化考场考生人体姿态实时估计</p> <p>(3) 支持标准化考场行为分析, 包括:</p> <p>考生行为: 考生提前作答, 考生旁窥, 考生向后偏头, 考生站立, 考生传递可疑物品, 考生捡可疑物品, 考生携带手机, 戴帽子, 戴耳机, 携带小炒, 考生举手, 考生继续作答, 考生多人偏头, 抽烟, 睡觉, 考生交头接耳, 吃东西。</p> <p>群体行为: 考生群体举手, 考生群体起立, 考生群体交头接耳, 考生群体考生后继续作答, 考生人数统计。</p> <p>监考行为: 监考员少于两人, 监考员手持可疑物品, 监考员长时间停留, 监考员长时间重叠。</p> <p>(4) 支持标准化考场异常事件提醒, 包括: 站立人数疑似异常 (老师位置重叠、擅离考场等, 或者出现了考生站立)</p> <p>支持考场异常行为存证查询;</p> <p>支持 socket 接口推送至云平台;</p> <p>支持行为数据推送预警;</p>			
--	--	--	--	--	--

	智慧考务分析平台	<p>智慧考务分析平台功能模块： 考务管理、监控管理、文件管理、预警管理、分析管理、系统管理； 考中整体监管：支持多级划分、分级管理，确保指挥中心能够实现对各机构和单位的远程监控与管理。实现统一的线上监管巡查系统，对分布在各个地点的机构和单位进行实时、高效的监管。 考场视频接入：每台视频分析服务器支持通过考场监控系统NVR设备接入16路视频流，摄像头分辨率为1080P，帧率25fps，编码支持H.264、H.265，码率2Mbps，并具有录音功能；支持RTSP、RTMP、28181协议，支持RTMP推送至指定服务器。 考场行为实时智能分析：支持多角色行为分析，对考生及监考老师进行双向监管，对捕捉到的异常行为进行截图或短视频截取、记录、留存，为后续处理提供依据。 能够准确识别考生的异常行为，包括但不限于举手、站立、侧身、伸手、转头、窥视、扭头对答案、地上捡东西、戴帽子、伸懒腰、睡觉、拍照、戴耳机、吃东西、抽烟、携带小抄、隐蔽抄袭、使用智能设备等。 能够识别监考老师的异常行为，包括但不限于长时间驻留、位置重叠、监考离场、使用手机等。 系统应用的AI算法具有自适应学习能力，可以根据中心需求增加更多行为识别或物体识别的种类。 AI系统具备同时检测动态异常及静态异常的分析功能。对</p>	套	1	120000.00	120000.00	捷安
--	----------	---	---	---	-----------	-----------	----

					<p>动态分析系统可检测 1s 内发生的瞬时行为，且证据截图短视频包含动作变化过程。</p> <p>利用人体关键点检测技术，截取单人的多帧大动作视频。同时运用基于多帧的 3DCNN 动作预测与单帧深度学习的工作状态检测技术，以达成系统实时与离线的监考要求。</p> <p>异常行为预警：系统能够对识别的异常行为生成预警事件，事件包含预警图片、动作类型及时间信息，事件图片支持标记异常行为人员所在位置，系统支持查看事件前后 5 秒的短视频，视频支持倍速播放和全屏。</p> <p>异常行为事件支持关注和筛选：异常行为事件支持关注和取消，并支持按照类型和时间进行筛选。</p> <p>多路视频同屏显示：系统支持同屏展示 3*3 的多官格视频画面，画面支持自动轮巡播放，画面轮巡时间可自定义。</p> <p>多官格画面预警提示：多官格画面支持异常行为人员位置标记和异常事件标记。</p> <p>考后数据回溯：支持考后多维度查询异常数据，包括考生行为、监考行为、考试时间等维度。提供详细的异常数据报表和统计分析功能，便于对考试过程进行全面回顾和总结。</p> <p>设备状态监控：系统支持所有服务器设备状态监控、包括设备配置信息及状态信息。</p> <p>数据共享：系统将 AI 分析结果数据通过接口方式同步到指定管理系统，进行 AI 异常分析结果的展示。</p>
--	--	--	--	--	--