

2025324

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

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：2025 年 12 月 24 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采购项目，项目编号：平采招标-2025-163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：1696000 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	低压电工作业实际操作硬件	捷安 2024SR1879058	1 套	150000	150000
	低压电工作业实际操作系统		1 套	130000	130000
2	高压电工作业实际操作硬件	捷安 2024SR1879054	1 套	353000	353000
	高压电工作业实际操作系统		1 套	230000	230000
3	熔化焊接与热切割作业实际操作硬件	捷安 2024SR1871627	1 套	213000	213000
	熔化焊接与热切割作业实际操作硬件		1 套	130000	130000
4	高处安装、维护、拆除作业实际操作硬件	捷安 2024SR1892303	1 套	300000	300000
	高处安装、维护、拆除作业实际操作系统		1 套	190000	190000

本合同总价（人民币，元，含税）：

¥1696000 元（大写）：壹佰陆拾玖万陆仟元整；

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 个月保质期，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 20 个日历天内交货安装并调试完毕。

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的样品进行检验, 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 2025 年 12 月 24 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):

2025 年 12 月 24 日

乙方(公章): 郑州捷安科技有限公司

乙方代表人(签字):

2025 年 12 月 24 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）	生产厂家	品牌
(一)	低压电工 作业实际 操作	捷安安监低压电工作业综合考评系统 V1.0	套	1	见下方	见下方	郑州捷安高科股份有限公司	捷安
1	电力安全 工器具与 电工仪器 仪表考位 (K11)	捷安/定制 1.仪器仪表测试台 (1) 配置描述: 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,满足对电工仪表的测量任务考核要求。操作台立面背板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。	套	1	47000.00	47000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安

[illegible]

	排除考位 (K21)	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。 5) 防护眼镜: 1 副;材质: 聚碳酸酯镜片, 乙烯镜框。 6) 工具袋: 1 个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。 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。 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。 2.辅助考评终端 1 套: (1) 功能参数: 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; 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)隐患点数量不小于 15 个, 且包括以下内容: • 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;				高科股份有限公司
--	---------------	---	--	--	--	----------

		- 一个档距内的架空线有三个接头; - 电钻的插头地级弯扁插入插座; - 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	电气设备 安装考位 (K31)	捷安/定制 1.操作台 (1) 配置描述 1) 尺寸 1550*750*1760mm; 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。 3) 操作台划分为核心操作区、工器具存放区、安全防护区三大功能模块。核心操作区安装底板 2mm 厚度镀锌钢板,电源模块提供安全电压,带独立漏电保护开关,预设导轨、螺丝孔位,适配断路器、接触器等标准器件。工器具存放区设置仪器仪表放置区、工具放置区、耗材放置区,其中仪器仪表放置区是根据仪器仪表尺寸设计仪表放置凹槽,防止仪器仪表跌落损坏。工具放置区是根据配备的电工工具尺寸设置凹槽,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 厚绿色环保树脂脂绝缘板。 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。	套	1	65000.00	65000.00		郑州捷安 捷安高科 股份有限公司	捷安

[illegible]

		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。							
		捷安/定制 1.低压开关柜整套，1套，包含进线柜、出线柜、补偿柜。 (1) 柜体配置采用 GGD 系列工业柜体，尺寸：宽 × 深 × 高 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。 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 镀锡铝排: 6*60 (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；电缆室需配置电缆夹、计量互感器、接地排；仪表室装配隔离开关、电流表、电压表、指示灯等配件。 隔离刀开关: HD13BX-600/31 断路器壳架电流断路器额定电流(In): 4*NM1-125S/3300 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							
4	低压开关柜考位(K32)		套	1	76000.00	76000.00		郑州捷安高科股份有限公司	捷安

(K33)	(JGJ46-2012) 现行标准规范要求。 2.供电系统：1 套。 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)要求的，建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，且必须符合下列规定： (1)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。					高科股份有限公司
-------	--	--	--	--	--	----------

[illegible]

		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。							
(二)	高压电工 作业实际 操作	捷安监高压电工作业综合考培系统 V1.0	套	1	见下方	见下方		捷安 高科 股份 有限 公司	
1	电力安全 工器具与 电工仪器 仪表考位 (K11)	捷安/定制 1. 仪器仪表测试台 (1) 配置描述: 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、喷漆等多道工艺加工成型, 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。操作台功能区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。	套	1	46000.00	46000.00		捷安 高科 股份 有限 公司	

	(10) 直流电阻测试仪：1个；工作电源:AC220V±10%；工作温度:-10℃~40℃； 工作湿度:环境湿度<80%RH；仪器重量:3kg；电流：10A；量程：0.5mΩ-600mΩ。 (11) 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。		
	7.干扰项		
	(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 (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 (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 (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 (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 (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 (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		
	8.安全标志		
	(1) 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。 (2) 尺寸：长*宽*厚:300mm×220mm×5mm；材质:PVC。		
	9.速差自控器（防坠器）		
	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。		

2	作业现场 安全隐患	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； 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。	套	1	38000.00	38000.00	郑州捷安	捷安
---	--------------	--	---	---	----------	----------	------	----

	排除考位 (K21)	(1) 绝缘手套: 1 副 ; 电压等级: 10kV。 (2) 绝缘靴: 1 双; 电压等级: 10kV。 (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。 (5) 防护眼镜: 1 副; 材质: 聚碳酸酯镜片, 乙炔镜框。 (6) 工具袋: 1 个; 尺寸: 380*150*280mm; 材质: 帆布。 (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。 (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。 2. 辅助考评终端 1 套 (1) 功能参数: 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) 隐患点数量为 15 个, 且至少包含以下隐患类型: ● 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;					高科 股份 有限 公司
--	---------------	---	--	--	--	--	----------------------

[illegible]

						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； 2)尺寸：2775*90*1000mm； 3)设备工作电源：AC 220V； 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； 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； 6)可实现分闸和合闸后的指示灯状态变化。 (2) 功能描述 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。 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 出线柜接地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，合闸红色指示灯和绿色灯带亮。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。					
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

		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记录并稳定传输。						
5	电气设备 安装考位 (K33)	捷安/定制 1.操作台 (1) 配置描述 1) 尺寸 1550*750*1760mm; 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。 3) 操作台划分为核心操作区、工器具存放区、安全防护区三大功能模块。核心操作区安装底板 2mm 厚度镀锌钢板，电源模块提供安全电压，带独立漏电保护开关，预设导轨、螺丝孔位，适配断路器、接触器等标准器件。工器具存放区设置仪器仪表放置区、工具放置区、耗材放置区，其中仪器仪表放置区是根据仪器仪表尺寸设计仪表放置凹槽，防止仪器仪表跌落损坏。工具放置区是根据配备的电工工具尺寸设置凹槽，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。 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。	套	1	65000.00	65000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安

[illegible]

	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信息实时记录并稳定传输。	捷安安监熔化焊接与热切割作业综合考评系统 V1.0	套	1	见下方	见下方	捷安	
(三)	熔化焊接与热切割作业实际操作	捷安/定制 1.安全用具 (1) 插接口安全帽 6 个: 材质, ABS;颜色, 蓝色。 (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。 (3) 头戴式电焊面罩 1 个: 材质, 耐高温 PP 材质; 颜色, 黑色。 (4) 安全帽与面罩组合式面罩 6 个。 (5) 电焊眼镜:聚碳酸酯-黑色 2 个。 (6) 滤光片 6 个: 规格, 变光镜片; 材质, PC 变光。 (7) 防冲击护目镜 6 个: 3M、面部防护-PC-透明。 (8) 防尘口罩 6 个: 3M。 (9) 防毒面具 6 个: 3M。 (10) 隔音耳罩 6 个: 材质, ABS、PS 合成泡沫; 颜色, 浅蓝色。 (11) 隔音耳塞 6 副: 材质, 硅胶。 (12) 焊工手套 6 副: 材质, 牛皮; 尺寸, 40cm*16.5cm; 颜色, 黄色。 (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。 (14) 焊工披肩 6 个: 材质, 牛皮; 颜色, 黄色。 (15) 头蓬 1 个: 材质, 牛皮。	套	1	43000.00	43000.00	捷安	
1	安全用具 考位 (K11)						捷安	

2	作业现场安全隐患	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，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； 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； 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。	1 套	38000.00	38000.00	郑州捷安	捷安
---	-----------------	---	-----	----------	----------	------	----

	排除考位 (K21)	(1) 功能参数: 1) 系统当包括动火作业隐患排除任务, 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; 2) 动画场景中模型当至少具备完好状态和一种隐患状态, 且系统支持随机抽取试题; 3) 当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; 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) 隐患点数量不少于 15 个, 且至少包括以下隐患内容 (提供三维场景图片截图): • 气焊作业现场油桶未清理; • 气焊点周围的窖井未用阻燃布封盖; • 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。					高科股份有限公司
--	-----------------------	---	--	--	--	--	----------

		(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。 (8) 纸板或纸团。							
3	焊条电弧焊 焊考位 (K31)	捷安/定制 1.焊条电弧焊机, 1 台。 (1) 尺寸: 500*240*400mm, 重量 19.2kg; (2) 额定输入电流: 50A; (3) 额定输入电压: 三相 380V; (4) 额定负载持续率: 60%; (5) 电流调节: 50-400A, 焊接电流、推力电流均可调; (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。 2.电焊钳及配套电缆线, 1 套。 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。 3.焊接夹钳及配套电缆线, 1 套。 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。 4.焊条, 2 把; $\Phi 2.5\text{mm}$, 碳钢 J422。 5.焊条头回收桶, 1 个; 金属材料, 耐高温。 6.焊接板材, 30 块; 厚度 4mm、长度 150mm、宽度 50mm; 材质: Q235。 7.工作台, 1 个; 定制工作台、台面采用铸铁材质。	套	1	45000.00	45000.00		捷安 高科 股份 有限 公司 郑州	捷安

[illegible]

						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、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。					
4	二氧化碳气体保护焊考位(K32)	捷安/定制 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。 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	套	1	51000.00	51000.00	捷安 郑州 捷安 高科 股份 有限 公司

		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; 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	氩弧焊考位 (K33)	捷安/定制 1. 氩弧焊机, 1 台。 (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; (8) 重量: 38kg; 2. 焊枪, 1 套。 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。	套	1	51000.00	51000.00		郑州捷安高科股份有限公司	捷安

6	气焊(割)考位(K34)	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。 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； 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。	套	1	57000.00	57000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安
		捷安/定制	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。 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。 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。 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。 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。 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。 7. 乙炔回火防止器，1 套。JYHF-IV/M16*1.5 螺纹型，符合现行标准《干式回火防止器》(JB/T7437)的有关要求。 8. 氧气胶管，1 根。 (1) 外径 14mm、内径 8mm，三胶两线蓝色。 (2) 耐高压、四季柔软、耐磨损、抗老化。 (3) 符合现行标准《气体焊接设备焊接、切割和类似作业用橡胶软管》GB/T 2550)的有关要求。 9. 乙炔胶管，1 根。 (1) 外径 14mm、内径 8mm，三胶两线红色。 (2) 耐高压、四季柔软、耐磨损、抗老化。 (3) 符合现行标准《气体焊接设备焊接、切割和类似作业用橡胶软管》GB/T 2550)的有关要求。 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。
--	--	--	--	--	--

	11.割炬，1套。 (1) G01-30 型射吸式割炬、全铜。 (2)符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T 7947)的有关要求。 12.点火器，1套。割枪点火器、枪型。 13.焊丝，1把。$\Phi 2.0\text{mm}$。 14.焊丝头回收桶，1个。金属材质，耐高温。 15.气焊板材，20块。 (1)规格：厚度5mm、长度150mm、宽度50mm。 (2)材质：Q235。 16.气割板材，20块。 (1)规格：厚度5mm、长度300mm、宽度250mm。 (2)材质：Q235。 17.工作台，1个。定制工作台、台面采用铸铁材质。 18.焊架，1个。定制 19.接火斗，1个。定制，焊接工艺。 20.肥皂水(气体检漏)，1瓶。 21常用工器具：1套； 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						
--	---	--	--	--	--	--	--

[illegible]

7	焊接隔断	③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、打开乙炔总阀门、打开氧气总阀门、关闭乙炔总阀门、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，包括考危险源排除、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； 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。	工 位	4	3000.00	12000.00	郑州 捷安 高科 股份	捷 安
---	------	--	--------	---	---------	----------	----------------------	--------

		(4) 结构形式: 框架式焊接结构, 钢板厚度 1.5mm; (5) 颜色: RAL2000 黄橙色 (6) 整体燃烧性能: 符合 GB 8624-2012《建筑材料燃烧性能分级》B1 级; 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) 2) 抗风压性能: 1.5kPa (GB/T 15227-2019) 设置焊接隔间: 在准许操作的地方、焊接场所, 必要时可用不可燃屏焊接隔间板或屏罩隔开形成焊接隔间; 且防护屏板应用不可燃或耐火屏板(或屏罩)加以隔离保护。					有限公司	
8	集中排烟除尘设施	捷安/定制 1. 可将室内烟尘排至室外, 符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。 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。 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。 4. 通过密闭管道将各工位的烟尘汇总至中央除尘器, 管道设计需平衡风量分配, 确保各工位收集效率。	套	1	46000.00	46000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安
(四)	高处安装、维护、拆除作业实际操作	捷安安监高处安装、维护、拆除作业综合考评系统 V1.0	套	1	见下方	见下方	郑州捷安高科股份有限公司	捷安
1	安全用具考试 (K11)	捷安/定制 1. 安全用具 (1) 安全帽 9 顶: ABS 材质; 蓝色; (2) 区域限制安全带 1 套: 半身式、带缓冲包。	套	1	32000.00	32000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安

	(3) 围杆作业用安全带 2 套：双保险、围杆式、单腰带、全身式、高强丙纶、金属环为高强度合金钢。 (4) 坠落悬挂用安全带 9 套：五点式安全带；材质，聚酯纤维+合金钢；安全绳长度，2 米；材质，高强涤纶。 (5) 安全鞋 9 双： 1) 高腰、系带、防滑。 2) 42 码、43 码、44 码，满足不同人员尺码需求。 (6) 工作服 9 套： (1) 材质全棉、长袖、紧口。 (2) L 码、XL 码、2XL 码，满足不同人员尺码需求。 (7) 反光背心：9 套 材质：涤纶；颜色：橘黄 (8) 手套 20 副：棉纺、均码、中厚、耐磨。 (9) 脚扣 2 套：250 型。 (10) 干扰项设备设施 1) 安全帽：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 顶； 2) 安全带：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的，各 1 套； 3) 安全鞋：非标的、损坏的，各 1 双； 2.智能防护用品柜 (1) 配置描述： 1) 主柜：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；显示屏幕：7 寸；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；	有限公司
--	--	------

2	捷安/定制 1.实物零部件，1套。 (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。 (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。 (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。 (4) 有问题的电杆。包含：纵裂、漏筋、碰伤等。 (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。 2.AI评判系统，1套。 (1) 配置描述： 1) 鹅颈话筒：灵敏度，-38dB+3dB (0dB=1V/Pa at 1kHz)；频率响应：50Hz-16kHz；使用电压：3V (2×1.5VAA) 电池。 2) 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；	套	1	36000.00	36000.00	捷安 郑州捷安 高科股份 有限公司	捷安
---	--	---	---	----------	----------	----------------------------	----

3	作业现场	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）系统具备语言精确模型算法，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）人脸认证功能：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认证，判断是否为当前考试人员，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，包含考试内容和考试时长等，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。	1	26000.00	26000.00	郑州	捷安/定制	捷
---	------	---	---	----------	----------	----	-------	---

	安全隐患排除考位(K22)	1.辅助考评终端：1套 (1) 功能参数： 1) 系统当包括脚手架作业隐患排查任务，并对应一套场景，场景及模型构建符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 130)等标准文件的要求；(1)系统当包括高处作业隐患排查任务，并对应一套动画场景，场景及模型构建符合《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》(JB/T 11699-2013)等标准文件的要求； 2) 场景中模型至少具备完好状态和一种隐患状态，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) 隐患点数量不少于 12 个，且至少包括以下隐患内容： 作业票过期； 电动吊篮一侧缺失限位器； 作业人员未佩戴安全帽； 作业人员安全带没有挂在专用安全绳上； 自锁器锈蚀严重； 平台上放置尖锐物品； 作业点上方同时进行交叉作业但未设置防护层； 作业人员违规运料； 工作钢丝绳开裂； 操纵按钮开关外壳破裂； 吊篮未设置中间护栏； 特种作业证与实际作业类型不符合。					捷安高科股份有限公司	捷安	
4	移动平台考位(K31)	捷安/定制 1.移动式操作平台，1套。 (1) 脚手架（不含轮子和固定支腿）长度 180cm、宽度 95cm、高度 170cm，主	套	1	69000.00	69000.00		郑州捷安高科	捷安

		架采用热镀锌管制成；包含架子、对拉杆、踏板、销钉、开口销等。 (2) 三角支撑配件：包含三角架、丝杆、螺丝等。 (3) 脚轮 4 个：6 寸、杆长 85mm、杆粗 30mm、底座高 175mm；白尼龙、带刹车、抗压耐磨、省力易推、寿命长久。 2. 移动操作架，1 套。 (1) 整体尺寸 2300*1800*3200mm。 (2) 主要材料： 1) 6 寸脚手架轮子万向轮 4 个：6 寸尼龙轮、35mm。 2) 钢管 1 批：直径 48.3*3.6/黄色/无毛刺/符合国标。 3) 脚手板 3 块：热镀锌踏板带两端挂钩，1.8*0.4 米。 4) 直角扣件 1 批：国标 2.2 斤十字（45-51mm 管）、红色、无毛刺。 5) 转向扣件 1 批：国标 2.2 斤十字（45-51mm 管）、红色、无毛刺。 6) 脚手架挂梯：长 1790*宽 540mm。 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。 3. 工器具，1 套。 (1) 大扭力电动扳手 2 套：满足移动平台搭建使用。 (2) 卷尺 2 把：5m 全包胶钢卷尺。 (3) 扳手 4 把：19-21-22mm。 (4) 工具包 2 个：双层工具包，40cm。 4. 作业环境显示屏，1 套。 (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；刷屏率：60HZ。 (2) 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。 5. 安全围栏，6 组。 (1) 尺寸，1.2*3m。 (2) 材质，玻璃钢。					股份有限公司
--	--	--	--	--	--	--	--------

		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记录并稳定传输。							
5	吊篮考位 (K32)	捷安/定制 1. 高处作业吊篮, 1 套。 (1) 吊篮参数: 1) 结构/层数: 单层; 2) 驱动方式: 电动; 3) 特性: 爬升式; 4) 额定载重量: 不小于 500kg; 5) 吊点平台: 双吊点。 6) 吊篮尺寸: 1800*1200*650mm。 7) 安装安全锁 2 个、顶部限位器 2 个、底部限位器 1 个。 8) 钢丝绳直径 8.3mm。 9) 安装重锤 2 个, 重量 3.5KG。 10) 吊篮篮框内部平铺防滑垫。 11) 提升机: 电动吊篮 630 提升机, AC380V-1500rpm-1.5kW。 12) 吊篮支架: 总长≥2500mm、总高≥2000mm, 高度可调整。 13) 吊篮配重: 单块重量 25KG, 数量≥32 块。 (2) 功能参数: 1) 满足吊篮(底部)上升高度不低于 2 米的要求。	套	1	135000.00	135000.00		郑州捷安高科股份有限公司 捷安	

[illegible]

6	单人吊具 考位 (K33)	(2) 功能参数 1) 操作过程实时检测：通过工位布设的摄像头，实时检测吊篮清洗操作整个过程，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、吊篮悬吊机构检查、吊篮平台检查、安全绳检查、连接安全绳、空载试验、进入吊篮、到达清洗作业指定位置、下降至地面等。 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； 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； 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。	1	88000.00	88000.00	郑州捷安高科股份	捷安
---	---------------------	--	---	----------	----------	----------	----

		(3) 工作绳：安全绳：材质：高强丙纶，钢丝内芯。符合现行标准《坠落 防护安全绳》(GB24543)的有关要求。 (4) 安全绳：直径 16mm，白色。符合现行标准《坠落 防护安全绳》(GB24543)的有关要求。 (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。 (6) 自锁器： 1)适用 16-20mm 直径安全绳，合金钢材质，与安全绳匹配。 2)符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》(GB/T 24537)的有关要求。 2.清洗作业工具，1 套。 3.作业平台（与吊篮考位在同一平台），1 套。 (1) 满足与单人吊具操作下降面不低于 2 米； (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； (3) 平台有围栏防坠措施。 4.作业环境显示屏，1 套。 (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；刷屏率：60HZ。 (2) 展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。 5.安全围栏，4 组。 (1) 尺寸，1.2*3m。 (2) 材质，玻璃钢。 (3) 颜色，红白。 6.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。 7.体重秤，1 个。显示类型：单色 LED。电源方式：电池。					有限公司
--	--	--	--	--	--	--	------

7	登杆登塔 考位 (K34)	1) 操作过程实时检测：通过工位布设的摄像头，实时检测吊具清洗操作整个过程，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、检查吊板、检查挂点、检查安全绳、检查安全锁器、坐入吊板、挂清洗工具、下降至指定位置、清洗作业、作业后清理等。 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； 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； 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。	捷安/定制 1.电杆，1 根。 (1) 锥形电杆，环形混凝土、高度 6 米。 (2) 根径 297mm。 (3) 符合现行标准《环形混凝土电杆》（GB/T 4623）的有关要求。	套 1	104000.00	104000.00	郑州捷安高科股份有限公司	捷安
---	---------------------	--	---	-----	-----------	-----------	--------------	----

		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。 11. 安全防护垫, 4 块。 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。 12. AI 评判系统, 1 套。 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;					
--	--	---	--	--	--	--	--

