

采购合同

项目名称：贵州装备制造职业学院专业群实训室建设项目
之标项7：高低压电工特种作业考培基地建设

项目编号：GZWH-2025-4611

甲方：贵州装备制造职业学院

乙方：郑州捷安高科股份有限公司

签订时间：2025 年 6 月 20 日

甲方（需方）：贵州装备制造职业学院

统一社会信用代码：12520000429200822N

住所地：贵阳市清镇职教城东区将军石路1号

法定代表人：金焱

有效联系方式：杨晓斌 13595070816

乙方（供方）：郑州捷安高科股份有限公司

统一社会信用代码：91410100739082104K

住所地：郑州高新技术产业开发区科学大道133号11层

法定代表人：郑乐观

有效联系方式：张旭 18503942665

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目主要信息：

（1）采购项目名称：贵州装备制造职业学院专业群实训室建设项目

标项7：：高低压电工特种作业考培基地建设

（2）甲方采购项目编号：GZWH-2025-4611

一、 货物一览表（含货物价格）

供货清单及验收清单按招投标文件为准，详见附件：《标的产品参数及单价》。

序号	货物名称	品牌/厂家	数量	单价/元	总价	备注
1	高压-电工仪器仪表安全使用（K11）	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	47080.00	47080.00	
2	高压-电工安全用具使用（K12）	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	25900.00	25900.00	
3	高压-电工安全标志的辨识（K13）	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	3500.00	3500.00	
4	10KV 高压开关柜实物设备考试系统（4 连柜）	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	179200.00	179200.00	
5	电力电缆绝缘测试实物设备考试装置	郑州捷安高科股份有限公司	1 台	23200.00	23200.00	
6	10KV 柱上变压器	郑州捷安高科股份有限公司	1 台	33100.00	33100.00	
7	变压器绝缘测量与分解开关调整实物设备考培装置	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	31950.00	31950.00	
8	导线在绝缘子上绑扎实物设备考试装置	郑州捷安高科股份有限公司	1 台	35100.00	35100.00	
9	高压—判断作业现场存在的安全风险、职业危害（K31）；高压—排除作业现场存在的安全风险、	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	2700.00	2700.00	

	职业危害 (K32)					
10	低压—电工仪器仪表安全使用 (K11)	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	48880.00	48880.00	
11	低压—电工安全用具使用 (K12)	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	19600.00	19600.00	
12	低压—电工安全标志的辨识 (K13)	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	2500.00	2500.00	
13	K21 电动机单向连续运转接线 (带点动控制) 实操考试设备	郑州捷安高科股份有限公司	2 台	15800.00	31600.00	
14	K22 三相异步电动机正反转运行的接线及安全操作实操考试设备	郑州捷安高科股份有限公司	2 台	16700.00	33400.00	
15	K23 单向电能表带照明灯的安装及接线 (一)	郑州捷安高科股份有限公司	1 台	7990.00	7990.00	
16	K23 单向电能表带照明灯的安装及接线 (二)	郑州捷安高科股份有限公司	1 台	8100.00	8100.00	
17	K24 带熔断器 (断路器)、仪表、电流互感器的电动机控制线路接线实操考试设备	郑州捷安高科股份有限公司	2 台	13300.00	26600.00	
18	低压电工工具	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	4300.00	4300.00	
19	低压配电柜的运行维护 (K26)	郑州捷安高科股份有限公司	1 套	68400.00	68400.00	
20	低压—判断作业现场存					

	在的安全风险、职业危害 (K31)；低压一排除作 业现场存在的安全风险、 职业危害 (K32)	郑州捷安高 科股份有限 公司	1 批	2700.00	2700.0 0	
21	单人徒手心肺复苏操作 智能化考培系统	郑州捷安高 科股份有限 公司	2 套	25500.00	51000. 00	
22	灭火器的选择和使用智 能化考培系统	郑州捷安高 科股份有限 公司	1 套	88000.00	88000. 00	
23	身份验证系统	深圳市易蓝 斯特电子有 限公司	4 套	7800.00	31200. 00	
24	理论考场身份验证	神思电子技 术股份有限 公司	1 套	8800.00	8800.0 0	
合计总价人民币（大写）：捌拾壹万肆仟捌佰元整			合计总价人民币（小写）： 814800.00 元			
备注： 1. 不含税价人民币（小写）：708876.00 元；2. 税价总额（税率：13%）：105924.00 元。						

二、产品交货地点、运输费用及风险承担

1. 交货地点：甲方指定的地点，具体为：贵阳市清镇职教城东区将军石路 1 号 学校行思楼 4 楼实训室。

2. 运输方式：物流或者专汽。

3. 货物交付前的所有风险承担方为乙方，自正式交付甲方处后转移至甲方。

三、产品的价格、货款结算、履约保证金

（一）产品的价格

1. 合同总价_已含税（大写）：捌拾壹万肆仟捌佰元整

（小写）：814800.00（人民币/元）；含 13%增值税

2. 即所有货物的总价格：设备、保管、运输、安装调试（含与设备安装直接相关的设备基础、零星修补）、人工费、改造费、培训费、各种税费等直至设备到达使用地点并能正常投入使用所发生的一切费用，即总价包干。

3. 另含乙方投标时承诺的“中标后提供的低压电工作业、高压电工作业实操设备及配套组件满足特种作业低压电工、高压电工安全技术培训大纲（2025 年 11 月 31 日）前发生修订，履行标准变更涉及标准升级产生的设备改造费用”。

（二）货款结算

（1）付款方式：

货物到达指定地点安装、调试完成，经甲方组织验收合格并完成项目结算审计后，15 个工作日内甲方一次性按结算审计金额支付项目款至乙方指定账户，支付前乙方需向甲方开具足额的有效增值税发票。

（2）甲方应将项目款支付乙方如下账户：

乙方名称：郑州捷安高科股份有限公司

乙方开户行：交通银行郑州高新技术开发区支行

乙方账号： 411060600018120251881

注：除乙方书面授权和认可外，甲方不得向乙方工作人员直接支付合同款项或转账，否则视为甲方未履行付款义务，乙方有权要求甲方向乙方继续履行付款义务。

（三）履约保证金

1、乙方领取成交通知书后 10 个工作日内将中标金额 10% 的履约保证金（因增值服务，双方约定由招标文件规定的 5% 提高至 10%）递交至甲方指定账号，乙方应当以非现金形式提交，履约保证金金额：人民币小写：81480.00 元（大写：捌万壹仟肆佰捌拾元整）。

2、乙方如不能按招标文件要求按时足额缴纳履约保证金或在规定限期内签订合同（成交通知书发出后三十日内），因乙方原因导致未按合同要求按时足额缴纳履约保证金或未在规定期限内签订合同，甲方有权取消其中标资格、撤销其成交通知书，且乙方所缴纳的磋商保证金、履约保证金将不予退还，并另选择中标供应商或重新招标。

3、若乙方未按双方签订合同规定（或补充协议）履约的，则甲方有权扣除其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，须按实际损失金额赔偿。

4、履约保证金在项目正式验收合格，且完成乙方投标时的增值服务承诺内容后，经乙方提出书面申请，甲方审核并扣除因乙方违约而应支付的违约金后，15 个工作日内，一次性无息退还至成交供应商指定账户。

甲方账户：

学校账号:2402006909008800857.

开户名:贵州装备制造职业学院.

开户行:工行二戈寨支行

四、货物交付期限及安装

1. 合同签订之日起之日起 20 个工作日之内乙方应发货 to 指定地点。

2. 货物交付后，在甲方提供适合安装货物的场地后，乙方应在 5 个工作日内完成安装及调试工作。因场地设施无法达到乙方安装调试的要求等问题造成的延期，安装调试期限自动顺延。

3. 所供中标产品须为全新的、未使用过的原装正品，中标人负责保管、运输、安装调试（含与设备安装直接相关的设备基础、零星修补）和操作培训。

4. 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括但不限于相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。

五、货物的质保期

1、产品质保期为 四 年，质保期从验收合格之日起计算，质保期内乙方免费负责全部的硬件维修、配件更换、软件升级和软件改进，因不正常操作以及人为或自然灾害而引起的损坏，不属于保修范围。质保期过后，设备配件损坏，乙方保证全部配件以出厂价提供给甲方

并提供相应技术支持，只收取更换的零配件的成本费用。

2、正常使用过程中如出现设备故障且甲方无法解决的情况，乙方在接到甲方设备故障通知后 6 小时内响应，如需到现场维修，应在接到故障通知后 48 小时内进场维修。若中标人未按约定时间对设备进行维修的，采购人有权聘请第三方维修机构进行维修，产生的费用及对设备的折损由中标人承担。乙方指定响应联系人：张光辉 电话：18937157653。

3、软件升级：质保期内，乙方为甲方免费提供软件更新升级服务，应用软件、操作系统及数据库采购人享受终身免费使用和稳定性升级服务。

六、知识产权权属和保密义务

1、乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿及给甲方造成的损失。

2、甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。

七、培训

中标供应商须安排厂家工程师对所供产品进行安装、调试和操作

培训，并免费对采购人操作人员进行常规设备操作、故障排除、设备维护保养培训，培训时间根据采购人要求，培训次数原则不低于 3 次（若甲方需增加次数，双方另行商定），每次培训时长根据乙方培训计划而另外商定，直至帮助甲方操作人员熟练掌握设备使用。

八、违约责任

1. 甲方无正当理由拒不验收或经乙方通知后仍不验收的，甲方应按合同总价款的 5% 支付违约金，同时视为设备安装验收合格，甲方应按合同约定及时支付货款。

2. 甲方逾期支付货款，除应及时付足货款外，每延迟 1 日，按应支付货款总额的 万分之五 支付违约金，且乙方有权利拒绝履行相应义务。

3. 乙方所提供的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合国家相关产品质量标准的，甲方有权拒收该货物，该拒收的货物所产生的运输和存储等事项由乙方自行处理并承担相应的费用。乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方解除合同。且乙方需支付甲方合同总价 20% 的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方仍需赔偿。

4. 乙方不履行或履行义务不符合约定，经甲方书面催告后仍不履行的，甲方有权单方解除本合同。因乙方违约导致甲方单方解除本合同的，乙方应向甲方支付合同总价 20% 的违约金；同时，乙方还应赔偿甲方的损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、差旅费、保全保险费等费用。

5. 其他违约条款按照《中华人民共和国民法典》的规定，由违约方承担相应责任。

九、验收标准、方法

1. 货物到达甲方指定地点，甲方应立即对货物进行现场清点，并在 2 个自然日内完成货物的确认、签收，超过 2 个日历日的，视为乙方交付货物符合合同要求。

2. 乙方负责设备的安装和调试完毕后，由乙方提出验收申请，甲方应积极组织进行验收，若在乙方提出验收后 5 个工作日内甲方未进行验收的，视为设备安装验收合格。

3、验收以招标文件技术参数、乙方投标承诺及国家强制标准为共同依据，任一不符视为验收不合格。

十、不可抗力

如果双方中任何一方由于战争、地震、洪涝、火灾等不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间；如不可抗力事件导致全部或部分合同无法履行时，受事件影响的一方可全部或部分免除责任。

十一、有效通讯方式及争议解决

（一）有效通讯方式

甲乙双方确认以下通讯方式为双方有效通讯方式或地址，一方向另一方通讯地址送达相关文件或进行联系时，视为有效送达。

（1）甲方有效通讯方式：

通讯地址：贵州省贵阳市清镇市将军石路 1 号

联系人及联系方式：杨晓斌

联系电话：0851-82774253

(2) 乙方有效通讯方式：

通讯地址：河南省郑州市高新技术开发区红杉路和雪梅街交叉口
郑州捷安高科股份有限公司总部基地

联系人及联系方式：张旭

联系电话：18503942665

项目经理及联系方式：王贺喜

联系电话：19913866511

(二) 争议解决

1. 甲、乙双方在履行合同过程中发生纠纷，双方应通过友好协商的办法加以解决，如协商不成，双方一致同意向交由甲方所在地人民法院管辖。

十二、其他约定

为了保证双方能够及时、顺利履行合同义务，双方特约定如下条款：

1. 如甲方不能在合同约定的期限内支付相应合同价款，在甲方全部合同价款支付完毕前，乙方有权采取措施处置本次采购货物，包括但不限于取回货物、设置加密措施、限制使用、另行出售、转卖等。

2. 乙方对货物权利的主张，不影响甲方逾期付款的违约责任承担，即甲方仍有义务支付合同价款并支付逾期付款违约金。

3. 在乙方采取取回货物等措施之日起 30 日内，如甲方支付完毕全部货款，则甲方可赎回货物。如甲方在上述期限内未支付完毕全部货款，则乙方有权利对货物另行处置，甲方已经支付的货款，乙方不

再返还，且乙方有权利向甲方追究逾期付款违约责任。

4. 在甲方支付完毕全部货款前，甲方不得实施出卖该货物或对货物进行出质等不利于乙方的行为。如甲方实施了上述行为，则甲方应继续履行支付全部货款义务，并应按照合同总价款的 30%向乙方支付违约金，实际损失高于违约金的，以实际损失为准。

5. 应急管理部 2025 年 5 月 15 日公开发布的 应急〔2025〕41 号《安全生产考试机构和考试点管理规定》的通知，按照乙方投标时的增值服务承诺书，经甲、乙双方协商：按原招标内容进行供货验收及支付，涉及甲方采购的物品与新标准不一致的，乙方按承诺内容在合同签订后 10 个工作日内拟定升级改造实施方案提交至甲方，经甲方核实无误后，另行签订补充协议，补充协议签订 20 个工作日内完成乙方投标时的增值服务承诺。

6. 本合同所有附件、磋商文件、投标文件、中标通知书通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

7. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

十三、合同变更、中止与终止

1. 政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，经双方协商一致后签订补充协议。

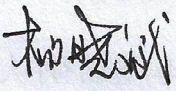
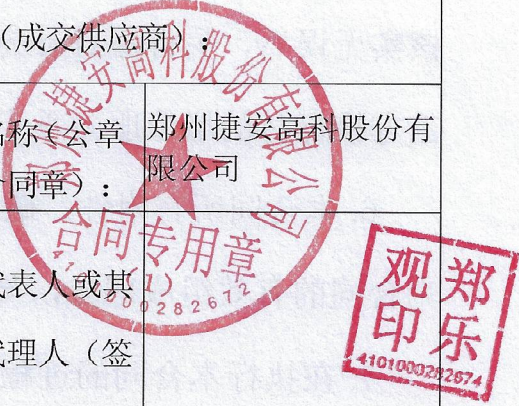
2. 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

3. 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合

同，并追究乙方的违约责任。

十四、合同生效及其他

- 1. 本合同自甲、乙双方签章（字）之日起生效；
 - 2. 本合同一式六份，甲方 4 份，乙方 2 份，具有同等法律效力；
 - 3. 本合同未尽事宜，由甲、乙双方另行议定，签订补充协议，补充协议是本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力。
 - 4. 乙方营业执照和法人身份证复印件为本合同附件。
- （以下无正文，为双方签章或签字盖章页）

甲方（采购人）：		乙方（成交供应商）：	
单位名称（公章或合同章）：	贵州装备制造职业学院	单位名称（公章或合同章）：	郑州捷安高科股份有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）：		法定代表人或其委托代理人（签章）：	
联系人：	杨晓斌	联系人：	郑乐观
联系电话：	13595070816	联系电话：	0371-86589302
通信地址：	贵阳市清镇职教城东区将军石路 1 号	通信地址：	郑州高新技术产业开发区科学大道 133 号 11 层
签约地点：甲方所在地			
签定时间：2025 年 6 月 20 日			

12

附件：产品参数及单价

序号	产品名称 (标的名称)	数量 及 单位	制造商 名称	规格/型号	单价 (元)	小计金额 (元)
1	高压 - 电 工仪器仪 表安全使 用 (K11)	1 套	郑州捷 安高科 股份有 限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K11 一、仪表测试台： 1.供电电源：220V、50HZ； 2.台体采用冷轧钢板经激光切割及钣金加工工艺，并进行焊接打磨及表面喷塑后成型；尺寸：1250*760*1530mm；底部安装 4 个静音福马轮； 3.台体总电源控制：2P 空开/10A；2P/10A；急停按钮：红色；电气寿命：>60 万次；环境温度：-25° C~55° C；储存温度：-30° C~70° C；动作频率：1200 次/1 小时；产品认证：CCC；电源指示灯 220V*1； 4.交流被测照明灯线路：包含 2P 小型断路器和钨丝灯（暖光），台体表面预留照明灯电压测量点、电流测量点；台体内部隐藏安装电压和电流控制装置，可实现交流电压的无限变换，范围为 0-220V；可实现电流的无限变换，范围约 0-2A；满足交流电压/电流的测量考试要求；支持手动切换不同测量值； 5.直流被测照明灯线路：包含 2P 小型断路器和卤素灯（220V,42W，暖光），台体表面预留照明灯电压测量点、电流测量点；台体内部隐藏安装电压和电流控制装置，可实现直流电压的无限变换，范围为 0-220V；可实现直流电流的无限变换，范围约 0-2A；满足直流电压/电流的测量考试要求；支持手动切换不同测量值； 6.多功能可变电阻箱：电阻变换范围	47080.00	47080.00

			0-9999 Ω；支持手动切换不同测量值； 7.三相异步电动机：三相异步（鼠笼）电动机，功率 180W、转速 1400r/min，满足使用兆欧表进行三相电动机相间绝缘电阻测量的要求； 8.接地电阻模拟测量装置：接地电阻测试范围 0-30 Ω，可变换中间任意数值；支持手动切换不同测量值。 二、配件： 1.万用表 2 块：直流电压 0.1mV-1000V；交流电压 0.001V-750V；直流电流 0.01 μA-20A；交流电流 0.01 μA-20A；电阻 0.1 Ω -60M Ω；电容 0.001nF-100mF；频率 0.001Hz-9.999MHz；二极管/三极管/电路通断；LCD 背光/数据保持；通断蜂鸣/通断报警发光；低电压显示；自动关机(可取消)；双层防摔绝缘保护；600mA 保险管；16A 保险管；保险丝熔断报警；交直流电流模式记忆； 2.数字式钳形电流表 2 块：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：0.1 Ω -40.00M Ω；频率测量：0.01Hz-10MHz；钳口开口：28mm； 3.500V 指针式兆欧表 2 块：额定电压 500V；测量范围 0-500M Ω；准确度 10 级；1000V 指针式兆欧表 2 块：额定电压 1000V；测量范围 0-1000M Ω；准确度 10 级； 4.数字式兆欧表 2 块：额定电压 250V-2500V；测量范围：250V：0.0-499MO；500V：0.0-999MO；1000V：0.0-1.99G Ω；2500V：0.0-99.9G Ω；短路电流约 1.3mA；交流电压量程 30-600V(分辨率 1V) 5.数字式接地电阻测试仪 2 块：接地电		
--	--	--	---	--	--

				阻量程：0-20Ω、0-200Ω、0-2000Ω、0-40Ω、0-400Ω、0-4000Ω；交流接地电压量程：0-200V、0-400V；频率：50Hz/60Hz；.LCD 尺寸：≥70.6mm×34mm；电阻箱：准确度等级：1 级；阻值可调范围：0-9999.9Ω 最小步进值为 0.1Ω；使用温度：0-40℃；相对湿度：25%<80%；零位电阻：R₀<0.03511；参考功率：0.5W；额定功率：1W；体积：165×125×60；电路对外壳的金属部分之间绝缘电阻>50MΩ；		
2	高压 - 电工安全用具使用 (K12)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K12 一、安全用具：1.低压验电笔：测量范围：500V 及以下；符合现行标准《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：通用要求》（GB4793.1）的有关要求； 2.高压验电器：额定电压：10kV；电容型；伸缩型；长度≥1.5m；符合现行标准《电容型验电器》（DL/T740）的有关要求； 3.高压放电棒：适用电压：≥10kV，带接地线夹；符合现行标准《带电作业用便携式接地和接地短路装置》（DL/T879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB13398）的有关要求； 4.高压验电信号发生器：适用验电器电压等级：10kV；符合现行标准《合成信号发生器通用规范》（GB/T12114）的有关要求； 5.绝缘操作杆：适用电压：≥10kV；带防雨罩；长度≥1.5m；符合现行标准《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB13398）的有关要求； 6.绝缘夹钳：适用电压：≥10kV，自锁式；符合现行标准《带电作业用空心绝	25900.00	25900.00

			缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》(GB13398)的有关要求; 7.传递绳: 牢固耐用; 8.绝缘凳: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 9.绝缘梯: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 10.绝缘垫: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 11.绝缘手套: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$; 符合现行标准《带电作业用绝缘手套》(GB/T17622)的有关要求; 12.绝缘靴: 电绝缘性能: $\geq 10\text{KV}$; 符合现行标准《足部防护安全鞋》(GB21148)的有关要求; 13.绝缘鞋: 1.电绝缘性能: $\geq 10\text{KV}$; 符合现行标准《足部防护安全鞋》(GB21148)的有关要求; 14.安全帽: 符合现行标准《头部防护安全帽》(GB2811)的有关要求; 15.防护眼镜: 符合现行标准《个人用眼护具技术要求》(GB14866)的有关要求; 16.携带型短路接地线: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$; 接地棒长度$\geq 1.5\text{m}$; 符合现行标准《带电作业用便携式接地和接地短路装置》(DL/T879)、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》(GB13398)的有关要求; 17.速差自控器(防坠器): 符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB24544)的有关要求; 18.安全绳: 符合现行标准《坠落防护安全绳》(GB24543)的有关要求; 19.安全带: 围杆作业用安全带、区域限制用安全带、坠落悬挂用安全带: 符合现行标准《坠落防护安全带》	
--	--	--	--	--

				(GB6095)的有关要求; 20.脚扣:符合现行标准《环形混凝土电杆用脚扣》(DL/T1642)或《坠落防护登杆脚扣》(AQ6109)的有关要求; 21.登高板:符合现行标准《电杆用登高板》(DL/T1643)的有关要求; 22.电杆:高度 4m;符合现行标准《环形混凝土电杆》(GB/T4623)的有关要求; 23.工具袋:电工工具袋; 24.电工通用工具:验电器; 25.遮栏:根据实际需求配置; 25.干扰项设备设施:安全帽:非标或过期或损坏的;安全带:非标或过期或损坏的;脚扣:无法正常使用的;登高板:无法正常使用的;绝缘手套:防护等级不足或过期的;绝缘靴:防护等级不足或过期的;绝缘鞋:防护等级不足或过期的;其他设备设施:根据实际需求配置; 26.安全工器具存放柜:定制,满足摆放需求;安全标志牌:设置禁止、警告、指令、提示等四类标志牌; 27.考生作业安全防护设备设施:速差自控器(防坠器):符合现行标准《坠落防护速差自控器》(GB24544)的有关要求;电杆上方安装速差自控器,速差自控器的安全绳长度不超过电杆高度。安全防护垫:厚度 20cm。		
3	高压 - 电工安全标志的辨识 (K13)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K13 各种电工安全标志牌、各种电工安全标志挂画(图片数量 20 张,铜版纸 A4 大小带覆膜)。	3500.00	3500.00
4	10KV 高压开关柜实物设备考试系统	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-KGG 一.硬件参数: 1.真实 KYN28A-12 型进线柜: 1.1 电流互感器.零序电流互感器:电流	179200.00	179200.00

	(4 连 柜)		比： 30A/5A ；电压互感器含熔断器： 10kV/100V 0.2/0.5 ； 1.2 真空断路器手车：额定工作电流： 630A；分断短路电流： 25kA； 1.3 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； 1.4 避雷器： 10kV；带电显示器及其 传感器； 1.5 温湿度控制器：额定电压根据其电 源电压定值 凝露启控： 88%RH± 5%RH(20℃时)； 1.6 加热器：功率： 50W；额定电压根 据电源电压定； 1.7 开关柜尺寸： 800mm×1500mm× 2300mm； 1.8 设备工频耐压： 2kV/ min（标准参 数为 38KV）； 2. 真实 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；失压计时功能； 电磁锁：额定电压根据其电源电压定； 开关柜尺寸： 800mm×1500mm× 2300mm；设备运行最高电压： 0.5kV （标准参数为 12KV）；设备工频直流 耐压： 2KV/ min(标准参数为 38KV)； 工作频率： 50HZ；防护等级： IP4X； 断路器门打开 IP2X；联接排； 3.真实 KYN28A-12 型联络柜：电流互 感器：电流比： 30A/5A；真空断路器 手车：额定工作电流： 630A；分断短 路电流： 25KA；微机综合保护装置： 具有电流速断保护.过负荷保护.备用电 源自动投入功能；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；额定电压根据其电源电压		
--	-------------	--	--	--	--

			定；开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm；设备额定工作电压：0.38kV（标准参数为12KV）；工作频率：50HZ；防护等级：IP4X；断路器门打开IP2X；0 联接排； 4.真实 KYN28A-12 型出线柜： 4.1 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； 4.2 开关柜尺寸：800mm×1500mm×2300mm； 4.3 设备工频直流耐压：2KV/min（标准参数为38KV）；工作频率：50HZ； 4.4 防护等级：IP4X；断路器门打开IP2X；0 联接排； 5.系统配置安全帽.绝缘手套.绝缘靴等安全用具； 6.系统配备绝缘凳用于辅助操作； 7.系统配备隔离围栏； 8.系统配备断路器小车.操作手柄和摇柄等实际操作所需工具； 9.模拟倒闸系统：依据高压开关柜一次接线原理设计的真实模拟倒闸操作系统，采用冷轧钢板材质，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，用于显示高压开关柜的运行状态；尺寸：1500*1000*90mm；安装长柄旋钮.红色指示灯.绿色指示灯.24V 红色和绿色灯带；可实现分闸和合闸后的指示灯状态变化；背部设计散热百叶窗； 10.高压开关柜操作区域配备绝缘垫。 二.功能参数： 1.高压开关柜实物设备考试系统由KYN28A-12 型进线柜.计量柜.母联柜.出线柜等组成高压配电室实际作业环		
--	--	--	--	--	--

			境, 开关柜包含柜体和手车两部分, 带二次操作.控制.信号装置和仪表, 出线柜可配接地刀闸; 2.具备以下操作项: 真空断路器; 分合闸开关; 二次线插头; 接地刀闸; 储能回路电源开关; 控制回路电源开关; 远方/就地旋钮; ABC 三相投切旋钮; 3.采用真实的微机综合保护装置, 可显示开关柜的一次接线图, 并在一次接线图上显示断路器.接地刀闸状态.储能状态; 4.具备通过微机综合保护装置进行开关柜分合闸的功能; 5.微机综合保护装置具备显示电源.通讯.运行.充电.跳闸.告警.分位.合为状态指示; 6.具有模拟低压跳闸.过压跳闸.过流跳闸.速断跳闸.重瓦斯跳闸.超温跳闸功能; 7.模拟倒闸系统具备高压开关柜一次线操作逻辑功能: 实现进线柜分闸, 计量柜.联络柜.出线柜带电指示灯灭基本操作逻辑; 实现联络柜分闸.出线柜带电指示灯灭基本操作逻辑; 8.显示进线柜.联络柜.出线柜的分合闸状态.接地刀闸分合闸状态; 9.系统具备通过按钮控制出线柜报警跳闸功能, 用于设置高压开关柜的故障模拟, 其中具备控制低压保护跳闸.高温保护跳闸.过流报警跳闸.过压保护跳闸.速断保护跳闸.重瓦斯保护跳闸等功能; 10.系统满足高压电工作业 K21 10kV 高压开关柜的停(送)电操作的实际操作考试需求; 11.系统满足高压电工作业 K22 10kV 高压成套配电装置的巡视检查的实际操作考试需求;		
--	--	--	--	--	--

				12.系统满足高压电工作业 K24 10kV 高压开关柜故障判断及处理的实际操作考试需求。		
5	电力电缆绝缘测试实物设备考试装置	1 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K27 一、硬件参数： 1.电力电缆绝缘测试纯操作台：体化的台体设计，由冷轧钢板加工，经静电喷塑一体化成型，三相铠装电缆一端隐藏与台体内部，另一端按照标准制作户外冷缩终端头，固定于台面； 2.配件清单：安全帽 2 个；绝缘手套 2 双；绝缘靴 2 个；高压绝缘垫 1 块；兆欧表 2500V1 台； 3. 电 工 专 用 工 具 柜 ： 尺 寸 2000*800*450mm，采用冷轧钢板材质，柜子前面为钢化透明玻璃，能看到柜内摆放工具；柜体颜色.静电喷涂.银灰色；柜内隔板能去能加上下可调；	23200.00	23200.00
6	10KV 柱上变压器	1 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-ZSBYQ 一、硬件参数： 1.变压器装置采用两根立柱加底座钢板的方式进行支撑.高度根据现场实际情况制作，表面喷塑处理，两根立柱之间安装四组支撑横担，从上往下依次是绝缘瓷瓶.隔离开关.变压器支撑横担.熔断器与避雷器.变压器； 2.包含 HGW9-12KV 型隔离开关.避雷器.高压绝缘穿刺接地线夹（红色.黄色.蓝色）.跌落式熔断器.10KV 架空线.绝缘子.S11-M-20KVA 型柱上变压器（外壳）.低压侧断路器箱等； 3.系统配备安全帽.绝缘手套.绝缘靴.护目镜等安全用具； 4.系统配备绝缘操作杆.便携式三相接地线.高压验电器.工具袋.10kV 架空线路一段等工器具。 二、功能参数： 1.考核考生对专业高压电工人员关于	33100.00	33100.00

			10KV 柱上变压器操作的熟练程度与准确性, 通过该考试系统对考生进行柱上变压器实际操作考查; 满足隔离开关合上/拉开的真实操作要求; 满足跌落式熔断器合上/拉开的真实操作要求; 满足接地线的挂设与拆除真实操作要求; 满足低压侧断路器的合闸/分闸的真实操作要求; 变压器经过智能化改造, 满足以下操作项的自动检测: 低压侧断路器的开/关; 跌落式熔断器的拉开/合上; 隔离开关的合闸/分闸; 接地线接地端挂设/拆除; 接地线接地端的挂设/拆除; 根据风向判断操作顺序; 标识牌的挂设与拆除; 2.系统可满足高压电工作业 K2310kV 柱上变压器的停(送)电的实际操作考试需求; 3.系统可满足高压电工作业 K2510kV 线路挂设保护接地线的实际操作考试需求; 4.系统可实现跌落式熔断器拉开/合上的实际操作培训和考核; 5.系统可实现高压验电器的实际操作培训和考核; 6.系统可实现便接地线的实际操作培训和考核; 7.系统设置风向指示装置。跌落式熔断器安装位置宜在 2 米以上; 8.模拟倒闸系统: 满足手持操作票进行模拟倒闸操作考试要求; 显示 10KV 柱上变压器, 隔离开关.跌落式熔断器.低压侧断路器的状态指示; 旋转开关使隔离开关断开时分闸指示灯及指示灯带亮.合闸时合闸指示灯和指示灯带亮; 旋转开关使跌落式熔断器断开时分闸指示灯及指示灯带亮.合闸时合闸指示灯和指示灯带亮; 旋转开关使低压侧断路器断开时分闸指示灯及指示灯带亮.	
--	--	--	--	--

				合闸时合闸指示灯和指示灯带亮。		
7	变压器绝缘测量与分解开关调整实物设备考培装置	1套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K26K28 一.硬件参数: 1.配备立柱 2 根, 立柱固定钢板 2 块, 钢板尺寸 1000*1000*10mm, 立杆与立柱间采用螺栓连接, 便于拆卸和运输, 结构稳定牢固; 10KV 变压器额定容量 20KVA.额定频率 50HZ.额定电压 1000 ±5%/400V, 包含高低压绝缘瓷瓶.分接开关.油位计等; 可进行绝缘测量和分接开关调整真实操作; 2.配件清单: 安全帽: 2 个; 绝缘手套: 2 双; 绝缘靴: 2 双; 安全带: 1 套; 劳保手: 1 包; 声光验电器: 1 个; 老虎钳: 1 把; 工具包: 1 个; 接地电阻测试仪: 1 个; 单臂单桥: 1 个; 兆欧表: 1 个; 高压绝缘垫: 1 块; 3 米红色 U 型插转鳄鱼夹测试线: 1 根; 3 米黑色 U 型插转鳄鱼夹测试线: 1 根; 3 米黄色 U 型插转鳄鱼夹测试线: 1 根; 3 米绿色 U 型插转鳄鱼夹测试线: 1 根; 高压放电棒: 1 根; 3. 电工专用工具柜: 尺寸 2000*800*450mm, 采用冷轧钢板材质, 柜子前面为钢化透明玻璃, 能看到柜内摆放工具; 柜体颜色.静电喷涂.银灰色; 柜内隔板能去能加上下可调。	31950.00	31950.00
8	导线在绝缘子上绑扎实物设备考试装置	1台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K29 一.硬件参数: 1.模拟线杆: 直径 220mm.安装绝缘子横担, 装配 6 个绝缘子, 可形成三组绝缘绑扎的操作要求; 实现考生在线杆环境中进行绝缘子绑扎的实际操作; 2.配置清单: 安全帽: 2 个; 绝缘靴: 2 个; 劳保手套: 1 包; 老虎钳: 1 把; 铝包带: 1 个; 铝绑线: 1 个; 3. 电工专用工具柜: 尺寸 2000*800*450mm, 采用冷轧钢板材质,	35100.00	35100.00

				柜子前面为钢化透明玻璃,能看到柜内摆放工具;柜体颜色.静电喷涂.银灰色;柜内隔板能去能加上下可调。		
9	高压—判断作业现场存在的安 全 风 险、职业危害 (K31) 高压—排除作业现场存在的安 全 风 险、职业危害 (K32)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-GY-SWGY-K3 高压电工作业现场存在安全风险、职业病危害的图片、视频、高压电工安全用具。	2700.00	2700.00
10	低压—电工仪器仪表安全使用 (K11)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K11 一、仪表测试台 1 台: 1.供电电源: 220V、50HZ; 2.台体采用冷轧钢板经激光切割及钣金加工工艺,并进行焊接打磨及表面喷塑后成型; 尺寸: 1250*760*1530mm; 底部安装 4 个静音福马轮, 便于移动; 3.台体总电源控制: 2P 空开/10A; 漏电保护器: 2P/10A; 急停按钮: 红色; 电气寿命: >60 万次; 环境温度: -25° C~55° C; 储存温度: -30° C~70° C; 动作频率: 1200 次/1 小时; 产品认证: CCC; 电源指示灯 220V*1; 4.交流被测照明灯线路: 包含 2P 小型断路器和钨丝灯(暖光), 台体表面预留照明灯电压测量点、电流测量点; 台体内部隐藏安装电压和电流控制装置, 可实现交流电压的无限变换, 范围为 0-220V; 可实现电流的无限变换, 范围约 0-2A; 满足交流电压/电流的测量考试要求; 支持手动切换不同测量值;	48880.00	48880.00

			5.直流被测照明灯线路：包含 2P 小型断路器和卤素灯（220V,42W，暖光），台体表面预留照明灯电压测量点、电流测量点；台体内部隐藏安装电压和电流控制装置，可实现直流电压的无限变换，范围为 0-220V；可实现直流电流的无限变换，范围约 0-2A；满足直流电压/电流的测量考试要求；支持手动切换不同测量值； 6.多功能可变电阻箱：电阻变换范围 0-9999 Ω；支持手动切换不同测量值； 7.三相异步电动机：三相异步（鼠笼）电动机，功率 180W、转速 1400r/min，满足使用兆欧表进行三相电动机相间绝缘电阻测量的要求； 8.接地电阻模拟测量装置：接地电阻测试范围 0-30 Ω，可变换中间任意数值；支持手动切换不同测量值。 二、配件： 1.万用表 2 块：直流电压 0.1mV-1000V；交流电压 0.001V-750V；直流电流 0.01 μA-20A；交流电流 0.01 μA-20A；电阻 0.1 Ω-60M Ω；电容 0.001nF-100mF；频率 0.001Hz-9.999MHz；二极管/三极管/电路通断；LCD 背光/数据保持；通断蜂鸣/通断报警发光；低电压显示；自动关机(可取消)；双层防摔绝缘保护；600mA 保险管；16A 保险管；保险丝熔断报警；交直流电流模式记忆； 2.数字式钳形电流表 2 块：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：0.1 Ω-40.00M Ω；频率测量：0.01Hz-10MHz；钳口开口：28mm； 3.500V 指针式兆欧表 2 块：额定电压 500V；测量范围 0-500M Ω；准确度 10	
--	--	--	---	--

				级；1000V 指针式兆欧表 2 块：额定电压 1000V；测量范围 0-1000MΩ；准确度 10 级； 4. 数字式兆欧表 2 块：额定电压 250V-2500V；测量范围；250V：0.0-499MO、500V：0.0-999MO、1000V：0.0-1.99GΩ、2500V：0.0-99.9GΩ；短路电流约 1.3mA；交流电压量程 30-600V(分辨率 1V)； 5. 数字式接地电阻测试仪 2 块：接地电阻量程：0-20Ω、0-200Ω、0-2000Ω、0-40Ω、0-400Ω、0-4000Ω；交流接地电压量程：0-200、0-400V；频率：50Hz/60Hz；LCD 尺寸 $\geq 70.6\text{mm} \times 34\text{mm}$；机身尺寸 160mm$\times$100mm$\times$70.5mm；电阻箱：准确度等级：1 级；阻值可调范围：0-9999.9Ω 最小步进值为 0.1Ω；使用温度：0-40$^{\circ}\text{C}$；相对湿度：25%$<$80%；零位电阻：$R_0 < 0.03511$；参考功率：0.5W；额定功率：1W；体积：165$\times$125$\times$60；电路对外壳的金属部分之间绝缘电阻 $> 50\text{M}\Omega$。		
11	低压—电工安全用具使用 (K12)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K12 一、配件参数： 1. 低压验电笔：测量范围：500V 及以下；符合现行标准《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：通用要求》（GB4793.1）的有关要求； 2. 高压验电器：额定电压：10kV；电容型；伸缩型；长度$\geq 1.5\text{m}$；符合现行标准《电容型验电器》（DL/T740）的有关要求； 3. 高压放电棒：适用电压：$\geq 10\text{kV}$，带接地线夹；符合现行标准《带电作业用便携式接地和接地短路装置》（DL/T879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》	19600.00	19600.00

			(GB13398)的有关要求; 4.高压验电信号发生器: 适用验电器电压等级: 10kV; 符合现行标准《合成信号发生器通用规范》(GB/T12114)的有关要求; 5.绝缘操作杆: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$; 带防雨罩; 长度$\geq 1.5\text{m}$; 符合现行标准《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》(GB13398)的有关要求; 6.绝缘夹钳: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$, 自锁式; 符合现行标准《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》(GB13398)的有关要求; 7.传递绳: 牢固耐用; 8.绝缘凳: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 9.绝缘梯: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 10.绝缘垫: 符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》(GB/T17620)的有关要求; 11.绝缘手套: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$; 符合现行标准《带电作业用绝缘手套》(GB/T17622)的有关要求; 12.绝缘靴: 电绝缘性能: $\geq 10\text{KV}$; 符合现行标准《足部防护安全鞋》(GB21148)的有关要求; 13.绝缘鞋: 1.电绝缘性能: $\geq 10\text{KV}$; 符合现行标准《足部防护安全鞋》(GB21148)的有关要求; 14.安全帽: 符合现行标准《头部防护安全帽》(GB2811)的有关要求; 15.防护眼镜: 符合现行标准《个人用眼护具技术要求》(GB14866)的有关要求; 16.携带型短路接地线: 适用电压: $\geq 10\text{kV}$; 接地棒长度$\geq 1.5\text{m}$; 符合现行		
--	--	--	--	--	--

			标准《带电作业用便携式接地和接地短路装置》（DL/T879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB13398）的有关要求； 17.速差自控器（防坠器）：符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB24544）的有关要求； 18.安全绳：符合现行标准《坠落防护安全绳》（GB24543）的有关要求； 19.安全带：围杆作业用安全带、区域限制用安全带、坠落悬挂用安全带：符合现行标准《坠落防护安全带》（GB6095）的有关要求； 20.脚扣：符合现行标准《环形混凝土电杆用脚扣》（DL/T1642）或《坠落防护登杆脚扣》（AQ6109）的有关要求； 21.登高板：符合现行标准《电杆用登高板》（DL/T1643）的有关要求； 22.电杆：高度 4m；符合现行标准《环形混凝土电杆》（GB/T4623）的有关要求； 23.工具袋：电工工具袋； 24.电工通用工具：验电器；遮栏：根据实际需求配置； 25.干扰项设备设施：安全帽：非标或过期或损坏的；安全带：非标或过期或损坏的；脚扣：无法正常使用的；登高板：无法正常使用的；绝缘手套：防护等级不足或过期的；绝缘靴：防护等级不足或过期的；绝缘鞋：防护等级不足或过期的；其他设备设施：根据实际需求配置； 26.安全工器具存放柜：定制，满足摆放需求；安全标志牌：设置禁止、警告、指令、提示等四类标志牌； 27.考生作业安全防护设备设施：速差自控器（防坠器）：符合现行标准《坠	
--	--	--	--	--

				落防护速差自控器》(GB24544)的有关要求;电杆上方安装速差自控器,速差自控器的安全绳长度不超过电杆高度。安全防护垫:厚度 20cm		
12	低压—电工安全标志的辨识(K13)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K13 各种电工安全标志牌、各种电工安全标志挂画。(图片数量 20 张,铜版纸 A4 大小带覆膜)。	2500.00	2500.00
13	K21 电动机单向连续运转接线(带点动控制)实操考试设备	2 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K21 一、硬件参数:1. 接线操作台、三相异步电动机、三相电源开关、热继电器、熔断器、交流接触器及辅助触头、组合按钮盒、急停按钮等; 2. 接线操作台采用金属网板结构,满足元器件安装要求,台面铺设绝缘垫; 二、功能参数: 1. 可实现低压电工作业中 K21 电动机单向连续运转接线(带点动控制)考试要求; 2. 具备使用万用表测量线路的检查操作功能。	15800.00	31600.00
14	K22 三相异步电动机正反运行的接线及安全操作实操考试设备	2 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K22 一、硬件参数 1. 接线操作台、三相异步电动机、三相电源开关、热继电器、熔断器、交流接触器及辅助触头、组合按钮盒、急停按钮等; 2. 接线操作台采用金属网板结构,满足元器件安装要求,台面铺设绝缘垫。 二、功能参数 1. 可实现 K22 三相异步电动机正反运行的接线及安全操作实操考试要求; 2. 具备使用万用表测量线路的检查操作功能。	16700.00	33400.00
15	K23 单向电能表带照明灯的安装及接线	1 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K23-1 一、硬件参数 1. 接线操作台、2P 断路器、电能表、日光灯、熔断器、翘板开关等;	7990.00	7990.00

	(一			2. 接线操作台采用金属网板结构, 满足元器件安装要求, 台面铺设绝缘垫。 二、功能参数 1. 可实现 K23 单向电能表带照明灯的安装及接线的实际操作考试要求; 2. 具备使用万用表测量线路的检查操作功能。		
16	K23 单向电能表带照明灯的安装及接线 (二	1 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K23-2 一、硬件参数: 1. 接线操作台、2P 断路器、电能表、日光灯、熔断器、翘板开关等; 2. 接线操作台采用金属网板结构, 满足元器件安装要求, 台面铺设绝缘垫。 二、功能参数: 1. 可实现 K23 单向电能表带照明灯的安装及接线的实际操作考试要求; 2. 具备使用万用表测量线路的检查操作功能; 3. 可实现照明灯双控开关的接线操作。	8100.00	8100.00
17	K24 带熔断器 (断路器) 仪表、电流互感器的电动机控制线路接线实操考试设备	2 台	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K24 一、硬件参数 1. 接线操作台、三相异步电动机、三相电源开关、热继电器、熔断器、交流接触器及辅助触头、组合按钮盒、急停按钮、电压表、电流表、电流互感器等; 2. 接线操作台采用金属网板结构, 满足元器件安装要求, 台面铺设绝缘垫。 二、功能参数 1. 可实现 K24 带熔断器 (断路器)、仪表、电流互感器的电动机控制线路接线实操考试要求; 2. 具备使用万用表测量线路的检查操作功能。	13300.00	26600.00
18	低压电工工具	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-GQJ 一. 仪器仪表: 1. 数字式万用表 8 块: 直流电压: 0.1mV~1000V ($\pm (0.5\%+2)$); 交流电压: 0.001V~750V ($\pm (0.8\%+3)$);	4300.00	4300.00

			直流电流：0.01uA ~ 20A (± (0.8%+8))；交流电流：0.01uA ~ 20A (± (1.0%+12))；电阻：0.1Ω ~ 60MΩ (± (0.5%+3))；电容：0.001nF ~ 100mF (± (3%+10))；频率：0.001Hz ~ 9.999MHz (± (0.1%+5))；尺寸：180*85*55mm； 2.数字式钳形电流表 8 块：直流电压：400mV/4V/40V/400V/600V (± (0.8%+1))；交流电压：4V/40V/400V/600V (± (1%+5))；直流电流：40A/600A (± (2.5%+5))；交流电流：40A/600A (± (2.5%+5))；电阻：400Ω /4KΩ /40KΩ /400KΩ /4MΩ /40MΩ (± (1%+2))；电容：4nF/40nF/400nF/4F/40μF/100μF (± (4%+3))；频率：10Hz~10MHz (± (0.5%+3))；尺寸：205*75*30mm； 3.兆欧表 8 块：额定测试电压：500V；输出短路电流：0.55mA；测量范围：0-1000MΩ；测量精度：10-2000MΩ ± 10%(弧长).0-10MΩ 20%(弧长)；尺寸：175*110*70mm； 4.兆欧表 8 块：额定测试电压：1000V (± 10)；测量范围：0-1000MΩ；测量精度：10；尺寸：205*120*145mm； 5.兆欧表 8 块：额定测试电压：1500V (± 10)；测量范围：0-1000MΩ；测量精度：10； 6.数字式接地电阻测试仪 8 块：接地电阻：0-20Ω (± (2%+10))；0-200Ω (± (2%+3))；0-2000Ω (± (2%+3))；交流接地电压：0-200V (± (1%+4))；频率：50Hz/60Hz；尺寸：160*100*70mm。 二.工器具： 1.硬件参数：尖嘴钳；6 寸，8 把；钢丝钳：6 寸，8 把；剥线钳：180mm，8		
--	--	--	---	--	--

				把；一字螺丝刀：5*75mm，8 把；十字螺丝刀：5*75mm，8 把；电工刀：183mm，16 把； 2.安全用具：低压验电笔 10 把；500V 耐压手套 20 套；防护眼镜.安全帽 20 套；安全带.登高板.脚扣 2 套；绝缘夹钳 8 个；绝缘垫 21 套。		
19	低压配电柜的运行维护 (K26)	1 套	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K26 一、 硬件参数： 低压开关柜包含 1 个 MNS 主进柜、1 台 MNS 低压出线柜、1 台 GGD 低压出线柜，1 台 MNS 低压电容柜，符合《GB/T7251 低压成套开关设备和控制设备》相应部分要求。 1.MNS 低压主进柜，包含元器件：框架断路器一台；浪涌保护器一只；微型断路器一只；指示灯 3 只；按钮 2 只； 2.多功能表 1 只电流互感器 4 只；母排 2.4 米；柜内排 9 米； 3.MNS 低压出线柜，包含元器件：塑壳断路器 5 只；指示灯 5 只；电流互感器 15 只；多功能表 5 只；抽屉单元 5 只；垂直通道 1 付；母排 2.4 米；垂直排 6 米； 4.GGD 低压出线柜，包含元器件：刀开关 1 只；塑壳断路器 5 只；电流互感器 15 只；多功能表 5 只；指示灯 5 只；母排 2.4 米；柜内排 9 米； 5.MNS 低压电工柜，包含元器件：刀熔开关 1 只；微型断路器 6 只；交流接触器 6 只；热继电器 6 只；电容器 6 只；补偿控制器 1 只；多功能表 1 只；电流互感器 3 只；低压避雷器 3 只；轴流风机 2 只；温度控制器 1 只；母排 2.4 米；柜内排 9 米。	68400.00	68400.00
20	低压—判断作业现场存在的	1 批	郑州捷安高科股份有限公司	JA-AJ-DG-DY-SW-K3 低压电工作业现场存在安全风险、职业病危害的图片、视频、低压电工安全用	2700.00	2700.00

	安 全 风 险、职业 危 害 (K31) 低压—排 除作业现 场存在的 安 全 风 险、职业 危 害 (K32)		限公司	具。		
21	单人徒手 心肺复苏 操作智能 化考培系 统	2 套	郑州捷 安高科 股份有 限公司	定制 (2024SR1879056) 一、硬件参数: 1. 考试终端: 一体化终端设计, 智能化人机交互, 外观造型轻巧大方, 屏幕角度可调, 21.5 寸一体机 (含身份证读卡器), CPU: 主频 3.0G; 内存: 4G; 硬盘: 128G。可触摸显示屏; 分辨率: 1920*1080; 触摸寿命: 单点大于 6000 万次; 2. 心肺复苏模拟人, 采用高逼真人体模型, 皮肤采用热塑弹性体混合胶材料, 具有手感真实、形态逼真、拆装更换方便等特点, 可记录呼救, 拍打, 触摸, 按压, 打开气道, 吹气的参数。 二、功能参数: 能满足当发生人员触电事故时的应急处置培训及考试 (操作环节具备功能: 切断电源.移动人员.心肺复苏.求救电话等) 和对人员伤势进行判定, 胸外按压.人工呼吸等培训.考试。 1.系统场景包含: 触电电源开关; 相应工具 (绝缘杆.铁棒.工具等); 模拟触电现场场景。 2.触电仿真模拟人: 2.1 满足《特种作业安全技术实际操作考试标准 (试行)》考试标准要求; 2.2 系统能够实现模拟人全过程操作数	25500.00	51000.00

			据检测，包括呼救.解除衣物.颈动脉触摸等多种操作数据检测； 2.3 系统实现操作过程数据可视化，实时展现； 2.4 模拟人实现成功救活后体征变化，如瞳孔变化.颈动脉搏动等功能，增加真实感； 2.5 系统能够实现根据考生实时操作采集到考生对心肺复苏模拟人的各项操作并进行自动化评分； 2.6 系统能够实现身份识别：自带身份识别装置，可实现二代身份证读卡，考生信息验证； 2.7 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； 2.8 模拟人实现功能：呼救检测：能够实现考生呼救检测，模拟人意识判断检测。解除衣物检测：能够实现模拟人解除衣物检测。颈动脉触摸检测：能够实现模拟人颈动脉触摸检测。按压位置检测：能够实现考生按压位置检测，并实时显示按压位置。按压深度检测：能够实现考生按压深度检测，并动态显示按压深度。按压频率计算：能够实现按压频率检测，并动态显示按压频率。打开气道检测：能够实现标准起到打开检测。吹气次数检测：能够实现吹气次数检测，并实时显示吹起次数。吹气量检测：能够实现吹气量检测，并动态显示吹气量。体征变化：能够实现模拟人被成功救活后，瞳孔.脉搏出现体征变化； 2.9 采集数据能够实现实时动态展示：动态展示按压深度.按压深度曲线.按压	
--	--	--	--	--

				频率曲线.吹气量等数据，实时显示按压有效次数.吹气有效次数，提升考生对心肺复苏操作的理解。 2.10 为满足考生操作时可实时观察触控考核终端，以方便考生对操作动作进行调整，触控考核终端整体高度不高于50 公分，并可调节角度； 2.11 系统可支持模拟考试和自由练习模式。		
22	灭火器的选择和使用智能化考培系统	1套	郑州捷安高科股份有限公司	定制（2024SR1921734） 一、硬件参数： 1. 考试机柜：一体化终端，独立设计，智能化人机交互，采用金属材料打造；视觉成像设备：55 吋液晶显示屏；分辨率：1920*1080；采用工业控制计算机：CPU：IntelCorei5；内存：4GB；独显：2G；硬盘：128G 固态硬盘； 2. 智能化灭火罐：包含水基灭火器.干粉灭火器.二氧化碳灭火器.金属D型灭火器，均经过智能化改造，可实时检测考生拿起.按压.松开.移动.放回等数据，手感.操作与真实灭火器保持一致。 二、功能参数： 1.系统由仿真灭火器和考培终端组成，基于 AI 的智能化考试系统，全程监控分析，通过对灭火过程进行数学建模，高度逼真，场景中的火势发展符合初期火灾发展规律，支持与灭火器.火场环境营造设备进行交互，系统能够智能识别使用者的操作过程，自动检测灭火器选择种类.上风口选择.是否侧身.是否对准火焰根部.按压手柄.灭火距离变化.灭火器喷射方向几个操作要点，并以此为依据对使用者灭火操作的正确性.规范性进行智能化分析.动态评估； 2.仿真灭火器内置传感器，可识别灭火器安全销的拔插.按压手柄.灭火器喷射方向等数据；	88000.00	88000.00

			3.支持多种登录方式：身份证读取验证登录，身份证号手动输入验证登录，授权码输入对比登录，并能够自动记录考试时间； 4.系统可支持模拟考试和自由练习两种工作模式，两种工作模式均能智能评分，输出成绩单； 5.智能灭火器支持无线充电模式，方便快捷使用； 6.根据教学课程设置和训练要求系统包含 42 种火灾场景，虚拟灭火场景包含变电所变压器.变电所配电柜.厂房棉麻着火.厂房乙炔瓶着火.厂房油桶漏油起火.厂房油桶漏油着火车辆发动机失火.电焊引燃附近枯草.电缆失火.高低压配电室起火.高铁检修站起火.高铁站垃圾桶着火.高铁座椅着火.工厂电机着火.工厂高压台子着火.工厂硫磺粉着火.管道保温层起火.管道漏油起火.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.地铁站垃圾桶着火.轮胎起火.棉麻.织物着火.木材厂木材堆失火.配电室电气设备失火.汽修厂漏油起火.汽修厂引擎起火.商铺着火.收费室起火.售票机着火.书报架着火.隧道电缆着火.消防局木材堆着火.小区破沙发着火.油泵漏油起火.油品车漏油失火.油桶起火，化工厂起火.石油着火.实验室可燃金属着火。着火物质包括固体.液体.气体.金属火灾四类，覆盖 A-F 类火灾； 7.系统实现灭火器的选择和使用实操考核要点； 8.配备多种类型智能仿真灭火器：水基灭火器.干粉灭火器.二氧化碳灭火器.金属 D 型灭火器，手感真实，操作过程中无耗材，无废料，安全环保； 9.满足灭火器的拿取与放回检测，进而	
--	--	--	--	--

			实时检测灭火行为；仿真灭火器内置传感器，可识别灭火器安全销的拔插、按压手柄、灭火器喷射方向等； 10.系统能够实现智能记录和分析考生操作过程，记录关键动作，并按照标准进行智能评分。系统能够实现模拟火灾场景，火焰、烟雾、风向、灭火操作与真实现象一致，实现考试大纲考核要点中的正确选择灭火器、寻找上风口、距离火源3-5米、拉下安全环、压下手柄、侧身灭火、对准火焰根部、由远及近灭火、灭火完成放回灭火器等功能点； 11.配备高清液晶显示器，实现在多种环境使用，不受环境限制； 12.系统操作过程保持第一人称面对火灾场景，实现场景互动，支持音像同步； 13.系统能够实时监测考生姿态及操作动作，上风口选择、侧身、按压手柄、灭火距离变化、灭火器喷射方向、灭火姿势等数据，与场景实时互动，为确保提供的人体姿态识别模块满足功能要求； 14.系统火灾场景能够跟随考生操作进行动态变化，如灭火操作未成功，火势变大，烟雾变浓等； 15.实现考试大纲考核要点中的正确选择灭火器、寻找上风口等功能点对准火焰根部灭火、灭火距离、侧身灭火、由远及近灭火、火未熄灭不能停止操作、操作用时，可以看到个人成绩，支持打印成绩与导出PDF功能； 16.支持操作触摸面板手动选择虚拟灭火场景，为满足灭火器的选择和使用科目考培过程中培训场景及火灾类型的快速切换，提高培训效率，机柜面板设置场景及火灾类型选择模块，且模块包含上、下、左、右和确认按键触摸板，触摸板可满足场景选择等功能； 17.系统对每个虚拟场景设置不同难度		
--	--	--	--	--	--

				等级，且难度等级可选择。 18.此项目考核遇到火灾时，根据着火物种类和失火场景，使用手持灭火器扑灭初期火灾的操作能力； 19.系统具备科普教学功能，提供 5 个科普动画视频，总时长不少于 10 分钟； 20.基于 AI 的智能化考试系统，全程监控分析，基于 VRADP 的 3D 开发套件，通过对灭火过程进行数学建模，以数据为中心实时采集.智能化分析.动态评估。		
23	身份验证系统	4 套	深圳市易蓝斯特电子有限公司	EL-DF960-07-LS 两间考场各配 1 台，两间理论教室各配 1 台。	7800.00	31200.00
24	理论考场身份验证	1 套	神思电子股份有限公司	SS628M32 理论考场专用身份验证系统，带人脸身份对比，带数据上传，带考位分配。	8800.00	8800.00
投标报价（小写：元）：814800.00						
投标报价（大写：元）：捌拾壹万肆仟捌佰元整						