

阿拉善高新技术产业开发区（乌斯太镇）安全生产标准化考试点设备设施清单

序号	考位名称	考位设备设施要求、考位布置要求	数量	单位	单价 (万元)	总价 (万元)	备注
1	高压电工作业：电力安全工器具电工仪器仪表考位（K11）	<p>（一）主要功能：</p> <p>1. 应符合《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055）、《低压配电设计规范》（GB 50054）现行标准要求；</p> <p>2. 应满足《安全生产考试机构和考试点管理规定》（应急〔2025〕41号）要求，全部应采用实物化仪器仪表测量真实应用场景；</p> <p>3. 应通过真实电气元件搭建不同测量电路，功能区应包括交直流电压测量区、电阻测试区、交流电流测量区、接地电阻测量区、绝缘电阻测量区及漏电保护测试区等</p> <p>（二）考位面积：</p> <p>≥10m²</p> <p>（三）设备设施器材：包含高压验电器、高压放电棒、高压验电信号发生器、携带型高压短路接地线、绝缘操作杆、绝缘夹钳、低压验电器、低压验电笔、携带型低压短路接地线、传递绳、绝缘</p> <p>（四）凳、绝缘梯、绝缘垫、绝缘手套、绝缘靴、绝缘鞋、安全帽、防护眼镜、安全绳、安全带、脚扣、登高板、电杆、工具袋、电工通用工具、安全标志、万用表、钳形电流表、兆欧表、绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、直流单臂电桥、直流电阻测试仪、电阻箱、仪器仪表测试台</p> <p>（1）高压验电器：①数量：1个；②规格、要求：1. 额定电压：≥10kV；伸缩型。2. 应符合现行标准《电容型验电器》（DL/T 740）的有关要求。</p> <p>（2）高压放电棒：①数量：1个；②规格、要求：1. 适用电压：10kV；带接地线夹。2. 应符合现行标准《便携式接地和接地短路装置》（DL/T 879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（3）高压验电信号发生器：①数量：1个；②规格、要求：1. 适用验电器电压等级：10kV。2. 应符合现行标准《合成信号发生器通用规范》（GB/T 12114）的有关要求。</p> <p>（4）携带型高压短路接地线：①数量：1个；②规格、要求：1. 适用电压：10kV；接</p>	1	套	4.5	4.5	

	<p>地棒长度：1m。2. 应符合现行标准《便携式接地和接地短路装置》（DL/T 879）《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（5）绝缘操作杆：①数量：带防雨罩和不带防雨罩各 1 套；②规格、要求：1. 适用电压：10kV。2. 应符合现行标准《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（6）绝缘夹钳：①数量：1 把；②规格、要求：1. 适用电压：10kV；自锁式。2. 应符合现行标准《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（7）低压验电器：①数量：1 个；②规格、要求：1. 额定电压：≥0.4kV；伸缩型。2. 应符合现行标准《电容型验电器》（DL/T 740）的有关要求。</p> <p>（8）低压验电笔：①数量：1 个；②规格、要求：1. 测量范围：≤500V及以下。2. 应符合现行标准《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》（GB 4793.1）的有关要求。</p> <p>（9）携带型低压短路接地线：①数量：1 套；②规格、要求：1. 适用电压：0.4kV；接地棒长度：≥0.5m。2. 应符合现行标准《便携式接地和接地短路装置》（DL/T 879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（10）传递绳：①数量：1 根；②规格、要求：1. 直径：≥3cm。麻绳。2. 材质：黄麻。</p> <p>（11）绝缘凳：①数量：1 个；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》（GB/T 17620）的有关要求。</p> <p>（12）绝缘梯：①数量：1 个；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘梯》（GB/T 17620）的有关要求。</p> <p>（13）绝缘垫：①数量：1 块；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p> <p>（14）绝缘手套：①数量：1 副；②规格、要求：1. 适用电压：≥10kV。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘手套》（GB/T 17622）的有关要求。</p> <p>（15）绝缘靴：①数量：1 双；②规格、要求：1. 电绝缘性能：≥10kV。2. 应符合现</p>					
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>行标准《足部防护安全鞋》（GB 21148）的有关要求。</p> <p>（16）绝缘鞋：①数量：1 双；②规格、要求：应符合现行标准《足部防护安全鞋》（GB 21148）的有关要求。</p> <p>（17）安全帽：①数量：1 顶；②规格、要求：应符合现行标准《头部防护安全帽》（GB 2811）的有关要求。</p> <p>（18）防护眼镜：①数量：1 顶；②规格、要求：应符合现行标准《眼面防护具通用技术规范》（GB 14866）的有关要求。</p> <p>（19）安全绳：①数量:1 根；②规格、要求：应符合现行标准《坠落防护安全绳》（GB 24543）的有关要求。</p> <p>（20）安全带：①数量:各 1 套；②规格、要求：围杆作业用安全带、区域限制用安全带、坠落悬挂用安全带；应符合现行标准《坠落防护安全带》（GB 6095）的有关要求。</p> <p>（21）脚扣：①数量；1 套；②规格、应符合现行标准《环形混凝土电杆用脚扣》（DL/T 1642）或《坠落防护登杆脚扣》（AQ 6109）的有关要求。</p> <p>（22）登高板：①数量:1 套；②规格、要求：应符合现行标准《电杆用登高板》（DL/T 1643）的有关要求。</p> <p>（23）电杆：①数量:1 根；②规格、要求：1. $\geq 4\text{m}$。2. 应符合现行标准《环形混凝土电杆》（GB/T 4623）的有关要求。</p> <p>（24）工具袋：①数量:1 个；②规格、要求：1. $\geq 25 \times 40\text{cm}$。2. 材质：帆布。</p> <p>（25）电工通用工具：①数量:1 套；②规格、要求：1. 工具箱尺寸：$\leq 415 \times 290 \times 82\text{mm}$ 2. 包含：锯子、批头*10、手电筒、美工刀、电工胶布、套筒（5-13）、刀片、十字螺丝刀、一字螺丝刀、棘轮手柄、零件盒、精密螺丝刀、活动扳手、羊角锤、水泵钳、内六角（1.5-6）、数显电笔、卷尺、剪刀、钢丝钳、尖嘴钳、剥线钳。</p> <p>（26）安全标志：①数量:1 套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（27）万用表：①数量；数字式、指针式各 1 个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，符合电气设备相关的国家标准。</p>					
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>(28) 钳形电流表：①数量：数字式；AC/DC 600V以下。1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(29) 兆欧表：①数量：500V指针式、1000V指针式、2500V指针式各一个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(30) 绝缘电阻测试仪：①数量：数字式 1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(31) 直流单臂电桥：①数量：1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(32) 电阻箱：①数量：最小步进$\geq 1\Omega$，量程$\leq 99k\Omega$。1台；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(33) 仪器仪表测试台：①数量：1台；②规格、要求：1. 定制，能够模拟各类仪器仪表的电气物理量。2. 应使用安全电压，或有短路保护、剩余电流动作保护和接地保护。3. 应符合现行标准《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055）、《低压配电设计规范》（GB 50054）的有关要求。</p> <p>(四) 干扰项设备设施</p> <p>(1) 高压验电器：①数量：1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(2) 高压放电棒：①数量：1个；②规格、要求：缺少附件的。</p> <p>(3) 高压验电信号发生器：①数量：1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(4) 携带型高压短路接地线：①数量：1个；②规格、要求：缺少附件的。</p> <p>(5) 绝缘操作杆：①数量：带防雨罩和不带防雨罩各 1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(6) 绝缘夹钳：①数量：1把；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(7) 低压验电器：①数量：1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(8) 低压验电笔：①数量：1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(9) 携带型低压短路接地线：①数量：1套；②规格、要求：缺少附件的。</p>					
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>(10) 安全帽：①数量:各 1 顶；②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。</p> <p>(11) 安全带：①数量:各 1 套；②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。</p> <p>(12) 脚扣：①数量:1 套；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(13) 登高板：①数量:1 套；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>(14) 绝缘手套：①数量:各 1 副；②规格、要求：防护等级不足的、过期的、损坏的。</p> <p>(15) 绝缘靴：①数量:各 1 双；②规格、要求：防护等级不足的、过期的、损坏的。</p> <p>(16) 绝缘鞋：①数量:各 1 双；②规格、要求：过期的、损坏的。</p> <p>(17) 万用表：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(18) 钳形电流表：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(19) 兆欧表：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(20) 绝缘电阻测试仪：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(21) 接地电阻测试仪：①数量：各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(22) 直流单臂电桥：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(23) 直流电阻测试仪：①数量:各 1 个；②规格、要求：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。</p> <p>(24) 其他设备设施：①数量：1 个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p> <p>(1) 安全工器具存放柜：①数量:1 个；②规格、要求：定制，1. 存放柜尺寸$\leq 1100*600*200\text{mm}$（$\pm 50\text{mm}$）；所有暴露的接缝处和进出线处必须有密封设施，密封设施应达到与外壳相同的防护等级；外壳或隔板包括门的闭锁器件、可抽出部件等应具有足够的机械强度，能承受正常使用时的应力。</p>				
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>2. 安全工器具柜使用的绝缘材料应是阻燃的，遭受非正常发热或遇火后，不应失效或危及安全。</p> <p>3. 柜体的金属构件上必须有明显的接地点符号。主接地点与设备任何金属部件之间的电阻$\leq 0.1\Omega$。</p> <p>(2) 仪器仪表摆放架：①数量:1 个；②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约 100-500kg。2. 轻型$\geq 120*40*200$（$\pm 50\text{mm}$），四层白色主架。定制，满足摆放需求。</p> <p>(五) 考生作业安全防护设备设施</p> <p>(1) 安全防护垫：①数量:1 个；②规格、要求：厚度不低$\leq 30\text{cm}$。</p> <p>(2) 绝缘垫：①数量:1 块；②规格、要求：1. 仪器仪表测试台作业区域满铺。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T853）的有关要求。</p> <p>(3) 设备、设施、器材：①数量：1 块；②规格、要求：灭火器、急救箱、应急照明等，储备应急物资（如防护用具、医疗用品）等根据实际需求配备。</p>					
2	高压电工作业：作业现场安全隐患排除考位（K21）	<p>(一) 主要功能：确保高压电工作业实操考核的科学性、规范性与安全性，特制定本作业现场安全隐患排除考位（K21）设备配备方案。考位设备需满足特种作业人员安全技术实际操作考试要求，精准考核考生对作业现场安全隐患识别、明确其中存在的安全风险及职业危害的处置能力。</p> <p>(二) 考位面积： $\geq 5\text{m}^2$</p> <p>(三) 设备设施器材：包含高低压电工作业现场安全风险、安全隐患、职业危害的场景、电力安全工器具和其他设备、设施、器材。</p> <p>(1) 高低压电工作业现场安全风险、安全隐患、职业危害的场景：①数量：1 个；规格、要求：按照考试系统要求配备。</p> <p>(2) 电力安全工器具：①数量:1 个；②规格、要求：按照考试系统要求配备。</p> <p>(3) 其他设备、设施、器材：①数量：各 1 个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>	1	套	3.3	3.3	

3	<p>高压电工作业： 10/0.4kV变配电系统成套开关柜）考位（K31）</p>	<p>（一）主要功能10/0.4kV变配电系统（成套开关柜）实物实操模块：以真实变配电设备为基础，完整还原开关柜倒闸操作、设备巡视、故障诊断等核心业务流程，配备安全联锁与防误操作装置，确保培训考核过程安全可靠。</p> <p>（二）考位面积： ≥30m²</p> <p>（三）设备设施器材：包含高压开关柜（整套）、进线柜、计量柜、PT柜、出线柜、操作开关柜的附属配件及工器具、干式电力变压器、低压开关柜（整套）、进线柜、出线柜、补偿柜、接线模拟图板或接线模拟屏、电力电缆、接地干线、安全围栏、安全标志、绝缘垫和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）高压开关柜（整套）：①数量：计量柜1个、PT柜1个、进线柜1个、出线柜1个、操作开关柜的附属配件及工器具1套；②规格、要求：1. 10kV高压开关柜，KYN系列或XGN系列或HXGN系列，与生产实际型号一致。2. 一次侧不通电，配微机保护系统，带温湿度监测。3. 应符合现行标准《高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求》（GB/T 11022）的有关要求。</p> <p>（2）干式电力变压器：①数量：1台；②规格、要求：1. 10/0.4kV干式电力变压器，带外壳，带温控器，不通电。2. 应符合现行标准《干式电力变压器技术参数和要求》（GB/T 10228）的有关要求。</p> <p>（3）低压开关柜（整套）：①数量：进线柜1个、出线柜1个、补偿柜1个；②规格、要求：1. GCS系列或MNS系列或GCK系列或GGD系列，与生产实际型号一致。2. 应符合现行标准《低压成套开关设备和控制设备》（GB/T 7251）相应部分的要求。</p> <p>（4）接线模拟图板或接线模拟屏：①数量：1套；②规格、要求：高低压配电接线图。</p> <p>（5）电力电缆：①数量：1套；②规格、要求：高压或低压线路中部分线路应采用电力电缆。</p> <p>（6）接地干线：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>（7）安全围栏：①数量：根据现场大小配备；②规格、要求：1. 尺寸：高≥1.2m，长≥4m，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。符合相关要求。</p> <p>（8）安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志</p>	1	套	30	30	
---	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	----	----	--

		<p>及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（9）绝缘垫：①数量:1块；②规格、应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p> <p>（10）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
4	<p>高压电工作业：10/0.4kV变配电系统(架空线路)考位（K32）</p>	<p>（一）主要功能 10/0.4kV变配电系统（架空线路）实操考核装置严格遵循10KV架空电路及柱上变压器安装相关标准，集成隔离开关、10KV架空线路、10KV柱上变压器系统、低压配电箱、低压架空线路、低压配电柜及10/0.4kV接线模拟图板、作业环境，构建全场景、全流程的架空线路实训平台。</p> <p>（二）考位面积： $\geq 20\text{m}^2$</p> <p>（三）设备设施器材：包含柱上变压器台架（整套）及高低压架空线路、隔离开关、10kV架空绝缘电缆及验电接地环、跌落式熔断器、验电接地环、避雷器、油浸式电力变压器、低压配电柜、接地扁铁、0.4kV架空绝缘导线及验电接地环、配套设备设施，包括但不限于：导线、绝缘子、电杆、金具、杆上配变安全运行标志等、作业环境显示装置、安全围栏、安全标志和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）柱上变压器台架（整套）及高低压架空线路：①数量:隔离开关3个、10kV架空绝缘电缆及验电接地环3根、跌落式熔断器3个、验电接地环3个、避雷器3个、油浸式电力变压器1台；②规格、要求：隔离开关送电端隔离开关、架空长度$\geq 2.5\text{m}$，送电端接隔离开关，受电端带验电接地环，接变压器台架上的跌落式熔断器。1. 离地高度$\geq 2.5\text{m}$。2. 应符合现行标准《高压交流熔断器》（GB/T 15166）相应部分的要求。安装在跌落式熔断器与避雷器之间的高压线上。1. 10/0.4kV油浸式电力变压器。2. 应符合现行标准《油浸式电力变压器技术参数和要求》（GB/T 6451）的有关要求。</p> <p>（2）低压配电柜：①数量：1套；②规格、要求：内装隔离开关、断路器、电压表、计量仪表、电力电容器等设备设施。</p> <p>（3）接地扁铁：①数量:1套；②规格、要求：符合相关标准。</p>	1	套	9.8	9.8	

		<p>(4) 0.4kV架空绝缘导线及验电接地环：①数量4根；②规格、要求：架空长度不低于2.5m, 送电端带验电接地环。</p> <p>(5) 配套设备设施，包括但不限于：导线、绝缘子、电杆、金具、杆上配变安全运行标志等；①1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(6) 作业环境显示装置：①数量:1块；②规格、要求：可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>(7) 安全围栏：①数量：根据现场大小配备；②规格、要求：1. 尺寸：高$\geq 1.2\text{m}$，长$\geq 4\text{m}$，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。符合相关要求。</p> <p>(8) 安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>(9) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>				
5	高压电工作业：电气设备安装考位(K33)	<p>（一）主要功能： 设备能够适配所有场地环境，主体由优质冷轧钢板经一体化钣金成型，兼顾坚固与轻便，便于场地布置。设备支持考生可自主完成元器件选型、安装与接线操作，还原真实电工实操场景，锻炼实操技能；配置24V交流电动机及照明装置，考生实操时可直观观察电机运行状态（如正反转、启停等），同时满足布线工艺考核需求，考核场景更贴近实际电工作业环境。支持开展以下低压电工实操考核内容，满足标准化考试要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低压配电箱的安装接线 2. 单相电能表带照明灯的安装及接线 3. 电动机单向连续运转接线（带点动控制） 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 5. 三相异步电动机正反运行的接线及安全操作。 <p>（二）考位面积： $\geq 2\text{m}^2$</p> <p>（三）设备设施器材：包含电路图、单相电能表、三相四线电能表、电流表、电涌保护器、熔断器、断路器（带漏电保护器）、断路器、剩余电流动作保护器、交流接触器、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、五孔</p>	1	套	6.8	6.8

	<p>插座、双控开关、单控开关、三相异步电动机、灯具、配电箱、电气设备固定背板、导线、接线端子、线芯压接工具及模具、导线连接器、搪锡设备及焊锡丝、连接管、绝缘胶带、接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀 等、操作台、安全标志、器材摆放架和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）电路图：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>（2）单相电能表：①数量：1套；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T 17215）相应部分的要求。</p> <p>（3）三相四线电能表：①数量：1套；②规格、1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T 17215）相应部分的要求。</p> <p>（4）电流表：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《直接作用模拟指示电测量仪表及其附件》（GB/T 7676）相应部分的要求。</p> <p>（5）电涌保护器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压电涌保护器（SPD）第11部分：低压电源系统的电涌保护器性能要求和试验方法》（GB/T18802.11）的有关要求。</p> <p>（6）熔断器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（7）断路器（带漏电保护器）：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（8）断路器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（9）剩余电流动作保护器：①数量：1个；②规格、1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（10）交流接触器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行</p>					
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（11）热继电器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（12）电流互感器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（13）按钮开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（14）万能转换开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（15）三档旋钮开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（16）五孔插座：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《家用和类似用途插头插座》（GB/T2099）相应部分的要求。</p> <p>（17）双控开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《家用和类似用途固定式电气装置的开关》（GB/T16915）相应部分要求</p> <p>（18）三相异步电动机：①数量：1套；②规格、要求：与电路图匹配。</p> <p>（19）灯具：①数量：1套；②规格、要求：与电路图匹配。</p> <p>（20）配电箱：①数量：1个；②规格、要求：单排，含导轨，24位。</p> <p>（21）电气设备固定背板：①数量：1个；②规格、要求：材质：采用金属材质制作，该材质应具备良好的强度与刚性，能够有效承载电气设备的重量，并在长期使用过程中抵抗外力冲击与变形，保证设备安装的稳定性与可靠性。</p> <p>（22）导线；①数量：1个；②规格、要求：单股、多股等各种颜色与多种规格线径</p>					
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>导线。</p> <p>(23) 接线端子：①数量：1个；②规格、要求：非快接型，各种规格。</p> <p>(24) 线芯压接工具及模具：①数量：1套；②规格、要求：无。</p> <p>(25) 导线连接器：①数量：1个；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(26) 搪锡设备及焊锡丝：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(27) 连接管：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(28) 绝缘胶带：①数量：1卷；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(29) 接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀等：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(30) 操作台：①数量：1台；②规格、要求：1. 操作台应设带漏电保护的总开关，台面板应绝缘，可导电部位应接地保护，设有可以防止考生误送电的锁定装置。2. 可根据实际情况使用安全电压。3. 供考试用的供配电线路的设置和安装，应符合现行标准《建筑电气与智能化通用规范》(GB 55024) 的有关要求。</p> <p>(31) 安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》(GB/T 29481)、《安全标志及其使用导则》(GB 2894) 的有关要求。</p> <p>(四) 考位设备设施要求</p> <p>(1) 器材摆放架：①数量：1套；②规格、要求：定制，1. 材质：钢，承重：约100-500kg 2. 轻型，尺寸（长*宽*高）≥120*40*200cm，四层白色主架。满足摆放需求。</p> <p>(五) 考生作业安全防护设备设施</p> <p>(1) 绝缘垫：①数量：1套；②规格、要求： 1. 作业区域满铺。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》(DL/T 853) 的有关要求。</p> <p>(2) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
6	低 压 电 工 作 业： 电 力 安 全 工 器 具 与 电 工 仪 器 仪 表 考	<p>(一) 主要功能</p> <p>考位设备需满足特种作业人员安全技术实际操作考试要求，精准考核考生对电力安全工器具及电工仪器仪表的实操技能、安全规范运用能力。</p> <p>(二) 考位面积：</p> <p>≥10m²</p> <p>(三) 设备设施器材：包含低压验电笔、携带型低压短路接地线、绝缘凳、绝缘梯、安全带、绝缘垫、绝缘胶带、绝缘手套、绝缘鞋、安全帽、防护眼镜、安全绳、</p>	1	套	4.23	4.23	

位（K11）	<p>安全带、脚扣、登高板、电杆、工具袋、电工通用工具、安全标志、万用表、钳形电流表、兆欧表、接地电阻测试仪、漏电保护器测试仪、电阻箱、漏电保护器、仪器仪表测试台。</p> <p>（1）低压验电笔：①数量：1台；②规格、要求：测量范围：500V以下；应符合现行标准《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第一部分：通用要求》（GB 4793.1）的有关要求。</p> <p>（2）携带型低压短路接地线：①数量：1台；②规格、要求：1. 适用电压：0.4kV；接地棒长度：0.5m. 应符合现行标准《便携式接地和接地短路装置》（DL/T 879）、《带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒》（GB 13398）的有关要求。</p> <p>（3）绝缘凳：①数量：1台；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》（GB/T 17620）的有关要求。</p> <p>（4）绝缘梯：①数量：1个；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘硬梯》（GB/T17620）的有关要求。</p> <p>（5）绝缘垫：①数量：1块；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p> <p>（6）绝缘胶带：①数量：1卷；②规格、要求：电压等级：≤600V以下；阻燃型。</p> <p>（7）绝缘手套：①数量：1副；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘手套》（GB/T 17622）的有关要求。</p> <p>（8）绝缘鞋：①数量：1双；②规格、要求：应符合现行标准《足部防护安全鞋》（GB21148）的有关要求。</p> <p>（9）安全帽：①数量：1顶；②规格、要求：应符合现行标准《头部防护安全帽》（GB2811）的有关要求。</p> <p>（10）防护眼镜：①数量：1副；②规格、要求：应符合现行标准《眼面防护具通用技术规范》（GB 14866）的有关要求。</p> <p>（11）安全绳：①数量：1根；②规格、要求：应符合现行标准《坠落防护安全绳》（GB 24543）的有关要求。</p> <p>（12）安全带：①数量：围杆作业用安全带 1套；区域限制用安全带1套；坠落悬挂用安全带1套；②规格、要求：应符合现行标准《坠落防护安全带》（GB6095）的有关要求。</p> <p>（13）脚扣：①数量：1套；②规格、要求：应符合现行标准《坠落防护登杆脚扣》</p>					
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>(AQ6109)的有关要求。</p> <p>(14)登高板：①数量：1套；②规格、要求：应符合现行标准《电杆用登高板》（DL/T 1643）的有关要求。</p> <p>(15)电杆：①数量：1台；②规格、要求：1. 高度不低于4m。2. 应符合现行标准《环形混凝土电杆》（GB/T4623）的有关要求。</p> <p>(16)工具袋：①数量：1个；②规格、要求：1. $\geq 25 \times 40 \text{cm}$。2. 材质：帆布。</p> <p>(17)电工通用工具：①数量：1套；②规格、要求：1. 工具箱尺寸：$\leq 415 \times 290 \times 82 \text{mm}$ 2. 包含：锯子、批头*10、手电筒、美工刀、电工胶布、套筒（5-13）、刀片、十字螺丝刀、一字螺丝刀、棘轮手柄、零件盒、精密螺丝刀、活动扳手、羊角锤、水泵钳、内六角（1.5-6）、数显电笔、卷尺、剪刀、钢丝钳、尖嘴钳、剥线钳。</p> <p>(18)安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T29481）、《安全标志及其使用导则》（GB2894）的有关要求。</p> <p>(19)万用表：①数量：数字式1个、指针式1个②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(20)钳形电流表：①数量：数字式1个或指针式1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(21)兆欧表：①数量：500V指针式1个、1000V指针式1个、数字式1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(22)接地电阻测试仪：①数量：数字式或指针式或钳形表1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(23)漏电保护器测试仪：①数量0~500mA;0~999ms。1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>(24)电阻箱：①数量：最小步进不大于1Ω，量程不小于99kΩ。1台；②规格、要</p>					
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>（25）漏电保护器：①数量：C型1个、D型1个；②规格、要求：应符合现行标准《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517）的有关要求，并符合电气设备相关的国家标准。</p> <p>（26）仪器仪表测试台：1. 定制，能够模拟各类仪器仪表的电气物理量。2. 应使用安全电压，或有短路保护、剩余电流动作保护和接地保护。3. 应符合现行标准《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055）、《低压配电设计规范》（GB 50054）的有关要求。</p> <p>（四）干扰项设备设施</p> <p>（1）低压验电笔：①数量：1个；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>（2）携带型低压短路接地线：①数量：1套；②规格、要求：缺少附件的。</p> <p>（3）安全帽：①数量：各1顶；②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。</p> <p>（4）安全带：①数量：各1套；②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。</p> <p>（5）脚扣：①数量：1套；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>（6）登高板：①数量：1套；②规格、要求：无法正常使用的。</p> <p>（7）绝缘手套：①数量：各1副；②规格、要求：过期的、损坏的。</p> <p>（8）绝缘鞋：①数量：各1双；②规格、要求：过期的、损坏的。</p> <p>（9）万用表：①数量：各1个；②规格、要求：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。</p> <p>（10）钳形电流表：①数量：各1个；②规格、要求：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。</p> <p>（11）兆欧表：①数量：各1个；②规格、要求：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。</p> <p>（12）接地电阻测试仪：①数量：各1个；②规格、要求：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。</p>					
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>(13) 漏电保护器测试仪：①数量：各1个；②规格、要求：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。</p> <p>(14) 其他设备设施：①数量：1个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p> <p>(五) 考生防护作业</p> <p>(1) 速差自控器（防坠器）：①数量：1个；②规格、要求：1. 电杆上方安装速差自控器（防坠器），速差自控器（防坠器）的安全绳长度不超过电杆高度，保证坠落发生后最小安全距离应大于1m。2. 应符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB 24544）的有关要求。</p> <p>(2) 安全防护垫：①数量：1个；②规格、要求：厚度不低于30cm。</p> <p>(3) 绝缘垫：①数量：1个；②规格、要求：1. 仪器仪表测试台作业区域满铺。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T853）的有关要求。</p> <p>(4) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
7	低压电工作业：作业现场安全隐患排除考位（K21）	<p>(一) 主要功能</p> <p>本作业现场安全隐患排除考位（K21）设备配备方案。考位设备需满足特种作业人员安全技术实际操作考试要求，精准考核考生对作业现场安全隐患识别、明确其中存在的安全风险及职业危害的处置能力。</p> <p>(二) 考位面积：</p> <p>≥5m²</p> <p>(三) 设备设施器材：</p> <p>(1) 低压电工作业现场安全风险、安全隐患、职业危害的场景：①数量：1套；②规格、要求：满足培训需求</p> <p>(2) 电力安全工器具：①数量：1套；②规格、要求：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》（GB 4793.1）的有关要求。2. 绝缘手套：符合现行标准《带电作业用绝缘手套》（GB/T 17622）的有关要求。3. 绝缘鞋：符合现行标准《足部防护安全鞋》（GB 21148）的有关要求。4. 安全帽：符合现行标准《头部防护 安全帽》（GB 2811）的有关要求。5. 防护眼镜：符合现行标准《眼面防护具通用技术规范》（GB 14866）的有关要求。</p> <p>6. 工具袋含电工通用工具1套：一字螺丝刀、十字螺丝刀、尖嘴钳、钢丝钳、扳手、</p>	1	套	3.3	3.3	

		工具刀。 (3) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。					
8	低 压 电 工 作 业： 电 气 设 备 安 装 考 位 (K3 1)	<p>(一) 主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低压配电箱的安装接线 2. 单相电能表带照明灯的安装及接线 3. 电动机单向连续运转接线（带点动控制） 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 5. 三相异步电动机正反运行的接线及安全操作考核故障排查处理能力 <p>(二) 考位面积： $\geq 2m^2$</p> <p>(三) 设备设施器材：包含电路图、单相电能表、三相四线电能表、电流表、电涌保护器、熔断器、断路器（带漏电保护器）、断路器、剩余电流动作保护器、交流接触器、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、五孔插座、双控开关、单控开关、三相异步电动机、灯具、配电箱、电气设备固定背板、导线、接线端子、线芯压接工具及模具、导线连接器、搪锡设备及焊锡丝、连接管、绝缘胶带、接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具 刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀等；操作台、安全标志、器材摆放架、考生作业安全防护。</p> <p>(1) 电路图：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(2) 单相电能表：①数量：1套；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T17215）相应部分的要求。</p> <p>(3) 电流表：①数量：1套；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《直接作用模拟指示电测量仪表及其附件》（GB/T 7676）相应部分的要求。</p> <p>(4) 电涌保护器：①数量：1套；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压电涌保护器（SPD）第11部分：低压电源系统的电涌 保护器性能要求和试验方法》（GB/T 18802.11）的有关要求。</p> <p>(5) 熔断器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>(6) 断路器（带漏电保护器）：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2.</p>	1	套	4.5	4.5	

	<p>应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（7）断路器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（8）剩余电流动作保护器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（9）交流接触器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（10）热继电器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（11）电流互感器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（12）按钮开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（13）万能转换开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（14）三档旋钮开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求，或符合低压开关设备和控制设备相关的国家标准。</p> <p>（15）五孔插座：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《家用和类似用途插头插座》（GB/T 2099）相应部分的要求。</p>					
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>(16) 双控开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《家用和类似用途固定式电气装置的开关》（GB/T 16915）相应部分的要求。</p> <p>(17) 单控开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《家用和类似用途固定式电气装置的开关》（GB/T 16915）相应部分的要求。</p> <p>(18) 三相异步电动机：①数量：1台；②规格、要求：与电路图匹配。</p> <p>(19) 灯具：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(20) 配电箱：①数量：1个；②规格、要求：单排，含导轨，24位。</p> <p>(21) 电气设备固定背板：①数量：1个；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(22) 导线：①数量：1套；②规格、要求：单股、多股等各种颜色与多种规格线径导线</p> <p>(23) 接线端子：①数量：1套；②规格、要求：非快接型，各种规格。</p> <p>(24) 线芯压接工具及模具：①数量：1套；②规格、要求：各种规格。</p> <p>(25) 导线连接器：①数量：1套；②规格、要求：各种规格。</p> <p>(26) 搪锡设备及焊锡丝：①数量：1套；②规格、要求：各种规格。</p> <p>(27) 连接管：①数量：1套；②规格、要求：各种规格。</p> <p>(28) 绝缘胶带：①数量：1套；②规格、要求：各种规格。</p> <p>(29) 接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀等；①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(30) 操作台：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>(31) 器材摆放架：①数量：1套；②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约100-500Kg。2. 轻型，尺寸（长*宽*高）$\geq 120*40*200\text{cm}$，四层白色主架。</p> <p>（四）考生作业安全防护</p> <p>(1) 绝缘垫：①数量：1套；②规格、要求：1. 作业区域满铺。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p>					
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

9	低 压 电 工作业： 低 压 开 关 柜 考 位(k32)	<p>（一）主要功能： 由GCS型进线柜、出线柜、补偿柜组成，适用于额定电压$\geq 0.4\text{KV}$，频率为50Hz的供电系统，该装置在低压配电系统中作为电能分配、转换和电动机控制之用。开关柜全箱体采用8MF冷弯型钢局部焊接组装、聚酯烘漆，模块化设计，具有高效散热及多重安全防护，整体结构合理、功能完善，通用性强，可实现低压配电柜的运行维护考试任务，即在工作现场对低压配电柜进行巡视、停送电操作、红外线测温、故障处理以及设备维护。开关柜整体结构合理、功能完善，通用性强，可实现配电系统的灵活配置与可靠运行。进线柜侧重电源接入与计量，出线柜负责电能分配与保护，补偿柜优化电网质量，三者协同满足不同场景的电力管理需求。</p> <p>（二）考位面积： $\geq 10\text{m}^2$</p> <p>（三）设备设施器材：包含低压开关柜（整套）、进线柜、出线柜、补偿柜、接线模拟图板或接线模拟屏、接地干线、安全围栏、安全标志、绝缘垫、其他设备、设施、器材；</p> <p>（1）进线柜：①数量：1个；②规格、要求：1. GCS系列或MNS系列或GCK系列或GGD系列，与生产实际型号一致。2. 应符合现行标准《低压成套开关设备和控制设备》（GB/T 7251）相应部分的要求。</p> <p>（2）出线柜：①数量：1个；②规格、要求：1. GCS系列或MNS系列或GCK系列或GGD系列，与生产实际型号一致。2. 应符合现行标准《低压成套开关设备和控制设备》（GB/T 7251）相应部分的要求。</p> <p>（3）补偿柜：①数量：1个；②规格、要求：1. GCS系列或MNS系列或GCK系列或GGD系列，与生产实际型号一致。2. 应符合现行标准《低压成套开关设备和控制设备》（GB/T7251）相应部分的要求。</p> <p>（4）接线模拟图板或接线模拟屏：①数量：1块；②规格、要求：低压配电接线图。</p> <p>（5）接地干线：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。（6）安全围栏：①数量：根据现场大小配备；②规格、要求：1. 尺寸：高$\geq 1.2\text{m}$，长$\geq 4\text{m}$，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>（7）安全标志：①数量：1个；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等</p>	1	套	9	9	
---	-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	--

		<p>四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（8）绝缘垫：①数量：一个；②规格、要求：应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p> <p>（9）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
10	低 压 电 工 作 业： 临 时 用 电 系 统 考 位 (K33)	<p>（一）主要功能：符合《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2012）等现行标准规范要求。考核故障排查处理能力。</p> <p>（二）考位面积： ≥10m²</p> <p>（三）设备设施器材：包含供电系统、总配电箱（整套）、配电箱、电压表电流表、三相四线电能表、转换开关、电流互感器、隔离开关、总断路器、分断路器、分配电箱（整套）、配电箱、总断路器、分断路器、动力开关箱（整套）、照明开关箱（整套）、导线、接线端子、电缆、接地装置及临时接地连接点、电动机、照明灯具、接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、千分尺、绝缘胶布等、安全标志。</p> <p>（1）供电系统：①数量：1套；②规格、要求：应符合现行标准《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：应采用三级配电系统；应采用TN-S系统；应采用二级剩余电流动作保护系统。</p> <p>（2）配电箱：①数量：1个；②规格、要求：单排，含导轨，≥24位。</p> <p>（3）电压表：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T 17215）相应部分的要求。</p> <p>（4）电流表：①数量：3个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T 17215）相应部分的要求。</p> <p>（5）三相四线电能表：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《电测量设备》（GB/T 17215）相应部分的要求。</p> <p>（6）转换开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准</p>	1	套	4	4	

	<p>《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（7）电流互感器：①数量：3个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 应符合现行标准《互感器》GB/T 20840）相应部分的要求。</p> <p>（8）隔离开关：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 分断路器为透明塑壳，分断时可见分断点，带漏电保护。3. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（9）总断路器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 分断路器为透明塑壳，分断时可见分断点，带漏电保护。3. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（10）分断路器：①数量：2个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 分断路器为透明塑壳，分断时可见分断点，带漏电保护。3. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（11）配电箱：①数量：1个；②规格、要求：单排，含导轨，≥ 24位。</p> <p>（12）总断路器：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 含动力回路、照明回路。3. 断路器为透明塑壳，在分断时可见分断点。4. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（13）分断路器：①数量：2个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 含动力回路、照明回路。3. 断路器为透明塑壳，在分断时可见分断点。4. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（14）开关箱（整套）：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 断路器为透明塑壳，在分断时可见分断点，带漏电保护。3. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（15）照明开关箱（整套）：①数量：1个；②规格、要求：1. 与电路图匹配。2. 断路器为透明塑壳，在分断时可见分断点，带漏电保护。3. 应符合现行标准《低压开关设备和控制设备》（GB/T 14048）相应部分的要求。</p> <p>（16）导线：①数量：1个；②规格、要求：单股、多股等各种颜色与多种规格线径导线</p> <p>（17）接线端子：①数量：1个；②规格、要求：非快接型，各种规格。</p> <p>（18）电缆：①数量：1个；②规格、要求：与电路图匹配。</p>					
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

	<p>(19) 接地装置及临时接地连接点：①数量：1个；②规格、要求：应符合现行标准《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》（JGJ/T 46）的有关要求。</p> <p>(20) 电动机：①数量：1台；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(21) 照明灯具：①数量：1台；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(22) 接线工具，包括但不限于：剥线钳、老虎钳、尖嘴钳、工具刀、一字螺丝刀、十字螺丝刀、千分尺、绝缘胶布等：①数量：1套；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(23) 安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类电气安全标志。2. 应符合现行标准《电气安全标志》（GB/T 29481）、《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（四）干扰项设备设施</p> <p>(1) 总配电箱分断路器：①数量：1个；②规格、要求：与电路图不匹配，不带漏电保护。</p> <p>(2) 分配电箱分断路器：①数量：1个；②规格、要求：与电路图不匹配。</p> <p>(3) 动力开关箱断路器：①数量：1个；②规格、要求：与电路图不匹配，不带漏电保护。</p> <p>(4) 照明开关箱断路器：①数量：1个；②规格、要求：与电路图不匹配，不带漏电保护。</p> <p>（五）考生作业安全防护设备设施</p> <p>(1) 绝缘垫：①数量：1个；②规格、要求：1. 作业区域满铺。2. 应符合现行标准《带电作业用绝缘垫》（DL/T 853）的有关要求。</p>					
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

11	熔 化 焊 接 与 热 切 割 作 业：安全 用 具 考 位(k11)	<p>（一）主要功能 本成套装置适用于使用局部加热的方法将连接处的金属或其他材料加热至熔化状态而完成焊接与切割作业的培训与考核。</p> <p>（二）考位面积 ≥10m²</p> <p>（三）设备设施器材：安全帽、面罩、焊接护目镜、滤光片、防冲击护目镜、防尘口罩、防毒面具、耳套、耳塞、手套、防护服、披肩、头蓬及套袖、围裙、护腿、脚盖、安全鞋、坠落悬挂用安全带、干扰项设备设施、器材摆放架和衣架。</p> <p>（1）安全帽：①数量：1个；②规格、要求：测量范围：500V以下；符合现行标准《头部防护 安全帽》（GB 2811）的有关要求。</p> <p>（2）面罩：①数量：手持式面罩 1个；头戴式面罩 1个；安全帽与面罩组合式面罩 1个；②规格、要求：应符合现行标准《职业眼面部防护焊接防护第一部分：焊接防护具》（GB/T 3609.1）的有关要求。</p> <p>（3）焊接护目镜：①数量：1副 ②规格、要求：应符合现行标准《职业眼面部防护焊接防护 第1部分：焊接防护具》（GB/T 3609.1）的有关要求。</p> <p>（4）滤光片：①数量：各1片；②规格、要求：1. 进行焊条电弧焊、二氧化碳焊、氩弧焊、气焊（割）作业所需的遮光号规格。2. 应符合现行标准《职业眼面部防护 焊接防护 第1部分：焊接防护具》（GB/T 3609.1）的有关要求。</p> <p>（5）防冲击护目镜：应符合现行标准《眼面防护具通用技术规范》（GB 14866）的有关要求。</p> <p>（6）防尘口罩：①数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（7）防毒面具：①数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（8）耳套、耳塞：①数量：各1副 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（9）手套：①数量：1副 ②规格、要求：应符合现行标准《焊工防护手套》（AQ 6103）的有关要求。</p> <p>（10）防护服：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《防护服装 焊接服》（GB 8965.2）的有关要求。</p>	1	套	0.45	0.45	
----	----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	------	------	--

	<p>(11) 披肩、头蓬及套袖：①数量：1套 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>(12) 围裙：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>(13) 护腿：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>(14) 脚盖：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>(15) 安全鞋：①数量：1双 ②规格、要求：1. 带钢包头、防扎皮鞋。2. 符合现行标准《足部防护 安全鞋》（GB 21148）的有关要求。</p> <p>(16) 坠落悬挂用安全带：①数量：1套 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 符合现行标准《坠落防护 安全带》（GB 6095）的有关要求。</p> <p>(17) 干扰项设备设施：安全帽 ①数量：1双 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各1项；面罩 ①数量：1双 ②规格、要求：损坏的手持式、头戴式、安全帽与面罩组合式面罩各1个；平光眼镜 ①数量：1副：白玻璃片 ①数量：1副 ②规格、要求：大小与滤光片一致；手套 ①数量：1副 ②规格、要求：帆布、棉纱；工作服 ①数量：各一套 ②规格、要求：长袖棉质、长袖化纤；帽子 ①数量：1项 ②规格、要求：化纤；鞋 ①数量：1双 ②规格、要求：布面胶鞋；坠落宣贯用安全带 ①数量：各1套 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各1套；</p> <p>(18) 器材摆放架 ①数量：1个 ②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约100-500Kg。</p> <p>2. 轻型，尺寸（长*宽*高）≥120*40*200cm，四层白色主架。满足摆放需求。</p> <p>(19) 衣架：①数量1套：按照考试需求配备 ②规格、要求：1. 材质：镀锌钢管。</p> <p>2. 加粗加厚、防磕碰、稳固不倾倒。</p> <p>(20) 其他设备设施：①数量：1个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p>					
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

12	<p>熔 化 焊 接 与 热 切 割 作 业：作 业 现 场 安 全 隐 患 排 除 考 位 (k21)</p>	<p>（一）主要功能 实现考生的安全工器具的辨别与筛选能力、熟练掌握各类安全工器具的名称、用途及合格标准，能从混合了合规项与干扰项的工器具选项中精准识别正确工器具；安全工器具的正确穿戴与使用能力，考生需规范执行安全工器具的穿戴流程并在实操中体现对使用规范的掌握。</p> <p>（二）考位面积 ≥9m²</p> <p>（三）设备设施器材：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；损坏的焊条电弧焊钳、二氧化碳气体保护焊枪、氩弧焊枪；外皮破损的焊机二次线；有问题的实物仿真氧气瓶、实物仿真乙炔气瓶；没有配置回火装置的乙炔表；实物仿真汽油桶、实物仿真油漆桶；木板或木棍；纸板或纸团和其他设备设施。</p> <p>（1）外壳破损的焊条电弧焊机：①数量：各1台；</p> <p>（2）损坏的焊条电弧焊钳、二氧化碳气体保护焊枪、氩弧焊枪：①数量：各一把</p> <p>（3）外皮破损的焊机二次线：①数量：1根。</p> <p>（4）有问题的实物仿真氧气瓶、实物仿真乙炔气瓶：①数量：各1个。</p> <p>（5）没有配置回火装置的乙炔表：①数量：1个。</p> <p>（6）实物仿真汽油桶、实物仿真油漆桶：①数量：各1个。</p> <p>（7）木板或木棍：①数量：1个。</p> <p>（8）纸板或纸团：①数量：1个。</p> <p>（9）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p> <p>（10）防护服：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《防护服装 焊接服》（GB 8965.2）的有关要求。</p> <p>（11）披肩、头蓬及套袖：①数量：1套 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（12）围裙：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（13）护腿：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p> <p>（14）脚盖：①数量：1个 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 应符合现行标准《焊接与切割安全》（GB 9448）的有关要求。</p>	1	套	1.9	1.9	
----	------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	-----	-----	--

	<p>(15) 安全鞋：①数量：1双 ②规格、要求：1. 带钢包头、防扎皮鞋。2. 符合现行标准《足部防护 安全鞋》（GB 21148）的有关要求。</p> <p>(16) 坠落悬挂用安全带：①数量：1套 ②规格、要求：1. 耐火材质。2. 符合现行标准《坠落防护 安全带》（GB 6095）的有关要求。</p> <p>(17) 干扰项设备设施：安全帽 ①数量：1双 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各1项；面罩 ①数量：1双 ②规格、要求：损坏的手持式、头戴式、安全帽与面罩组合式面罩各1个；平光眼镜 ①数量：1副：白玻璃片 ①数量：1副 ②规格、要求：大小与滤光片一致；手套 ①数量：1副 ②规格、要求：帆布、棉纱；工作服 ①数量：各一套 ②规格、要求：长袖棉质、长袖化纤；帽子 ①数量：1项 ②规格、要求：化纤；鞋 ①数量：1双 ②规格、要求：布面胶鞋；坠落宣贯用安全带 ①数量：各1套 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的各1套；其他设备设施。</p> <p>(18) 器材摆放架 ①数量：1个 ②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约100-500Kg。</p> <p>2. 轻型，尺寸（长*宽*高）≥120*40*200cm，四层白色主架。</p> <p>(19) 衣架：①数量1套：按照考试需求配备 ②规格、要求：1. 材质：镀锌钢管。</p> <p>2. 加粗加厚、防磕碰、稳固不倾倒。</p> <p>(20) 其他设备设施：①数量：1个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p>					
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

13	<p>熔化焊接与热切割作业：焊条电弧焊考位(K31)</p>	<p>(一) 考位面积 ≥9m²</p> <p>(二) 设备设施器材：焊条电弧焊机、电焊钳及配套电缆线、焊接夹钳及配套电缆线、焊条、焊条保温桶、焊条头回收桶、焊接板材、工作台、焊架、常用工器具，包括但不限于活扳手、清渣锤、钳子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、宽刃扁铲、角磨机、钢丝刷等。</p> <p>(1) 焊条电弧焊机：①数量：1台；②规格、要求：1. 焊机参数要求：额定输入电压：三相380V 2. 应符合现行标准《弧焊设备 第1部分：焊接电源》（GB/T 15579.1）、《电弧焊机通用技术条件》（GB/T 8118）的有关要求。</p> <p>(2) 电焊钳及配套电缆线：①数量：1套；②规格、要求：1. 与焊机匹配、电缆线长度不小于3m；2. 应符合现行标准《弧焊设备 第11部分：电焊钳》（GB/T 15579.11）的有关要求。</p> <p>(3) 焊条：①数量：满足功能性验收要求 ②规格、要求：Φ2.5-4.0mm，低碳钢焊条。</p> <p>(4) 焊条保温桶：①数量：1个；②规格、要求：无。</p> <p>(5) 焊条头回收桶：①数量：1个；②规格、要求：无。</p> <p>(6) 焊接板材：①数量：100套 ②规格、要求：1. 厚度4-10mm、长度≥150mm、宽度≥50mm 牌号：Q235。</p> <p>(7) 工作台：①数量：1个 ②规格、要求：两边带挡板≥300mm高，加一台≥6寸台虎钳；符合相关考试要求。</p> <p>(8) 焊架：①数量：1个 ②规格、要求：材质：Q235钢。</p> <p>(9) 常用工器具，包括但不限于：活扳手、清渣锤、钳子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、宽刃扁铲、角磨机、钢丝刷等。 ①数量：1套 ②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(10) 工具袋：①数量：1个 ②规格、要求：1. ≥25×40cm。2. 材质：帆布。符合相关要求。</p> <p>(11) 焊接除尘设备：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》（GB/T 43917）相应部分的要求。</p> <p>(12) 移动式操作平台（门式架），包括但不限于：防护栏杆、门架及配件、爬梯、脚轮等：①数量：1套 ②规格、要求：1. 满足搭设1层所需的构配件。2. 门架及配件应符合现行标准《门式钢管脚手架》（JG/T 13）的有关要求。3. 脚轮应符合现行</p>	1	套	4.26	4.26
----	--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	------	------

	<p>标准《工业脚轮和车轮》（GB/T 14687）的有关要求，可调高度、可制动，万向脚轮。</p> <p>（13）焊渣接火斗：①数量：1个 ②规格、要求：材质（钢材）。</p> <p>（14）焊接防火布：①数量：1套 ②规格、要求：防火阻燃、防水、耐酸碱。</p> <p>（15）干粉灭火器、二氧化碳灭火器：①数量：各1个 ②规格、要求：1. 手提式。</p> <p>2. 应符合现行标准《手提式灭火器》（GB 4351）的有关要求。</p> <p>（16）安全围栏：①数量：根据现场大小配备；②规格、要求：1. 尺寸：高\geq1.2m，长\geq4m，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>（17）安全标志 ①数量：1套 ②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（18）干扰项设备设施：实物仿真汽油桶 数量：1个；实物仿真油漆桶 数量：1个；木板或木棍 数量：1个；纸板或纸团 数量：1个；实物仿真氧气瓶 数量：1个；实物仿真乙炔瓶 数量：1个。</p> <p>（19）考生作业安全防护设备设施：速差自控器（防坠器） ①数量：1个 ②规格、要求：1. 速差自控器（防坠器）的安全绳长度不超过挂点至地面的距离，保证坠落发生后最小安全距离应大于1m。2. 应符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB 24544）的有关要求。</p> <p>（20）其他设备设施：①数量：1个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p>					
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

14	<p>熔化焊接与热切割作业：二氧化碳气体保护焊考位(k32)</p>	<p>(一) 主要功能 培训考核二氧化碳气体保护焊考位</p> <p>(二) 考位面积 ≥9m²</p> <p>(三) 设备设施器材：二氧化碳气体保护焊机、送丝装置、焊枪、焊接夹钳及配套电缆线、二氧化碳气瓶及相关附件、气瓶防倾倒装置、二氧化碳减压器高压表、流量计及加热器和二氧化碳焊丝。</p> <p>(1) 二氧化碳气体保护焊机：①数量：1台 ②规格、要求：1. 焊机参数要求：额定输入电压：三相380V;额定输入功率：≥14kW。2. 应符合现行标准《弧焊设备第1部分：焊接电源》(GB/T 15579.1)、《电弧焊机通用技术条件》(GB/T 8118)的有关要求。</p> <p>(2) 送丝装置：①数量：1台 ②规格、要求：1. 与焊机匹配。2. 应符合现行标准《弧焊设备第5部分：送丝装置》(GB/T 15579.5)的有关要求。</p> <p>(3) 焊枪：①数量：1台 ②规格、要求：1. 与焊机匹配，长度不小于3m。2. 应符合现行标准《弧焊设备第7部分：焊炬(枪)》(GB/T 15579.7)的有关要求。</p> <p>(4) 焊接夹钳及配套电缆线：①数量：1套 ②规格、要求：1. 与焊机匹配，电缆线长度不小于3m。2. 应符合现行标准《弧焊设备第13部分：焊接夹钳》(GB/T 15579.13)的有关要求。</p> <p>(5) 二氧化碳气瓶及相关附件：①数量：1个 ②规格、要求：1. 气瓶应在检验有效期内，有警示标签和充装产品合格标签。2. 应符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T 5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099)相应部分的要求。</p> <p>(6) 气瓶防倾倒装置：①数量：1套 ②规格、要求：1. 材质：钢。2. ≥40L单瓶蓝色加大口径≥27CM符合相关考试要求。</p> <p>(7) 二氧化碳减压器高压表、流量计及加热器：①数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器》(GB/T 7899)的有关要求。</p> <p>(8) 二氧化碳焊丝：①数量：1套、 ②规格、要求：Φ0.8~1.2mm, 实心焊丝或药芯焊丝。</p> <p>(9) 焊丝头回收桶：①数量：1个 ②规格、要求：材质：铁。</p> <p>(10) 焊接板材：①数量：100套 ②规格、要求：1. 厚度4-10mm、长度≥150mm、宽</p>	1	套	3.78	3.78	
----	------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	------	------	--

	<p>度≥50mm 牌号：Q235。</p> <p>（11）工作台：①数量：1个 ②规格、要求：两边带挡板≥300mm高，加一台≥6寸台虎钳。</p> <p>（12）焊架：①数量：1个 ②规格、要求： 材质：Q235钢</p> <p>（13）常用工器具，包括但不限于：活扳手、清渣锤、钳子、斜口钳、一字螺丝刀、十字螺丝刀、宽刃扁錾、角磨机、钢丝刷等：①数量：1套 ②规格、要求：各类工器具的型号规格应满足作业需要。</p> <p>（14）工具袋：①数量：1个 ②规格、要求：1. ≥25×40cm。2. 材质：帆布。</p> <p>（15）焊接除尘设备：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》（GB/T 43917）相应部分的要求。</p> <p>（16）干粉灭火器、二氧化碳灭火器：①数量：各1个 ②规格、要求：1. 手提式。2. 应符合现行标准《手提式灭火器》（GB4351）的有关要求。</p> <p>（17）安全围栏：①数量：根据现场需求配备；②规格、要求：1. 尺寸：高≥1.2m，长≥4m，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>（18）安全标志：①数量：1套 ②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（19）干扰项设备设施：实物仿真汽油桶 1个；实物仿真油漆桶 1个；木板或木棍 1个；纸板或纸团 1个；实物仿真氧气瓶 1个；实物仿真乙炔瓶 1个。</p> <p>（20）其他设备设施：①数量：1个 ②规格、要求：按场地实际需求配备。</p>					
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

15	<p>熔 化 焊 接 与 热 切 割 作 业：氩弧 焊考位 (K33)</p>	<p>(一) 主要功能 培训考核氩弧焊考位</p> <p>(二) 考位面积 ≥9m²</p> <p>(三) 设备设施器材：氩弧焊机、焊枪、焊接夹钳及配套电缆线、氩气瓶及相关附件、气瓶防倾倒装置和氩气减压器高压表及流量计。</p> <p>(1) 氩弧焊机：①数量：1台 ②规格、要求：1. 焊机参数要求：额定输入电压：三相380V;额定输入功率：≥14kW。2. 应符合现行标准《弧焊设备第1部分：焊接电源》(GB/T 15579.1)、《电弧焊机通用技术条件》(GB/T 8118)的有关要求。</p> <p>(2) 焊枪：①数量：1套 ②规格、要求：1. 与焊机匹配，长度不小于3m。2. 应符合现行标准《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数量：1套 ②规格、要求：1. 与焊机匹配，电缆线长度不小于3m。2. 应符合现行标准《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数量：1套 ②规格、要求：1. 气瓶应在检验有效期内，有警示标签和充装产品合格标签。2. 应符合现行标准《钢质焊接气瓶》(GB/T5100)的有关要求或《钢质无缝气瓶》(GB/T 5099)相应部分的要求。</p> <p>5) 气瓶防倾倒装置：①数量：1套 ②规格、要求：1. 材质：钢。2. ≥40L单瓶蓝色加大口径≥27CM符合相关考试要求。符合相关考试要求。</p> <p>(6) 氩气减压器高压表及流量计：①数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《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数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：Φ2.0~2.5mm, 实心焊丝。</p> <p>(8) 氩弧焊丝：①数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：Φ2.0~2.5mm, 实心焊丝。</p> <p>(9) 钨钨极：①数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：Φ1.0~2.5mm。</p> <p>(10) 焊丝头回收桶：①数量：1个 ②规格、要求：材质：铁。</p> <p>(11) 焊接板材：①数量：100套 ②规格、要求：1. 厚度4-10mm、长度≥150mm、宽度≥50mm 牌号：Q235。</p>	1	套	3.6	3.6
----	-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	-----	-----

	<p>(12) 工作台：①数量：1个 ②规格、要求：两边带挡板≥300mm高，加一台≥6寸台虎钳</p> <p>(13) 焊架：①数量：1个 ②规格、要求：材质（Q235钢）</p> <p>(14) 常用工器具，包括但不限于：活扳手、清渣锤、钳子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、宽刃扁铲、角磨机、钢丝刷等：①数量：1套 ②规格、要求：各类工器具的型号规格应满足作业需要。</p> <p>(15) 工具袋：①数量：1个 ②规格、要求：1. ≥25×40cm。2. 材质：帆布。</p> <p>(16) 焊接除尘设备：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》（GB/T 43917）相应部分的要求。</p> <p>(17) 干粉灭火器、二氧化碳灭火器：①数量：各1个 ②规格、要求： 1. 手提式。2. 应符合现行标准《手提式灭火器》（GB4351）的有关要求。</p> <p>(18) 安全围栏：①数量：根据现场大小配备；②规格、要求：1. 尺寸：高≥1.2m，长≥4m，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>(19) 安全标志：①数量：1套 ②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>(20) 干扰项设备设施：实物仿真汽油桶 1个；实物仿真油漆桶 1个；木板或木棍 1个；纸板或纸团 1个；实物仿真氧气瓶 1个；实物仿真乙炔瓶 1个；其他设备设施。</p> <p>(21) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

16	<p>熔化焊接与热切割作业：气焊（割）考位（K34）</p>	<p>（一）主要功能 培训考核气焊气割考位</p> <p>（二）考位面积 ≥9m²</p> <p>（三）设备设施器材：氧气瓶及相关附件；乙炔瓶及相关附件；气瓶防倾倒装置；氧气减压器；乙炔减压器；氧气回火防止器；乙炔回火防止器；氧气胶管；乙炔胶管；焊炬；割炬；点火器；焊丝；焊丝头回收桶；气焊板材；气割板材；工作台；焊架；接火斗；肥皂水（气体检漏）；常用工器具，包括但不限于：活扳手、清渣锤、钳子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、通针、气管卡箍、宽刃扁铲、角磨机、钢丝刷等；移动式操作平台（门式架），包括但不限于：防护栏杆、门架及配件、爬梯、脚轮等；焊渣接火斗；焊接防火布；干粉灭火器、二氧化碳灭火器；安全围栏；安全标志；干扰项设备设施；考生作业安全防护设备设施和其他设备、设施、器材；</p> <p>（1）氧气瓶及相关附件：①数量：1套 ②规格、要求：1. 气瓶应在检验有效期内，有警示标签和充装产品合格标签。2. 应符合现行标准《钢质焊接气瓶》（GB/T5100）的有关要求或《钢质无缝气瓶》（GB/T 5099）相应部分的要求。</p> <p>（2）乙炔瓶及相关附件：①数量：1套 ②规格、要求：1. 气瓶应在检验有效期内，有警示标签和充装产品合格标签。2. 应符合现行标准《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数量：1套 ②规格、要求：1. 材质（钢）。2. ≥40L单瓶蓝色加大口径≥27CM符合相关考试要求。符合相关考试要求。</p> <p>（4）氧气减压器：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《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数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《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数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《干式回火防止器》（JB/T 7437）的有关要求。</p> <p>（7）乙炔回火防止器：①数量：1个 ②规格、要求：应符合现行标准《干式回火防止器》（JB/T 7437）的有关要求。</p> <p>（8）氧气胶管：①数量：1根 ②规格、要求：1. 长度不小于10m。2. 应符合现行标准《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。</p>	1	套	3.8	3.8	
----	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	-----	-----	--

		<p>(9) 乙炔胶管：①数量：1根 ②规格、要求：1. 长度不小于10m。2. 应符合现行标准《气体焊接设备焊接、切割和类似作业用橡胶软管》XGB/T 2550)的有关要求。</p> <p>(10) 焊炬：①数量：1个 ②规格、要求：1. H01-6。2. 应符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T 7947)的有关要求。</p> <p>(11) 割炬：①数量：1个 ②规格、要求：1. G01-30。2. 应符合现行标准《气焊设备焊接、切割及相关工艺用炬》(JB/T 7947)的有关要求。</p> <p>(12) 点火器：①数量：1个 ②规格、要求：符合相关考试要求。</p> <p>(13) 焊丝：①数量：①数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：Φ2.0～3.0mm, H08A。</p> <p>(14) 焊丝头回收桶：①数量：1个 ②规格、要求：材质(铁)。</p> <p>(15) 气焊板材：①数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：1. 规格：厚度2～6mm、长度≥150mm、宽度≥50mm。2. 牌号：Q235。</p> <p>(16) 气割板材：①数量：符合考试点功能性验收标准 ②规格、要求：1. 规格：厚度2～6mm、长度≥150mm、宽度≥50mm。2. 牌号：Q235。</p> <p>(17) 工作台：①数量：1个 ②规格、要求：两边带挡板≥300mm 高，符合相关要求。</p> <p>(18) 焊架：①数量：1个 ②规格、要求：材质(Q235钢)。</p> <p>(19) 接火斗：①数量：1个 ②规格、要求：材质(钢材)。</p> <p>(20) 肥皂水(气体检漏)：①数量：符合相关考试要求。 ②规格、要求：容量：≥500ml 清洁去污。</p> <p>(21) 常用工器具，包括但不限于：活扳手、清渣锤、钳子、一字螺丝刀、十字螺丝刀、宽刃扁铲、角磨机、钢丝刷等：①数量：1套 ②规格、要求：各类工器具的型号规格应满足作业需要。</p> <p>(22) 焊接除尘设备：①数量：1套 ②规格、要求：应符合现行标准《焊接烟尘捕集和分离设备》(GB/T 43917)相应部分的要求。</p> <p>(23) 移动式操作平台(门式架),包括但不限于：防护栏杆、门架及配件、爬梯、脚轮等：①数量：1套 ②规格、要求：1. 满足搭设1层所需的构配件。2. 门架及配件应符合现行标准《门式钢管脚手架》(JG/T 13)的有关要求。3. 脚轮应符合现行标准《工业脚轮和车轮》(GB/T 14687)的有关要求，可调高度、可制动，万向脚轮。</p>				
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

		<p>(24) 焊渣接火斗：①数量：1个 ②规格、要求：材质（钢材）。</p> <p>(25) 焊接防火布：①数量：1套 ②规格、要求：防火阻燃、防水、耐酸碱。</p> <p>(26) 干粉灭火器、二氧化碳灭火器：①数量：各1个 ②规格、要求：1. 手提式。</p> <p>2. 应符合现行标准《手提式灭火器》（GB 4351）的有关要求。</p> <p>(27) 安全围栏：①数量：根据现场需求配备；②规格、要求：1. 尺寸：高\geq1.2m，长\geq4m，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>(19) 安全标志：①数量：1套 ②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>(20) 干扰项设备设施：实物仿真汽油桶 1个；实物仿真油漆桶 1个；木板或木棍 1个；纸板或纸团 1个；实物仿真氧气瓶 1个；实物仿真乙炔瓶 1个；其他设备设施。</p>					
17	高处安装、维护、拆除作业：安全用具考位(k11)	<p>（一）主要功能 高处作业安全用具使用实物实操设备成套以及器材摆放架。器材摆放架科学分区布局，规范陈列安全帽、坠落悬挂用安全带、安全鞋、工作服、手套等高处作业专用安全用具，同时配置不少于2个干扰项用具。通过复杂的存放设计，全面考核考生对安全用具的辨识能力、规范选用及安全操作水平。</p> <p>（二）考位面积 $\geq 5\text{m}^2$</p> <p>（三）设备设施器材：安全帽、安全带、安全鞋、脚扣、工作服、反光背心、手套、干扰项设备设施、器材摆放架、衣架和其他设备、设施、器材。</p> <p>(1) 安全帽：①数量：1项；②规格、要求：应符合现行标准《头部防护安全帽》（GB2811）的有关要求。</p> <p>(2) 安全带：①数量：围杆作业用安全带 1套；区域限制用安全带 1套；坠落悬挂用安全带 1套；②规格、要求：应符合现行标准《坠落防护安全带》（GB 6095）的有关要求。</p> <p>(3) 安全鞋：①数量：1双 ②规格、要求：1. 高腰、系带、防滑。2. 应符合现行标准《足部防护安全鞋》（GB 21148）的有关要求。</p> <p>(4) 脚扣：①数量：1套；②规格、要求：应符合现行标准《环形混凝土电杆用脚</p>	1	套	0.4	0.4	

		<p>扣》（DL/T 1642）或《坠落防护登杆脚扣》（AQ 6109）的有关要求。</p> <p>（5）工作服：①数量：1套；②规格、要求：长袖、紧口。</p> <p>（6）反光背心：①数量：1套 ②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>（7）手套：①数量：1副 ②规格、要求：符合考试标准。</p> <p>（8）干扰项设备设施：安全帽 ①数量：各1项 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。安全带 ①数量：各1套 ②规格、要求：非标的、过期的、缺少附件的、轻微损坏的。安全鞋 ①数量：各1套 ②规格、要求：非标的、损坏的。其他设备设施。</p> <p>（9）器材摆放架：①数量：按照需放置的考试器材匹配 ②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约100-500Kg。2. 轻型，尺寸（长*宽*高）≥120*40*200cm，四层白色主架。</p> <p>（10）衣架：①数量1套：按照考试需求配备 ②规格、要求：1. 材质：镀锌钢管。2. 加粗加厚、防磕碰、稳固不倾倒。3. 尺寸（长*宽）：≥1500*1500mm；加粗钢管。</p> <p>（11）其他设备、设施、器材：①数量：各1套 ②规格、要求：按实际需求配备。</p>					
18	高处安装、维护、拆除作业：零部件判废考位（K21）	<p>（一）主要功能 实现考生的安全工器具的辨别与筛选能力、熟练掌握各类安全工器具的名称、用途及合格标准，能从混合了合规项与干扰项的工器具选项中精准识别正确工器具；安全工器具的正确穿戴与使用能力考生需规范执行安全工器具的穿戴流程并在实操中体现对使用规范的掌握；安全工器具的放置与恢复能力和在作业完成后，按规范对工器具进行整理、归位及简单维护，确保其处于可用状态。</p> <p>（二）考位面积 ≥5m²</p> <p>（三）设备设施器材：有问题的移动平台各类零部件、有问题的吊篮各类零部件、有问题的单人吊具各类零部件、有问题的电杆、有问题的铁塔各类零部件和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）有问题的移动平台各类零部件：①数量：1批。 ②规格、要求：满足实操考试要求。</p> <p>（2）有问题的吊篮各类零部件：①数量：1批。②规格、要求：满足实操考试要求。</p>	1	套	3.4	3.4	

		<p>(3) 有问题的单人吊具各类零部件：①数量：1批。②规格、要求：满足实操考试要求。</p> <p>(4) 有问题的电杆：①数量：1根。②规格、要求：满足实操考试要求。</p> <p>(5) 有问题的铁塔各类零部件：①数量：1批。②规格、要求：满足实操考试要求。</p> <p>(6) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
19	高处安装、维护、拆除作业：作业现场安全隐患排除考位（K22）	<p>（一）考位面积 ≥5m²</p> <p>（二）设备设施器材：高处安装、维护、拆除作业现场安全风险、安全隐患、职业危害的场景和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）高处安装、维护、拆除作业现场安全风险、安全隐患、职业危害的场景：①数量：满足实操考试要求；②规格、要求：满足实操考试要求。</p> <p>（2）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>	1	套	3.2	3.2	
20	高处安装、维护、拆除作业：移动平台考位（K31）	<p>（一）考位面积 搭设完毕的架体四周应有符合高处作业防坠半径要求的</p> <p>（二）设备设施器材：移动平台；搭设平台所需的配套工器具，包括但不限于：卷尺、扳手；工具袋；作业环境显示装置；安全围栏；安全标志；器材摆放架；考生作业安全防护设备设施和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）移动平台：移动式操作平台（门式架），包括但不限于：防护栏杆、门架及配件、爬梯、脚轮等 ①数量：1套；②规格、要求：1. 满足搭设1层所需的构配件。2. 门架及配件应符合现行标准《门式钢管脚手架》（JG/T 13）的有关要求。3. 脚轮应符合现行标准《工业脚轮和车轮》（GB/T 14687）的有关要求，可调高度、可制动，万向脚轮。</p> <p>移动操作架，包括但不限于：防护栏杆、踢脚板、脚手板、钢管及连接件、爬梯、脚轮等 ①数量：1套；②规格、要求：1. 满足搭设1层所需的构配件。2. 门架及配件应符合现行标准《门式钢管脚手架》（JG/T 13）的有关要求。3. 脚轮应符合现行标准《工业脚轮和车轮》（GB/T 14687）的有关要求，可调高度、可制动，万向脚轮。</p> <p>。（1）满足搭设1层所需的构配件。2. 钢管及连接件应符合现行标准《建筑施工扣</p>	1	套	3.33	3.33	

		<p>件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130）对构配件的质量要求，扣件还应符合现行标准《钢管脚手架扣件》（GB/T15831）的有关要求。3. 脚轮应符合现行标准《工业脚轮和车轮》（GB/T 14687）的有关要求，可调高度、可制动，万向脚轮。</p> <p>（2）搭设平台所需的配套工器具，包括但不限于：卷尺、扳手：①数量：套数根据作业人数配备。②规格、要求：各类工器具的型号规格应满足作业需要。</p> <p>（3）工具袋：①数量：1个 ②规格、要求：1. $\geq 25 \times 40\text{cm}$。2. 材质：帆布。符合功能性验收标准。</p> <p>（4）作业环境模拟装置：①数量：1套；②规格、要求：可设置和展示场地是否平整、坚实以及排水是否顺畅等情况，可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>（4）安全围栏：①数量：根据现场需求配备；②规格、要求：1. 尺寸：高$\geq 1.2\text{m}$，长$\geq 4\text{m}$，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>（5）安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>（6）器材摆放架 ①数量：1个 ②规格、要求：1. 材质：钢，承重：约100-500Kg。2. 轻型，尺寸（长*宽*高）$\geq 120 \times 40 \times 200\text{cm}$，四层白色主架。满足摆放需求。</p> <p>（7）考生作业安全防护设备设施：水平生命线装置：①数量：1套 ②规格、要求：1. 在操作平台上方设置，用于挂设速差自控器（防坠器）。2. 应符合现行标准《坠落防护水平生命线装置》（GB 38454）的有关要求；速差自控器（防坠器）：①数量：≥ 2个 ②规格、要求：1. 速差自控器（防坠器）的安全绳长度不超过水平生命线装置至地面的距离，保证坠落发生后最小安全距离应大于1m。2. 应符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB 24544）的有关要求。</p> <p>（8）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
21	高处安装、维护、拆除作业：吊篮考位（K32）	<p>（一）考位面积</p> <p>吊篮平台非作业面周边应有符合高处作业防坠半径要求的安全空间</p> <p>（二）设备设施器材：高处作业吊篮（整套，含悬挂装置）、清洗作业工具、作业平台，包括但不限于：悬挂装置安装平台、扶梯、墙壁、女儿墙等；作业环境显示装置；安全围栏；安全标志；器材摆放架；考生作业安全防护设备设施和其他设备、设施、器材。</p>	1	套	7.8	7.8	

	<p>(1) 高处作业吊篮(整套,含悬挂装置):①数量:1套;②规格、要求:1.吊篮参数要求:结构层数:单层;驱动方式:电动;特性:爬升式;额定载重量:不小于500kg;</p> <p>吊点平台:双吊点。2.吊篮应符合现行标准《高处作业吊篮》(GB/T 19155)的有关要求。3.吊篮应装设安全钢丝绳。4.吊篮的防坠落装置(安全锁)应在标定期限内使用。5.吊篮两端应装设限位器、限位开关(限行、断电),保证吊篮起升至最高点时,其底部净空高度不小于2m。6.吊篮安装应编制专项施工方案并经批准、审核,吊篮安装应符合现行标准《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》(JB/T 11699)的有关规定。安装后应经调试、验收合格后方可投入使用。</p> <p>(2) 清洗作业工具:①数量:1套;②规格、要求:符合相关考试要求。</p> <p>(3) 作业平台,包括但不限于:悬挂装置安装平台、扶梯、墙壁、女儿墙等:①数量:按照考试系统各配1套;②规格、要求:固定式,墙壁高度不小于4m,悬挂装置安装平台有围栏防坠措施。</p> <p>(4) 作业环境模拟装置:①数量:1块;②规格、要求:可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>(5) 安全围栏:①数量:根据现场需求配备;②规格、要求:1.尺寸:高$\geq 1.2\text{m}$,长$\geq 4\text{m}$,颜色:黄黑色。2.材质:玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>(6) 安全标志:①数量:1套;②规格、要求:1.配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2.应符合现行标准《安全标志及其使用导则》(GB 2894)的有关要求。</p> <p>(7) 器材摆放架①数量:按照需放置的考试器材匹配 ②规格、要求:器材摆放架 ①数量:1个 ②规格、要求:1.材质:钢,承重:约100-500Kg。</p> <p>2.轻型,尺寸(长*宽*高)$\geq 120*40*200\text{cm}$,四层白色主架。满足摆放需求。</p> <p>(8) 考生作业安全防护设备设施:安全绳 ①数量:2根;②规格、要求:1.固定在可靠位置,不得与吊篮任何部位连接。2.应符合现行标准《坠落防护安全绳》(GB 24543)的有关要求;安全绳自锁器 ①数量:2个;②规格、要求:1.与安全绳匹配。2.应符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》(GB/T 24537)的有关要求;低压验电笔 ①数量:1个;②规格、要求:1.测量范围:$\geq \text{AC、DC}$,12-250V。</p> <p>2.外壳耐压$\geq 500\text{V}$,工作电流小于$\geq 0.5\text{mA}$,绝缘电阻大于$20\text{M}\Omega$。</p> <p>3.数字显示:12V~220V。</p>					
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		4. 低压验档LED发光显示, $\geq 3V$ 以上电压值存在的电场即可发光。符合考试要求。 (9) 其他设备、设施、器材: ①数量: 各1个 ②规格、要求: 根据实际需求配备。					
22	高 处 安 装、维 护、 拆 除 作 业: 单 人 吊 具 考 位 (K33)	<p>(一) 考位面积 作业人员左右及背部应有符合高处作业防坠半径要求的安全空间</p> <p>(二) 设备设施器材: 座板式单人吊具 (整套); 清洗作业工具; 作业平台, 包括但不限于: 作业准备平台、扶梯、墙壁、女儿墙等; 作业环境模拟装置; 安全围栏; 安全标志。</p> <p>(1) 高处作业吊篮 (整套, 含悬挂装置): ①数量: 1套; ②规格、要求: 1. 吊具包括挂点装置、悬吊下降系统、坠落保护系统等, 应符合现行标准《座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范》(GB23525)、《坠落防护装备通用技术规范》(GB 42297) 的有关要求。2. 挂点装置应符合现行标准《坠落防护挂点装置》(GB 30862) 的有关要求。3. 工作绳、安全绳应符合现行标准《坠落防护安全绳》(GB24543) 的有关要求。4. 下降器应符合现行标准《座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范》(GB 23525) 的有关要求。5. 连接器应符合现行标准《坠落防护连接器》(GB/T 23469) 的有关要求。6. 自锁器应符合现行标准《坠落防护带柔性导轨的自锁器》(GB/T 24537) 的有关要求。</p> <p>(2) 清洗作业工具: ①数量: 1套; ②规格、要求: ②规格、要求: 符合相关考试要求。</p> <p>(3) 作业平台, 包括但不限于: 作业准备平台、扶梯、墙壁、女儿墙等: ①数量: 1套; ②规格、要求: ②规格、要求: 固定式, 墙壁高度不小于2m, 作业准备平台有围栏防坠措施。</p> <p>(4) 作业环境模拟装置: ①数量: 1块; ②规格、要求: 可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>(5) 安全围栏: ①数量: 根据现场需求配备; ②规格、要求: 1. 尺寸: 高$\geq 1.2m$, 长$\geq 4m$, 颜色: 黄黑色。2. 材质: 玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>(6) 安全标志: ①数量: 1套; ②规格、要求: 1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》(GB 2894) 的有关要求</p> <p>(7) 器材摆放架: ①数量: 按照需放置的考试器材匹配 ②规格、要求: 器材摆放架 ①数量: 1个 ②规格、要求: 1. 材质: 钢, 承重: 约100-500Kg。</p> <p>2. 轻型, 尺寸 (长*宽*高) $\geq 120*40*200cm$, 四层白色主架。满足摆放需求。</p>	1	套	6.8	6.8	

		<p>(8) 考生作业安全防护设备设施：体重秤 ①数量：1个；②规格、要求：穿戴好工作绳、下降器、连接器、座板装置、携带物后，人体总载重不超过100kg；安全防护垫 ①数量：4张；②规格、要求：厚度不小于30cm。</p> <p>(9) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
23	高处安装、维护、拆除作业：登杆登塔考位（K34）	<p>（一）考位面积 杆（塔）四周应有符合高处作业防坠半径要求的安全空间</p> <p>（二）设备设施器材：电杆；抱箍；铁塔；传递绳；安装杆（塔）上设备设施所需的配套工器具，包括但不限于：扳手、卷尺、铁锤、手持电动套筒扳手等；工具袋；作业环境模拟装置；安全围栏和安全标志。</p> <p>(1) 电杆：①数量：1根；②规格、要求：1. 高度不小于4m。2. 应符合现行标准《钢筋混凝土电杆》（GB/T 4623）的有关要求。</p> <p>(2) 抱箍：①数量：1副；②规格、要求：与电杆匹配。</p> <p>(3) 铁塔：①数量：1套；②规格、要求：1. 铁塔的1:1局部结构，包含垂直、水平作业位置；高度不小于4m, 配备防坠落导轨。2. 应符合现行标准《输电线路铁塔制造技术条件》（GB/T 2694）的有关要求。</p> <p>(4) 传递绳：①数量：1根；②规格、要求：符合相关要求。</p> <p>(5) 安装杆（塔）上设备设施所需的配套工器具，包括但不限于：扳手、卷尺、铁锤、手持电动套筒扳手等：①数量：1套；②规格、要求：各类工器具的型号规格应满足作业需要。</p> <p>(6) 工具袋：①数量：1个 ②规格、要求：1. $\geq 25 \times 40\text{cm}$。2. 材质：帆布。</p> <p>(7) 作业环境模拟装置：①数量：1块；②规格、要求：可设置和展示场地是否平整、坚实以及排水是否顺畅等情况，可设置和展示温度、雨、雪、雾、风向、风速等天气情况。</p> <p>(8) 安全围栏：①数量：根据现场需求配备；②规格、要求：1. 尺寸：高$\geq 1.2\text{m}$，长$\geq 4\text{m}$，颜色：黄黑色。2. 材质：玻璃钢绝缘、底座橡胶底座。</p> <p>(9) 安全标志：①数量：1套；②规格、要求：1. 配备禁止、警告、指令、提示等四类安全标志。2. 应符合现行标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894）的有关要求。</p> <p>(10) 器材摆放架：①数量：按照需放置的考试器材匹配 ②规格、要求：器材摆放架 ①数量：1个 ②规格、要求：材质：钢，承重：约100-500Kg。</p>	1	套	5.5	5.5	

		<p>(11) 考生作业安全防护设备设施：速差自控器（防坠器） ①数量：2个；②规格、要求：1. 速差自控器（防坠器）的安全绳长度不超过电杆或铁塔高度，保证坠落发生后最小安全距离应大于1m。2. 应符合现行标准《坠落防护速差自控器》（GB 24544）的有关要求。安全防护垫 ①数量：4张；②规格、要求：厚度不小于30cm。</p> <p>(12) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
24	作业现场应急处置实际操作考场：触电事故现场应急处置考位（K41）	<p>（一）主要功能 压触电的各类情景，考生需在规定时间内依据现场情况，运用考位内的设备，按照触电事故现场应急处理的规范流程，操作配电箱及空气开关进行断电操作，依据触电场景合理选用挑杆（如在高压触电场景中，严禁使用金属杆挑开电线）以帮助触电者脱离电源，并规范进行急救操作。</p> <p>（二）考位面积 ≥5m²</p> <p>（三）设备设施器材：模拟人、触电场景和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）模拟人：①数量：1套；②规格、要求：全身式。</p> <p>（2）触电场景：①数量：1套；②规格、要求：电工作业触电场景。</p> <p>（3）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>	1	套	1.35	1.35	

25	作业现场应急处置实际操作考场：单人徒手心肺复苏操作考位(K42)	<p>（一）主要功能 能够精准记录呼救、拍打、触摸、按压、打开气道、吹气等一系列关键动作参数。提高和考核学员的应急救援能力。</p> <p>（二）考位面积 ≥5m²</p> <p>（三）设备设施器材：心肺复苏模拟人、一次性CPR屏障消毒面膜和其他设备、设施、器材。</p> <p>（1）心肺复苏模拟人：①数量：1套；②规格、要求：全身式。</p> <p>（2）一次性CPR屏障消毒面膜：①数量：满足功能验收要求；②规格、要求：一次性、双层。</p> <p>（3）其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>	1	套	1.35	1.35	
26	作业现场应急处置实际操作考场：灭火器选择与使用考位(K43)	<p>（一）主要功能 火灾场景包含60种各种类型火灾的三维模拟场景，满足扑灭A、B、C、D、E等五类火灾要求，包括A类火灾23种，B类火灾8种，C类火灾3种，D类火灾3种，E类火灾23种。考生可进行场景选择、信息录入等操作。“实物智能”则体现在考生需实际操作配备的智能灭火器及相关设备，完成诸如识别火源类型、选择合适灭火器、模拟灭火操作等任务，以此全面完成大纲内容的实操考核。</p> <p>（二）考位面积 ≥9m²</p> <p>（三）设备设施器材：水基、泡沫、干粉、二氧化碳、清水等灭火器以及沙池、干沙、铲；火灾场景视频；显示模块；火盆及风向标牌；安全帽；手套；工作服和其他设备、设施、器材等。</p> <p>（1）水基、泡沫、干粉、二氧化碳、清水等灭火器以及沙池、干沙、铲：①数量：1套；②规格、要求：1. 满足扑灭A、B、C、D、E等五类火灾要求。2. 灭火器应包括手提式、推车式。3. 手提式灭火器应符合现行标准《手提式灭火器》（GB 4351）的有关要求；推车式灭火器应符合现行标准《推车式灭火器》（GB 8109）的有关要求。</p>	2	套	2	4	

	<p>(2) 火灾场景视频：①数量：1套；②规格、要求：一次性、双层。</p> <p>(3) 操作台：①数量：1套；②规格、要求：符合相关考试要求。</p> <p>(4) 火盆及风向标牌：①数量：1套；②规格、要求：模拟火焰和风向。</p> <p>(5) 安全帽：①数量：1顶；②规格、要求：应符合现行标准《头部防护安全帽》（GB2811）的有关要求。</p> <p>(6) 手套：①数量：1套；②规格、要求：超强耐磨、耐高温。符合现行标准《焊工防护手套》（AQ6103）的有关要求。</p> <p>(7) 工作服：①数量：1套；②规格、要求：全棉、长袖、紧口。</p> <p>(8) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p> <p>(9) 水基、泡沫、干粉、二氧化碳、清水等实物仿真灭火器以及沙池、干沙、铲：①数量：1套；②规格、要求：1. 满足扑灭A、B、C、D、E等五类火灾要求。2. 定制，实物仿真灭火器应包括手提式、推车式，具有按压动作识别功能。</p> <p>(10) 仿真灭火智能化考核系统及配套硬件设备：①数量：1套；②规格、要求：定制，能够随机展示A、B、C、D、E等五类火灾场景并播放相应场景音频描述，能够按照灭火标准步骤对考生进行智能化考核。</p> <p>(11) 安全帽：①数量：1顶；②规格、要求：应符合现行标准《头部防护安全帽》（GB2811）的有关要求。</p> <p>(12) 手套：①数量：1套；②规格、要求：超强耐磨、耐高温。符合现行标准《焊工防护手套》（AQ6103）的有关要求。</p> <p>(13) 工作服：①数量：1套；②规格、要求：全棉、长袖、紧口。</p> <p>(14) 其他设备、设施、器材：①数量：各1个 ②规格、要求：根据实际需求配备。</p>					
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

27	作业现场应急处置实际操作考场:创伤包扎考位(K44)	<p>(一) 主要功能 符合国家考试大纲中关于创伤包扎环节的标准考试要求,旨在切实提升考生的创伤急救实操能力。</p> <p>(二) 考位面积 ≥5m²</p> <p>(三) 设备设施器材: 创伤模拟人;急救箱及常用包扎材料,常用包扎材料包括但不限于:止血带、纱布或敷料、夹板、绷带、三角巾等;担架和其他设备、设施、器材。</p> <p>(1) 创伤模拟人: ①数量: 1套; ②规格、要求: 全身式。</p> <p>(2) 急救箱及常用包扎材料,常用包扎材料包括但不限于: 止血带、纱布或敷料、夹板、绷带、三角巾等: ①数量: 1套; ②规格、要求: 符合考试要求。</p> <p>(3) 担架: ①数量: 1副; ②规格、要求: 应符合现行标准《病人搬运设备第1部分:救护车担架》(YY/T 1638.1)的有关要求。</p> <p>(4) 其他设备、设施、器材: ①数量: 各1个 ②规格、要求: 根据实际需求配备。</p>	1	套	1.35	1.35	
28	化工自动化控制仪表作业考核设备	<p>1、考试设备的配备应符合原国家安监总局《危险化学品安全作业安全技术实际操作考试点设备配备标准》。</p> <p>2、设备考核方案</p> <p>2.1工艺模拟量控制系统</p> <p>(1) 远传显示: 智能显示仪表具备多路巡检功能,具备实时采集现场温度、流量、压力、液位、浓度,参数自设定功能,人机交互等功能,能很好的应对多个物理量;</p> <p>(2) 就地显示: 智能仪表,实时就地显示,超宽显示,人机交互等功能;</p> <p>(3) 数据: 实时显示工艺参数;</p> <p>(4) 通讯: 仪表均具有通讯功能;</p> <p>(5) 报警功能: 针对工艺设计,仪表均具有自整定报警上下限,出现不正常参数,给出实时报警信息,同时具有报警提示语音功能;</p> <p>(6) 产品自带安装支架,便于安装拆卸,便于维护。</p> <p>2.2工艺数字量控制系统</p> <p>(1) 采用GPS-23 磁控传感器,保证开关信号滞后率,做到“位置到信号到”、“控制到动作到”;</p>	1	套	8.4	8.4	

	<p>(2) 采用光结构传感, 不存在机械磨损、机械故障, 保障使用寿命, 保证准确率;</p> <p>(3) 产品便于安装拆卸, 便于维护。</p> <p>2.3 工艺动设备控制系统</p> <p>(1) 水泵: 主要用于模拟设备液体流动;</p> <p>(2) 电动调节阀: 主要用于模拟化工工艺物理量闭环控制;</p> <p>(3) 搅拌电机: 主要用于模拟反应釜搅拌;</p> <p>(4) 电动调节阀: 主要用于模拟现场控制阀;</p> <p>(5) 防爆操作柱: 主要用于模拟现场操作柱;</p> <p>(6) 防爆报警灯: 主要用于模拟现场报警;</p> <p>2.4 工艺设备控制柜</p> <p>(1) 控制柜: 集成在对象上, 内安装漏电保护空气开关; 配置带钥匙的电源启动控制回路, 保证设备、人身安全, 操作控制便捷, 电柜牢靠接地, 保障人身安全;</p> <p>(2) 设备: 安装接地, 保障人身安全;</p> <p>(3) 考核设备具备随机模拟产生本作业工艺操作过程中相应的紧急情况 (例如: 温度突变、压力异常、泄漏、失火、爆炸等异常);</p> <p>(4) 实现紧急处置操作考核的功能, 加强紧急事故处理;</p> <p>(5) 具备题库网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能, 具备针对考核对象的错误评判功能;</p> <p>3、化工自动化控制仪表工艺安全考核装置必须支持危险化学品作业实际操作技术考核、安全隐患排除项目考核、作业现场应急处置等考核功能;</p> <p>4、支持内操、外操人员的实际操作考核功能。</p> <p>5、能够实现以下考核功能</p> <p>(1) 能够实现安全标识识别、仪表常用工具仪器正确使用、个人防护用品正确使用、防爆仪表防爆标志辨识等4项考试功能;</p> <p>(2) 能够实现带控制点的工艺流程图符号识别、智能安全栅参数设置、仪表联锁的摘除与投用、压力 (差压) 变送器正确校验、调节阀的故障处理、在DCS上完成控制回路的参数设置和投用等6项考试功能;</p> <p>(3) 能够实现作业现场安全风险与职业危害辨识、防爆仪表危险场所隐患查找、DCS控制系统报警信息识读与确认、仪表控制系统防雷接地隐患检查处理等4项考试功能;</p>					
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>6、考核设备在考试过程中能够随机模拟产生本作业工艺操作过程中相应的紧急情况，实现紧急处置操作考核的功能；</p> <p>7、设备支持题库网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能；</p> <p>8、设备框架参考尺寸（长×宽×高）：≥2700×1850×2600mm；设备采用304不锈钢，框架采用国标方管厚壁型材。</p> <p>9、考核设备在考试过程中能够随机模拟产生本作业工艺操作过程中相应的紧急情况，实现紧急处置操作考核的功能；（例如：温度突变、压力异常、泄漏、失火、爆炸等异常）。</p>					
29	氯化工艺作业考核设备	<p>1、考试设备的配备应符合原国家安监总局《危险化学品安全作业安全技术实际操作考试点设备配备标准》。</p> <p>2、设备考核方案</p> <p>2.1工艺模拟量控制系统</p> <p>（1）远传显示：能更好地应对多个物理量；</p> <p>（2）就地显示：智能仪表，实时就地显示，超宽液晶，人机交互等功能；</p> <p>（3）数据：实时显示工艺参数；</p> <p>（4）通讯：仪表均具有通讯功能；</p> <p>（5）报警功能：针对工艺设计，仪表均具有自整定报警上下限，出现不正常参数，给出实时报警信息，同时具有报警提示语音功能；</p> <p>（6）产品自带安装支架，便于安装拆卸，便于维护。</p> <p>2.2工艺数字量控制系统</p> <p>（1）采用GPS-23 磁控传感器，保证开关信号滞后率，做到“位置到信号到”、“控制到动作到”；</p> <p>（2）采用光结构传感，不存在机械磨损、机械故障，保障使用寿命，保证准确率；</p> <p>（3）产品便于安装拆卸，便于维护。</p> <p>2.3工艺动设备控制系统</p> <p>（1）泄漏发生器：主要用于模拟设备泄漏，配合设备实现模拟泄漏事故；</p> <p>（2）水泵：主要用于模拟设备液体流动；</p> <p>（3）电动调节阀：主要用于模拟现场控制阀；</p> <p>（4）防爆操作柱：主要用于模拟现场操作柱；</p> <p>（5）防爆报警灯：主要用于模拟现场报警；</p>	1	套	8.5	8.5	

	<p>(6) 气体报警仪：主要用于模拟现场气体报警仪；</p> <p>2.4 工艺设备控制柜</p> <p>(1) 控制柜：集成在对象上，内安装漏电保护空气开关；配置带钥匙的电源启动控制回路和多组保险丝，保证设备、人身安全，操作控制便捷，电柜牢靠接地，保障人身安全；</p> <p>(2) 设备：安装接地，保障人身安全。</p> <p>具备随机模拟产生本作业工艺操作过程中相应的紧急情况（例如：温度突变、压力异常、泄露、失火、爆炸等异常）；</p> <p>(3) 实现紧急处置操作考核的功能，加强紧急事故处理；</p> <p>(4) 具备题库网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能，具备针对考核对象的错误评判功能；</p> <p>3、氯化工艺安全考核装置必须支持危险化学品作业实际操作技术考核、安全隐患排除项目考核、作业现场应急处置等考核功能；</p> <p>4、考核设备在考试过程中能够随机模拟产生本作业操作技术考核、安全隐患排除项目考核、作业现场应急处置等考核功能；</p> <p>5、支持内操、外操人员的实际操作考核功能；工艺操作过程中相应的紧急情况，实现紧急处置操作考核的功能；</p> <p>6、考核设备中事故触发可分为主动式和被动式，即可以主动通过主机进行事故触发，在操作过程中由于操作失误也可以触发事故；</p> <p>7、设备支持题库网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能；</p> <p>8、设备框架参考尺寸（长×宽×高）：$\geq 2000 \times 685 \times 2000\text{mm}$；设备采用304不锈钢，框架采用国标方管厚壁型材。</p> <p>9、实现科目三作业现场安全隐患排除和科目四作业现场应急处置考核标准所涵盖的考核项目，虚拟再现各类异常隐患（例如：温度突变、压力异常、泄漏、失火、爆炸等异常场景）；</p> <p>10、考核设备在考试过程中能够随机模拟产生本作业工艺操作过程中相应的紧急情况，实现紧急处置操作考核的功能；（例如：温度突变、压力异常、泄漏、失火、爆炸等异常）。</p>					
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

30	半球机	400万像素（具有拾音功能）满足考场配套要求；分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 像素，最高支持50Hz/25fps或60Hz/30fps视频输出。可通过手机实时预览（最多20路视频同时显示）。	30	个	0.04	1.2	
31	球机摄像头	800万像素（具有拾音功能）搭载红外夜视功能，照射距离达100米，配合IP66防护等级，可在-30℃至65℃环境下稳定工作，适应雨雪、高温等恶劣天气。	5	个	0.15	0.75	
32	枪机摄像头	400万像素（具有拾音功能）满足考场配套需求；可切换白光或红外补光，红外照射距离最远达30米（白光25米）智能补光控制：自动调节光线强度，避免过曝。	15	个	0.05	0.75	
33	立式人脸识别	1. 考场分配，满足考场配备要求。 2. 可身份核验，离线模块公安局认证。	2	个	0.6	1.2	
34	身份证阅读器	通过内置的安全模块，验证身份证的真伪，防止伪造、变造的身份证被使用，确保证件的合法性和有效性。	5	台	0.15	0.75	
35	存包柜	48门，支持条形码功能，满足考场配套要求	1	个	0.65	0.65	
36	标志标识、考场宣传	定制，满足考场配套要求	1	套	0.6	0.6	
37	合计					158.5	

说明：

一、投标报价：供应商的投标报价只能有一个有效报价且总价及每个设备的分项报价均不得超过采购预算（本项目采购预算为 158.5 万元）每个设备的分项预算详见《阿拉善高新技术产业开发区（乌斯太镇）安全生产标准化考试点设备设施清单》。

二、技术部分实质性内容：

1. 投标人保证所供产品是全新产品，并符合供货参数的各类要求，其中国家或行业主管部门对采购产品的技术标准、质量标准和资格资质条件等有强制性规定的，必须符合其要求。

2. 明确所投标的产品品牌、规格型号（供应商须在响应文件给定的分项报价表中响应本《化工安全技能实训平台参数清单》中每个设备的货物名称、规格型号、品牌、产地、制造商名称、单价、数量、总价）。

3. 核心产品：本项目核心产品为高压电工作业装置，如出现核心产品相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格评审得分相同的，报价最低的获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。★标红区域为本项目核心参数内容。

4. 响应文件应当对采购文件提出的要求和条件作出明确响应并满足采购文件全部实质性要求，供应商应按照《阿拉善高新技术产业开发区（乌斯太镇）安全生产标准化考试点清单》中每个设备的参数在响应文件技术偏离表中逐个响应，所有设备参数必须满足《阿拉善高新技术产业开发区（乌斯太镇）安全生产标准化考试点清单》参数要求。

若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效，以响应文件中技术偏离表为依据进行评审。