

榆林职业技术学院化工安全应急演练实训设备购置清单及技术参数

序号	设备名称	规格大小	技术要求		数量
1	化工安全应急演练实训设备	不小于 5000mm× 2500mm× 3000mm	<p>一、装置设计制造特色</p> <p>(一) 一套装置涵盖多种危化工艺 流程中涵盖模拟如氢气、氯气、硫化氢、一氧化碳、氯化氢、氯乙烯、硝基苯、苯胺、甲醇等多种危化品，通过现场实物流程与DCS组态流程相结合，实现在一套装置上完成聚合工艺、氯化工艺、加氢工艺三种危化工艺的转换，拓展空间大。</p> <p>(二) 装置外形仿真工业现场 现场装置由塔式反应器、釜式反应器、换热器、储罐、机泵等设备组成，设备模拟工业化装置按一定比例缩放而来，外形仿真真实设备，并涵盖调节阀、切断阀、安全阀、液位计、流量计等常见的工业阀门和仪表，工艺流程简洁。</p>	<p>二、装置功能</p> <p>装置通过声光电等方式模拟营造上述事故场景，让学员置身于逼真的事故场景中进行体验和应急演练，通过演练，学员可以直接掌握各类紧急情况下的现场应急处置方法、报警、报告流程、疏散逃生和现场自救、互救方法，可以培养学员的团队合作意识和风险意识，训练和考核学员的事故应急处理能力。</p>	2套
		<p>三、技术要点</p> <p>本竞赛装置选用真实的工业级DCS控制系统，该控制系统由控制站、操作站节点及系统网络等构成。该系统具有开放性、兼容性、安全性、远程服务、实时仿真、数据管理、可拓展性等主要特点。</p> <p>各产品生产工艺中的控制方案均按照该产品工业上真实的控制方案进行组态，工艺参数稳态点数据和变化趋势均来自工业现场，逼真性强。</p>	<p>四、装置特点</p> <p>装置通过声光电等方式模拟营造上述事故场景，让学员置身于逼真的事故场景中进行体验和应急演练，通过演练，学员可以直接掌握各类紧急情况下的现场应急处置方法、报警、报告流程、疏散逃生和现场自救、互救方法，可以培养学员的团队合作意识和风险意识，训练和考核学员的事故应急处理能力。</p>		

			<p>五、工艺流程</p>	<p>装置涵盖 3 种危化工艺, 每种危化工艺包括 3 个典型的产品工艺, 每个产品工艺中设置包含火灾、泄漏中毒、灼伤、超温超压、晃电等多种事故类型, 全部为事故的初期阶段。</p>	
			<p>六、装置主体</p>	<p>装置主体按长 5m*宽 2.5m*高 3m 的规模进行设计, 按工业化布局理念结合本套装置特点进行合理化布局, 分区合理, 具有操作、检修和安全通道, 空间适应性强, 能满足不同场地需求。</p>	
			<p>七、工艺设备</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 反应釜: $\Phi 426 \times 800\text{mm}$, 不锈钢, 1 个; 2. 原料储槽: $\Phi 426 \times 1000\text{mm}$, 不锈钢, 1 个; 3. 原料预热器: $\Phi 219 \times 1000\text{mm}$, 不锈钢, 1 个; 4. 产品冷却器: $\Phi 219 \times 1000\text{mm}$, 不锈钢, 1 个; 5. 塔式反应器: $\Phi 273 \times 2500\text{mm}$, 不锈钢, 1 个; 6. 空气缓冲罐 : $V=300\text{L}$, 碳钢, 1 个; 7. 阻火器: DN25, 碳钢, 1 个; 8. 底板及框架: $5000 \times 2500\text{mm}$, 碳钢喷塑, 1 套; 9. 进料泵: $Q=60\text{L}/\text{min}$, 不锈钢, 离心泵, 1 套; 10. 循环水泵: $Q=60\text{L}/\text{min}$, 不锈钢, 离心泵, 1 台; 11. 反应釜搅拌: $P=120\text{W}$, 不锈钢, 涡轮式, 1 台; 12. 空气压缩机: 电压 220V , 1 套; 13. 风向标: 360° 旋转, 1 套; 14. 蒸汽模拟系统: 1 套; 15. 火焰模拟系统: 1 套; 16. 泄漏模拟系统: 1 套; 17. 上位控制站: 1 套。 	
			<p>八、仪控检测系统</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仿真铂热电阻: 6 个; 2. 仿真压力变送器: 2 个; 3. 仿真数显压力变送器: 3 个; 4. 仿真指针式压力表: 1 个; 5. 仿真流量计: 1 个; 6. 仿真液位计: 1 个。 	
			<p>九、自动评分系统</p>	<p>机评评分原则:</p> <p>对事故的确认汇报、事故处理步骤的完整性、次序性、时效性进行评分, 选手现场操作完成后由计算</p>	

				机自动给出分数。	
		十、DCS控制系统	DCS控制站硬件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜 1 个； 2. I/O 机笼标准套件 1 套； 3. 数据转发卡 1 块； 4. 主控制卡标准套件 1 套； 5. 24V 电源模块 1 块； 6. 5V 电源卡(窄)2 块； 7. 4 路模拟量输出卡 3 块； 8. 8 路开关量输出卡 6 块； 9. 8 路开关量输入卡 5 块； 10. 电源指示卡 1 块。 	
			DCS工程师站软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实时监控软件 2 套； 2. 系统组态软件 1 套； 3. 故障分析软件 1 套； 4. 工程师站软件狗 1 个； 5. 操作站软件狗 1 个。 	
			DCS操作站硬件	<ol style="list-style-type: none"> 1. HUB（系统公用部件）1 块； 2. 操作台桌椅：三连体 1 套。 	