

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 现代化工 HSE 技能

英文名称： Modern Chemical Industry HSE Skills

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ096

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input checked="" type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生联队赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
生物和化工	化工技术类	应用化工技术（高职专科专业）	化工传热与控制技术、化工分离与控制技术、化学反应过程及设备、化工生产技术、化工生产 DCS 操作、化工安全技术
		精细化工技术（高职专科专业）	基础化学、化工单元操作、精细绿色合成技术、新型反应器智能控制、危险与可操作性（HAZOP）分析、精细化学品智能制造工艺
		煤化工技术（高职专科专业）	化工单元操作技术、化工 HSE 与清洁生产、煤制甲醇技术、甲醇下游产品生产技术、煤制油技术、煤制天然气技术
		高分子合成技术（高职专科专业）	高分子化学与物理、高聚物生产技术、高分子材料成型加工技术、高分子材料分析测试技术、高分子材料配方技术、聚合反应工程
		化工装备技术（高职专科专业）	化工容器及设备、化工机器维护检修、化工装备安装与调试、化工装备制造技术、化工装备状态监测与故障诊断处理、化工腐蚀与防护技术、化工装备密封技术、化工生产安全技术
		化工自动化技术（高职专科专业）	过程自动化仪表、过程控制技术、可编程控制器、集散控制系统、自控工程设计及仪表安装、安全仪表系统、化工智能控制技术
		应用化工技术（高职本科专	流体输送与传热技术、化工传质与分离技术、化工热力学分析技术、化学反应工程、

		业)	绿色化工工艺、工业仪表与自动化、化工安全技术、化工过程分析与控制、化工生产 DCS 操作技术
		现代精细化工技术(高职本科专业)	精细绿色合成技术、现代分离技术、胶体与界面化学、现代精细化工工艺、高分子化学与物理、危险与可操作分析(高级)、现代精细化工设备
		化工智能制造工程技术(高职本科专业)	化工生产原理与技术、化工热力学、化工生产技术、化工自动化工程技术、化工安全与环保智能技术、化工过程分析与合成、数据库技术与应用
环境保护类		环境监测技术(高职专科专业)	水环境监测、大气环境监测、物理性污染监测、土壤和地下水监测、固体废物监测、生物监测、环境监测质量管理、环境自动监测系统运营
		环境工程技术(高职专科专业)	水污染治理技术、大气污染治理技术、固体废物利用处置、环境工程施工管理、环保设备安装与维护、环境工程仪表与自动控制、环境监测、智慧水务
		生态环境工程技术(高职专科专业)	环境监测、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、环境影响评价、环境工程设计、环境工程施工与管理、环保设施运行与管理
安全类		化工安全技术(高职专科专业)	危险化学品及工艺安全技术、化工设备(机械)安全技术、防火防爆技术、化工过程安全管理、化工应急管理、化工安全检测与监控、安全评价技术、化工厂系统安全技术
		职业健康安全安全技术(高职专科专业)	职业健康与防护技术、仪器分析技术、职业卫生检测技术、职业危害控制技术、职业卫生评价技术、安全评价技术、安全生产技术
		安全工程技术(高职专科专业)	工业通风与除尘、空气净化与调节技术、消防工程技术、建筑安全技术、电气安全技术、化工安全技术、安全监测与监控、安全监察和管理、安全评价技术、事故应急救援
		应急管理(高职)	应急管理概论、应急风险评估、灾害监测

		专科专业)	预警、应急预案编制与演练、应急通信技术、应急救援装备、事故应急救援技术、应急决策与指挥
	公共卫生与卫生管理	职业卫生工程技术(高职专科专业)	工业通风与除尘、噪声与振动控制工程、工业防毒技术、辐射防护技术、个体防护技术、职业健康监护与管理、企业突发事件应急管理、职业卫生评价
对接产业行业、对应岗位(群)及核心能力			
产业行业	岗位(群)	核心能力 (对应每个岗位(群),明确核心能力要求)	
化学原料和化学制品制造业(26)	化工产品生产通用工艺人员等职业,化工生产操作、化工生产管理等岗位(群)	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有化工单元装置现场操作、中控操作的能力,具备化工单元设备开车、停车、参数调控、平稳高效运行、故障处理等技术技能; 2.具有一体化装置现场操作、中控操作的能力,具备一体化生产装置试车、开车、停车、参数调控、平稳运行和故障处理等技术技能; 3.具有科学合理配置工艺流程、评估工艺方案并提出工艺优化建议的能力,具备化工仪表与设备选用、化工生产数据分析、智能技术应用等技术技能; 4.具有处理一般突发生产事故的能力,具备个人防护、危化品处理、环境保护、应急处置等技术技能; 5.具有管理班组的能力,具备班组经济核算、企业生产管理等技术技能; 6.具有适应化工产业数字化发展需求的能力,具备专业信息技术技能; 7.具有责任关怀理念,了解与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定、产业文化,遵守职业道德准则和行为规范; 8.具有绿色化工生产、环境保护、化工安全防护、质量管理、责任关怀等相关知识与技能。 	
	精细化工生产智能控制、智能配制及配方优化、分离精制、品质智能控制、	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有应用数字化、智能化技术对精细化工产品合成、复配、分离等生产环节进行管理的能力; 2.具有根据工艺要求,初步改进技术和优化配方的能力; 3.具有识别、阐述、分析、控制和优化典型精细化 	

<p>营销等岗位 (群)</p>	<p>工生产过程中一般性故障的能力; 4.具有选择和应用行业先进分析方法和现代技术手段分析检测常用精细化工原材料及产品质量性能的能力; 5.具有利用现代精细化工生产大数据方法正确处理实验数据和生产数据的能力; 6.具有依据化工生产岗位安全生产、职业健康、环境保护的要求从事职业活动的能力; 7.具有专业新知识、新技术的学习和实践能力; 8.具有精细化工技术专业领域相关标准、法律法规的查询、理解和执行的能力。</p>
<p>煤制烯烃生产工、煤制油生产工、煤制气工等职业,煤化工生产操作、煤化工原料及产品检验等岗位(群)</p>	<p>1.具有识读和绘制工艺流程图、PID控制图、管道配置图的能力; 2.具有依据操作规范,对常用煤化工生产设备进行操作与维护的能力; 3.具有煤制气、煤制油、煤制烯烃等生产的试车、开车、停车、置换等的操作能力; 4.具有仪表和自控系统操作,生产工艺参数监测和调节,发现、判断和分析处理异常生产工况的能力; 5.具有煤炭及煤化工产品基本性质评价和分析检验的能力; 6.具有依据煤化工安全生产、职业健康、环境保护、清洁生产的要求从事职业活动的能力; 7.具有适应现代煤化工领域数字化、智能化发展需求的能力。</p>
<p>合成材料制造、化学纤维制造等行业的合成树脂生产、合成橡胶生产、合成纤维生产、其他合成材料生产等岗位(群)</p>	<p>1.具有应用专业知识发现、提出、分析和解决典型高分子合成生产过程中常见问题的能力; 2.具有进行化工安全防护、化学实验、化工单元操作、高分子合成、高分子材料加工、分析测试操作的能力; 3.具有精制、聚合、分离干燥、DCS控制等岗位生产工艺控制的能力; 4.具有化工制图的能力,能够绘制高分子合成工艺流程; 5.具有适应高分子合成领域数字化、智能化发展需求的基本技能。</p>
<p>化工装备操作</p>	<p>1.具有化工装备的识图、制图能力及利用计算机软</p>

<p>与维修、生产制造与安装、设备设计、运行管理等岗位（群）</p>	<p>件进行绘图、选型、设计、改造的能力；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.具有进行化工装备的维护与检修、故障分析与处理的能力； 3.具有进行制造工艺编制，化工装备（含管路）安装、调试的能力，具备化工装备智能制造、防腐等技术技能； 4.具有使用检测仪器与设备对化工装备及其零部件进行无损检测、试压检漏、运行监测、故障分析及处理的能力，具备安全管理技术技能； 5.具有编制典型化工装备安装施工、维护检修施工方案的能力。
<p>仪器仪表维修工、自动控制工程技术人员等职业，仪表调试与维护、自动化装置安装与调试、系统运行维护与管理等技术岗位（群）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有使用常用仪器仪表测量电路参数、检测电路状态、测量系统相关信号的能力； 2.具有识读自动化仪表装配图和带控制点工艺流程图，绘制自动化系统接线图的能力； 3.具有常规仪表及智能仪表的校验、选型、安装及调试的能力； 4.具有 PLC、DCS 等系统组态与编程、调试、维护的能力； 5.具有安全仪表系统工程集成、调试、运行与维护的能力； 6.具有自动化系统故障排除、系统优化与改进的能力； 7.具有数字化、智能化控制装备及系统操控与维护的能力。
<p>化工生产工程技术人员等职业，化工生产管理、化工技术管理等岗位（群）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有进行化工“一体化”生产装置开车的能力；掌握开车工艺流程、开车条件及开车前吹扫、气密性试验、置换、开车等操作能力； 2.具有进行化工“一体化”生产装置正常停车的能力；掌握正常停车工艺流程、紧急停车工艺流程及停车后的隔绝、置换等操作能力； 3.具有进行化工“一体化”生产装置平稳、高效运行的能力；掌握化工生产调节与控制能力，掌握物料耗、能耗、设备效能的核算能力，掌握运行数据分析能力； 4.具有应急处置能力和进行装置紧急停车后恢复生产的能力；掌握装置温度、压力、流量、液位等参数大幅度波动事故的处理能力，掌握事故应

		<p>急处理能力；</p> <p>5.具有撰写工艺技术文件的能力；掌握工艺流程、技术改造、事故应急预案等方案的编制能力；</p> <p>6.具有制定安全、节能、降耗措施的能力；掌握物料衡算和能量衡算技能，掌握生产数据统计分析能力；</p> <p>7.具有装置标定能力和新工艺、新技术开发的能力；掌握装置验证和评价能力，掌握工艺技术开发和设计能力；</p> <p>8.具有管理班组的能力，掌握班组经济核算、企业生产管理等能力。</p>
	<p>精细化工智能生产、智能控制和管理、智能配制及配方优化、产品研发等岗位（群）</p>	<p>1.具有应用数字化、智能化技术从事精细化工产品合成、复配、分离等生产管理的能力；</p> <p>2.具有发现、提出、分析和解决典型精细化工生产过程中常见问题的能力，能够对现代精细化学品的生产过程进行全流程联合操作；</p> <p>3.具有选择和应用行业先进分析方法和现代技术手段分析检测精细化工原材料及产品质量性能的能力；</p> <p>4.具有利用现代精细化工生产大数据方法正确处理实验数据和生产数据，优化工艺参数和创新配方的能力；</p> <p>5.具有理解、编写报告和设计文档，以及有效的演示和说明的能力，能够在工程活动中有效沟通；</p> <p>6.具有安全、环保、经济和清洁生产运行和管理的能力，能够合理分析、评价精细化工实践问题解决方 案对社会、健康、安全等的影响。</p>
	<p>化工产品生产通用工艺人员、化工生产工程技术 人员、智能制造工程技术人员等职业，化工生产管理、工艺优化与开发、大数据应用与开发等岗位（群）</p>	<p>1.具有利用智能化制造系统，实施计划、调度、生产协同和全流程优化的能力；</p> <p>2.具有利用智能制造系统进行能耗、经济分析，挖掘生产潜力的能力；</p> <p>3.具有分析、总结日常运维事件，形成生产信息库，实现生产系统的持续优化改进的能力；</p> <p>4.具有利用化工模拟计算软件，优化生产工艺的能力；</p> <p>5.具有评估现有的智能制造系统，进行优化整合、功能开发的能力；</p> <p>6.具有利用轻量级软件开发平台，开发满足生产管</p>

		理要求的软件的能力; 7.具有安全、环保、经济和清洁生产运行和管理的能力。
	环境监测样品采集、检测分析、监测质量控制与管理、监测报告编制和环境自动监测运维岗位(群)	1.具有依据与本专业相关法律法规从事监测工作的能力; 2.具有安全使用、储存、防护、应急处置常规化学品的能力; 3.具有规范使用采样设备对环境各要素及生产、生活过程中产生的污染物进行采集、保存与预处理的能力; 4.具有规范使用分析设备对环境各要素及生产、生活过程中产生的污染物进行检测分析的能力; 5.具有规范填写原始记录表和准确进行数据处理的能力; 6.具有对环境监测工作开展日常质量监督的能力; 7.具有草拟环境质量监测方案和报告、污染源监测方案和报告的能力; 8.具有对环境自动监测系统运行进行日常运行维护和比对监测的能力。
	环保设施运营管理、环境工程施工管理、环保设备维修与维护、环境工程工艺设计等岗位(群)	1.具有环境污染识别及分析、工程图纸识读及绘制的能力; 2.具有单元设备操作、PLC技术应用的能力; 3.具有环保设施安全操作、设备维修与维护、污染物常规项目监测、智慧水厂运营的能力; 4.具有环境工程工艺设计、设备及仪表安装调试、现场施工管理的能力; 5.具有适应环保产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。
	环境污染防治、环境监测、环境咨询、碳排放管理、生态环境管理等岗位(群)	1.具有一定的生态环境领域法律法规解读及应用能力; 2.具有融合生态环境领域产业发展现状与趋势,以及综合运用环境工程原理、电工电子技术、工程制图、安全生产等专业基础知识的能力; 3.具有从事环境污染防治、环境工程设计施工与运营、成本核算与投资控制等岗位工作的能力; 4.具有从事环境监测、环境影响评价、清洁生产审核、环保管家、碳排放管理等中高端技术咨询服务的能力;

		<p>5.具有环境工程工艺过程监控、专业信息及智能化管理、降碳减排、解决现场较复杂技术问题和专业创新的能力；</p> <p>6.具有参与技术规程与技术方案制订、生态环境相关技术和设备研发、工程试验或科技成果转化及推广应用的能力。</p>
	<p>安全员、特种作业人员、化工总控工等职业，化工安全生产、安全管理、应急管理 and 安全技术服务等岗位（群）</p>	<p>1.能够运用化工 CAD 制图，具有相应的制图、识图能力；</p> <p>2.具有阅读安全设施设计专篇、安全评价报告等技术资料，落实安全技术措施的基本能力；</p> <p>3.具有参与安全应急救援预案编制、演练的能力，具有应急处置基本技能和组织协调能力；</p> <p>4.具有从事化工安全生产、安全检修及危险化学品储运等操作与控制的能力；</p> <p>5.具有正确使用、检查和维护安全设施、消防设施及应急救援设施的能力；</p> <p>6.具有参与现场安全生产检查和隐患排查，落实特种设备、重大危险源等安全管理规定的的能力；</p> <p>7.具有风险辨识、风险评价和风险管控，收集安全信息，落实责任关怀理念，实施过程安全管理的基本能力；</p> <p>8.具有使用化工安全智能控制系统控制生产装置安全运行的能力。</p>
	<p>职业健康安全 管理、职业卫生服务、生产安全管理等岗位（群）</p>	<p>1.具有对工作场所存在的职业病危害因素进行辨识调查的能力；</p> <p>2.具有工作场所职业病危害因素检测评价的能力；</p> <p>3.具有开展通风除尘、排毒净化、防暑降温、噪声治理等职业病防护效果评价的能力；</p> <p>4.具有职业健康隐患与风险辨识的能力；</p> <p>5.具有职业健康安全环境监测、安全评价的能力；</p> <p>6.具有将物联网、大数据等信息技术应用于职业安全领域的的能力。</p>
	<p>安全生产管理 工程技术人员、安全评价工程技术人员、消防工程师技术人员等职业</p>	<p>1.具有制订企业安全生产工作计划、编制安全技术措施、评估重大安全隐患的能力；</p> <p>2.具有编制安全施工方案、配备安全防护用具、管理安全档案的能力；</p> <p>3.具有编写安全监理方案和安全监理实施细则的能力；</p>

		<ul style="list-style-type: none"> 4.具有编制、审核安全评价报告的能力; 5.具有编制、组织实施各类安全生产事故应急救援预案的能力; 6.具有开展安全教育与培训工作的能力; 7.具有将物联网、大数据等现代信息技术应用于安全工程领域的的能力。
	<p>消防和应急救援人员、安全工程技术人员、其他安全和消防人员等职业，应急管理、应急指挥等岗位（群）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.具有一定的风险辨识、评估与防范的能力; 2.具有灾害事故监测预警的能力; 3.具有应急预案编制、组织与实施的能力; 4.具有应急演练策划与组织的能力; 5.具有应急救援装备储备、调配与管理的能力; 6.具有应急通信设备操作与维护的能力; 7.具有灾害事故现场评估、制订救援方案的能力; 8.具有灾害事故救援决策、调度与指挥的能力; 9.具有将物联网、大数据等现代信息技术应用于应急管理领域的的能力。
	<p>职业卫生管理工程技术人员、职业卫生工程技术人员、卫生工程技师等职业，职业卫生管理、职业危害治理、职业卫生工程防护岗位（群）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.具有依据相关法律法规从事企业职业卫生管理工作的能力，能开展计划、组织、实施、检查、改进企业职业健康工作; 2.具有开展现场隐患排查、提出整改措施的能力; 3.具有职业病危害事故应急救援、危险有害物质现场应急处置等能力; 4.具有制定科学合理的现场采样、检测和调查方案，并正确分析检测结果的能力; 5.具有针对工作场所职业危害提出具体的工程防护措施指导意见，正确评价职业卫生工程防护措施实施效果的能力; 6.具有制定、落实、评估与改进工作场所职业危害治理方案，设计职业卫生防护工程的能力; 7.具有一定的职业卫生防护产品/技术研发、创新设计、筛选评价、推广应用等信息技术能力。

二、竞赛目标

（一）对接国家战略

贯彻党的“二十大精神”，落实国家“十四五”规划。建设现代化工产业体系，对接新技术、新产业、新业态、新模式，推动化工行业高端化、智能化、绿色化发展，构建绿色化工等新的增长引擎。

（二）强化专业建设

通过大赛促进培养适应化工行业发展需要的高素质技术技能人才，考核与展示化工技术类、环境保护类、安全类、公共卫生与卫生管理类学生应掌握的专业核心技能与知识；展示职业院校的专业建设与教学改革的实践成果，增强职业教育吸引力，提高职业教育的社会认可度。

（三）引领教学改革

赛项以检验教学成果、融合世赛理念、促进职业教育高质量发展为指导思想，瞄准世界高水平，营造崇尚技能氛围，寓思政教育于大赛，将劳动教育、美育教育、工匠精神、团队意识、职业道德等理念有机融入大赛过程，构建以赛促教、以赛促学、以赛育人新格局，推动专业教学改革与发展。

（四）促进产教融合

赛项基于化工安全领域主流技术和现行先进分析方法，化工安全行业专家与院校教育专家紧密合作，完成竞赛内容向教学改革的成果转化，促进职普融通、产教融合、科创融汇，满足产教协同育人目标。

三、竞赛内容

本赛项依据国家职业标准和企业有关岗位要求设置竞赛模块，具体包括现代化工 HSE 理论知识(模块一)、化工过程安全分析技术(模块二)和化工生产应急处置技能(模块三)，三个模块均为 3 人团体项目。

(一) 现代化工 HSE 理论知识（模块一）

现代化工 HSE 理论知识模块采用 3 位选手各自计算机答题，考核学生在安全类、化工技术类、公共卫生与管理类、环境保护类专业基础知识，包括公共安全、安全技术、安全管理、安全法规、安全案例、化学基础、化工基础、化工工艺、化工分析、化工仪表、化工设备、职业危害、职业卫生防护、环保基础、环保技术、危险与可操作性分析(HAZOP)、HSE 案例等知识。按照赛前公开题库（70%）和应变题库（30%）抽题组卷，试卷题型为单选题、多选题和是非题三种题型，其中单选题 60 题（0.5 分/题）、多选题 40 题（1 分/题）、是非题 60 题（0.5 分/题）。选手操作完成后由计算机自动评分，模块一成绩占赛项总成绩的 20%。

(二) 化工过程安全分析技术（模块二）

包括综合事故应急处置推演（三人联机操作）和化工过程 HAZOP 安全分析（单人操作项目）、化工过程安全分析演练（单人操作项目）。

(1) 综合事故应急处置推演

选取典型化工生产工艺—精馏工艺、丙烯酸甲酯工艺、

甲醇工艺、乙烯工艺、合成氨工艺，根据不同的处置工况，设置多种组合方案，随机抽取 3 道题目进行组合作为考核内容，包括应急处置团队配合、应急处置指令发送、人为判断错误指令并驳回、灭火器使用、个人防护、心肺复苏及随机生成的健康、安全、环保情景分析题。

（2）化工过程 HAZOP 安全分析

主要考核柴油加氢工艺，可设置多个偏离分析项目，随机抽取 1 个偏离分析作为考核内容，用 HAZOP 分析方法进行事故后果分析、原因查找、保护措施分析和风险分析等。

（3）化工过程安全分析演练

可设置多个偏离分析演练项目，随机抽取 1 个偏离分析演练作为考核内容，重点考核 PID 读图、事故情景构建、原因分析、后果判断、保护措施查找、风险识别以及 HAZOP 报告审查要点。

选手操作完成后由计算机自动评分，模块二成绩占赛项总成绩的 35%。

（三）化工生产应急处置技能（模块三）

根据应急管理部公布的 18 种危险化工工艺，选择聚合工艺（聚氯乙烯树脂、顺丁橡胶、丙烯酸树脂）、氯化工艺（氯甲烷合成、氯乙酸合成、氯乙烯合成）、加氢工艺（柴油加氢、甲醇合成、苯胺合成）等三种危险化工工艺中的 9 个典型产品生产工艺，每个产品工艺中均设置火灾、泄漏中毒、化学灼伤、超温超压、机械伤害、断电、触电等事故，

全部为事故的初期阶段。每场选择三种危险工艺的 6 个事故处置操作进行考核，操作现场按 HSE 职业要求布置，要求 3 位选手相互配合在规定的时间内完成初期事故处置操作。参赛队员操作性考核全部为机考成绩占 80%，现场环境布置和个体防护及操作记录为裁判考核占 20%。模块三成绩占赛项总成绩的 45%。

赛项模块、竞赛时长及分值配比见表 3.2。

表 3.2 赛项模块、竞赛时长及分值配比

模块		主要内容	竞赛时长	分值	配分
模块一	现代化 工 HSE 理论知识	公共安全、安全技术、安全管理、安全法规、安全案例、化学基础、化工基础、化工工艺、化工分析、化工仪表、化工设备、职业危害、职业卫生防护、环保基础、环保技术、危险与可操作性分析（HAZOP）、HSE 案例等知识。	60min	100	20%
模块二	化工过程安全 分析技术	综合事故应急处置推演、加氢反应单元过程安全分析、加氢单元过程安全分析演练。	60min	100	35%

模块三	化工生产应急处置技能	<p>聚合工艺（聚氯乙烯树脂、顺丁橡胶、丙烯酸树脂）、氯化工艺（氯甲烷合成、氯乙酸合成、氯乙烯合成）、加氢工艺（柴油加氢、甲醇合成、苯胺合成）等三种危险工艺中 9 个产品生产工艺，每个产品工艺中设置火灾、中毒、化学灼伤、机械伤害、触电、超温超压、断电等多个事故。</p>	60min	100	45%
-----	------------	---	-------	-----	-----

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

竞赛以院校为单位组队，采用线下竞赛方式，不计选手个人成绩，统计参赛团队的总成绩进行排序。

（二）组队方式

本赛项为团体赛，参赛选手不得跨校组队。每个参赛队包括 3 名选手和 2 名指导教师及 1 名领队，指导教师须为本校专兼职教师。

（三）人员变更

参赛选手和指导教师报名确认后原则上不得更换。如遇不可抗力因素造成选手或指导教师无法参赛，须由省级教育行政部门于本赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；否则视为自动放弃竞赛。

（四）报名资格

学生参赛选手须是高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍学生，资格以报名时所具有的在校学籍为准。

各地区的省内选拔、名额分配和参赛资格审查工作由省级教育行政部门负责。大赛执委会办公室行使对参赛人员资格进行抽查的权利。

凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别赛项的竞赛。

五、竞赛流程

（一）大赛时间安排

各参赛队由各参赛院校确定1名领队和2名技术指导教师，并由其所在省市自治区、直辖市统一率队参加竞赛。竞赛包括现代化工 HSE 理论知识（模块一）、化工过程安全分析技术（模块二）、化工生产应急处置技能（模块三）。具体考核时间：现代化工 HSE 理论知识（模块一）考核 60 分钟，化工过程安全分析技术（模块二）考核 60 分钟，化工生产应急处置技能（模块三）考核 60 分钟。各参赛队的参赛日程由赛前抽签决定。

以 60 支参赛队计，模块一赛场备有标准计算机位 200 以上，满足考核机位，考核机位相互隔开，具备全方位全过程实时监控系統，且具备远程传输视频信号功能。

模块二赛场备有不低于 5 套考核机位和 1 套以上备用考核机位，具备全方位实时监控系統且具备远程传输视频信号功能。

模块三赛场备有不低于 5 套考核机位和 1 套以上备用考核机位。

赛程时间 5 天为标准（含报到与裁判培训），赛程日程安排如表 5.1 所示，竞赛项目运行安排如表 5.2 和表 5.3 所示。

表 5.1 赛程日程安排

日期	项目
第 1 天	裁判员、参赛代表队报到，领取竞赛资料
第 2 天	裁判员培训会议，分项目集中培训
	参赛代表队领队会议
	参赛代表队熟悉竞赛场地
第 3 ~ 4 天	各竞赛项目考核
第 5 天	竞赛技术点评及闭赛式（全体裁判、领队、指导教师与选手参加）

表 5.2 第三天竞赛项目运行安排（以 60 支参赛队计）

竞赛安排		竞赛项目	参赛人员	地点
第 三 天	8:00 ~ 9:00	模块一现代化工 HSE 理论知识	全体人员	理论考核机房
	10:00 ~ 11:00	模块二化工过程安全分析技术	G31-G36	桌面推演考核机房
	11:30 ~ 12:30	模块二化工过程安全分析技术	G37-G42	桌面推演考核机房
	14:00 ~ 15:00	模块二化工过程安全分析技术	G43-G48	桌面推演考核机房
	15:30 ~ 16:30	模块二化工过程安全分析技术	G49-G54	桌面推演考核机房
			模块二化工过程安全分析技术	G55-G60

	17:00 ~ 18:00	模块二化工过程安全分 析技术	G55-G6 0	桌面推演考核 机房
	10:00 ~ 11:00	模块三化工生产应急处 置技能	G01-G0 6	装置操作室
	11:30 ~ 12:30	模块三化工生产应急处 置技能	G07-G1 2	装置操作室
	14:00 ~ 15:00	模块三化工生产应急处 置技能	G13-G1 8	装置操作室
	15:30 ~ 16:30	模块三化工生产应急处 置技能	G19-G2 4	装置操作室
	17:00 ~ 18:00	模块三化工生产应急处 置技能	G25-G3 0	装置操作室
	18:30 ~ 19:30	模块三化工生产应急处 置技能	备赛	装置操作室

表 5.3 第四天竞赛项目运行安排（以 60 支参赛队计）

竞赛安排		竞赛项目	参赛人 员	地点
第 四 天	8:30 ~ 9:30	模块二化工过程安全分 析技术	G01-G06	桌面推演考核 机房
	10:00 ~ 11:00	模块二化工过程安全分 析技术	G07-G12	桌面推演考核 机房
	11:30 ~	模块二化工过程安全分	G13-G18	桌面推演考核

12:30	析技术		机房
14:00 ~ 15:00	模块二化工过程安全分 析技术	G19-G24	桌面推演考核 机房
15:30 ~ 16:30	模块二化工过程安全分 析技术	G25-G30	桌面推演考核 机房
8:30 ~ 9:30	模块三化工生产应急处 置技能	G31-G36	装置操作室
10:00 ~ 11:00	模块三化工生产应急处 置技能	G37-G42	装置操作室
11:30 ~ 12:30	模块三化工生产应急处 置技能	G43-G48	装置操作室
14:00 ~ 15:00	模块三化工生产应急处 置技能	G49-G54	装置操作室
15:30 ~ 16:30	模块三化工生产应急处 置技能	G55-G60	装置操作室
17:00 ~ 18:00	模块三化工生产应急处 置技能	备赛	装置操作室

(二) 加密流程

1. 抽取参赛队号

各省代表队抽取参赛队号 G01-G60，依据竞赛项目运行安排表，各参赛队队员按赛项的时间地点安排到竞赛场地抽取赛位号。

2. 竞赛过程实行二次加密

第一组加密裁判，组织参赛选手进行第一次抽签，产生参赛编号，替换选手参赛证等个人身份信息，填写一次加密记录表后，连同选手参赛证等个人身份信息证件，当即装入一次加密结果密封袋中单独保管。

第二组加密裁判，组织参赛选手进行第二次抽签，确定赛位号，替换选手参赛编号，填写二次加密记录表后，连同选手参赛编号，当即装入二次加密结果密封袋中单独保管。

3.现代化工 HSE 理论知识（模块一）加密

选手赛前在候考区进行加密抽签，抽取个人赛位号 L01-L180。

4.化工过程安全分析技术（模块二）加密

选手赛前在候考区进行加密抽签，由工作人员记录抽签号。分为两次抽签，第一次抽取赛位号 F01-F06，到达考试现场还需要抽取个人角色编号 M01-M03。

5.化工生产应急处置操作（模块三）加密

选手赛前在候考区进行加密抽签。由工作人员记录抽签号，抽取赛位号 C01-C06，到达考试现场抽取内操角色顺序号 S01-S03。

（二）大赛流程图

具体安排如图 5.1 所示。

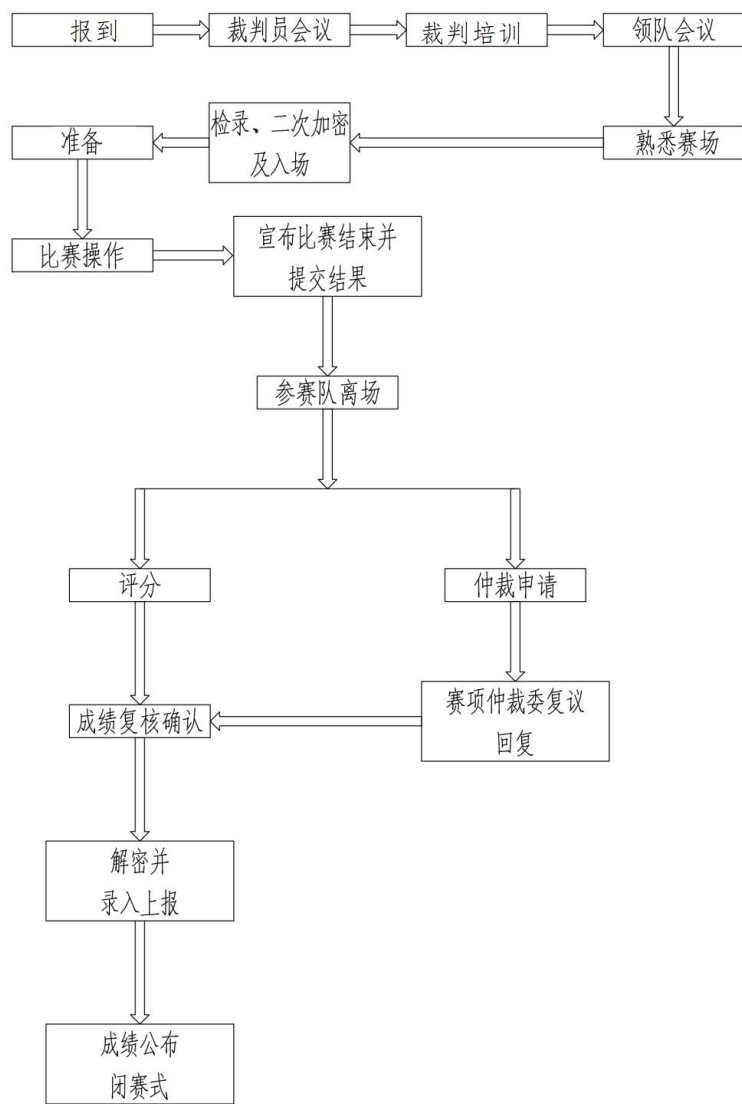


图 5.1 大赛流程图

六、竞赛规则

（一）熟悉场地

执委会统一安排熟悉场地和设备；严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入竞赛场地。

（二）入场规则

选手须在规定时间到检录处报到、检录，抽签确定竞赛工位；若未按时报到、检录者，视为自动放弃参赛资格。

（三）赛场规则

- 1.竞赛过程中未经裁判员同意，选手不得擅自离场。
- 2.参赛队在竞赛当天检录后抽签决定竞赛赛位号。
- 3.须严格按照规定时间进入候考区和竞赛场地，不允许携带任何赛项规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其他与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。
- 4.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他参赛队竞赛的行为，否则，裁判长有权进行相应处置。
- 5.竞赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队竞赛；如非选手个人原因出现设备故障而影响竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决。
- 6.考试结束后参赛队方可交卷，竞赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

7.选手须按照程序提交竞赛结果，配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认后，完成竞赛事宜或竞赛时间结束，应到指定地点，待工作人员宣布竞赛结束后方可离开。

（五）成绩评定及公布

1.竞赛结束后，由裁判组对各参赛队逐项评分并录入成绩，经裁判长核准后上交执委会，具体评分详见评分标准和评分方式。

2.参赛队成绩通过“三级审核”，确保竞赛成绩准确无误。

3.竞赛成绩解密后，在指定地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布（公示有效时间范围 07:00—24:00）。公布 2 小时无异议后，经裁判长、监督仲裁组长在系统导出的成绩单上审核签字后，在闭赛式上宣布并颁发证书。

七、技术规范

依据国家现行的法律法规、国家标准、行业标准以及国家专业教学标准,同时参考高职院校相关专业人才培养方案实施要求执行,具体如下:

(一) 法律法规、国家标准、行业标准

1. 《中华人民共和国安全生产法》2021年修订
2. 《中华人民共和国消防法》2021年修订
3. 《中华人民共和国特种设备安全法》2014年
4. 《中华人民共和国劳动合同法》2012年修订
5. 《中华人民共和国职业病防治法》2018年第四次修订
6. 《中华人民共和国环境保护法》2014年第一次修订
7. 《安全生产许可证条例》2014年第二次修订
8. 《危险化学品安全管理条例》(2013年修正本)
9. 《特种设备安全监察条例》(国务院令 第549号, 2009年修订)
10. 《生产安全事故应急条例》(国务院令 第708号, 2019年)
11. 《工伤保险条例》(国务院令 第586号, 2010年修订)
12. AQ/T3034-2022 《化工过程安全管理导则》
13. 《安全生产事故应急预案管理办法》2019年
14. AQ/T9009-2015 《生产安全事故应急演练评估规范》
15. 《安全生产事故信息报告和处置方法》2009年

16.《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

17.GB/T 13861-2022《生产过程危险和有害因素分类与代码》

18.GBZ 230-2010《职业性接触毒物危害程度分级》

19.GB/T50493-2019《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》

20.GBZ 1-2010《工业企业设计卫生标准》

21.GB 50016-2014《建筑设计防火规范》2018年局部修订版

22.GB 2894-2008《安全标志及其使用导则》

23.GB 15258-2009《化学品安全标签编写规定》

24.GB 15603-2022《危险化学品仓库储存通则》

25.GB 30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》

26.GB 18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》

27.AQ/ T3033-2022《化工建设项目安全设计管理导则》

28.AQ/ T3034-2022《化工企业工艺安全管理实施导则》

29.AQ/T 3049-2013《危险与可操作性分析（HAZOP分析）应用导则》

30.AQ/T3054-2015《保护层分析（LOPA）方法应用导则》

31.GB39800.2-2020《个体防护装备配备规范第2部分：

石油、化工、天然气》

其他相关法律法规、国家标准、行业标准等

（二）职业技能标准

化工危险与可操作性（HAZOP）分析职业技能等级标准（教育部颁第四批 1+X 试点证书）

（三）专业教育教学要求

1.《高等职业学校安全技术与管理专业教学标准》2022 年版修订

2.《高等职业学校安全健康与环保专业教学标准》2022 年版修订

3.《高等职业学校职业卫生技术与专业教学标准》2022 年版修订

4.《高等职业学校化工安全技术专业教学标准》2022 年版修订

其他相关专业教学标准参见教育部网站所公布高等职业学校专业教学标准（2022 年修订版）。

八、技术环境

(一) HSE 基础知识模块理论 (模块一) 竞赛机房环境

1. 配备能容纳 200 台相同配置的台式电脑机房, 每个机房内配有裁判用电脑、打印机等竞赛评判工具。机房周边设有卫生间、医疗服务站, 有紧急疏散通道, 并在赛场周围设置隔离带。

2. 竞赛机房内竞赛用电脑摆放合理, 竞赛工位相对独立, 确保选手独立开展竞赛, 不受外界影响。

(二) 化工过程安全分析技术 (模块二) 竞赛技术平台

1. 台式电脑: 需选手计算机 (选手用机) 6 套及其相配套的公用设施。技术要求见表 8.1。

表 8.1 模块二竞赛用电脑基本技术要求

项目	硬件 (最低) 配置
网络服务器	2.4G CPU, 8G 内存, 500G 硬盘, 千兆宽带
管理员计算机 (裁判用机)	3D 增强显卡, 8G 以上内存 500G 以上硬盘
选手计算机 (选手用机)	3D 增强显卡, 8G 以上内存 500G 以上硬盘

2. 软件: 化工过程安全分析技术系统软件。

(三) 化工生产应急处置技能 (模块三)

1. 竞赛使用器材

(1) 需 6 套以上化工生产应急处置装置等及其相配套的公用设施;

(2) 各类灭火器材、卫生急救器材、报警及通讯器材等;

(3) 裁判用电脑、打印机等。

2. 装置竞赛技术平台

(1) 台式电脑技术要求见表 8.2。

表 8.2 模块三台式电脑技术要求

项目	硬件配置
管理员计算机(裁判用机)	2.4G CPU, 8G 内存, 500GG 硬盘以上配置
选手计算机(选手用机)	2.4G CPU, 8G 内存, 500GG 硬盘以上配置

(2) 化工生产应急处置技能装置操作与自动评分系统软件。

(3) 化工生产应急处置技能装置、配套的竞赛资源及其相配套的设施。

(4) 竞赛现场提供评分记录卡等。

3. 场地要求

(1) 场地环境应模拟化工生产车间布置, 整个竞赛场地应保持通畅和开放, 并配备防火防爆、事故初期处置及应急救援的安全设施。

(2) 场地配备不低于 6 套相同型号的“化工生产应急处

置装置”，每个竞赛装置（工位）标明编号，装置之间间距不少于 1000mm。

（3）每个竞赛装置的操作台上配有安全帽、安全操作相关工具和技术文件，配有相应数量的个人防护用品。

（4）竞赛工位相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

（5）配备防火、防毒、防腐蚀、防触电、防机械伤害的器材等。

九、竞赛样题

竞赛试题由现代化工 HSE 理论知识（模块一）、化工过程安全分析技术（模块二）、化工生产应急处置技能（模块三）三部分试题组成。竞赛样题见附件样卷。

（一）现代化工 HSE 理论知识（模块一）

1.考核方式

竞赛采取上机考试的方式，按照赛前公开题库（70%）和应变题库（30%）抽题组卷，题库每年更新数量 10%。

2.考核要点

（1）竞赛选手需要了解并熟练掌握 HSE 相关法规、标准和职业素养，包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《危险化学品安全管理条例》、GB 30871-2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》《生产安全事故报告和调查处理条例》《安全生产技术》等。

表 9.1 现代化工 HSE 理论知识（模块一）命题范围与试卷组成

命题范围	单选题	多选题	是非题
安全知识	18	8	18
化工知识	18	8	18
职业卫生知识	9	4	9
环保知识	9	4	9
HAZOP 知识	6	4	6
HSE 案例		12	
合计	60	40	60

3. 考核说明

题型包括单选题、多选题、是非题。计算机根据试题难易程度，简单难度：中等难度：高等难度=3：3：2，最终自动生成标准化试卷，其中单选题每题 0.5 分，共 60 题；多选题每题 1 分，共 40 题；是非题每题 0.5 分，共 60 题；考题总量 160 题，满分 100 分；考试时间为 60 分钟。

(二) 化工过程安全分析技术（模块二）

1. 考核方式

建立 30 道综合事故应急处置推演（三人联机操作）、10 道化工过程 HAZOP 安全分析题（单人操作）、10 道化工过程安全分析演练题（单人操作）。每场化工过程安全分析技术考核 3 道综合事故应急处置推演题、1 道化工过程 HAZOP 安全分析题、1 道化工过程安全分析演练题，考题由计算机从题库中随机抽取，选手在 60 分钟内完成 5 道题的考核，考核成绩由计算机自动判定。

2. 考核要点

(1) 综合事故应急处置推演

考生首先需熟悉事故场景，并掌握着火应急处置的整体流程；其次需明确各成员小组的应急职责，根据应急处置流程选择合适的内容通过接收和驳回的功能进行应急操作；考生最终通过团队协作将事故控制，完成应急处置操作。

考核要点包括：①应急处置流程及团队配合；②应急处置指令发送、人为判断错误指令并驳回；③灭火器材的使用；

④个人防护用品的穿戴；⑤救援及撤离安全路线的选择；

六、健康、安全、环保情景分析。

（2）化工过程 HAZOP 安全分析

首先需熟悉 HAZOP 分析流程，明确各分析成员的职责，选择合适的角色进行提问分析；其次需掌握原因、后果、保护措施等相关概念术语，明确提问的内容；最终判断风险是否可以接收，并对完整的表格进行审核。

（3）化工过程安全分析演练

化工过程安全分析演练需建立在熟悉工艺流程基础之上，掌握 HAZOP 分析的相关术语和流程。结合相关分析资料填写原因、后果、保护措施、建议措施，最终构建事故剧情，形成 HAZOP 分析报告。

3.考核说明

为了保证考核难度相对一致，参赛队伍分别从初、中、高三种难度的综合事故应急处置推演中各抽取一道题目，每个事故应急处置推演题在特定情节处会出现提问环节，以选择题的形式答题；从化工过程 HAZOP 安全分析和化工过程安全分析演练中各抽取一道题目。

（三）化工生产应急处置技能（模块三）

1.考核方式

现场由计算机从三种危险化工工艺选择 6 个事故考点。每个事故考点由一个内操、两个外操配合完成，三个选手按抽签内操角色顺序号依次担任内操（其他两人担任外操），

每两个事故考点应急处置完成后交换一次内操。该模块主要考核隐患排查和初期事故处置能力，考核由计算机自动记录评分和裁判跟踪评分相结合。装置操作由计算机自动记录评分，过程中队员个体防护、规范操作和安全文明生产等情况由裁判跟踪评分。

2.考核要点

典型危化工艺中的火灾、泄漏中毒、化学灼伤、超温超压、机械伤害、断电、触电等初级事故处置。

3.考核说明

考核过程中选手个体防护、规范操作和安全文明生产等情况由3个裁判综合评分，从物料标识、重大危险源安全警示牌、危险化学品安全周知卡、安全帽佩戴、防护服、护目镜佩戴、防护手套选择、防毒面具选择、静电消除、风向标识别、心肺复苏、洗眼器、现场隔离、盲板隔离等方面进行考核。

十、赛项安全

赛项执委会采取切实有效措施保证竞赛期间参赛选手、指导教师、裁判、工作人员及观众的人身安全。安全事项要求如下：

（一）参赛选手进入赛场竞赛，须穿戴符合竞赛要求的服装和鞋子，戴安全帽，禁止携带火柴、打火机等火种进入竞赛现场，严禁在竞赛现场抽烟、禁止拨打手机或接听来电。

（二）赛场设备依照赛项要求摆放，在确保安全的基础上，满足赛项的可操作性，参赛选手不得擅自移动和调换。

（三）严格遵守操作规程，不得擅自开启和关闭电源，不得带电操作，以免造成伤害和事故。

（四）竞赛结束，选手须检查装置是否处于安全停车状态、设备是否完好，并清整维护现场，在操作记录上签字后，经裁判允许即可退场。

（五）有可能造成意外带电的机械部件、电器元件的金属外壳等都必须接地。

（六）全部电路按技术标准规定安装过载、短路等自动保护装置。

（七）所有竞赛现场设有紧急逃生指示图和医疗急救箱。

（八）赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

（九）成立竞赛期间突发事件处理指挥工作小组，并制定竞赛现场应急救援预案。

十一、成绩评定

（一）评分标准制订原则

竞赛评分本着“公平、公正、公开、科学、规范”的原则，注重考核选手的职业综合能力、团队协作与组织能力和技术应用能力。

（二）评分方式

1. 现代化工 HSE 理论知识（模块一）评分标准

每套题目含 60 道单项选择题、40 道多项选题、60 道是非题，单项选择题每题 0.5 分，多项选择题每题 1 分，是非题每题 0.5 分，总分 100 分。选手回答所有题目，计算机根据选手答题正确与否自动评分，并评出最终得分。

2. 化工过程安全分析技术（模块二）评分标准

由计算机依据命题方案统一生成仿真操作试题，选手依次完成所有操作过程，计算机依据选手操作步骤的正确与否和操作控制质量的高低自动客观评分，并根据各项目单元成绩按命题方案评出最终得分。

3. 化工生产应急处置技能（模块三）评分标准

由计算机依据命题方案从 3 种危险化工工艺的 9 个产品工艺试题库中抽取 6 个事故考题，考题类型涉及化工生产装置中火灾、中毒、泄漏、超温超压、断电等典型事故，主要考核选手的事故判断、事故汇报和事故处置能力。

竞赛选手中外操 2 名选手，内操 1 名选手，内外操配合完成装置的初期事故处置，装置操作由计算机自动记录评分

（80%），考核过程中选手的个体防护、规范操作和安全文明

生产等情况由裁判跟踪评分（20%）。考核时间一共为 60 分钟。

（三）评分方法

1. 现代化工 HSE 理论知识（模块一）成绩

本项目设裁判人员不少于 8 人，每个机房配备不少于 2 名裁判员。采用机考评分，参赛选手登录答题系统并核实个人信息后限时完成答题，计算机根据参赛选手上机考核情况直接自动评分，满分 100 分。项目裁判长会同现场裁判汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认。

现代化工 HSE 理论知识（模块一）总成绩由三位选手的平均分作为总分，成绩计算到小数点后 2 位。

总成绩 G1（满分 100 分）=（1#选手成绩+2#选手成绩+3#选手成绩）/3

2. 化工过程安全分析技术（模块二）成绩

本项目设裁判人员不少于 3 人。采用机考评分，参赛选手登录答题系统并核实个人信息后限时完成答题，由计算机直接对参赛选手各操作单元进行自动评分，满分 100 分。项目裁判长会同现场裁判汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认。

化工过程安全分析技术（模块二）总成绩由三位选手的平均分作为总分，成绩计算到小数点后 2 位。

总成绩 G2（满分 100 分）=（1#选手成绩+2#选手成绩+3#选手成绩）/3

3. 化工生产应急处置技能（模块三）成绩

本项目每个赛位配备不少于 3 名裁判员。采用裁判评分与

计算机评分相结合。由 2 名评审裁判员依据选手现场实际操作规范程度、操作质量和文明操作情况，按照化工生产应急处置技能赛项操作评分细则独立实施过程评判，以确定成绩，满分 100 分。裁判需在监督仲裁人员的现场监督下，对参赛队伍的评分结果进行分步汇总并计算平均分，所有步骤成绩的加权汇总值作为该参赛队伍的最后得分。项目裁判长当天提交赛位号评分结果，经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认。

化工生产应急处置技能（模块三）总成绩 G3（满分 100 分）
$$=(C1+C2+C3+C4+C5+C6)/6 \times 80\% + (C1^*+C2^*+C3^*+C4^*+C5^*+C6^*)/6 \times 20\%$$

C1-C6 为每个事故点处置的计算机评分（满分 100 分），
C1*-C6* 为每个事故点处置的裁判评分（满分 100 分）。

5. 竞赛总成绩计算

团体总成绩（MG）计算= $G1 \times 20\% + G2 \times 35\% + G3 \times 45\%$

6. 竞赛名次排定方式

竞赛成绩按总成绩由高到低排序，团队总成绩最高的为第一名，以此类推，确定现代化工 HSE 赛项所有参赛团队的最终名次。

（1）首先按照总成绩排名，分值高的名次在前；

（2）若总成绩相同，名次并列。

7. 成绩复核方式

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误

以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。
 复核、抽检错误率超过 5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

8.成绩公布方式

记分员将解密后的各参赛队伍竞赛成绩进行汇总制表，经裁判长、监督仲裁组长签字后在指定地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布。公布 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督仲裁组长在导出成绩单上审核签字后在闭赛式宣布。

(四) 赛项裁判对裁判员的具体要求

裁判人员评判各竞赛项目时应具备的能力要求具体见表 11.1。

表 11.1 赛项评判对裁判人员的具体要求

裁判类型	专业技术	知识能力要求	执裁、教学、工作经历要求	人数
裁判长	化工与安全及相关专业	1.具有良好的职业道德和心理素质,责任心强; 2.从事赛项所涉及专业(职业)相关工作10年以上,且具备深厚的专业理论知识和很高的实践技能水平;	具有与本赛项所涉专业相关的副高及以上技术职务	1

		<p>3.熟悉职业教育和大赛工作,具有丰富的省级以上和全国性行业技能大赛执裁经验;</p> <p>4.有较强的组织协调能力和临场应变能力</p>		
现场裁判	化工与安全及相关专业	<p>1. 具有良好的职业道德和心理素质,责任心强;</p> <p>2. 从事赛项所涉及专业(职业)相关工作5年以上,且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平;</p> <p>3. 熟悉职业教育和大赛工作,具有省级或行业技能竞赛执裁经验;</p> <p>4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力。</p>	原则上应具有中级及以上专业技术职称(或高级技师职业资格)	28
加密裁判	化工与安全及相关专业	<p>1.具有良好的职业道德和心理素质,责任心强;</p> <p>2.从事赛项所涉及专</p>	原则上应具有中级及以上专业技术职称(或高	4

		业（职业）相关工作， 且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平； 3. 熟悉职业教育和大赛工作； 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力。	级技师职业资格）	
裁判总人数	33			

（五）赛项专家组人员要求

素质要求同裁判长要求，人数不多于3人。专家组人员赛前提前6天到现场检查场地、设施、设备，并对化工生产应急处置技能赛项装置进行操作测试，测出较佳状态相关参数。配合裁判长做好裁判员培训和现场抽题组卷工作。

十二、奖项设置

(一)赛项团体奖

本赛项只设团体奖，以参赛代表队为单位进行排名。设一等奖、二等奖和三等奖三个奖项，分别占参赛队数的10%、20%和30%（小数点后四舍五入）。

同时，获得各赛项一、二、三等奖的团体赛参赛选手，授予标明获奖选手和指导教师的荣誉证书；获得一等奖的团体赛参赛队，授予奖杯。

(二)优秀指导教师奖

对获一等奖参赛选手的指导老师进行表彰，并颁发优秀指导教师证书。

十三、赛项预案

（一）竞赛设备出现明显异常

参赛选手应举手示意裁判并说明情况，裁判判定设备异常后，暂停考试并通知裁判长和技术人员，由技术人员进行设备排查，设备正常后由裁判长决定是否继续竞赛或者备赛。

（二）竞赛过程中设备出现断网、死机等异常情况的处理办法

1.裁判稳定考生情绪；

2.发生异常后，立即终止竞赛，查看裁判管理终端的成绩单是否有成绩，如有成绩，则在设备检查正常后，经裁判长确认，再次启动竞赛；

3.竞赛过程中，如发生考生暴力操作设备，例如用力摔打键盘鼠标、用力砸设备等情况，裁判应当终止其竞赛并报告裁判长处理，情节严重的取消考试资格；

4.未尽事宜由裁判长裁决。

（三）人员安全

竞赛期间安排救护车及医务人员在赛场外待命，如发生参赛选手发病或受伤等意外，现场医务人员应采取紧急救护措施，并及时送往最近医院进行救治。

（四）保电及意外保障

竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排赛场技术支持人员进行处理，确保赛事

正常进行，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判员长批准后，可安排延长补足相应选手的竞赛时间。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称，不接受跨校组队报名，每队参赛选手3人，指导教师每队限报2名，领队1人。

2.参赛队指导教师和参赛选手在报名获得审核确认后不得随意更换。如竞赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由参赛院校于参赛赛项开赛10个工作日之前开具书面说明，经竞赛组委会核实同意后予以更换。不足10个工作日参赛队则不得更换参赛选手，允许选手缺席竞赛。

3.参赛队按照竞赛赛程安排，凭竞赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件进出承办单位、参加竞赛及相关活动。

4.参赛院校须为参赛选手购买人身意外险。

（二）领队须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛区域。

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5.对申诉的仲裁结果，领队要服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

（三）指导教师须知

1.各代表队指导教师要执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

2.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，指导教师及其他人员一律不得进入竞赛区域。

3.指导老师应及时查看竞赛有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

（四）参赛选手须知

1.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2.参赛选手凭统一印制的参赛证、身份证及学生证参加竞赛。

3.参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守竞赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4.参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备

及其他资料与用品。

5.参赛选手应按规定提前抵达赛场，凭参赛证、身份证及学生证检录，按要求入场，不得迟到早退。

6.参赛选手应按抽签结果在指定位置就座。

7.参赛选手须在确认竞赛内容和现场设备等无误后开始竞赛。在竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，致使操作无法继续的，经裁判长确认，予以启用备用设备。

8.参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

竞赛时间结束，选手应立即结束操作。经现场指挥人员发出指令后，方可离开赛场。

（五）工作人员须知

1.工作人员必须统一佩戴由竞赛组委会签发的相应证件，着装整齐。

2.工作人员不得影响参赛选手竞赛，不允许有影响竞赛公平的行为。

3.服从领导，听从指挥，以高度负责的精神、严肃认真的态度做好各项工作。

4.熟悉竞赛规程，认真遵守各项竞赛规则和工作要求。

5.坚守岗位，如有急事需要离开岗位时，应经赛场领导同意，并做好工作衔接。

6.严格遵守竞赛纪律，如发现其他人员有违反竞赛纪律的行为，应予以制止。情节严重的，应向竞赛组委会反映。

7.发扬无私奉献和团结协作的精神，提供热情、优质服务。

十五、申诉与仲裁

（一）申诉

参赛队对不符合竞赛规定的仪器、设备、材料、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。

提出申诉的时间应在比赛结束后(选手赛场比赛内容全部完成)2小时内，超过时效不予受理。申诉时，应按照规定程序由参赛队领队向赛项监督仲裁组递交仅限于本队的书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

赛项监督仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。

申诉方可随时提出放弃申诉。

（二）仲裁

“2024年全国职业院校技能大赛”裁判委员会设赛项监督仲裁工作组和赛区监督仲裁委员会，负责受理大赛中出现的申诉复议并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

申诉方对复议结果仍有异议，可由省(市)领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结

果。

申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果,不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收,不能代收,如在约定时间和地点申诉人离开,视为自行放弃申诉。

十六、竞赛观摩

（一）观摩对象

本赛项现场公开观摩的对象主要为参赛选手、指导教师、裁判、特邀的社会人士、院校级领导等。

（二）观摩形式

在展示平台区域配备有大屏幕，可以实时显示各参赛队竞赛状态，供观摩对象观看，既满足场内外信息联动，又可起到公众监督的作用。

十七、竞赛直播

（一）直播方式

利用多媒体技术及设备录制视频资料，记录竞赛全过程，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料，赛后制作课程媒体资源。

在不影响竞赛前提下，有条件时可使用直播设备对竞赛全过程进行网络直播。

（二）直播安排

- 1.对赛项开赛式和闭幕式、竞赛期间进行录像。
- 2.从选手进入赛场开始，全程进行赛场实时录像直播。

（三）直播内容

1.赛项执行委员会安排专人对赛项开闭幕式、竞赛过程进行全程直播和录像。

2.制作参赛选手、指导教师采访实录，裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十八、赛项成果

（一）赛项内容的资源共享

竞赛后按计划将赛项题库、实训教程、企业案例等转换为资源库基础素材，纳入云平台的教学资源体系，为全国职业院校提供一个共享的信息化媒体教学资源库，分享优质教学资源。

（二）推动课程体系改革创新

积极组织竞赛经验分享会，推动课程体系改革创新。积极组织竞赛经验分享会，结合赛项相关内容，推动相关院校的专业建设方案、课程体系和教学计划改革。

（三）数字化教学课程资源建设

建设适合移动环境下学习的移动数字化课程和资源，服务于教师的课堂教学和学生的自主学习，推动学生情景化、趣味化、交互性的自主学习。

（四）竞赛成果的推广

赛后持续借助本赛项的成果，由院校与企业共育相关专业师资，推广竞赛的成果，切实转变安全生产管理及应急救援相关专业应用教育的教学理念，促进相关专业课程的人才培养模式创新。

表 18.1 资源转化表时间表

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1 个	15 分钟以上	赛后 30 天内完成
		风采展示片	视频	1 个	10 分钟以上	赛后 30 天内完成
	技能概要	技能介绍	文本文档	1 份		赛后 90 天内完成
		技能要点	文本文档	1 份		赛后 90 天内完成
		评价指标	文本文档	1 份		赛后 90 天内完成
	教学资源	技能训练指导书	文本文档	1 份		赛后 90 天内完成
		技能操作规程	文本文档	1 份		赛后 90 天内完成
	拓展资源库	案例库	文本文档	7 份		赛后 90 天内完成
素材库		教学视频	20 个	配套使用视频	赛后 90 天内完成	