

2024年“中银杯”四川省职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 现代化工HSE技能

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： SCGZ2024096

一、赛项信息

专业大类	专业类	专业名称
47生物与化工	4702 化工技术类	470201 应用化工技术 470203 精细化工技术 470204 石油化工技术 470206 高分子合成技术 470208 分析检验技术 470209 化工智能制造技术
42资源环境与安全	4208 环境保护类	420802 环境工程技术
	4209 安全类	420901 安全技术与管理 420902 化工安全技术 420905 应急救援技术 420906 消防救援技术
43能源动力与材料	4303 新能源发电工程类	430307 新能源材料应用技术
	4306 非金属材料类	430601 材料工程技术 430602 高分子材料智能制造技术 430603 复合材料智能制造技术

二、竞赛目标

赛项以党的二十大精神为引领，“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务”，对接新技术、新产业、新业态、新模式，推动化工产业的高端化、智能化、绿色化发展。

通过竞赛，实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，引领专业建设和教学改革；将劳动教育、工匠精神、团队意识、职业道德等理念有机融入竞赛过程，构建以赛促教、以赛促学、以赛促建、以赛育人的良好教育教学

环境；实现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，达到产教协同育人目标。

三、竞赛内容

赛项依据国家相关专业教学标准、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**模块一**化工过程安全分析技术（简称仿真考核）和**模块二**化工生产应急处置技能（简称实操考核），两个模块均为**3**人团体项目。具体考核时间：化工过程安全分析技术考核**60**分钟，占总分比重的**40%**；化工生产应急处置技能考核**60**分钟，占总分比重的**60%**。

模块一包括综合事故应急处置推演、化工过程 HAZOP 安全分析、化工过程安全分析演练、HAZOP 分析实战演练，计算机自动评分。

模块二从应急管理部公布的 18 种危险化工工艺中选择聚合工艺（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）中的各选取**1**个典型产品生产工艺，共**3**个典型产品生产工艺，每个典型产品生产工艺中设置火灾、泄漏中毒、灼伤、液位超高、超温超压、断电等事故，均为事故的初期阶段。每个典型产品生产工艺抽取**3**个事故，共**9**个事故处置操作进行考核（其中火灾、中毒事故属于必考范围），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为机考成绩，占本模块考核成绩 **80%**，现场环境布置、个体防护操作、记录、安全文明生产为裁判考核，占本模块考核成绩 **20%**。

表 1 现代化工 HSE 技能赛项考核内容

模块		主要内容	考核方式及分值	竞赛时长	分值比例
模块一	化工过程安全分析技术	综合事故应急处置推演（3人联机） 化工过程 HAZOP 安全分析 化工过程安全分析演练 HAZOP 分析实战演练	软件操作：100分	60分钟	占比40%
模块二	化工生产应急处置技能	从聚合工艺、氯化工艺、加氢工艺中各选取 1 个典型产品生产工艺，共 3 个典型产品生产工艺。每个典型产品生产工艺抽取 3 个事故，共 9 个事故处置操作进行考核	装置实操：100分	60分钟	占比60%

四、竞赛流程

（一）竞赛日程安排

赛项比赛时间为3天。裁判员原则上提前1天报到，进行执裁培训，具体安排另行通知。

表2 竞赛日程具体安排

日期	时间	内容	地点
12月20日	10:00 ~ 11:30	裁判员工作会	创新中心会议室
	13:00 ~ 15:00	参赛队报到、发放资料	格致楼一楼大厅
	15:20 ~ 16:20	领队会议（抽签）	格致楼二楼会议室2001
	15:30 ~ 16:30	熟悉赛场	化工安全技能实训基地
	17:30 ~ 17:40	第一场:	综合实训中心A420

		检录、抽签仿真考核机位号	
	17:45 ~ 18:45	第一场: 仿真考核	综合实训中心A420
	18:35 ~ 18:45	第二场: 检录、抽签仿真考核机位号	综合实训中心A420
	18:50 ~ 19:50	第二场: 仿真考核	综合实训中心A420
12月21日	7:30 ~ 12:30	第一场 ~ 第四场: 检录, 抽签实操考核工位号 实操考试	化工安全技能实训基地
	13:00 ~ 18:00	第五场 ~ 第八场: 检录, 抽签实操考核工位号 实操考核	化工安全技能实训基地
12月22日	7:30 ~ 12:30	第九场 ~ 第十二场 检录, 抽签实操考核工位号 实操考核	化工安全技能实训基地

(二) 竞赛流程

1. 抽签

领队会议上, 裁判宣布竞赛纪律和有关事宜, 抽签确定仿真考核和实操考核的赛题与场次。

2. 竞赛过程

竞赛过程对参赛团队进行第一次加密和第二次加密。

参赛队比赛前20分钟凭参赛证、身份证、学生证到指定地点检录, 经加密抽签决定机位号、装置工位号。按照抽取的机位号、装置工位号经引导到达竞赛位置, 在对应的机位号、装置工位号完成竞赛规定的考核项目。

3.机位号、装置工位号不对外公布，抽签结果密封后由裁判保管。考核结束后，选手的考核评分表进行密封，在评分结束后开封解密并统计成绩。

五、竞赛规则

（一）组队与报名

1.本赛项为团体赛，不得跨校组队。每所院校参赛队不超过三支，每队3名选手。

2.参赛选手须为高等职业学校（含本科职业学校）全日制在籍学生，资格以报名时所具有的在校学籍为准。在2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛获金奖的选手，不得参加本赛项的比赛。

3.指导教师应为参赛院校的专兼职教师，每队限报2名指导教师，每所院校配领队1名（指导教师可兼任）。

4.各参赛院校通过四川职业教育技能创新中心门户网站（<https://sicsve.cdp.edu.cn>）进行报名，参赛选手身份信息必须与四川省职业院校技能大赛报名系统中报名信息一致。

5.请各参赛院校根据要求，做好参赛队伍选拔及选手的资格审查工作。大赛执行委员会办公室负责参赛选手最终的资格审查，经审查发现弄虚作假者，将取消该队参赛资格。

（二）赛场要求

1.仿真考核场地

(1) 采用相同配置的台式电脑，参赛选手每人一台，且每台考核用电脑机位标明编号。

(2) 竞赛机位独立，确保选手独立考核，不受外界影响。

(3) 配备裁判专用电脑、打印机等竞赛评判工具。

(4) 配套稳定的水、电和应急设备，并有保安、消防、设备维修等抢险人员待命，以防突发事件。

2.实操考核场地

(1) 安装两套化工生产安全技能竞赛装置。

(2) 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，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。

(3) 装置用真实的工业级 DCS 控制系统，由控制站、操作站节点及系统网络等构成。

(4) 本赛项成绩由计算机评分和现场裁判评分两部分组成。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机自动评分。现场环境布置

3.纪律要求

(1) 各参赛选手在比赛过程中，尊重裁判，服从统一安排，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论，未经公布的成绩不得私自发布。

(2) 比赛期间，领队及参赛队其他成员不得与裁判私自接触，凡发现有不当行为的，取消其参赛资格。

(3) 严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。

(4) 选手、裁判、工作人员应佩戴参赛证、裁判证、工作人员证等相关证件，并根据竞赛项目要求着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

六、成绩评定

(一) 评分方法

1. 仿真考核 (A)

根据参赛选手上机操作综合事故应急处置推演、化工过程HAZOP 安全分析、化工过程安全分析演练、HAZOP 分析实战演练，各项目成绩加权平均记分，折算成满分 100 分。由计算机评分，现场裁判签字、确认。

2. 实操考核 (B)

每个机位配备不少于 2 位裁判员，竞赛过程采用计算机评分和裁判评分相结合，选手完成操作后由计算机自动评分并占 80%、裁判现场评分占 20%。总分值折算为 100 分。

裁判对参赛队伍的评分结果进行汇总并计算平均分，所有模块成绩的加权汇总值作为该参赛队伍的最后得分。经复核无误，由裁判长、签字确认后公布。

3.比赛总成绩计算

个人比赛总成绩（ G_i ）计算： $G_i = A_i \times 40\% + B_i \times 60\%$

团体总成绩（ MG ）计算： $MG = G_1 + G_2 + G_3$

4.竞赛名次按成绩高低排定，总成绩相同者，以实操考核成绩高者为先；实操操作成绩相同时，按实操完成时间短者为先。

5.在比赛过程中，有舞弊行为者，将取消其参赛项目的名次和得分，并在其团队所得比赛总分中扣除 20 分。

6.大赛在赛项执委会领导下，裁判组负责赛项成绩评定工作；参赛队成绩通过裁判长、监督人员、仲裁人员审核，确保比赛成绩准确无误。

7.竞赛成绩经裁判长、监督仲裁组长签字后，以纸质形式进行公示。公示成绩 2 小时无异议后，交赛项执委会公布本赛项最终成绩。

七、奖项设置

1.赛项团体奖

本赛项只设团体奖，设一等奖、二等奖和三等奖，获奖比例分别占参赛队总数的 10%、20%和 30%（小数点后四舍五入）。

2.优秀指导教师奖

一等奖参赛队伍指导老师获得优秀指导教师奖，并颁发荣誉证书。

八、赛项安全

（一）组织与管理人员安全规定

1.承办院校负责本赛项筹备和比赛期间的各项安全工作，在赛前一周会同当地消防部门、质量监督部门、食品卫生部门检查赛场消防设施、比赛设备安全性能和饮食卫生。

2.赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，紧急逃生指示图、医疗急救箱等，全部电路按技术标准规定安装过载、短路等自动保护装置；制定应急预案，以防突发事件发生。

（二）裁判安全要求

1.裁判进入装置实操赛场，须统一着工作服、戴安全帽，禁止穿钉子鞋和高跟鞋，禁止携带火柴、打火机等火种进入比赛现场，严禁在比赛现场抽烟、禁止拨打手机或接听来电。

2.参赛选手有故意损坏设备或故意伤害他人或自己的行为时，现场裁判应立即制止，报告裁判长，裁判长报执委会并经执委会同意后终止该参赛选手比赛资格。

3.裁判在执裁过程中如发现选手操作存在安全隐患时应及时制止或采取切断电源等紧急补救措施。

（三）选手安全要求

1.选手进入装置实操赛场，须戴安全帽，禁止穿钉子鞋和高跟鞋，禁止携带火柴、打火机等火种进入比赛现场，严禁在比赛现场抽烟、禁止拨打手机或接听来电。

2.选手须严格按照安全操作规程独立操控装置，确保装置安全运行。

3.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，并整理维护现场，在操作记录上签字后，经裁判允许即可退场。

4.比赛期间，若突遇停电、停水等意外，应采取紧急停车操作，冷静处置。

九、赛项预案

（一）计算机“死机”情况的处理预案

1.对考核软件增设定期保存功能，如在考核过程中出现“死机”现象，及时处理，在计算机恢复使用后经裁判同意后适当补时。

2.适当增加计算机冗余数量，若出现计算机损坏并无法恢复时，及时更换计算机，确保选手考核正常进行。

（二）实操设备故障的处理预案

配备相关技术保障人员，及时对设备故障进行抢修。

十、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队伍数量以正式比赛报名为准。

2.参赛队选手必须购买竞赛期间的意外伤害保险。

3.参赛队对赛项的所有文件都要仔细阅读，确切了解竞赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加竞赛。

4.参赛队领队负责本参赛队的参赛组织、联络，并按时参加领队会议。

5.参赛队按照赛项赛程安排，凭赛项组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

6.参赛选手将通过抽签决定竞赛场地和竞赛顺序。

7.参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥。

8.对于本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。

9.本赛项的解释权归大赛组委会。

(二) 指导教师须知

1.做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助领队组织好本校选手的各项赛事相关事宜。

2.做好本校选手的业务指导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态，共同维护竞赛秩序。

3.自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入竞赛现

场及其他禁止入内的区域，确保竞赛的公平、公正、顺畅、高效。

4. 当本校选手对竞赛产生疑义，应及时了解情况，客观作出判断，并做好选手的安抚工作。认为有必要时可在规定时限内向赛项监督仲裁组反映情况或提出书面仲裁申请。

(三) 参赛选手须知

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。3名参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，其所在参赛队所有选手均不得参加名次排名。

2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、场次和竞赛时间，提前20分钟到各考核模块指定地点抽签、检录。

3. 选手检录后，应在工作人员的引导下，提前10分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求，不着泄露参赛院校信息的服装。

5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、U盘、手机等电子或通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

6. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判评判，若对裁判评分产生异议，不得与裁判争执、顶撞，在规定时限内由领队向竞赛监

督仲裁委会提出书面仲裁申请；由竞赛监督仲裁委员会调查核实并处理。

7.参加仿真考核、实操考核的选手如提前完成，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开考场。

8.竞赛过程中如因竞赛设备或计算机发生故障，应及时报告裁判，不得私自处理，否则取消本场次比赛资格。

（四）工作人员须知

1.工作人员要服从竞赛执委会的统一领导，服从工作安排，树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职工作。

2.按规定佩戴工作证，注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉比赛指南。

3.赛前 30 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向竞赛执委会请假。

4.熟悉竞赛规程，严格遵守岗位职责，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

5.保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合。

十一、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，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。

申诉应在竞赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定程序由参赛队领队向赛项裁判组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及人员、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

本赛项设监督仲裁工作组，负责受理竞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。