

广东省石油和化学工业协会

粤石化协〔2023〕16号

关于组团参加 2023 年全国行业职业技能竞赛— 第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛的通知

各有关企业：

2023 年全国行业职业技能竞赛—第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛决赛将于 11 月 26—30 日在四川省泸州市四川化工职业技术学院举行。本次竞赛设化工总控工、机修钳工、化学检验员三个赛项，参赛人员资格、竞赛安排、奖励办法、竞赛费用、各赛项决赛技术方案等详见附件《关于印发 2023 年全国行业职业技能竞赛—第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛实施方案的函》。

请有意组队参加决赛的企业填妥《第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛决赛报名汇总表》，于 9 月 28 日前发送邮箱 gdpacia@163.com，经评估符合条件者将向竞赛组委会推荐参加决赛。

联系人：刘工，020—83330739。

附件：关于印发 2023 年全国行业职业技能竞赛—第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛实施方案的函



全国石油和化学工业行业职业技能竞赛组织委员会 文件

化技竞〔2023〕2号

关于印发2023年全国行业职业技能竞赛——第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛实施方案的函

各省、自治区、直辖市石油和化工行业协会、行业管理部门，各化工园区、石油和化工企事业单位：

根据《人力资源社会保障部关于组织开展2023年全国行业职业技能竞赛的通知》（人社部函〔2023〕80号）文件精神，现将2023年全国行业职业技能竞赛——第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛化工总控工、机修钳工、化学检验员赛项实施方案通知如下：

一、竞赛职业

化工总控工、机修钳工、化学检验员赛项按照《化工总控工》、《机修钳工》、《化学检验工》国家职业技能标准高级工及以上的知识要求和技能要求命题。竞赛内容分为理论知识竞赛和技能操作竞赛两部分，理论知识竞赛与技能操作竞赛的成绩比例见附件各赛项技术方案。

二、参赛人员

（一）参赛选手需来自石化企业生产一线岗位人员，从事本职业5年以上，具有高级工及以上职业资格（技能等级）。

（二）已获得“中华技能大奖”、“全国技术能手”称号及已通过竞赛获取“全国技术能手”申报资格的人员，不以选手身份参赛。具有全日

制学籍的在校创业学生不以职工身份参赛。

三、竞赛安排

本次竞赛分为预赛和决赛两个阶段，具体安排如下：

（一）预赛阶段。预赛由各赛区内的各省、自治区、直辖市石油和化工行业协会、行业管理部门、工会，各化工园区、石油和化工企业集团组织实施，并推荐选手组成代表队参加决赛，组队规则见附件。

（二）决赛报名。参赛单位在竞赛组委会办公室（化学工业职业技能鉴定指导中心）报名。报名提交如下资料：

1. 《第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛决赛报名汇总表》（附件4）word版及加盖公章扫描版；

2. 选手个人1寸蓝底免冠登记照片电子版（jpg格式，以姓名+身份证号码命名）；

以上资料发送至竞赛报名邮箱，报名截止时间为10月20日。

（三）决赛阶段。决赛由竞赛组委会统一组织，各参赛队由1名领队带领参加。

决赛时间、地点

竞赛时间	承办单位	地点
11月26日—11月30日 (26日报到)	四川化工职业技术学院	四川省泸州市

注：时间如有变动，另行通知。

四、奖励办法

决赛设个人奖和团体奖。个人奖以参赛选手个人成绩决出名次；团体奖以各参赛队选手个人成绩之和决出名次。在保证质量的前提下，鼓励选手以最短的时间完成比赛，成绩相同时，用时少者排名在前。

（一）获得各赛项全国决赛个人前3名的选手，报请人力资源和社会保障部核准后授予“全国技术能手”称号。

（二）获得全国决赛个人前15名的选手，由竞赛组委会报请中国石

油和化学工业联合会授予“全国石油和化工行业技术能手”荣誉称号，颁发奖牌和证书。

(三) 各赛项取参加决赛队数量的 15%、25%、40%，颁发团体一等奖、二等奖和三等奖，由竞赛组委会按名次颁发奖杯和荣誉证书。

(四) 竞赛设突出贡献奖、最佳支持奖和优秀组织奖表扬相关单位，由竞赛组委会颁发奖牌和证书。

(五) 各地区、各单位可结合实际对获奖选手和团体给予相应奖励。

五、组织机构

本次竞赛为二类职业技能竞赛，由中国石油和化学工业联合会、中国就业培训技术指导中心主办；化学工业职业技能鉴定指导中心、泸州市人民政府、四川化工职业技术学院承办；《中国化工报》社有限公司、东方仿真科技（北京）有限公司、浙江中控科教仪器设备有限公司、上海美谱达仪器有限公司、海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司等单位协办。竞赛主办、承办和协办单位共同组成竞赛组委会，负责竞赛组织实施。竞赛组委会下设办公室、执委会、专家组和评判委员会。竞赛办公室设在化学工业职业技能鉴定指导中心，负责竞赛日常工作。执委会负责落实组委会的决议和赛项的组织、管理、协调工作。专家组和评判委员会负责研究竞赛技术实施方案、命题要点、裁判规则等技术文件和有关赛务工作。

六、竞赛费用

竞赛按照“以赛养赛”的原则，竞赛费用采取参赛单位交纳参赛费、有关单位或组织赞助一部分的办法筹措。

每队参赛费 18000 元（包含报名、比赛、用餐、奖牌、荣誉证书等费用）。住宿统一安排，费用自理。参赛费请于 10 月 20 日前汇至指定账户。

参赛费汇款：（请在备注中写明单位名称及汇款人姓名）

户 名：化学工业职业技能鉴定指导中心

开户银行：交通银行北京育惠东路支行

账 号：110060664018000939379

联系人: 周艳 (010-84885198, 15611100679)

开户银行代码: 301100000777

七、联系单位

竞赛组委会办公室 (化学工业职业技能鉴定指导中心)

地 址: 北京市朝阳区亚运村安慧里四区 16 号楼化工大厦

联系人: 张 璇 翟惠盟

电 话: 010-84885198 13810715089

010-84885312 13691428190

邮 箱: hgjd1309@126.com

网 址: <http://www.ciosta.org.cn>

- 附件: 1. 第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛化工总控工决赛技术方案
2. 第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛机修钳工决赛技术方案
3. 第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛化学检验员决赛技术方案
4. 第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛决赛报名汇总表

全国石油和化学工业行业职业技能竞赛组委会

2023年8月11日

主题词: 化工 技能竞赛 实施方案 函

抄 报: 中国石油和化学工业联合会 中国就业培训技术指导中心

抄 送: 四川化工职业技术学院

附件 1

第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛 化工总控工决赛技术方案

参赛队由 1 名领队，1 名技术指导，3 名选手组成。

竞赛包括理论知识 A 模块、化工生产仿真操作 B 模块、HSE 受限空间作业 C 模块和精馏操作 D 模块四个项目。A 模块、B 模块为个人项目，由选手个人独立完成；C 模块、D 模块为团队项目，团队配合完成。每队三名选手 X_1 、 X_2 、 X_3 。

个人总分 Z 计算方法为： $Z_i = A_i * 0.25 + B_i * 0.25 + C * 0.15 + D * 0.35$ ，（ $i=1, 2, 3$ ）。团体总分计算方法为 $T_{\text{总}} = Z_1 + Z_2 + Z_3$ 。

一、理论知识

理论知识考核试题按《化工总控工》国家职业技能标准高级工及以上出题，满分 100 分，采用标准化题型，题型为单选题，多选题和判断题。采用机考方式，竞赛时间 60 分钟。

二、化工生产仿真操作

选用分离设备（精馏单元、吸收解吸单元）、传热设备（管式加热炉）、压缩设备（ CO_2 压缩机）、反应单元（固定床反应器、间歇釜反应器），要求选手在规定时间内完成相关单元冷态开车（6 选 4）、正常停车（6 选 2）、稳态运行及事故处理。冷态开车、正常停车和稳态运行均有故障干扰项；故障处理由若干典型故障组成。竞赛时间 120 分钟。

化工生产虚拟现实 3D 仿真软件

序号	类别	软件名称
1	分离单元	吸收/解吸单元 3D 虚拟现实仿真软件
2		精馏单元 3D 虚拟现实仿真软件
3	传热单元	管式加热炉单元 3D 虚拟现实仿真软件
4	压缩单元	二氧化碳压缩机单元 3D 虚拟现实仿真软件

5	反应单元	固定床反应器单元 3D 虚拟现实仿真软件
6		间歇釜反应器单元 3D 虚拟现实仿真软件

三、HSE 受限空间作业

按照危险化学品企业特殊作业安全规范(GB 30871-2022)，一个队 3 名选手互相配合完成在受限空间作业的工作任务。竞赛时间 20 分钟。

四、精馏操作

以乙醇-水溶液为介质，完成开车准备、开车、正常运行、停车等精馏操作，评价主要指标为产品产量、产品质量、生产消耗、规范操作、安全与文明操作等。竞赛时间为 90 分钟。

五、参考资料

1. 《化工总控工》国家职业技能标准；
2. 各参赛队选手可登录“化工鉴定”平台（www.hgskills.com），下载注册“化工鉴定”App。选择《化工总控工（高级、技师）》，进行理论题库练习；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
4. 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）；
5. 竞赛软件采用东方仿真科技（北京）有限公司开发的“化工生产虚拟现实 3D 仿真软件 2023 版”。联系人：祁思晨，电话：15623141720，qisichen@besct.com；
6. 精馏操作采用浙江中控科教仪器有限公司生产的常压蒸馏实物装置。

附件 2

第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛 机修钳工决赛技术方案

参赛队由 1 名领队，1 名技术指导，2 名选手组成。

竞赛包括理论知识 A 模块、零件测绘 B 模块、镶配件制作 C 模块、机泵拆装运行 D 模块四个项目，A 模块、B 模块、C 模块均由选手个人独立完成，D 模块为团队项目，团队配合完成。每队两名选手 X_1 、 X_2 。

个人总分计算方法为： $Z_i = A_i \cdot 0.2 + B_i \cdot 0.25 + C_i \cdot 0.25 + D \cdot 0.3$ ，($i=1, 2$)。
团体总分计算方法为 $T_{\text{总}} = Z_1 + Z_2$ 。

一、理论知识

理论知识考核试题按《机修钳工》国家职业技能标准高级工及以上出题，满分 100 分，采用标准化题型，题型为单选题，多选题和判断题。考试采用机考方式，竞赛时间 60 分钟。

二、零件测绘

采用现场测量和计算机绘图的方式，测绘零件为轴类零件，考查选手工具、量具的使用、零件精度和表面粗糙度的判断、选择，绘图的正确性、清晰度、完整性、合理性。绘图软件 AutoCAD2016，竞赛时间 90 分钟。

三、镶配件制作

给定毛坯材料，要求选手在规定时间内按图纸所示图样，采用钳工手段制作零件，达到要求的精度和表面粗糙度（具体图样决赛前一个月公布），竞赛时间 180 分钟。

四、机泵拆装运行

主要考查选手对化工用分段式多级离心泵结构组成的认知程度、安装与检查的熟练程度、调试与试车技能。要求两名选手共同完成对泵的拆卸、清洗、检查、装配，泵联轴器的找正，开车停车操作等。竞赛时间 180 分钟。

说明：采用分段式多级离心泵，型号为 DG6-25*3，机械密封，功率 5.5kw。

五、参考资料

1. 《机修钳工》国家职业技能标准；
2. 各参赛队选手可登录“化工鉴定”平台（www.hgskills.com），下载注册“化工鉴定”App。选择《化工检修钳工（高级、技师）》，进行理论题库练习；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
4. 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）。

附件 3

第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛 化学检验员决赛技术方案

参赛队由 1 名领队，1 名技术指导，2 名选手组成。

竞赛包括理论知识 A 模块、仿真操作 B 模块、分析实操 C 模块，A 模块、B 模块、C 模块均由选手个人独立完成。每队两名选手 X_1 、 X_2 。

个人总分计算方法为： $Z_i = A_i \cdot 0.2 + B_i \cdot 0.15 + C_i \cdot 0.65$ ，（ $i=1, 2$ ）。团体总分计算方法为 $T_{\text{总}} = Z_1 + Z_2$ 。

一、理论知识

理论知识考核试题按《化学检验工》国家职业技能标准高级工及以上出题，满分 100 分，采用标准化题型，题型为单选题，多选题和判断题。考试采用机考方式，竞赛时间 60 分钟。

二、仿真操作

选用气相色谱仪作为仿真操作考核仪器，对混合物中未知物进行定性、定量分析，综合考查参赛选手仪器操作水平和判断故障、解决故障的能力。要求选手在规定时间内完成气相色谱仪操作和故障处理。仪器操作部分考核选手按照操作规程进行样品测定，包括氢火焰离子化检测器整机开机、样品配制、工作站参数设置、进样、数据处理、关机等。故障处理考核选手对实验室相关设备或气相色谱仪的故障判断和处理，包括气路系统故障、检测器故障、仪器开机故障、谱图错误等。竞赛时间 40 分钟。

三、分析实操

（一）考核内容

1. 氯化铵试样中氯化铵含量的测定

称取适量的氯化铵试样，加入适量水，在中性溶液中，铵盐与甲醛作用生成六次甲基四胺和相当于铵盐含量的酸，在指示剂存在下，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定。

2. 水样中总铬含量的测定

在酸性溶液中，试样的三价铬被高锰酸钾氧化成六价铬，六价铬与二苯碳酰二肼反应生成紫红色化合物，于波长 540nm 处进行分光光度测定。同时测定加标回收率。

（二）考核时间：化学分析和分光光度法是两个独立的测定项目，每个项目不超过 180 分钟（赛前一个月确定）。

（三）说明

分光光度法使用的仪器为美谱达 UV-1800PC-DS2 紫外可见分光光度计，实验中所用滴定管、容量瓶、移液管和比色皿必须自备，其他玻璃仪器可自带。

四、参考资料

1. 《化学检验工》国家职业技能标准；
2. 各参赛队选手可登录“化工鉴定”平台（www.hgskills.com），下载注册“化工鉴定”App。选择《化学检验员（高级、技师）》，进行理论题库练习；

3. 国家标准（仅供参考）

GB/T 601-2016 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 2946-2018 氯化铵

GB/T 3600-2000 肥料中氨态氮含量的测定 甲醛法

GB/T 7466-1987 水质总铬的测定

4. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；

5. 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）；

6. 竞赛软件采用东方仿真科技（北京）有限公司开发的“气相色谱仿真操作软件 2023 版”，联系人：祁思晨，电话：15623141720，qisichen@besct.com。

附件 4

第十四届全国石油和化工行业职业技能竞赛决赛报名汇总表

推荐单位（盖章）：

参赛职业：

项目	姓 名	性 别	年 龄	民 族	身份证号	职务	学历	技术职称或 职业资格或 技能等级	移动 电话
领队									
技术指导									
选手 1									
选手 2									
选手 3									

经办人：

联系电话：

联系邮箱：

（注：化工总控工项目需要填报 3 名选手，化学检验员和机修钳工项目填报 2 名选手信息。此表可复制，电子版可在化学工业职业技能鉴定指导中心网站下载，网址：www.ciosta.org.cn，联系邮箱务必填写，后续相关资料发此邮箱）。