

2020 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202017

赛项名称：工业分析检验

赛项组别：高职组

赛项归属专业大类：生物与化工大类

二、竞赛目的

工业分析检验赛项是依据高职教育工业分析技术专业教学改革与发展的需要，培养学生职业能力，提升学生分析岗位实际操作能力而设置的。通过技能竞赛可以促进学生的学习与企业岗位对接。通过理论与仿真考核、实践操作考核，考查学生产品质量监控的意识及现场分析与处理样品的能力；考查学生工作效率、文明生产、安全生产的职业素养；考查学生执行国家质量标准规范的能力。通过竞赛实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接，展示教学“紧跟市场、贴近行业、依托企业、对接岗位”的教学成果，增强职业教育在社会的影响力，培养适应产业发展需要的技术技能人才专门人才，提高毕业学生满意率和优秀率。

三、竞赛内容

工业分析检验赛项竞赛内容依据企业岗位和职业标准要求进行，设立理论知识考核、仿真操作考核、实践操作三个竞赛单元。理论知识考核竞赛时长 60 分钟，仿真操作考核竞赛时长为 40 分钟，实践操作竞赛时长为 210 分钟。理论知识考核、仿真操作考核、实践操作考核均以满分 100 分计，最后按理论知识考核占 20%，仿真操作考核占 5%，实践操作考核占 75%的比例计算参赛总分。

(一)理论知识及仿真操作考核

1. 考核方法

根据本赛项的特点，理论知识考核提供了考核命题标准、范围和考核题库（化工出版社出版的《化学检验工职业技能鉴定试题集》），考核时根据命题标准与范围，由专家组长从题库组成 3 套完全不重复的试题；液相色谱与质谱联用仿真操作有专门的

竞赛训练软件提供给参赛校用于培训，该软件提供了考核所需的全部分析操作、数据处理等模块，考核时可根据竞赛出题规则生成考核试卷，不存在竞赛赛卷的套数与重复率问题。理论知识考核、仿真考核平台参见《全国职业院校技能竞赛“工业分析检验”赛项指导书(修订版)》，化学工业出版社2017年11月出版，书号978-7-122-23521-3，书中配有学习光盘。

2. 试题内容及分布

理论考核题库参见《化学检验工职业技能鉴定试题集》，化学工业出版社2015年4月出版，2018年6月重印，书号978-7-122-23572-5，范围为中级篇和高级篇试题，不包含各章节计算题、综合题以及第四章化学反应与溶液基础知识。仿真考核题目：液相色谱与质谱联用仿真考核——虚拟样品的定性和定量测定。

表1 理论与仿真考核点分布

| 项目 | 序号 | 知识点 | 比例 | 成绩 |
|----|----|-----------------------------|-----|-----|
| 理论 | 1 | 职业道德 | 1 | 100 |
| | 2 | 化验室基础知识 | 7 | |
| | 3 | 化验室管理与质量控制 | 5 | |
| | 4 | 滴定分析基础知识 | 9 | |
| | 5 | 酸碱滴定知识 | 9 | |
| | 6 | 氧化还原滴定知识 | 9 | |
| | 7 | 配位滴定知识 | 8 | |
| | 8 | 沉淀滴定知识 | 3 | |
| | 9 | 分子吸收光谱法知识 | 9 | |
| | 10 | 原子吸收光谱法知识 | 8 | |
| | 11 | 电化学分析法知识 | 8 | |
| | 12 | 色谱法知识 | 10 | |
| | 13 | 工业分析知识 | 6 | |
| | 14 | 有机分析知识 | 5 | |
| | 15 | 环境保护基础知识 | 3 | |
| 仿真 | 16 | 液相色谱与质谱联用仿真考核——虚拟样品的定性和定量测定 | 100 | 100 |

(二) 实践操作考核

实践操作考核是在实验条件完全相同下的实操项目, 根据选手现场操作情况及分析结果的准确度与精密度等综合评分, 不存在赛题试卷的套数与重复率问题。

实践操作考核考题: 分光光度法测定未知试样中铁含量。

1. 操作考核内容

未知试样中铁含量的测定

i 氧化还原滴定法测定未知铁试样溶液 (I) 的浓度

1) 配制重铬酸钾标准滴定溶液

用减量法准确称取适量的已在 $120^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的电烘箱中干燥至恒量的基准试剂重铬酸钾, 溶于水, 移入 250mL 容量瓶中, 用水定容并摇匀。

计算重铬酸钾标准滴定溶液浓度按下式计算:

$$c\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right) = \frac{m(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)}{M\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right) \times V_{\text{实}} \times 10^{-3}}$$

式中: $c\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right)$ —— $\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准滴定溶液的浓度, mol/L;

$V_{\text{实}}$ ——250 mL 容量瓶实际体积, mL;

$m(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)$ ——基准物 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 的质量, g;

$M\left(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7\right)$ —— $\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 摩尔质量, 49.031g/mol。

2) 未知铁试样溶液 (I) 中铁含量的测定

移取未知铁试样溶液 (I) 25.00mL 于 250mL 锥形瓶中, 加 12mL 盐酸 (1+1), 加热至沸, 趁热滴加氯化亚锡溶液还原三价铁, 并不时摇动锥形瓶中溶液, 直到溶液保持淡黄色, 加水约 100mL, 然后加钨酸钠指示液 10 滴, 用三氯化钛溶液还原至溶液呈蓝色, 再滴加稀重铬酸钾溶液至钨蓝色刚好消失。冷却至室温, 立即加 30mL 硫磷混酸和 15 滴二苯胺磺酸钠指示液, 用重铬酸钾标准滴定溶液滴定至溶液刚呈紫色时为终点, 记录重铬酸钾标准滴定溶液消耗的体积。平行测定 3 次, 同时做空白试验。

空白试验用未知铁试样溶液 (I) 进行测定, 取样为 1mL, 其余步骤同上。

3) 计算被测未知铁试样溶液 (I) 中铁的浓度和平行测定的相对极差
空白试验消耗的重铬酸钾标准滴定溶液的体积按下式计算:

$$V_0 = V_{\text{空实}} - \frac{V_{\text{实 (实际消耗重铬酸钾 体积的平均值)}}}{V_{\text{实 (25mLFe实际体积)}}} \times V_{\text{实 (1mLFe实际体积)}}$$

未知铁试样溶液 (I) 中铁的浓度按下式计算:

$$c(\text{Fe}) = \frac{c(\frac{1}{6} \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) \times (V_{\text{实 (实际消耗重铬酸钾体 积)}} - V_0)}{V_{\text{实 (25mLFe实际体积)}}}$$

ii 分光光度法测定未知铁试样 (II) 中铁含量

1) 标准工作曲线制作

①将上述测定的未知铁试样溶液 (I) 配制成适合于分光光度法对未知铁试样 (II) 中铁含量测定的工作曲线使用的铁标准溶液, 控制 $\text{pH} \approx 2$ 。

②标准系列溶液配制: 用吸量管移取不同体积的工作曲线使用的铁标准溶液于 7 个 100mL 容量瓶中, 配制成分光光度法测定未知铁试样溶液 (II) 中铁含量的标准系列溶液。

③显色: 制作标准工作曲线的每个容量瓶中溶液按以下规定同时同样处理: 加 2mL 抗坏血酸溶液, 摇匀后加 20mL 缓冲溶液和 10mL 1,10-菲啰啉溶液, 用水稀释至刻度, 摇匀, 放置不少于 15min。

④测定: 以不加铁标准溶液的一份为参比, 在 510nm 波长处进行吸光度测定。以浓度为横坐标, 以相应的吸光度为纵坐标绘制标准工作曲线。

2) 未知铁试样溶液 (II) 中铁含量的测定

①显色与测定: 确定未知铁试样溶液 (II) 的稀释倍数, 配制待测溶液于所选用的 100mL 容量瓶中, 加 2mL 抗坏血酸溶液, 摇匀后加 20mL 缓冲溶液和 10mL 1,10-菲啰啉溶液, 用水稀释至刻度, 摇匀。放置不少于 15min 后, 按照工作曲线制作时相同的测定方法, 在 510nm 波长处进行吸光度测定。平行测定 3 次。

②由测得吸光度从标准工作曲线查出待测溶液中铁的浓度, 根据未知铁试样溶液 (II) 的稀释倍数, 求出未知铁试样溶液 (II) 中铁含量。

3) 未知铁试样溶液 (II) 中铁含量按下式计算:

$$\rho = \rho_x \times n$$

式中： ρ ——未知铁试样溶液（II）中铁的浓度， $\mu\text{g/mL}$ ；

ρ_x ——从标准工作曲线查得的待测溶液中铁的浓度， $\mu\text{g/mL}$ ；

n ——未知铁试样溶液（II）的稀释倍数。

注： $M(\text{Fe})$ ——Fe 的摩尔质量，55.85g/mol。

2. 实践操作考核点

表 2 实践操作考核点分布

| 序号 | 考核点 | 考核权重（%） |
|----|-----------|---------|
| 1 | 基准物的称量 | 2 |
| 2 | 溶液配制 | 5 |
| 3 | 移取溶液 | 4 |
| 4 | 滴定操作 | 5 |
| 5 | 分光光度计仪器操作 | 2 |
| 6 | 原始记录 | 1 |
| 7 | 结束工作 | 1 |
| 8 | 文明操作 | 1 |
| 9 | 数据记录及处理 | 7 |
| 10 | 化学分析结果 | 27 |
| 11 | 仪器分析结果 | 45 |
| 总计 | | 100 |

四、竞赛方式

（一）竞赛以团队方式进行，统计参赛队的总成绩进行排序。

（二）参赛队伍组成：每个参赛队由 2 名选手组成，男女不限。每队选手由同一所学校组成，不能跨校组队。所有参赛选手必须参加理论知识考核、仿真操作考核及实践操作考核，竞赛计算团体成绩。

（三）竞赛采取多场次进行，各队选手参赛场次及出场顺序通过抽签确定。

（四）赛场的赛位统一编制。参赛队实践操作比赛前 45 分钟凭参赛证、身份证到

指定地点检录，经 2 次加密抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的工作任务。赛位号不对外公布，抽签结果密封后统一保管，在评分结束后开封统计成绩；理论与仿真考核开赛前 30 分钟凭参赛证、身份证到指定地点检录，经 2 次加密抽签决定理论考试机位号。

五、竞赛流程

竞赛时间安排：报到时间 1 天，比赛时间为 2 天。

理论与仿真考核安排在报到当天晚上进行；实践操作安排在第二天，上午、下午各进行一场考核。

（一）总体流程

每位选手分别完成理论知识考核、仿真操作考核及实践操作考核 3 个项目。首先完成理论知识与仿真操作考核，然后完成实践操作考核，实践操作考核的先后次序通过抽签决定。

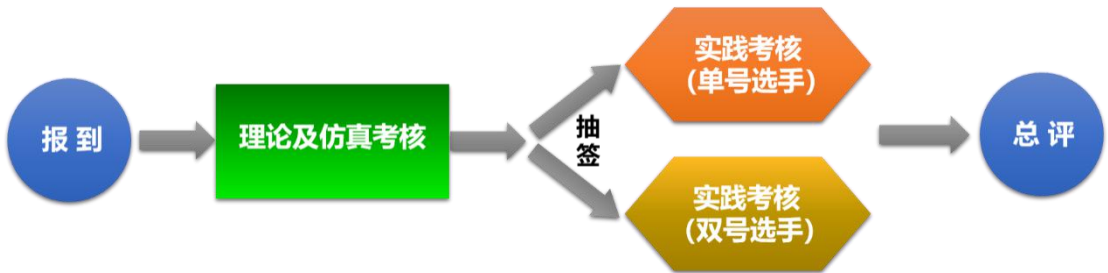


图 1 竞赛总体流程

（二）实践操作考核流程

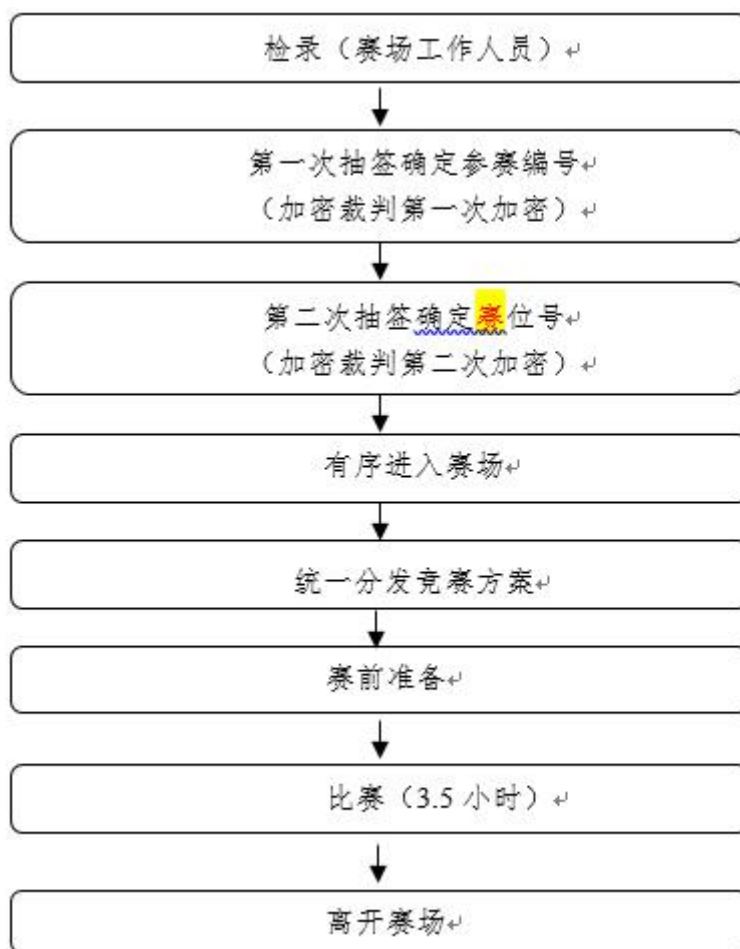


图 2 实践操作考核流程

（三）具体时间安排

表 3 竞赛具体时间安排

| 日期 | 时间 | 工作内容 |
|-----|---------------|-----------------------|
| 第一天 | 上午 | 参赛队报到，安排住宿、发放参赛证 |
| | 上午 | 裁判员报到，熟悉比赛评分细则 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 专家组、裁判长、仲裁组、工作人员赛前预备会 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 领队会议 |
| | 14:30 ~ 16:30 | 裁判员培训会议 |

| | | |
|-----|---------------|-------------|
| | 15:30 ~ 16:00 | 选手熟悉操作比赛赛场 |
| | 18:30 ~ 19:00 | 理论与仿真考核检录 |
| | 19:00 ~ 20:40 | 理论与仿真考核 |
| 第二天 | 7:45 ~ 8:30 | 实践操作检录、赛前准备 |
| | 8:30 ~ 12:00 | 第一场实践操作考核 |
| | 13:15 ~ 14:00 | 实践操作检录、赛前准备 |
| | 14:00 ~ 17:00 | 第二场实践操作考核 |
| | 18:30 ~ 22:00 | 裁判员阅卷 |
| | 22:00 ~ 23:30 | 成绩录入 |
| 第三天 | 10:00 ~ 11:00 | 成绩公布 |

（四）抽签流程

1. 比赛过程实行二级加密；
2. 理论及仿真操作选手赛前在候考区进行二级加密抽签。按照竞赛日程安排，竞赛组的所有选手按照参赛队号由小到大的顺序依次抽签，由工作人员记录抽签号。抽签由两次组成，第一次抽签确定选手的参赛编号，第二次抽签确定选手的赛位号。
3. 实践操作选手赛前在候考区进行二级加密抽签。按照竞赛日程安排，参与该场次实践考核的所有选手按照参赛队号由小到大的顺序依次抽签，由工作人员记录抽签号，抽签由二次组成。第一次抽签确定选手的参赛编号，第二次抽签确定选手的赛位号。抽签结束后，按照赛位号由低到高顺序进入赛场比赛，同一场次选手同时比赛。现场实操结束后，选手的现场试卷进行密封。

六、竞赛规则

（一）竞赛报名

- 1.各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。
- 2.高职组参赛对象为全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，江苏联合职业技术学院四至五年级在籍在校学生。参赛选手年龄不超过 25 周岁，年龄计

算截止时间为 2020 年 5 月 1 日。已获得过江苏省或全国职业院校技能大赛一等奖的学生不得再参加同一项目比赛。

3.不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过 1 队，联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队。

4.参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

（二）熟悉场地规则

1. 报到当天召开领队会议，宣布竞赛纪律和有关事宜，抽签确定理论考核的卷号及选手出场顺序。报到当天下午安排参赛队熟悉操作比赛场地，第二天进行实操考核。

2. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

3. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

4. 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤喧哗，以免发生意外事故。

（三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 工作人员将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 工作人员检查参赛选手的工具及书写物品，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

4. 一级加密选手按参赛队号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛赛位号，然后在指定区域等待；在现场工作人员的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛赛位号就位。

（四）赛场规则

1. 参赛选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和安排，比赛期间必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全。
2. 参赛选手进入赛场不得以任何方式公开参赛队及个人信息。
3. 竞赛使用的仪器部分，自带检定或校准过的量具和玻璃仪器，其他玻璃量具和器皿可以自带，也可以使用现场准备的仪器设备。
4. 参赛选手穿戴的个人防护用品除工服外，可以自带。
5. 参赛选手须在确认竞赛任务和现场条件无误后开始竞赛。
6. 参赛选手进入赛场后发放已经公开的竞赛方案，实际操作现场提供的测定样品各场次略有差异。
7. 实践操作的竞赛时间 3.5 小时，竞赛过程中，选手休息、饮食或如厕时间均计算在竞赛时间内。
8. 参赛选手进入赛场后，现场裁判即按照评分标准进行现场评分。
9. 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；确因设备故障导致选手中断竞赛，由竞赛裁判长视具体情况做出补时或延时的决定；确因设备终止竞赛，由竞赛裁判长决定选手重做。
10. 在竞赛过程中，参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行竞赛的，将被终止竞赛。
11. 在竞赛过程中，各参赛选手限定在自己的工作区域内完成竞赛任务。
12. 若参赛选手欲提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，结束竞赛后不得再进行任何操作。
13. 裁判员根据参赛选手在现场操作的情况给出现场成绩，阅卷裁判员根据选手分析结果的准确度和精密度给出成绩。

（五）离场规则

1. 比赛结束前 15 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。
2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。
3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。

4. 竞赛结束后，参赛选手须完成现场清理并将设备恢复到初始状态，经裁判员确认后后方可离开赛场。

（六）成绩评定与管理规则

1. 成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

1) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

2) 裁判员根据比赛需要分为加密裁判、现场裁判和阅卷裁判。

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

阅卷裁判：负责对技能操作报告单过程及结果按评分细则评定成绩。

3) 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

4) 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

2. 成绩管理流程

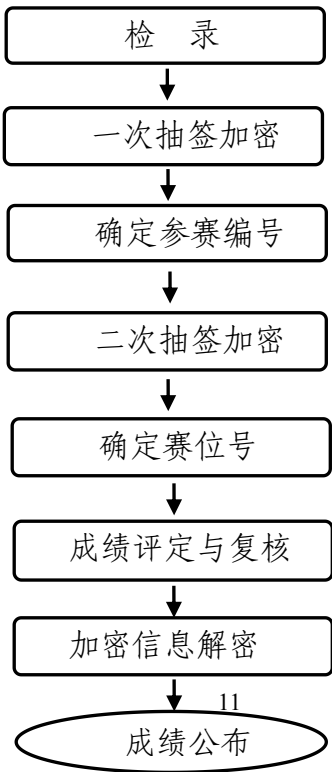


图 3 成绩管理流程

3. 比赛成绩评定

1) 过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

2) 结果评分

由阅卷裁判根据参赛选手的技能操作报告单数据填写、计算过程及结果按评分细则评定成绩。

4. 解密

裁判长正式提交赛位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

5. 成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、竞赛环境

根据工业分析检验的技能要求设置竞赛场地，满足理论与仿真考核、实践操作考核要求。

（一）赛场设定、赛场面积及场内设施

1. 赛场设理论与仿真赛场、实践考核赛场。
2. 理论知识与仿真操作赛场共计 2 间，机位数 96 台。
3. 实践操作考核赛场面积共计 320m²，共设赛场 4 间，每间容纳赛位 11 个（10 用+1 备），每个赛位 8m²。另外设置天平室 2 间，每间容纳 20 人。每个赛位按照比赛要求准备相应的设备，全程监控。
4. 检录设置隔离区。
5. 设置独立阅卷室，全部隔离。
6. 赛场设医疗服务站，比赛时安排救护人员现场服务。

7. 赛位配有安全警示标语、安全操作规程、安全提示、护目镜、口罩等安全保护用品；赛场设有实训室安全管理规定、应急处理规定、化学药品使用规定，洗眼器、灭火器、医护用品等消防和个人防护用品；校园内实训楼设有紧急疏散指示、安排专职疏散人员。学院设有安全领导小组和工作小组。

（二）赛场内仪器设备

1. 关于仪器使用的要求和说明

1) 实践操作自带检定或校准过的量具和玻璃仪器，其他玻璃仪器可自己带，也可使用现场准备的玻璃仪器。

2) 仪器分析部分使用指定设备：紫外-可见分光光度计 UV-1800PC-DS2，上海美谱达仪器有限公司生产。

2. 关于分析天平

赛场使用的分析天平精度为 0.1mg。

（三）赛场技术支持

1. 理论知识考试系统、仿真考核系统由北京东方仿真软件技术有限公司提供技术支持，现场有工程师技术培训、维护和技术支持。

2. 仪器分析部分使用设备紫外-可见分光光度计 UV-1800PC-DS2，由上海美谱达仪器有限公司提供技术支持。

八、技术规范

竞赛项目依据下列行业、职业技术标准：GB/T601-2016 化学试剂 标准滴定溶液的制备；JJG196-2006 常用玻璃仪器量程检定规程；GB/T603-2002 试验方法中所用制剂及制品的制备；GB/T6730.5-2007 铁矿石全铁含量的测定 三氯化钛还原法；GB/T3049-2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲罗啉分光光度法。

九、技术平台

(一) 技术平台包括比赛软件、比赛的设备

表 4 竞赛技术平台内容

| 序号 | 技术平台项目 |
|----|----------------------------------|
| 1 | 液相色谱与质谱联用仿真软件 |
| 2 | 紫外-可见分光光度计、吸收池 |
| 3 | 分析天平，精度 0.1mg |
| 4 | 封闭式电炉（1000W） |
| 5 | 玻璃量器（容量瓶 100mL、250mL、500mL） |
| 6 | 玻璃量器（滴定管 50mL，聚四氟乙烯） |
| 7 | 玻璃量器（吸量管 10mL、移液管 1mL、2mL、25mL） |
| 8 | 烧杯（100mL、250mL、1000mL） |
| 9 | 锥形瓶（300mL） |
| 10 | 量筒（100mL、50mL、25mL）；量杯（10mL、5mL） |
| 11 | 实验室常见其他玻璃仪器 |

(二) 软件设计是按照国家对行业的规范和标准设计，使用的软件是行业多年使用的技术平台和操作规范。

(三) 玻璃量器是按照国家标准和行业标准进行的采购，玻璃仪器符合 JJG196-2006 常用玻璃量器检定规程。其中设备符合国家质量监督局相关仪器检测标准，各项指标均符合或高于国家标准。

(四) 仪器分析赛项使用设备紫外-可见分光光度计 UV-1800PC-DS2。样品称量天平精度为 0.1mg。

十、成绩评定

(一) 实践操作评分标准

1.过程性评分

表 5 实践操作考核过程评分标准

| 序号 | 作业项目 | 配分 | 操作要求 | 考核记录 | 扣分说明 | 扣分 | 得分 |
|----|--------|----|-----------|------|-----------------------------|----|----|
| 一 | 基准物的称量 | 2 | 检查天平水平 | | 倾样次数>3次扣1分,其他每错一项扣0.5分,扣完为止 | | |
| | | | 清扫天平 | | | | |
| | | | 倾样次数≤3次 | | | | |
| | | | 敲样方法 | | | | |
| | | | 复原天平 | | | | |
| | | | 放回凳子 | | | | |
| 二 | 溶液配制 | 5 | 正确试漏 | | 不试漏,扣0.5分 | | |
| | | | 转移动作规范 | | 转移动作不规范扣0.5分 | | |
| | | | 三分之二处水平摇动 | | 每错一个扣0.5分,扣完为止 | | |
| | | | 准确稀释至刻线 | | | | |
| | | | 摇匀动作正确 | | | | |
| 三 | 移取溶液 | 4 | 润洗方法正确 | | 从容量瓶或原瓶中直接移取溶液,每错一个扣1分 | | |
| | | | 不吸空 | | 每错一个扣0.5分,扣完为止 | | |
| | | | 调刻线前擦干外壁 | | | | |
| | | | 调节液面操作熟练 | | | | |
| | | | 移液管竖直 | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|---|-----------------------------|--|--|--|
| | | | 移液管尖靠壁 | | | |
| | | | 放液后停留约 15 秒 | | | |
| 四 | 滴定操作 | 5 | 正确试漏 | | 不试漏，扣 0.5 分 | |
| | | | 溶液不明显淋到管外 | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 润洗量适量 | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 终点控制熟练 | | 每错一个扣 1 分，扣完为止 | |
| | | | 终点判断正确 | | | |
| | | | 按照规范要求完成空白试验 | | 不规范扣 1 分，扣完为止 | |
| | | | 读数正确 | | 以读数差在 $\pm 0.02\text{mL}$ 为正确，每错一个扣 1 分，扣完为止 | |
| 五 | 分光光度计仪器操作 | 2 | 仪器预热，预热时间大于 20min | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 手拿吸收池毛面，不用滤纸擦吸收池透光面 | | | |
| | | | 吸收池中溶液量适当（吸收池体积的 2/3 至 4/5） | | | |
| | | | 参比溶液选择正确 | | | |
| 六 | 原始记录 | 1 | 原始数据记录不用其他纸张记录，记录及时准确 | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 测量数据保存和打印 | | | |
| 七 | 结束工作 | 1 | 清洗玻璃仪器、吸收池 | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 关闭仪器电源 | | | |
| | | | 按规定处理废物和废液 | | | |
| | | | 整理工作台 | | | |
| | | | 填写天平、分光光度计使用记录 | | | |
| 八 | 文明操作 | 1 | 正确穿戴工作服 | | 每错一项扣 0.5 分，扣完为止 | |
| | | | 正确佩戴口罩 | | | |
| | | | 正确佩戴手套 | | | |
| | | | 正确佩戴护目镜 | | | |
| 九 | 重大失误倒扣分项 | | 基准物的称量 | | 称量失败，每重称一次倒扣 2 分。 | |
| | | | 溶液配制 | | 溶液配制失误，重新配制的，每次倒扣 3 分。开始吸光度测量后不允许重配制溶液。 | |
| | | | 移取溶液 | | 移取溶液后出现失误，重新移取，每次倒扣 3 分。 | |
| | | | 滴定操作 | | 重新滴定，每次倒扣 5 分 | |
| | | | 正确进行滴定管体积校正 | | 现场裁判应核对校正体积校正值，如出现体积校正值伪造数据的情况，按照篡改数 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|---|------------|--|--|--|--|
| | | | | | 数据处理 | | |
| | | | 损坏仪器 | | 玻璃仪器每次倒扣 2 分，分光光度计扣 20 分并赔偿相关损失 | | |
| | | | 七个点均匀分布且合理 | | 不均匀、不合理或不足七个点，均扣 20 分（均匀合理：移取的体积为 0.00、1.00、2.00、4.00、6.00、8.00、10.00mL） | | |
| | | | 未知溶液的稀释方法 | | 出现假平行，扣 10 分 | | |
| | | | 重新测定吸光度 | | 由于仪器本身的原因造成数据丢失，重新测定不扣分。其他情况每重新测定一次倒扣 3 分。（测定工作曲线和未知液吸光度值时，只有在下一个数据测定前，此数据能重新测定） | | |
| | | | | | 篡改（如伪造、凑数据等）测量数据的，总分以零分计。 | | |
| | 总时间 | 0 | 210 分钟完成 | | 比赛不延时，到规定时间终止比赛。 | | |
| 说明：扣分数值不能超过配分项数值；倒扣分从总分中扣除。 | | | | | | | |

因仪器故障，补时记录：

项目完成交卷时间：

一～八项总得分：

现场裁判签字：

现场裁判长签字：

2. 结果评分

表 6 实践操作考核结果评分标准

| 序号 | 作业项目 | 考核内容 | 配分 | 考核要求 | 考核记录 | 扣分说明 | 扣分 | 得分 |
|----|---------|--------|----|-------------------------------|------|-------------------------------------|----|----|
| 十 | 数据记录及处理 | 记录 | 1 | 不缺项 | | 每错一个扣 0.5 分，扣完为止 | | |
| | | | | 使用法定计量单位 | | | | |
| | | 计算 | 5 | 数据处理过程完整 | | 数据处理过程不完整扣 5 分，计算错误每错一个扣 0.5 分，扣完为止 | | |
| | | | | 计算过程及结果正确。（由于第一次错误影响到其他不再扣分）。 | | | | |
| | | 有效数字保留 | 1 | 有效数字位数保留正确或修约正确 | | 每错一个扣 0.5 分，扣完为止 | | |

| | | | | | | | | |
|----|----------------|--------------------------|----|--|--|---------------|--|--|
| 十一 | 化学 分析 结果 | 称量范围 | 2 | 称量范围 $\leq \pm 2.5\%$ | | 不扣分 | | |
| | | | | $\pm 2.5\% < \text{称量范围} \leq \pm 5\%$ | | 一个扣 1 分, 扣完为止 | | |
| | | | | 称量范围 $> \pm 5\%$ | | 一个扣 2 分, 扣完为止 | | |
| | | 未知铁试样溶液 (I) 的铁浓度平行测定的精密度 | 10 | 相对极差 $\leq 0.10\%$ | | 扣 0 分 | | |
| | | | | $0.10\% < \text{相对极差} \leq 0.20\%$ | | 扣 2 分 | | |
| | | | | $0.20\% < \text{相对极差} \leq 0.30\%$ | | 扣 4 分 | | |
| | | | | $0.30\% < \text{相对极差} \leq 0.40\%$ | | 扣 6 分 | | |
| | | | | $0.40\% < \text{相对极差} \leq 0.50\%$ | | 扣 8 分 | | |
| | | | | 相对极差 $> 0.50\%$ | | 扣 10 分 | | |
| | | 未知铁试样溶液 (I) 铁浓度测定的准确度 | 15 | $ \text{相对误差} \leq 0.10\%$ | | 扣 0 分 | | |
| | | | | $0.10\% < \text{相对误差} \leq 0.20\%$ | | 扣 3 分 | | |
| | | | | $0.20\% < \text{相对误差} \leq 0.30\%$ | | 扣 6 分 | | |
| | | | | $0.30\% < \text{相对误差} \leq 0.40\%$ | | 扣 9 分 | | |
| | | | | $0.40\% < \text{相对误差} \leq 0.50\%$ | | 扣 12 分 | | |
| | | | | $ \text{相对误差} > 0.50\%$ | | 扣 15 分 | | |
| 十二 | 仪器 分析 结果 | 待测溶液的吸光度 | 2 | 超出标准工作曲线的吸光度范围 | | 扣 2 分 | | |
| | | 未知铁试样溶液 (II) 中铁含量测定的精密度 | 5 | 吸光度值的极差=0.001 | | 扣 0 分 | | |
| | | | | 吸光度值的极差=0.002 | | 扣 1 分 | | |
| | | | | 吸光度值的极差=0.003 | | 扣 2 分 | | |
| | | | | 吸光度值的极差=0.004 | | 扣 3 分 | | |
| | | | | 吸光度值的极差=0.005 | | 扣 4 分 | | |
| | | | | 吸光度值的极差 > 0.005 | | 扣 5 分 | | |
| | | 工作曲线线性 | 18 | $r \geq 0.999999$ | | 扣 0 分 | | |
| | | | | $0.999995 \leq r < 0.999999$ | | 扣 3 分 | | |
| | | | | $0.99999 \leq r < 0.999995$ | | 扣 6 分 | | |
| | | | | $0.99995 \leq r < 0.99999$ | | 扣 9 分 | | |
| | | | | $0.9999 \leq r < 0.99995$ | | 扣 12 分 | | |
| | | | | $0.9995 \leq r < 0.9999$ | | 扣 15 分 | | |
| | | | | $r < 0.9995$ | | 扣 18 分 | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|----------------------|----|---|--|--------|--|--|
| | | 未知铁试样溶液（Ⅱ）中铁含量测定的准确度 | 20 | $ \text{相对误差} \leq 0.25\%$ | | 扣 0 分 | | |
| | | | | $0.25\% < \text{相对误差} \leq 0.5\%$ | | 扣 4 分 | | |
| | | | | $0.5\% < \text{相对误差} \leq 0.75\%$ | | 扣 8 分 | | |
| | | | | $0.75\% < \text{相对误差} \leq 1.0\%$ | | 扣 12 分 | | |
| | | | | $1.0\% < \text{相对误差} \leq 1.25\%$ | | 扣 16 分 | | |
| | | | | $ \text{相对误差} > 1.25\%$ | | 扣 20 分 | | |
| 十三 | 否决项 | | | 称量数据、滴定管读数、吸光度读数未经裁判同意不可更改，否则以作弊、伪造数据论处 | | | | |
| 说明：总分最低为零分。 | | | | | | | | |

一～八项总得分：

九～十二项总得分：

总得分：

阅卷裁判签字：

复核裁判签字：

现场裁判长签字：

总裁判长签字：

（二）评分方法

1. 理论与仿真裁判共计 4 人，操作现场裁判按照“一裁二”方式根据实际参赛人数确定，阅卷裁判 16 人，总裁判长 1 人，项目裁判长 1 人，加密裁判 2 人。

2. 理论知识竞赛成绩：本项目设裁判人员不少于 5 人，每个机房配备不少于 2 位裁判员。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实时汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督人员签字确认。

3. 仿真操作考核成绩：本项目设裁判人员不少于 5 人，每个机房配备不少于 2 位裁判员。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，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实时汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督人员签字确认。

4. 实践操作成绩：实践操作现场裁判根据实际参赛人数确定，阅卷裁判 16 人，每 2 个赛位配备 1 名现场裁判员。采用过程评价与结果性评分相结合。过程性评价部分：每一个现场裁判员依据选手现场实际操作情况、操作质量和文明操作情况，按照操作

评分细则实施过程评判，在监督人员的现场监督下进行现场成绩确定。结果性评定部分：现场考核结束后，裁判依据真值和选手现场测定的结果进行精密度和准确度的评定。每一选手的密封试卷由 2 名裁判进行结果成绩的评定，并经裁判长的复核签字确定，在监督人员的现场监督下进行结果成绩确定。实践操作满分均为 100 分。

（三）成绩审核与产生

1. 阅卷小组应统计参赛选手实操各项目的得分，对项目成绩进行复查审核，并提交裁判长审核。

2. 为保障成绩评判的准确性，监督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。

3. 记分员将解密后的各参赛队伍竞赛成绩进行汇总制表。

4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

5.理论知识考核、仿真操作考核、实践操作考核均以满分 100 分计，最后按理论知识考核占 20%，仿真操作考核占 5%，实践操作考核占 75%的比例计算参赛总分。

6.成绩的计算

团体得分： $A \text{ 均值} \times 20\% + B \text{ 均值} \times 5\% + C \text{ 均值} \times 75\%$

A 均值—理论知识考核平均得分

B 均值—仿真操作考核平均得分

C 均值—实践操作考核平均得分

十一、奖项设定

（一）参赛选手奖

根据竞赛成绩，从高到低排序，按参赛人数的 10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

（二）指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

根据“安全第一，预防为主”的原则，保障大赛期间赛场安全，防范安全事故发生，对引发的突发性事故有充分的思想准备和应变措施，确保赛场在发生事故后，能科学有效地实施处置，切实有效降低和控制安全事故的危害，确保竞赛顺利开展。

（一）药品使用突发事件及应急处理预案

1. 比赛用药品由专人统一保管和更换。
2. 取用药品要佩戴专用防护手套。
3. 药品分组使用不能串用、混用；使用后要及时归还回原位置。
4. 发生涉及药品的安全事故，由现场人员依不同情况酌情实施急救，并及时上报。
5. 组织人员对事发场地外围进行封锁，严禁无关人员进入，防止造成更大灾害。
6. 立即联系医疗救护人员到现场进行医疗救护工作，并同时拨打 120 急救电话。

（二）水、电突发事件及应急处理预案

1. 一旦发生水、电路故障、停水、停电等现象，现场人员要在第一时间向应急处置小组报告，并采取有效措施，防止发生事故。
2. 发生水、电路故障，立即联系学院后勤处，由后勤处立即安排专业人员在第一时间到现场进行检测、维修，尽快修复。
3. 发生停水、电现象，立即联系学院后勤处，由后勤处立即安排人员查明停电原因，组织发电工作。
4. 一旦发生触电事故，首先要在安全的情况下使触电者尽快脱离电源。
5. 责任人员负责协调救援工作，下达救援指令等工作。并向学院相关部门及主要领导报告救援信息。
6. 根据触电者症状及时进行现场紧急救护。触电者脱离电源后，救护者应立即将其就近移至干燥通风处，可依不同情况酌情实施救护。

7. 组织人员对事发场地外围进行封锁，严禁无关人员进入，防止造成更大灾害。
8. 立即联系医疗救护人员到现场进行医疗救护工作。并同时拨打 120 急救电话。

（三）其他设备安全事故及应急处理预案

1. 玻璃仪器使用

- 1) 玻璃仪器要按规定使用，防止破碎，及产生寄生伤害事故。
- 2) 发生玻璃割伤事故，由现场人员依不同情况酌情实施急救，并及时上报。
- 3) 情况严重时由责任人员立即联系医疗救护人员到现场进行医疗救护工作，同时拨打 120 急救电话。

2. 精密仪器

- 1) 精密仪器要按规定使用，防止触电及产生寄生伤害事故。
- 2) 如遇仪器产生故障，由责任人员负责更换。

十三、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和观摩区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车
流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录
设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需
要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰
及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地
的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安
全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关
法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。
2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安
全教育。
3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。
 - 1) 参赛人员必须按规定穿戴好劳动防护服装。
 - 2) 参赛选手在比赛过程中，要注意安全用电，不要用湿手、湿物接触电源，比赛
结束后应关闭电源。
 - 3) 要熟悉掌握实验中的注意事项和化学试剂特性，严禁进行具有安全风险的操作。
 - 4) 比赛期间，若突遇停电、停水等突发状况，应及时通知裁判，冷静处置。
 - 5) 参赛人员不得将承办单位提供的仪器、工具、材料等物品带出赛场。

6) 严禁在比赛场地内饮食或把餐具带进比赛场地，更不能把比赛用器皿当作餐具。

7) 比赛过程中，参赛人员未经批准，不得进入赛场以外的区域，不准翻阅与比赛无关的资料，不准操作、使用与比赛无关的设备、仪器和试剂。

(四) 应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项专家组长，同时采取措施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

(五) 处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛场工作人员违规，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、竞赛须知

(一) 参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用学校名称。

2. 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。（允许队员缺席比赛）。

3. 参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

4. 各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。

5. 报到当天，各参赛队按时参加领队会及实操赛场参观。理论知识及仿真比赛项目于比赛前 30 分钟参赛选手在检录处抽取比赛赛位号，实操比赛项目在比赛前 45 分钟参赛选手在检录处抽取比赛赛位号。

6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。

7.各参赛队在比赛期间，应保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生，为参赛选手购买人身意外保险。

8.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导老师须知

1. 各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。

2. 对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

3. 指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。

4. 领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手证件齐全，选手本人的参赛证、身份证（或其他有效证件）、检录后赛位号严格一致，自行变更参赛选手、参赛赛位的参赛队按作弊处理，取消该参赛队参赛资格。

2. 参赛选手要仔细阅读《赛项指南》（比赛前发放）中的比赛时间，记准自己各场比赛时间。理论知识及仿真比赛项目于比赛前 30 分钟参赛选手在检录处抽取比赛赛位号，实操比赛项目在比赛前 45 分钟参赛选手在检录处抽取比赛赛位号。

3. 参赛选手比赛服装由赛场统一配备，进入赛场领取，比赛结束交回。

4. 参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥。

5. 参赛选手在比赛开始前 30 分钟由工作人员引导进入赛位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认设备及工具等。

6. 参赛选手进入赛场后，现场裁判即按照评分标准进行现场评分。

7. 比赛方案（公开试题）在比赛前 10 分钟发放，裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行操作，比赛开始计时。

8. 参赛选手须遵守仪器设备安全操作规程，保证人身、设备安全。
9. 参赛选手必须在确保人身安全和设备安全的前提下开始操作；开始操作前，对比赛设备及工具进行检查，确定无误后，方可以进行实际操作。
10. 由于选手的操作不当，出现较严重的安全事故，裁判员有权立即中止参赛选手的比赛，并取消本场次的比赛资格。
11. 比赛中设备出现故障时，参赛选手应提请裁判员到故障设备处进行确认；对于确因设备自身故障造成短暂停机和时间损失，由大赛裁判长对该参赛选手的比赛时间酌情增补。
12. 比赛结束前 15 分钟，裁判长提醒比赛即将结束。比赛时间到，裁判员终止学生比赛。
13. 比赛过程中，参赛选手不能相互借用仪器和量器。
14. 参赛选手应爱护、保养、保管好比赛设施，损坏、丢失须照价赔偿。
15. 参赛选手完成比赛任务时，应举手示意提请裁判员到比赛赛位收取相关文件等。
16. 参赛选手完成提交后，应对比赛赛位进行清理，经大赛工作人员清点工具，裁判员检查许可后，方能离开赛场。
17. 比赛过程中，在裁判监督下读取原始数据，经裁判及选手本人共同确认后，不允许选手擅自修改数据。否则，该选手该项成绩为零。
18. 竞赛过程中擅自转抄、誊写、涂改、拼凑实验数据，裁判有权取消比赛资格。
19. 参赛选手如果对竞赛的裁决有异议，须通过领队以书面形式向仲裁工作组提出申诉。

（四）工作人员须知

1. 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。
2. 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。
3. 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进

场，需经过裁判长同意，核准证件，跟随裁判入场。

4. 熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全应急预案，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，提高工作效率。

6. 如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

7. 竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

（五）裁判员须知

1. 裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2. 裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3. 按制度和程序领取试卷、文件和物品。

4. 裁判员和选手共同进行赛前检查，清点比赛使用仪器设备，确认设备完好。

5. 遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4. 裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的责任。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5. 裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6. 公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7. 严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄

虚作假、徇私舞弊。

8. 裁判员认真填写比赛过程记录表，完整填写现场评分记录表。

9. 竞赛结束后，裁判长用密封纸对评分记录表、技能操作报告单等文件进行密封，装入专用密封袋。

10. 裁判员未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得接受记者的采访；评定分数不得向选手公开。

11. 竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名，非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

（五）赛项仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

十六、竞赛观摩

（一）活动安排

赛场安排观摩和体验活动，同时欢迎省内其他代表队观摩。观摩人员应是从事生物检验、商品检验、产品质量检验、化工产品质量控制等专业或方向的学生和指导教师。

（二）观摩时间

观摩时间安排在比赛当天的 9:00~11:00，14:00~16:00，该时段没有比赛的选手可优先安排观摩。

（三）观摩的形式和内容

设置竞赛观摩室，通过远程监控实时观看赛场比赛情况。

（四）观摩要求

参加观摩的人员必须听从大赛组委会的统一指挥，遵守观摩现场的安全须知；不得带入摄录像设备，不得对竞赛视频进行摄像和录像；观摩人员不得在公开场合议论和评价参赛选手竞赛情况。

十七、竞赛直播

本赛项全程录像，包括比赛过程和闭赛式及赛外活动等。

（一）各赛场均可以通过学院多媒体设备现场直播比赛实况。

（二）现场实况转播通过网络上传给江苏省大赛指定网站，供有关领导、教师、学生及社会有关人员观看。

（三）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。

（四）制作优秀选手、优秀裁判员，制作专家点评，在规定的网站公布，突出赛项的技能重点和优势特色，扩大赛项的影响力。

十八、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校统一安排食宿，费用自理。
2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。