

2025 年江苏省职业院校技能大赛赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG2025089

赛项名称：环境检测与监测

赛项组别：高职学生组

赛项归属赛道：资源环境与安全赛道三

二、竞赛目的

本赛项以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》要求，以生态环境工作岗位需求为导向，赛项坚持以职普融通为关键点，以产教融合为突破口，以科创融汇为新方向，引导院校适应数字生态环境技术发展新趋势与就业市场新需求，实现院校、教师、企业教产互动、校企融合，促进“岗、课、赛、证、创”结合，推动高职学校生态环境类专业的建设和改革，增强学生的新技术学习能力和就业竞争力。赛项以真实的生态环境监测的工作环境与条件为背景，以生态环境监测方案编制、任务安排、采样准备、现场采样、样品保存与运输、实验室分析、质量保证与质量控制、环境监测报告编制与审核、安全操作、文明操作，环境自动在线监测系统的运行与维护等全过程工作的技能与规范作为主要考核内容，并增加体现技能自主性和创新性的展示讲解环节，全方位检验选手团队的技术技能水平与职业素养，弘扬工匠精神，营造崇尚技能的社会风尚。通过竞赛，搭建产教融合平台，促进校企合作协同育人，实现行业资源、企业资源与教学资源的有机融合，为社会培养符合生态环境监测行业需求的高素质技术技能人才。

三、竞赛内容

本赛项设置技能考核和展示讲解两个部分。技能考核包括环境监测现场采样、实验室分析检测、环境自动在线监测系统的运行与维护技能三个模块，涉及生态环境监测样品采集、保存、流转、交样、实验室分析、质量控制与管理、采样及分析原始记录填写、监测结果评价、污染源在线监测仪器的运行与维护、比对监测考核等任务，共 2 小时。展示讲解比赛时长为 10 分钟以内，自主选择项目内容，团队成员分工使用相应设备完成操作或展示，同时进行现场讲解。

（一）技能考核（80%）

1.污染源污水监测采样（20%）

根据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019 部分代替 HJ/T91-2002）等现行有效的环境监测方法标准及监测规范要求开展污水监测采样前准备，污水监测因子样品的采集、保存运输、交接等。

2.环境空气中污染物监测分析（30%）

根据《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定-盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ479-2009）、《环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ482-2009）等现行有效的环境监测方法标准及监测规范要求，采用紫外可见分光光度计开展环境空气中二氧化硫或二氧化氮等项目分析测试及污染评价。

3.环境自动在线监测系统的运行与维护技能（30%）

根据《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）；《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）数据有效性判别技术规范》（HJ356-2019）；《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）；《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范》（HJ355-2019）；《超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法》（HJ15-2019）等现行有效的环境监测方法标准及监测规范要求，对污染源排放污水中的 COD_{Cr} 或 NH₃-N 开展在线自动监测。主要考核内容为：管路检查及记录表填报、标样核查、监测报告编制、方案撰写、实验环境卫生维护等。

表 1 技能考核部分主要内容、比赛时长与选手分配

（注：模块一二依次连续进行，模块三与模块一二同时进行）

模块		主要内容	比赛时长	选手
模块一	环境监测现场采样	污染源污水监测采样	0.5 小时	2 人 合作
模块二	环境空气中污染物 监测分析	环境空气中污染物监测分析 （二氧化氮或二氧化硫）	1.5 小时	2 人 合作
模块三	环境自动在线监测 系统的运行与维护 技能	运行管理及记录表填报、标准工 作液配制、标样核查和校准、出 水超标分析与方案制定	2 小时	1 人 独立完成

（二）展示讲解（20%）

参赛选手可依据环境监测领域的相关工作任务，自主选择项目内容，自带设

备。选手使用相应设备进行操作演示，同时进行现场讲解。团队成员分工由参赛队自定，团队成员均参与讲解与操作，讲解内容包括总体思路、技能要点、主要成果、项目创新等内容；操作重点展示专业技能熟练、规范程度和解决问题的综合能力。

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

采用线下比赛方式。技能考核部分模块一、二由团队 2 名选手共同完成，模块三由第 3 名选手独立完成；展示讲解部分团队 3 名成员均参与操作讲解。

（二）组队方式

本赛项为团体赛，3 人/队，不得跨校组队，同一学校参赛队不超过 1 队，江苏联合职业技术学院经过选拔限报 5 个队参加比赛。每队可报 1-2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

（三）竞赛观摩区设置

技能考核部分设置观摩区和体验区，展示讲解部分不设置观摩和体验。

五、竞赛流程

1. 检录（赛场工作人员）
2. 第一次抽签确定参赛编号（加密裁判第一次加密）
3. 第二次抽签确定工位号（加密裁判第二次加密）
4. 有序进入赛场
5. 统一分发竞赛任务书（技能考核）
6. 赛前准备、清点检查设备、器件与耗材（技能考核）
7. 比赛
8. 撤至功能评分区等待评分（展示讲解直接离场）
9. 功能及工艺评分
10. 比赛结束离场
11. 成绩发布

表 2 竞赛日程与内容

日期	时间		内容	地点
第一天	下午	12:00 前	报到	酒店
		14:00-15:00	领队会（分批抽签、赛前说明）	报告厅
		15:00-16:00	选手熟悉赛场（限定在观摩区）	赛场
第二天	上午	7:00	全体选手集合上车	酒店
		7:30	选手赛场检录（一次加密）	赛场
		7:40-8:00	选手赛位抽签（二次加密）	赛场
		8:00-11:30	甲组选手比赛（技能考核） 乙组选手比赛（展示讲解）	赛场
		11:30-13:00	比赛成绩评定	赛场
		11:30-14:00	两组选手封闭、送餐	隔离区
	下午	14:00-17:30	甲组选手比赛（展示讲解） 乙组选手比赛（技能考核）	赛场
		16:00-16:30	赛场观摩	赛场
		18:00-20:00	比赛成绩评定	赛场
第三天	上午	9:00-10:00	闭幕式	报告厅

注：在中午隔离区封闭期间选手不得使用自带笔记本电脑及设备，最终日程安排以竞赛指南实际发布为准。

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。

2.参赛对象为全省高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍在校生及五年制高职四至五年级在籍在校生；已在国赛、省赛中获得过一等奖或在世赛争夺赛获得过金奖的学生不得参加同一组别、同一专业大类的比赛。

3.团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过 1 支；江苏联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队参加赛项比赛。

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，须由学校在相应赛项开赛前 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. 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。

2. 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。

3. 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. 裁判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、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品，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. 一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在技能考核裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

5. 展示讲解部分,自带的设施设备需轻便易携，现场布置时间和整理离场时间均不超过 5 分钟。

（四）赛场规则

1. 选手进入赛场后，必须听从技能考核裁判的统一布置和指挥。

2. 技能考核部分分发比赛任务书后，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。

3. 裁判长宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。

4. 比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受技能考核裁判和技术人员的监督和警示。

5. 比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意技能考核裁判，由技能考核裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、

更换时间等并签比赛工位号确认后，由技能考核裁判和技术人员予以更换。更换后经技能考核裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签工位号确认。

6. 需要通电检查或调试设备时，应先报告技能考核裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

7. 经技能考核裁判和技术人员检验，确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告技能考核裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。

8. 比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告技能考核裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由技能考核裁判签名和选手签工位号确认。

9. 展示讲解部分的 PPT 和自带设备上不得出现学校名称、校徽 logo 或参赛选手姓名等相关信息，讲解过程中也不得出现参赛校及选手信息，一经发现按违规处理，由展示讲解裁判报告裁判长，此项成绩判为零分。

10. 展示讲解部分如涉及到专利、论文、获奖等成果，参赛队应在比赛结束半小时内将涉及所有成果的扫描件提交给裁判组，进行成果真实性的检查。如有弄虚作假或者没有提供，展示讲解环节成绩判为零分。

11. 比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经技能考核裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

1. 技能考核部分比赛结束前 15 分钟、展示讲解部分前 1 分钟，裁判长或工作人员提示一次比赛或讲解剩余时间。

2. 技能考核部分比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。

3. 技能考核部分裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、仪器、赛场记录表等整齐摆放在实验台上，非自带物品不能带出赛场。

4. 技能考核部分裁判长宣布终止比赛后，技能考核裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，技能考核裁判指挥选手统一离开赛场。

5. 技能考核部分全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，技能考核裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。技能考核裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。

6. 上午选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待下午比赛。

7. 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8. 完成功能成绩评定的选手，应按环境监测职业岗位要求的要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（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、技能考核裁判和评分裁判。

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；

技能考核裁判：负责技能考核部分，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；

展示讲解裁判：负责展示讲解部分，对参赛队展示情况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。

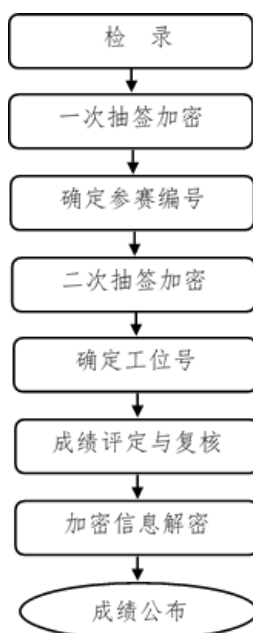
表3 裁判员组成与执裁资格要求

序号	裁判员类别	知识能力要求	专业技术方向	专业技术职称或职业资格等级	人数
1	裁判长	生态环境监测及其相关专业	在环境监测、仪器分析、分析化学等方面，均具有扎实的理论功底和实验能力	正高级或二级以上国家相关职业资格等级	1
2	加密裁判	生态环境监测及其	在环境监测、仪器	副高级或三级以上	2

		相关专业	分析、分析化学等方面，均具有扎实的理论功底和实验能力	国家相关职业资格等级	
3	技能考核裁判	生态环境监测及其相关专业	在环境监测、仪器分析、分析化学等方面，均具有扎实的理论功底和实验能力	副高级或三级以上国家相关职业资格等级	14
4	展示讲解裁判	生态环境监测及其相关专业	在环境监测、仪器分析、分析化学等方面，均具有扎实的理论功底和实验能力	副高级或三级以上国家相关职业资格等级	9
裁判总数：26 人					

注：按 20 支参赛队伍测算

2. 成绩管理流程



3. 比赛成绩评定

(1) 技能考核评分

由技能考核裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

(2) 展示讲解评分

由展示讲解裁判依据评分表，对参赛选手表现、展示内容、讲解要点等进行评分。

（3）违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响他人比赛，从比赛成绩中扣 5 分；影响他人比赛，从比赛成绩中扣 10 分。

4. 解密

裁判长正式提交工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

（一）比赛场地

技能考核比赛场地能够容纳 10 支参赛队同时或分批次进行比赛，满足每队选手有单独的工位，每队选手具有独立的实验设备、试剂、玻璃器皿等，每个赛位具有独立的水、电、通风设备。展示讲解比赛场地要求有用于展示的试验台和能够投屏笔记本电脑的投影仪或投屏一体机。比赛过程采取全程实时监控。

（二）辅助场所

竞赛须设置检录隔离区、独立阅卷室等辅助场所，并全程实时监控。

（三）医疗保障

赛场设医疗服务站，比赛时安排救护人员现场服务。

（四）安全防护

赛位配有安全警示标语、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、消防沙、消防毯、医护用品等消防和个人防护用品；实训楼设有紧急疏散指示、安排专职疏散人员。

八、技术规范

（一）选手能力标准规范

本赛项依据《中华人民共和国职业分类大典（2022 年版）》中相关职业的工作任务描述，完善选手能力标准规范，作为竞赛选手训练及准备的指南。选手能

力标准规范分为 7 个部分，每部分权重采用总分的百分比来表示。竞赛模块及评分标准设计应尽可能地反映标准规范中所列知识点、技能点。

表 4 选手能力标准规范

标准规范类别	主要内容	权重
工作组织及管理	1、理解环境、健康和安全相关法律、法规，能够采取最佳防护措施； 2、制定工作计划及进程安排，组织实施并完成工作任务； 3、具备安全处置或回收化学物质的能力。	10 %
沟通及人际交往能力	1、与他人包括团队协作工作和互动沟通； 2、阅读并应用与任务相关的技术文件； 3、数据分析所用统计方法的意图和目的。	10 %
技术、程序和方法	1、掌握环境监测、化学分析、仪器分析、质量控制等基本知识及应用； 2、掌握实验室分析技术和科学实验的原则； 具有分析方法和仪器的开发、验证能力。	35 %
数据处理和记录保存	1、能对实验工作进行记录并保留文档； 2、能够对实验数据进行的整理和处理； 能书面呈现实验工作和问题解决的结果。	10 %
分析、解释和评价	1、科学数据分析中使用的数学和统计方法； 2、误差的性质、概率、来源和类型； 3、质量控制的原则和方法； 4、持续改进的原则和应用。	15 %
应用科学方法解决问题	1、识别出现问题的可能性，应用适当的科学方法确定原因并获得解决方案； 2、识别和确定样品中的明显干扰； 3、提出改进工作流程或科学解决方案的建议。	10 %
应用智慧化生态环境监测发展趋势	1、生态环境监测采样、分析、编制环境监测报告的实验室系统； 2、优化智慧化实验室系统的条件设置； 3、维护智慧化实验室系统，能排除有关故障； 4、环境自动在线监测系统的运行与维护。	10 %

（二）赛题技术标准规范

主要参考标准与规范、书籍如下：

（1）水和废水监测分析方法，原国家环境保护总局，第四版（增补版），中国环境科学出版社，2002.

（2）空气和废气监测分析方法，原国家环境保护总局，第四版（增补版）中国环境科学出版社，2003.

(3) 无机化学(第六版), 高等职业教育化学教材编写组, 高等教育出版社, 2022.

(4) 分析化学(第六版), 高等职业教育化学教材编写组, 高等教育出版社, 2022.

(5) 《水污染控制技术》(第三版), 王金梅、薛叙明主编, 化学工业出版社, 2021.

(6) 《环境微生物》(第四版), 周凤霞主编, 化学工业出版社, 2020.

(7) 现行有效的相关环境监测标准和技术规范:《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);《地下水质量标准》(GB/T 14848 -2017);《海水水质标准》(GB3097-1997);《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018);《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018);《声环境质量标准》(GB 3096-2008);《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019 部分代替 HJ/T 91-2002);《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2—2022 部分代替 HJ/T 91—2002);《市场监管总局生态环境部关于印发<检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求>的通知》(国市监检测[2018] 245 号);《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N 等)安装技术规范》(HJ 353-2019);《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N 等)数据有效性判别技术规范》(HJ 356-2019);《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N 等)验收技术规范》(HJ 354-2019);《水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N 等)运行技术规范》(HJ 355-2019);《化学需氧量(CODCr)水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》(HJ 377-2019);《氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》(HJ 101-2019);《超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法》(HJ 15-2019)等。

九、技术平台

(一) 技能操作部分

模块二需要配备紫外可见分光光度计;模块三需要配备水质自动在线监测仪器。承办学校须在赛前说明会上向参赛队伍公布相应设备和材料的使用条件(如占地面积、水电气规格、安全性能等)。在赛前 7 天参赛队伍向承办学校提交可自带玻璃仪器(移液管、容量瓶、比色管等)清单进行备案。

（二）展示讲解部分

主办方负责提供 220V 电源、废液桶、蒸馏水、实验台、投影仪或投屏一体机及相关技术支持，参赛队需自带笔记本电脑和需展示操作的设施设备，包括但不限于各类便携式监测仪器及设备、安装相关程序或仿真软件的笔记本电脑、教学仪器、教学模型、化学试剂等。其中设备要求轻便易携、笔记本电脑不得连接网络、化学试剂不得有易燃易爆、强腐蚀、剧毒、辐射性等特性或成分，比赛当天由参赛队自行带入赛场，结束后带离，主办方不提供保管和搬运服务。

参赛队伍在赛前确定自带设备和材料选用情况，与承办学校签订对参赛设备、材料和比赛环境（条件）使用的规范性、安全性做出承诺。在报名系统上传盖章确认书后，由省大赛组委会办公室进行审核确认，双方无法达成需求协议的，提交省大赛专家组裁定。

十、成绩评定

（一）评分标准

本赛项技能考核部分按实验准备、实施操作、结果报告三个部分和项目考核内容设置评分项，并结合选手能力标准规范给出待评分的各项和分数分配，考核权重均占 80%；展示讲解部分参照 2024 年世赛方案设置，主要从应用价值、团队合作、创新创业三个维度进行考核，考核权重占 20%。

1、技能考核部分

模块一：污染源污水监测采样

表 5 污染源污水监测采样评分表

考核项目	主要内容	分值
一、物资清点、人员防护	污染源污水监测采样物资清点、现场采样安全防护措施准备。	2~6 分
二、采样前准备	污水监测指标的确定、采样点位选择、采样器皿准备等	4~12 分
三、采样过程规范	根据任务单内容，按照废水监测采样相关标准及规范要求，对污水监测指标进行现场采样。	20~70 分
四、样品保存、运输及交接	按照污水监测采样相关标准及规范要求，填写采样原始记录并进行样品保存、运输和流转等操作。	4~10 分
五、文明参赛	污水监测全过程中器材规范摆放等。	1~2 分

六、重大失误，倒扣分	损坏玻璃仪器；重新采样或分样的；比赛中违规操作且严重涉及到人身安全的等。	
------------	--------------------------------------	--

模块二、环境空气中污染物监测分析

表 6 环境空气中污染物监测分析评分表

考核项目	主要内容	分值
一、基于 HSE 管理体系中风险点及应对措施	实验室 HSE、防护用品穿戴等、与本项目相关的基础理论和知识。	3~5 分
二、穿戴规范、安全	依据药品的的基本相关信息知识与注意事项、实验室基本安全知识和实验室个人防护知识，正确穿戴防护用具。	2~3 分
三、实验前准备工作	仪器设备的清点、玻璃仪器的洗涤、设备的预热等。	4~8 分
四、实验过程及完成情况	实验过程中移液管、容量瓶等精密玻璃器皿的规范使用，标准溶液及标准曲线的正确配制、分光光度计的规范使用、实验过程安全操作。	22~30 分
五、实验数据记录与报告	原始数据的记录，法定计量单位使用；数据处理过程与计算；有效数字位数的保留。	8~11 分
六、实验结果	实验结果的精密度、准确度、实验报告、标准曲线线性关系。	30~39 分
七、文明参赛	实验过程的整洁；垃圾的分类处理；使用仪器的清洗与整理。	1~4 分
八、重大失误倒扣分项	损坏试验仪器或设备、篡改（如伪造、凑数据等）测量数据等、实验过程中涉及人员伤害的、影响竞赛的其他情况。	

模块三：环境自动在线监测系统的运行与维护技能

表 7 水污染源在线监测仪器比对监测评分表

考核项目	主要内容	分值
一、实验前准备、穿戴规范、安全	现场比对监测个人防护及安全，比对监测实验耗材、试剂、玻璃器皿准备。	5~10 分
二、巡检检查及记录表填报	开展水污染源在线监测系统维护预备、水污染源在线监测仪器等例行维护和检查，并正确填报巡检维护记录表。	20~28 分
三、标样校准	实验记录、法定计量单位使用；数据处理过程与计算；有效数字位数的保留；水质自动分析仪复核测试，并填写相关记录表格。	20~28 分
四、在线监测报告出水超标分析与方案	待测水样测量及数据填写；不同场景下水质在线监测方案撰写。	23~30 分
五、文明参赛	实验过程的整洁；废液、垃圾的分类处理；使用仪器、设备的清洗与整理。	2~4 分

六、重大失误倒扣分项	损坏试验仪器或设备、篡改（如伪造、凑数据等）测量数据等、实验过程中涉及人员伤害的、影响竞赛的其他情况。	
------------	---	--

2、展示讲解部分

表 8 展示讲解涉及要点评分表

评分要点	评审内容	分值
技能水平	1.熟练掌握本专业或工作岗位的技能； 2.技能操作规范，符合行业和岗位标准； 3.具备较高的技能操作水平及解决问题的综合能力。	30 分
职业素养	1.展现较好的职业伦理道德，具有工匠精神； 2.展现学校对学生全面培养、基本素养培育和成长发展的成效； 3.体现职业教育育人成果，体现产教融合、科教融汇； 4.具备良好的职业道德、职业精神、职业素养。	10 分
应用价值	1.有助于解决生产一线实际问题或现实困难； 2.能够促进职业学校学生高质量就业，包括直接间接推动扩大就业规模等； 3.对推动产业转型升级、区域经济发展、乡村振兴、城市社区治理、城乡融合发展等具有积极作用； 4.符合绿色低碳节能的可持续发展理念，有利于改善人民生活、提升生活质量。	30 分
团队合作	1.团队成员能够准确理解共同目标和任务，清楚自己的角色定位和职责； 2.团队成员在比赛中能够有效沟通、紧密协作； 3.团队成员能够相互补台，共同应对突发情况； 4.团队成员相互尊重、信任和支持，拥有良好的团队氛围。	10 分
创新创业	1.体现原始创意、创新； 2.体现面向职业和岗位的创意及创新，侧重于加工工艺创新、实用技术创新、产品（技术）数字化改良、应用性优化、民生类创意等； 3.体现团队成员创新精神和创新能力。	20 分

注：讲解中能体现每一要点中的一条或几条即可。

（二）评分方法

操作技能部分由裁判员根据评分标准阅卷、评分与计分。操作技能的成绩由现场操作过程的规范和最终完成工作任务的质量两部分组成。其中操作规范成绩根据现场实际操作表现，按照操作规范评分标准评判成绩；工作任务的质量依据选手完成工作任务的数和量的评分标准，进行客观评判成绩。展示讲解部分由裁判员对参赛队的技能水平、职业素养、应用价值、团队合作和创新创业等方面进行现场打分，去掉一个最高分和一个最低分后再取平均分作为展示讲解成绩。

（三）成绩审核与产生

1、评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核。提交裁判长。

2、裁判长统计各个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的总分（竞赛成绩）。

3、为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，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。

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、赛项最终得分按百分制计分，选手总成绩精确至小数点后两位（四舍五入）。成绩出现并列的情况下，依次比较技能考核部分分数进行排名，分高者优先。若分数依旧相同，则依次比较技能考核部分模块二、模块三所用时间，用时短者优先。

十一、奖项设定

（一）参赛队伍奖

根据竞赛成绩，从高到低排序，按参赛队伍数的 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、三等奖参赛队的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

赛前成立由巡视员、专家组长、裁判长、监督组长、仲裁组长、承办校领导等相关人员组成的应急处理小组，比赛期间发生任何意外事故（如赛卷、设备、安全等），发现者应第一时间报告专家组长，立即采取措施避免事态扩大，启动应急预案予以解决并报告大赛组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛项组委会决定。事后，应向大赛组委会报告详细情况。

（一）医疗及安全事故预案

1、现场布置急救设施（如：120 急救车和供电车场馆外等候等）。

2、赛场内设置医疗救护区（如：竞赛期间，安排医生随时处理突发的医疗事故）。

3、竞赛期间偶发大规模意外事件，立即启动《偶发大规模意外事件处理应急预案》（采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区执委会）。

（二）水电事件应急预案

制订责任到人的事件处理小组，竞赛时现场值守，突发水、电供给不良时及时响应，维持秩序的同时，调配专业的人员，及时查明原因、排除故障。（如现场配置水桶、应急发电车值守等）。

（三）火灾事件应急预案

制订责任到人的事件处理小组，竞赛时现场值守。如发生火灾，及时组织人员疏散、切断电源，将易燃易爆物品及时转移到安全地段，同时组织人员使用适宜的灭火器材灭火。对轻伤人员有医疗人员进行处置，对重伤人员及时送往医院进行救治。

（四）竞赛设备损坏应急预案

制订责任到人的竞赛设备损坏应急处理小组，竞赛时现场值守。赛场每个工位由赛场工作人员或厂方技术人员负责，及时解决比赛中突发的设备故障，解决不了的，启用备用工位，保证竞赛正常进行。

（五）赛卷应急预案

比赛过程中一旦出现赛卷泄密等问题，立即由巡视员、专家组长、裁判长、监督组长和仲裁组长会商，并向大赛组委会报告，启用备用赛卷。

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体验区的人员疏导方案。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障比赛期间选手、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、领队、指导教师等人员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。

（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规定的代表队名称。

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。

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、各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。

5、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。

6、各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。

7、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、参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2、参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求，不得有学校 logo 或表明选手身份的其他标识等。选手在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3、进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4、比赛过程中不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为；需独立完成的模块选手间不得互相交谈。

5、参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经技能考核裁判许可，在技术人员监护下进行。

6、需要更换元器件、补充耗材时，应向技能考核裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，技能考核裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7、连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。选手若认为设备有故障无法进行下一步操作应向技能考核裁判报告，并在赛场记录表上填写故障原因，技能考核裁判和技术人员检验后若是设备本身故障可将故障排除或更换设备并给选手补时；若非设备本身故障而是选手误操作产生的故障，技术人员可将故障排除能够使选手进行下一步操作，但将从比赛成绩中扣分。

8、安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9、比赛过程中需要去洗手间，应报告技能考核裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场，去洗手间时间算在比赛时间之内不额外补时。

10、完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向技能考核裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11、裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在技能考核裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由技能考核裁判召唤进场补时。

12、赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13、如对裁判员的执裁有异议，可在2小时内由领队向监督仲裁长以书面形式提出申述。

14、遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（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，由裁判跟随入场。

4、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。

5、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、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问题。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，不得对选手有情绪化或与比赛无关的言语表达。

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、选手有检查设备故障、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足，若因选手误操作或不会操作等原因要求更换设备或元件应根据评分标准扣除相应分数并不予补时，不得因选手不会操作或误操作为理由拒绝更换设备或元件使选手卡在某个步骤上无法进行比赛，若非选手原因造成的设备故障或元器件更换需给选手相应补时。对更换的元器件或设备故障要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件或设备故障的情况，排除故障保证选手能够正常比赛；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8、赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9、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。

10、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。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。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）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。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛观摩

欢迎社会各界观摩技能大赛。有意观摩人员须提前登记，按赛项规定的时间进入技能考核赛场，并遵守赛场纪律，不准大声喧哗，做到有序观摩。展示讲解部分不进行观摩。

十七、竞赛直播

承办校可根据自身情况进行直播，直播过程中不得干扰选手比赛。

十八、其他

1、参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校赛统一安排食宿，费用自理。

2、本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。