

深圳市总工会

关于印发深圳市第十五届职工技术创新运动会 暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术 (环境监测员)技能竞赛实施方案 和技术方案的通知

各有关单位:

根据工作安排,决定举办深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术(环境监测员)技能竞赛,现将竞赛实施方案(见附件 1)和技术方案(见附件 2)印发给你们,请遵照执行,发动、组织从业人员参与比赛。

- 附件: 1.深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术(环境监测员)技能竞赛实施方案
2.深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术(环境监测员)技能竞赛技术方案



附件 1

深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术 (环境监测员)技能竞赛实施方案

根据深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛总体安排，由深圳市总工会、深圳市人力资源和社会保障局、深圳市生态环境局主办，深圳市环境监测协会、深圳职业技术大学共同承办深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术（环境监测员）技能竞赛，为保证竞赛顺利进行、取得实效，现结合实际，制定本实施方案。

一、竞赛宗旨

激励广大职工崇尚技能、勤学苦练、争创一流、求实奉献，培养造就一批具有精湛技艺的环境监测行业高技能人才，推动技能人才队伍的发展壮大和整体素质的提升，为深圳发展新质生产力和“双区”建设提供技能人才支撑。

二、举办单位

主办单位：深圳市总工会

深圳市人力资源和社会保障局

深圳市生态环境局

大赛实施单位：深圳市工人文化宫

承办单位：深圳市环境监测协会

深圳职业技术大学

协办单位：深圳市博铭维技术股份有限公司

北京普析通用仪器有限责任公司

深圳市朗石科学仪器有限公司

深圳呼客仪器有限公司

三、组织架构

为加强赛事协调管理、日常组织等工作，在深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛组织委员会（下称组委会）领导下，成立深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术（环境监测员）技能竞赛执行委员会（下称执委会），负责赛事组织协调、技术实施、后勤服务、健康安全服务保障等工作。执委会成员如下：

主 任：李红兵 深圳市总工会党组成员、副主席

副主任：黄 颖 深圳市总工会基层组织建设和经济
工作部部长

刘宇星 深圳市工人文化宫主任

刘德全 深圳市环境监测协会会长

成 员：刘力磁 深圳市总工会基层组织建设和经济
工作部副部长

刘文美 深圳市工人文化宫副主任

李绍峰 深圳职业技术大学材料与环境工程

学院党委书记、院长

执委会下设办公室，具体负责竞赛各项工作，成员如下：

主 任：李绍峰 深圳职业技术大学材料与环境工程
学院党委书记、院长

副主任：李 泉 深圳市总工会基层组织建设和经济
工作部二级主任科员

苏伟霞 深圳市工人文化宫技能培训部部长

栗晓东 深圳市生态环境局科技促进和标准
处四级主任科员

成 员：王少波 深圳市工人文化宫技能培训部副部
长

湛龄彦 深圳市总工会基层组织建设和经济
工作部工作人员

韩世梅 深圳市环境监测协会副秘书长

高静思 深圳职业技术大学生态环境工程技
术专业主任

执委会办公室设在深圳市环境监测协会，地址：深圳
市福田区上梅林梅坳 7 路 8 号 10 楼。联系方式：韩老师
0755-33049381；宝老师 0755-33049383。

执委会办公室下设各竞赛工作组，专家裁判组、赛务
后勤保障组、设备技术组、申诉受理组。

四、竞赛项目、标准

（一）竞赛项目

环境监测技术（环境监测员）。

（二）竞赛标准

以《环境监测员国家职业标准》（征求意见稿）高级工（国家职业资格三级）为基础，结合实际适当增加新知识、新技术、新设备、新技能等相关内容，由执委会统一组织命题，具体要求见技术方案。

五、参赛选手条件及报名方式

（一）职工组参赛对象

凡在我市从事环境监测相关工作的从业人员，由个人报名参赛，本次竞赛为个人赛。同一单位报名人数不超过6人（承办单位、协办单位报名人数不超过3人）；同一单位报名人数超过限额时，按报名时间先后顺序前6名优先获得参赛资格。竞赛项目报名人数不少于100人，如出现报名人数不足应延长报名时间或者取消竞赛。已通过深圳市职工技术创新运动会竞赛项目获得“深圳市五一劳动奖章”称号者不得重复报名同类工种竞赛。

（二）学生组参赛对象

凡在我市就读相关专业学生，均由学校推荐报名参赛。本次竞赛为个人赛，同一学校不限人数。参赛学生需有教师指导，每名教师可指导不超过3名参赛学生。

（三）报名方式

Web端：参赛选手进入深圳智慧工会会员服务平台（深i工微信小程序注册账户），通过竞赛报名→参赛报名进入

职工技术创新运动会项目专栏，在“我要参赛”栏目下选择对应竞赛项目直接报名即可，按系统要求填写资料并上传报名材料。审核结果请登录平台→竞赛报名→报名信息查看。报名网址：<https://lsapp.szzgh.org:99/hy/#/competitions>

移动端：参赛选手进入深i工微信小程序，通过首页→技能提升→技能竞赛进入职工技术创新运动会项目专栏，在“我要参赛”栏目下选择对应竞赛项目直接报名即可，按系统要求填写资料并上传报名材料。审核结果请在技能竞赛→我的报名中查看。报名地址：深i工微信小程序。

（四）报名时间

即日起至9月5日。

（五）报名资料

- 1.个人报名表；
- 2.选手本人身份证正反面照片或扫描件；
- 3.选手本人近期免冠白底电子彩色证件照；
- 4.职工组选手本人在深圳工作证明（社保或其他工作证明资料）；学生组选手提供学籍证明及加盖公章的学校推荐表（见附件1-1）。

资料1在报名系统上填写后生成，资料2、3、4需上传至报名系统相应位置。

（六）咨询电话

宝老师 0755-33049383；吴老师 0755-33049385

六、竞赛安排

（一）宣传发动

各有关单位根据竞赛项目的要求，组织职工或学生进行培训、练兵，并推荐优秀选手报名参加竞赛。

（二）决赛前辅导

为帮助参赛选手熟悉设备环境，了解考核大纲与技能要求，由执委会开放场地供参赛选手决赛赛前勘察。

决赛前线上辅导时间：9月14日下午16:30-17:00

决赛现场勘察时间：9月20日10:00-12:00

地址：深圳市职业技术大学官龙山园区格物园E座19楼。

（三）组织实施

本次竞赛分初赛和决赛两个阶段进行。

1.职工组初赛进行理论知识竞赛，初赛成绩前60名选手进入决赛阶段。当初赛选手成绩相同时，以初赛用时短者名次在前。如遇选手弃赛，依次递补。

2.学生组初赛进行理论知识竞赛，初赛成绩前18名选手进入决赛。当初赛选手成绩相同时，以初赛用时短者名次在前。如遇选手弃赛，依次递补。

职工组初赛时间：9月14日上午10:00-11:30

学生组初赛时间：9月14日下午14:00-15:30

地址：深圳市福田区梅林路36号鹏运大厦201、502室。

3.决赛为实际操作竞赛，具体要求见技术方案。

决赛时间：9月27日

地址：深圳市职业技术大学官龙山园区格物园 E 座 19 楼。

竞赛时间、地点如有变动，以执委会通知为准。

4. 综合排名

参赛选手最终名次依据初赛和决赛两部分成绩按比例累加的综合成绩进行排名。参赛选手赛后综合成绩=初赛成绩 30%+决赛成绩 70%。当综合成绩相同时，以决赛成绩高者名次在前。如仍相同，以决赛用时短者名次在前。

5. 成绩公布

竞赛成绩在深圳智慧工会会员服务平台（或“深 i 工”微信小程序）上进行公布。

七、奖励办法

（一）职工组

1. 如本项赛事决赛人数在 50 人（含）以上，优胜选手符合“深圳工匠”培育计划政策要求的，纳入“深圳工匠”培育计划。（已纳入“深圳工匠”培育计划或已认定为“深圳工匠”的选手，不再重复申报。）

2. 一等奖获奖比例原则上按照实际参加决赛人数的 5% 设置且获奖人数不超过 3 名，二等奖获奖比例原则上按照实际参加决赛人数的 10% 设置且获奖人数不超过 6 名，三等奖获奖比例原则上按照实际参加决赛人数的 15% 设置且获奖人数不超过 9 名，当获奖人数计算结果出现小数时，按四舍五入的原则计算。由组委会颁发相关证书。

3.颁发奖金。竞赛综合成绩排名前 8 名的选手由组委会颁发奖金。具体为：第一名：5000 元；第二名：4000 元；第三名：3500 元；第四名：3000 元；第五名：2500 元；第六名：2000 元；第七名：1500 元；第八名：1000 元。

（二）学生组

1.竞赛设一等奖 3 名；二等奖 6 名；三等奖 9 名。初赛成绩排名第 19-36 名为优胜奖。由执委会颁发相关证书。

2.颁发奖金。竞赛综合成绩前 3 名的选手，由执委会颁发奖金。具体为：第一名：2000 元；第二名：1000 元；第三名：500 元。

八、申诉与受理

（一）参赛选手对赛场设备、工作人员不规范行为等存在异议的，均可提出申诉。

（二）对竞赛设备、执裁方面的申诉需在竞赛结束后 1 小时内提出，其他申诉需在竞赛结束后 1 天内以书面形式向申诉受理组提出，超时将不予受理。

（三）技术问题由裁判长与裁判员共同商议解决，申诉受理组有权根据裁判组意见对赛场违规选手的违规行为做出处理和裁决，参赛选手不得因对处理意见不服而扰乱竞赛秩序，否则按弃权处理。

（四）如竞赛出现不可预见的异常情况，由申诉受理组请示执委会后，做出决定。

九、其他事项

（一）各单位应积极组织岗位练兵和岗位培训，认真做好本单位参赛人员的组织和选拔工作。

（二）为保证大赛公平公正，本次竞赛由第三方机构对竞赛全过程予以监督。

（三）各参赛人员在竞赛中不得冒名顶替、弄虚作假，不得参与竞赛组织工作，一经发现查实，将取消参赛资格和成绩。已经获得相关奖励的，由相关部门取消、追回。

（四）本实施方案条款的最终解释权归深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术（环境监测员）技能竞赛执行委员会所有。

附件 1-1

深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年
深圳技能大赛——环境监测技术（环境监测员）
技能竞赛学校推荐表（学生组）

姓 名		性 别		照片
出生年月		民 族		
户籍所在地		政治面貌		
学 历		年 级		
手机号码		学 校		
身份证号码				
通讯地址				
指导老师		手机号码		
参赛单位	参赛单位（盖章）			

说明：此表请参赛选手填报上传，填报单位对所填内容的真实性负责。

附件 2

深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术 (环境监测员) 技能竞赛技术方案

一、竞赛项目及内容

(一) 竞赛项目概要

环境监测员项目是通过使用电化学法、光度法、色谱法等常用水质检测设备,对地表水、地下水、工业废水等各类水体中的关键水质指标进行定性定量检测,全面考查选手对于水环境监测技术、质量保证与质量控制、综合评价等基本概念、基础知识、实操技能,同步考查选手对水质检测机构管理体系的建设与运行要求。

(二) 竞赛标准

以《环境监测员国家职业标准》(征求意见稿)高级工(国家职业资格三级)为基础,结合实际适当增加新知识、新技术、新设备、新技能等相关内容,由执委会统一组织命题。

(三) 竞赛方式与内容

本次竞赛分为初赛和决赛,其中初赛为理论知识竞赛,决赛为实际操作竞赛。

1.初赛以理论知识竞赛方式进行,时间共 90 分钟,满分为 100 分,使用计算机上机作答形式进行考核。执委会

组织专家参照竞赛标准编制理论题库，在深圳智慧工会会员服务平台“技能竞赛总览－复习资料”处公布。执委会按竞赛范围，从题库中随机抽取 70 道赛题，现场编制 30 道赛题，组成 100 道正式赛题。竞赛范围如下：

主要包括水环境介质样品采集、制备、处理和净化、保存、测试、评价等基本内容，手工和自动监测技术方法的基本原理及其应用，水环境监测全过程质量保证和质量控制技术措施及应用，检测机构管理体系的建设与运行要求。

(1) 法律法规与形势政策：习近平生态文明思想及相关政策文件，环境保护法、水污染防治法、刑法、劳动法、劳动合同法、水法、安全生产法及安全知识、消防法、标准化法、危险化学品安全管理条例等法律法规有关环境监测内容，最高人民法院和最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释，环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法，国家和各级政府对环境监测工作的要求等。

(2) 基础知识考核：监测基础知识、实验室基础知识（含容器、量器、器皿、试剂、试液、实验用水用气、标准物质等相关知识）、综合评价（地表水、地下水等质量标准、相关污水排放控制标准）、安全防护知识（采样、实验等操作安全要求，规范使用水、电、气、试剂等相关要求，职业健康、工作场所有害因素职业接触限值等相关知识，实验事故应急处置、应急抢救等知识）。

(3) 水质采样：地表水、地下水、污水采样方案的内容

和编写知识，二次供水采样方案的内容和编写知识，监测点位设置和监测频次、项目、方法的确定原则，采样容器、工具和现场监测设备准备相关要求，水质采样、现场监测、样品运输和保存及其质量保证/质量控制。

(4) 实验分析：监测分析操作基本技术（包括但不限于器皿选用和洗涤，天平选用和称量，吸量、定容和滴定操作，萃取、蒸馏、蒸发、加热、干燥、灼烧、消解、沉淀、结晶、离心、层析、过滤、研磨、粉碎、过筛等），重量法、容量法、电化学法、分光光度法、原子吸收法、原子荧光法、气相色谱法、液相色谱法、离子色谱法等监测方法的基本原理及其应用，水质自动采样器及 pH、电导率、溶解氧、流量、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷等项目在线监测系统的基本原理及其应用，上述相关监测方法质量保证/质量控制，相关监测设备管理、运行维护、检定/校准的基本程序和要求。

(5) 质量管理体系的建设与运行要求：实验室质量管理相关概念、实验室内质量控制、实验室间质量控制、实验室分析质控程序与质控指标体系、不确定度与误差、监测数据的五性、常用数理统计（数据整理与修约、异常值的判断和处理等）、实验室管理制度、计量认证/实验室认可评审基本内容、检验检测机构资质认定评审准则、检验检测机构资质认定管理办法和监督管理办法等。

2. 决赛以现场实际操作竞赛方式进行。实验室进场准备时间为 15 分钟，现场实际操作时间为 120 分钟，满分为 100 分。

竞赛项目：《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T7467—1987），具体考核内容包括：校准曲线的配制和测试、样品的测定和浓度计算、记录的填写。

二、竞赛评分标准

（一）初赛评分标准

题型为单项选择题、多项选择题、判断题；单项选择题共 30 题，每题 1 分；多项选择题共 40 题，每题 1 分；判断题共 30 题，每题 1 分；各题型错选、多选或少选均不得分。

（二）决赛评分标准

序号	评分内容			分值
1	现场操作准备情况（2分）			2
2	试剂及样品配制（5分）			5
3	比色操作（7分）			7
4	原始记录（5分）			5
5	结果计算 （13分）	相关系数 （3分）	$r \geq 0.9999$	3
			$0.9996 \leq r < 0.9999$	2
			$0.9990 \leq r < 0.9995$	1
			$r < 0.9990$	0
		相对偏差 （10分）	相对偏差 $\leq 3\%$	10
			$3\% < \text{相对偏差} \leq 5\%$	5
			相对偏差 $> 5\%$	0

		注：标准曲线、均值、相对偏差、加标回收率等计算错误、有效位数修约错误（出现一项扣1分，最高扣2分）。	
6	质控样（2分）	全程序空白样、考核样平行样（至少1个）、考核样加标样或自备质控样（至少1个），缺少一种质控样扣1分	2
7	结果评价（60分）	$ \text{测定值}-\text{标准值} \leq 0.25U$	60
		$0.25U < \text{测定值}-\text{标准值} \leq 0.5U$	50
		$0.5U < \text{测定值}-\text{标准值} \leq 0.75U$	40
		$0.75U < \text{测定值}-\text{标准值} \leq 1.0U$	30
		$1.0U < \text{测定值}-\text{标准值} \leq 1.5U$	20
		$1.5U < \text{测定值}-\text{标准值} \leq 2.0U$	10
		$ \text{测定值}-\text{标准值} > 2.0U$	0
8	完成时间（3分）	0-90min 以内（含）完成	3
		90-100min 以内（含）完成	2
		100-110min 以内（含）完成	1
		110-120min 以内（含）完成	0
9	安全操作（3分）	按规定佩戴防护用品	1
		出现试剂洒落情况及时处理	1
		妥善处理废液	1

备注：考核盲样在实验过程中如有损坏，选手可以向裁

判提出重新发放，但要扣 10 分。

三、成绩评定办法

（一）参赛选手的成绩由竞赛裁判组负责评定。

（二）初赛理论知识竞赛由计算机自动判分；决赛实际操作竞赛由现场裁判组依据参赛选手的实际操作情况，按竞赛评分表集体评判、计分。

（三）初赛成绩由高到低进行排名，职工组取前 60 名选手，学生组取前 18 名选手进入决赛。当初赛选手成绩相同时，以初赛用时短者名次在前。如遇选手弃赛，依次递补。

（四）参赛选手最终名次依据初赛和决赛两部分成绩按比例累加的综合成绩进行排名。参赛选手赛后综合成绩=初赛成绩*30%+决赛成绩*70%。当综合成绩相同时，以决赛成绩高者名次在前。如仍相同，以决赛用时短者名次在前。

四、竞赛场地与设备

（一）竞赛场地工位图

1.初赛

参照计算机类工种职业技能鉴定要求布置赛场，配备与参赛人数相适应的计算机设备及桌椅，并留有一定数量的备用。

2.决赛

工位图见下图



(二) 竞赛物资设备

1.初赛竞赛设备清单

(1) 执委会提供物资

序号	执委会提供物资	数量	备注
1	计算机	1 台	
2	草稿纸	2 张	
3	签字笔	1 支	

(2) 自带物资

序号	自带物资	数量	备注
1	计算器	1 个	

2.决赛竞赛设备清单

(1) 执委会提供物资

序号	执委会提供物资	备注
1	实验场地	
2	洗涤用水	
3	实验所用蒸馏水	或同等纯度的水
4	电子天平	
5	分光光度计	品牌：北京普析通用仪器有限责任公司，型号：T400F 可见分光光度计；也可自带分光光度计（但不能有标准曲线自动计算功能）
6	1+1 硫酸溶液	
7	优级纯磷酸	H_3PO_4 ， $\rho=1.69\text{g/ml}$ ，优级纯
8	考核盲样一支	

(2) 自带物资

序号	自带物资	备注
1	器皿 量器 (含比色皿)	
2	试剂材料	
3	标签	
4	记录表	
5	计算器	标准曲线用计算器计算

备注：显色剂赛前选手可提前自行配制。

(三) 禁带物资

序号	禁带物资	备注
1	各种文字材料	
2	设备服务模块	
3	移液枪等自动、半自动移液、配液等实验装置	

五、竞赛细则

(一) 理论知识竞赛守则

1. 参赛证由竞赛执委会于竞赛开始前统一核发。

2. 参赛选手需提前 20 分钟凭有效身份证和参赛证进入赛场，对号入座并将身份证和参赛证放在座位左上角明显位置，以备查验。迟到 20 分钟不得入场，开赛 20 分钟后方可交卷离场。

3. 参赛选手不得携带与竞赛相关的文件资料、手机等通讯工具进入赛场。在赛场上应自觉遵守赛场秩序，保持安静，

竞赛进行过程中不允许任何形式的交谈,不得大声喧哗吵闹,否则将给予警告直至取消竞赛资格。

4.冒名顶替、弄虚作假、作弊者,将被取消竞赛资格及成绩。

5.竞赛规定时间结束时,选手应立即停止答题,有秩序的离开赛场。

(二) 实际操作竞赛赛场守则

1.实际操作竞赛选手的出场顺序和实操工位由抽签决定。

2.参赛选手需提前 10 分钟凭有效身份证和参赛证进入赛场,对竞赛工具设备进行检查。

3.开赛迟到 30 分钟以上者,按自动弃权处理。

4.参赛选手按实际操作要求完成各竞赛项目,并主动配合裁判员评分。

5.参赛选手应严格遵守赛场纪律,不得携带通讯工具、摄像工具进入竞赛现场,爱护竞赛设施设备,防止丢失和损坏。

6.冒名顶替、弄虚作假、作弊者,将被取消竞赛资格及成绩。

7.参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求,接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示,确保人身及设备安全。

8.在实际操作竞赛过程中,裁判员应对每名参赛选手的各道工序认真记录,并填写评分表。

9.比赛过程中如果出现安全事故，裁判员应立即中止竞赛。如查实事故责任属参赛选手，则取消参赛选手竞赛资格。

（三）赛场规则

1.各类赛务人员必须统一佩戴由竞赛执委会签发的相应证件，着装整齐。

2.各赛场除现场裁判员、赛场配备的工作人员以外，其他人员未经允许不得进入赛场。

3.新闻媒体等进入赛场必须经过竞赛执委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

4.各参赛队的领队、指导老师以及随行人员一律不得进入赛场。

5.参赛选手在竞赛期间未经竞赛执委会批准，不得私自接受与竞赛内容相关的采访。

6.参赛选手不得私自公布竞赛的相关资料。

7.参赛选手在竞赛过程中必须主动配合裁判员的工作，服从裁判员安排，如对竞赛的裁决有异议，可按照规定以书面形式向申诉受理组提出申诉。

（四）赛事安全要求

由于决赛实际操作竞赛涉及使用工具，决赛场地配有常备药，并设有安全防卫人员，负责竞赛期间安全事务。主要包括检查竞赛场地及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；督导竞赛场地用电等相关安全问题；分析和处理安全突发事件等工作。

六、其他

本技术方案条款的最终解释权归深圳市第十五届职工技术创新运动会暨 2025 年深圳技能大赛——环境监测技术（环境监测员）技能竞赛执行委员会所有。

