

# 浙江省总工会

---

## 关于举办 2021 年浙江省废水处理工 技能竞赛的通知

各市总工会、省有关产业工会，各有关单位：

根据《关于做好 2021 年省级职工职业技能竞赛工作的通知》（浙总工办发〔2021〕11 号）要求，经研究，定于 2021 年 11 月 24 日-26 日在宁波市水务环境集团城市排水有限公司举办 2021 年浙江省废水处理工技能竞赛。现就有关事项通知如下：

### 一、组织领导

本次竞赛由浙江省总工会主办，宁波市总工会、浙江省建设建材工会和浙江省生态与环境修复技术协会承办，宁波市水务环境集团有限公司、宁波市海员建设工会协办，中国海员建设工会全国委员会为支持单位。为加强对本次竞赛的组织领导，成立 2021 年浙江省废水处理工技能竞赛组委会，负责活动的组织、指导和协调。名单如下：

主任：张卫华 浙江省总工会党组成员、副主席

副主任：朱学峰 宁波市总工会党组书记、副主席

成员：叶龙茂 浙江省总工会劳动和经济工作部部长

袁党林 浙江省建设建材工会主席

宋雁 宁波市总工会党组成员、副主席

胡 芬 浙江省生态与环境修复技术协会秘书长  
组委会办公室设在浙江省生态与环境修复技术协会，主任  
由胡芬兼任，办公室成员若干名。

## **二、竞赛项目**

废水处理工。

## **三、竞赛时间和地点**

1.时间：2021年11月24日-26日，24日中午12:00前报  
到。

2.地点：宁波市鄞州区开元名都大酒店（宁波市鄞州区首  
南中路666号）。

## **四、竞赛内容**

竞赛内容由理论考试和实际操作两部分组成，竞赛试题参  
考国家颁发的《工业废水处理工》国家职业技能标准三级（高  
级工）、国家职业技能标准（技师、高级技师）等教材，同时结  
合目前废水处理工的实际工作所需知识点等内容。具体见附件  
1。

## **五、参赛对象和报名**

参赛对象：浙江省内各市总工会及省产业工会要在选拔的  
基础上各自组队，参赛选手在废水处理岗位上工作满3年，经  
选拔且符合相应职业规定参赛资格条件的职工。曾获得省级决  
赛前三名的不再以选手身份参赛，在校学生、在职教师不得以  
选手身份参赛。每队领队1名、教练1名（领队和教练可兼任）、  
选手4名。

报名办法：各市总工会、省各产业工会于10月15日前将  
《报名表》和《报名汇总表》（附件2和附件3）发至邮箱

18458868919@163.com，并致电 18758266899 进行确认，盖章的纸质报名表在参赛时由领队交组委会。

## 六、竞赛奖项

1.竞赛设团体金奖 3 个、团体银奖若干个，颁发奖牌。

2.根据理论和实操的总成绩排名，设一等奖 3 名，二等奖 5 名，三等奖若干名，分别颁发获奖证书。前三名按省级职工职业技能竞赛相关规定予以奖励，同时，经省总工会核准后授予“浙江金蓝领”称号，若前三名中有不符合授予称号条件的，不再递补。

## 七、联系方式

1.协会地址：杭州西湖区学院路 107 号(省职工服务中心 9 楼)；联系电话：0571-87359923。

2.请各参赛队领队添加微信号 zshx18758266899。

3.未尽事宜，另行通知。

附件：1.2021 年浙江省废水处理工技能竞赛技术文件

2.2021 年浙江省废水处理工技能竞赛报名表

3.2021 年浙江省废水处理工技能竞赛报名汇总表

浙江省总工会办公室

2021 年 9 月 5 日

## 附件 1

# 2021 年浙江省废水处理工技能竞赛技术文件

## 一、竞赛内容

### (一) 竞赛项目信息

本次竞赛项目由理论考试和实操技能两部分组成。其中实操技能含两个模块。竞赛时间、竞赛用时、分值和权重见表 1。

表 1 竞赛项目详细信息表

考试类型		竞赛时间	竞赛用时 (min)	分值	权重 (%)
1、理论考试(A)		11月24日 19:30	90	100	30
2、实操 技能(B)	模块一(B1)	11月25日 8:00	20	50	35
	模块二(B2)	11月25日 14:00	15	50	35
总计					100

### (二) 理论考试

1. 运用废水处理的专业理论知识来解决实际运行中的问题。考查参赛选手对废水处理专业理论知识的掌握程度。

2. 题型为单选题、多选题、判断题。满分 100 分。

#### 参考资料:

1. 《国家职业技能标准——工业废水处理工》(中华人民共和国人力资源和社会保障部 2019 年 3 月 29 日)。

2. 《污水处理工》(市政行业职业技能培训教材-建设部人事司编) 中国建筑出版社。

3. 《污水处理工》(国家职业技能题库石化分库试题选编

-中国石化鉴定指导中心编)中国石化出版社2011年第一版。

4. 废水处理工题库(2021年)。

### (三) 实操技能模块

#### 1. 模块一: 活性污泥硝化速率测定实验及分析

硝化反应是指在好氧状态下,硝化菌将氨氮转化为亚硝态氮及硝态氮的过程,该过程使得污水中的氨氮得到有效去除。硝化速率是反映生物反应池活性污泥硝化性能的关键性指标。通过硝化速率的测定和计算,来判断活性污泥硝化能力的强弱,实现对工艺的优化和调整。

#### 考核目标:

- (1) 掌握活性污泥硝化速率的测定实验。
- (2) 掌握硝化速率计算方法。
- (3) 掌握活性污泥硝化速率判断及调控手段。

#### 竞赛操作任务:

- (1) 根据硝化速率实验要求,检查相关实验设备和器皿。
- (2) 根据硝化速率实验要求,进行实验模拟。

① 取4L好氧区活性污泥+4L自来水共8L泥水混合液,曝气并维持溶解氧浓度约为3-5 mg/L;

② 加入1.2g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (保证氨氮浓度)和1g  $\text{NaHCO}_3$  (保证硝化反应所需碱度)。

- (3) 根据硝化速率实验要求,进行取样。

① 搅拌模拟好氧池环境(全程保证溶解氧为3-5 mg/L),分别在0min, 5min, 20min, 30min, 40min, 50min, 60min测定混合液中的 $\text{NO}_3^-$ -N浓度;

② 时间节点为抽取泥样后(过滤上清液前)。注意:每

次取样前需润洗。(注意：本次竞赛现场仅取 0min 和 5min 的水样，取样完毕后报告裁判。)

(4) 根据硝化速率实验要求，进行测定。本次竞赛现场则采用给定的混合液  $\text{NO}_3\text{--N}$  浓度和污泥浓度直接进行速率计算。

(5) 结果分析与工艺调控。

## 2.模块二：泵、管、阀的故障排除及处理

泵、管、阀的排故及处理涵盖在如加药投加装置等设备操作过程中，属于污水处理工操作必须掌握的基本技能。

### 考核目标：

(1) 了解并掌握用电安全、动力设备、管道维护、流量计量控制及过程控制等各种常规故障。

(2) 能借助工具、零部件等进行简单、常规的操作处理。

(3) 安全规范操作。

### 竞赛操作任务：

(1) 对已搭建完成的泵、管、阀装置依次进行故障诊断。

(2) 合理选用现场配备的工具、零部件对故障处进行简单处理。

(3) 设备试机运行，保证在管件无跑冒滴漏的前提下达到目标出水流量。

(4) 正常通水后，将工具台收拾干净。

设备装置图纸与故障点设置：

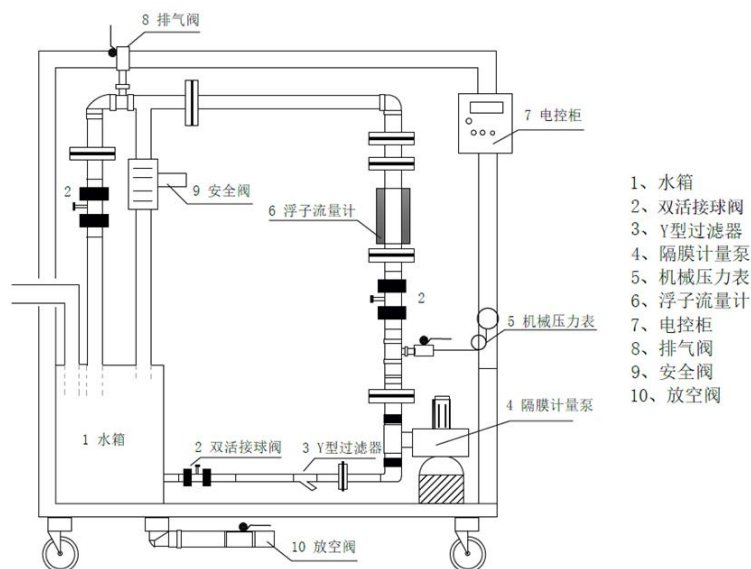


图 1 泵、管、阀设备装置图纸

表 2 故障点范围

序号	故障点范围
1	用电安全
2	动力设备
3	管道维护
4	流量计量控制
5	过程控制

说明：所有可能故障点范围均已在技术文件里，本次竞赛现场选取 5-6 个故障点进行考察。

#### (四) 竞赛相关设备设施

模块一：

1. 参赛选手需自带 1 套便携式 DO 仪、白大褂（不能体现单位名称）。

2. 其他实验器材与器皿主办方均会提供。

3. 共 8 个工位。

模块二：

1. 参赛选手需自带劳保服装（不能体现单位名称）

2. 其他工具、器具及耗材主办方均会提供。

3. 共 8 个工位。

## 二、评分办法

1. 理论知识竞赛(A)根据参赛选手理论考试成绩，满分 100 分。

2. 实操技能模块成绩(B)，根据裁判对模块一（B1）和模块二(B2)的分别打分，两个模块各 50 分，满分 100 分。

3. 总成绩计算

个人总成绩（ $G_i$ ）计算： $G_i = A_i \times 30\% + B_i \times 70\%$ ，其中  $B_i = B_{1i} + B_{2i}$ 。

团体总成绩（ $G$ ）计算： $G = G_1 + G_2 + G_3 + G_4$ 。

4. 竞赛名次按成绩高低排定，总成绩相同者，则依据参加竞赛使用总时间少者排名在前。

## 三、竞赛要求与赛场规则

### （一）理论考试竞赛基本要求和赛场规则

1. 参赛选手于考前 20 分钟凭本人身份证和参赛证进入考场，入座后将参赛证和身份证放在课桌左上角，以便核对。

2. 参赛选手开考 30 分钟后迟到的不得进入考场；开考 30 分钟后才能交卷退场；退场后不得再次进入考场。

3. 在竞赛试卷上规定位置填写姓名、准考证号。参赛证号即为理论竞赛考试的准考证号。试卷其他位置不得有



任何暗示参赛选手身份的记号或符号，否则成绩无效。

4. 试题答案须在答题纸上填写，草稿纸由考场管理人员统一提供。参赛选手可自带只有计算功能的计算器、黑色钢笔（水笔）、铅笔、橡皮、尺子。其他任何资料和电子产品禁止带入考场，否则成绩无效。

5. 在比赛现场内需保持安静，自觉遵守赛场纪律。不得吸烟、不得喧哗，不准交头接耳、左顾右盼，不准打手势做暗号、不准偷看、抄袭或有意让他人抄袭，不准传抄答案、交换试卷、递稿纸等。

6. 答题完毕后，请将答卷交裁判（监考人员）后，安静离场，离开后请不要在比赛现场附近逗留。

7. 比赛时间结束后，选手须立即停止答题，将考卷倒扣放在桌上，离开考场。选手不得将试卷等考场上所发的任何考试材料带出比赛现场。

## **（二）实操技能竞赛基本要求和赛场规则**

1. 实操技能竞赛参赛选手根据要求进行批次抽签等准备工作，提前 15 分钟开始进行选手检录，并在候考区待命，根据工作人员引导依次进入竞赛现场。

2. 考核正式开始以现场裁判长口令为准，选手按照题目要求进行操作或回答。完成答题后，在工作人员引导下离开竞赛现场，进入休息区。

3. 参赛选手完成操作或回答后，应向裁判员示意作答完毕。竞赛终止时间由裁判员记录在案。参赛选手作答完毕后不得再进行任何操作，并在工作人员指引离开竞赛现场。

4.选手应着工作服和相应劳动防护用品（白大褂、手套、绝缘鞋自备），比赛期间选手统一穿竞赛服装（统一发放）。比赛期间选手不得携带手机、照相机、录像机、耳机等设备，不得携带和使用U盘等任何电子存储设备，在比赛中使用违规物品将取消成绩。

5.比赛时间结束后，选手须立即停止作答，不得再进行任何操作。选手不得将考场上所发的任何考试材料带出比赛现场。

## 附件 2

# 2021 年浙江省废水处理工技能竞赛报名表

申报参赛项目（工种）：

姓 名		性 别		出生年月		照 片	
政治面貌		从事本职业年限		职业资格证书等级			
邮政编码		职务/职称		联系电话			
文化程度		身份证号码					
工作单位							
推荐单位意见	盖 章 年 月 日						
市总工会意见	盖 章 年 月 日						
组委会意见	盖 章 年 月 日						
领队姓名		性 别		单 位		联系 电话	

## 附件 3

## 2021 年浙江省废水处理工技能竞赛报名汇总表

参赛单位 (盖章)							参赛工种		
联系人		工作单位			职务		联系电话		
	姓名	性别	身份证号码	职称	专业	本工种 工龄	选手所在单位名称	入住 标间/单间	衣服 尺码
领队(教练)									
选手 1									
选手 2									
选手 3									
选手 4									
其他人员									
其他人员									
备注									