

(本文件为预发文件，最终以省总工会发文为准)

2021 年浙江省污水处理工（农村污水运维工）职业技能竞赛技术文件

根据《关于开展 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）精神，经竞赛技术工作委员会讨论，制订本次竞赛技术文件。

一、竞赛概述

1. 职业名称：污水处理工（农村污水运维工）

2. 参赛对象：从事农村生活污水处理设施运维工作满 3 年，具备设施巡检维护和基本水质检验能力的职工均可报名参赛。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。

3. 竞赛形式：采取笔试、现场操作相结合的形式。

4. 竞赛奖项：竞赛设团体奖、个人奖两类奖项。

二、命题模式及分值计算方法

本次竞赛科目包括理论和实践技能操作考试两部分，命题参考污水处理工（高级）和维修电工（初级）等职业技能标准，结合浙江省农村生活污水标准化运维要求，适当增加农村生活污水运维相关的新知识、新技术、新政策等内容。竞赛试题由大赛组委会组织有关专家统一命题。

本次竞赛内容由理论知识和实践技能操作两部分组成。理论试卷满分为 100 分，将按照 20%折算计入竞赛总成绩；实践技能操作竞赛满分为 100 分，将按照 80%折算计入竞赛总成绩；比赛总成绩（分数保留两位小数）按理论知识成绩与实践技能操作成绩按比例

折合后来确定名次，从高分到低分依次排名。若总成绩相同时，以实践技能操作成绩较高者名次为先。若再不能分出名次，比较第一项技能操作时间，完成时间较短者名次排前。

团体成绩为代表团各个选手的成绩相加的总和，从高分到低分排序（保留小数两位）确定竞赛名次。

三、理论知识竞赛纲要

（一）命题范围

1. 一般常识：职业道德、劳动保护、应急救援等安全生产基本知识。

2. 基础理论：掌握生活污水设施运维的一般理论知识及设备运行、维修等基本知识：

（1）农村生活污水处理的相关工艺技术；

（2）污水处理设施运行维修电工和机械养护的基础知识；

（3）浙江省农村生活污水处理设施标准化运维管理内容；

（4）浙江省农村生活污水处理设施水污染物排放标准及水质参数检测方法；

（5）农村生活污水处理设施常见问题的判断，包括进出水水量水质、工艺技术、设施设备等；

（6）运维 APP 的操作，包括维护内容的接收、结果的上传等；

（7）国家和浙江省相关的环保政策法规标准等。

（二）竞赛方式和时间：采用闭卷书面考试的方式，笔试时间为 90 分钟。

（三）题型：单选题、判断题和多选题。满分 100 分。

（四）竞赛要求

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，以便查对。

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。参赛选手自带黑色钢笔（水笔），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. 比赛结束时间到时后，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。

四、实践操作竞赛纲要

（一）命题范围

1. 安全生产，常见安全事故防范和应急救援，劳动保护、安全防护用品使用；

2. 设施检查、操作，问题或故障的甄别与处理；

3. 处理工艺分析及运行维护；

4. 基本水质项目的检测。

(二) 题型和分值

实践操作技能竞赛分为三个项目，总分为 100 分，具体内容及分值如下：

实践操作技能竞赛项目及内容

竞赛项目	竞赛内容	分值	竞赛时间
污水处理设施故障判断处理	判断设备或设施的故障点并恢复正常	30	10 分钟
污水处理设施工艺分析与巡检	判断设施工艺流程，并规范巡检	30	15 分钟
水质检验	现场水样采集和 pH 测定	10	5 分钟
	实验室 COD 快速法测定	30	35 分钟

(三) 考核大纲

1. 实践操作场地

A 工位：工艺分析与巡检，生活污水处理终端运维实训区建有接户设施、6 类典型农村生活污水处理工艺，本次竞赛选择其中一种工艺进行考核。现场取样及 pH 检验也设在该场地。

B 工位：故障判断与处理，运维实训区旁空地。

C 工位：水质检验，农村生活污水实训基地 6 楼化验室

2. 实践操作内容

(1) 工艺分析与巡检 (30 分)

- ①农村生活污水处理工艺分析；
- ②生活污水处理设施的巡检。

(2) 故障判断与处理 (30 分)

- ①设备常见故障的判断及排除；
- ②设备启动运行及检查。

(3) 水质检验 (40 分)

- ①现场取样，pH 试纸法测定 pH (设施运维考核中进行)；
- ②水样中 COD 检验的基本方法；

③基础性的水质检验操作；

④数据处理。

3. 实践操作步骤

(1) 工艺分析与巡检

裁判发令，选手接令——查看污水处理设施——工艺流程分析——设施设备巡检——汇报

(2) 发令，选手接令——判断故障点——正确排除故障——设备运行操作——汇报

(3) 水质检验

①现场取样与 pH 测定

裁判发令，选手接令——采样操作——pH 测定——汇报

②快速法检测水样 COD

裁判发令，选手接令——水样移取——加试剂——水样静置——设计数据记录表格——水样检测——记录并计算——提交结果

(四) 竞赛流程及要求

1. 实践操作技能竞赛参赛选手根据要求进行批次抽签、工位抽签等准备工作，提前 30 分钟开始进行选手检录，按要求进入竞赛工位。

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。各组都完成后进行轮换，直到所有参赛选手全部完成所有题目为止。

3. 如参赛选手提前结束竞赛，应举手向裁判员示意提前结束实验。竞赛终止时间由裁判员记录在案，参赛选手提前结束竞赛后不得再进行任何实验，除特殊情况经裁判长同意外，也不得离开竞赛现场。

4. 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，并在工作人员指引下离开竞赛现场。

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。

五、器材准备

选手自备必要的劳动保护用品，实践操作竞赛所需工具与器材由主办方提供。比赛期间选手不得携带手机、照相机、录像机等设备，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。竞赛统一着装，参赛选手服装由竞赛组委会提供。

六、参考资料

1. 《中华人民共和国安全生产法》2014年修订
2. 《中华人民共和国水污染防治法》2017年修订
3. 《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》2019年发布
4. 《农村生活污水处理设施建设与改造技术规范》
DB33/T 1199-2020
5. 《农村生活污水处理设施排入标准》DB33/T1196-2020
6. 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》DB33/973-2015
7. 《农村生活污水处理设施标准化运维评价标准》
DB33/T1212-2020
8. 《农村生活污水运维常见问题与处理导则》浙江省住建厅
2020年发布
9. 《农村生活污水治理设施出水水质检测与结果评价导则（试行）》2017年
10. 《农村生活污水处理设施在线监测系统技术导则》浙江省

住建厅 2021 年发布

11. 《农村生活污水处理设施机电设备维修导则》浙江省住建厅 2021 年发布

12. 《农村生活污水处理设施标志设置导则》浙江省住建厅 2020 年发布

13. 《农村生活污水处理设施运行维护安全生产管理导则》浙江省住建厅 2020 年发布

14. 《农村生活污水治理设施运行与维护技术导则》建设部标准定额研究所，RISN-TG031-2017。

15. 《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局编委会著，中国环境科学出版社 2002 年 12 月第 4 版增补版。

16. 《污水处理工必读》纪轩著，中国石化出版社 2004 年第 1 版。

17. 《维修电工(初级)》王兆晶著，机械工业出版社出版 2007 年第 1 版。

竞赛有关注意事项

一、在理论考试和实操比赛前，选手均应携带身份证进行身份确认并上交手机和随身携带的其它通讯设备。

二、赛场内保持肃静，选手须佩带选手证件入场，严格遵守赛场纪律。

三、各参赛领队在比赛前进行抽签，按抽签顺序在实训基地进行候考。

四、实操比赛中途不休息，参赛过程中部分实操设备由参加人员自备。

五、比赛期间参赛选手不得离场，不得携带手机、资料等与比赛无关的物品。

六、比赛过程中，参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，确保设备及人身安全。

七、因设备自身故障导致选手中断比赛，由裁判长视具体情况裁决，并确定是否需要重新比赛。

八、参赛选手若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

九、参赛选手按比赛要求完成比赛任务后，应做好场地的清洁卫生，整理个人工具等物品，经裁判人员允许后可离开赛场。

十、其它未涉事项或突发事件，由竞赛组委会负责解释。