

湖南省水利厅 湖南省人力资源和社会保障厅 文件 湖南省总工会

湘水发〔2020〕21 号

关于组织开展 2020 年湖南技能大赛·湖南省泵站 运行工职业技能竞赛的通知

各市州水利局、人力资源和社会保障局、总工会，省水利厅各直属单位：

为全面贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的重要指示精神，大力培育和弘扬工匠精神，加快培养和选拔农村水利水电高技能人才，不断推进水利技能人才队伍建设，根据人力资源社会保障部《关于组织开展 2020 年全国行业职业技能竞赛的通知》（人社部函〔2020〕30 号），水利部人事司、中国就业培训技术指导中心、中国农林水利气象工会全国委员会《关于举办 2020 年全国行业技

能竞赛——第八届全国水利行业职业技能竞赛的通知》(人事培〔2020〕13号)和湖南省人力资源社会保障厅、湖南省总工会《关于组织开展2020年湖南技能大赛的通知》(湘人社函〔2020〕104号)要求,省水利厅、省人力资源和社会保障厅、省总工会决定联合举办2020年湖南技能大赛·湖南省泵站运行工职业技能竞赛。现将有关事项通知如下:

一、竞赛职业和参赛人员

竞赛职业为泵站运行工。

参赛人员为水利行业凡从事泵站运行工作且持有相应工种《中华人民共和国职业资格证书》或地方人事部门颁发的技术等级证书的一线技术技能在岗人员。

有全日制学籍的在校创业学生不得以职工身份参赛,已获得“全国技术能手”称号(及以上级别)的人员,不得以选手身份参赛。

二、竞赛标准

本次竞赛分为理论和技能操作两部分。理论知识以《中华人民共和国职业标准——泵站运行工》(2009年修订版)高级工及以上的知识要求为基础,以泵站自动化控制、信息化管理等知识为补充,以笔试的形式进行。技能操作按《中华人民共和国职业标准——泵站运行工》(2009年修订版)高级工及以上的技能要求进行,以实际操作和口述操作的形式同时进行。

竞赛总成绩满分100分,由理论成绩和技能操作成绩两部分

组成,其中理论成绩占 30%,技能操作成绩占 70%。每位参赛选手必须参加理论和技能操作两项内容的比赛,并在规定时间内按要求完成比赛内容,裁判依据评判标准对参赛结果打分。有关竞赛知识、技能要求等说明可参阅《湖南省水利行业泵站运行工技能竞赛复习大纲》(见附件 2)。

三、竞赛步骤

竞赛分两个阶段进行。第一阶段为选拔推荐阶段,由各市(州)水利局、省水利厅各直属单位在广泛开展岗位练兵、技能培训的基础上,组织做好本地区、本单位参赛选手的选拔推荐工作。每个地区可推荐 3~4 人参加全省竞赛,每个单位可推荐 1~2 人参加全省竞赛;第二阶段为全省竞赛阶段,由省水利厅组织各地区、各单位推选的优秀选手进行全省竞赛。

参加全省竞赛选手必须认真填报《2020 年湖南省水利行业泵站运行工技能竞赛选手报名表》(见附件 3),并于 9 月 18 日前将加盖公章的报名表电子版报送省水利工程管理局,电子邮箱:1344099651@qq.com。各地区、各单位对参赛选手身份信息要严格把关,严禁弄虚作假,一经发现,一律取消参赛选手资格或奖励资格,并对参赛单位通报批评。

四、奖励办法

1. 颁发“湖南技能大赛”获奖证书。对泵站运行工全省竞赛综合成绩排名第 1 名,第 2、3 名,第 4 至第 6 名的参赛选手分别颁发“湖南技能大赛”一、二、三等奖证书,并颁发奖金。

2. **授予荣誉称号。**泵站运行工全省竞赛综合成绩第 1 名的选手由省人力资源和社会保障厅授予“湖南省技术能手称号”,由省总工会按照程序授予“湖南省五一劳动奖章”荣誉称号,全省竞赛综合成绩第 2、3 名的选手由省水利厅授予“全省水利技术能手”称号。上述荣誉已获得的不重复授予。

3. **竞赛设优秀组织奖。**在组织参赛的各单位中,按不超过参赛单位数 30% 评选出组织较好的单位,授予“2020 年湖南技能大赛——全省水利行业职业技能竞赛优秀组织奖”。

五、竞赛时间和地点

拟定于 2020 年 9 月中下旬在湖南省益阳市赫山区举行,具体时间另行通知。

六、组织领导

为搞好本次竞赛及评选活动,成立“2020 年湖南省水利行业(泵站运行工)技能竞赛”领导小组(见附件 1),下设办公室和技术评判委员会(技术评判委员会成员名单不下发),具体负责技能竞赛和评选工作的组织协调和日常管理工作。

七、联系方式

1. 湖南省水利厅人事处

联系人:邓集键

电 话:0731 ~ 85483009

2. 湖南省水利工程管理局

联 系 人:雷小波

电 话:0731 ~ 85483913

电子邮箱:1344099651@ qq. com

- 附件:1. 2020 年湖南技能大赛·湖南省泵站运行工职业技能
竞赛领导小组及下设办公室人员名单
2. 2020 年湖南省泵站运行工职业技能竞赛复习大纲
3. 2020 年湖南省泵站运行工职业技能竞赛选手报名表



附件 1

2020 年湖南技能大赛·湖南省泵站运行工职业技能竞赛领导小组及下设办公室人员名单

一、领导小组

- 组 长：颜学毛 省水利厅党组书记、厅长
- 副组长：黄赞佳 省人力资源和社会保障厅党组副书记、副厅长
- 王邵刚 省总工会党组副书记、副主席
- 杨诗君 省水利厅党组成员、副厅长
- 组 员：李国华 省人力资源和社会保障厅职业能力建设处处长
- 刘 旸 省人力资源和社会保障厅职业技能鉴定中心主任
- 罗 华 省总工会劳动和经济服务部部长
- 唐要善 省水利厅人事处处长
- 姜建忠 省水利厅机关党委专职副书记、纪委书记
- 贺振华 省水利工程管理局局长
- 谢 石 省洞庭湖水利事务中心党委委员、副主任

二、领导小组办公室

领导小组下设办公室，设在省水利厅人事处，负责竞赛和评

选活动的组织协调和日常管理工作。

主 任：唐要善 省水利厅人事处处长

副主任：吕 珈 省水利厅人事处副处长

陈可明 省水利工程管理局副局长

附件 2

2020 年湖南省泵站运行工 职业技能竞赛复习大纲

一、基础知识

（一）机械基础知识

1. 常用机械零件种类和用途
2. 机械传动的种类和用途
3. 润滑油（脂）的牌号、性能与应用
4. 常用机械测量工具
5. 常用维修工器具的用途和使用方法

（二）水工、机械和电气识图

1. 公差配合及标注方法
2. 识读泵站建筑物纵横断面图、平面布置图、结构图
3. 识读简单机械零件图和装配图
4. 识读电气一次接线图、简单二次接线图
5. 机械制图

（三）工程常用材料

1. 泵站工程常用金属材料的种类、牌号、性能与应用
2. 泵站工程常用非金属材料的种类、牌号、性能与应用

（四）电工基础知识

1. 直流电路的计算和分析
2. 交流电基本概念
3. 正弦交流电路的复数计算及三相电路的计算
4. 电磁感应的基本概念
5. 常用电工仪表的名称、型号及用途

(五) 水力学基本知识

1. 流体的基本性质
2. 流体运动基本方程
3. 水力损失

(六) 安全生产与环境保护知识

1. 安全操作规程
2. 工程设施、设备安全使用知识
3. 安全用电常识
4. 安全用具的种类及使用方法
5. 触电及现场救护的知识
6. 起重安全知识
7. 安全防火与灭火知识
8. 事故的安全防范及应急处理知识
9. 水质及环境保护的相关知识
10. 我国涉水法律法规的相关知识

二、专业知识要求

(一) 电气部分要求

1. 电气保护种类及原理
2. 电气主接线（电气一次系统）
3. 二次回路
4. 直流系统（操作电源）
5. 微机保护装置
6. 电力变压器的结构及原理（包括油浸式和干式）
7. 变压器的运行方式
8. 电动机的用途及类型
9. 电动机的性能参数
10. 异步电动机的结构及原理
11. 异步电动机的启动
12. 同步电动机的结构及原理
13. 同步电动机的启动
14. 电动机启动、运行中的故障及处理
15. 同步电动机励磁与运行特性
16. 变频与调速
17. 低压系统三相五线供电
18. 断路器的类型、工作原理及特性
19. 无功补偿装置工作原理及运行方式
20. 互感器工作原理及运行方式
21. 避雷器工作原理及用途
22. 电气试验知识

23. 电气设备的故障及处理

24. 防雷与接地

(二) 机械部分要求

1. 水泵的用途及类型

2. 叶片泵的型号、结构及工作原理

3. 水泵的性能参数

4. 水泵的相似理论及比转数

5. 水泵装置特性曲线、泵站装置效率

6. 水泵汽蚀性能及安装高度的确定

7. 水泵运行工况点的确定与调节

8. 水泵启动、运行过程中的故障及处理

9. 水泵的汽蚀、磨蚀防护

10. 主机组轴承种类、用途和故障及处理

11. 主机组的运行振动和噪声产生原因及处理措施

12. 辅机系统（油、气、水、抽真空系统）组成及作用

13. 辅机系统（油、气、水、抽真空系统）的故障及处理

14. 出口断流方式及装置形式

15. 水锤及其防护知识

16. 水力监测的内容和方法

17. 主机组的安装及调试

18. 主机组的运行

19. 主机组及辅助设备的维护与检修

20. 主机组及辅助设备运行中的电量、非电量的测量
21. 常用机械传动、液压传动装置
22. 叶片调节机构类型与结构
23. 金属结构的分类
24. 拦污清污设备的类型与结构
25. 断流装置的类型与结构
26. 闸门及启闭机的类型与结构
27. 常用起重设备的类型与结构
28. 水泵进出口阀门类型、结构及用途
29. 出口压力管道的类型及布置形式
30. 泵站机械常见故障及预防措施
31. 泵站事故分析与处理

(三) 泵站自动化与信息化知识

1. 计算机知识
2. 网络、通信知识
3. 数据采集、处理与传输相关知识
4. 泵站计算机监控系统
5. 泵站视频监视系统
6. 泵站信息管理系统
7. 泵站自动化设备及元件类型和技术性能、参数
8. 泵站自动化与信息化系统日常维护知识
9. 泵站自动化与信息化系统常见故障分析与处理方法

10. 网络、信息安全及防护

(四) 泵站建筑物

1. 泵站的分类
2. 泵站建筑物的组成、功能及布置形式
3. 泵房的结构形式
4. 泵站进出水建筑物
5. 泵站建筑物工程观测
6. 泵站建筑物日常检查与维护

(五) 泵站技术管理知识

1. 泵站技术管理的基本内容
2. 泵站技术经济指标的基本概念
3. 泵站技术经济指标考核
4. 泵站主要建筑物和设备的评级标准
5. 运行维修资料整理和归档
6. 泵站经济运行
7. 泵站节能技术
8. 泵站技术报告编写知识
9. 泵站维护检修计划、方案编制
10. 泵站技术培训计划、讲义编写
11. 质量管理的相关知识
12. 泵站工程管理考核标准
13. 泵站更新改造相关知识

14. 泵站标准化规范化管理相关知识

15. 国内外泵站机电设备、自动化控制技术发展动态

三、技能要求

(一) 电气部分

1. 电气参数的测量
2. 电气设备预防性试验
3. 设备投运前的检查
4. 验电
5. 工作接地
6. 电气倒闸操作
7. 变压器的投退
8. 主机组的现地开停机操作
9. 主机组变频调节
10. 电气设备运行检查与巡视, 异常情况判断与处理
11. 励磁系统的检查、操作及故障的判断与排除
12. 无功补偿装置的操作与调节
13. 直流系统故障的判断与排除
14. 高压母线接地故障与熔丝熔断故障的判断与处理
15. 分、合闸回路的故障判断与处理
16. 电气设备保护回路的整定值计算及调整
17. 变频调速装置跳闸的原因分析与故障排除
18. 泵站计算机监控系统操作

19. 泵站视频监视系统操作
20. 通过泵站计算机监控系统进行开停机操作
21. 通过泵站计算机监控系统、视频监视系统进行泵站运行中的巡视检查
22. 可编程控制器编程实现一般回路的自动控制
23. 根据监控系统的显示信息判断机电设备运行情况
24. 在计算机上进行泵站装置效率、管道效率、水泵效率的测量和计算
25. 监控、监视系统故障原因分析与排除

(二) 水机部分

1. 流量、液位、压力、转速、扬程等参数的测量与计算
2. 摆度、同轴度、振动、噪声、温度等参数的测量
3. 试运行前的准备工作
4. 机组及辅助设备、金属结构等开机前的检查
5. 机组及辅助设备、金属结构运行中的检查与巡视
6. 机组及辅助设备、金属结构运行中的异常情况判断与处理
7. 水泵运行工况调节
8. 泵站断流装置操作
9. 机组运行中产生烧瓦的原因及处理
10. 运行中机组异常振动、噪声的判别与消除
11. 机组运行中其他故障的原因分析与处理

12. 机组各部位测温表计的数值检查与动作整定值调整
13. 机组安全操作规程和运行规程
14. 机组各部位间隙的测量及调整
15. 水泵出口工作阀快、慢关角度和时间的调整
16. 出口快速闸门关闭速度和时间的调整
17. 油、气、水和抽真空系统各种整定值的检查与调整
18. 油、气、水和抽真空系统故障原因分析与处理
19. 启闭机故障的原因分析与处理

(三) 技术管理部分

1. 电气设备运行、维护检修、试验记录及资料分析整理
2. 电气试验报告编制
3. 主机组及辅助设备运行、维护检修记录及资料分析整理
4. 泵站优化运行方案制定
5. 培训计划及培训大纲编制
6. 泵站技术经济指标分析
7. 撰写泵站技术总结
8. 泵站技术资料的整理和归档

主要参考文献:

- 〔1〕国家职业技能标准.泵站运行工.中国劳动社会保障出版社, 2009.
- 〔2〕国家职业技能培训教材.泵站运行工.黄河水利出版社, 2014.
- 〔3〕国家标准《泵站技术管理规程》GB/T 30948-2014.
- 〔4〕国家标准《泵站更新改造技术规范》GB/T 50510-2009.

〔5〕水利行业标准《泵站安全鉴定规程》SL316-2015.

〔6〕水利部文件《大中型灌排泵站标准化规范化管理指导意见（试行）》（办农水〔2019〕125号）

〔7〕水利行业标准《泵站设备安装及验收规范》SL317-2015.

〔8〕水利行业标准《泵站现场测试与安全检测规程》
SL548-2012.

〔9〕水利行业标准《泵站计算机监控与信息系统技术导则》
SL583-2012.

〔10〕水利部文件《水利工程管理考核办法》及泵站工程管理考核标准（2019修订）

辅助参考文献:

〔1〕中国灌溉排水发展中心主编.泵站更新改造实用指南.北京:中国水利水电出版社, 2009.

〔2〕王枚主编.闸门运行工.郑州:黄河水利出版社, 2013.

〔3〕张智涌等编写.水力学基础.中国水利水电出版社, 2013.

〔4〕冯小玲等编写.可编程控制器原理及应用.北京:人民邮电出版社, 2011.

〔5〕张玲等编写.计算机基础知识与基本操作.北京:清华大学出版社, 2011.

〔6〕陈瑛主编.职业道德国家职业资格培训教程.北京:中央广播电视大学出版社, 2007.

〔7〕李江全主编.计算机控制技术.北京:机械工业出版社, 2007.

〔8〕吴陵庆主编.质量管理体系基础教程.北京:北京理工大学出版社, 2007.

〔9〕罗挺前主编.电工与电子技术.北京:高等教育出版社, 2008.

〔10〕谢云敏主编.水电站计算机监控技术.北京:中国水利水电出版

社，2006.

〔11〕刘跃南主编.机械基础.北京：高等教育出版社，2005.

〔12〕孙桂林主编.起重机械安全技术手册.北京：中国劳动社会保障出版社，2008.

〔13〕《质量管理体系要求》（GB/T 19001-2016）

〔14〕《水利单位管理体系要求》（SL/Z 503-2016）

〔15〕《泵站技术管理规程》（GB/T 30948-2014）中引用的国家标准和行业标准（最新版）

附件 3

2020 年湖南省泵站运行工职业技能 竞赛选手报名表

姓 名		民 族		粘贴一寸 免冠相片
出生年月		性 别		
现任工种		技术等级		
参赛工种				
推荐单位				
个 人 简 历				
推 荐 单 位 意 见	(推荐单位盖章) 年 月 日			
审 查 意 见	年 月 日			

