

# 探析桃江县城关垸各排渍泵站运行管理存在的问题及措施

叶继宁

桃江县堤防管理站

DOI:10.18282/hwr.v2i7.1394

**摘要:** 我县城关垸共有4个排渍泵站,分别为鲇鱼港泵站、七星河泵站、团山泵站和枣树潭泵站。各个排渍泵站作为防洪排渍的重要组成部分,承担着我县城关垸防洪保安的重任,其效益的发挥对促进城关垸乃至全县经济发展水平的作用明显。泵站运行管理的好坏直接影响着社会经济建设的发展。因此,我们必须继续探寻先进的泵站管理模式,采用科学的管理手段,着力提升泵站管理水平,保证泵站正常运行,改善泵站内外环境,为我县城关垸安全度汛做出应有的贡献,从而真正实现人与社会的可持续发展。本文简述了泵站的组成与作用,对当前泵站运行管理存在的主要问题进行了探讨分析,并提出了提高泵站运行管理水平的措施。

**关键词:** 泵站; 组成; 作用; 运行管理

## 1 排渍泵站的组成及作用

### 1.1 排渍泵站的组成

一个排渍泵站由电动机、传动装置、进水管、调蓄池、配电设备、控制设备、启闭设备和闸门等组成。水泵机组包括水泵、电动机和传动设备。进水管管道是排渍泵站不可缺少的一部分,可以分为水泵的进水管和出水管。管道构造简单,但管道种类和安装位置的选择、管段之间的连接装置都对水泵机组的工况点有影响。排渍泵站还包括高低压变压器、配电母线等设备。排渍泵站的辅助设备还包括闸门及附属设施、启闭机系统、拦污栅及自动清污机、及出水流道拍门等。

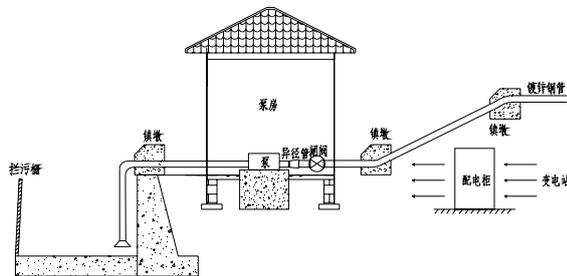


图 1.1 排渍泵站示意图

### 1.2 排渍泵站的作用

对于一个国家而言,水利工程是经济发展的重要基础,而组成水利的重要组成部分又是泵站工程,因此泵站是水利的关键所在。泵站工程承担着解决洪涝或旱灾灾情以及水环境恶劣问题的重任。尤其是那些大型的泵站,其更是需要承

担区域内的防洪排渍、灌溉、调节水资源和供水的重任。由此可见,泵站对我国经济的可持续发展以及人民生活安定和谐起着十分重要的作用。就目前来说,城市机电排灌泵站主要在防洪排涝方面发挥着巨大的效益和作用。而从全国地区范围内看,广大平原地区的泵站工程所产生的效益相比较来说较为突出。比如东北地区的三江平原、湖北的江汉平原、浙江省的杭嘉湖地区以及鄱阳湖、洞庭湖等。由于国家大力发展泵站工程,这些地方都成了我国重要的交通枢纽和经济、政治、文化中心。而现代化大型泵站对运行效率、节能降耗、安全可靠运行时间等指标提出了严格要求,因此迫切需要开展泵站群智能优化控制和优化调度技术的研究,以保障泵站安全、可靠、经济运行,缓解城市内涝等问题对我国经济、社会和生态环境协调发展的巨大压力。

## 2 当前泵站运行存在的主要问题

随着经济和社会的发展,我县城关垸各排渍泵站的排渍能力远远不能满足正常的排渍需要。经过多年的运行,机电设备老化严重,性能低,能耗和维修费用高,不少电气设备和水泵都已成为淘汰产品,无备品备件,给我县城关垸的防汛排渍工作造成了很大的隐患。此外,设备在运行过程中,自动化程度相当低,只能就地手动操作控制开关,实时数据只能通过就地仪表进行观察,噪声大,劳动强度大,严重影响工作人员的身心健康。

的。在保证工程运行安全的前提下,不断开发新的功能将是未来水利的发展方向,都市水利、人文水利、景观水利将不断凸显,呈现人水和谐的新局面。

### 参考文献:

[1]熊亚楠.水力学基础[M].北京:中国水利水电出版社,2016.12.

[2]黄儒钦.水力学教程[M].4版.成都:西南交通大学出版社,2013.

[3]赵振兴,何建京,王村.水力学内容提要及习题详解[M].北京:清华大学出版社,2012.

[4]李晓红.关于河道分洪闸运行与管理问题的思考与分析[J].城市建设理论研究:电子版,2012(33):26.

### 作者简介:

杨晓亮(1984年—),男,工程师,从事水文工作11年。

李杰(1980年—),男,工程师,从事水文工作近20年。

谢荣光(1995年—),男,助工,从事水文工作1年。

结合笔者在排渍泵站工作近二十年的经验,认为当前泵站运行管理存在的主要问题有:

### 2.1 设备老化的问题

鲇鱼港泵站、七星河泵站兴建于上世纪七十年代,水泵机组严重老化,电气设备绝缘性能下降,设备安全运行可靠性明显降低,不利于泵站的安全生产和经济运行。水工建筑物年久失修,碳化、裂缝、沉陷、破损现象严重,事故频繁发生,维修周期越来越短;闸门、压力管道锈蚀、腐蚀严重,存在爆裂的隐患,严重影响了泵站安全运行和效益的发挥。导致泵站效率不断下降,运行成本不断上升,有些泵站的机组已多年不能正常运行。

### 2.2 技术落后的问题

七星河泵站还是只能通过手动操作来实现对水泵机组的启停控制,缺少自动化监控和控制设备,不能实现优化运行和优化调度。再加上后期泵站更新改造经费不足,造成落后的设施得不到及时更新。

### 2.3 管理意识的问题

水利工程长期存在“重建轻管”现象,特别是运行不频繁、作用不很重要的泵站。也有不少人认为,中小型泵站的容量不是很大,对这些泵站采用优化运行的方法很难收到很大的节能效果。

### 2.4 泵站区生态环境破坏的问题

长期以来,用于泵站更新改造的资金投入严重不足,维修资金短缺,运行经费无保障,泵站生态环境破坏严重,无法满足工程正常运转需求。由于县城西区属老城区,未实现雨污分流,雨水、污水全部流入泵站前池中,导致鲇鱼港泵站水泵长期浸泡在污水中,严重影响的水泵机组的寿命。

### 2.5 抗灾能力减弱的问题

由于设备年久失修,泵站的设备完好率和运行可靠性大大降低,抵御自然灾害能力大大减弱。特别是在应对特大洪涝灾害面前事故频发,在外河高水位时不能正常开机运行。河道泥沙淤积,加之水情和雨情恶化,使外河水位不断抬高,泵站扬程不断增加。

### 2.6 资金的问题

为了实现泵站的经济运行,以达到节约能源和降低成本的目的,既需要改造老旧设备,又需要增加一定的新设备,这些都需要增加投资。但目前许多泵站缺乏资金来源,致使老旧设备无法改造,新设备无法添置。

## 3 提高泵站运行管理水平的措施

为切实加强我县城关各个泵站科学、规范的管理,保证泵站安全运行,必须采取有力措施加以解决上述问题。一方面要加大资金投入力度,对设备老旧的泵站进行更新改造,努力提高设备控制的自动化水平;另一方面,加强领导,完善体制,建立健全各项规章制度,加大职工培训力度,提高管理

队伍整体素质,全面提升泵站管理水平,使泵站可持续运行切实落到实处。

### 3.1 加大资金投入力度,提高泵站自动化管理水平

针对目前我县城关泵站依然存在的设施陈旧老化、投入不足和自动化水平低下的现状,进一步采取有效措施,按照“全面规划,先急后缓,突出重点,分步实施”原则,各级财政以及上级主管部门加大资金投入力度,对设备老旧的泵站进行更新改造。改造中选用一些技术性能成熟、运行可靠、质量优、价格廉、服务好的新型产品。同时要认真学习和借鉴控制方式先进、自动化水平高的国内外泵站的成功经验,并结合我县泵站的具体实际,确定切实可行的控制方案,不断提高我县城关泵站自动化控制和管理水平,努力实现泵站管理的科学化、现代化要求。

### 3.2 加强技术培训,全面提高管理队伍的整体素质

必须大力加强技术培训,努力开展岗位练兵。多层次、多渠道组织泵站管理人员尤其是一线操作机手进行电工基础知识讲座、泵站安全运行、故障应急处理等业务知识和安全知识培训。严格操作机手持证上岗制度,通过培训考核,力争在较短时间内持证上岗率达100%。组织参观交流和进行专业劳动竞赛,培养勤学技术常练兵的良好风气。通过学习培训,使广大干部职工业务技能和水平得到有效提高,具有独立处理应急突发事件的能力。

### 3.3 建立健全的各项管理规章制度,强化各项管理措施

泵站的正常运行离不开有效的管理制度的制约,建立健全的泵站管理制度,实行“用制度管人”,坚决杜绝“以人管人”的管理模式。切实做到“有法可依,有法必依”,需从以下两个方面加以解决:一是根据泵站运行管理的实际需要,制定切实可行、内容细致、全面、易于操作的规章制度。如泵站运行操作规程、检修运行人员岗位职责等。二是强化各项管理措施,狠抓制度落实。要按照“事事有人做、人人有事干”的原则,细化岗位责任,明确事故追究制度,层层落实岗位目标责任,彻底扭转“无法可依,有法不依”的管理局面。

## 4 结语

搞好排渍泵站的建设与管理对我县的经济可持续发展、全面建设小康社会具有深刻的意义。我们只有从上述三个方面着手,才能更好的搞好防汛保安工作,实现社会和经济的可持续发展。

### 参考文献:

[1]刘小雪.泵站运行管理中存在的问题及对策[J].农业科技与信息,2018(03):125-126.

[2]赵凤勤,徐海亮,陈丽霞.泵站水闸的施工质量管理与技术运用[J].水利规划与设计,2013(09):43-45.

[3]吴艳,薛良厚.水利工程中小型泵站运行管理之要点分析[J].科技信息,2010(25):684.