

# 水利水电工程施工与节能环保技术的应用研究

瞿海洋

衡水华泽工程勘测设计咨询有限公司 河北 衡水 053000

**摘要:**我国科技水平的提升带动全社会面向工业化发展,水利工程作为国家发展过程中不可缺少的支柱型产业,逐渐将新型技术应用在工程建设中,提升工程质量的同时促进水利工程行业的稳定、快速发展。为响应我国颁布的节能环保政策,使水利工程得到更好的发展,新型节能环保技术逐渐在工程建设中得到广泛应用,既降低工程建设成本、合理使用资源、保证工程质量,还能够全面提升工程的社会效益。文章针对节能环保技术在水利工程建设中的应用进行分析。

**关键词:**水利水电工程;节能环保;技术

## 引言

温室效应,冰山效应等环境污染问题的出现提升了全世界对于环保的重视度,为了国家经济以及环境的可持续发展,我国逐渐将环保以及绿色理念作为国家的重要发展策略<sup>[1]</sup>。相关研究中指出,在水利工程项目展开的过程中,所产生的噪音污染,空气污染以及土地污染等问题会对国民的生活环境造成严重的影响,污染问题的出现不利于我国水利工程项目的进一步发展<sup>[1]</sup>。为了降低水利工程项目所造成的环境污染,在水利建设项目发展的过程中,相关部门在水利工程建设需求以及建设现状的基础上提出了水利工程节能环保施工技术,为水利工程的进一步发展提供了切实的技术依据。

### 1 水利水电工程中应用节能环保技术的意义

能源衰竭对社会发展具有较大影响,现阶段能源问题是社会主要的关注方向。在能源衰竭的同时生态环境也深受影响,为确保人们生活环境质量并减缓能源衰竭,人们需对以上现象进行针对性处理。作为能源消耗较高的项目,水利水电施工中会存在不少环境破坏与污染现象,因此,需在施工中加强对节能环保技术的应用,减小因施工而产生的环境影响,并提升能源的使用效率。应用节能环保技术对水利水电工程质量的提升有积极促进作用。施工人员需根据技术方案对施工细节进行优化,有利于整改其各施工阶段的质量问题,进而开展有针对性的处理措施。并且水利水电工程可借助节能环保技术实现经济效益的增长,在实际应用过程中减少浪费现象的发生并对资源进行合理配置,不仅可以节省资源,还可以减少成本。不断发展节能环保技术对各种

**通讯信息:**姓名:瞿海洋,出生年月:1985年03月05日,民族:汉,性别:男,籍贯:湖南省醴陵市李畋镇,学历:本科,邮编:412209 研究方向:水利水电动力工程

工程有着非常重要的作用。

## 2 节能环保技术在水利工程建设中的应用

### 2.1 提高工程建设资源利用效率

提高水利工程建设资源的利用效率,是节能环保技术使用应用价值的重要体现。在工程建设中使用各类型的节能环保技术是社会发展的必然趋势。通过对技术手段的合理应用,能够改善水流污染情况,提升环境保护质量,实现对当地环境的有效保护。水利工程建设中的节能环保技术应用,包括对新型材料的使用、新型工艺的使用等,有效降低实际施工中对环境的影响,提升工程建设水平,有效降低工程成本<sup>[2]</sup>。可见,水利工程建设中应用节能环保技术的价值不容忽视,要对其进行合理使用。

### 2.2 水利水电工程泵闸的布设

水利水电工程的重要作用之一就是防洪排涝、调水。单纯地依靠水利工程的自排能力难以充分发挥出水利水电工程的使用价值,为此,需要做好水利工程自排功能泵站的建设。在泵站设计中,需要相关工作人员合理布设泵、闸等设施。泵站的核心功能就是自排功能,所以通常在泵站的周围或者泵站的下部设置泵闸等设施。如果天气恶劣或者存在较大的水位差,可以将泵闸的强排功能充分发挥出来,从而有效地缩短水利工程的排水时间,将不必要的浪费大大减少<sup>[3]</sup>。

### 2.3 自排水技术

节水和水电工程可以起到防洪的主要作用,同时可以改善河流水质,合理开发水资源。如果河流处于汛期,灌溉工程可以迅速排出河中积聚的水。在实际施工期间,为了达到节水工程的设计目标,通常采用两种排水方式:自排水和强制排水。强制排水是使用泵从河水中抽水,强制排水比自排水消耗更多的资源。因此,许

多水利水电工程为了有效降低能耗,提高了自排水能力排水和水电工程的比重。节水工程可以兼顾防洪救灾和优化水系的效果。在优化节水水电工程自排水能力的过程中,工作人员需要根据实际情况确定河道断面、闸门宽度等参数,才能有效降低泵站建设规模。可以有效地节省泵站的成本。在关闭闸门时,可以充分体现用水工程的防洪排涝效果,通过调整水位和水资源,降低发生洪水的可能性。节水和水电工程的自排水效应可以通过水资源配置能力来体现。

#### 2.4 供电方案的应用

在水利工程项目运转的过程中,为了确保项目的运转稳定性以及有效性,水利工程建设部门通常需要使用电动机来满足工程的供电需求,相对于其他供电方式,电动机供电自身具有容量大,便于携带等诸多特点,能够满足水利项目的施工需求。为了降低水利工程施工的能耗,在选择电动机的过程中,施工单位就需要针对工程本身的需求以及环保的需求完成电动机的选择工作。通常情况下,如果水利项目的电动机容量需求 $\leq 250\text{kw}$ ,则施工单位需要将高压电动机作为水利项目的主要供电方式。为了确保电动机的使用安全,在应用电动机的过程中,水利工程单位还需要根据工程的使用需求合理的选择变压器完成电压的控制工作,减少水利项目的电能损耗。

### 3 节能环保技术在水利工程建设措施

#### 3.1 培养优秀的技术人才

水利工程建设中对节能环保技术的合理使用离不开人才的支持,这就需要大力培养优秀的节能环保技术人才。首先,学习先进的人才培养理念和措施,提升技术人才的培养水平。这是相关部门、机构在培养技术人才工作中需要做好的前期准备工作,制定科学的培养计划,确保技术人才培养的有效性。其次,对互联网平台加以充分利用。互联网中关于节能环保技术的知识、政策较多,相对比较全面,并且还可以学习国际上的技术,向节能环保技术开发和利用较好的国家学习,以便将新型技术应用在水利工程建设工作中,实现节能环保的目的,并且实现水利工程本身的作用<sup>[4]</sup>。最后,改善水利工程设计人员的薪资待遇,吸引并且挽留更多的人才。设计人员应用节能环保技术的能力直接影响技术在工程建设中的应用效果,提高设计人员的薪资待遇,则能够吸引更多的人才参与到水利工程设计工作中,并且合理的薪资待遇和发展平台,能够挽留人才,减少人才流失,从而保证设计工作质量,为节能环保技术的有效应用奠定基础。

#### 3.2 节能环保产业内部结构的完善和优化

近些年我国面临着越来越严峻的环境污染问题,雾霾、固体垃圾等问题导致我国政府和国民越来越关注节能环保技术,同时各种政策和管理制度也先后出台。作为关系着我国国计民生根本的水利工程,新型节能环保技术的应用符合国家的政策号召,符合未来水利水电工程发展趋势。尤其是在建设水利水电工程基础设施时,节能环保技术有着明显的优势。相关部门需要不断加快环保事业发展的脚步,将环保机制和内部管理机制健全,从而推动水利水电工程节能环保技术的发展。在完善落实节能环保技术过程中需要加强民生相关问题的考虑。应当加强现代科技信息技术的应用,积极改进创新现代节能环保技术,加强现代技术的应用,积极应用良好的技术条件,推动水利水电工程的持续发展进步,实现社会经济和自然环境的和谐发展<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 优化节能环保结构

目前,我国所面对的环境污染愈发严峻,如固体垃圾和雾霾等,致使我国对节能环保技术的重视程度也在不断提升,先后制定了有针对性的管理制度与政策。水利工程作为我国民生根本,应积极响应国家政策,在不影响水利工程发展的情况下加强对新节能环保技术的使用程度。主要是在对水利基础设施进行建设时,运用节能环保技术有十分显著的优势。有关部门需不断加快环保发展步伐促进节水水电工程节能环保技术发展的制度和内部控制机制健全。在完成和实现节能环保技术的过程中,要加强对人民生活问题的考虑。加强现代科学信息技术应用,积极改进和创新现代节能环保技术,加强现代技术应用,积极应用良好的技术条件,节约用水,促进可持续发展进步,使水电工程、和谐发展社会经济和自然环境。

#### 3.4 加强节能环保施工材料的利用率

在水利工程项目展开的过程中,为了达到节能环保施工的目的,水利工程建设单位就需要及时了解节能环保市场,将相关的新型节能环保施工材料运用到水利工程建设工作中。在水利工程项目展开的过程中,为了实现水利工程项目的水资源控制目的,水利工程建设单位通常需要在水利工程项目之中安装泵闸。在设计泵闸施工方案的过程中,为了提升泵闸施工的效率,减少施工的资源损耗,设计人员就需要在水利工程施工需求上为泵闸施工设计节能环保施工方案,通过这一方式有效提升施工过程中各项资源的利用率。同时为了避免材料的不必要浪费,在水利工程建设工作展开的过程中,施工单位需要针对水利工程施工项目的材料需求制

定完善的节能环保施工材料采购方案,做好材料的维护以及保管工作,避免材料的质量因此受到影响。在水利工程项目自身资金预算的基础上,完成水利工程施工材料的应用规划力度,为废弃材料的处理制定完善的材料管理力度,加强可循环材料的使用率,实现节能环保可持续发展的目的。

#### 结语

在选择新型节能施工环保技术的过程中,水利工程施工单位不能够盲目选择施工技术,而是需要分析水利工程建设项目的施工需求以及后续的运转需求,在水利工程项目自身特点的基础上完成节能环保施工技术的选择工作。节能环保施工技术的选择不合理不仅会增减水利工程施工成本,同时也无法实现资源的合理应用。为了确保节能环保施工技术能够产生其应有的效果,在水利工程建设工作展开的过程中,施工单位就需

要对水利工程项目的环境因素,地理因素,天气因素等各种因素展开综合考虑,在这一基础上选择适合水利工程施工项目的施工技术。

#### 参考文献:

- [1] 赵志鹏.节能环保技术在水利工程建设中的应用分析[J].节能,2020,39(03):115-117.
- [2] 孙君,王志峰.水利建设中的节能环保新技术研究[J].资源节约与环保,2020(3):6.
- [3] 杨天煜.水利水电工程电气节能方案与实现途径分析[J].科技创新与应用,2020(21):144-145.
- [4] 严婧.节能环保技术在水利工程建设中的应用分析[J].百科论坛电子杂志,2021(2):1871.
- [5] 黄丹华.关于水利工程设计中节能技术的应用[J].科学技术创新,2020(17):140-141.