

灌溉发电系统规划中充分利用水资源的措施

尤努斯·图尔荪

DOI:10.12238/hwr.v6i4.4431

[摘要] 我国长期以来都以农业大国身份自居,并且最近一些年来形成了更加系统完备的灌溉系统。由于各种各样的农作物在生长时需要大量的水分滋养,并且为了保证有限的水资源能够充分合理利用,需要在灌溉期间有机融入发电设计,同时形成高效的灌溉发电系统,这样能够保障水资源利用的更加科学。因此,本文将水资源在灌溉发电系统中的科学合理利用进行了重点分析,希望能够提出有益的建议和措施。

[关键词] 灌溉; 发电系统; 水资源; 措施

中图分类号: TV212.5+4 **文献标识码:** A

Measures to Make the Best Use of Water Resources in the Planning of Irrigation Power Generation Systems

Yunustusun

[Abstract] China has long been known as a major agricultural country. And in recent years China has developed a more systematic and complete irrigation system. Since various crops need a lot of water to grow, and in order to ensure that the limited water resources can be fully and reasonably utilized, it is necessary to organically integrate the design of power generation during irrigation and to form an efficient irrigation power generation system. So as to ensure a more scientific utilization of water resources. Therefore, this paper focuses on the scientific and rational use of water resources in irrigation power generation systems and hopes to put forward useful suggestions and measures.

[Key words] irrigation; power generation system; water resources; measures

当设计灌溉发电系统时,必须要综合考量怎样节约水资源。这是因为一方面能够保障水资源不被浪费,另一方面可以有效降低人为消耗,使得经济效益更为可观。现阶段在设计过程当中,主要会从灌溉和发电设计两个角度出发,但在实际使用时出现了一些问题,比方说人力方面的浪费。因此,在实践中必须坚持统筹兼顾原则,实现二者的有机融合。

1 灌溉发电系统规划中充分利用水资源的重要性

1.1 粮食生产高效性的重要保证

大力开展应用高效的灌溉发电系统,是各级政府为保障粮食产量安全采取的重要举措,将进一步深入发掘各种粮食作物潜力的增产能力,为发展社会农村经济打下了良好的水利工程基础。党和政府所提出的科学发展观对在当前经济社会发展背景下,我国水利工作事业与农村经济的发展与创新改革打下了坚实的基础,国家将深入农村区域,重点督查各地开展高效的灌溉发电系统成效,指导干旱农业经济区形成固定的抗旱增产区,形成富有区域特点的农业产业链,推动农村区域内大范围普及和运用高效的农业灌溉发电系统,逐步建立固定的抗旱减灾农业水利工程运用体制。通过在当地重点农业区研发并推行高效

的农业灌溉模式,可以调动当地民众发展农村经济的积极性,也可以解决粮食作物产地水资源供求不均的问题,从而建立了稳定的农业水源开发利用格局,对于提高粮食作物产品的高效性也有着重要意义。

1.2 符合现代化农业发展的客观要求

我国土地面积广袤,自然资源分配严重不均,特别是在西北地区自然资源严重短缺和发展与农村经济之间的矛盾日趋激化,仅仅依靠天然水的浇灌根本无法达到实现提高农业生产力的要求,这就需要发展农村经济并促进灌溉发电系统的转变与改革,走上适合自己实际情况的发展特色路线。而建设我国独具特色的农村经济道路就需要通过有效的浇灌方式,突破了过去长期以来的大水漫灌的基本模式,唯有如此方可实现农村经济的高效化、高产化和优质化的经营目标,从而建立起农村经济生产规模化、机械化、集约化和专业化的新经营模式。针对当地原有的农业生产模式,应积极探索并采用安全的灌溉方法,大力实施相关的项目建设,从而进一步提升当地农业生产的高效化,向着集约化农业的建设目标进军。

1.3 是发展地方经济的重要形式

通过积极应用高效的灌溉发电系统,有效推进大规模的农业灌溉项目建设,是有效统筹区域内农村经济社会均衡发展的基本方法,不但能够促进区域农村经济实现更好的发展,而且可以实现地方群众拥有更高的水平和社会拥有更稳定的环境。同时,随着更为安全的灌溉方法推广使用,水资源实现了更好节约,只需很少的作物用料就能实现更高的产值收益,这个对于社会和经济的推动作用肉眼可见。

1.4 促进农业和水利可持续发展的途径

推广应用有效的灌溉发电系统,可以提高地方农村经济发展抗旱减灾的实际能力,也有利于形成可持续发展的新型农村发展格局。而针对水资源极度短缺的地方农业,通过进一步扩大灌溉农业的覆盖面,积极推行农业产业化经营和规模化生产的新农村发展模式,可以协调地方农村经济发展的饮用水供给体系,有效解决农业饮用水供给严重不足的状况。特别是在二十世纪八十年代,强烈的旱灾气候席卷局部地区,造成农业人畜饮水的重大供给不足,生态受到了严重破坏,制约着农业经济向农业产业化经营方向的发展,也直接影响着当地民众生存水平的改善。所以,政府应当大力推动农业产业化发展,并积极运用高效灌溉科学技术,以建立稳定的有效的农业灌溉格局,为发展农业经济打下了良好的物质基础。

1.5 助推农业产业结构优化的力量

从以往农业发展的历史可以看出,既受到了落后基础设置的限制,又受到自然环境的制约,因而想要较好开展农业灌溉活动变得十分困难,而且往往需要花费更多的成本。尤其是单一化的农业产业结构以及较小的灌溉发电系统应用范围,这些都束缚了地方农业和经济的健康发展。但随着高校项目区实现了更大范围的建设,以往的农业结构得到了进一步调整和优化,使得土地资源利用率越来越高,并且形成了专属且特色鲜明的产业化农业经营模式。

2 灌溉发电系统中水资源利用的问题

2.1 缺乏节约意识

虽然节约用水理念在社会上广为宣传,但仍有很多群众没有将这一理念入脑入心。从灌溉角度而言,一些地区依然沿用以往粗放式的灌溉,单纯的以为水源流就可以实现农作物在土壤的健康成长。不管效果如何,这一方式都会浪费很多的水资源,并且想要符合农作物在灌溉用水方面的需求也基本不能达成。

2.2 灌溉设备老化、陈旧

我国真正可以灌溉的土地面积非常小,因而在灌溉期间如果不对水资源加以保护,那么将会出现较为严重的水资源浪费现象。现实中存在一批灌溉发电工程,它们通常质量较低,并没有在设计时对标对表标准和要求,加上时间的累积,设备出现了老化的现象,但并没有对其进行第一时间的维护,以至于工程的整体效益不能更好展现出来,同时水资源的利用率也不会太高。

3 充分利用水资源的措施

3.1 对灌溉发电工程进行合理布置

从灌溉发电系统角度来说,要通过客观合理的布置,实现水资源的合理利用。当其发电时,如果有较大的落差,那么发电的流量就会变得较大,发电时间也随之变长。假如是在丘陵地区,想要获得更多电力的话,通常都会选择那些坡度落差比较大的地方进行发电系统工程的建设;假如是在干渠地区,那么最为理想的建设方式是沿着等高线进行,并且让支渠和等高线处于垂直状态。当然也可以进行跌水建设,但是对水电站来说并不是最好选择。同时,支渠中的水流量并不在掌控之中,这是因为其只是干渠分支的流量,一般都会按照次序进行放水。然而尽管一些时间干渠有着较大流量,但是支取流量却没有匹配的上,甚至是根本没有水。所以,支渠水电站不具有较强发电能力,即便是从落差角度符合要求,但是水流量并不能达标,因而发电也不能达到客观标准。如果长期处于这样状态,那么不但发电时间非常短、发电频率非常低,而且工程建设的相关投入并不能得到对等回报。当然,上述提到的这种地区,并不是没有办法实现水资源合理利用,在实践中可以灌溉分为高低两个区,分干渠进行后者灌溉的水分保障,而前者灌溉的水分保障需要通过分干渠实现。

3.2 修建抽水站

如果在灌溉发电系统中修建的抽电站,那么当水电站装机容量加大时,就可以获得比以往更多的电能。在较为平坦的沿河地区,通常会有不少的耕地,这时如果建设抽水站的话,只会发挥较低成本,就可以获得较高利益。然而实践中还是有一些地区的水电站因为没有水所以不能通过装机容量发电。同时,可以利用地势较高区域的耕地直接利用上游水库水资源进行自流。此外,如果先用地势低地区的灌溉水发电,然后再用地势高地区的灌溉水发电,那么当地的灌溉问题不仅得到了解决,而且电量变得十分充足,可以将剩下的电量投入到其他方面。所以,想要进行水库的更好管理和灌溉的更加科学,修建水电站是一种不错的方式和选择。

3.3 灌溉分级建设

这样对于那些面积非常大的待灌溉耕地和高低分布不均的待灌溉耕地,可以通过分级方式进行工程建设。如果采取上述建设方式,那么在实践中就可以对耕地进行更好的灌溉,并且保障了电力的“无限”使用。根据灌溉发电系统固有的特点以及河流具有的流量特征可以得知,如果具有较高的级数,实际的灌溉需求就会得到更好满足,生产的电力也会越来越多。但随着级数不断增加,工程花费的经费会越来越多,而这显然不是生产想要看到的效果。因此,当实际进行建设规划时,所以不用那么在意级数的上限,但是对于级数的下限要进行深入研究和细致分析。如果最终得出的下限级数为四级,那么一级、二级和三级不需要再投入太多精力,而是要把研究重心放在四级和五级上。当然,如果符合下限,那么就可以进行相应的灌溉,并且提供最大的电能。

3.4 完善水价制度

灌溉发电系统要按照我国的政策和规范进行规划,同时需要兼顾到建设地区有怎样的环境以及工程条件,并且对于水价

的成本进行具体测算。这是因为水资源是一种特殊性较强的商品,在实际生产时需要投入非常多的劳动量和时间。假如定的水价格太低,那么水商品可能得不到预期的回报,以至于生产都会遭受一些影响。但值得注意的是,水的价格不是随随便便就制定的,需要国家以及相关单位经过层层严格审批才能最终确定。此外,通过市场经济规律进行水价调节是不科学、不严谨的。假如出现了非常严重的水资源浪费且在实践中没有按照标准和要求使用,那么政府的财政压力将会持续增加。因此,需要依据实际情况的变化实现水价制定制度的灵活调整。

3.5完善水费计收制度

水资源收费需要在实践中考虑很多方面之后再决定。这是因为水资源收费与其他商品征收费用有不同,因为前者需要通过水资源来计量,后者经常通过货币计量。同时,这种制度与市场经济的相关体制有所差异。如果对于前者采取行政手段征收,那么必将存在一些客观问题。水资源是一种特殊性较强的商品。从其作为商品角度来看,需要遵循市场经济发展的相关规律,并且具体调节需要交易双方洽谈决定,从而实现供与求交换的完成。然而在我国一些地区征收水费并不是根据水资源当前在市场的价值而进行征收的。这是因为水费还具有其他方面的作用。比方说,进行工资发放以及公共设施修建。此外,政府也有可能对征收来的水费进行再一次的分配和使用,而这样会导致正常的运转出现状况,不但会让发电量持续减少,而且会出现水资源利用率越来越低的情况。所以,要完善优化水费征收制度,这样在实践中才能避免上述问题不出现或者少出现。

3.6水资源信息体系和平台的建设

当建设出系统完备的水资源检测体系后,就可以对资源进行动态实时管理。即便是面对特大旱灾以及水污染等问题,也能够第一时间预警,并采取应急方案。管理部门要建立配套的网络系统,建立公共信息与资料互享的网络平台,使自然资源可以比较好地进行综合优化调配,提高自然资源的使用率。

3.7水质保护

近些年来,由于都市人群的增加以及工业企业的发展,因而环境污染变得越来越严重。特别是城市和工业企业排放的污水,

很多没有经过正式处理就流到了河道中,所以加剧了地表水污染。同时,农业生产的一些化肥原料通常也没有经过处理就深入到了底下,以至于地下水也遭到了污染。此外,当水质发生恶化时,水资源也会出现一定程度浪费,这对于那些水资源紧张且需要农业灌溉的地区带来了负面影响。因此,想要实现水资源在实践中全面科学利用,需要认认真真的做好水污染防治工作。政府及相关责任部门要下大气力加强水资源的有效保护和切实治理,对于那些违法排污的行为进行顶格处罚,一切相关工作围绕水资源节约和环境保护展开。

4 结语

由于农业机械化进行了纵深程度的建设,多项技术完善更新,灌溉系统也比以往实现了新的突破和发展。所以,在进行灌溉发电系统建设期间,必须要从宏观角度科学合理做好水资源利用规划,这样在实践中才能实现更好的灌溉和充足的电力供给。同时,如果处于系统建设阶段,那么要将建设投资控制在规定范围之内,并且根据实际情况作出相应的调整 and 改变,总的原则就是要实现水资源的节约和避免浪费。

[参考文献]

[1]贾建辉,陈建耀,龙晓君,等.水电开发对河流生态系统服务的效应评估与时空变化特征分析——以武江干流为例[J].自然资源学报,2020,35(09):2163-2176.

[2]李江,刘江,谢蕾.新疆南疆水资源高效利用与重大水利工程布局[J].水利规划与设计,2020,(06):1-7+85.

[3]施海洋,罗格平,郑宏伟,等.基于“水—能源—食物—生态”纽带因果关系和贝叶斯网络的锡尔河流域用水分析[J].地理学报,2020,75(05):1036-1052.

[4]耿建新,胡天雨.编制自然资源资产负债表搞好自然资源资产离任审计——美国GAO水资源审计的借鉴[J].财会通讯,2020,(01):3-12.

作者简介:

尤努斯·图尔荪(1971—),男,维吾尔族,新疆喀什人,本科,中级工程师,研究方向:水资源规划利用。