

农田灌溉工程续建配套与节水改造

程 峰

四川省都江堰水利发展中心黑龙滩灌区管理处 四川 都江堰 620500

摘 要: 农田灌溉工程是保障我国新时代推动农业经济快速发展的关键,我国国家水利部提出农田灌溉节水发展的科学思路,因此农田灌溉工程续建配套及节水改造中要建立完善、科学的计水设施,针对干渠防渗工程以及灌区工程需要从信息化角度构建设计方案,让农田灌区能够实现输配水检测、调度和配置的一体化,这样才能达到灌溉工程节水的目的。本文主要以农田灌溉工程续建配套和节水改造进行研究。

关键词: 农田灌溉工程;续建配套;节水改造

引言

在我国当前的农村水利建设中农田灌溉工程续建配套与节水改造都属于重点建设项目,国家在农田灌溉工程续建配套与节水改造方面投入大量资金。全国重点灌区从1998年开始全面推动建设改造后,灌区干渠及支渠防渗衬砌、骨干建筑物配套以及农田工程的节水改造都属于重点建设内容,以此为基础来促进全国农田灌区水资源的合理配置,有效提升全国农田灌区的水资源利用率,实现了农田水利建设投资效益的最大化,对我国农田灌区水资源实现可持续发展乃至社会的可持续发展也有积极促进作用。

1 农业高效节水灌溉工程建设重要性分析

我国属于内陆国家,水资源属于十分紧缺资源,而且我国的自然灾害也比较严重。相关的数据统计发现,目前我国农田灌溉关系着75%粮食及90%经济作业的生产,可见农田灌溉在我国农业经济发展及社会稳定中的作用是不可替代的。我国第六次人口普查数据统计发现,我国农业人口规模目前达到6.8亿,超过全国人口总数的半数。而且我国2018年《中国水资源公报》统计数据发现,2018年全国的供水总量为6015.6亿 m^3 ,其中农田灌溉用水量达到3693.1亿 m^3 ,农田灌溉用水总量占比超过了60%^[1],可见,我国农田灌溉方面的水资源消耗总量仍然十分庞大。而且据调查发现,全国存在十分严重的水资源浪费现象,不仅导致我国部分地区出现严重水资源紧缺现象,而且人民生活及生产都收到了极大影响。我国农业经济的可持续发展在很大程度上直接取决于农田灌溉水量,一旦农田灌溉用水产生危机,既然对农业经济乃至全社会的稳定发展造成影响。鉴于此,如何有效应对水资源危机成为我国面临的一个重大问题。

针对我国目前水资源紧缺的现状进行有效缓解,节水灌溉是一个行之有效的途径。通过建设高效节水灌

溉水利工程不仅能有效提升我国水资源的利用效率,构建起节水型社会,同时也能进一步促进我国社会经济实现可持续发展,当前我国在农田水利灌溉工程建设中仍然存在不少问题^[2]。鉴于此,针对某县农田水利灌溉发展进行积极探索具有重要实践意义。

2 某县农业水利灌溉工程发展现状分析

该县水资源存在时空分布不均匀现象,与全国平均水平相比较,该县农业灌溉水资源远远落后。近几年来,县政府部门对于高效节水灌溉工程建设工作推动给予大力支持,目前高效节水灌溉工程建设方面已经取得了一定成果。在针对该县的节水灌溉工程进行实地考察和走访过程中发现,高效节水灌溉工程在具体实施过程中还存在以下几个方面问题:

2.1 没有形成完善农业水利灌溉节水体系

目前该县在农业灌溉水利工程建设方面并未形成完善的管理体制,而且针对工程建设统筹规划也缺乏合理性和科学性,在水利工程建设过程中政府部门缺乏有效监管,而且对于水利工程建设质量也没有实施严格把控,水利工程整体建设过程存在重投入轻维护的问题。整个灌区由于不重视管理,有没有建立起完善的节水管理制度,工程项目运行过程中职责没有实现明确,因此在收废水过程中存在非常严重的水资源浪费现象;农田灌区水费征收标准低,在低水费下运行机制下,灌区工程节水改造推行困难^[3]。

2.2 农作物种植结构缺乏合理性

该县在我国属于亚热带到暖温带的过渡区,具有非常明显的垂直气候差异,在春秋季节整个县区会受到南风、高温、大量降雨的严重影响,冬季会受到来自北方寒潮的严重影响,全年气候体现出气温低、降雨量少、湿度低等一些特征。一些区域在农作物种植方面并未结合实际气候状况,农作物选择没有与当地气候环境、土壤条件等

相关因素对农作物种植前景和种植结构进行全面评估,导致部分区域存在农作物种植结构严重不合理现象,农作物产量得不到有效提升,在这种情况下农田灌溉会产生大量水资源浪费现象,农田灌溉效率也会受到影响。

2.3 高效节水灌溉项目投入不足,缺乏发展动力

当地县政府由于受到县财政资金影响,在农业水利灌溉方面投入能力有限,导致高效节水灌溉设备后期的维护更新、先进灌溉技术及专业技术人员引进等各个方面都存在资金不足现象,农田灌溉过程中经常会面临工程老化失修、设备更新不及时^[4],工程项目效益下降明显等问题,对该县区高效节水灌溉技术的健康发展极为不利。因此需要不断加大投资改造。因为当地居民并未形成节水理念,农田灌溉中节水工作不受重视,高效节水灌溉无法全面推行,工程整体利用效率低,灌溉用水浪费现象比较普遍。在此情形下,完成节水灌溉工程的作用无法得到充分发挥。

2.4 灌溉水利用系数低,使资源浪费严重

该县各个灌溉区目前水利工程整体配套能力相对较差,水利渠道防渗率仅仅能够达到4%~10%,而且经多年使用存在严重破坏现象,防渗效果极差,不少地区目前仍然采取土渠输水方式,斗农渠也基本不具备防渗效果,因此渠系水整体利用率相对较低;另外,由于该区域田面工程整体建设水平较差,灌溉方法仍然存在很多不合理之处,技术手段落后,大水漫灌、串灌等方法应用仍然比较普遍,导致灌溉水系利用系数非常低。

3 水资源利用指导思想及基本原则分析

1) 农田灌溉水系统首先应该以节水增效为着手点,充分借助先进科学技术手段,有效提升灌溉水整体利用效率和生产效率,进一步推动农田灌溉水资源实现可持续发展,与此同时还要对灌区生态环境保护和进一步改善进行充分考虑。

2) 农田灌溉水资源在利用由于当地社会经济发展规划、国土资源规划、农业区域规划等实现协调发展^[4]。而且还要与国民经济部门当前与长远发展的实际需求相结合,并有效兼顾县域内生态环境用水的实际需求。

3) 要能够为该县实现农业现代化生产创造条件。

4) 针对整个县域山水田林路要实施统一规划,同时针对旱涝、碱、渍实施综合治理。

5) 针对当前的灌溉节水工程管理体制、运行体制、水价制度进行进一步改革,让整个县域农田灌溉管理水平得到有效提升,促进整个县域灌溉区实现可持续发展。

4 农田灌溉工程续建配套与节水改造措施

4.1 强化工程配套

农田灌溉水源优化调度过程中灌溉工程配套属于最基本的条件之一,通过农田灌溉工程配套还能够进一步促进农田灌溉节水增效。

1) 实现输配水系统续建配套,有效提升渠系水利用系数。由于该县不少灌溉工程都是在上世纪五六十年代开始建设,目前工程存在非常严重的老化现象,也经常会发生跑漏水问题,导致灌溉工程水资源利用效率非常低。因此首先需要针对灌区骨干渠道全面实施防渗改造,通过混凝土浇筑衬砌方式来有效控制渠道渗漏量。渠道防渗改造后该区域水利工程工程水资源利用系数明显得到提升。同时针对区域内的井灌区要尽可能利用低压管道输水方式,将原来的明渠利用埋管的方式进行替代,这样不仅能够节约土地空间,提升土地利用效率,而且也能够针对传统灌溉模式下零散地块浇灌问题进行有效解决。

2) 全面推行沟、畦小块灌溉,有效提升田面水利用率。由于灌溉区域存在土地不平整,而且管理粗放的问题,目前区域内很多地方沟畦在规格方面存在较大不合理性,鉴于这种状况,要想真正实现水资源节约利用,促进农田灌溉合理化发展,就需要针对整个灌区田面工程进行进一步平整,划分出小畦地,并充分利用细流沟灌田间节水技术,这样就能够让水资源利用系数得到及进一步提升。

3) 全面普及高效节水灌溉技术。在农田灌溉领域中喷灌、微灌等一些高效节水灌溉技术能够充分发挥出节水、省力、占地面积小等一些优势^[5],而且在农业灌溉中具有更强的经济可行性,该县应该充分结合具体经济条件,采取因地制宜方式,进一步推广先进灌溉技术。

4.2 推广农艺节水技术

在节水型农业发展过程中农业节水措施的大力推广是非常重要的内容。针对农作物种植结构不合理的问题,应该首先对抗旱品种进行优选,并以此为基础建立起适应型高效种植制度,实现农田水利资源利用效率但进一步提升。

1) 充分利用化学制剂保水技术,全面提升农田节水效果,促进农作物增产。

2) 充分利用水肥耦合技术,让水肥的协同效应能够得到充分发挥,进而让该区域生态环境得到有效改善,推动县域增产增收。

4.3 推动灌区水价改革

鉴于当前该县域灌区水价水平低,应该充分结合农田灌溉工程实际的运行能力对各项费用承担责任进行明确,在整个灌区内全面推动水价制度改革,在此基础

上,充分发挥出水价的经济杠杆作用^[6]。

首先,要针对灌区水下构成结构进行详细说明,以此来为供水成本提供充足依据,让灌区水资源但商品价值充分体现出来,以此来促进灌区节水意识的提升。其次,要进一步针对节水措施进行强化,针对亩次混改成本进行有效控制,在此基础上来进一步减少用户实际的灌溉水费支出。最后,要根据市场经济发展形势,对水价进行浮动调节,节水效果良好可以给予一定奖励,同时针对水资源浪费问题给予一定处罚,并针对区域内的水费征收手段进行改革。

5 结束语

总而言之,农田灌溉续建配套和节水改造能够进一步促进农田灌区水资源的开发利用向着合理化方向发展,在此基础上能够进一步推动区域生态环境持续发展,在此基础上来获取更好的经济效益和社会效益,促进区域社会

经济实现可持续发展,并打造出节水型灌区。

参考文献

- [1]苏惠.某灌区续建配套与节水改造工程建设管理及效益[J].水科学与工程技术,2020(04):34-37.
- [2]杨静.辽阳灌区续建配套与节水改造项目综合后评价研究[J].黑龙江水利科技,2020,48(03):199-201.
- [3]孙健,王娜.王石灌区节水灌溉技术经济可行性评价[J].黑龙江水利科技,2019,47(07):229-231.
- [4]孙丽敏.关于提高农田灌溉水有效利用系数问题的研究[J].中外企业家,2019(19):159.
- [5]李娟,赵明宇.内蒙古黄河南岸灌区灌溉水利用系数测试分析研究[J].内蒙古水利,2019(02):57-59.
- [6]沈菊艳,黄宝全,王景雷.浅论农田灌溉高効用水管理机制的现状 & 改革途径[J].水利经济,2005(05):35-37+68-71.