

A 县农村饮水工程现状分析

杜培杰

652827AAAA1414

摘要: 目前, 多地县委、县政府紧紧围绕社会长治久安总目标及自治区党委改革开放工作总体部署, 认真贯彻落实县委各项会议精神, 为全县农牧民提供了安全饮水保障。本文将对 A 县农村饮水工程的现状进行分析, 仅供读者参考。

关键词: A 县; 农村; 饮水工程; 现状

Analysis on the present situation of rural drinking water project in A County

Peijie Du

652827AAAA1414

Abstract: Currently, many county party committees and governments are closely aligned with the overall goals of social stability and long-term security, as well as the general deployment of the regional party committee's reform and opening-up efforts. They are earnestly implementing the various meeting spirits of the county party committee, providing safe drinking water guarantees for rural farmers and herdsmen in the entire county. This article will analyze the current status of rural drinking water projects in A County, serving as a reference for readers.

Keywords: A county; Countryside; Drinking water engineering; Current situation

一、A 县饮水工程概况

A 县现辖 5 镇 8 乡、3 个县办农牧场及 2 个农业综合开发区。根据统计年鉴资料, 2019 年 A 县总人口 78519 人, 其中农区农村人口 43127 人, 县城人口 23102 人, 第二师 37 团总人口 8076 人。受各饮水安全工程建设历程的不同, 供水管网管材、管件材质、规格、标准的不统一, 给饮水安全工程的运行管理、维修保养带来诸多不便; 随着社会经济及农村经济的快速发展, 各类市政、交通、农业、农村环境整治的项目交叉实施, 在局部区域造成供水管网、检查井、水表井等设施的破坏、损坏, 都影响了工程运行和整体效益发挥。依据 A 县农村饮水安全工程运行管理的实际需求, 针对工程运行过程中存在的问题, 提出实施 A 县 2021 年农村饮水安全工程维修保养项目^[1]。

二、A 县农村饮水工程现状

1. 工程概况

(1) 自然情况

A 县位于新疆维吾尔自治区南部, 塔里木盆地东南缘, 阿尔金山北麓。从气象来看, A 县城设有 A 县气象站, 站址海拔高程 1248m。自 1953 年 5 月观测至今, 观测项目齐全, 故采用 A 县气象站的观测资料, 描述工程区所在地的气象要素。项目区地处塔里木盆地东南缘, 受浩瀚的塔克拉玛干沙漠的影响, 四周远离海洋, 高山又阻挡了湿气团的到达, 气候干燥, 且多大风, 属暖温带大陆性极端干旱的荒漠气候, 其气候特点是: 光照充足, 热量丰富, 气温日较差大, 冬冷夏热, 降水极少, 空气干燥, 蒸发量大, 多大风、风沙天气, 春季气温回升快, 但不稳定。一是日照。光照充分, 热量丰富; 多年平均日照为 2907.7 小时, 平均日照率为 66%, 年太阳辐射量为 150 千卡/cm²。二是气温。气温日较差大, 四季分明; 夏季高温, 冬季严寒,

空气干燥。年平均气温 10.1℃, 一月平均气温 -9.4℃, 七月平均气温 25.9℃, 极端最高气温 41.5℃, 极端最低气温 -26.4℃。三是降水。极端干旱少雨, 蒸发量大。年平均降水量 18.6mm, 最大年降水量 54.9mm, 最小年降水量 1.9mm, 年蒸发量达 2506.9mm。四是风力风向全年盛行东北风, 多风沙、浮尘和沙暴天气。年平均沙暴天气达。五是冻土深。无霜期年平均为 165 天, 初始日期为 4 月 19 日至 10 月 1 日, 工程所在地最大冻土深度为 80cm^[2]。

(2) 社会经济情况

A 县现辖 5 镇 8 乡、3 个县办农牧场及 2 个农业综合开发区。县境内驻有新疆生产建设兵团第二师 38 团和 37 团。A 县是 17 个民族组成, 其中维吾尔族 50167 人, 占总人口的 63.89%; 汉族 20416 人, 占总人口的 26.00%; 其他民族 7936 人, 占总人口的 10.11%。根据本项目情况收集 A 县农村农区、A 县县城及兵团 37 团人口情况。目前, 项目区总人口 78519 人, 其中农区农村人口 43127 人, 县城人口 23102 人, 第二师 37 团总人口 8076 人。根据统计年鉴资料, 2019 年末 A 县国民经济生产总值 26.55 亿元, 其中: 第一产业生产总值 12.13 亿元, 第二产业总值 4.47 亿元, 第三产业总值 8.95 亿元。全县 2018 年财政收入 3.34 亿元, 农牧民人均年纯收入 12793 元。

(3) 地质情况

工程区总体自东南向西北倾斜, 地势南高北低, 纵坡较大, 根据其及外围的地貌按形态、结构、地表物质组成等特征, 大的地貌单元可分为冲洪积平原及沙漠带。冲洪积平原带, 地势总体南高北低, 由东南向西北倾斜, 海拔高度为 1365—1040m, 高差约 325m。冲洪积平原带又可分为砂卵砾石带和细土带。本项目管道主要集中于细土带区域。工程区位于车尔臣河冲洪积平原与沙漠带上, 分布范围广, 面积大, 由冲积物组成。在砂卵砾石带上, 地层岩

性以卵石、圆砾及砾砂为主,厚度一般为数米至十数米不等。从地震基本烈度来看,本项目所在地50年超越概率为10%的地震动峰值加速度为0.05g,地震反应谱特征周期0.45s,相应的地震烈度为VI度。工程区5km以内无活断层,未发生过5级以上地震活动,区域构造稳定性好。从水文地质来看,流经工程区的主要河流为车尔臣河,该河流发源于昆仑山北坡的木孜塔格峰,工程区年降水量极少,对地下水的补给无实际意义,不同水文地质条件地下水补给有所差异。地下水总的径流方向由南向北流动。与地表水系延伸方向基本一致,顶部径流循环交替比较强烈,水力坡度1.6~3.0‰左右。砂卵石带地下水埋深较深一般大于30m。沙漠带地下水埋深地下水位埋深约1.76~3.79m,其含水层岩性多为含粉砂层,局部为粉土层^[3]。

(4) 工程设计标准

本工程建设范围涉及A县琼库勒乡、托格拉克勒克乡2个乡,主要为对现状各类老化、损坏的各类管网、构筑物等设备、设施进行完善、维护。现状2个乡的供水工程由A县农区农村饮水安全工程供水,供水人口11144人/2385户,牲畜2.60万头。建设标准包括:一是生活用水水质标准。地表水水源水质应符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类及以上标准。地下水水源水质应符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)IV类及以上标准。为保证项目区居民喝上安全、卫生、洁净的饮用水,本次城乡饮水工程建设的水质经处理后须符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求。二是用水量的构成及定额。根据《新疆农村人畜饮水工程初步设计编制纲要》,项目区为牧区,人口居住较为分散,且室内无给排水条件,因此按60L/人一日计取。根据《新疆农村人畜饮水工程初步设计编制纲要》,牲畜超过1万头支时,取5L/头一日计取,低于1万头支时,取10L/头一日计取。本次设计按村采用分散式供水,因此根据各村牲畜的多少选取牧畜用水量。

2. 供水现状

A县农村饮水安全工程依据其地理位置及分布,可划分为农区及牧区两大部分,其中农区农村饮水已基本实现由中心水厂集中供水,统一管理,供水范围包括了A县的8个乡镇、2个开发区和2个牧民搬迁区。

(1) 项目区供水工程现状

农村饮水安全工程管网主要由始建于2013年的A县改水防病工程项目完成建设,后续于2017年实施了A县农区农村饮水安全更新改造工程。农区饮水安全工程涉及A县的八个乡镇和一个开发区。工程建成后,A县农区的八个乡和一个开发区将集中连片统一供水。该项目设计供水规模4296.13m³/d,解决A县农区周边乡镇2.31万人的饮水安全问题。工程建设内容:改造中心水厂,占地6000m²;新建取水泵房2处,总面积24m²;新建送水泵房1处,面积129.60m²;维修、改造管理房3处,总面积293.60m²;新建1000m³圆形清水池1座。项目管网总长416.808km,其中利用管线185.663km,更换管道43.72km;新建管线187.425km,管径Dg50~Dg160。管材均采用0.6MPa的PVC-U管。项目区所在的琼库勒乡乡政府驻地距县城2.5km,全乡总面积44km²,总人口4766人。现状农村饮水管网由干管自农区饮水安全工程的A节点接入,全乡供

水管网总长度约73.2km,现状供水管网在2017年实施的农区农村饮水安全工程中更换、改扩建总长约60km,其余管道为利用原有管道供水,建设年限约为2013—2017年。现状琼库勒乡自来水入户率达到100%,实现供水到户。D25~D75PVC管道损坏6.346km,管件锈蚀老化375个,水表井及检查井损坏52座,井盖缺失37个,IC卡水表缺失56块。托格拉克勒克乡位于A县城以西1.5km处,总面积52km²^[4]。

(2) 项目区存在的主要问题

一是宣传、教育不足,节水、安全意识不够。A县农村饮水工程设施维护保养宣传教育不足,在一些乡村饮水工程设施由农牧民自行管理,存在往水表井里扔东西,放水,填土,以及私自拆卸水表、私自安装水管取水用于灌溉、农业生产等行为。需在采取各类工程、监测设施的基础上,加强宣传,加大教育、管理力度,以适应工程管理的需要。

二是部分管线管道及管件标准低,老化严重经常爆管。A县农区农村饮水安全工程的实施,实现了农区范围内的集中供水,水源水量、水质均有较高保证,有效降低了工程运行成本。工程建设过程中新建、改建、更新改造的干管、主要支管管材为PE管,但供水管网系统中利用了部分现有管网、管件,部分利用管道建设自20世纪90年代开始,分批次、分阶段使用了PVC、UPVC及其他管材、管件,管材压力等级低,多数达到使用年限。A县管线已接近使用年限,管件锈蚀、老化严重,需对其进行维修、养护。

三是管道破损点多,漏水损失较大。A县供水线路建设年代较早,且局部地形变化较复杂;现状管网多布置于现有农田、道路、渠道两侧,近年来随着农村经济的快速发展,各类农业、交通、国土、环境等多类项目交叉实施,造成了管网系统不同程度的破坏;部分沿弄周边布置的管线原设计埋深为管顶以上1.2m,而受农业生产耕作影响、交叉项目施工等影响,实际埋深不足1.0m,不能正常供水。此外,部分管线在后期因乡村道路扩建,管道铺设位置由原来的路边变成了路面;受车辆碾压、运行老化影响后,多处破损漏水,都急需进行维修养护。

四是检查井及水表井损坏严重,严重影响计量收费及管理。A县农村饮水安全工程线路长、供水点多,相对应的各类配套构筑物较多,且多位于道路、渠道、农田周边等区域。受各类项目建设、农田耕作以及人为破坏等影响,配套建筑物破坏破坏较为严重。部分检查井、闸阀井在供水工程建设过程中为避免占地,多布置于路肩、渠堤、绿化带等区域,后期随着各类道路、渠道改建工程的实施,供水管线及建筑物位置由“边缘”变成了“中心”,尤其是道路中的各类检查井,早期多采用树脂井结构,井壁、井盖单薄,位置偏移后极易受碾压、碰撞影响被破坏^[5]。

三、A县农村饮水工程运营管理措施

1. 全面落实农村饮水安全管理“三个责任”

根据农村饮水安全保障地方行政首长负责制的要求,为确保责任落实到位,全面落实农村饮水安全管理地方人民政府的主体责任、水行政主管部门的行业监管责任、供水单位的运行管理责任。地方人民政府是农村饮水安全管理的责任主体,统筹负责所辖范围内农村饮水安全的组织领导、制度保障,管理机构、人员和工程建设及运行管

理经费落实工作,明确有关部门农村饮水安全管理职责分工。

2. 健全完善农村饮水工程运行管理“三项制度”

加强农村饮水安全管理能力建设,健全完善县级农村饮水工程运行管理机构、运行管理办法和运行管理经费“三项制度”,确保农村饮水工程有机构和人员管理,有政策支持、有经费保障。县级农村饮水工程运行管理机构要明确管理职责,落实管理人员和经费,可因地制宜,采取农村供水管理总站(中心)、供水公司等适宜形式,指导或负责县域范围内农村饮水工程运行管理和供水服务。县级人民政府制定的农村饮水工程运行管理办法,要明晰农村饮水工程产权,落实工程运行管理主体、管理责任和运行管理经费,明确水源保护、水质检测监测、水价制定等工作的职责要求。农村饮水工程运行管理要有经费保证,要明确合理的水价制度和水费收缴方式,建立财政或其他经费补贴并规范使用管理的制度,对供水成本高、水费收入难以保障正常运行的工程予以适当补贴。

四、结语

总之,从A县的现状来看,可以发现一些问题,包括宣节水、安全意识不够、分管线管道及管件标准低、管道破损点多、检查井及水表井损坏严重等。需要相关部门必须加强对A县的重视,积极采取有效措施解决A县存在的问题,从而保障A县的农村饮水安全。

参考文献:

- [1] 王保红,刘峰.佳县农村饮水安全工程的现状分析与建议[J].陕西水利,2020(09):133-134.
- [2] 周鹏民.民乐县农村饮水工程建设管理现状分析[J].农业科技与信息,2017(22):13-14.
- [3] 任兆奎.宁夏彭阳县农村饮水工程现状与需求调查分析[J].河南农业,2016(08):56-57.
- [4] 范红梅.宜川县农村饮水安全工程的现状分析与建议[J].陕西水利,2015(03):174-176.
- [5] 聂沁梅.沁源县农村饮水工程现状调查与分析[J].山西水利,2014(08):13+22.