

浅析乡镇集中供水工程设计供水规模

刘思奇

身份证号码: 654025xxxxxxxx0269

摘要: 实施农村饮水安全工程是社会主义和谐社会构建的基本需要,同时也适应了中央总书记有关科学发展观的基本要求,是构建社会主义新农村的基础性工作。农村饮水安全工程主要分为二类型式:集中供水、分散供水。前者在工程设计中,对其供水规模产生影响的主要因素包括水源、供水区域、设计期限、供水人口等几个方面,并根据农业用水的具体对象和大致的用水量,根据供水规模进行了测算。

关键词: 乡镇;集中供水;供水规模

Analysis of the scale of water supply design of township centralized water supply project

Liu Siqi

Id number: 654025XXXXXXXX0269

Abstract: The implementation of rural drinking water safety project is the basic needs of socialist harmonious society construction, but also to adapt to the General Secretary of the CPC Central Committee about the basic requirements of the scientific concept of development, is the basic work of building a new socialist countryside. Rural drinking water safety projects are mainly divided into two types: centralized water supply, decentralized water supply. In the engineering design of the former, the main factors influencing its water supply scale include water source, water supply area, design period, water supply population and so on. According to the specific object of agricultural water and approximate water consumption, the paper calculates the water supply scale.

Keywords: township; Centralized water supply; The scale of water supply

引言:

供水规模指的是供水系统工程项目投入运营后,能够达到到的日最高供水量,由供水范畴内的最高日耗水量决定。决定供水规模是地区集中式供水系统工程设计尤为重要的一个流程,供水规模的科学合理确定,关系到建设工程施工项目投资的科学性,还有生产制造以及运营管理的效益性,对一项供水系统工程项目的良好运转协调发展、充分调动项目投资收益尤为重要。

但是,经过对供水系统工程项目的大批量实地调研发觉,地区供水系统工程项目长期存在现实供水量大大小于设计构思供水规模的情况,相当一部分工程项目的现实耗水量仅为设计构思供水规模的30%~50%,有的甚至更低,造成供水系统基础设施和机器设备闲置不用,项目资金大批量铺张浪费,展现出高成本费用、高水费价格、水供不出去的不良循环。

造成部分地区供水系统工程项目现实供水量小,设计构思供水系统规模偏大,其主要原因主要包含三个:①在设计构思多方面,国家行业标准《乡镇供水系统工程项目技术规范》供水规模决定方法中设计构思原则不是很科学合理、基本参数选值过高;②在管理工作方面,有关监管职能部门对项目规划和工作方案核查不严;③在饮用水户方面,一方面很多地区饮用水人口数量降低而造成的耗水量骤减,另一方面本地存在别的的免费分散化水资源,再加之安全性饮用水宣传推广力度不足,在水费价格上承受能力低,造成用供水系统工程项目的用水量较少。

1 影响设计供水规模的因素

1.1 水源是设计供水规模的决定性因素

城镇集中式供水工程的主要水源既有河流、湖泊、水塘等地表面的供水,同时也有地下水来源。首先,要

对工程设计供水能不达到有关规定进行论证。然后, 根据所选择使用的水源地开展合理的研究, 对水源类型和水量的实际安全程度开展可行性论证, 以确定水源水量与工程设计的要 求相吻合。

1.2 供水范围是确定供水规模的前提

因为我国不同区域的自然条件和人群分布上存在着差异, 并且供水区域也不相同。所以, 对乡镇地区集中供水工程项目的供水范围选择上, 就必须要通过综合比较各个方面, 以达到最佳供水范围的决定。而集中供水工程则需要在方案设计的整个过程当中, 结合考虑乡镇地区的实际经济规模, 范围可能涵盖了乡镇地区的机关事业单位, 高等院校, 学校及其周边村镇等。

1.3 设计年限是确定供水规模的保证

设计年限, 指的是工程在建设或完成投资后可以满足人们生活用水需要的年数。如果设计年限缺乏科学性, 就会在一定程度上造成工程设计规模的不是偏小甚至偏大, 从而使得工程建设无法发挥出良好的效益。因此, 建筑设计期限必须要根据现阶段集镇地区的社会经济水平, 城市发展规模和给排水设施的使用寿命等多种原因, 加以考察和分析。以近期为主要, 结合远期观察, 设计的年限最好控制在 10 到 15 年之间, 可以分期实施。

1.4 供水人数是确定供水规模的基础

供水的实际人口也就是指的是在设计年限末的规划实际用水人口, 它以现阶段有的人口为基本数据。在工程设计的时候首先要对供水区域内的住户, 政府机构人员, 以及学校教师等进行细致的分析研究。居民一定要

根据近几年人口本身的增长速度加以合理测算。对城市化建设过程中的需要加以综合考量, 根据城市总人口规模和近一些年时间流动人口和户籍迁入人数的变动状况, 按照均衡发展法适当对机械增量人口加以考察与分类。

2 供水规模的确定

2.1 用水的对象

使用水的对象, 通常是由居住、公用建筑、养殖、消防、园林绿化等建筑所构成。与此同时, 还要对水管线中漏失的量和一些无法预测的流量进行了充分考虑分析, 对水厂自用水量也加以了分析。不过, 水厂自用水量并不需要列入总供水规模中去。

2.2 公共建筑用水量

公共用水量必须要根据公共建筑的特性及规格等加以分析。条件比较好一点的乡, 镇, 可根据有关法规对公共的用水定额加以明确; 条件比较一般或者是条件相对差一点的村庄, 可根据实际的状况对公共用水定额加以减少。当资料不足的时候, 将公共建筑用水量按照城市居民的日常生活用水量百分之五到百分之二十五进行测算, 其中乡镇是百分之五到百分之十。集镇是百分之十到百分之十五, 建制镇是百分之十到百分之二十五; 而没有学校的乡镇则不计入这一项。

2.3 饲养畜禽用水量

集体或者是专业户养殖家畜每一年最大的用水量, 需要根据家畜养殖的形式, 种类, 用水状况和近一时期的发展规划加以制定。

圈养的时候, 养殖家畜最高日用水定额可以根据表一进行选择。

表一 饲养畜禽最高日用水定额

畜禽种类	用水定额	畜禽种类	用水定额	畜禽种类	用水定额
马	40~50	育成牛	50~60	育成猪	30~40
骡	40~50	奶牛	70~120	羊	5~10
驴	40~50	母猪	60~90	鸡	0.5~1.0

在放养的时候, 可根据用水的实际状况对定额计划的用水量适当进行折减; 有独立水源的饲养场则不需考虑这一方面内容。

2.4 企业用水量

企业用水量必须要结合企业自身类型, 的具体类型, 规模以及生产工资等多个方面对其进行确定; 企业内部员工在生活方面所需水量, 一定要结合具体性质确定。没有炼狱的可以是 20 升到 35 升之间, 有淋浴的可以结合具体情况 况进行安排, 淋浴用水定额可以分为 40 升到 60 升。

2.5 消防用水量

消防用水量必须要严格遵守国家相关文件规定开展工作。允许短时间断供的村庄中, 在以上用水量明显超过消防用水总量的时候, 根据实际供应需要可以单独列消防用水总量。

2.6 浇洒道路和绿地用水量

浇洒路面和绿地用水量大, 对经济条件比较好一点的地方甚至是规模比较大的村镇来说, 可适当考虑这个方案, 而其他乡镇则无需该项。

3 因地制宜合理确定集中供水的适度规模

3.1 水源充足

遭受地形地貌的影响,在山丘上建设集中式供水工程,水源是关键制约因素,必须要通过水源对规模进行确定。山丘地方也可以使用小型水库,塘坝等建设供水工程,在过程中就必须要对当地水况、雨情等资源进行深入分析,以确保能够符合有关要求并选择较好使用的水质,以保证在非特定状况下能够顺利实现供应。水的质量一定要有所保障,首先需要选择没有污染,易于保护的水资源作供给的源头,同时也要做好必要的管理措施,并永远把安全喝水摆在首要地位,一刻也不可以松懈。低山丘区则基本依流域设有村镇,适宜于按流域建立的城镇集中式供水网。

3.2 便于管理

在地形上相对比较平坦的平原地区地区,人口聚集,资源能够突破地域上的边界,并有限建立跨越流域、乡镇的供水网络。从而实现了对自然资源的优化分配。因为集中供水网络是一个非常庞大的工程,组成环节非常的多,工程建设和运营设计到多个部门,而各个部门都是对农民饮水安全负有很大的责任,因此需要与各个政府部门组织有效配合。为节约管理上的成本,减少利益冲突,供电网工程和供电站的设置一定要与行政区域相适应,以管理一定的规模。只要水源条件允许,管网工程可以以县区为重点,一县一网,而供电站则以乡村地区为重点,一乡一站。

3.3 规模效益

农业集中供水必须要朝着以水养水这一基本目标进行出发。其基础就是经济效益,如果工程缺乏效益则难以保持正常的运作。但是农业供水工程本身业务范围相对较为特殊化,经济效益也很高。根本原因就是人均投资相对更高一些,人体具体用水量更少使得整体的供水量也少。因此若没有大规模生产作保证,工程很难有实际经济效益可图。实践也证明,中国乡村的集中式供水建设规模必须要在三万人以上,才可以达到盈利。中国国内大多数的乡村分布,都是受地理环境和流域条件的影响。现阶段,中国国内城镇人口数普遍在三至五万人左右,可以适合城市集中供水实现大规模经营的实际要求。面对此种基本情况,把平原区域供水站、山区供水网等根据乡镇进行设置,更具科学合理性。

3.4 精简列项

通常情况下,在预估供水整体规模的时候,养殖禽畜耗水量、公司企业耗水量、消防用水量、喷洒路面和园林绿化耗水量等这类项使用水项可以不予考虑。除此之外,假如公司企业、团体或专业禽畜养殖户有单独水

资源,则供水系统整体规模测算时,也不考虑到公司企业或养殖禽畜耗水量。如明确供水整体规模时,还应尽可能考虑到使用水户意向和院落浇灌等别的使用水需求量等。比如,针对用水量大、饮用水质的要求低或是远离住宅区的公司企业,要不要将其纳入供水范围,除去考虑到水资源充足程度、社会经济条件和水资源保护的要求外,还应当考虑到公司企业意向等。

3.5 调节村民生活用水的定额

《有关于增强用水定额监管的通告》中明确指出:“用水定额要随着技术水平不断进步、经济建设发展程度和水资源保护标准的变动适度修整更新用水定额,通常3~5年应修整更新一次。”遵照对乡村供水系统工程项目真实耗水量的实地调研分析,提议最大日村民日常生活用水定额选值不超过150L(人·d)。除此之外,当前《乡镇供水系统工程项目技术规范》中将具体用水和供水标准分为了四种,也建议对具体用水和供水标准的归类进行简化处理。因为不一样用水和供水标准归类下的用水定额是有着上下限的区段值,所以,在明确用水定额选值时应遵照下列准则:村子比镇低,生活水平较高区域宜选用高值,有别的干净水资源且拿取便捷的区域宜选用低值,发展潜能小的区域宜选用低值,制水成本高的区域宜选用低值。除此之外,明确提出每人平均综合性日常生活用水定额,这是乡村供水系统工程项目规模计算的简化方式。每人平均综合性日常生活用水定额是在每人平均综合性日常生活耗水量的根基上明确提出的一种额度基准。每人平均综合性日常生活耗水量,即将全部耗水量之和,包含村民日常生活耗水量和别的各种类型耗水量,如家中养殖放养禽畜、公司企业、工业建筑及基础设施、消防安全、喷洒路面和园林绿化耗水量和管道网漏泄和未预知用水量,按人口数量平摊测算的平均数,为每人平均最大日耗水量。

依照标准规范的要求,利用科学规范且明确的基本设计参数,科学计算供水整体规模,在符合执行标准规范的具体要求下,实现工程项目投资少、回报率大的目标、科学地推动乡村生活用水建设工程安全健康发展,确保农村百姓饮水安全,持续改善村民的生活环境和生产情况,推动乡村社会经济发展,促进乡村振兴的发展战略目标的实现。

4 结束语

集中供水规模也就是指在一年中供水量最大的时间,是指乡镇在集中供水项目建设完成后重新投入时,可以实现的日最高供给容量。供水的规模大小,直接和该项

目的社会效益和经济效益发生关系。如果工程设计规模很大,就会导致工程整体的造价偏高,工程的成本也会有所提升,经济效益变低;如果设计规模较小,则没有办法满足用户的实际需要,工程今后需要扩建或者是改建的时候,就会产生经济上的损失。面对此种基本情况,在乡镇集中供水工程设计的整个过程之中,一定要对其技术,社会经济指标等方面进行合理的论证,并科学合理地大规模用水工程加以设计,从而使乡镇集中供水工程的项目能够有效把工程经济效益发挥起来,给乡镇区域经济以及可持续发展提供有利的水利支撑。

参考文献:

[1]覃家志.浅析乡镇集中供水工程设计供水规模[J].

吉首大学学报(社会科学版),2014,35(S1):104-105.

[2]李来兴.合理配置和高效利用水资源 服务城乡发展——对乡镇场镇集中供水工程建设的思考[C]//重庆市水利学会“合理配置和高效利用水资源服务城乡发展”专题研讨会论文汇编,2013:250-253.

[3]邓晓斌,任黎明,熊伟.环鄱阳湖生态经济圈乡镇集中供水工程设计探讨[J].中国给水排水,2012,28(16):30-32.

[4]刘炳.长治市乡镇集中供水工程方案选择[J].山西水利,2008(04):7-8.

[5]康勇,陈丽华.浅谈北京市昌平区乡镇集中供水工程规划[J].山西建筑,2007(01):179-180.