

我国农村供水工程现状分析

张玉欣,赵友敏,曲小兴,曲钧浦,徐佳

(中国灌溉排水发展中心,100054,北京;水利部农村饮水安全中心,100054,北京)

关键词:水利普查;农村供水;成果分析

中图分类号:TV991

文献标识码:B

文章编号:1000-1123(2013)07-0014-02

农村供水工程是水利工程的重要组成部分,也是第一次全国水利普查的重要内容之一。农村供水工程普查自2010年1月启动,历时3年,普查范围涵盖全国31个省级行政区,所有地级、县级、乡级、近49万个村,普查范围广,涉及内容多,取得了丰富成果。通过农村供水工程普查,查清了我国农村供水工程数量、分布等情况,获得了系统的农村供水工程信息,为我国农村供水发展提供了基础支撑。

一、对象与工程分类

1. 普查对象

本次普查包括在建和已建农村供水工程。农村供水工程又称村镇供水工程,是指向广大农村的镇区、村庄等居民点和分散农户供给生活和生产等用水,以满足村镇居民和企事业单位日常用水需要为主的供水工程。

2. 普查范围

农村供水工程普查范围是县城(不含县城城区)以下的乡镇、村庄、学校,以及国有农(林)场、新疆生产建设兵团团场和连队的农村供水工程。

3. 工程分类

农村供水工程分为集中式供水工程和分散式供水工程两大类。

集中式供水工程指以村镇为单

位,从水源集中取水、输水、净水,通过输配水管网送到用户或者集中供水点的供水系统,包括自建设施供水。本次普查对集中式供水工程的具体定义为集中供水人口 ≥ 20 人,且有输配水管网的供水工程,包括城镇管网延伸工程、联村工程和单村工程三种类型。

城镇管网延伸工程指依靠城市或乡镇供水管网向周边村镇通过管网延伸的供水工程;联村工程指在村庄(含居民点)、乡(集)镇、建制镇修建的永久性供水工程,包括跨乡镇集中式供水工程和跨村的集中式供水工程;单村工程指单个村或自然村的集中式供水工程。

分散式供水工程指除集中式供水工程以外的无配水管网,以单户或联户为单元的供水工程,包括分散供水井工程、引泉供水工程、雨水集蓄供水工程。

二、我国农村供水工程总体情况

根据普查结果,截至2011年12月31日,全国共有农村供水工程5 887.46万处。其中集中式供水工程92.25万处,分散式供水工程5 795.21万处。

全国农村供水工程受益人口8.12亿人。其中,集中式供水工程受益人口5.49亿人,分散式供水工程受益人口2.63亿人。

三、农村供水工程现状与主要特点

根据本次普查成果分析,我国农村供水工程现状具有以下特点。

1. 集中式供水工程是目前我国农村供水的主要形式

通过普查,全国集中式供水工程数量仅占全国农村供水工程总数的1.6%,但其受益人口却占全国农村供水工程总受益人口的2/3。而分散式供水工程数量占全国农村供水工程总数的98.4%,但其受益人口仅为总受益人口的1/3。

从受益人口角度评价,集中式供水工程受益人口多,是当前我国农村供水工程的主要形式。

从供水规模上,设计供水规模 $\geq 200 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 $\geq 2\,000$ 人)的集中式供水工程,工程数量占全国集中式供水工程数量的6.2%,其受益人口占全国集中式供水工程总受益人口的60.8%,在集中式供水工程中占主导地位。

若按南方与北方地域划分,南方包括上海、江苏、浙江、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏等15个省(自治区、直辖市);北方包括北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、安徽、山东、河南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等16个省(自治区、直辖市)。

收稿日期:2013-03-27

作者简介:张玉欣,教授级高级工程师。

南方地区,设计供水规模 $\geq 200 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 ≥ 2000 人)的集中式供水工程,工程数量占全国该规模集中式供水工程的3.3%,受益人口占全国该规模集中式供水工程的36.7%。

北方地区,设计供水规模 $\geq 200 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 ≥ 2000 人)的集中式供水工程,工程数量占全国该规模集中式供水工程的2.9%,受益人口占全国该规模集中式供水工程的24.1%。

从南北方比较可以看出,虽然南方与北方设计供水规模 $\geq 200 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 ≥ 2000 人)的集中式供水工程数量相差不多,但受益人口南方地区比北方地区高出12.7%,也就是说,南方地区单项工程供水规模明显高于北方地区,规模化集中程度相对较高。

2.南方地区受益人口以地表水为主,北方地区受益人口以地下水为主

按水源类型划分,农村集中式供水工程分为地表水和地下水两大类。截至2011年年底,全国以地表水为水源的集中式供水工程受益人口占全国集中式供水工程受益人口的50.4%;以地下水为水源的集中式供水工程受益人口占全国集中式供水工程受益人口的49.6%。

从地域上看,南方地区集中式供水工程受益人口占全国集中式供水工程受益人口的75.0%,而北方地区集中式供水工程受益人口占全国集中式供水工程受益人口的25.0%。

在供水水源类型中,浙江、福建、广东、湖北、重庆、贵州、云南等省(自治区、直辖市)的这些南方地区,80%以上为地表水;河北、北京、内蒙古、黑龙江、河南、辽宁、山西、吉林、山东等省(自治区、直辖市)的这些北方地区,80%以上为地下水。

可以看出,南方地区以地表水为水源的受益人口明显高于北方,北方

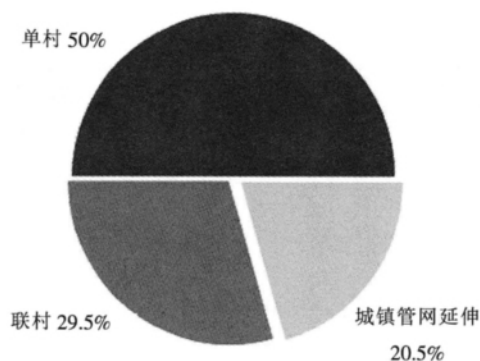


图1 不同工程类型供水工程受益人口比例

地区以地下水为水源的受益人口明显高于南方。可以说,南方地区受益人口以地表水为主,北方地区受益人口以地下水为主。

3.单村供水工程受益人口所占比重最大

按照工程类型划分,农村集中式供水工程分为城镇管网延伸工程、联村工程和单村工程三大类。

截至2011年年底,城镇管网延伸工程受益人口占全国集中式供水工程受益人口的20.5%,联村工程受益人口占29.5%,单村工程受益人口占50.0%。

在农村集中式供水工程中,对于离城镇较近地区的工程,主要采用管网延伸方式,这部分群众饮水实现和城镇居民同源同网同质;对于不能采取管网延伸、人口居住较集中的地区,主要采用规模较大的联村供水方式;对于村与村之间相对距离较远,难以兴建规模化集中供水的地区,主要采用单村供水的方式,这部分人口大多采用地下水、山泉水。

根据普查分析,单村供水工程受益人口占我国农村集中式供水工程总受益人口的一半,是目前农村集中式供水工程的主要类型。

4.全国农村集中式供水工程管网大部分实现入户

农村集中式供水工程按供水方式分为供水到户和供水到集中供水点两大类。

本次普查,农村供水工程的供水

方式仅对设计供水规模 $\geq 20 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 ≥ 200 人)的集中式供水工程进行调查。

根据普查,截至2011年年底,该规模集中式供水工程供水到户的受益人口占该规模集中式供水工程受益人口的95.4%;到集中供水点的受益人口占该规模集中式供水工程受益人口的4.6%。供水到户的受益人口占集中式供水工程的比重大,对于设计供水规模 $\geq 20 \text{ m}^3/\text{d}$ (或设计供水人口 ≥ 200 人)的农村集中式供水工程大部分实现了管网入户。

四、结 语

根据普查结果,我国农村供水工程中,集中式供水工程受益人口达到2/3左右,占主导地位,并且大部分实现了供水管网入户。从工程类型上看,单村供水工程受益人口占一半左右,是农村供水工程的主要形式,整体上我国农村供水工程规模偏小。

2012年3月国务院批复了《全国农村饮水安全工程“十二五”规划》,提出“十二五”期间,要在持续巩固已建工程成果基础上,进一步加快建设步伐,全面解决2.98亿农村人口和11.4万所农村学校的饮水安全问题,使全国农村集中式供水人口比例提高到80%左右。实现农村供水工程集中化、规模化,从小规模向大规模农村供水工程转变,农村供水工作任重而道远。

责任编辑 张智吾