

占1%。由图1可见,工业用水比重最大,其次是居民生活、城镇公共用水等。

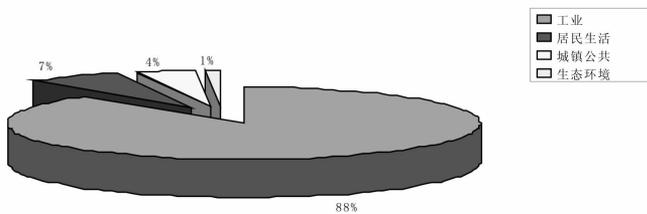


图1 九江市用水组成情况

根据《通知》,技术考核指标主要分为综合节水指标、生活节水指标和工业节水指标3类,本文从这三个方面分别对九江市城区用水现状进行阐述。

2.1.1 综合节水指标现状

根据《2013年中国水资源公报》,全国万元生产总值用水量为 109 m^3 。2013年九江市区万元生产总值用水量为 92 m^3 ,低于全国水平16%,较2012年九江市区万元生产总值用水量 118 m^3 ,下降22%。根据《2013年九江市水资源公报》,九江市城区城市供水管网漏失率为20.1%。根据《2013年九江市水资源质量月报》(1~12月),九江市城区重要水功能区达标率为100%。

2.1.2 生活节水指标现状

根据相关调查,2013年九江市区居民人均日用水量180L。九江市尚未建立节水型居民小区,节水型器具普及率极低,特殊行业如洗浴、洗车等用水均有计量,由自来水公司收取费用。

2.1.3 工业节水指标现状

九江市工业用水定额采用《江西省工业企业主要产品用水定额》(DB/T420-2011),较发达省份偏高,譬如植物油加工制造江西省用水定额为 $8\text{ m}^3/\text{t}$ 而江苏省为 $1.8\sim 4\text{ m}^3/\text{t}$,是江苏省的2倍。目前,九江市尚未创建节水型企业。根据《2013年九江市水资源公报》,2013年九江市城区万元工业增加值(不含火电)用水量 54 m^3 ,含火电用水量 209 m^3 ,根据《九江市统计年鉴》(2014),工业废水排放达标率为83%。

2.2 存在的问题

根据九江市城区用水现状,比对《通知》中技术考核指标要求,九江市建设节水型城市还存在较多问题。

2.2.1 水资源时空分布不均,利用率较低且存在干旱与缺水问题

九江市水资源时空分布不均,年际间地表水资源量极值相差近4倍,区域之间降水量极值相差4.7倍,与用水需求极不匹配。降水量年内分配不均,年降水量的40%~50%集中在4~6月份,大量的水资源没有得

到充分利用便流入长江,导致利用率偏低。九江虽然是丰水地区,但因水资源时空分布不均,部分地区不同时段存在干旱与缺水问题,例如:2007年、2013年因干旱,鄱阳湖水位下降至枯水位,以鄱阳湖湖水为饮用水源的都昌县十多万居民的饮水得不到保障;2013年因干旱,瑞昌市农作物出现大面积减产或绝收。

2.2.2 水资源费征收标准偏低

目前九江市工商业取地表水水资源费为 $0.06\text{ 元}/\text{m}^3$,取地下水城镇公共供水管网覆盖区内水资源费为 $0.024\text{ 元}/\text{m}^3$ (城镇公共供水管网覆盖区外水资源费为 $0.012\text{ 元}/\text{m}^3$),城镇公共供水取地表水水资源费为 $0.04\text{ 元}/\text{m}^3$,取地下水城镇公共供水管网覆盖区内水资源费为 $0.016\text{ 元}/\text{m}^3$ (城镇公共供水管网覆盖区外水资源费为 $0.08\text{ 元}/\text{m}^3$),火力发电闭式冷却取水 $0.0015\text{ 元}/\text{kW}\cdot\text{h}$ (贯流式冷却取水 $0.002\text{ 元}/\text{kW}\cdot\text{h}$),与全国水资源费征收标准相比,属最低标准。九江市工业用水所占比重最大,是节水的重点,特别是像九江发电厂、九江石化总厂等大型国企更是节水的重中之重,水资源费征收标准偏低影响了企业节水的积极性,也影响了节水型企业的申办。从2013年开始,力争分3年将地表水、地下水水资源费平均征收标准调整到国家规定的 $0.1\text{ 元}/\text{m}^3$ 、 $0.2\text{ 元}/\text{m}^3$ 。

2.2.3 产业结构布局不合理,工业废水排放达标率有待提高

九江市工业比较发达,石油化工、冶金建材、交通运输、电力能源、纺织服装等产业集中分布在九江市沿江一带,且部分容易产生严重污染的石化、化纤、皮革、水泥建材等产业集中位于饮用水水源地的上下游不远处或鄱阳湖保护控制区内等,极易产生重大生态环境影响,对水资源的保护不利。工业用水在发达国家占到总用水量的50%~80%,在发展中国家也占到10%~30%,而九江市工业用水已经占到总用水量的88%。发达国家工业用水重复利用率已达到80%~85%以上的水平而九江市工业用水重复利用率远远低于此水平。在技术考核指标中要求工业废水排放达标率为100%,但现状离这一目标还有较大差距,因此产业的布局 and 结构都有待调整。

2.2.4 城市供水管网漏失严重

由于管网、阀门设备等使用年限较长,存在不同程度的老化,因而导致较为严重的跑、冒、漏、滴现象。建设部2002年发布《城市供水管网漏损控制及评定标准》(CJJ92-2002)中要求:城市供水企业管网基本漏损率不应大于12%。九江市城市供水管网漏失率目前达20.1%,离这一基本要求还有较大差距,也造成了水资

源的极大浪费。

2.2.5 节水意识不强

九江市水资源相对丰富,人们没有充分重视节水问题,缺乏居安思危的意识,对节水持有“无所谓”和“不必要”的态度,缺乏节水紧迫感,认为水够用且有富余,殊不知用水越多,排污就越多,而节水就是从源头上防治污染的根本措施之一。九江市节水型小区的覆盖率和节水器具的普及率远远达不到技术考核指标的要求。

3 节水型城市建设的现状与对策

节水型城市的建设要从城市供水、城市用水、城市污水处理及中水利用等各个环节入手,全面落实各项节水措施,不断提高城镇水资源的利用率。九江市用水结构主要是工业和居民生活等,节水的重点在工业,但不能忽视其他行业的用水,应综合运用法律、行政、经济、科技等多种手段,充分挖掘城市节水潜力,全方位、全面推进节水型城市的建设。

根据江西省水利厅《关于印发江西省水资源管理“三条红线”控制指标(2015年)的通知》(赣水发[2014]2号文件),2015年九江市用水总量控制在26.58亿 m^3 (平水年为21.34亿 m^3),万元工业增加值用水量较2010年下降35%。以2013年为现状年,与2015年目标值相比较,用水总量已接近控制指标,需严格控制用水总量;2010年万元工业增加值用水量74 m^3 ,2013年较2010年下降27%,要达到目标仍要挖掘工业节水潜能;城市居民生活用水虽没有突破《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331)中江西城市居民人均用水120~180L/人·d,但已达到上限。因此,必须从工业和城市居民生活用水上作文章,节约用水,提高用水效率。

3.1 抓住工业节水重点,挖掘工业节水潜能

2013年,江西省作出“做强南昌、做大九江、昌九一体、龙头昂起”的决策部署,把做大九江作为提升全省生产力布局的重大战略。九江市为此提出了决战工业一万亿的目标,举全市之力,实施工业化核心战略,招商引资,大力发展工业。在这种大形势下,工业节水更是重中之重。

3.1.1 调整产业结构,优化产业布局

政府和有关部门应抓好宏观调控,针对工业用水,应实行总量控制、计划用水、定额管理,促进企业技术改造和节水技术改造。特别是像火力发电、石化这些企业,重点从提高工业用水重复利用率和改造高用水设备着手,推行清洁生产战略,提高工艺节水水平,加强

化学工艺水处理技术和设备的研发,科学调整工业结构和用水结构,限制高耗能、高耗水、高污染行业的发展,多引进生产工艺先进的企业。在产业布局方面充分考虑水功能区的功能和水资源的承受能力,严禁在水源保护区、生态保护区、排污控制区等功能区设厂建企业,在工业用水区也要严格审批,做到布局合理。

3.1.2 运用价格杠杆,挖掘市场调节潜力

要形成节水长效机制,必须挖掘市场调节潜力,以价格机制来优化配置水资源,合理制定阶梯水价。通过水价杠杆来调节水资源的供求关系,引导人们自觉调整用水量、用水结构,让企业有节水增效的需要,群众能得到节水的实惠^[3]。同时,应建立水资源费定期调整的机制,使水资源费能够随水价和物价的调整做出相应的调整。

3.2 严格执行建设项目水资源论证制度

《水利部关于深化水利改革的指导意见》指出:推动建立规划水资源论证制度,把水资源论证作为产业布局、城市建设、区域发展等规划审批的重要前置条件。完善重大建设项目水资源论证制度,涉及公共利益的重大建设项目,应充分听取社会公众意见。

在工作中发现有相当比例的建设项目业主抱着南方地区水量丰沛,多要一点用水指标,让自己留有余地的想法,其提出的取水方案大多超出了用水需求。所以编制单位在论证过程中一定要实事求是,对项目的每个工序用水都了如指掌。首先要了解项目是否符合国家“总量控制、结构调整”的产业政策、国家及地方产业政策的需求、水功能区划要求、水行政主管部门对水量配置管理的要求,然后深入了解该行业用水定额,查阅该行业国际、国内先进水平用水情况,进行节水潜力分析,提高水的重复利用率。水行政主管部门在审查报告时要听取各方面专家的意见,严把建设项目水资源论证关。

3.3 推广节水型器具、设备,加强技术创新

节水不仅是社会问题,还是技术问题,应通过科技进步,推广节水新技术、新工艺、新设备,提高用水效率和效益,不断提升节水水平。加强节水科技创新,依靠科技进步研制、开发节水的新技术和新产品,在机关、企事业单位和学校大力推广质优高效、性价比高的节水型器具。以火电、造纸、纺织等高耗水行业为重点,实施节水技术改造。同时发展城市居住小区再生水利用技术,推广使用节水型器具和设备;市政、绿化等用水尽量使用回用水和中水,推广应用喷滴灌系统;公共建筑用水应安装感应式节水龙头、节水型便器等。

3.4 完善资金投入与激励机制,全方位节水

九江市城市供水设施由于使用多年,受腐蚀和其它机械损伤比较严重,供水管道出现跑、冒、漏、滴现象较为普遍。政府部门应完善城市供水工程的资金投入机制,列专项资金用于城市供水工程的改造,同时管理部门应加强供水设备的日常检查和监测工作,定期对供水管道进行维修和保养,确保城市供水管网漏失率逐年减少。

应加大城市用水制度创新,完善节约用水激励和优惠措施,形成以经济手段为主的节水机制。对于为节水积极投入资金修建、购置节水设备的用水主体给予税收上的优惠,对于积极进行节水的用水主体,在相关费用上给予一定的减免^[4]。同时,在精神层面上可以给节约用水主体一定的表彰,如先进节水企业、先进节水集体等光荣称号。

3.5 采用行政及法律等手段,严格控制废污水入河排放

众所周知,污水处理的运行成本很高,企业虽然建有污水处理设施,但为了节省污水处理的开支,偷排现象普遍存在。这就需要相关部门提高监管力度,同时采取拘留、处罚、关停等行政及法律手段,严惩偷排企业,严格控制废污水入河排放,做到污水排放达标率为100%,保护水环境,以期水资源可持续利用。

3.6 加强忧患意识,重视非常规水源开发利用

九江市属于丰水地区,目前还没有开发非常规水源的意识,没有意识到非常规水源的重要性。在九江非常规水源主要有雨水、再生水(经过再生处理的污水和废水),应开展雨水利用的研究,对生活污水和工业废水经达标处理后可以用于市政道路清洗、城市绿化,非常规水源的开发利用对水环境也可起到一定的保护作用。

3.7 加大节水宣传力度

利用“世界水日”、“中国水周”、“中国节能周”、“全国城市节水宣传周”等活动,通过制作节水宣传手册、

宣传栏,张贴节水倡议书、宣传画等多种形式,开展“节约用水教育”活动。政府有关部门应积极推动“节水型企业”、“节水型单位”、“节水型高校”的创建工作,增强人们的节水意识。

4 结语

创建节水型城市是有效节约水资源、降低城市运行成本、实现城市用水良性循环的重要措施,是践行习近平总书记提出的“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水新思想的有力探索。九江城市节水的重点在工业,在招商引资项目中应严格执行水资源论证制度,对用水大户开展水平衡测试试点,修改完善工业企业用水定额,使江西的用水定额达到国内先进水平。节约用水是全社会的责任,应充分发挥政府的宏观调控和引导作用,加强对节水型城市建设的组织领导和政策、资金支持,保证公共利益和水资源的可持续利用;鼓励社会公众的广泛参与,充分调动广大用水户节水积极性;加大节水型城市建设宣传力度,定期利用报刊、电视等新闻媒体,采用散发宣传单、出动宣传车、刊发节水专题报道、制作节水专题片等方式,对城市节水的重要性、紧迫性进行广泛宣传;增强全社会水资源短缺忧患意识和水资源节约保护意识,形成节约用水、合理用水的良好风尚,共同推进节水型城市建设。

参考文献:

- [1] 住房和城乡建设部、国家发改委《关于印发〈国家节水型城市申报与考核办法〉和〈国家节水型城市考核标准〉的通知》[Z].2012.
- [2] 韩振岭.节水型城市建设措施[J].水科学与工程,2010.s1.
- [3] 朱晓勤.节水型城市建设的制度保障[A].2008年中国法学会环境资源法学会研究会年会论文集[C].2008.
- [4] 刘陶,吴传清.节水型城市的内涵及评价指标体系探讨[J].科技进步与对策.2006(01).

How to build a water-saving city-taking Jiujiang city as an example

YU Zhaoli, DAI Yinping

(1.Jiujiang Municipal Water-saving Office of Jiangxi Province, Jiujiang 332000, China;

2.Jiujiang Municipal Hydrology Bureau of Jiangxi Province, Jiujiang 332000,China)

Abstract: The connotation of water-saving cities were defined in this paper. The present situation and the existing problems of water resources utilization in Jiujiang city are stated. Based on the technical assessment indicators, how to build a water-saving city on Jiujiang city is discussed.

Key words: Jiujiang city; Water saving; City; Discussion