

# 溧水区水资源实施双控的总体思路和技术路径

孔德智, 周心刚, 黄钰珩

(南京市溧水区水务局, 江苏 南京 211200)

**摘要:** 通过溧水区水资源实施双控的总体思路和技术路径剖析, 分析溧水区水资源消耗中存在的问题, 制定溧水区水资源双控的目标与任务, 为政府管理部门采取有效措施提供决策参考。

**关键词:** 水资源; 总量和强度; 双控方案

中图分类号: TV213

文献标识码: B

文章编号: 1007-7839 (2018) 08-0034-04

## General thinking and technical path of dual control of water resources in Lishui District

KONG Dezhi, ZHOU Xingang, HUANG Yuheng

(Water Affair Bureau of Lishui District, Nanjing 211200, Jiangsu)

**Abstract:** Through the analysis of the general thinking and technical path of dual control of water resource in Lishui District, the problems in the water resources consumption in were analyzed, the target and task of the water resources double control were formulated, which could provide decision references for government management to take effective measures.

**Key words:** water resources; total amount and strength; dual control scheme

## 0 引言

溧水区地处丘陵山区, 水资源量相对不足, 供需矛盾较为突出, 加上近几年极端气候频繁出现, 水资源短缺现象日益凸显, 已成为溧水区制约社会发展的重要因素。因此, 为加快推进生态文明建设, 推动形成绿色发展方式和生活方式, 进一步控制水资源消耗, 实施水资源消耗总量和强度双控行动, 对于初步建设经济强、百姓富、环境美、社会文明程度高的新溧水提供水资源支撑和保障具有重要意义。本文将通过溧水区水资源实施双控的总体思路和技术路径剖析, 分析溧水区水资源消耗中存在的问题, 制定溧水区水资源

双控的目标与任务, 为政府管理部门采取有效措施提供决策参考<sup>[1]</sup>。

## 1 溧水区水资源消耗现状及问题分析

### 1.1 溧水区水资源消耗现状

通过对溧水区逐年用水量的统计分析(见图1), 溧水区从2014~2016年, 用水量总体呈上升趋势。

通过对溧水区逐年分类用水量的统计分析(见图2、图3、图4), 可见农业用水量比重较大, 但所占比例呈逐年下降趋势; 居民生活用水量比重次之, 但所占比例呈逐年上升趋势; 工业用水量比

收稿日期: 2018-02-28

作者简介: 孔德智(1974—), 女, 政工师, 主要从事水资源管理工作。

重较居民生活用水稍小, 所占比例变化不大; 生态环境用水量和城镇公共用水量比重较小, 生态环境用水量所占比例呈逐年上升趋势, 城镇公共用水量所占比例先上升后下降<sup>[2]</sup>。

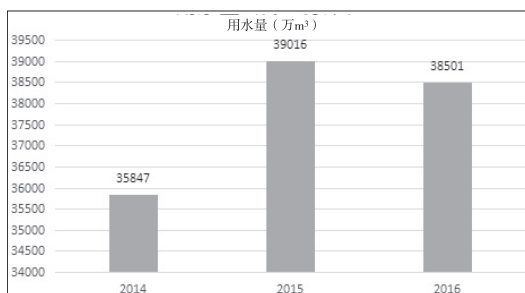


图 1 溧水区逐年用水量统计

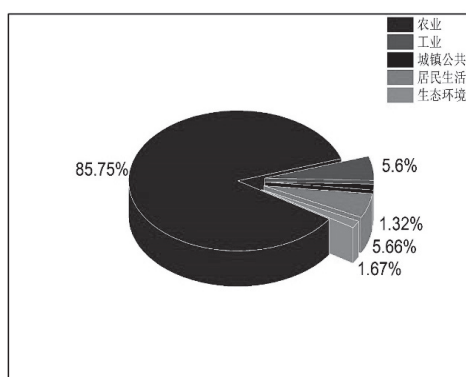


图 2 2014 年各项用水量比例

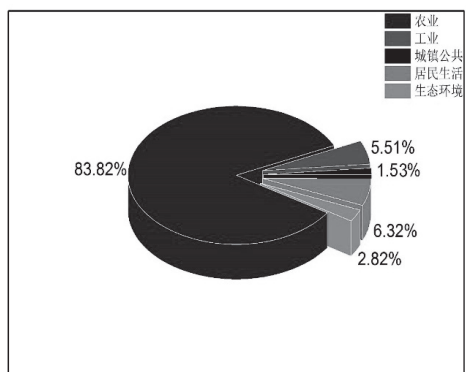


图 3 2015 年各项用水量比例

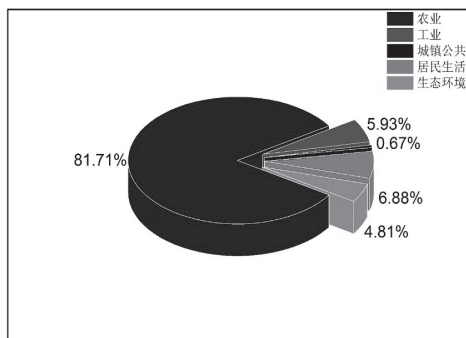


图 4 2016 年各项用水量比例

## 1.2 水资源节约现状

在积极推进节水先进技术的基础上, 溧水区也全面加快了节水工程建设的步伐, 近五年来着重开展了以下几方面工作: ①推进高效节水灌溉试点县项目建设。围绕服务现代农业“1115”工程, 截至 2014 年, 溧水区高效节水灌溉试点县项目建设完成高效节水灌溉面积 1333 hm<sup>2</sup>; 通过建设环山河农田水利重点片区, 连片治理 333 hm<sup>2</sup> 农田, 增加旱涝保收田 200 hm<sup>2</sup>; 相继完成洪蓝镇节水示范灌溉项目、淳东灌区(溧水片)续建配套节水改造工程等。至 2015 年, 全区农业灌溉水利用系数已提高至 0.647, 已超过市定指标 0.62。②推进企业节水减排示范项目建设。鼓励工业企业开展节水技术改造, 推广冷却循环水、中水回用等节水项目, 提高工业用水重复利用率。③加大节水型社会建设推进力度。“十二五”期间, 全区建成各类节水载体 46 个, 其中工业节水技改示范项目 12 个、节水型学校 15 所、节水型灌区 15 个、节水型单位 1 个、节水型企业 3 个; 万元工业增加值用水量从 10.57 m<sup>3</sup> 下降到 8.5 m<sup>3</sup>, 万元 GDP 用水量由 100 m<sup>3</sup> 下降到 63 m<sup>3</sup>。

## 2 溧水区水资源消耗中存在问题

### 2.1 水资源利用效率仍需提高

溧水区为典型的丘陵山区, 受地形限制, 山丘区地表径流拦蓄不足, 部分河道污染严重, 可用水量资源量少, 资源型缺水水质型缺水问题依然存在。虽然节水型社会示范区已初步建成, 民众节水意识逐步提升, 但水资源利用效率应进一步提高, 雨水、再生水等非常规水源利用不足, 供水水源以及备用水源地建设仍需进一步加强, 区域供水体系需进一步完善。

### 2.2 农田节水灌溉能力仍需提升

部分农田水利基础设施配套仍不到位, 丘陵地区水土流失治理率有待进一步提高。高效节水灌溉已有较快发展, 但推广管道灌溉及物联网等高新技术在高效节水灌溉中的应用力度仍待加强, 节水灌溉面积在有效灌溉面积的占比还有很大提升空间。

### 2.3 工业用水循环利用仍需推动

工业企业节水技术改造、节水型载体建设等工作已逐步开展, 但节水模式传统、陈旧, 缺乏创

新和本土特色,节水改造投入资金、力度需进一步增加,对于窃取工业水的查处和惩罚力度应大幅加强,进一步降低万元工业增加值用水量。

2.4 城镇用水水源范围仍需拓宽

节水型社会示范区建设任务及职责已经明确,全区公共事业部门、居民小区型节水载体陆续建成,但相关自建回用水设施配套建设尚不规范,缺乏政策指引和导向,需加快居民小区的自建回用水设施配套建设与对接,进一步推广节水型设施、用具。

2.5 高耗水服务业节水力度仍需加强

全区高耗水服务业与公建设施节水制度、奖惩措施配套尚不健全,缺乏表率与示范作用,需强制要求城镇高耗水服务业提高回用水使用率,规范公共区域、事业单位的自建回用水设施与回用政策,推动溧水区居民用水行为习惯与用水方式的改变<sup>[3-4]</sup>。

3 实施双控的总体思路和技术路径

3.1 总体思路

按照《江苏省十三五水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》和《南京市十三五水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》要求,严格总量指标管理,健全乡镇用水总量控制指标体系。根据溧水区各类用水量变化趋势以及经济社会发展需要,对溧水区各乡镇 2020 年用水总量控制指标进行科学分解。有序推进跨乡镇水量分配,把用

水总量控制指标作为涉水管理和审批的重要依据,严格强度指标管理。制定 2020 年溧水区水资源双控总体目标如表 1 所示。

表 1 2020 年溧水区水资源双控总体目标

类别	指标	2020 年目标
综合用水	用水总量	4.1 亿 m <sup>3</sup>
	万元 GDP 用水量	38 m <sup>3</sup> /万元
	中水回用率	25%
	城市再生水利用率	40 %
工业用水	重点工业供水保障率	95%
	万元工业增加值用水量	7.5 m <sup>3</sup> /万元
	农业供水保证率	90 ~ 95%
农业用水	灌溉水利用系数	0.68
	有效灌溉面积	95%
	旱涝保收田面积率	90%
	河道有效治理率	95%
生活用水	生活供水保证率	97%

3.2 技术路径

为有效实现溧水区水资源消耗总量和强度双控的总体目标,以溧水区水资源实施双控总体目标为中心,结合溧水区水资源现状、存在问题和现有成果,因地制宜地确定实现该目标的技术路径。溧水区水资源双控总体目标技术路径如图 4 所示。

3.2.1 用水总量控制与定额管理体系

汇总溧水区各指标,确定溧水区各镇 2020 年用水总量控制指标分解见表 2,2020 年溧水区人

表 2 溧水区 2020 年各乡镇规划用水总量控制指标分解值

地区	农业用水总量 控制 (万 m <sup>3</sup> )	工业增加值 (2016) (万元)	工业用水总量 控制 (万 m <sup>3</sup> )	生活用水总量 控制 (万 m <sup>3</sup> )	地区生产总值 (2016) (万元)	其他用水总量 控制 (万 m <sup>3</sup> )	2020 年用水总 量控制 (万 m <sup>3</sup> )
开发区	4016.40	146.68	1052.53	81.51	187.07	932.72	6083.16
永阳新城	3277.92	79.36	569.46	1547.36	174.3	869.05	6263.79
东屏镇	4090.23	12.13	87.04	109.53	29.18	145.49	4432.30
洪蓝镇	3962.94	21.26	152.56	165.56	42.49	211.85	4492.91
石湫镇	4428.54	23.05	165.40	163.01	46.44	231.55	4988.50
白马镇	4124.61	12.08	86.68	159.19	30.16	150.38	4520.86
晶桥镇	4017.65	13.48	96.73	137.54	27.22	135.72	4387.64
和凤镇	5291.70	20.50	147.10	178.30	42.87	213.75	5830.85
合计	33210.00	—	2357.50	2542.00	—	2890.50	41000.00



图 4 溧水区水资源双控总体目标技术路径

口预测与用水量水平见表 3，2015 年溧水区各镇农业结构分布及主要作物补水定额见表 4。

表 3 2020 年溧水区人口预测与用水量水平

地区	规划人口 (万人)	单位人口综合 用水量指标 (L/人·d)	需水量 (万 m³/d)
永阳新城	27.0	450	12.15
东屏镇	4.3	200	0.86
洪蓝镇	5.2	250	1.30
柘塘镇	3.2	200	0.64
石湫镇	5.1	250	1.28
白马镇	5.0	250	1.25
晶桥镇	4.3	250	1.08
和凤镇	5.6	250	1.40
合计	59.7	/	19.95

3.2.2 水资源承载能力刚性约束

以乡镇为单元开展水资源承载能力评价，建立预警体系，及时发布预警信息，强化水资源承载能力对经济社会发展的刚性约束。在区域用水总量控制指标框架下，严格落实水资源论证制度。规范建设项目水资源论证的编制、预审、审查，开展城市综合体、工业园区、经济开发区等大型规划项目的水资源论证，加强水资源论证监督及管理，强化水资源论证公众参与和监督。严格取水许可的审批和验收，明确新增取水许可的控制指标，加强取水许可的监督管理。

3.2.3 各行业节水改造与水资源统筹利用

合理有序使用地表水，控制使用地下水，积极利用非常规水。需进一步做好区域水资源统筹调配，减少水资源消耗，逐步降低过度开发河流和地区的开发利用强度，退减被挤占的生态用水，加快完善重点区域水资源配置，强化水资源统一调度，统筹协调生活、生产、生态用水。

3.2.4 水资源计量监控与水价机制完善

加快推进国家水资源监控能力二期工程建设，健全区县各级水资源监控计量体系，实现信息共享、互联互通和业务协同。结合大中型灌区建设与节水配套改造、小型农田水利设施建设，完善灌溉用水计量设施，提高农业灌溉用水定额管理和科学计量水平。推进农村“一户一表”安装工程，普及环卫、绿化、消防等市政设施用水计量设备，实现用水计量监控，促进节约用水。对国家产业政策中限制类、淘汰类的高耗水行业实行惩罚性水

表 4 2015 年溧水区各镇农业结构分布及主要作物补水定额

	水稻（亩）	小麦（亩）	蔬菜（亩）	果树（亩）	水产（亩）	农业用水占比
开发区	4.4852	2.3032	1.5390	0.3039	1.1100	12.09%
永阳街道	2.5014	0.9061	3.3280	0.4647	1.0650	9.87%
东屏镇	3.5430	2.6996	3.2838	0.4713	0.9075	12.32%
洪蓝镇	3.5402	1.8405	2.3900	0.8020	1.5135	11.93%
石湫镇	4.0944	2.2534	2.3010	0.2035	1.8375	13.33%
白马镇	4.1351	2.2385	2.2295	2.5623	0.8640	12.42%
晶桥镇	3.6822	2.8931	2.2525	1.1447	1.1175	12.10%
和凤镇	4.4835	2.5140	4.2252	0.1792	1.7250	15.93%
合 计	30.4650	17.6484	21.5490	6.1316	14.7300	100.00%
95% 保证率 耗水量（m³/亩）	426	150	270	70	410	

（下转第 41 页）

（上接第 37 页）

价,对超计划用水的企业、娱乐性耗水服务业,实行累进加价征收水资源费政策。

### 3.2.5 扩大水平衡测试和分区计量范围

建立健全重点监控用水单位名录,强化取用水计量监控,逐步推行用水户分级、分类管理,同行业、同用水环节执行同一标准。重点抓好规模以上取水大户的监管,加强对主要用水设备、工艺和水消耗情况及用水效率的监控管理。加强计划用水管理和考核,特别是强化对用水大户的监控考核,定期开展用水合理性分析、水平衡测试、用水审计工作。完善取用水统计和核查体系,建立健全用水统计台账。实行定额管理、节奖超罚制度,促进水资源的合理利用,提高用水效率和效益。由水务局汇总信息,拟定水资源保护规划、节约用水规划,制定并监督实施有关标准。加强计划用水考核,取水户超计划取水,按规定加价收费,并提出具体调整计划和相应管理措施,用水产品和工业不符合节水要求的,限制生产取用水。进一步完善用水统计制度,保障计划用水的贯彻落实。

## 4 结论与建议

目前溧水区水资源量基本能满足现有生产、生活的需要,但是随着社会经济的发展,未来的水资源需求矛盾将越来越突出,如果不实施水资源消耗总量和强度双控方案,近期和远期均可能会出现严重缺水的现象,因此,必须实行科学的水资源消耗总量和强度双控行动计划。通过加强组织领导、创新支持方式、夯实管理基础和强化公众参与,实现水资源开发利用、经济社会发展与生态环境保护的协调,促进水资源的高效利用,提高水资源的承载能力,缓解水资源供需矛盾,遏制生态环境恶化的趋势。

### 参考文献:

- [1] 南京市溧水区政府.溧水区节水型社会建设“十三五”规划[R].2016.
- [2] 南京市溧水区水务局.溧水区水资源公报[R].2016.
- [3] 南京市溧水区水务局.溧水区水质季报[R].2016.
- [4] 南京市溧水区政府.南京市溧水区“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案[Z].2017.