

# 海口市第三产业用水定额 及用水量研究

赵小娥

(水利部珠江水利委员会水文局, 广东 广州 510611)

**【摘要】** 通过对海口市第三产业现状用水情况分析,结合第三产业经济发展目标和未来节水水平,制定规划年2020年和2030年第三产业用水定额在适度节水方案下海口市分别为 $15\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $10\text{m}^3/\text{万元}$ ,在强化节水方案下分别为 $12\text{m}^3/\text{万元}$ 、 $7\text{m}^3/\text{万元}$ 。研究分析了第三产业用水定额与社会经济发展指标、用水量之间的关系:在第三产业发达的城市(即第三产业产值占GDP比重较大的城市),其用水定额的变化对总需水量的影响;随着技术的进步、工艺水平的提高以及人民节水意识的提高,需水量的增长势头将会得到遏制,边际需水量逐渐减小。

**【关键词】** 第三产业;用水定额;用水量;海口市

中图分类号: TV213

文献标志码: A

文章编号: 2096-0131(2017)07-0019-03

## Research on water quota and water use in the third industry of Haikou

ZHAO Xiaoe

(Water Bureau of Pearl River Water Resources Commission of the Ministry of Water Resources,  
Guangzhou 510611, China)

**Abstract:** Current water use condition in the third industry of Haikou is analyzed. Economic development goals and future water saving level of the third industry are combined for formulating and planning the water use quota in the third industry in 2020 and 2030. It is respectively  $15\text{m}^3/\text{ten thousand Yuan}$  and  $10\text{m}^3/\text{ten thousand Yuan}$  in Haikou under suitable energy-saving plan. It is respectively  $12\text{m}^3/\text{ten thousand Yuan}$  and  $7\text{m}^3/\text{ten thousand Yuan}$  under the strengthened water saving plan. The relationship among water use quota, social economic development indicator and water use of the third industry is studied and analyzed: the influence of the water use quota change on total water demand in cities with developed third industry (namely cities with higher proportion of the third industry output value in GDP). The growth trend of water demand will be controlled with technology progress, technology improvement and improvement of people's water-saving consciousness and marginal water demand is decreased gradually.

**Key words:** the third industry; water use quota; water consumption; Haikou

### 1 引言

全国各省(自治区、直辖市)制定的用水定额标准对第三产业用水定额的制定多是从产业内部各用水部门出发分别拟定各产品用水定额,此用水定额更宜作

为微观用水管理的基础。如果进行宏观的区域水资源管理及供需分析、预测,则有必要将过细划分的产业内部产品用水定额转换为行业(产业)的综合定额<sup>[1]</sup>。

第三产业可以采用单位增加值用水量作为全行业的综合用水定额,亦可采用从业人员(或总人口)人均

用水量作为拟订行业用水定额标准的指标。在常见的社会经济指标统计、发展预测、规划制定以及决策者对宏观尺度上的区域发展及产业结构调整的调整的把握上,一般都是利用价值量指标,所以无论是从数据的可获得性,还是适合于多数人的概念,或者是与各地、各行业的相关指标进行对比分析和计算的方便等各方面来看,采用单位增加值用水量指标有其固有的优势<sup>[1]</sup>。

在最严格水资源管理控制指标中,对于工业用水效率的提高,以万元工业增加值作为其控制指标,对第三产业用水效率尚未制定统一的控制指标,而在第三产业用水量所占比例较大的城市,制定第三产业用水定额是非常有必要的,对建设节水型社会具有重要意义。本研究采用单位增加值用水量作为第三产业综合用水定额指标,并拟定了海口市基准年和规划水平年第三产业用水定额,分析用水定额与社会经济发展指标、用水量之间的关系。

## 2 海口市第三产业现状用水量分析

海口市 2013 年末地区生产总值 904.64 亿元,其中第一产业增加值 58.1 亿元,第二产业增加值 217.03 亿元(其中工业为 144.72 亿元),第三产业增加值 629.51 亿元<sup>[2]</sup>。产业比例为 6.4:24.0:69.6,以第三产业为主。(注:地区生产总值是指本地区所有常住单位在一定时期内生产活动的最终成果。地区生产总值等于各产业增加值之和。)

海口市 2013 年总用水量 6.12 亿 m<sup>3</sup>,其中工业用水量 0.96 亿 m<sup>3</sup><sup>[3]</sup>,第三产业用水量 1.34 亿 m<sup>3</sup>,第三产业用水量占总用水量的 21.9%,大于工业用水量。因此有必要开展海口市第三产业用水情况的研究。

## 3 用水定额指标

根据现状统计,2013 年海口市第三产业万元增加值用水量为 21.3m<sup>3</sup>。参考《海南省水资源综合规划》<sup>[4]</sup>《海南省海口市水系综合规划研究》<sup>[5]</sup>《海南省海口市城市节水“十二五”规划》和《海口市节水型社会建设

规划》等相关规划,拟定 2020 年海口市适度节水方案、强化节水方案下第三产业万元增加值用水量定额分别为 15m<sup>3</sup>/万元、12m<sup>3</sup>/万元,2030 年分别为 10m<sup>3</sup>/万元、7m<sup>3</sup>/万元。分别与《海南省水资源综合规划》中拟定的海南省和三亚市 2020 年、2030 年第三产业用水定额比较,海口市第三产业用水定额(见表 1)要小于海南省和三亚市的用水定额。

表 1 海口市第三产业用水定额拟定

单位:m<sup>3</sup>/万元

行政区	2013 年	2020 年		2030 年	
		适度节水方案	强化节水方案	适度节水方案	强化节水方案
海口市	21.3	15	12	10	7
海南省	—	—	14.7	—	10
三亚市	—	—	43.7	—	24.8

根据海口市各行政分区第三产业现状用水量,分别拟定四个分区 2020 年、2030 年第三产业用水定额,见表 2。从表 2 可以看出龙华区用水定额最小,琼山区用水定额最大。

表 2 海口市各行政分区第三产业用水定额拟定<sup>[6]</sup>

单位:m<sup>3</sup>/万元

分区	2013 年	2020 年		2030 年	
		适度节水方案	强化节水方案	适度节水方案	强化节水方案
海口市	21.3	15	12	10	7
秀英区	22	15	12	10	7
龙华区	19.1	13	11	9	6
琼山区	34	24	19	16	13
美兰区	21.4	15.9	11.9	10.1	7.1

## 4 用水定额与社会经济发展指标、用水量之间的关系

根据《海口市“多规合一”总体规划(2015—2030 年)》,到 2030 年第三产业增加值将占地区生产总值(即地区 GDP)总量的 80%,服务业从业人员比重占全社会从业人数的比重超过 80%,服务业将成为海口市

国民经济的绝对主导产业。

下图为第三产业需水量与经济增加值的关系图,随着社会发展指标的提升或经济的发展,需水量不断增加,即需水量函数曲线是一条单调增加曲线,用下式表示:

$$D = f(S)$$

式中  $D$ ——需水量;

$S$ ——社会经济发展指标。

以  $\Delta D/\Delta S$  表示增量需水量与社会经济发展指标变化量的比值,即所谓边际需水量。

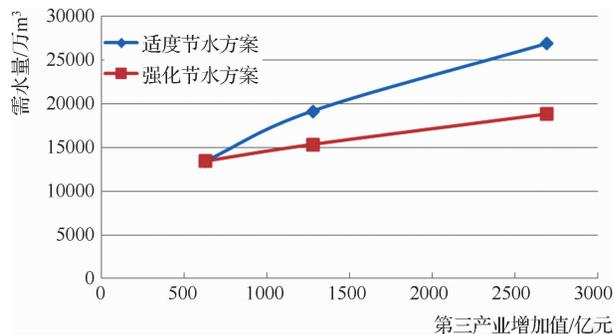
表3 海口市 2013—2030 年边际需水量

年份	方案	$\Delta D/\text{万 m}^3$	$\Delta S/\text{亿元}$	$\Delta D/\Delta S$
2013— 2020 年	基本方案	5750.15	647.74	8.88
	推荐方案	1918.41		2.96
2020— 2030 年	基本方案	7713.45	1409.97	5.47
	推荐方案	3483.54		2.47

表3统计了海口市2013—2030年在两种节水方案下的边际需水量,从表中可以看出:

a. 在同样的经济发展指标下,两种节水方案(适度节水方案、强化节水方案)第三产业用水指标相差  $3\text{m}^3/\text{万元}$ ,而边际需水量  $\Delta D/\Delta S$  则相差很大,2013—2020年适度节水方案  $\Delta D/\Delta S$  是强化节水方案的3倍,2020—2030年为2倍。由此说明,用水定额的变化对需水量影响很大。

b. 随着技术的进步、工艺水平的提高以及人民节水意识的提高,海口市2020—2030年第三产业边际需水量小于2013—2020年边际需水量,即需水量的增长势头将会得到遏制,需水量—经济发展指标关系曲线将逐渐趋于平缓,边际需水量逐渐减小,如下图所示。



第三产业需水量与经济增加值的关系

## 5 结 论

a. 海口市第三产业产值占 GDP 比重越来越大,从现状年 2013 年的 69.6% 增加到 2030 年的 80%。第三产业现状用水量占总用水量的 21.9%, 大于工业用水量,因此非常有必要对第三产业用水定额和用水量进行研究。

b. 根据分析,第三产业用水定额的变化对其需水量影响很大。随着技术的进步、工艺水平的提高以及人民节水意识的提高,需水量的增长势头将会得到遏制,边际需水量逐渐减小。制定用水定额时需要统筹考虑社会经济发展目标、节水潜能及水资源条件,才能得到合理的水资源配置方案。

c. 在第三产业发达的城市(即第三产业产值占 GDP 比重较大的城市),单独对其用水定额和用水量进行研究分析是很有必要的。此次研究成果可为以后其他城市第三产业综合用水定额的制定提供参考。

## 参考文献

- [1] 陈一鸣,袁鹰,卢琼,等. 松辽流域第三产业与建筑业用水定额拟定[J]. 理论前沿,2006(3):27-30.
- [2] 海口市统计局,国家统计局海口调查队. 2014 海口统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2014.
- [3] 海南省水务厅. 2013 年海南省水资源公报[R/OL]. (2015-01-18) [2017-01-06]. <http://swt.hainan.gov.cn/szygb/1683.htm>.
- [4] 海南省水务局,中国水利水电科学研究院. 海南省水资源综合规划[R]. 2005.
- [5] 海口市水务局,中国水利水电科学研究院,北京中关村国际环保产业促进中心. 海南省海口市水系综合规划研究[R]. 2006.
- [6] 水利部珠江水利委员会水文局. 海口市水资源综合规划[R]. 2015.