

厦门市 水资源公报



2002

厦门市水利局



厦门市水资源公报

XIAMEN WATER RESOURCES BULLETIN



目录

CONTENTS



前言	(1)
概述	(2)
1.水资源量	(3)
1.1 降水量	(3)
1.2 地表水资源量	(5)
1.3 地下水资源量	(6)
1.4 水资源总量	(6)
1.5 九龙江流域地表水资源概况	(7)
2.蓄水动态	(10)
3.供用水情况	(11)
3.1 供水情况	(11)
3.2 用水情况	(11)
3.3 供用水分析	(12)
4.水质状况	(14)
4.1 废污水排放量	(14)
4.2 水质概况	(14)
4.3 各主要水体水资源质量状况	(15)
4.4 九龙江北溪取水口水质状况	(16)
5.水利大事记	(17)
5.1 重新组建市水利局	(17)
5.2 出现了罕见的春夏连旱	(17)
5.3 全面推进水利工程建设步伐	(17)
5.4 努力推进前期水利工作	(17)
5.5 市人大建议将第二水源建设列入政府重要议事日程	(17)
5.6 加大水政执法力度	(17)



前言

QIAN YAN

淡水资源是人类生存不可缺少、无法用其它物质取代的一种有限的自然资源。在经济和社会飞速发展的今天，水资源缺乏的警钟已向世人敲响，这种声也同样震撼着厦门。

《厦门市水资源公报》是厦门市水利局定期向各级政府和社会公布水资源量及其使用情况的年报，为政府宏观决策提供科学依据，为水资源的开发、利用、治理、配置、节约和保护提供指导。《水资源公报》是让社会各界了解我们赖以生存的水资源状况，唤起全社会都来关心水资源、珍惜水资源、保护水资源。

《2002年厦门市水资源公报》主要有：水资源量、蓄水动态、供用水情况、水质状况、水利大事记等。资料主要来源于厦门市水利局和厦门水文水资源勘测分局的水文水资源统计数据，同时调查收集了统计、环保、农业等部门的有关资料。在此，向对本公报的编辑出版给予大力支持的有关单位和个人深表感谢。





概述

GA SHU

厦门市由厦门岛和陆地部分组成,总面积为1565km²。现有户籍人口137.16万,其中城镇人口96.30万,农村人口40.86万。2002年全市国内生产总值648.36亿元,工业总产值1111.5亿元。全市年末实有耕地面积38.6483万亩,粮食总产量13.74万吨。

在水资源量分析中,将我市分为同安、集美、杏林(包括海沧管委会)和厦门岛等,并分析了我市四个较大流域的水资源量。2002年全市面平均降水量为1555.0mm,比多年平均值多1.6%,属平水年。2002年全市地表水资源量13.71亿m³,地下水资源量2.28亿m³,水资源总量14.02亿m³,比多年平均水资源总量多5.18%,当年人均拥有水资源量1022 m³。2002年全市中型水库及主要小(1)型水库的年末蓄水量比上一年末蓄水量增加1367.17万m³。全市供水总量56320万m³,其中地表水供水量最大,占92.0%,全市用水总量51244万m³,其中农业用水量所占比例最高,占42.4%。

2002年全市废污水排放量为15859万吨,比上年增加1.7%;城市污水处理量为9381万吨,比上年增加8.2%;污水处理率为59.15%,工业废水排放达标率为97.58%;全市化肥施用量为12.22万吨,农药施用量0.125万吨。九龙江北溪取水口河段水质符合GB3838-2002地表水环境质量Ⅱ类标准,水质状况良好。同安西溪上游的汀溪水库水质良好,符合GB3838-2002地表水环境质量Ⅱ类标准,其余河段为Ⅲ类、Ⅳ类甚至劣于Ⅴ类;集美后溪上游的坂头水库水质符合GB3838-2002地表水环境质量Ⅱ类标准;其余河段均为Ⅴ类甚至劣于Ⅴ类。筲箕湖外湖水水质为GB3097-1997海水水质Ⅳ类标准,内湖水水质受到严重污染,水质劣于Ⅴ类。

1

水资源量

SHUI ZI YUAN LIAO LIANG

> 1.1 降水量

2002年全市面平均降水量1555.0mm,折合年降水总量24.34亿 m^3 ,比上年减少2.7%,比多年平均值增加1.6%,属平水年。其中年降水量最大的是同安,最小的是厦门岛。与上年比较,除同安增加4.1%,其余各单元降水量都减少10.0%以上,减少最多的是杏林,达17.2%。与多年平均比较,除同安增加3.4%外,其余各单元都有不同程度的减少,集美、杏林、厦门岛分别减少2.0%、3.1%和1.4%。当年降水量与多年平均值比较情况见表1、图1。

表1 2002年各单元降水量情况

项 目	同安	集美	杏林	厦门岛	全市
年 降 水 量(mm)	1672.8	1439.4	1318.0	1225.3	1555.0
折合水量 (亿 m^3)	16.87	3.07	2.75	1.65	24.34
与上年比较 (±%)	4.1	-13.4	-17.2	-14.6	-2.7
与多年比较 (±%)	3.4	-2.0	-3.1	-1.4	1.6

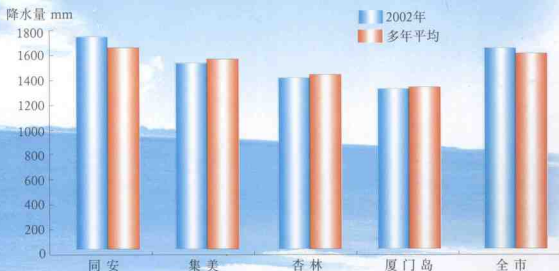


图1 2002年各单元降水量与多年平均值比较图

同安溪流域年平均降水量1738.1mm,折合降水总量8.54亿 m^3 ,比多年平均值增加1.9%,属平水年;西林溪(九溪)流域年降水量1519.8mm,比多年平均值增加23.5%,属偏丰年;官浔溪流域年降水量1476.0mm,比多年平均值增加6.8%,属偏丰年;后溪流域年降水量1440.3mm,比多年平均值减少1.4%,属平水年。主要河流降水量与多年平均值比较见图2。

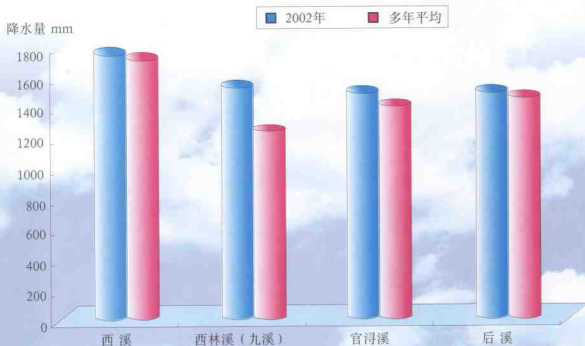


图2 2002年主要河流降水量与多年平均值比较图

由于气候、地形等影响,我市降水在空间上分布不均匀。禄谷岭、云顶山一带为降水高值区,平原及沿海一带为低值区。从2002年降水等值线图上可以看出,降水区域的分布与多年平均值大体一致。北部山区年降水量在2000mm以上,降水量由西北向东南沿海递减,全市年最大点降水量为荇后站2432.2mm,最小点降水量为前埔站1163.8mm。2002年厦门市降水量等值线详见图7。

降水量年内分配不均,全年降水主要集中在5~9月份,约占年降水量的73.4%~81.4%。其代表站月降水量过程线见图3。

降水量 mm

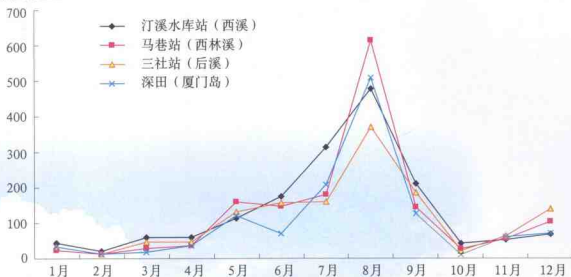


图3 2002年代表站月降水量过程线

1.2 地表水资源量

全市地表水资源量为13.71亿 m^3 ,折合径流深875.8mm,比上年减少4.6%,比多年平均值增加2.8%,其中同安10.05亿 m^3 ,占全市地表水资源量的73.3%,比多年平均值增加5.8%;集美、杏林及厦门岛地表水资源量分别为1.63亿 m^3 、1.32亿 m^3 、0.71亿 m^3 ,比多年平均值分别减少3.8%、6.1%和3.2%。

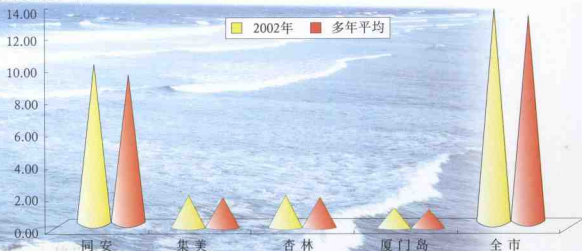
地表水资源量 亿 m^3 

图4 2002年各单元地表水资源量与多年平均值比较图

全市主要河流西溪、西林溪（九溪）、官浔溪、后溪的地表水资源量分别为5.28亿 m^3 、0.78亿 m^3 、0.64亿 m^3 和1.60亿 m^3 ，其中西溪的地表水资源量最大，占全市的38.5%，西溪、后溪的地表水资源量比上年分别减少1.3%和22.0%，而西林溪（九溪）、官浔溪的地表水资源量同比增加71.6%和22.0%，与多年平均值比较，西溪、后溪为平水年，其西林溪（九溪）、官浔溪为偏丰年。

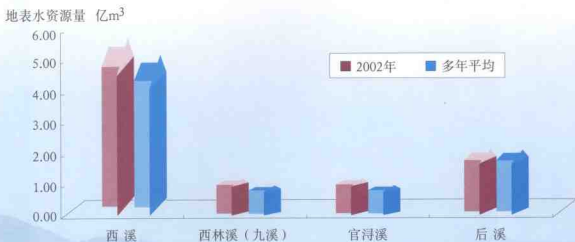


图5 2002年主要河流地表水资源量与多年平均值比较图

> 1.3 地下水资源量

全市地下水资源量2.28亿 m^3 ，比上年减少2.6%，其中同安、集美、杏林、厦门岛分别为1.60亿 m^3 、0.29亿 m^3 、0.26亿 m^3 、0.13亿 m^3 ，除同安比上年增加3.9%外，其他三个单元同比分别减少14.7%、16.1%和13.3%。地下水资源量最多的是同安，占全市的70.2%，最少的是厦门岛，仅占全市地下水资源量的5.7%。

> 1.4 水资源总量

水资源总量是由地表水资源量和地下水资源量相加扣除重复计算量而得。经计算，2002年全市水资源总量14.02亿 m^3 ，比上年少4.4%，比多年平均值增加5.18%。全市平均产水系数0.58，平均产水模数89.6万 m^3/km^2 。各单元中水资源总量最多的是同安，占全市的73.1%；最少的是厦门岛，仅占全市的5.3%。

表2 2002年各单元水资源总量

单位: 亿 m^3

项 目	同安	集美	杏林	厦门岛	合计
地表水资源量	10.05	1.63	1.32	0.71	13.71
地下水资源量	1.60	0.29	0.26	0.13	2.28
重复计算量	1.40	0.26	0.21	0.10	1.97
水资源总量	10.25	1.66	1.37	0.74	14.02

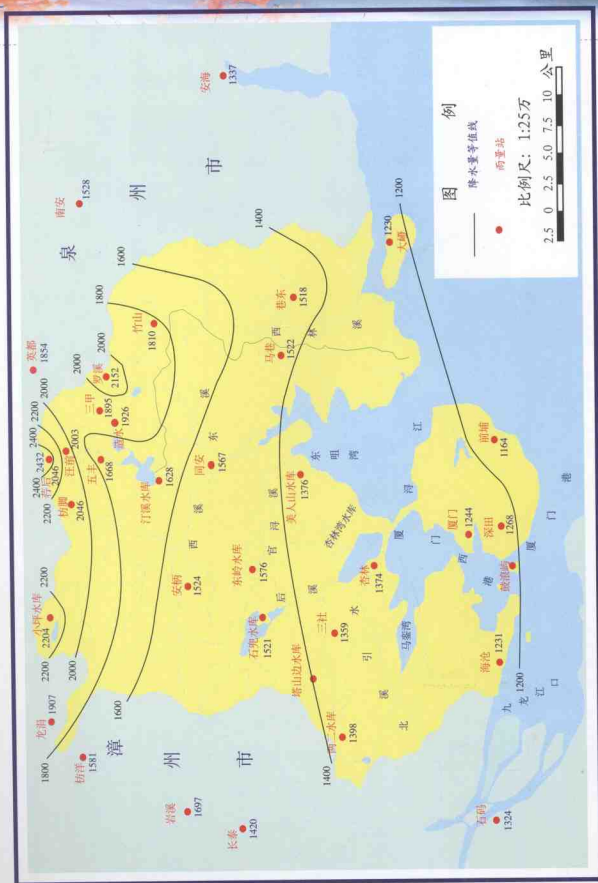
水资源总量 亿 m^3 

图6 2002年各单元水资源总量与2001年和多年平均值比较图

> 1.5 九龙江流域地表水资源概况

九龙江流域年均降水量1622.1mm, 折合降水总量239.11亿 m^3 , 与上年比较减少7.6%, 比多年平均值减少3.7%。地表水资源量116.12亿 m^3 , 折合径流深787.7mm, 比上年少30.1%, 比多年平均值少20.8%。2002年我市从九龙江北溪引水量为1.6876亿 m^3 。

XIAMENSHINIANJIANGSHUILIANDENGZHIXIANTU



XIAMENSHINIANJIANCGSHUILIANDENGZHI XIAN TU





2

蓄水动态

XU SHUI DONG TAI

全市现有中型水库5座,小型水库103座,总库容25704万 m^3 。根据我市中型及主要小(Ⅰ)型水库的资料统计,当年末蓄水量与上年末蓄水量相比有增有减,当年末蓄水总量比上年增加1367.17万 m^3 。

表3 中型及主要小(Ⅰ)型水库蓄水动态

单位: 万 m^3

水库类别	水库名称	总库容	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年末蓄水变量
中型水库	石兜水库	7308.6	1313.20	786.03	-527.17
	汀溪水库	4845.0	782.50	2318.18	+1535.68
	溪东水库	1412.0	833.13	598.20	-234.93
	竹坝水库	1012.0	471.46	693.32	+221.86
	杏林湾水库	3550.0	486.00	497.50	+11.50
	小计	18127.6	3886.29	4893.23	1006.94
主要小(Ⅰ)型水库	溪头水库	356.5	282.70	288.70	+6.00
	坑内水库	403.9	255.06	242.87	-12.19
	坂头水库	642.8	294.31	363.61	+69.30
	曾溪水库	710.0	150.73	423.27	+272.54
	湖边水库	624.0	365.89	388.40	+22.51
	小坪水库	416.0	105.83	216.80	+110.97
	河溪水库	544.0	188.40	18.0	-170.40
	古宅水库	312.0	177.00	238.50	+61.50
	小计	4009.2	1819.92	2180.15	+360.23
全市合计		22136.8	5706.21	4073.38	+1367.17

注: 主要小(Ⅰ)水库是指总库容 ≥ 300 万 m^3 的小(Ⅰ)水库

3

供用水情况

GONGYONGSHUIQINGKUANG

3.1 供水情况

全市年总供水量为56320万 m^3 （不包括海水利用量和水力发电供水量），比上年增加1.0%。地表水供水量为51795万 m^3 ，占总供水量的92.0%，地下水供水量为3421万 m^3 ，占总供水量的6.1%，其中当地水资源供水量为39444万 m^3 ，占总供水量的70.0%，客水引用量为16876万 m^3 ，占总供水量的30.0%。

水力发电供水量为9706万 m^3 ，比上年增加39.4%。海水利用量为57139万 m^3 ，比上年增加4.5%。

表4 2002年全市供水情况调查表

单位: 万 m^3

地表水源供水量					地下水 供水量	其他 水源 供水量	总供水量				水力 发电 供水量	海水 利用 量
合计	蓄水	引水	提水	其他			合计	其中 本地 水	其中 客水	其中 中水		
51795	23953	25212	641	1989	3421	1104	56320	39444	16876		9706	57139

备注: 1、其他水源供水量包括污水处理回用量、雨水利用量等;

2、由于水力发电用水基本没有耗水, 故未计入总供水量中;

3、本表所列海水利用量为火电厂冷却用水, 不计入总供水量中。

3.2 用水情况

全市年总用水量51244万 m^3 （其用水量是指毛用水量，下同），其中农业灌溉用水量最大，为21734万 m^3 ，占总用水量的42.4%；其次是工业用水量，为15672万 m^3 ，占总用水量的30.6%，城镇生活用水量（包括常住居民、流动人口及社会生活用水）为11595万 m^3 ，占总用水量的22.6%，农村生活用水量（包括农村牲畜用水量）为2243万 m^3 ，占总用水量的4.4%。与上年相比，

城镇生活用水量,工业用水量均有增加,增幅分别为4.4%和17.4%,而农业灌溉用水量和农村生活用水量呈下降趋势,降幅分别为16.5%和25.4%,原因为农田灌溉面积和农业人口逐年下降,且当年面临严峻春夏连旱等。

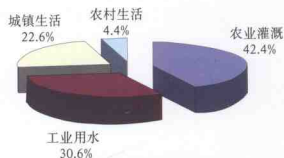


图9 行业用水比例图

表5 2002年全市用水情况表

单位: 万 m^3

农业灌溉		农村生活		城镇生活用水		工业用水		总用水量	
用水量	其中地下水	用水量	其中地下水	用水量	其中地下水	用水量	其中地下水	用水量	其中地下水
21734	1628	2243	1298	11595	163	15672	340	51244	3429

3.3 供水分析

根据当年本地供水量与当年水资源量计算当年本地水资源利用率为28.1%，当年水资源利用量比上年减少3.2%。

根据用水情况,并比照我市社会经济发展水平,计算出当年我市人均水资源量(人口数只统计户籍人口数,未计入暂住人口数等,下同)为1022 m^3 ,人均年综合用水量为374 m^3 ,万元国内生产总值用水量79.0 m^3 ,万元工业产值用水量

(用全社会工业用水总量 / 全社会工业总产值计算) 为 14.1m^3 , 农田亩均用水量为 562m^3 , 城镇人均日用水量为 330L , 农村人均日用水量为 150L 。

表6 2002年用水分析表

人均水资源量	人均综合用水量	万元GDP用水量	万元工业产值用水量	农田亩均用水量	城镇人均日用水量	农村人均日用水量
(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(L/d)	(L/d)
1022	374	79.0	14.1	562	330	150

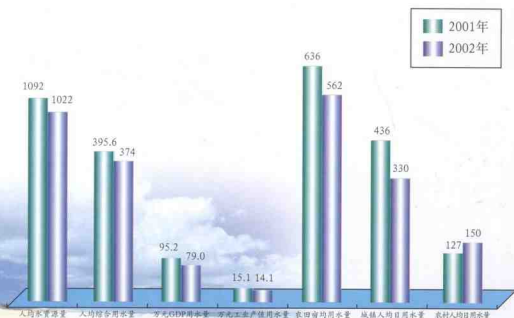


图10 2001年与2002年各项指标对照图

注: 各项指标人均数只统计户籍人口, 未计入暂住人口



4

水质状况

SHUI ZI ZHUANG KUANG

> 4.1 废污水排放情况

根据厦门市环保局统计资料, 2002年我市废污水排放量15859万吨, 比上年增加1.7%, 其中工业废水排放量2938万吨, 比上年减少0.4%; 工业废水排放达标量2867万吨, 比上年增加1.2%, 工业废水排放达标率97.58%; 城市污水处理量9381万吨, 比上年增加8.2%, 污水处理率为59.15%。

表7 2002年各单元废污水排放情况

单位: 万吨

项目	同安	集美	杏林	厦门岛	合计
工业	410.50	237.09	1556.35	734.38	2938
生活	3264.66	1266.37	1692.09	6697.88	12921
总量	3675.16	1503.46	3248.44	7432.26	15859

全市化肥施用量12.22万吨, 比上年减少1.3%; 农药施用量0.125万吨, 比上年减少3.8%。

> 4.2 水质概况

我市对全市主要河流、主要供水源地及筓箕湖的水质进行定期监测。监测断面共布设15个(其中海水水质监测断面1个), 监测项目25项, 评价标准采用GB3838-2002地表水环境质量和GB3097-1997海水水质标准。评价方法采用单因子进行各断面的水质评价, 并以GB3838-2002地表水质量标准中的Ⅲ类标准为基准, 确定及计算境内监测断面的超标率。

此为试读, 需要完整版, 请至 www.eol.cn