2009年太湖流域梅雨期汛情分析

太湖流域管理局防汛办（水文处）

二〇〇九年七月

目　录

概述.....1
1 雨情 3
2 水情 7
2.1 太湖水位 7
2.2 地区河网水位 8
3 水量 11
3.1 流域蓄水量 11
3.2 流域引排水量 12
3.3 环太湖出入湖水量 14

概述

2009 年，太湖流域 6 月 20 日入梅，7 月 8 日出梅，梅雨期 18 天，梅雨量 161mm。梅雨期主要有三个特点：一是入梅晚，梅雨期短，梅雨量偏少。入梅较常年偏晚 5 天，梅雨期较常年偏短，梅雨量较常年偏少 25%；二是梅雨量空间分布不均，流域北部多于南部；三是梅雨不典型，以过程性局部雷阵雨为主，局部地区有短时强降雨；四是梅雨期气温偏高，出现了持续晴热高温天气。

梅雨期间，太湖水位和地区河网水位呈上涨趋势。太湖水位从 6 月 20 日入梅时的 3.14m，上涨到 7 月 8 日出梅时的 3.37m，涨幅 0.23m。部分地区河网水位超警戒，主要集中在流域北部的湖西区和武澄锡虞区，其中仙蠡桥、甘露（望）和王江泾超警戒天数分别达 8 天、9 天和 10 天。

梅雨期间，沿江主要口门总排水量 2.53 亿 m^3(其中常熟水利枢纽排 0.48 亿 m^3)，总引水量 3.32 亿 m^3（其中常熟水利枢纽引水 1.24 亿 m^3)；黄浦江净泄量 8.02 亿 m^3；环太湖各口门累计入湖约 6.36 亿 m^3（其中望亭立交引水 0.43 亿 m^3)，累计出湖约 3.48 亿 m^3（其中太浦闸排 0.69 亿 m^3)；杭嘉湖南排无排水。

太湖流域 7 座大型水库梅雨期初蓄水量 2.50 亿 m^3，梅雨期末蓄水量 2.99 亿 m^3，梅雨期蓄水增量 0.49 亿 m^3。其中

增量最多的为青山水库，为 0.18 亿 m^3，其次为沙河水库，为 0.14 亿 m^3。

1 雨情

2009 年，太湖流域于 6 月 20 日入梅，较常年偏晚 5 天，7 月 8 日出梅，较常年同期持平，梅雨期 18 天，梅雨量 161.0mm，较常年偏少 25%，尤其浙西区偏少达 45%，详见表 1.1 和图 1.1。

梅雨期，太湖流域以过程性雷阵雨为主，局部地区有短时强降雨。流域降雨空间分布不均，总体上流域北部多于南部（详见图 1.2），降雨主要集中在湖西区和北部沿江地区，其中湖西区降雨量最大为 216.7mm，其次为武澄锡虞区 199.0mm，分区降雨量最少的为杭嘉湖区和浙西区，分别为 125.2mm 和 132.8mm。单站降雨量最大的为湖西区茅东水库 291.9mm，其次为王母观 277.3mm。

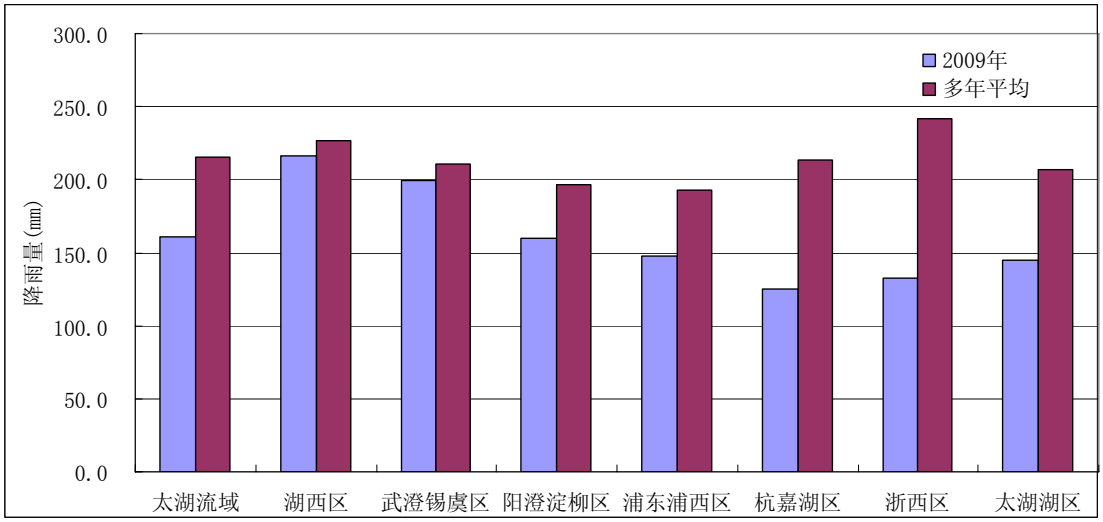

图1.1　2009年梅雨期降雨量与常年比较图

表1.1　2009年各分区梅雨量距平统计表

单位：mm

分区	太湖流域	湖西区	武澄锡虞区	阳澄淀柳区	浦东浦西区	杭嘉湖区	浙西区	太湖湖区
2009 年	161.0	216.7	199.0	159.5	148.1	125.2	132.8	144.8
距平(%)	-25	-4	-6	-19	-23	-41	-45	-30

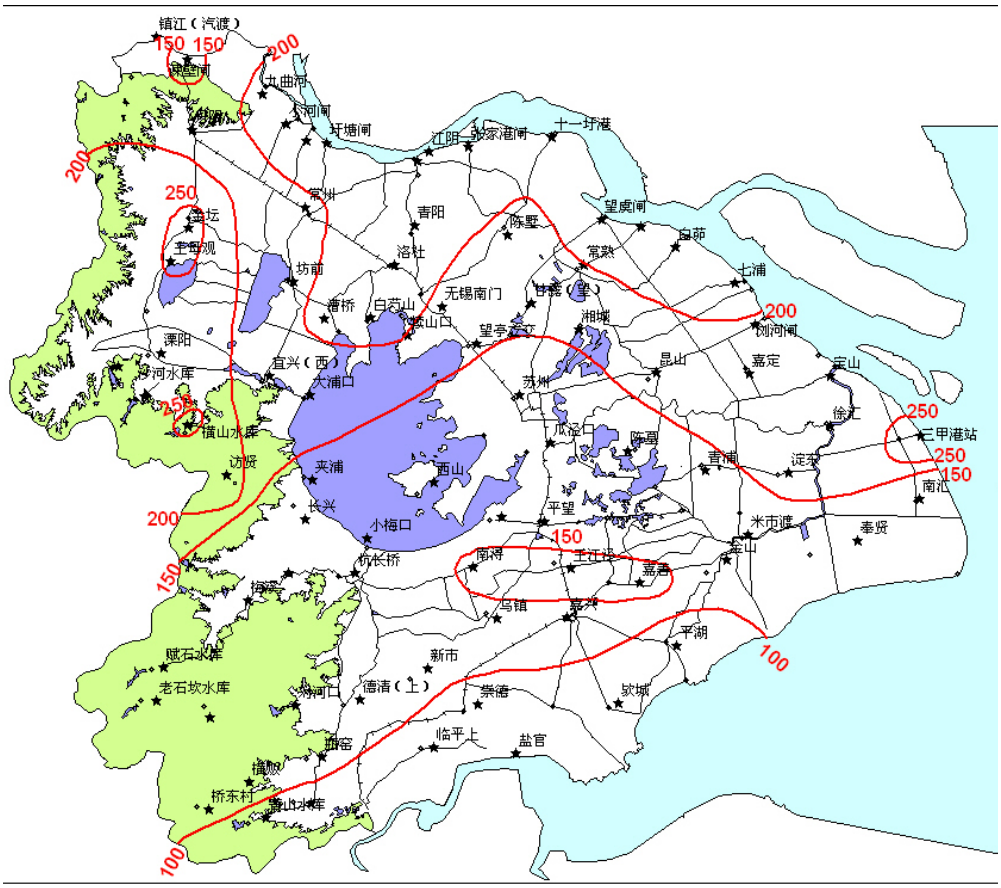

图1.2　2009年梅雨期降雨量等值线图

梅雨期，太湖流域有 3 次明显降雨过程，分别发生在 6 月 20~21 日，6 月 26~30 日以及 7 月 6~7 日，尤其以第 2 次降雨过程的降雨强度为最大。

（1）6 月 20~21 日降雨过程

6 月 20~21 日，太湖流域迎来入梅后的第一次降雨过程，累计降雨量 29.5mm。6 月 20 日，太湖流域普降中雨，局部大到暴雨，个别站点出现了大暴雨，流域平均降雨量 16.3mm。降雨主要集中在流域北部和东部，其中分区降雨量最大的为上海浦东浦西区 32.1mm，其次为武澄锡虞区 27.8mm。单站降雨量最大的为漕桥站 105.4mm，其次为洛社站 90.7mm。6 月 21 日，流域普降小到中雨，局部大到暴雨，流域平均降雨量 13.2mm，降雨主要集中在流域北部，其中分区降雨量最大的为武澄锡虞区 21.4mm。

（2）6 月 26~30 日降雨过程

6 月 26~30 日，太湖流域遭遇梅雨期最大的一次降雨过程，流域平均降雨量达 99.5mm，占梅雨期降雨量的 62%。本次过程降雨主要集中在流域北部地区，其中湖西区降雨量最大达 135.2mm，其次为武澄锡虞区 124.3mm。期间，单站降雨量超过 150mm 的站点有 9 个，以沿江魏村闸 181.5mm 为最大。

本次降雨过程主要集中在 6 月 29~30 日，尤其以 6 月 30 日为最大。6 月 30 日，太湖流域普降大到暴雨，流域日平均降雨量达 48.5mm，其中分区降雨量最大的为太湖湖区，达 59.8mm，其次为浙西区 58.4mm 和武澄锡虞区 55.9mm。本次降雨过程，全流域有 50 个站点单站降雨量超过 50mm，其中以望虞闸 84.6mm 为最大。

（3）7 月 6~7 日降雨过程

7 月 6~7 日，太湖流域发生梅雨期间最后一次降雨过程，累计降雨量 23.4mm。降雨主要集中在流域北部，其中湖西区降雨量最大，为 53.1mm，其次为武澄锡虞区，为 22.2mm。本次降雨过程，全流域有 13 个单站降雨量超过 50mm，其中以茅东水库为最大，达 167.0mm。

2 水情

2.1 太湖水位

梅雨期间，太湖水位逐渐上涨，详见图 2.1。6 月 20 日 8 时（入梅日），太湖水位 3.14m，7 月 8 日 8 时（出梅日），太湖水位 3.37m，水位涨幅 0.23m。其中受 6 月 30 日梅雨期最大一场降雨影响，7 月 1 日 8 时太湖水位 3.36m，较前一日大幅上涨 0.16m，为梅雨期最大日涨幅。梅雨期间，太湖最低水位为 3.14m，出现在入梅日；最高水位 3.37m，出现在出梅日；平均水位 3.25m。

与多年同期平均水位相比，太湖水位期初偏高，期末偏低，期间略有波动。与同期防洪控制水位相比，梅雨期太湖水位总体略偏高。

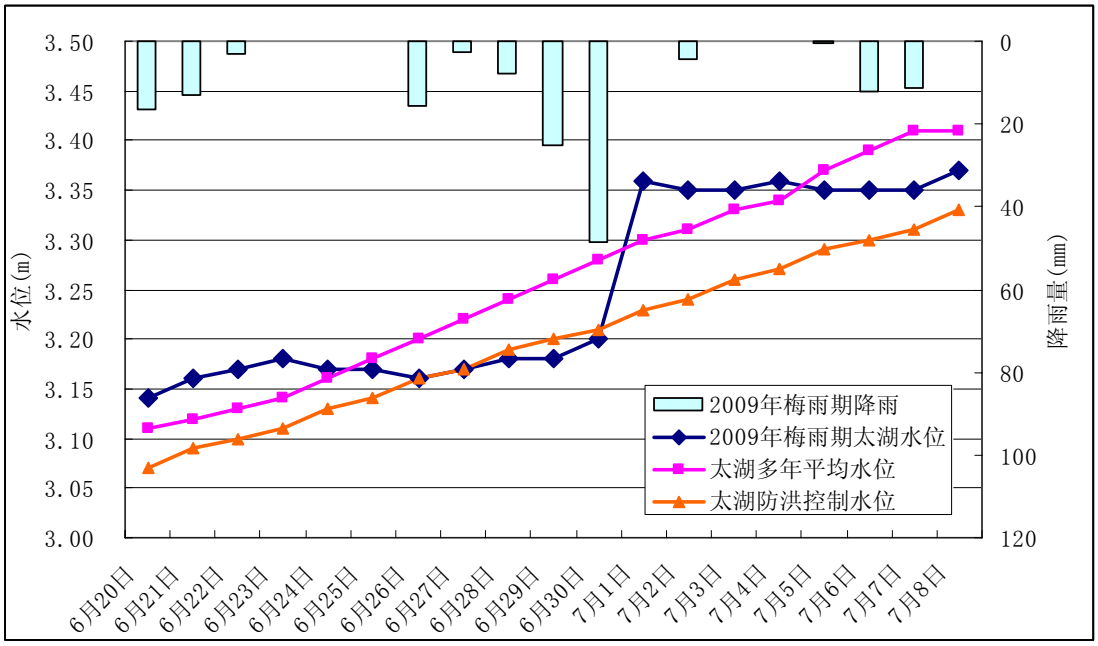

图2.1　2009年梅雨期太湖水位过程线图

2.2 地区河网水位

地区河网水位总体呈上涨趋势，特别是受梅雨期第二次降雨过程影响，地区河网水位有大幅上涨。梅雨期间大部分站点最高水位出现在 7 月 1 日前后，湖西区个别站点最高水位出现在 7 月 8 日。详见图 2.2~2.6。

梅雨期间，仅个别站点出现超警戒水位，主要集中在湖西区和武澄锡虞区，超警戒天数大多为 1 天，仅仙蠡桥、甘露（望）和王江泾超警戒天数达 8~10 天。

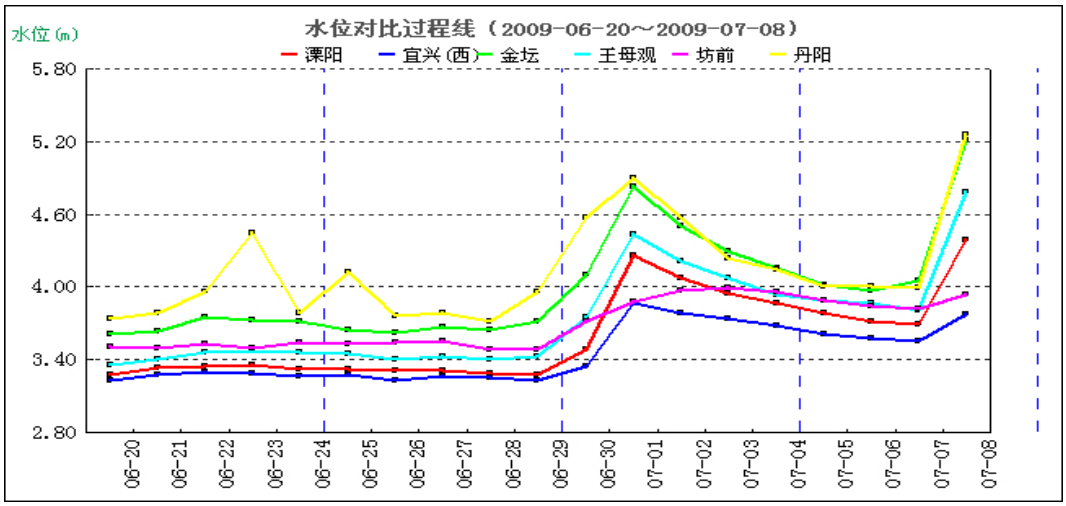

图2.2　湖西区地区代表站水位过程线图

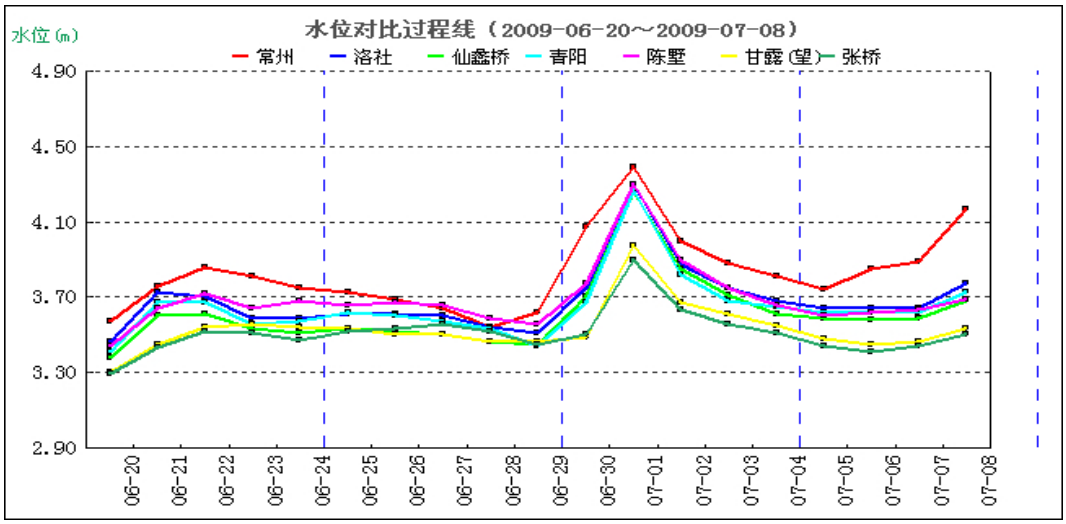

图2.3　武澄锡虞区地区代表站水位过程线图

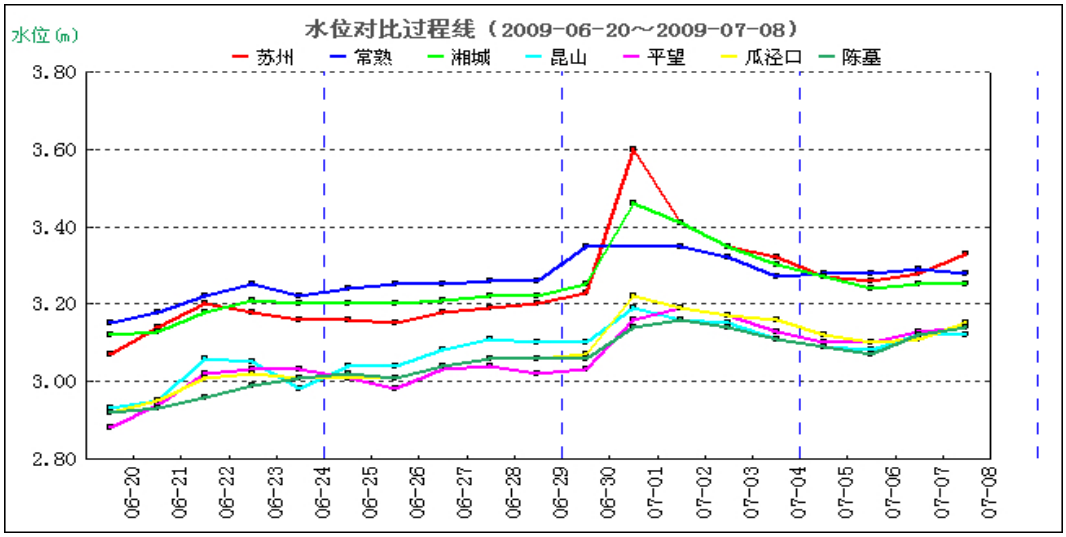

图2.4　阳澄淀泖区地区代表站水位过程线图

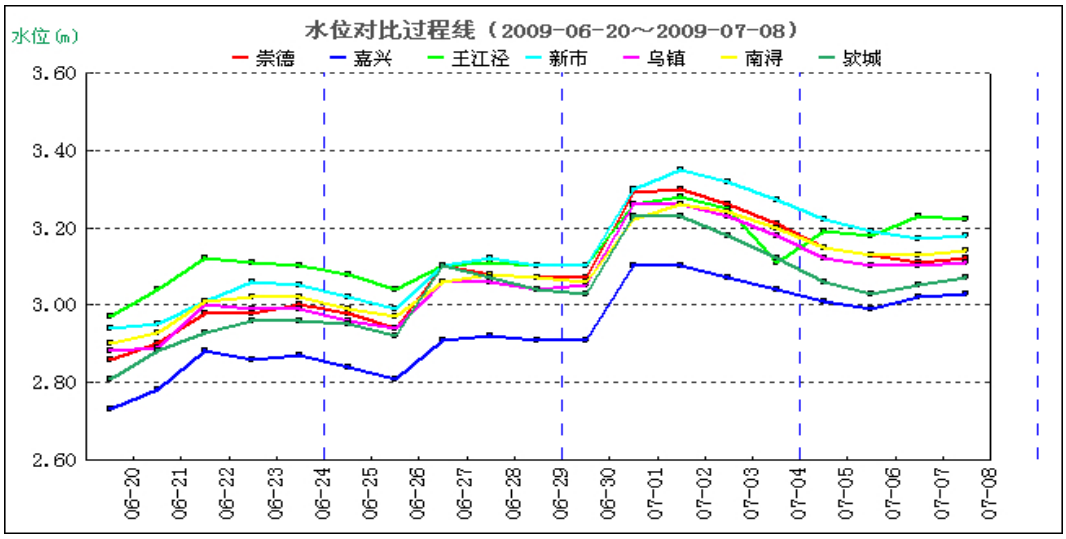

图2.5　杭嘉湖区地区代表站水位过程线图

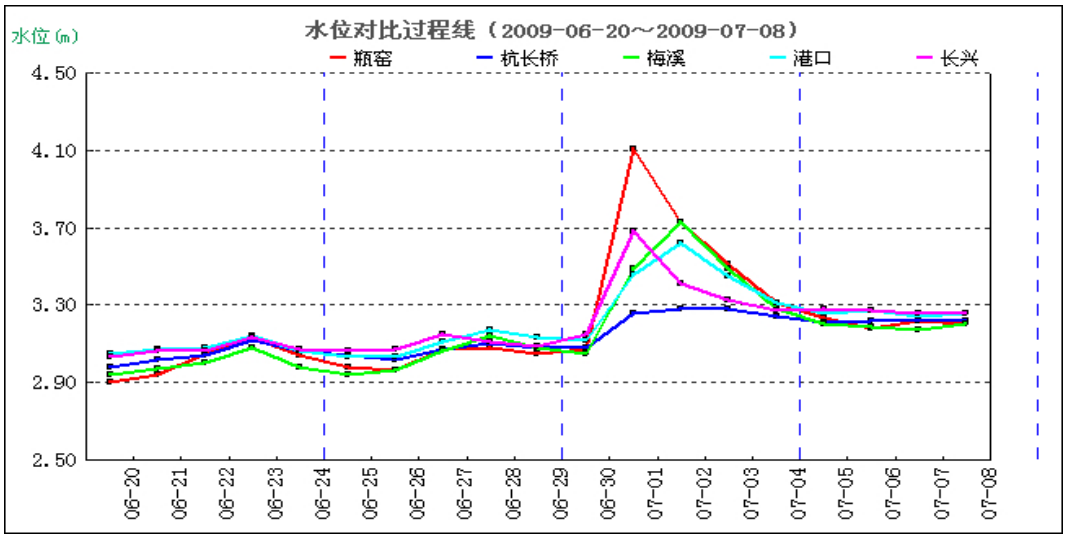

图2.6　浙西区地区代表站水位过程线图

3 水量

梅雨期，沿江主要口门总排水量 2.53 亿 m^3；总引水量 3.32 亿 m^3；黄浦江净泄量 8.02 亿 m^3；环太湖各口门累计入湖 6.36 亿 m^3，出湖 3.48 亿 m^3。具体见图 3.1。

图 3.1　环太湖进出水量及主要工程排水示意图

3.1 流域蓄水量

据不完全统计，6 月 20 日 8 时太湖流域河网、湖泊和水库总蓄水量 133.0 亿 m^3，7 月 8 日 8 时总蓄水量 146.3 亿 m^3，梅雨期蓄水增量 13.3 亿 m^3。其中：

太湖蓄水量梅雨期初 73.42 亿 m^3，期末 78.79 亿 m^3，梅雨期蓄水增量 5.37 亿 m^3。

太湖流域河网蓄水量梅雨期初 57.08 亿 m^3，期末 64.51 亿 m^3，梅雨期蓄水增量 7.43 亿 m^3。

太湖流域 7 座大型水库蓄水量梅雨期初 2.50 亿 m^3，期末 2.99 亿 m^3，梅雨期蓄水增量 0.49 亿 m^3。

3.2 流域引排水量

（1）望亭及常熟水利枢纽、太浦闸引排水情况

为满足流域水环境及水生态需要，4 月以来，太湖局组织实施了引江济太水资源调度。根据流域天气形势及水雨情情况，为确保流域防洪安全，6 月 20 日及 21 日，望虞河望亭及常熟水利枢纽分别减少引水量，太浦闸加大下泄量；6 月 28 日，常熟水利枢纽转为适时排水，望亭水利枢纽关闭。

梅雨期，常熟水利枢纽引水 1.24 亿 m^3，常熟水利枢纽排水 0.48 亿 m^3；望亭立交引水 0.43 亿 m^3；太浦闸排水 0.69 亿 m^3。

（2）沿江主要闸坝引排水量

对沿江 14 个主要闸（详见表 3.1）引排水量进行分析，梅雨期沿江总引水量为 3.32 亿 m^3，总排水量为 2.53 亿 m^3，净引水量 0.79 亿 m^3（详见图 3.2）。其中引水量最多的是湖西区，为 1.80 亿 m^3；排水量最多的是阳澄淀泖区，为 1.13

亿 m^3。常熟枢纽梅雨期共引水 1.24 亿 m^3，占沿江引水总量的 37.2%；排水 0.48 亿 m^3（详见图 3.3）。

表3.1　　太湖流域江苏片沿江各分区代表闸一览表

分区	闸名	分区	闸名	分区	闸名
湖西区	谏壁闸	武澄锡区	定波闸	阳澄区	浒浦闸
	九曲河		十一圩		白茆闸
	小河闸		张家港		七浦闸
	魏村闸	常熟枢纽	望虞闸		杨林闸
	圩塘闸				浏河闸

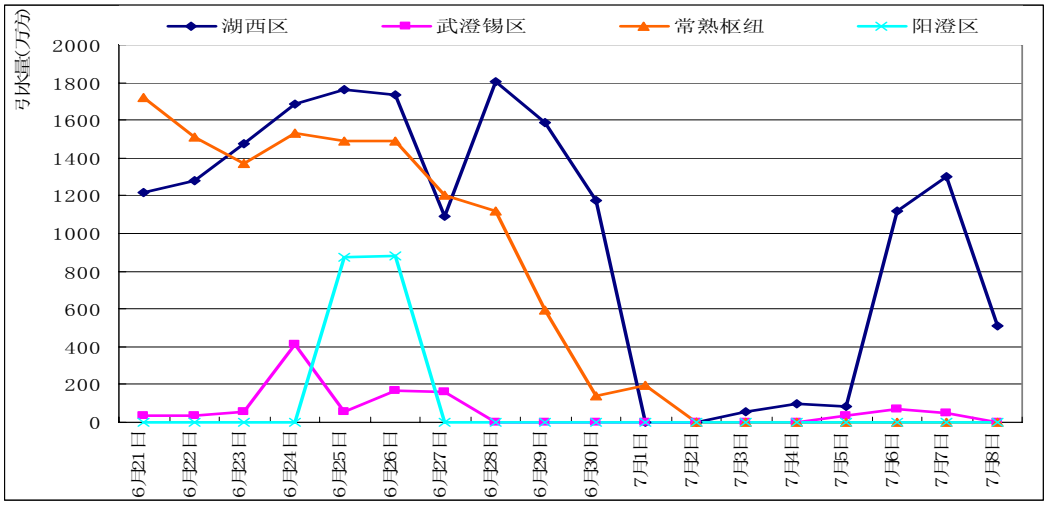

图 3.2　沿江各分区引水量过程线图

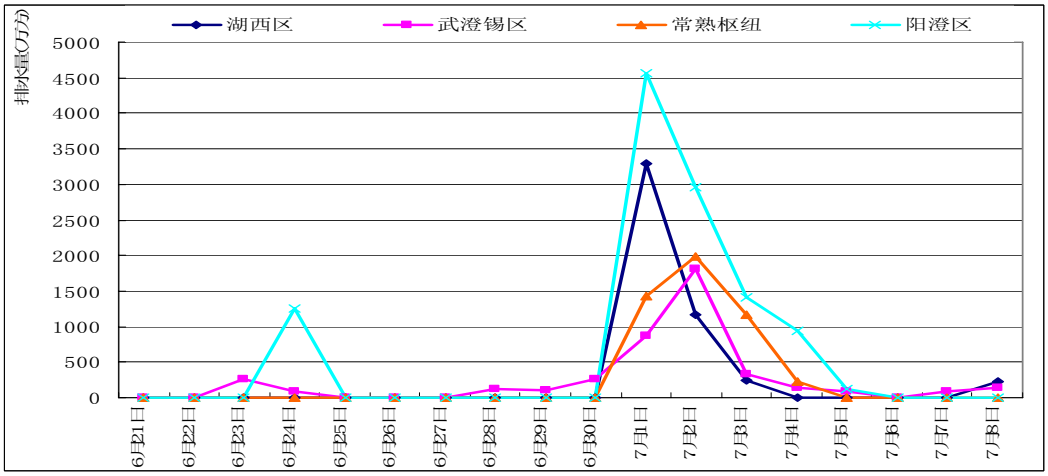

图 3.3　沿江各分区排水量过程线图

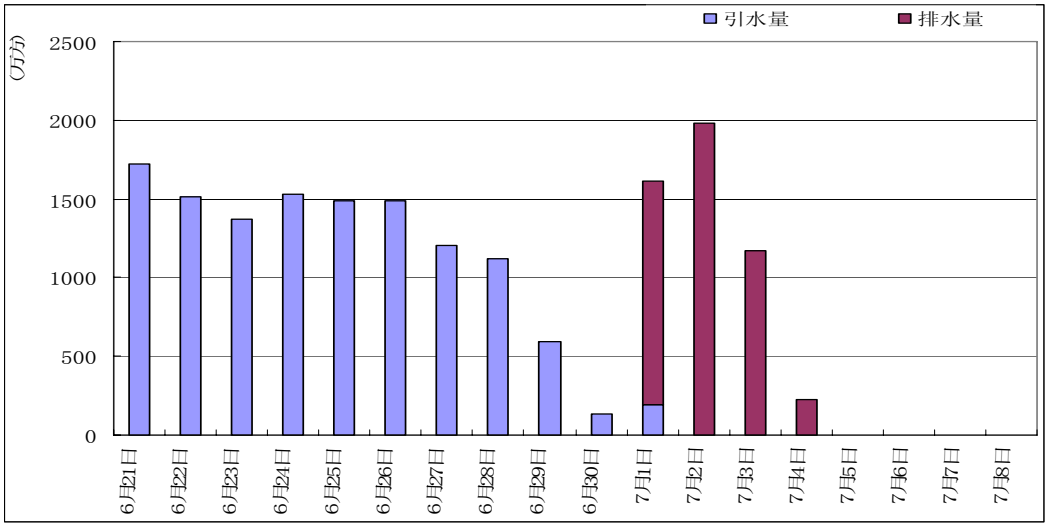

图 3.4　常熟水利枢纽梅雨期引排水量柱状图

（3）黄浦江净泄量

据上海市水文总站监测资料，梅雨期黄浦江松浦大桥平均净泄流量为 516m^3/s，净泄量为 8.02 亿 m^3。

3.3 环太湖出入湖水量

梅雨期，环太湖总入湖水量约 6.27 亿 m^3，其中湖西区入湖水量最大，达 4.08 亿 m^3，占总入湖水量的 65.0%；总出湖水量约 3.43 亿 m^3，其中通过太浦闸枢纽和梅梁湖泵站出湖 0.98 亿 m^3，占总出湖水量的 28.6%（详见图 3.5~图 3.8）。

梅雨期平均入湖流量 409m^3/s，最大入湖流量为 1058 m^3/s，出现在 7 月 1 日；梅雨期平均出湖流量 224 m^3/s，最大出湖流量为 342 m^3/s，出现在 6 月 25 日。

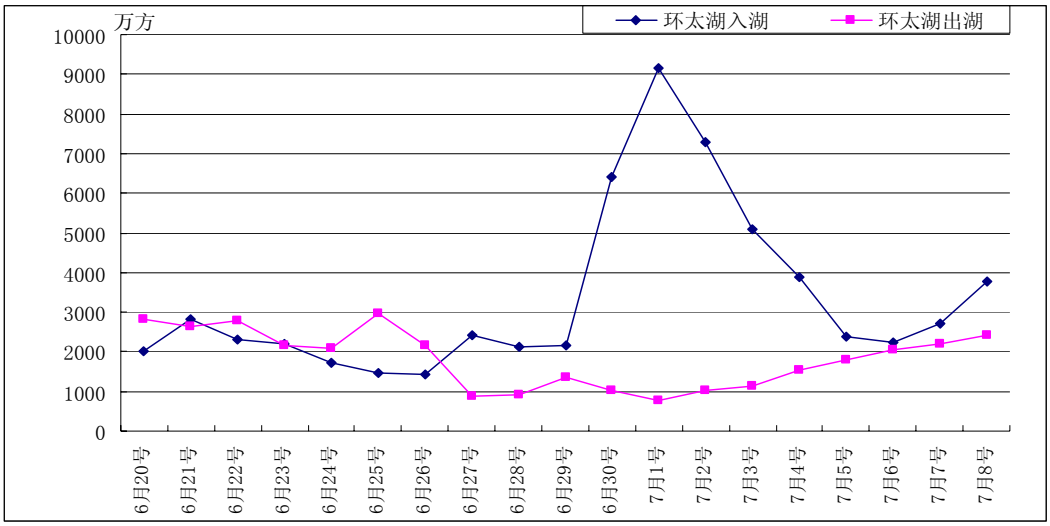

图 3.5　环太湖出入湖水量过程线图

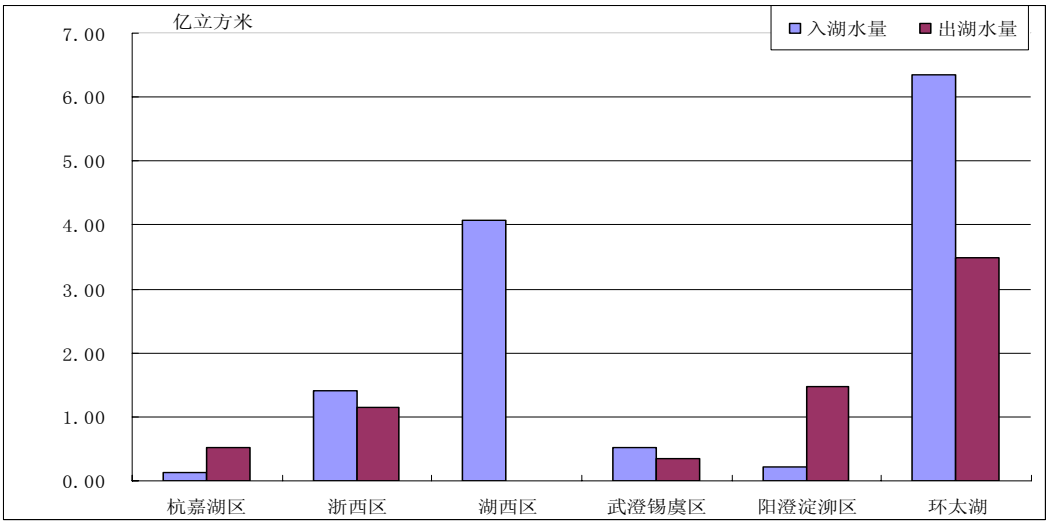

图 3.6　环太湖及各分区出入湖水量柱状图

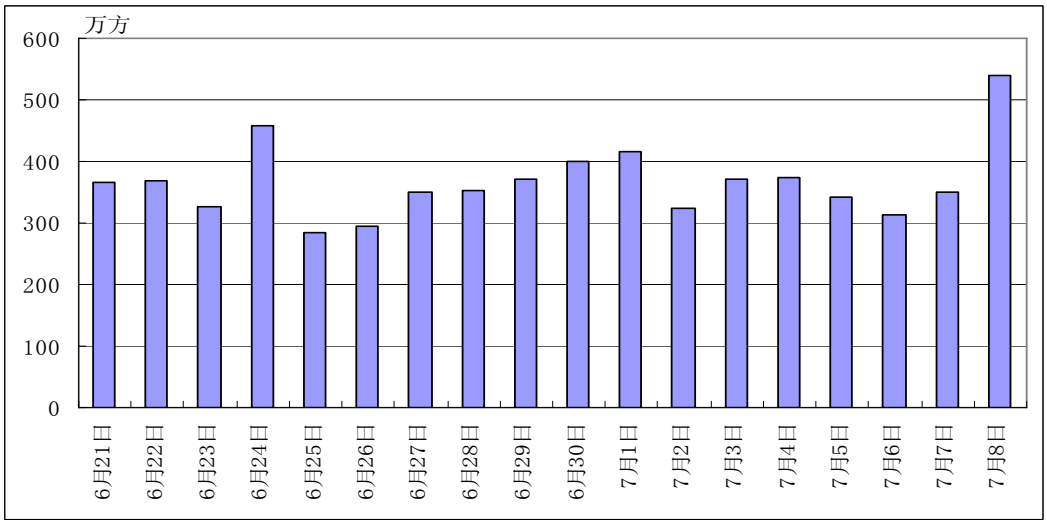

图 3.7　梅梁湖泵站梅雨期排水量柱状图

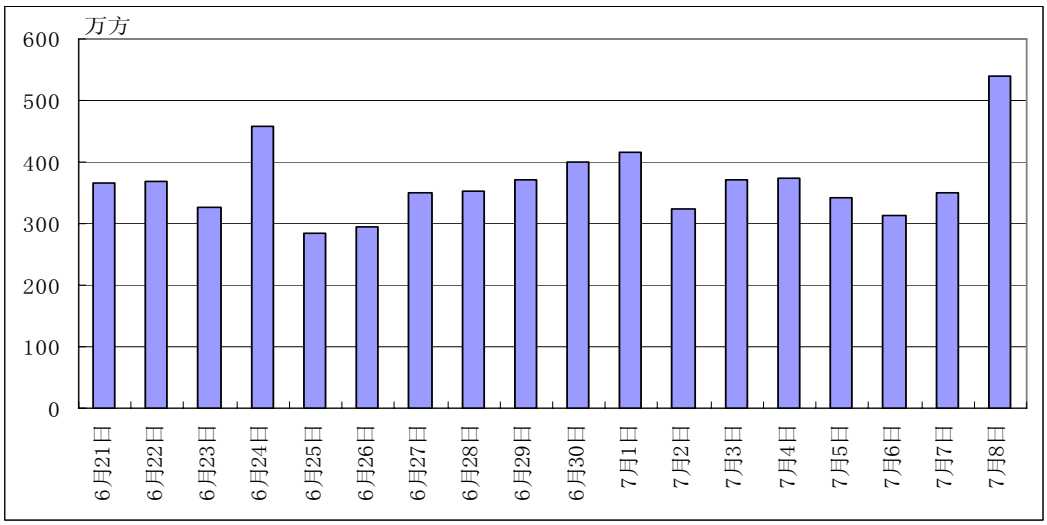

图 3.8　太浦闸梅雨期供（排）水量柱状图