



2013

太湖流域引江济太年报

TAIHU LIUYU YINJIANGJITAI NIANBAO

水利部太湖流域管理局

地址：上海市纪念路480号

邮编：200434

电话：021-25101000

网址：www.tba.gov.cn



水利部太湖流域管理局

二〇一四年四月

前言

引江济太通过望虞河常熟水利枢纽引长江水，由望亭水利枢纽入太湖，增加流域水资源有效供给，加快河湖水体流动，提高水体自净能力，缩短太湖换水周期，最终实现“以动治静、以清释污、以丰补枯、改善水质”的目标。

自2002年起，水利部太湖流域管理局（以下简称“太湖局”）组织流域内两省一市实施了引江济太，历经2002~2003年引江济太调水试验、2004年扩大引江济太调水试验，自2005年起进入长效运行。目前，主要依据《太湖流域洪水与水量调度方案》开展实时调度。《太湖流域引江济太年报》（以下简称《年报》）是反映年度引江济太工作的综合性报告，主要内容包括太湖流域水雨情、引江济太工作、调水成效以及重要事项等，可为引江济太工作及社会各界了解引江济太情况提供参考。

《年报》中所用数据均为实时报讯数据，水（潮）位基面除上海市站点采用佘山吴淞基面，其余站点均为镇江吴淞基面。

CONTENTS 目录

一、综述.....	01
二、水雨情	
（一）雨情.....	02
（二）水情.....	05
（三）高温.....	06
三、引江济太工作	
（一）工程调度.....	08
（二）相关工作.....	13
四、调水成效	
（一）太湖水位.....	16
（二）水体水质.....	17
（三）引水效益.....	17
五、重要事项.....	17

一、综述

2013年，太湖流域降水量1067.4毫米，较常年偏少10%。7月7日出梅后，流域持续晴热高温少雨，多地高温天数和最高气温创历史新高，7月7日~8月17日，流域降水量仅58.2毫米，较常年同期偏少67%，太湖水位一度降至3.05米。11月流域降水量仅为15.6毫米，较常年同期偏少71%。年末太湖水位降至全年最低水位3.00米，但未低于太湖旱限水位（2.80米）。

2013年共实施三个阶段引江济太，持续大流量引水时间、阶段入湖效率均创历年新高，有效保障了冬春期和夏季高温干旱期的流域供水安全。全年通过望虞河引长江水22.39亿立方米，其中引水入太湖11.41亿立方米，结合雨洪资源利用，通过太浦河向下游增加供水10.11亿立方米，圆满完成年度调水任务。期间，配合上海市成功应对了上海市金山区朱泾镇掘石港突发水污染事件。

太湖水质全年综合评价为V类，定类指标为总氮（若总磷、总氮不参评，太湖全年评价为Ⅲ类），太湖未发生大面积蓝藻暴发。引江济太期间，望虞河、太浦河干流水质总体良好，主要水质指标基本稳定在I~Ⅲ类。引江济太为实现太湖安全度夏和水环境综合治理“两个确保”目标发挥了积极作用。

二、水雨情

（一）雨情

太湖流域年降水量1067.4毫米，较多年平均偏少10%。年内降水量分配不均，后汛期（7~9月）连续3个月的降水持续偏少，流域降水量为247.3毫米，较常年同期偏少40%。7月7日流域出梅后，遭遇历史罕见的晴热高温少雨天气，降水严重偏少，至8月17日，流域降水量仅为58.2毫米，较常年同期偏少67%。全年降水空间分布南部略大于北部，与多年平均相比，各水利分区降水量基本偏少。

太湖流域及各水利分区不同时段降水量统计

单位：毫米

时段	湖西区	武澄 锡虞区	阳澄 淀泖区	太湖湖区	杭嘉湖区	浙西区	浦东 浦西区	流域平均
全年	928.3	912.5	1010.3	1005.7	1236.9	1297.0	950.3	1067.4
汛期	588.1	528.5	504.7	524.1	581.0	623.9	410.5	549.7



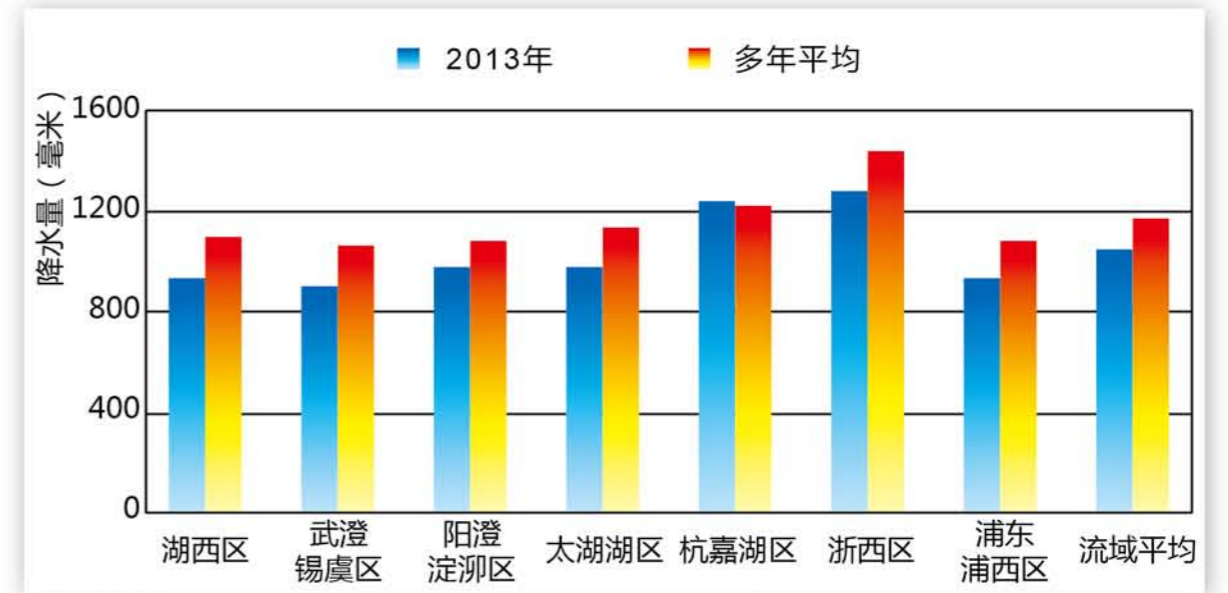
单位：毫米

太湖流域年降水量等值线



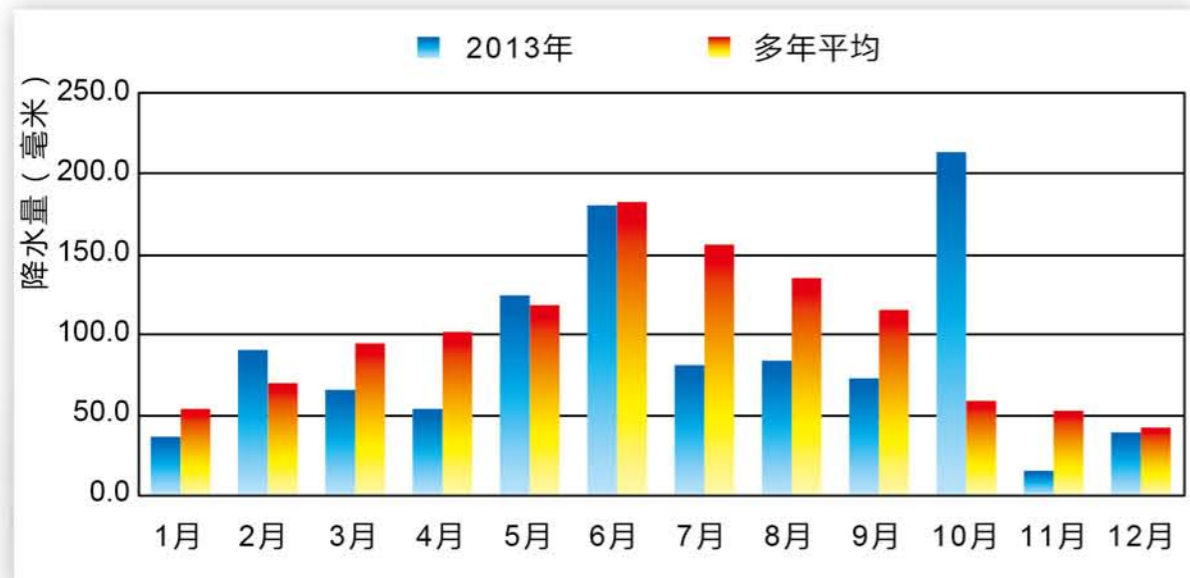
单位：毫米

太湖流域汛期降水量等值线



分区	湖西区	武澄锡虞区	阳澄淀泖区	太湖湖区	杭嘉湖区	浙西区	浦东浦西区	流域平均
降水量 (毫米)	928.3	912.5	1010.3	1005.7	1236.9	1297.0	950.3	1067.4
距平	-18%	-15%	-8%	-13%	1%	-10%	-14%	-10%

太湖流域及各水利分区年降水量与多年平均对比



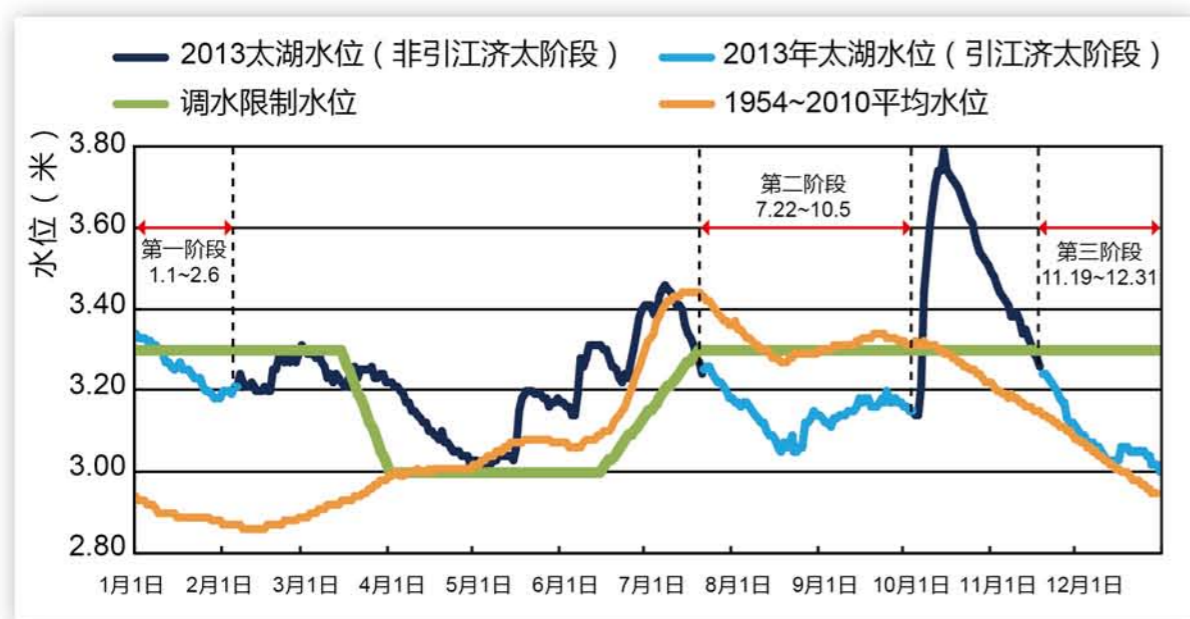
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水量 (毫米)	38.8	90.2	67.2	54.3	121.1	181.3	86.5	87.4	73.4	213.1	15.6	38.5
距平	-29%	30%	-31%	-46%	5%	-1%	-45%	-36%	-38%	240%	-71%	-6%

太湖流域逐月降水量与多年平均对比

(二) 水情

1、太湖水位

太湖年初水位3.34米，年末水位3.00米（全年最低水位），年最高水位3.79米（10月15日），年平均水位3.23米。全年，太湖水位低于调水限制水位的天数有192天，主要集中在冬春季、出梅后至汛末时段。



全年太湖水位变化过程

2、地区河网水位

受夏季高温晴热和汛后降水偏少的影响，地区河网代表站水位有两次明显下降过程，全年最低水位大多发生在年末。7~8月高温干旱期间，杭嘉湖区、浙西区水位曾一度降至2000年以来同期倒数第2位。

地区河网代表站水位特征值统计

单位：米

水利分区	站名	年初水位	年末水位	水位变幅	最低水位	发生日期
湖西区	常州	3.71	3.19	-0.52	3.17	12月29日
	王母观	3.64	3.14	-0.50	3.10	12月30日
	坊前	3.56	3.15	-0.41	3.13	12月31日
武澄锡虞区	无锡(大)	3.66	3.20	-0.46	3.18	12月30日
	青阳	3.65	3.28	-0.37	2.90	10月6日
	陈墅	3.78	3.39	-0.39	3.25	12月15日
阳澄淀泖区	苏州(枫桥)	3.30	3.06	-0.24	2.94	8月1日
	湘城	3.28	3.05	-0.23	3.04	12月30日
浙西区	陈墓	3.08	2.75	-0.33	2.73	11月30日
	杭长桥	3.25	2.90	-0.35	2.86	5月8日
杭嘉湖区	港口	3.32	2.96	-0.36	2.95	12月30日
	瓶窑	5.10	2.85	-2.25	2.76	8月18日
	嘉兴	2.95	2.55	-0.40	2.48	12月15日
浦东浦西区	乌镇	3.13	2.76	-0.37	2.46	12月19日
	新市	3.24	2.88	-0.36	2.75	8月18日
	米市渡	2.28	1.70	-0.58	1.52	11月29日
两河控制站	青浦南门	2.66	2.39	-0.27	2.31	11月30日
	嘉定南门	2.75	2.49	-0.26	2.47	12月29日
琳桥	琳桥	3.65	3.22	-0.43	3.08	4月6日
	平望	3.02	2.67	-0.35	2.61	12月15日

(三) 高温

出梅后，太湖流域出现大范围持续高温少雨天气，7~8月多地高温天数及最高气温均创历史记录。江苏省淮河以南地区高温日数之多、最高气温之高创1961年以来同期记录，苏南地区有20个台站先后超过40℃；浙江省出现近60余年来最严重的高温少雨天气，35℃以上高温天数为34天，比常年同期偏多19天，40℃以上高温天数为5天，有41个县(市、区)最高气温超历史记录，其中新昌、奉化最高气温分别达44.1℃和43.5℃；上海市35℃以上高温天数达47天，是140年有气象记录以来最多的一年，最高气温40.8℃，为历史之最。

三、引江济太工作

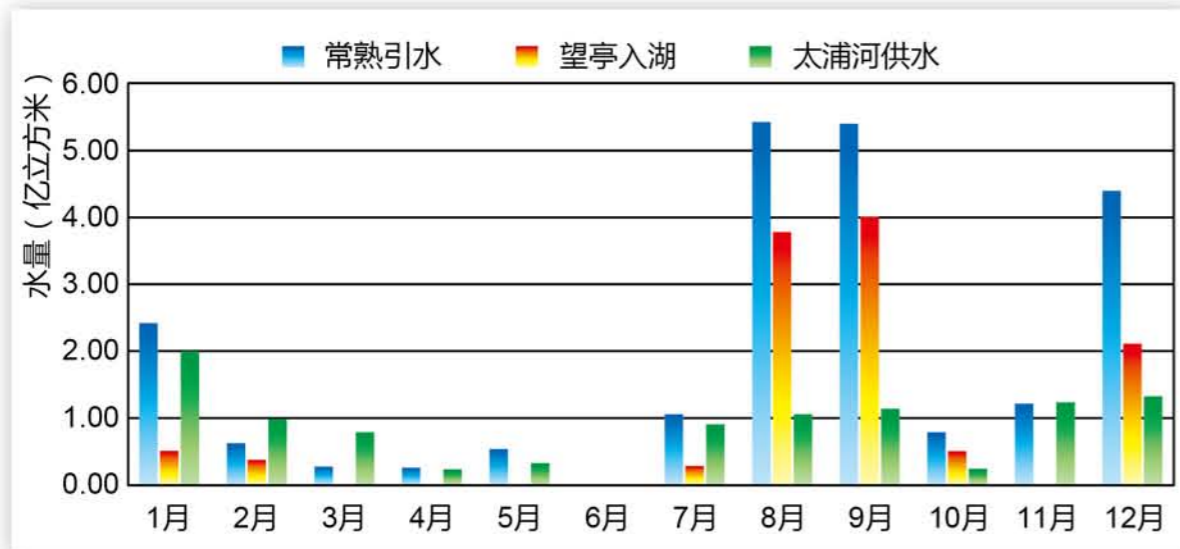
(一) 工程调度

年初，太湖局组织编制了《2013年太湖流域水量调度计划》，并经国家防办批复。全年望虞河常熟水利枢纽引水190天，引水量22.39亿立方米，其中泵引139天，泵引水量14.72亿立方米，占引水量的66%，最大单日引水量2240万立方米（8月22日）；望虞河望亭水利枢纽引水入湖121天，入湖水量11.41亿立方米，最大单日入湖水量1702万立方米（9月13日），引水入湖期间入湖率61%，位列2002年引江济太实施以来第4位；太浦河向下游供水量10.11亿立方米，最大单日供水量2739万立方米（1月12日太浦河泵站应急供水）。

全年引供水量及天数统计

单位：亿立方米

常熟水利枢纽		望亭水利枢纽		太浦河	
引水天数 (天)	190	引水入湖天数 (天)	121	供水量	10.11
引水量	22.39	入湖水量	11.41		
最大单日 引水量 (发生日期)	0.22 (8月22日)	最大单日 入湖水量	0.17 (9月13日)	最大单日 供水量	太浦河泵站 0.27 (1月12日)



月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
常熟引水 (亿立方米)	2.42	0.60	0.24	0.22	0.56	0.00	1.05	5.45	5.41	0.80	1.23	4.39
望亭入湖 (亿立方米)	0.45	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	3.81	4.01	0.48	0.01	2.09
太浦河供水 (亿立方米)	2.00	0.98	0.79	0.20	0.29	0.00	0.90	1.06	1.17	0.22	1.27	1.23

全年引供水量逐月统计

2013年共实施了三个阶段引江济太调度，分别为1月1日~2月6日、7月22日~10月5日以及11月19日~12月31日。

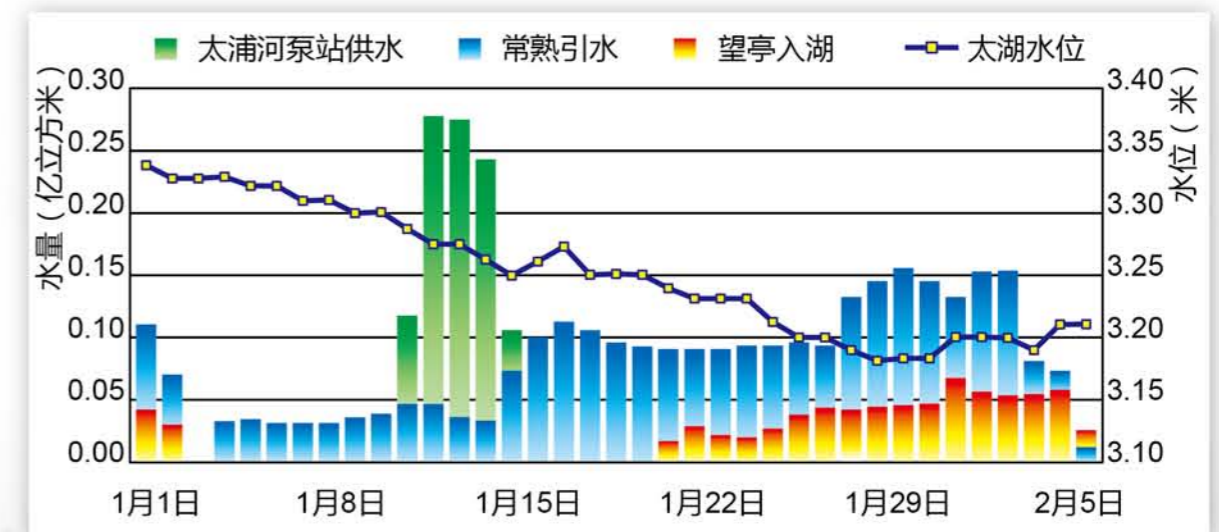
1、第一阶段（1月1日~2月6日）

本阶段太湖流域降水量为47.4毫米，较常年同期偏少30%。在2012年10月18日启动引江济太的基础上，2013年继续实施跨年度调水。1月4日，太湖水位3.33米，超过调水限制水位（3.30米），望亭水利枢纽停止引水入湖，常熟水利枢纽调整为适时引水。15日，太湖水位降至3.25米，常熟水利枢纽开始闸泵联合引水，日引长江水量不低于1000万立方米。21日，入湖水质符合要求后，开启望亭水利枢纽引水入湖，流量按50立方米每秒控制。2月6日，常熟水利枢纽调整为适时引排，望亭水利枢纽停止引水入湖。

第一阶段引供水量及天数统计

单位：亿立方米

常熟水利枢纽		望亭水利枢纽		引水入湖期间入湖率37%	太浦河泵站	
引水天数(天)	36	引水入湖天数(天)	19		供水量	0.80
引水量	3.03	入湖水量	0.76		最大单日供水量	0.27 (1月12日)
最大单日引水量(发生日期)	0.15 (1月30日)	最大单日入湖水量	0.06 (2月1日)			



第一阶段引供水量过程

2、第二阶段（7月22日~10月5日）

本阶段太湖流域降水量为172.5毫米，较常年同期偏少45%。7月7日~8月18日，流域持续高温少雨，降水量较常年同期偏少近7成，太湖水位快速下降，最低降至3.05米，为2002年以来同期最低水位。

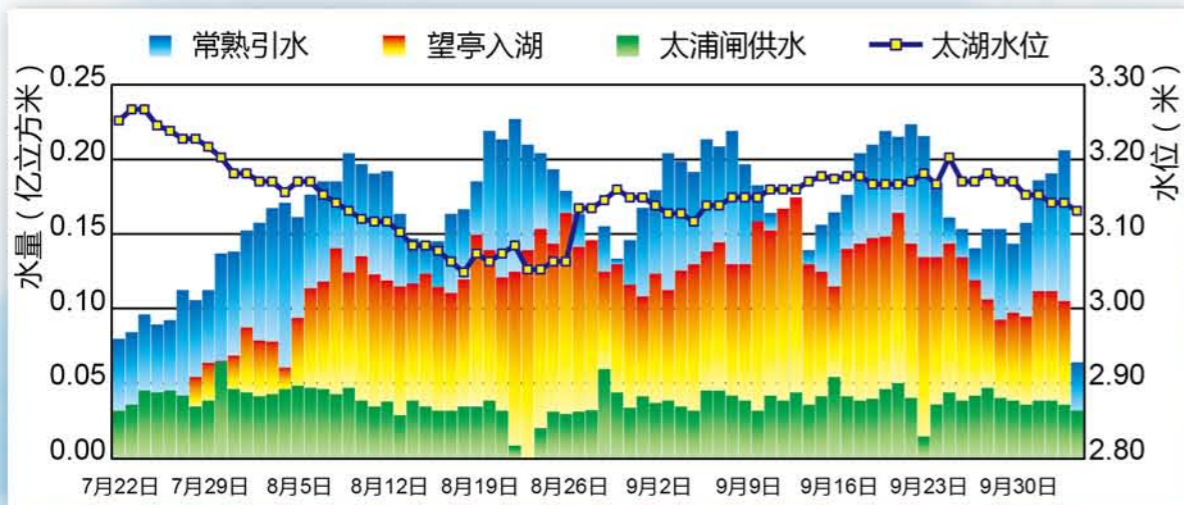
7月22日，太湖水位3.25米，常熟水利枢纽开启节制闸引水，27日实施闸泵联合引水，日引长江水量不低于1000万立方米，30日实施闸泵全力引水。望亭水利枢纽于27日开始引水入湖，流量按50立方米每秒控制，31日调整为100立方米每秒，8月5日加大至120立方米每秒，7日进一步加大至150立方米每秒。期间，太浦闸供水流量为50立方米每秒。

2013年为近年来梅雨期后启动调水工作最早的一年，一直持续到10月5日，因受“菲特”台风影响，常熟水利枢纽调整为节制闸适时引排，望亭水利枢纽停止引水入湖。本阶段引水入湖期间，入湖率达70%，为引江济太实施以来阶段入湖效率最高的一次。

第二阶段引供水量及天数统计

单位：亿立方米

常熟水利枢纽		望亭水利枢纽		引水入湖期间入湖率70%	太浦闸	
引水天数(天)	76	引水入湖天数(天)	71		供水量	2.82
引水量	12.72	入湖水量	8.55	最大单日供水量	0.06	
最大单日引水量(发生日期)	0.22(8月22日)	最大单日入湖水量(发生日期)	0.17(9月13日)		0.06(7月30日)	



第二阶段引供水量过程

3、第三阶段（11月19日~12月31日）

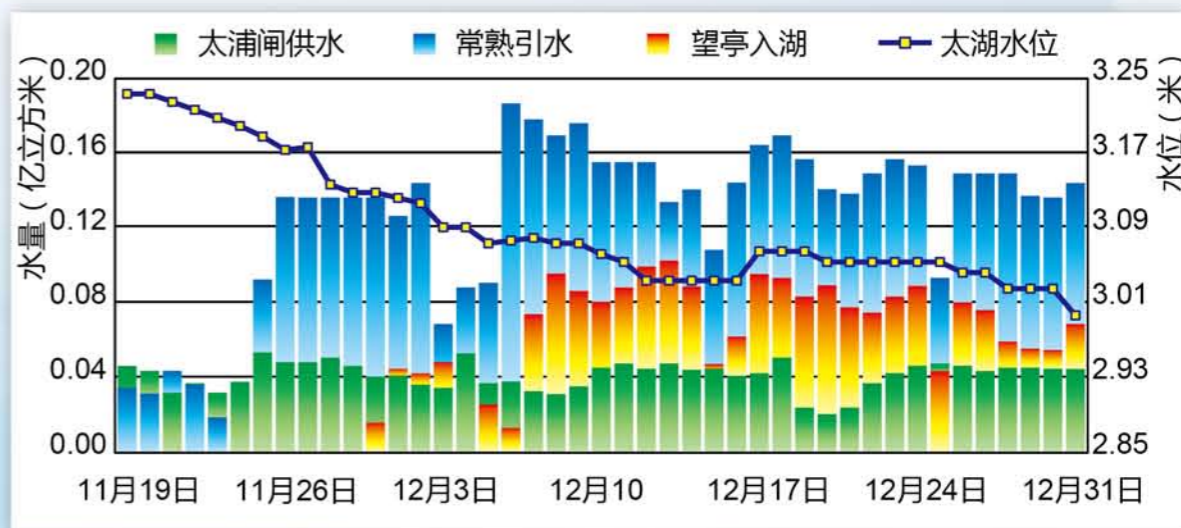
10月下旬开始，太湖流域降水严重偏少，太湖水位快速下降。本阶段流域降水量42.7毫米，较常年同期偏少28%，太湖水位累计下降0.24米，至12月底太湖水位始终维持在3.00米以上。

11月19日，太湖水位3.24米，常熟水利枢纽开启节制闸引水，25日调整为闸泵联合引水，日引长江水量不低于1200万立方米。30日望亭水利枢纽引水入湖，流量为50立方米每秒，12月3日，入湖流量加大至100立方米每秒。9日，常熟水利枢纽闸泵全力引水；10日，望亭水利枢纽入湖流量进一步加大至120立方米每秒。期间，太浦闸供水流量为50立方米每秒。

第三阶段引供水量及天数统计

单位：亿立方米

常熟水利枢纽		望亭水利枢纽		引水入湖期间入湖率47%	太浦闸	
引水天数(天)	42	引水入湖天数(天)	31		供水量	1.74
引水量	5.32	入湖水量	2.10	最大单日供水量	0.06	
最大单日引水量(发生日期)	0.18(12月6日)	最大单日入湖水量(发生日期)	0.10(12月13日)		0.06(12月4日)	



第三阶段引供水量过程

（二）相关工作

1、会商分析

为科学研判流域旱情形势，太湖局加强引江济太期间的值班与分析会商。全年共组织30次引江济太会商，发送调水短信2.9万条，发布引江济太调水动态150期，开展太湖水位预报89期。



太湖局叶建春局长主持引江济太会商

2、工程运行

引江济太期间，太湖局苏州管理局和江苏省太湖地区水利管理处加强工程值守，严格按调度指令，及时调整引供水骨干枢纽运行，圆满完成了引供水任务。

为提高引水入湖效率，江苏省加强了望虞河东岸口门的控制运用，太湖局苏州管理局和江苏省太湖地区水利管理处开展调水沿线工程督查和巡查，及时掌握引供水线路工程运行情况。同时，为保证太浦闸除险加固施工期间供水安全，太湖局苏州管理局加强了对太浦河太浦闸至平望段及太浦河口环太湖段工程开闸供水情况的督查。



巡查调水沿线工程

据统计，全年常熟水利枢纽引水运行190天，望亭水利枢纽引水运行121天，太浦闸供水161天。太湖局苏州管理局开展望虞河、太浦河沿线督查48次，投入人员144人次，行程约12000公里；江苏省太湖地区水利管理处开展望虞河沿线巡查41次，投入人员124人次，行程约12400公里。

3、水量水质监测

太湖局组织太湖流域水文水资源监测中心和两省一市水文部门对望虞河、太浦河、环太湖出入湖主要河道以及引水影响区域进行水量水质监测，开展太湖蓝藻调查，及时掌握引供水量、水质及太湖蓝藻分布状况。在上海市金山区朱泾镇掘石港突发水污染事件中，太湖流域水文水资源监测中心及时启动应急监测预案，连续开展11天应急监测，获取了大量监测资料。

据统计，全年共获得水雨情自动监测数据2523万个，流量自动监测数据42万个，水质自动监测数据38080个；太湖流域水文水资源监测中心完成1249个断面（次）流量人工测验，累计行程4.7万公里，获取水文数据3650个，水质数据10100个，编制应急监测信息30期。江苏省水文部门累计流量监测11600余站次，水质采样分析880余站次，获取数据9600个。浙江省水文部门共获取水位、流量数据6329组，采集水样628站次，获取水质数据2543个。上海市水文部门获取引江济太水质常规监测数据1940个，浦东片南部区域调水试验期间获取数据1000个。



水文部门开展水量水质监测

4、水质管理

引江济太期间，太湖流域水资源保护局密切关注望虞河引水沿线、太湖重要水源地等水质变化，及时预警，加强现场水质调查，全年开展引江济太现场水质调查5次。根据望虞河西岸支流水质状况，向地方政府发出10期《引江济太期间望虞河西岸支流水质通报》，督促加强污染物控制，保证望虞河入湖水质。

5、区域调水试验

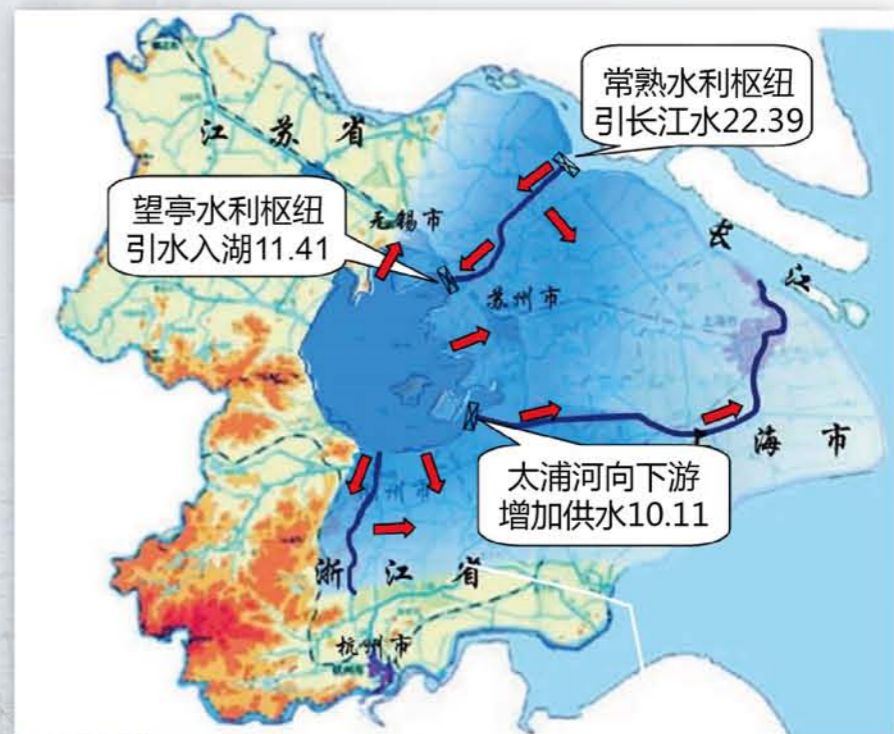
为进一步发挥区域水利工程在引供水及改善水环境方面的作用，太湖局组织两省一市水利部门相继在湖西区、上海浦南东片、杭嘉湖等地区开展了区域调水试验，为优化工程调度、深化引江济太创造条件。

四、调水成效

(一) 太湖水位

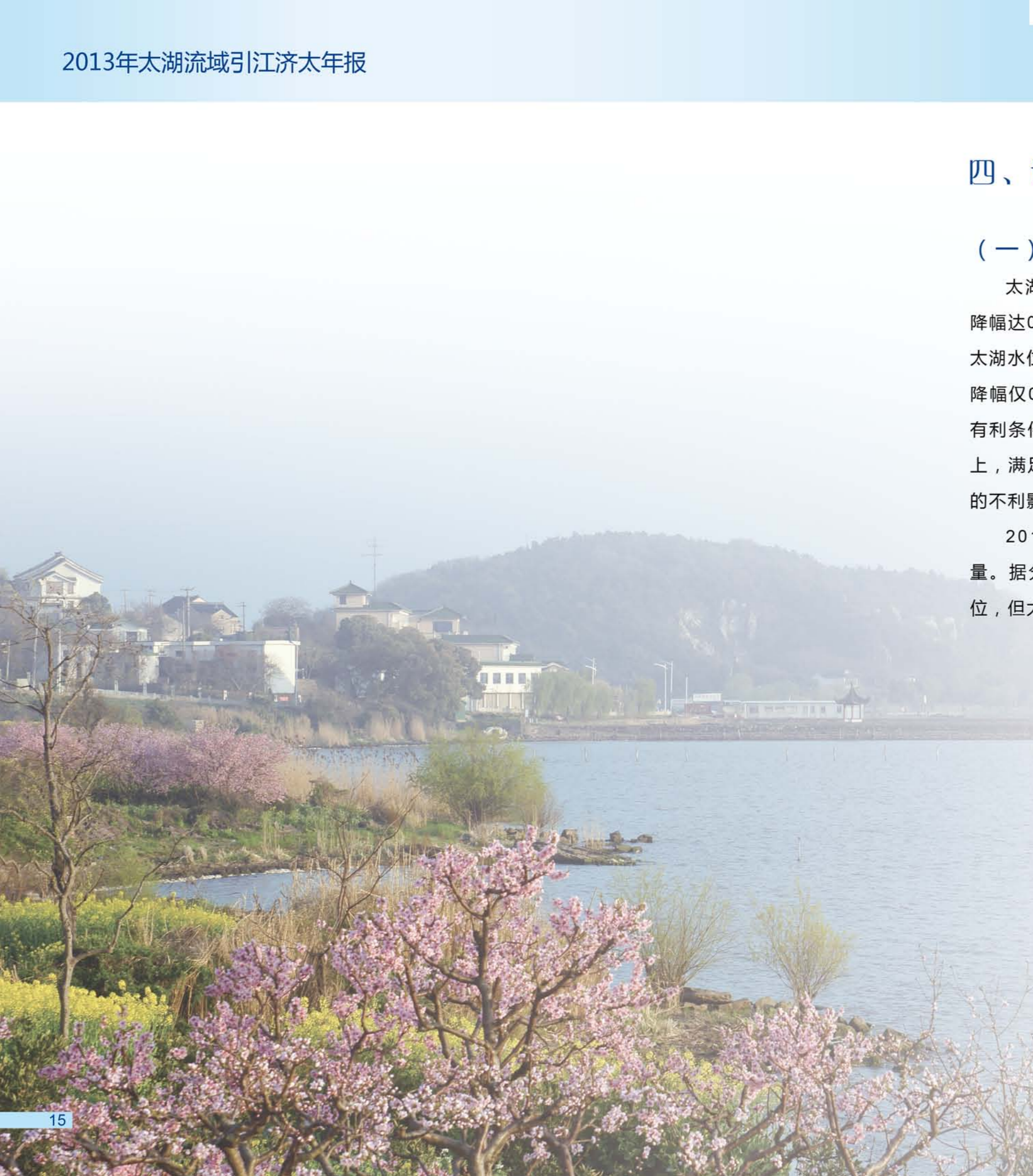
太湖流域7月7日出梅后至8月18日，一直处于高温少雨天气，太湖水位降幅达0.40米，日均降幅约1.0厘米。经分析，7月27日望虞河引水入湖前，太湖水位日均降幅1.2厘米，引水入湖后，太湖水位下降速率明显减缓，日均降幅仅0.8厘米，太湖水位始终维持在3.05米以上，为周边地区用水创造了有利条件。太湖下游杭嘉湖区、阳澄淀泖区水位基本维持在多年平均水位以上，满足了区域用水需求，最大程度地减轻了气象干旱对流域经济社会发展的不利影响，实现了大旱之年无大灾。

2013年，望虞河引水入湖11.41亿立方米，相当于太湖0.49米的蓄水量。据分析，2013年流域全年降水量为2002年实施引江济太以来倒数第4位，但太湖年最低水位为2002年以来最高，引江济太调水效果明显。



单位：亿立方米

2013年引江济太示意图



（二）水体水质

2013年，太湖水质总体保持稳定，呈中度富营养状态，叶绿素a平均浓度为25.08毫克每立方米，较2012年有所下降。夏季遭遇持续高温少雨天气，太湖蓝藻数量在较高水平波动，随着引江济太清水入湖，贡湖水体蓝藻数量显著下降，有效抑制了水源地蓝藻的生长和聚集，太湖未发生大面积蓝藻暴发。

引江济太期间，望虞河水质总体较好，除总氮外，望虞河沿线各断面主要水质指标均稳定在Ⅰ~Ⅲ类，望虞河入湖断面望亭立交闸下水质达到或优于Ⅲ类。

太浦河干流及其主要支流水质优良，主要水质指标均达到或优于Ⅲ类水标准，其中，太浦闸下水质稳定在Ⅰ~Ⅱ类（除总氮外，下同），金泽站基本保持在Ⅱ~Ⅲ类。

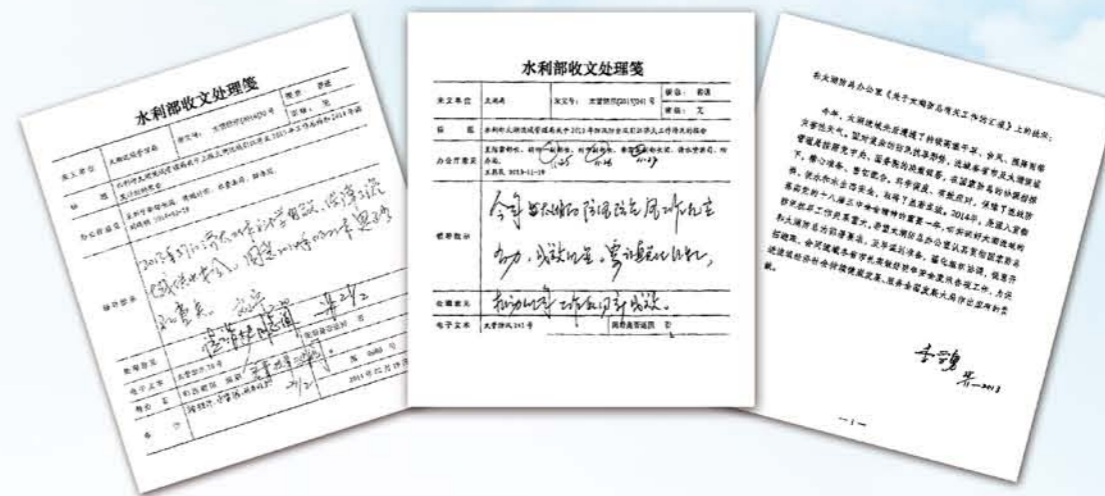
（三）引水效益

引江济太显著增加了流域水资源量，据初步估算，增供水经济效益为58.6亿元。同时，引江济太维持了太湖与河网合理水位，保障了生活、生产、生态用水需求，改善了重要饮用水水源地水质，为实现太湖安全度夏和水环境综合治理“两个确保”目标发挥了积极作用，社会效益和环境效益显著。

五、重要事项

（一）成功应对流域高温干旱

面对流域高温干旱，太湖局和两省一市水利部门落实责任、强化措施，团结协作、密切配合，成功应对了历史罕见的高温晴热天气，引江济太抗旱调水取得明显成效，得到了国家防汛抗旱总指挥部副总指挥、水利部部长陈雷、太湖防总总指挥李学勇等领导的肯定。



（二）配合上海市处置突发水污染事件

1月10日晚，上海市金山区朱泾镇掘石港突发水污染事件，严重威胁上海市黄浦江上游水源地供水安全。

1月11日，太湖局在接到上海市水务局报告后立即与江苏、浙江两省紧急协商，调度太浦河泵站实施大流量应急供水。至15日18时，各取水口水质基本恢复正常，太浦河泵站停止供水。本次太浦河泵站共计运行102小时，向下游供水8000万立方米，最大限度减轻了污染物扩散对黄浦江上游沿线取水口造成的不利影响。

（三）引江济太调研及协调

1月31日，江苏省许津荣副省长来到望亭水利枢纽调研引江济太调水工作，现场查看望虞河引水入湖及望亭水利枢纽更新改造后工程运行情况。

8月2日，太湖防总副总指挥、太湖局局长叶建春赴引江济太调水沿线调研，与地方同志共同分析抗旱保供水、防蓝藻安全度夏形势，了解地方需求，协调解决存在问题。

8月5日，江苏省徐鸣、许津荣副省长率有关部门、单位负责人赴太湖局调研，并就引江济太等工作进行座谈。



许津荣副省长调研望亭水利枢纽



叶建春局长率队开展引江济太保障流域安全度夏工作专题调研

(四) 召开年度引江济太会议

8月16日，太湖局在苏州组织召开了两省一市引江济太联络员会议。会议通报了2013年以来流域水雨情及太湖水质情况，分析了引江济太抗旱调水工作面临的形势和问题，研究讨论了下一阶段引江济太工作。

12月20日，太湖局在嘉兴组织召开了2013年引江济太工作会议。会议总结交流了2013年引江济太工作，分析了引江济太面临的形势，研究了进一步加大引江济太力度的工作措施。



2013年引江济太工作会议在嘉兴召开



两省一市引江济太联络员会议在苏州召开

