



2014

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

二〇一五年四月

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”）组织流域内江苏省、浙江省、上海市实施了引江济太，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，在提升流域水资源与水环境承载能力方面发挥了重要作用。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年度水雨情、引江济太工作、调水成效以及重要事项等，可为流域水资源调度管理工作提供参考。

《年报》中采用数据均为报讯数据，水（潮）位基面除上海市站点采用佘山吴淞基面外，其余站点均采用镇江吴淞基面。太湖及地区河网水位已根据《水利部太湖流域管理局关于印发太湖流域统一高程系统水位改正成果的通知》（太管水文〔2014〕73号）进行改正。

CONTENTS 目录

一、综述.....	01
二、水雨情	
（一）雨情.....	02
（二）水情.....	05
（三）气温.....	06
三、引江济太工作	
（一）工程调度.....	08
（二）相关工作.....	12
四、调水成效	
（一）太湖水位.....	17
（二）水体水质.....	18
（三）引水效益.....	18
五、重要事项.....	19

一、综述

2014年，太湖流域降水量1232.6毫米，接近常年。夏季高温天数少，为近年来少见。流域降水时程分配不均，1月、12月降水较少，月降水量分别偏少57%、83%。全年太湖最低水位为2.94米（2月3日），未低于太湖旱限水位（2.80米）。

太湖局先后两次组织实施引江济太，全年通过望虞河引长江水20.17亿立方米，其中引水入太湖10.56亿立方米，引水入湖效率达50%以上。结合雨洪资源利用，通过太浦闸向下游地区增加供水9.19亿立方米。太浦河梯浓度异常期间，通过太浦闸应急调水向下游供水1.28亿立方米。

太湖水质全年综合评价为Ⅲ类（总磷、总氮不参评），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。

引江济太有力保障了流域供水安全，为实现太湖安全度夏和太湖流域水环境综合治理“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1232.6毫米，接近常年。降水空间分布较均匀，各水利分区降水量最大为浙西区1338.5毫米，最小为浦东浦西区1150.2毫米，与常年相比，仅浙西区偏少7%，杭嘉湖区基本持平，其余水利分区偏多4%~17%。

流域降水时程分配不均，1月、12月降水较少。其中，1月份降水量为23.4毫米，较常年同期偏少57%。12月份降水量仅为6.8毫米，较常年同期偏少83%，为2002年以来同期最少。

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	1199.5	1258.3	1216.9	1219.6	1228.2	1338.5	1150.2	1232.6
汛期	731.3	830.1	776.1	744.6	774.9	846.2	772.0	780.6



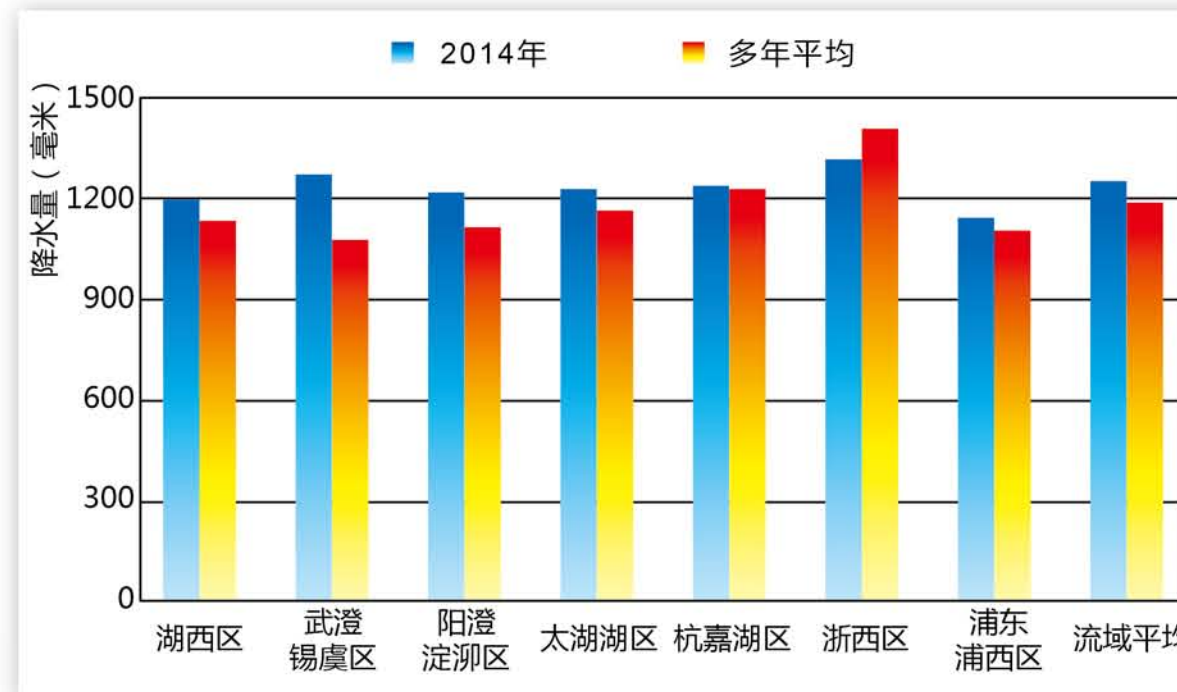
单位：毫米

太湖流域年降水量等值线



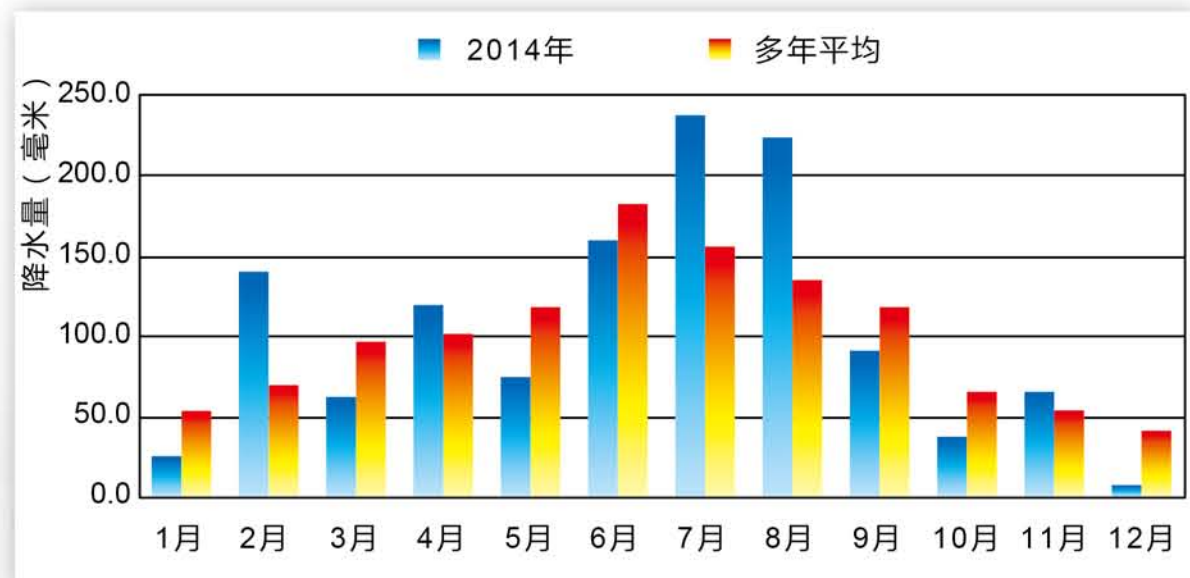
单位：毫米

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)	1199.5	1258.3	1216.9	1219.6	1228.2	1338.5	1150.2	1232.6
距平	6%	17%	11%	5%	0%	-7%	4%	4%

太湖流域及各水利分区年降水量与多年平均对比



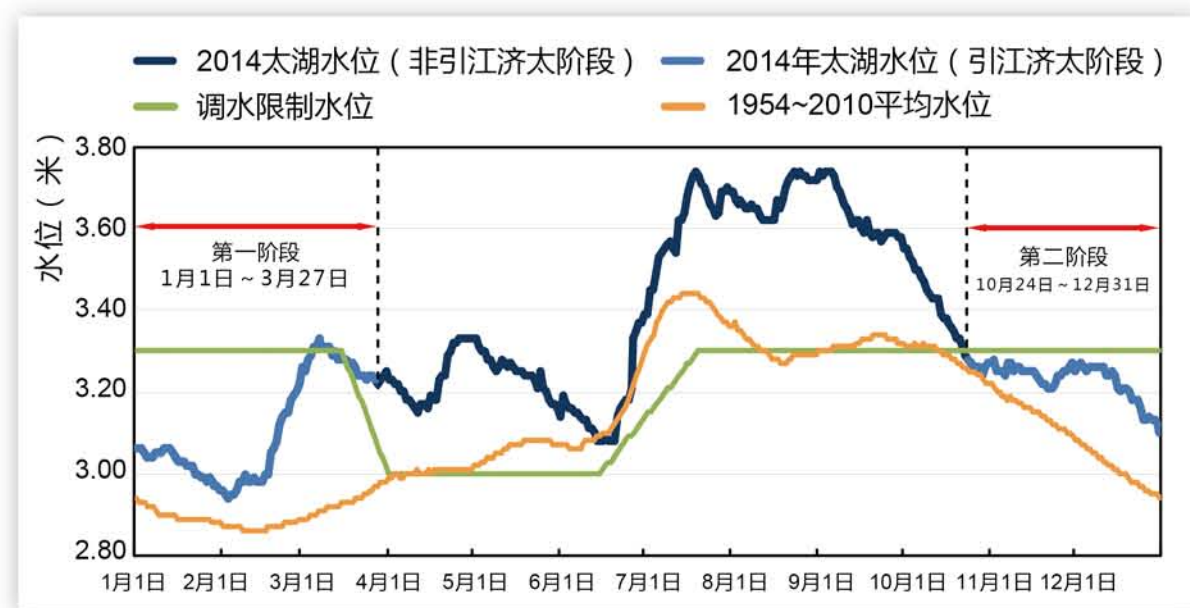
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水量 (毫米)	23.4	141.5	61.7	118.0	73.1	159.9	234.5	219.2	93.9	37.3	63.3	6.8
距平	-57%	104%	-36%	17%	-36%	-13%	49%	61%	-20%	-40%	19%	-83%

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3.06米，年末水位3.10米，年平均水位3.31米；年最低水位2.94米（2月3日），年最高水位3.74米（首次7月19日）。全年太湖水位低于调水限制水位的天数共136天，主要集中在冬春季。



2014年太湖水位变化过程

2、地区河网水位

地区河网水位总体平稳，全年最低水位普遍发生在1月下旬及2月初。

水利分区代表站水位特征值统计

单位：米

水利分区	站名	年末水位	年初水位	水位变幅	最低水位	发生日期
湖西区	常州	3.29	3.24	0.05	3.13	1月26日
	王母观	3.29	3.15	0.14	3.09	1月27日
	坊前	3.31	3.19	0.12	3.07	2月5日
武澄锡虞区	无锡(大)	3.31	3.22	0.09	3.10	1月26日
	青阳	3.35	3.29	0.06	3.14	1月26日
	陈墅	3.51	3.44	0.07	3.24	1月26日
阳澄淀泖区	苏州(枫桥)	3.21	3.11	0.10	3.01	1月26日
	湘城	3.15	3.06	0.09	3.00	1月29日
浙西区	陈墓	2.90	2.80	0.10	2.71	1月28日
	杭长桥	3.05	3.01	0.04	2.89	2月1日
	港口	3.06	3.02	0.04	2.90	2月1日
杭嘉湖区	瓶窑	3.02	2.95	0.07	2.86	2月1日
	嘉兴	2.75	2.68	0.07	2.61	1月28日
	乌镇	2.93	2.82	0.11	2.78	1月29日
浦东浦西区	新市	3.07	2.96	0.11	2.88	2月1日
	米市渡	2.10	1.79	0.31	1.60	1月28日
	青浦南门	2.47	2.42	0.05	2.28	1月26日
两河控制站	嘉定南门	2.57	2.51	0.06	2.44	1月28日
	琳桥	3.37	3.33	0.04	3.18	1月26日
	平望	2.85	2.76	0.09	2.69	1月28日

(三) 气温

太湖流域夏季高温天数少，据上海市气象台统计，6~8月35℃以上的高温天数仅8天（7月份5天、8月份3天），最高气温为36.6℃（8月4日），为近年来少见。

后汛期，太湖流域出现持续低温阴雨天气。特别是8月份，江苏省平均气温25.3℃，较常年偏低1.6℃，为1961年以来的第三低值，仅次于1980年和1993年。

三、引江济太工作

(一) 工程调度

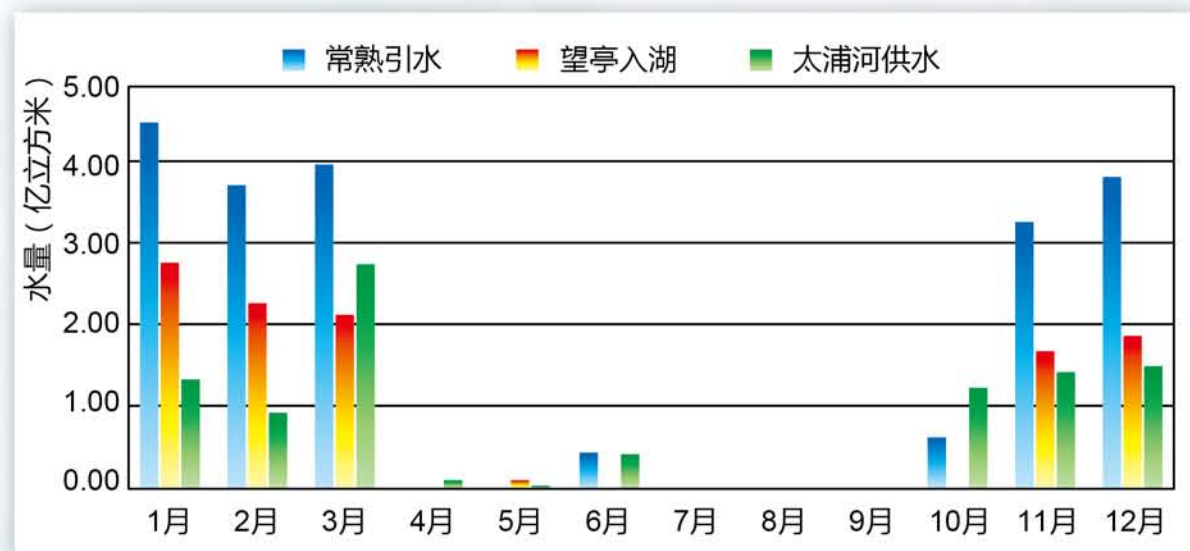
2014年，望虞河常熟水利枢纽引水170天，引水量20.17亿立方米；其中泵引130天，泵引水量15.20亿立方米，占引水量的75%；最大单日引水量1860万立方米（3月18日）。望虞河望亭水利枢纽引水入湖137天，入湖水量10.56亿立方米，最大单日入湖水量1175万立方米（2月19日），引水入湖期间入湖率57%。通过太湖调蓄、结合雨洪资源利用及大流量调水试验，经太浦闸向下游地区增加供水量9.19亿立方米，最大单日供水量2048万立方米（3月24日）。

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)	170	引水入湖天数 (天)	137	供水量	9.19
引水量	20.17	入湖水量	10.56		
最大单日 引水量 (发生日期)	0.186 (3月18日)	最大单日 入湖水量 (2月19日)	0.117 (2月19日)	最大单日 供水量	0.205 (3月24日)

注：望亭水利枢纽引水入湖期间，常熟水利枢纽引水18.46亿立方米，入湖效率达57%。



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)	4.50	3.68	3.94	0	0.09	0.36	0	0	0	0.58	3.21	3.80
望亭入湖 (亿立方米)	2.77	2.21	2.07	0	0.01	0	0	0	0	0	1.67	1.85
太浦河供水 (亿立方米)	1.28	0.91	2.73	0.08	0	0.33	0	0	0	1.16	1.31	1.39

全年引供水量逐月统计

2014年，分两个阶段实施引江济太，分别为1月1日~3月27日和10月24日~12月31日。

1、第一阶段（1月1日~3月27日）

本阶段太湖流域降水量为200.8毫米，接近常年同期（208.5毫米）。1月13日~2月3日，流域持续少雨，降水量仅2.3毫米，较常年同期偏少94.6%，太湖水位快速下降至年最低水位2.94米（2月3日），累计降幅0.12米。

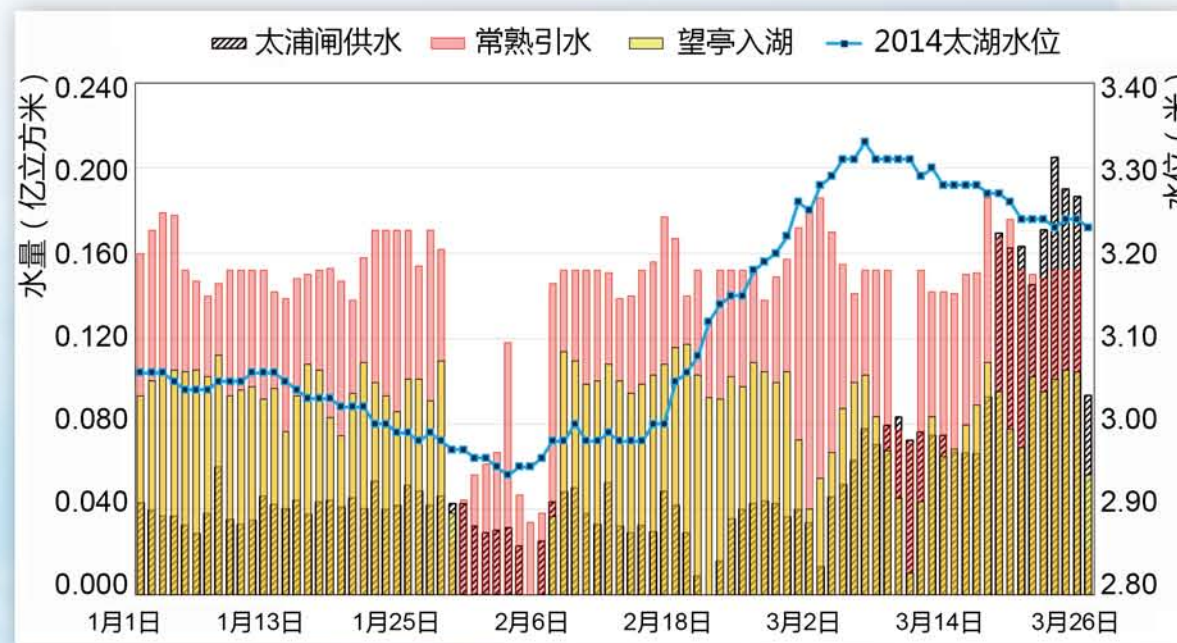
为确保冬春季流域供水安全，继2013年11月19日启动引江济太，继续实施引江济太跨年度调水。2014年1月1日~28日、2月7日~3月27日，常熟水利枢纽闸泵联合全力引水，望亭水利枢纽引水入湖流量按120立方米每秒控制。1月29日~2月6日，常熟水利枢纽适时引排，望亭水利枢纽关闸。3月7日，太湖水位上涨至本阶段最高水位3.33米。3月27日，太湖水位回落至3.23米。太浦闸1~2月按50立方米每秒向下游供水，3月3日起配合太浦河大流量供水试验按80立方米每秒向下游供水，3月18日起调整为200立方米每秒。

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	太浦闸		
引水天数(天)	86	引水入湖 天数(天)	78	供水量	4.83
引水量	12.12	入湖水量	7.05		
最大单日引水量 (发生日期)	0.186 (3月3日)	最大单日 入湖水量	0.117 (2月19日)	最大单日 供水量	0.205 (3月24日)

注：望亭水利枢纽引水入湖期间，常熟水利枢纽引水11.65亿立方米，入湖效率达60%。



第一阶段引供水量过程

2、第二阶段（10月24日~12月31日）

10月份，太湖流域连续多日无雨，太湖水位快速下降，10月24日启动第二阶段调水。本阶段流域降水量99.4毫米，较常年同期偏少7%，太湖水位累计下降0.18米。

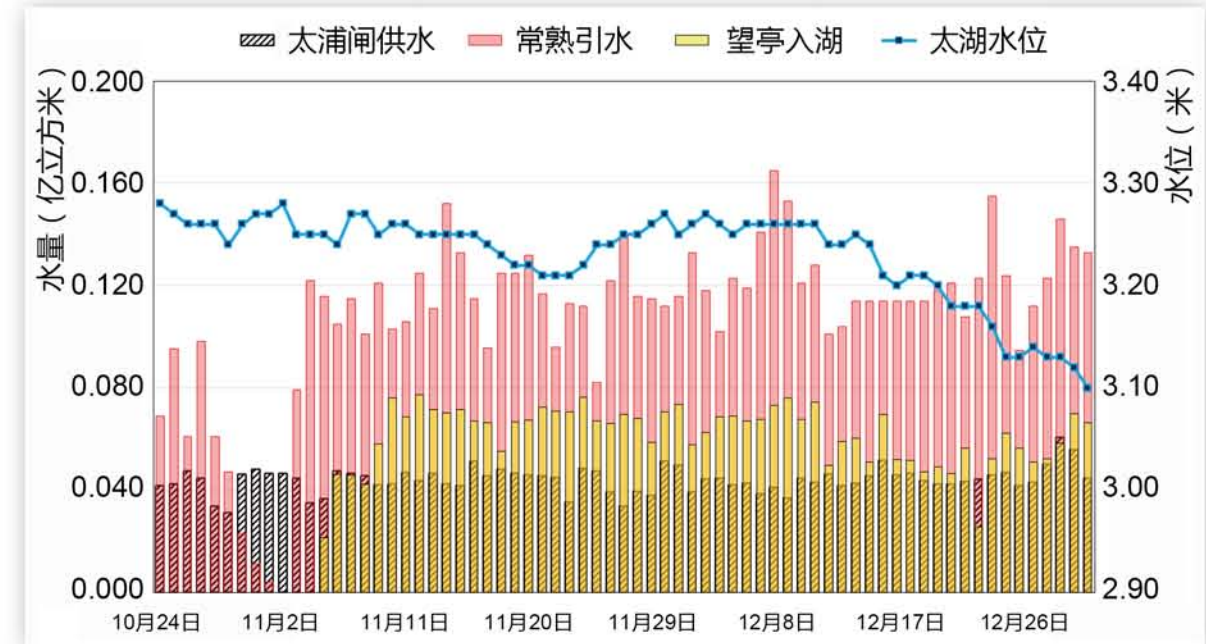
10月24日，太湖水位3.28米，常熟水利枢纽调整为节制闸全力引水，11月3日调整为闸泵联合引水，日引长江水量不低于1200万立方米。望亭水利枢纽11月5日开始引水入湖，流量为50立方米每秒，9日加大至80立方米每秒，至12月底太湖水位始终维持在3.10米以上。期间，太浦闸供水流量为50立方米每秒。

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		太浦闸	
引水天数(天)	68	引水入湖天数(天)	57	供水量	3.03
引水量	7.48	入湖水量	3.51		
最大单日引水量 (发生日期)	0.165 (12月8日)	最大单日 入湖水量 (11月12日)	0.077	最大单日 供水量 (12月29日)	0.060

注：望亭水利枢纽引水入湖期间，常熟水利枢纽引水6.81亿立方米，入湖效率达52%。



第二阶段引供水量过程

(二) 相关工作

1、值班会商及预测预报

为保障流域冬春季供水安全，太湖局加强引江济太期间的值班会商。全年共组织28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147期。

结合气象部门中长期降雨预测，开展太湖水位周报20期，预报合格率85%；开展引江济太期间中长期水位预报6期、开展突发水污染事件预测预报2期，为流域水资源调度和突发水污染应急调度提供了决策支撑。



2、工程运行及巡查督查

2014年，流域骨干工程太浦闸和常熟水利枢纽正值除险加固期间，太湖局苏州管理局和江苏省太湖地区水利工程管理处顾全大局，坚持施工服从调度，及时调整优化施工方案，加强工程值守，严格执行调度指令，在完成工程施工的同时，圆满完成了年度引供水任务。

据统计，望亭水利枢纽共执行调度指令17份，调整闸门221次；太浦闸共执行调度指令19份，调整闸门139次。太湖局苏州管理局开展望虞河、太浦河沿线督查33次，投入人员99人次，行程约7500公里。江苏省太湖地区水利工程管理处开展望虞河沿线巡查42人次，投入人员118人次，行程约10500公里。

3、水量水质监测

2014年，太湖局水文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开展了望虞河、太浦河、环太湖出入湖主要河道等引水影响区域的水量水质监测及太湖蓝藻调查工作，及时掌握引供水量、水质及太湖蓝藻发生状况。同时，开展水污染应急监测9次，共编制应急监测信息32期。

据统计，太湖流域水文水资源监测中心全年共获取水雨情自动监测数据1892万个，流量自动监测数据250万个，水质自动监测25521次，获取水质自动监测数据156404个；完成14878个断面（次）流量人工测验、3899站次水质采样，获取水文数据33000个、水质数据79886个。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。浙江省水文部门共获取水位、流量数据6981组，采集水样535瓶，获取水质数据2523个。上海市水文部门获取成果数据约1.15万组。



太湖生态监测

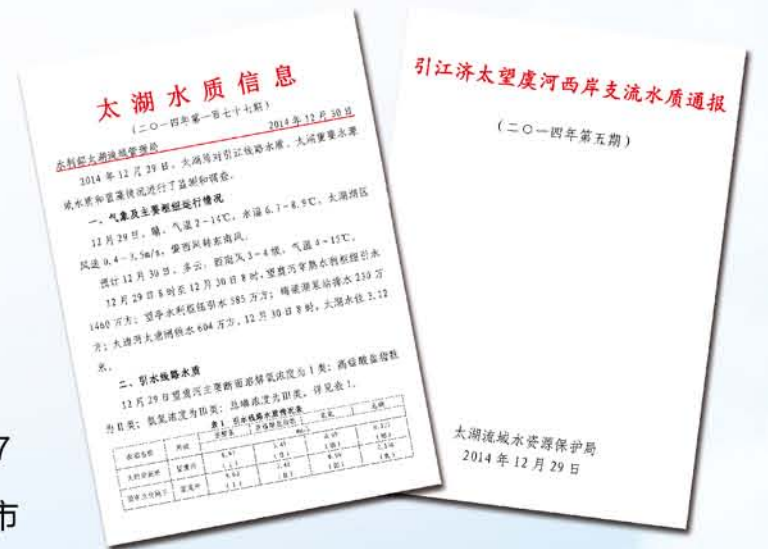


太湖水资源移动监测船应急监测

4、水资源管理与保护

引江济太期间，太湖流域水资源保护局和太湖流域水文水资源监测中心密切关注望虞河引水沿线水质、太湖重要水源地水质和蓝藻情况，加强水质现场调查，全年编报《太湖水质信息》177期，并发送水利部、两省一市有关部门。

针对望虞河西岸污水对入湖水质影响较大的现状，进一步组织落实引江济太期间望虞河限制排污总量意见，向地方有关部门及时发布《引江济太望虞河西岸支流水质通报》5期，共同做好引江济太期间西岸支流污水控制，减少西岸污染源排放对引江水质的影响。



5、区域调水试验

为改善太湖下游地区水环境，提高下游地区水源地及水功能区水质达标率，2014年2月23日至4月26日实施了太浦河下游区域调水试验。本次调水试验按照太浦闸50立方米每秒、80立方米每秒、200立方米每秒不同下泄流量和工况，分为五个阶段实施。

太浦河大流量供水对黄浦江及下游地区水质有一定改善效果，水功能区水质达标率有所提高；同时，通过对各河道断面的水量水质同步监测，基本掌握了太浦闸不同级别下泄水量对金泽断面水量、水质的影响规律，深入了解了试验区域的水情变化规律，为下阶段进一步强化流域与区域联合调度积累了经验。



太浦河下游区域调水试验

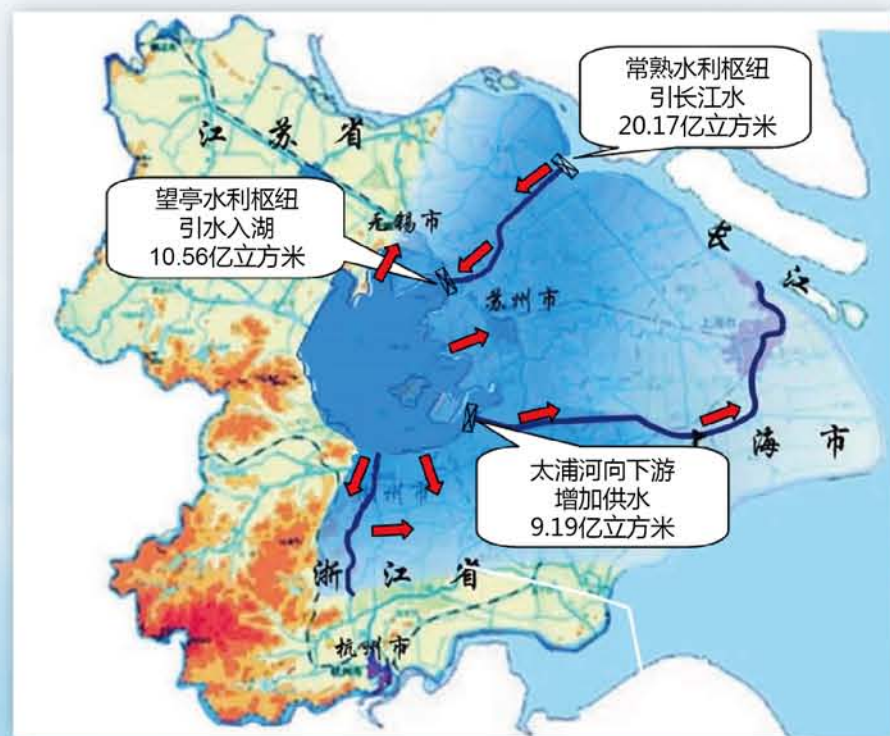


四、调水成效

(一) 太湖水位

汛后，太湖流域连续多日无雨，太湖水位从10月1日的3.55米快速下降至10月23日的3.29米，低于调水限制水位。10月24日启动第二阶段调水前，太湖水位日均降幅1.1厘米，11月5日望虞河引水入湖后，太湖水位下降速率较1954~2010年常年同期明显减缓，日均降幅仅0.3厘米，至年末太湖水位始终维持在3.10米以上，为周边及下游地区用水创造了有利条件。

2014年，望虞河引水入湖10.56亿立方米，相当于太湖0.45米的蓄水量。通过太湖调蓄，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，最大程度地减轻了冬春少雨对流域经济社会发展的不利影响，引江济太调水成效明显。



2014年引江济太引供水示意图

(二) 水体水质

2014年，太湖水质综合评价为Ⅲ类（总磷、总氮不参评）。引江济太期间，望虞河干流水质总体保持优良，除总氮外，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水利枢纽闸下水质达到或优于Ⅲ类。望虞河西岸四条支流中九里河水质最好，张家港其次，锡北运河和伯渎港相对较差。

2014年，太浦河主要水质指标均达到或优于Ⅲ类，其中太浦闸下水质稳定在Ⅰ~Ⅱ类，平望大桥和金泽站基本保持在Ⅱ~Ⅲ类。松浦大桥氨氮指标是近年来最好的一年。

(三) 引水效益

引江济太显著增加了流域优质水资源量，供水范围涵盖太湖、太浦河及黄浦江上游主要饮用水水源地，保障人口超过2000万。其中，直接供水规模745万立方米每日，上海市松浦原水厂作为市区备用水源的取水量规模为500万立方米每日。据初步估算，增供水经济效益为50.97亿元。

同时，引江济太流域调度带动了区域调度，有力促进了河湖水体有序流动，加快了太湖和引供水骨干河道优质水向周边地区扩散的速度，保障了生活、生产、生态用水需求，社会效益和环境效益显著。

五、重要事项

（一）全面完成太浦闸除险加固工程

2012年9月，太浦闸除险加固工程正式开工建设。2013年5月15日，工程水下部分实施完成并恢复通水。随后，太浦闸边施工边运行，为太湖泄洪及下游供水创造了条件。2014年6月，工程全部完工。工程除险加固改造完成后，消除了老闸存在的安全隐患，对保障流域防洪供水安全具有十分重要的意义。

新建成的太浦闸节制闸工程，总净宽120米，共分10孔；设计过闸流量784立方米每秒，校核流量931立方米每秒。



太浦闸工程

（二）维修清污常熟枢纽厂房

2014年是常熟枢纽厂房维修与清污工程项目实施的关键时期，为保障泵站机组能及时投入运行，工程管理部门以加固服从运行为原则，优化施工安排，非汛期以十天为一个周期、汛期以七天为一个周期细化施工方案，同时对方案调整后的相关环节做好衔接处理。

汛后根据天气情况的变化，江苏省太湖地区水利工程管理处及时调整施工安排计划，将影响泵站机组运行的有关施工环节提前实施，保障了年度引江济太调水工作顺利实施，有效减缓了太湖水位快速下降的趋势。

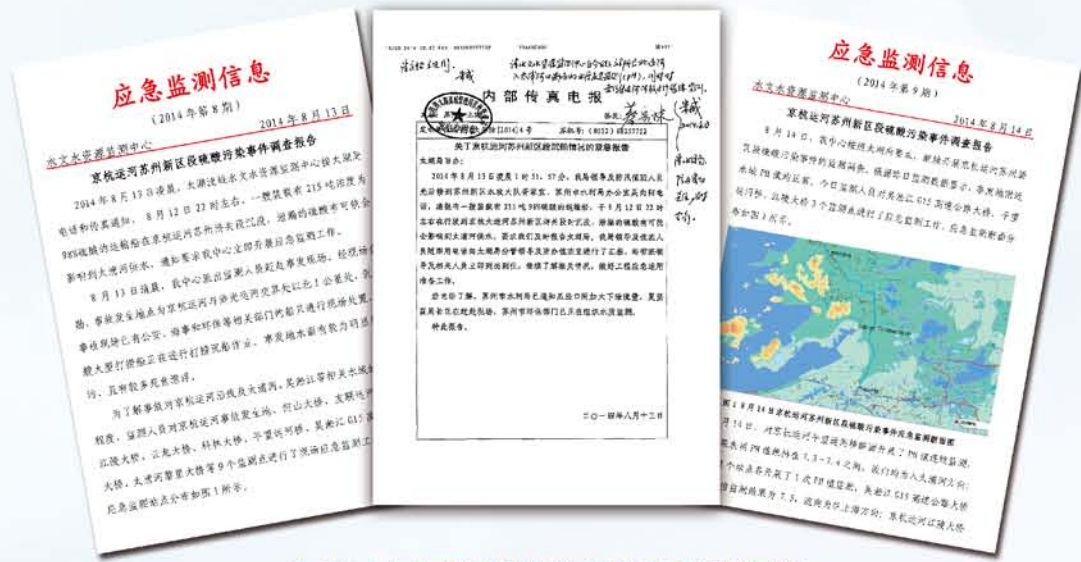
（三）快速处置突发水污染事件

1、太浦河镉浓度异常事件

7月17日晚，太湖局收到江苏省苏州市吴江区人民政府《关于请求开启太浦闸的紧急报告》，反映太浦河嘉善段乙二醇镉指标异常，嘉善县已启用备用水源地。太湖防总迅速采取实施应急监测，及时掌握太浦河干流水质情况；加强信息沟通，督促地方政府和相关部门加强污染源监管；组织进行现场调查，全面了解事件情况；统筹防汛与供水形势，及时开展应急调度等措施。经商两省一市，于18日11时开启太浦闸，按200立方米每秒向下游增供清水，累计应急供水1.28亿立方米，最大限度降低了污染物对太浦河下游、黄浦江上游水源地造成的不利影响。至23日，镉浓度基本恢复正常。

2、大运河硫酸泄漏事件

8月12日22时，一艘装载215吨浓度为98%硫酸的运输船在京杭大运河新区浒关段沉没，造成部分硫酸泄漏。太湖局防办于13日凌晨收到苏州管理局《关于京杭运河苏州新区段沉船情况的紧急报告》，立即安排太湖流域水文水资源监测中心开展应急监测工作。13日9时，太湖局局长叶建春主持召开应急会商会，明确提出以下要求：立即开展应急监测，及时掌握水质变化；加强分析研判，评估事故风险；组织现场调查，全面了解事件及现场处置情况，密切关注事件发展；加强信息沟通，协助地方做好应急处置。并及时组织做好有关水利工程调度工作，要求加强太浦河北岸口门控制，避免污染水体可能对太浦河水源地造成的影响。



京杭大运河苏州浒关段浓硫酸船沉没

(四) 调研协调引江济太工作

1、8月5~6日，太湖局局长叶建春赴无锡调研水源供水安全，实地查看了贡湖水源地水质，并看望慰问坚守在保障供水安全一线的水文水资源监测中心、望亭水利枢纽管理所、太浦河枢纽管理所等基层一线职工。



叶建春局长带队调研江苏省水环境综合治理工作

2、10月27~28日，太湖局局长叶建春带队调研江苏省水环境综合治理工作，先后查看了江苏省走马塘延伸拓浚工程江边枢纽、张家港枢纽和苏州古城区河道“自流活水”工程。

3、3月26~27日，由上海市人大常委会副主任薛潮带队组成的考察组考察了太湖水源地。太湖局副局长朱威向考察组介绍了太湖流域水环境综合治理与太湖水源地建设情况。苏州市相关部门介绍了太浦闸建设、东太湖综合整治、笕溪入湖口综合整治等水源地建设情况。



上海市人大常委会副主任薛潮带队考察太湖水源地



苏州管理局积极协调打捞望亭水利枢纽下游水葫芦

4、为保证引水入湖效率和入湖水质，苏州管理局积极协调江苏省太湖办及无锡市相关部门开展望亭水利枢纽下游水葫芦打捞工作。1月10~11日，无锡市农委调派专业队伍共出动打捞船只4艘，清除望亭水利枢纽下游河道内水葫芦约5000平方米，打捞的水葫芦运送至专门地点进行集中处理。

(五) 召开年度引江济太会议

12月10~11日，太湖局在苏州市组织召开了太湖流域引江济太工作会议。太湖局局长叶建春出席会议并讲话，两省一市水利（务）厅（局）领导参加了会议，水利部水资源司、国家防办领导应邀到会指导。会议总结了引江济太长效运行十年来的经验和成效，回顾了2014年的引江济太工作，深入分析当前及今后时期面临的新形势，安排部署2015年引江济太工作。



2014年引江济太工作会议在苏州召开

