

编号：SB1032-02

密级：内 部

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程 水土保持设施验收报告

建设单位：浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司

编制单位：浙江省水利水电勘测设计院

二〇二〇年七月

编号：SB1032-02

密级：内 部

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程 水土保持设施验收报告

建设单位：浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司

编制单位：浙江省水利水电勘测设计院

二〇二〇年七月

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程

水土保持设施验收报告

责任页

(浙江省水利水电勘测设计院)

核定: 彭庆卫 彭庆卫 (院 长)

审查: 徐小燕 徐小燕 (教 高)

校核: 朱晓莹 朱晓莹 (高 工)

项目负责人: 黄小燕 黄小燕 (高 工)

编写: 黄小燕 黄小燕 (高 工) (第二~七章)

郝咪娜 郝咪娜 (高 工) (第一章)

完颜晟 完颜晟 (工程师) (附图)

目 录

前言	I
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	9
2.1 主体工程设计	9
2.2 水土保持方案	9
2.3 水土保持方案变更	9
2.4 水土保持后续设计	10
2.5 主要设计措施及工程量	11
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	21
4 水土保持工程质量.....	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.3 总体质量评价	27
5 项目初期运行及水土保持效果	28
5.1 初期运行情况	28
5.2 水土保持效果	28
5.3 公众满意度调查	31

6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	33
6.3 建设管理	34
6.4 水土保持监测	35
6.5 水土保持监理	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	37
7 结论	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题安排	39
8 附件及附图	41
8.1 附件	41
8.2 附图	41

前言

湘湖应急备用水源工程是《浙江省城乡饮用水安全保障规划》、《杭州市萧山区水利综合规划》推荐的确保萧山区居民饮水安全、经济社会可持续发展的重要工程，本工程的建设符合《浙江省小型水库建设规划》（浙发改函〔2006〕181号）、《杭州市萧山次区域规划（2003~2020年）》（萧政纪〔2005〕11号）和《萧山区湘湖区块控制性规划》（萧政发〔2004〕58号）。工程建成后，主要解决萧山区的城镇应急供水问题，其次可以改善周边生态环境，提高城乡居民生活质量，工程建设十分必要。

湘湖应急备用水源工程（即本工程）及其扩建工程是在原湘湖湖区的基础上扩建，工程位于萧山区西南部的湘湖区块内，主体工程于2011年9月建成。工程建设内容包括湖面开挖、湖区堤坝修筑、新建狮子山节制闸等。新增湖区区块采用大面积开挖土方的方法，湖底高程0.9m~1.2m；堤防以环湖道路为界，堤岸顶高程6.0m，岸线呈不规则曲线状，距道路10m~30m不等布置，以满足景观要求，总长20.4km。新建水闸一座，为狮子山闸，净宽10m，底板高程1.5m，布置在狮子山坡脚的湘河支河上。工程为III等工程，主要建筑物设计洪水标准为50年一遇、校核洪水标准为100年一遇。工程建成后恢复湘湖水域面积1.90km²，新增应急备用容积290万m³。工程建设区隶属于萧山区的闻堰镇和蜀山街道。永久占地238.0hm²。工程概算投资87436万元。

2009年12月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2009〕1169号”文对本工程项目建议书作了批复。2010年4月，浙江省水利水电勘测设计院编制的《杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告》通过审查。2010年8月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2010〕725号”文对工程可研报告做了批复。2010年10月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改设计〔2010〕131号”文批复本工程初步设计。

本工程于2010年11月15日正式开工，2011年9月主体湖区及堤岸建成，至2015年1月后续工程陆续完成。项目建设单位为浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司，工程设计单位为浙江省水利水电勘测设计院、浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江农林大学园林设计院有限公司等8家单位，施工单位为杭州恒泰建设、杭州萧水市政、杭州大邦城建、浙江园林等15家单位，监理单位为杭州荣庆工程监理咨询有限公司、

杭州华嵩工程造价咨询有限公司、浙江华诚工程管理有限公司等共9家单位，工程运行单位为杭州跨湖桥景区建设管理有限公司。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，浙江湘湖旅游度假区管理委员委托浙江省水利水电勘测设计院进行水土保持方案报告书的编制工作。2010年3月，浙江省水利水电勘测设计院编制完成本工程水土保持方案的送审稿，2010年4月23日，浙江省水利厅在杭州萧山主持召开了该工程水土保持方案审查会议，根据会后形成的审查意见，浙江省水利水电勘测设计院于2010年5月完成了方案报告书（报批稿）。2010年6月24日，浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕58号”文批复本工程水土保持方案报告书。

水土保持方案经浙江省水利厅批复后，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司在后续设计中要求浙江省水利水电勘测设计院将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程设计中，初步设计报告中有水土保持专章，施工图设计中有管理区排水和堤岸景观绿化设计，有利于保护周边的生态环境。将方案中的水土保持新增投资纳入到工程总投资中，确保各项水土保持措施的资金及时落实到位。工程水土保持监测由中国电建集团华东勘测设计院研究院有限公司承担，水土保持监理工作由主体工程监理单位一并承担。

根据批复，在建设过程中，杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程各项水土保持设施与主体工程同步实施，实施的水土保持措施包括管理区排水、表土剥离及覆土、湖周及管理区景观绿化、场区临时排水及沉沙、钻渣泥浆沉降池防护、弃土临时堆场平整及绿化、撒播草籽、防护网苫盖等。水土保持实际投资6504.81万元，其中水土保持措施投入资金6264.59万元、独立费用96.21万元、水土保持补偿费144.01万元。

本工程实际发生的水土流失防治责任范围248.0hm²，主要为湖面开挖、湖区堤坝、节制闸、管理区等的永久占地以及弃土临时堆场占地等项目建设区248.0hm²。至2020年3月，工程扰动土地整治面积247.8hm²，扰动土地整治率为99.9%；水土流失总治理度为99.6%；实际需拦挡的土方总量152.39万m³得到有效防护的约150万m³，拦渣率为98.4%；土壤流失控制比1.78；恢复林草植被面积53.40hm²，林草植被恢复率

99.6%，林草覆盖率（林草植被面积/扣除水面后的项目建设区面积）为92.1%。

2019年7月~2020年4月，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司和浙江省水利水电勘测设计院根据批复的水土保持方案报告书、相关验收材料和施工单位、监理单位提供的资料，对工程范围的水土保持设施完成情况及水土保持方案的实施情况进行了自查初验。根据对本工程采取的防护措施（工程措施、植物措施和临时防护措施）的实地调查，结合《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》，综合评价为：建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；工程废弃土方外运予以综合利用；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求，质量合格；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；对照《浙江省水利厅贯彻〈水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知〉的实施意见》，项目水土保持设施具备验收条件。

2020年4月，浙江省水利水电勘测设计院编制完成本验收报告。在报告的编写过程中，我们得到了杭州市林水局、萧山区农业农村局、建设单位、施工单位和监理单位的大力支持，在此一并表示感谢。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省东北部，钱塘江南岸，东邻绍兴，南接诸暨，西连富阳，北为杭州市滨江区，与杭州市江干区、海宁市隔江相望。地理坐标介于东经 $120^{\circ}04'22'' \sim 120^{\circ}43'46''$ ，北纬 $29^{\circ}50'54'' \sim 30^{\circ}23'47''$ 。全境东西宽约 57km，南北长约 59km，总面积约 1420km²。

湘湖应急备用水源工程（即本工程）及其扩建工程是在原湘湖湖区的基础上扩建，工程位于萧山城区西南，西山、老虎洞与钱塘江、浦阳江之间，与三江口（钱塘江、富春江、浦阳江）毗邻连通。工程区距萧山城区约 2.5km。工程建设区隶属于萧山区的闻堰镇和蜀山街道。

工程地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术经济指标

湘湖应急备用水源工程是在原有湘湖水域的基础上扩建，建设范围总占地面积约 2.38km²，工程建成后形成水域面积约为 1.90km²。工程新增集水面积 6.3km²，正常蓄水位 4.5m，校核洪水位 5.1m，应急供水死水位 3.0m，新增正常蓄水容积 520 万 m³，总蓄水容积 670 万 m³，应急备用供水容积 290 万 m³。工程为 III 等工程，主要建筑物设计洪水标准为 50 年一遇、校核洪水标准为 100 年一遇。

本工程主要技术指标汇总见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术指标汇总

编号	指标名称	单位	数量	备注
一	建设性质			新建
二	工程组成			
1	湖面开挖	hm ²	190	
2	湖岸边坡工程	km	20.4	岸线长度
3	节制闸工程	座	1	
	狮子山节制闸	m	1 孔×10	
三	工程规模			
1	水位			
	校核洪水位	m	5.13	
	设计洪水位	m	5.00	
	正常蓄水位	m	4.5	
	供水死水位	m	3.0	
2	容积			
	总蓄水容积	万 m ³	670	
	正常蓄水容积	万 m ³	520	
	应急备用容积	万 m ³	290	
3	工程总征占地	hm ²	248.0	
①	永久占地	hm ²	238.0	
②	临时借地	hm ²	10.0	
3	工程土石方情况			
	土石开挖量	万 m ³	323.23	
	土石回填量	万 m ³	172.69	
	土石借方量	万 m ³	1.85	
	土石弃方量	万 m ³	152.39	
四	工程拆迁			
	拆迁安置人口	人	140	
	拆迁房屋	万 m ²	7.28	
五	工程施工工期	月	30	2010 年 11 月 15 日~2012 年 4 月 25 日、 2013 年 12 月 10 日~2015 年 1 月 20 日
六	总投资	万元	87436	
	其中土建投资	万元	16708	
七	建设地点	杭州市萧山区		
八	建设单位	浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司		

1.1.3 项目投资

工程概算投资 87436 万元，建设单位为浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

工程主要建设内容有湖区开挖、湖区堤坝及生态建设、新建狮子山节制闸等。

1.1.4.2 项目布置

1) 堤坝布置

北岸堤线因紧邻原湘湖湖区，堤线基本沿着原湘湖南面堤线布置，并拆除南面堤线湘河上的节制闸。

东岸堤线靠近湘湖路及眉山路，堤线进行生态绿化建设。

西岸堤线紧邻越王路，西北至狮子山山脚，堤岸进行生态绿化建设。

南岸堤线因靠近平原地区，堤线走向选择余地较大，在保证湖体蓄水规模的基础上，结合考虑政策处理以及公路的走向，堤线走向自西向东为：老虎洞村乡村道路、湘湖路、金西村与闻堰镇、湘湖农场之间的乡村道路、沿溪东公路至石岩山村。

2) 节制闸布置

狮子山节制闸位于北岸堤线的西端，狮子山坡脚的湘河支河上。

工程总体布置具体见附图 2。

1.1.5 施工组织及工期

1) 参建单位

工程参建单位详见表 1-2。

表1-2 工程参建单位一览

责任单位	单位名称	备注
建设单位	浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司	工程建设管理
运行管理单位	杭州跨湖桥景区建设管理有限公司	
主体设计单位	浙江省水利水电勘测设计院	湖面开挖、堤岸、闸等
	浙江大学建筑设计研究院有限公司	路、堤及堤岸景观绿化等
	长春市市政工程设计研究院	
	浙江农林大学园林设计院有限公司	
	北京多义景观规划设计事务所	
	中国美术学院风景建筑设计研究院	
	杭州萧山建筑设计研究有限公司	
浙江综合设计有限公司		
质量监督单位	杭州市萧山区建设工程质量监督站	
水土保持方案编制单位	浙江省水利水电勘测设计院	
水土保持监测单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	
监理单位	杭州荣庆工程监理咨询有限公司	湘湖路综合改造工程一标
	杭州申研工程监理有限公司	湘湖路综合改造工程二标
	杭州信达咨询估价监理有限公司	老虎洞游客服务中心室外工程
	浙江蟠龙工程管理有限公司	越王路、杨堤（滨江段）
	杭州华嵩工程造价咨询有限公司	二期北线景观绿化工程一标、二标
	杭州柏耀工程监理有限公司	二期北线三标（滨江段）景观及湖面恢复工程
	上海华铁工程咨询有限公司	二期南线景观绿化工程一标、二标
	杭州天工建设监理咨询有限公司	眉山区块景观绿化工程一标、二标
	浙江华诚工程管理有限公司	湘湖二期湖面恢复工程一标~五标
施工单位	浙江国丰集团有限公司	湘湖路综合改造工程一标
	上海申谊教卫景观工程有限公司	湘湖路综合改造工程二标
	浙江省东阳市利越市政工程有限公司	老虎洞游客服务中心室外工程
	杭州汇邦建设有限公司	越王路、杨堤（滨江段）
	浙江汇凯园林市政有限公司	二期北线景观绿化工程一标
	浙江省园林集团有限公司	二期北线景观绿化工程二标
	杭州萧山园林集团有限公司	二期北线三标（滨江段）景观及湖面恢复工程、眉山区块景观绿化工程二标
	杭州萧山凌飞环境绿化有限公司	二期南线景观绿化工程一标
	杭州西兴园林工程有限公司	二期南线景观绿化工程二标
	浙江天工市政园林有限公司	眉山区块景观绿化工程一标
	浙江天华建设集团有限公司	湘湖二期湖面恢复工程一标
	浙江园博景观建设有限公司	湘湖二期湖面恢复工程二标
	核工业金华设计工程公司	湘湖二期湖面恢复工程三标
	浙江嘉润建设有限公司	湘湖二期湖面恢复工程四标
	浙江巨轮建设工程有限公司	湘湖二期湖面恢复工程五标

2) 施工场地

本工程的生产生活临时设施租用现有房屋或在工程永久征地范围内布置，目前租用的房屋已交还当地，利用工程永久征地范围布置的生产设施均已拆除，现状为湘湖湖面或景观绿化用地。

3) 料场

工程所需填筑土方来自工程自身开挖方，所需砂石、块石及粘土料均外购，不设置料场。

4) 弃渣场

本工程未设置弃渣场。

根据本工程竣工阶段统计，工程实际产生弃渣 152.39 万 m^3 ，其中一般土方 152.31 万 m^3 ，钻渣泥浆 0.08 万 m^3 ，钻渣泥浆就近在沉降池内固结后就地填埋，废弃的土方部分用于湘湖农场利用，部分外运到诸暨综合利用处理。

5) 施工工期

工程于 2010 年 11 月 15 日正式开工，2011 年 9 月 15 日主体湖区及堤岸建成。至 2012 年 4 月 25 日，眉山区块景观绿化工程建成。2013 年 12 月 10 日~2015 年 1 月 20 日工程涉及滨江段的景观及湖面恢复工程陆续完成。

1.1.6 土石方情况

工程施工挖方总量为 323.23 万 m^3 ，填方总量为 172.69 万 m^3 。填方主要利用挖方中的可用料，借方 1.85 万 m^3 从合法料场商购。挖方利用后产生弃方 152.39 万 m^3 ，弃方中的钻渣（约 0.08 万 m^3 ）就地填埋处理，其余弃土外运至湘湖农场临时堆放后综合利用。

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积为 248.0 hm^2 ，其中永久占地 238.0 hm^2 ，包括湖面开挖区、枢纽建筑物占地等；临时占地 10 hm^2 ，包括部分临时堆场等占地，占地类型以空闲地、设施农用地和工矿仓储用地为主。详见表 1-3。

表 1-3

工程占借地面积汇总

单位: hm^2

项 目	耕地	园地	工矿 仓储 用地	住宅 用地	交通 运输 用地	水域及 水利设施 用地	公共 管理 与公共 服务用 地	其他土 地	合计
工程永久征 地	171.62	2.81	3.26	4.34	3.94	30.97	4.98	16.08	238.0
施工临时占 地(弃土临时 堆场)	0	0	0	0	0	0	0	10.0	10.0
合计	171.62	2.81	3.26	4.34	3.94	30.97	4.98	26.08	248.0

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

工程拆迁工作主要涉及数间厂房以及一些民房, 拆迁及安置由建设单位出资, 委托当地政府按照国家和地方有关政策妥善解决。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地形地貌

湘湖为三面环山向南西敞开的狭长地貌, 南西与钱塘江相接。在跨湖桥处山势有汇拢之势。工程区北西老虎洞山山峰高程 217.9m, 南东石岩山高程为 222.5m。两侧山体中夹条带状低平地带, 狭长的低平地带内原分布有苗圃、鱼塘, 经湖面开挖现为湘湖水面, 山体边缘处还分布有若干村落、厂房、学校等。根据测量成果, 湘湖应急备用水源工程湖区底高程主体为 1.2m, 中心湖区底高程 0.9m, 中心湖区至岸边高程 2.0m~3.0m, 环湖岸线高程均在 6.0m 以上。

本工程弃渣先临时堆放于亚太路南侧湘湖农场范围内的鱼塘地块上, 后期已全部综合利用。弃土临时堆放场沿亚太路设置了围墙, 并采取了复耕和撒播草籽措施。后期弃土主要用于亚太路以南湘湖农场低洼地及鱼塘改造区利用。湘湖农场低洼地及鱼塘改造区原地面高程 3.5m~4.5m, 经整治后高程已抬高到 6.0m 左右, 部分已用于房地产开发, 其余的为荒草地待开发。

2) 地质地震

工程测区位于“扬子准地台（II）”中部“钱塘江台褶带（II2）”上的“余杭~嘉兴台陷（III6）”，区内构造总的以褶皱为主，近期断裂活动微弱，总体构造呈北东向展布。

工程区附近出露地层主要为志留系、泥盆系的泥岩、砂岩；侏罗系中酸-酸性火山碎屑岩及第四系松散堆积层。第四系（Q4）松散堆积物主要由冲积、冲洪积的粉质粘土、砂、砂砾石以及海积、湖沼积的淤泥质粘土、淤泥、粉质粘土等组成。前者主要分布在山麓、沟谷及坡脚，后者主要分布于滨海平原区。工程湖面及岸坡开挖的土石方以壤土、粉质粘土及粘质粉土为主，均可用于回填利用。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区的地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 VI 度。

3) 气候气象

工程区属亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛。梅雨和台风雨为本地区大洪水的主要成因。

根据萧山气象站气象观测资料统计，工程区多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 38.6℃，极端最低气温 -15.0℃，多年平均相对湿度 82%，多年平均风速 2.2m/s，多年平均蒸发量 1207.5mm。全年有效积温 5200℃。

设计流域内多年平均降雨量为 1353.4mm，多年平均径流深为 624.8mm，径流系数为 0.462。

4) 河流水文

萧山区位于钱塘江南岸，属钱塘江流域的萧绍运河水系，西南部有部分山丘区，东北部为平原河网区，平原内河网密布，河道纵横交错。区域南部低山丘陵和河谷平原区的浦阳江水系，中部海湾湖积平原区的蜀山平原河网和东北部滨海堆积平原区的南沙平原河网，两平原河网又是萧绍平原河网的组成部分。蜀山平原河网主要有进化溪、西小江、南门江和湘湖等；南沙平原河网主要均为人工开挖河道，呈格子状分布，随着围垦区的发展而不断的逐步形成，有义南横河、三工段横湾、长山直河等。

工程所在的湘湖区块位于萧山区西南侧，西山、老虎洞与钱塘江、浦阳江之间，与三江口（钱塘江、富春江、浦阳江）毗邻连通，与湘湖连通的河道有：湘河杭州乐园段、白马湖、石岩河、湘河老虎洞村段。本次湘湖应急备用水源工程新增水域集水面积为 6.3km^2 。

5) 土壤

工程区土壤主要为潴育型水稻土，小粉田土属，主要土种为小粉泥田。母质为较老的河海相沉积体，土层深厚，质地匀细，以粉砂质粘壤土为主。

6) 植被

萧山区植被分区属中亚热带常绿阔叶林地带北部亚地带，林草覆盖率 21.3%，自然植被类型主要有常绿阔叶林、针叶林、竹林、针阔混交林和灌草丛五个类型。工程所在的湘湖区块现状植被类型较多，以自然山林与园林绿化、苗圃种植为主。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）以及《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号），工程所在区域不涉及国家级及省级水土流失重点预防区和重点治理区，也不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

按全国水土流失类型区的划分，工程所涉区域属于南方红壤区。工程所在区域大部分为平原或中低山丘陵地形，现状地表多为林地、耕地、园地，水土流失类型以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，主要表现为面蚀、浅沟侵蚀。根据资料显示及现场查勘，工程区植被生长良好，土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，小于浙江省土壤容许流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2009年12月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2009〕1169号”《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程项目建议书的批复》对本工程项目建议书作了批复。

2010年3月，浙江省水利水电勘测设计院编制完成《杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告》。

2010年8月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2010〕725号”《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告的批复》对本工程可研报告做了批复。

2010年9月，浙江省水利水电勘测设计院编制完成《萧山区湘湖应急备用水源工程—湖泊及节制闸工程初步设计报告》。

2010年10月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改设计〔2010〕131号”《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程初步设计的批复》本工程初设进行批复。

2.2 水土保持方案

受浙江湘湖旅游度假区管理委员会委托，浙江省水利水电勘测设计院于2010年3月编制完成了本工程水土保持方案的送审稿，并于2010年4月23日通过了浙江省水利厅主持召开的方案审查会议。

浙江省水利水电勘测设计院于2010年5月完成《杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2010年6月24日，浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕58号”文《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持方案的批复》批复本工程水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

由于本工程水土保持方案是在可研阶段编制，在工程实施过程中，对照原水土保持方案不可避免的产生一定的变化，包括防治责任范围、工程土石方挖填工程量、水土保持措施工程量等。为了做好本工程的水土保持管理工作，对照《水利部生产建

设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）和《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》（浙水保〔2019〕3号），本工程水土保持变更情况对照见表2-1。

表 2-1 水土保持变更情况对照表

序号	水保〔2016〕65号和浙水保〔2019〕3号规定	本工程情况		是否存有重大变更
		方案设计	实际情况	
一	项目建设地点、规模发生重大变化的情形			
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区	不涉及	不涉及	否
2	水土流失防治责任范围增加30%以上的	防治责任范围面积345.35hm ²	防治责任范围面积248.0hm ² , 减少28.2%	否
3	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	挖填土石方总量579.78万m ³	挖填土石方总量495.92万m ³ , 减少14.5%	否
二	水土保持措施发生重大变化的情形			
4	表土剥离量减少30%以上的	表土剥离量10.0万m ³	表土剥离量15.8万m ³ , 增加58%	否
5	植物措施总面积减少30%以上的	林草植被面积37.39hm ²	林草植被面积53.4hm ² , 增加42.8%	否
6	水土保持重要单位工程措施体系发生重大变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	不涉及	不涉及	否
三	弃渣场发生重大变化的情形			
6	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场的	1处弃渣场(废弃石英砂场弃渣场)	无渣场	否
四	取土场发生重大变化的情形			
7	取土场增设或位置发生变更	不涉及	不涉及	否

因此, 本项目不涉及重大变更, 也不涉及相关备案情况。

2.4 水土保持后续设计

水土保持方案经浙江省水利厅批复后, 浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司根据有关规定, 在后续设计中要求浙江省水利水电勘测设计院将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程设计中, 初步设计报告中有水土保持专章, 施工图设计中排

水、绿化设计，以有利于保护周边的生态环境。将方案中的水土保持新增投资纳入到工程总投资中，以确保各项水土保持措施的资金及时落实到位。

2.5 主要设计措施及工程量

2.5.1 水土保持方案设计的工程措施

水土保持方案设计的工程措施详见表 2-2。

表 2-2 水土保持方案工程措施工程量

分区	措施类型	防治措施	单位	工程量
主体工程防治区	工程措施	表土剥离	万m ³	9.7
		覆表土	万m ³	9.7
		管理区排水沟	m	180
弃渣场防治区	工程措施	弃渣运输	万m ³	211
		场地平整	hm ²	78.4
		浆砌块石挡墙	m	600
		浆砌片石排水沟	m	2330
临时设施防治区	工程措施	表土剥离	万m ³	0.3
		复耕	hm ²	1
		场地平整	hm ²	1

2.5.2 水土保持方案设计的植物措施

水土保持方案设计的植物措施详见表 2-3。

表2-3 水土保持方案植物措施工程量

分区	措施类型	防治措施	单位	工程量
主体工程防治区	植物措施	湖周及管理区绿化	hm ²	21.79
弃渣场防治区	植物措施	栽植乔木	株	19700
		栽植灌木	株	29550
		混播草籽	株	15.7

2.5.3 水土保持方案设计的临时防护措施

水土保持方案设计的临时措施详见表 2-4。

表2-4 水土保持方案临时措施工程量

分区	措施类型	防治措施	单位	工程量
主体工程防治区	临时措施	钻渣沉淀池	座	10
临时设施防治区	临时措施	临时排水沟	m	540
		填土草包	m ³	1670
		混播草籽	hm ²	5.1

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生的水土流失防治责任范围

实际发生的水土流失防治责任范围合计248.0hm²。

1) 项目建设区

项目建设区包括工程永久征地和施工临时占地，面积共计248.0hm²，工程永久征地238.0hm²，包括湖面开挖、湖区堤坝、节制闸、管理区等占地；施工临时占地10.0hm²，为弃土临时堆场占地等。

2) 直接影响区

由于实际施工时注重对周边环境的影响，严格控制施工范围，方案中的直接影响区面积基本未发生，部分实际施工时产生影响的区域已并入项目建设区范围。

项目防治责任范围详见附图3。

表3-1 实际发生的水土流失防治责任范围

防治责任范围	占地性质	工程占地单元	面积 (hm ²)
项目建设区	永久占地	湖面开挖区	190.0
		堤坝、节制闸等枢纽建筑物及管理区	48.0
		小计	238.0
	临时占地	弃土临时堆场	10.0
		小计	10.0
	合计		
总计			248.0

3.1.2 水土流失防治责任范围调整及其原因

3.1.2.1 水土流失防治责任范围调整

工程实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案批复的水土流失防治责任范围减少97.35hm²，各区对比详见表3-2。

表3-2

实际发生与方案设计的水土流失防治责任范围对比

单位: hm²

序号	分区	防治责任范围									
		方案设计			实际发生			增减情况			
		项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	原因
1	湖面开挖区	190.27	0	190.27	190.0	0	190.0	-0.27	0	-0.27	挖深增加, 开挖范围有所减少
2	堤坝、节制闸等枢纽建筑物及管理区	55.72	1.83	57.55	48.0	0	48.0	-7.72	-1.83	-9.55	湖堤形状局部微调, 岸线长度增加, 并尽可能保留利用原有绿地, 减少扰动
3	施工临时设施	2.0	0.12	2.12	0	0	0	-2	-0.12	-2.12	利用永久占地范围内布置施工临时设施, 减少临时占地
4	弃土临时堆场	94.0	1.41	95.41	10.0	0	10.0	-84	-1.41	-85.41	工程产生的弃土均为外运至湘湖农场临时堆放后综合利用, 工程实际并没有设置弃渣场
合计		314.99	3.36	345.35	248.0	0	248.0	-93.99	-3.36	-97.35	

3.1.2.2 水土流失防治责任范围调整原因

工程实际施工过程中发生的水土流失防治责任范围较水土保持方案确定的面积发生了一定的变化。其调整主要是由于主体工程设计深化及工程实际施工过程中施工方案优化等引起的，调整原因具体包括：

1) 主体工程设计深化

设计阶段拟定的湖底高程为：由中心区的1.5m逐渐向岸边抬升(高程为2m~3m)。实际实施过程中由于周边规划调整等原因，湖区实施范围与原设计相差较大，实际湖区底高程主体为1.2m，中心湖区为0.9m，至岸边高程2m~3m。开挖范围及开挖深度的变化，导致实际湖区开挖面积有所减少，湖岸整治范围面积有所增加。

原工程设计新建3座节制闸与周边河网节制，分别为老虎洞闸、石岩山闸和狮子山闸，新建60万m³/d应急取水泵站一座。石岩山闸在扩建工程设计时予以废除，老虎洞闸经论证后可不实施，实际仅实施了狮子山闸，此外，应急取水泵站因已列入2010年萧山政府投资项目，由萧山供水集团负责实施，单独报批不列入应急备用水源工程，在工程初设报告中予以剔除，以上原因导致闸泵工程占地减少。

工程总的永久占地面积较方案设计减少约7.99hm²。

2) 施工方案优化

工程实际施工时，湖岸整治按市政园林景观设计要求进行堆岛或地形重塑，消化了部分工程开挖方，导致工程实际弃土减少，原方案设计的废弃石英砂场弃渣场未启用，工程余方于湘湖农场内临时堆放后，最终用于亚太路南侧原湘湖农场范围内的鱼塘改造及低洼地改造场内土方平衡或外运到诸暨综合利用处理。工程实际未设置弃渣场，弃渣场临时占地面积减少。

工程实际施工办公生活设施租用附近厂房或民房解决，其他施工临时设施均利用永久占地布置，实际无临时借地。

工程仅实施狮子山闸1座节制闸，且施工时采取了围堰保护，对周边的影响很小。由于施工时注重对周边环境的影响，严格控制施工范围，方案中的直接影响区未发生。

3.2 弃渣场设置

本工程未设置弃渣场。

根据水土保持方案中的土石方平衡结论，产生弃（余）方总量211.45万 m^3 ，弃渣外运利用154.61万 m^3 、设弃渣场处理56.84万 m^3 。

根据本工程竣工阶段统计，工程实际施工挖方总量为323.23万 m^3 ，填方总量为172.69万 m^3 ，借方总量1.85万 m^3 ，弃方总量152.39万 m^3 。见表3-3。

表3-3 土石方工程量变化情况 单位：万 m^3

项目	方案设计			实际发生			实际发生-方案设计		
	湖面及堤岸景观工程	节制闸工程	总计	湖面及堤岸景观工程	节制闸工程	总计	湖面及堤岸景观工程	节制闸工程	总计
挖方	393.15	1.61	394.76	322.93	0.30	323.23	-70.22	-1.31	-71.53
填方	184.51	0.51	185.02	172.54	0.15	172.69	-11.97	-0.36	-12.33
借方	1.71	0	1.71	1.85	0	1.85	0.14	0	0.14
弃方	210.35	1.1	211.45	152.24	0.15	152.39	-58.11	-0.95	-59.06

工程土石方量总体有所变化，总的弃方量有所减少。据调查了解，工程湖底平均高程低于原设计的湖底平均高程，实际水域面积较原设计减少约0.11 hm^2 ，设计新建的3座节制闸实际调整为1座，因此工程实际挖方量减少。工程湖堤均采用湖区挖方填筑，通过湖区深潭回填、保留部分区域堆筑人工岛及周围低洼地块地势抬高等湖岸景观绿化工程消耗掉部分工程挖方，工程实际填方有所减少。工程实际弃方减少较多，弃方总量约152.39万 m^3 ，其中一般土方152.31万 m^3 ，钻渣泥浆0.08万 m^3 ，弃方中的钻渣泥浆设置沉淀池干化后就近填埋，其余弃土先就近堆于亚太路南侧湘湖农场范围内原方案设计的弃土临时堆放3#地块内，部分（约115.31万 m^3 ）用于地块内鱼塘改造及低洼地改造场内土方平衡，其余（约37万 m^3 ）由交投集团负责外运到诸暨综合利用处理。工程借方主要均外购，实际借方数量有所增加。

3.3 石料场设置

工程填方除利用挖方中的可用料，另需借方石方1.85万 m^3 ，为湖堤挡墙修筑所需石方。本工程所需借方主要从距工程区约10km的义桥镇石料场通过市场采购的方

式解决，未设石料场，与方案阶段相比没有发生变更。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 实际实施的水土流失防治措施体系及总体布局

实际实施的水土流失防治措施体系及布局见表 3-4、附图 3。

表 3-4 实际实施的水土流失防治措施体系

防治分区	措施类型	水土流失防治措施体系	
		主体已有	实际新增
主体工程防治区	工程措施	管理区排水	表土剥离及回覆
	植物措施	湖周及管理区绿化	
	临时措施		临时排水、沉沙、沉降池
弃土临时堆场防治区	工程措施	弃渣运输	场地平整
	临时措施		建筑围栏
临时设施防治区	临时措施		混播草籽、防护网苫盖

3.4.2 水土流失防治措施体系及总体布局调整及其原因

实际实施的水土流失防治措施体系中，措施实施原则及布设方法与水土保持方案设计的基本相同。工程实际并没有设置弃渣场，故方案中关于弃渣场的水保措施在实际中并没有发生；原设计在老虎洞及石岩山节制闸附近需临时占地布置施工场地，而工程实际未实施这两处节制闸，也无需临时征地，故方案中关于临时场地的工程及临时防护措施在实际中没有发生，另根据施工现场实际情况，工程湖面开挖区及湖岸整治范围剥离表土直接用于工程景观绿化工程，均不涉及临时防护措施，因此填土草包及混播草籽措施均未实施。

3.5 水土保持设施完成情况

工程实施的水土流失防治措施主要包括工程措施、植物措施和临时防护措施，发生在主体工程和临时堆土场防治区。

3.5.1 工程措施

实际实施的工程措施主要有表土剥离与覆土、管理区排水系统、弃渣运输、弃土临时堆场场地平整等，详见表3-5。

表 3-5 工程措施工程量比较及实施时段

分区	措施类型	防治措施		单位	工程量			实施时段
					方案设计	实际实施	增减变化	
主体工程防治区	工程措施	表土剥离		万m ³	9.7	15.8	+6.1	2011.1~2011.7
		覆表土		万m ³	9.7	15.8	+6.1	2011.9~2012.3
		管理区 排水	浆砌石排水沟	m	180	0	-180	/
			市政管网	m	0	+180	+180	2011.9
弃土临时堆场防治区	工程措施	弃渣运输		万m ³	211	152.31	-58.69	2011.3~2012.4
		场地平整		hm ²	78.4	10	-68.4	2011.3~2012.9
		浆砌块石挡墙		m	600	0	-600	/
		浆砌片石排水沟		m	2330	0	-2330	/
临时设施防治区	工程措施	表土剥离		万m ³	0.3	0	-0.3	/
		复耕		hm ²	1.0	0	-1.0	/
		场地平整		hm ²	1.0	0	-1.0	/

3) 水土保持工程措施变化的原因分析

①主体工程区

工程湖区实施范围与原设计有所差别，实际占地发生了变化，原设计的剥离表土范围为永久占地内的耕地、园地（面积约175.12hm²），平均剥离厚度6cm，实际表土剥离范围为永久占地内的耕地、园地（面积约174.43hm²），平均剥离剥离厚度约9cm，湖岸整治范围绿化面积增加，所覆表土工程量增加。可研阶段管理区排水以浆砌石排水沟形式估列，实际采用市政管网排水。

②弃土临时堆场

工程实际弃土量减少较多，弃土全部于湘湖农场临时堆放后综合利用，弃土临时堆放场占地减少，相应的防护工程量减少；此外原方案设计的废弃石英砂场弃渣场未启用，相应的拦挡、排水措施取消。

③临时设施区

工程实际无施工临时占地，施工临时设施均在永久占地范围内布置，因此无临

时占地的表土剥离及复耕、场平等措施。位于永久征地范围内的施工临时设施已随主体工程一并清理，工程量未单独计列。

3.5.2 植物措施

工程实际实施的植物措施主要为湖周及管理区景观绿化、弃土临时堆场种植苗木及撒播草籽等措施。详见表3-6。

表3-6 植物措施工程量比较及实施时段

分区	措施类型	防治措施	单位	工程量			实施时段
				方案设计	实际实施	增减变化	
主体工程防治区	植物措施	湖周及管理区绿化	hm ²	21.79	43.6	+21.81	2011.9-2012.4
弃土临时堆场防治区	植物措施	栽植乔木	株	19700	/	-19700	
		栽植灌木	株	29550	/	-29550	
		混播草籽	hm ²	15.7	/	-15.7	
		苗木种植	hm ²	/	10.0	+10.0	2011.5~2013.5

3) 水土保持植物措施变化的原因分析

①主体工程区

实际工程湖岸整范围较原方案阶段要大，并按市政园林景观的要求进行了设计优化，景观绿化面积大幅增加，绿化标准有所提高。

②弃土临时堆场

方案阶段主要针对废弃石英矿弃渣场进行了绿化设计，实际施工时这一弃渣场没有实施，因此无相应的绿化防护措施。工程弃土临时堆放于湘湖农场范围地块内，在弃土综合利用前，采取了种植苗木及撒播草籽的植物措施。

3.5.3 临时防护措施

工程实际实施的临时防护措施主要包括项目区临时排水、沉沙、钻渣沉淀池和防护网苫盖、弃土临时堆场建筑围栏拦挡等措施。详见表3-7。

表3-7 临时措施工程量比较及实施时段

分区	措施类型	防治措施	单位	工程量			实施时段
				方案设计	实际实施	增减变化	
主体工程防治区	临时措施	钻渣沉淀池	座	10	2	-8	2011.5-2011.8
		临时排水沟	m	/	22140	+22140	2011.3-2014.11
		集水坑(井)	座	/	8	+8	2011.3-2014.11
弃土临时堆场防治区	临时措施	建筑围栏	m	/	500	+500	2011.3~2011.9
临时设施防治区	临时措施	临时排水沟	m	540	0	-540	/
		填土草包	m ³	1670	0	-1670	/
		混播草籽	hm ²	5.1	2.0	-3.1	/
		防护网苫盖	hm ²	0	0.18	+0.18	2011.3-2014.11

2) 水土保持临时防护措施变化的原因分析

① 主体工程区

方案编制阶段工程无具体的施工排水设计，根据工程竣工资料，施工范围的排水由各标段施工单位全面负责，各自布置排水系统，开挖主、次排水沟，设置砖砌集水坑或集水井，汇水收集后统一抽排至项目区域范围内由建设单位派人值守的3处水泵处，最后排入附近河道。主体工程区共设置面宽2m×底宽1.5m×沟深1m的主排水沟5400m，面宽1m×底宽0.6m×沟深0.6m的次排水沟16740m，20m×10m×2m的砖砌集水坑4座，Φ3m×5m的集水井4座。节制闸数量减少，其施工产生的钻渣泥浆沉降池数量也相应减少。

② 弃土临时堆场

湘湖农场弃土临时堆放场启用前，建设单位沿亚太路沿线设置了约500m的建筑围栏。

③ 临时设施区

工程施工临时设施均在永久占地范围内布置，施工期间借助主体工程区的临时排水泥沙措施，因此无临时占地的排水工程量。

通过施工前挖填方的平衡计算，实际施工时项目区的土方平衡调配做到尽可能

与城市规划相结合，避免土方二次搬运，实际剥离表土临时堆放量少，堆放时间短，因此临时堆放的回填表土以采用撒播草籽或防护网苫盖措施为主。

3.6 水土保持投资完成情况

经批复的杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持总投资6136.45万元，其中主体工程已列5115.69万元，方案新增1020.76万元(含水土保持补偿费144.01万元)。

本工程实际投入的水土保持投资6504.81万元，其中主体设计中具有水土保持功能的措施投入5850.97万元，新增的水土保持投入653.84万元(其中水土保持补偿费144.01万元)。

工程水土保持方案批复核定的水土保持投资与实际发生的水土保持投资对比详见表3-8。

表3-8 工程水土保持投资 单位：万元

工程项目		方案批准	实际发生	实际发生-水保方案
主体部分	工程措施	2767.00	2163.04	-603.96
	植物措施	1356.45	3638.3	2281.85
	临时措施	123.70	0	-123.7
	独立费用	403.47	49.63	-353.84
	基本预备费	465.07	0	-465.07
	小计	5115.69	5850.97	735.28
新增部分	工程措施	557.49	389.44	-168.05
	植物措施	61.99	29.81	-32.18
	施工临时工程	59.10	44	-15.1
	独立费用	118.47	46.58	-71.89
	基本预备费	79.7	0	-79.7
	水土保持补偿费	144.01	144.01	0
小计	1020.76	653.84	-366.92	
合计		6136.45	6504.81	368.36

①管理区实际采用市政雨水管网方式排水，相应投资增加；工程实际弃土量减少，相应弃土运输及防护费用减少；湖周及管理区实际采用市政园林景观绿化，绿化

标准和绿化工程量均有所提高，相应投资增加。

②工程实际剥离及覆土利用的表土量增加，相应投资增加；原方案设计的废弃石英砂场弃渣场未启用，相应的拦挡、排水及植被恢复措施投资取消，弃土于湘湖农场临时堆放后综合利用，弃土临时堆放场占地减少，相应的场地平整费用减少，但增加了建筑围栏拦挡和苗木种植措施投资。工程实际无施工临时征地，临时占地区的全面整地和复耕投资没有发生。主体工程区施工期间采取了临时排水、沉沙措施，相应投资增加；实际实施的节制闸数量较可研阶段少，施工产生的钻渣泥浆量也减少，相应泥沉降池防护工程量及投资减少；实际表土临时堆放量减少，临时堆放时间短，取消填土草袋防护，改为防护网苫盖或混播草籽防护，相应防护工程投资减少。

③未专项委托水土保持监理（其工作事项由主体工程监理单位一并承担），相应的独立费用未发生。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

为了确保工程质量，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司将工程质量管理贯穿于工程建设的始终，将质量作为建设管理的重点，使整个工程处于受控状态。在日常管理中，主要从以下几方面进行全面质量管理：

1) 管理制度

贯彻落实国家《建设工程质量管理条例》等政策法规，建立起了由公司、项目指挥部、驻地监理和施工单位共同组成的质量控制网络。在工程开工前编制工程建设质量控制计划，落实工程建设质量管理体系和网络，责任到人。明确验收评定标准和程序。确保工程质量。成立质量巡查组，坚持现场巡查质量，同时根据施工需要，辅以随机抽查、专项检查、夜间检查和质量大检查等多种手段，并结合质监部门的质量抽查，以及整改落实复查等，将整个工程项目的建设过程置于一个连续、严密的质量控制状态下。

2) 质量控制制度

① 开工前，组织召开施工协调会，明确工程进度、安全、质量要求等，着重抓好设计图纸审查、交底工作和隐蔽工程验收等关键工序的工作。

② 在施工中，同设计单位保持密切联系，对施工中出现的問題，及时通报设计单位，请设计单位把关，并及时提供联系单，需要时请设计人员现场指导，确保按图施工。

③ 组织对施工单位的《施工组织设计》及《质量控制计划》进行评审，重点审查施工组织设计中的质量保证体系、施工方案等是否满足工程建设需要。

④ 明确地基、地下管线隐蔽工程验收原则：必须经建设单位、设计单位、监理单位、施工单位共同验收；对重要隐蔽部位，明确监理执行旁站制度，要求监理全程旁站并出具旁站报告。

⑤ 所有的竣工图纸及记录要按建设单位的档案管理办法执行。

4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计单位为浙江省水利水电勘测设计院、浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江农林大学园林设计院有限公司等。设计单位在本项目设计过程中坚持质量第一的观念，精心设计，确保设计质量，树立用户第一、服务第一的观念；技术负责人会同工程建设单位、施工单位、监理单位有关人员在施工前进行详细的现场技术交底，对于关键工序与重点、施工注意事项、图中的疑难问题及施工中会遇到的问题等，一起进行分析研究，确保工程的顺利进行；设计代表密切配合建设单位、监理单位和施工单位，做到随叫随到，及时解决施工过程中的实际问题。

4.1.3 监理单位质量管理体系

本工程监理单位为浙江蟠龙工程管理有限公司、杭州荣庆工程监理咨询有限公司、杭州华嵩工程造价咨询有限公司等共9家。监理单位通过对工程施工的全过程监理，包括工序检测、质量抽检、验收和评定，确保施工工艺、工序、试验审批等环节均符合规范标准，以达到工程质量目标，具体包括施工单位的施工准备阶段质量控制、施工实施阶段质量控制，质量检查内容主要包括排水工程、拦挡防护工程、绿化工程、主要建筑材料、施工管理等。

本工程未设专门的水土保持监理工程师，相关水土保持工程和主体工程同时监理，具体水土保持监理过程包括：

- 1) 开工前认真审核承包人施工组织设计有关水土保持工程的方案措施是否具体合理，是否建立保障体系；
- 2) 实施过程中人员、措施是否到位，是否达到效果；
- 3) 土石开挖填筑边坡是否达到设计坡比，拦挡、排水、植被保护措施是否到位；
- 4) 弃渣是否外运处置，是否存在乱排乱弃现象；
- 4) 施工场地是否及时清理、恢复。

4.1.4 质量监督单位质量管理体系

质量监督单位对工程质量、安全、合同与造价、监理工作进行全面检查。通过外业和内业检查，以翔实的数据和照片对工程的实体质量、现场管理及资料检查情

况进行了集中反馈,向建设单位清晰展示检查中存在的问题并提出解决问题的建议和措施。

4.1.5 施工单位质量管理体系

本工程主体工程施工单位主要有杭州恒泰建设、杭州萧水市政、杭州大邦城建、浙江园林等。

1) 机构组成

为保证本工程施工顺利进行,根据施工特点,施工单位组建了项目经理部。项目经理部下设工程技术部、质量监督部、物资设备部、安全保障部、工程协调部、综合办公室、中心试验室、财务部、计划合同部等。

2) 质量管理措施

在工程建设的全过程中,以全面质量管理为中心,以 ISO9002 质量体系标准为准则,严格执行行业的有关规定,对工程质量进行全面控制。在施工过程中对工程项目实行质量管理目标,工程质量达到一次交验合格,具体实施中有以下控制措施:

(1) 按照 ISO9002 质量体系要求,建立完善的质量管理体系和质量保证体系,制定创优规划,使每道工序都在严格的质量监控之下进行,实行全面质量管理。

(2) 组织精明强干的施工作业队伍,明确分工,加强协作,注重上道工序与下道工序间的密切配合。

(3) 各单项工程、各工种均实行项目负责制和岗位责任制,质量指标直接与施工人员经济挂钩,奖优罚劣、重奖重罚,分项分部工程质量指标均列入奖罚内容。

(4) 采取多种形式对项目全员进行质量教育,施工前组织施工人员结合各自所承担的施工任务,进行监理程序、合同条款、施工工艺及规范的培训。加强各工种的岗位技能培训,对全员进行质量意识教育。

(5) 运行科学的管理方法和现代化的监测工具,强化工程质量管理,认真执行设计图纸审核制度,并组织施工人员进行全面的技术交底。

(6) 加强试验检测工作,严格检验各种工程材料,严格按照施工配料,确保各部位强度达到设计要求。

(7) 项目部设专职质量检查工程师，监督检查工程质量，对每一道工序均进行全面严格的质量检查，实行内部质量上级管理制度。

(8) 推行全面质量管理，对工程质量进行全过程的动态管理。开展难点工序技术攻关活动，及时解决施工中的重难点和质量问题。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据监理单位和施工单位提供的资料，对主体设计中具有水土保持功能的措施进行了单元工程划分。另外，根据《水土保持工程质量评定规程》对划分结果进行了补充和完善。

表 4-1 水土保持工程项目划分情况

分区	单位工程	分部工程	单元工程说明	单元工程个数
主体工程防治区	防洪排导工程	排水工程	雨水管网	5
	植被建设工程	点片状植被	湖周景观绿化	80
	临时防护工程	拦挡	钻渣泥浆池拦挡	2
		排水	排水沟	96
	沉沙	集水坑(井)	40	
弃土临时堆场防治区	临时防护工程	拦挡	建筑围栏	15
	土地整治工程	场地平整	场地平整	20
	植被建设工程	点片状植被	苗木种植	20
临时设施防治区	临时防护工程	覆盖	防护网、撒播草籽	40

4.2.2 各防治分区工程质量评定

在工程实施过程中，建设单位对工程质量进行日常管理、指导、监督和检查，充分发挥质量保障体系的作用，从材料进场到过程监控再到验收，严把质量关，对各个分项工程进行自检、自查，使工程质量得到了有效保障。

主体完工质量检测采用的标准为《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)和《城镇道路施工与质量验收规范》(CJJ2-2008)、《浙江省园林

绿化工程施工质量验收规范》(DBB33/10689-2010)等市政工程质量检验评定标准。工程质量评定经施工单位自评、监理单位复评、项目法人认定、质监站核备,根据完工验收鉴定书,工程各项分部工程合格率为 100%。工程质量合格。

根据主体工程质量评定结果和水土保持设施现场抽查结果,参考主体工程质量评定有关规定和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),水土保持措施质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持措施质量评定

分区	单位工程	分部工程	外观质量	质量评定
主体工程防治区	防洪排导工程	排水工程	排水系统设置满足排水要求	合格
	植被建设工程	点片状植被	草皮与下层土贴合紧密,各草带间无裸露土地,植被生长良好;养护管理到位	合格
	临时防护工程	拦挡	拦挡措施到位	合格
		排水	断面尺寸、坡度、位置、高程符合要求	合格
	沉沙	尺寸、位置、高程符合要求	合格	
弃土临时堆场防治区	拦渣工程	拦挡	防护到位	合格
	土地整治工程	场地平整	地面平整,无沉陷穴、沉陷裂缝	合格
	植被建设工程	点片状植被	植被生长良好	合格
临时设施防治区	临时防护工程	覆盖	防护到位	合格

4.3 总体质量评价

在工程建设过程中,建设单位建立了完整的质量保证体系,相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系,使工程质量得到保证。

通过查阅有关竣工资料及现场调查,工程实施的各项水土保持措施涉及的单位工程和分部工程都进行了现场查勘,查勘结果表明:工程完成的水土保持措施已按设计要求完成,单位工程和分部工程质量合格。工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求,工程质量合格,已起到防治水土流失的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程的各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，经过雨季后水土保持设施基本完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果。但也存在些许不足：本工程绿化范围广，绿化工程量大，部分生长不良的树木要及时的更换并加强养护。

针对植草部分植被生长缓慢的问题，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司要求运行管理单位——杭州跨湖桥景区建设管理有限公司结合日常巡查，加强对现有水土保持设施的管护，加强植被的抚育管理工作，裸露土地经整治后恢复绿化。

工程已投入试运行，目前正在按照有关程序办理相关验收手续。水土保持工程竣工验收后，随同主体工程一起由杭州跨湖桥景区建设管理有限公司统一进行管理。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1) 扰动土地整治率

根据调查，工程建设期间扰动土地面积为 248.0hm^2 ，其中园路、桥梁和管理区等永久构筑物占地和水面面积 194.36hm^2 ，水土流失面积 53.64hm^2 。截止2020年3月，工程占地范围内均采取了水土保持措施，除弃土临时堆场区零星裸露（ 0.2hm^2 ）外，共治理扰动的土地面积 247.8hm^2 ，扰动土地整治率为99.9%。详见表5-1。

表5-1 扰动土地整治率一览

防治区	时段	扰动面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)					扰动土地整治率 (%)	
			水土保持措施防治面积			永久建筑物面积	水面面积		合计
			工程措施	植物措施	小计				
主体工程防治区	2020年3月	238.0	0.04	43.6	43.64	4.36	190	238.0	100
弃土临时堆场防治区		10.0	0	9.8	9.8	0	0	9.8	98
临时设施防治区		(2.18)	0	0	0	0	(2.18)	(2.18)	100
合计		248.0	0.04	53.4	53.44	4.36	190	247.8	99.9

注：工程措施、植物措施同时实施的区域，相应面积计入植物措施中；
临时设施均位于永久占地内，面积不重复计列。

2) 水土流失总治理度

本工程水土流失面积为53.64hm²，工程占（借）地范围内均采取了水土保持措施，除弃土临时堆场区零星裸露（0.2hm²）外，水土流失治理面积53.44hm²，水土流失总治理度为99.6%。详见表5-2。

表5-2 水土流失总治理度一览

防治区	时段	建设区水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
主体工程防治区	2020年3月	43.64	0.04	43.6	43.64	100
弃土临时堆场防治区		10	0	9.8	9.8	98
临时设施防治区		(2.18)	—	—	—	—
合计		53.64	0.04	53.40	53.44	99.6

3) 土壤流失控制比

项目区属于南方红壤丘陵区，容许土壤侵蚀模数500t/(km²·a)。目前，经过采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，现状平均土壤侵蚀模数为280t/(km²·a)，土壤流失控制比为1.78，小于项目区土壤容许侵蚀强度。

4) 拦渣率

工程建设产生弃（余）方总量为152.39万m³，工程弃（余）方中钻渣泥浆已就近在沉降池内固结后就地填埋，其余废弃的土方均已外运至湘湖农场设弃土临时堆放场后综合利用处理，部分用于湘湖农场利用，部分外运到诸暨综合利用处理。虽然已采取了综合利用和防护措施，但在堆置、防护和运输过程还是产生了一些流失，经调查分析，得到有效防护的余方量约150万m³，拦渣率为98.4%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

1) 林草植被恢复率

项目区内实际可绿化的面积53.6hm²，工程水土流失防治范围内可恢复植被的区域基本恢复了植被，林草植被面积53.40hm²，林草植被恢复率为99.6%。详见表5-3。

表5-3 林草植被恢复率一览

防治区	时段	可恢复植被面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
主体工程防治区	2020年3月	43.6	43.6	100
弃土临时堆场防治区		10.0	9.8	98
临时设施防治区		—	—	—
合计		53.6	53.40	99.6

2) 林草覆盖率

目前，项目区内林草植被恢复面积53.40hm²，扣除水面后的项目建设区面积为58.0hm²，林草植被覆盖率达到92.1%。详见表5-4。

表5-4 林草覆盖率一览

防治区	时段	项目建设区 面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
主体工程防治区	2020年3月	48.0	43.6	90.8
弃土临时堆场防治区		10	9.8	98
临时设施防治区		(2.18)	—	—
合计		58.0	53.40	92.1

根据上述分析计算，截至2020年3月，本工程6项指标均实现了《杭州市萧山区浙江省水利水电勘测设计院

湘湖应急备用水源工程水土保持方案报告书(报批稿)》中提出的水土保持防治目标,达到了水土保持验收标准。各项指标的有关情况详见表5-5。

表5-5 水土流失防治指标(试运行期)

序号	指 标	计算过程	方案目标值	验收指标	评估结果
1	扰动土地整治率(%)	扰动土地整治面积/ 扰动土地总面积	98	99.9	达到
2	水土流失总治理度(%)	水土流失治理达标面积/ 水土流失总面积	97	99.6	达到
3	土壤流失控制比	容许土壤侵蚀模数/ 治理后土壤侵蚀模数	1.7	1.78	达到
4	拦渣率(%)	实际拦渣量/弃渣总量	95	98.4	达到
5	林草植被恢复率(%)	林草植被面积/ 可恢复植被面积	99	99.6	达到
6	林草覆盖率(%)	林草植被面积/ 扰动土地总面积	27	92.1	达到

5.3 公众满意度调查

建设单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查和口头调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 11 份,收回 11 份,反馈率 100%。其中团体调查表 3 份,个人调查表 8 份。

调查结果表明,所有被访者对本工程的施工单位文明施工、弃方处置、工程建成后的施工占地恢复、绿化措施以及整体生态景观等满意,并对建设单位实施水土保持工程的态度满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作管理、领导机构

本项目实行项目法人制，由浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司作为项目业主直接承担建设管理职责，公司各职能部门参与工程建设管理。浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司下设综合部、工程部（下设景观组、市政组、建筑组）、办公室、财务部等部门，各负其责。本项目水土保持工作由工程部具体负责组织实施。

6.1.2 水土保持工程设计单位

本项目的水土保持方案由浙江省水利水电勘测设计院完成，初步设计、施工图设计由浙江省水利水电勘测设计院、浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江农林大学园林设计院有限公司等共同完成。

浙江省水利水电勘测设计院、浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江农林大学园林设计院有限公司等负责主体工程的设计工作，对工程湖区开挖边坡控制、堤岸防护、湖周景观绿化等进行了设计，保证了主体工程运行安全，并对防治水土流失起到了一定的积极作用。同时，本工程初步设计报告中设置了水土保持专章，对临时堆土防护、临时排水沉沙、绿化恢复等措施进行了设计。

浙江省水利水电勘测设计院是本项目水土保持方案的编制单位。按照可研阶段的成果，针对应急备用水源工程建设生产活动引发水土流失的特点和可能造成水土流失危害程度，制定了工程的水土流失防治措施体系和总体布局。

6.1.3 水土保持施工、监理单位

本工程的水土保持措施与主体工程一起实施，水土保持施工和监理单位也就是主体工程的施工、监理单位。

施工单位为浙江国丰集团有限公司、浙江省东阳市利越市政工程有限公司、浙江省园林集团有限公司、浙江天华建设集团有限公司等。

监理单位为浙江蟠龙工程管理有限公司、杭州荣庆工程监理咨询有限公司、杭州华嵩工程造价咨询有限公司等。

6.2 规章制度

6.2.1 施工组织制度

1) 项目经理负责制

施工单位成立了项目经理部，实行项目经理负责制，全面负责工程的施工任务，组织施工产生的诸要素，并做好与建设、监理、设计单位的组织协调工作，对工程项目的质量、安全、工期、成本等综合效益进行高效有序的组织协调和管理。项目经理部又下设技术、质检、财务等科室对各专业内容进行专业管理，以保证水土保持工程的顺利实施。

2) 教育培训制度

浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司及各施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先，全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。

3) 技术保障制度

要求各施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，在每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划。并选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组施工技术工作。

6.2.2 安全生产制度

建立健全安全管理机构和安全生产规章制度，项目经理部下设安全保卫部，成立安全生产领导小组，配备专职安全员，作业队配兼职安全员；制订安全生产工作计划，开展多层次、多形式的安全教育和岗位培训、安全生产竞赛活动，增强全员安全意识。定期组织安全检查，召开安全会议，总结安全生产情况；建立健全各种环境下安全规章制度，树立“安全第一，预防为主”的生产方针，特殊工种持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品必须配备齐全，工人必须配戴规范的安全保护用品；发挥各级安全员的监督检查作用，深入现场，跟班作业，加强防范，及

时发现和排除事故隐患，把不安全因素消灭在萌芽状态。

6.2.3 环境保护制度

严格执行国家有关环境保护的法律、法规和当地的规定，针对现场情况制定环境保护管理办法，最大限度地减少施工活动给周围群众造成的不利影响，保护城市资源。对环保工作做到全面规划，综合治理，从组织管理、防止和减少水、大气污染、水土保持、生态环境保护等多方面采取一切合理措施，将施工现场周围的污染降至最小的程度，搞好污水处理，防止污染水质，做好水土保持。

加强施工人员对《水土保持法》及《浙江省水土保持条例》等法律法规的学习，提高对水土保持的思想认识，始终将水土保持工作贯彻在整个工程施工中。制定土方开挖专项方案，在土方工程施工前，对排水措施进行设计。在施工前进行挖填方的平衡计算，土方平衡调配尽可能与城市规划相结合，将多余土一次性运到图纸规定或监理工程师指定的弃土场，弃土堆放有序，摊铺整平。不得随意（取）弃土，确保沿线植被完好。弃土、材料等运输过程中，自卸汽车的后斗挡板应关紧，并遮盖篷布以免沿途掉落而污染环境。弃土力求少占土地，并结合改地造田等综合利用。在湘湖农场弃土场周围修建围墙，起到了很好的拦挡作用，减少了水土流失。施工期间，按确定的方案和施工时间段，挖、填、平整场地，及时清理场地的废料和土方工程的废方，不得影响排灌系统及河道水利设施。工程完工后，及时进行绿化，减少裸露面。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

工程建设过程中，建设单位积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位、设计、监理签订合同的同时，将各项水土保持工程的实施内容和要求计入合同约定。

6.3.2 工程合同及其执行情况

本工程的水土保持部分的施工合同与主体工程的其余部分一起签订，各标段内的水土保持工程施工任务由各中标单位各自负责完成。

在主体工程实施过程中，各施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照部颁的各技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大

量的工作。

6.4 水土保持监测

中国电建集团华东勘测设计院研究院有限公司承担工程水土保持监测工作，于2011年3月成立水土保持监测项目组。现场监测从2011年3月~2012年3月。

监测项目组通过水土流失调查监测，重点对工程占地、施工用地的水土保持措施实施情况、运行情况及防治效益等进行了调查监测。通过询问建设、施工和监理单位相关人员，查阅工程建设过程中的档案资料，了解施工过程中水土流失发生情况和水土保持设施建设情况，同时将监测情况主动向建设单位及相关单位汇报，并认真听取其意见和建议。监测工作终期，项目组汇总各季调查成果进行整理、分析后，完成水土保持监测总结报告。

水土保持监测总结报告基本符合水土保持验收要求。

6.5 水土保持监理

浙江蟠龙工程管理有限公司、杭州荣庆工程监理咨询有限公司、杭州华嵩工程造价咨询有限公司等9家单位作为本工程主体工程监理单位，一并承担了本工程的水土保持工程监理工作。2010年4月起，各监理单位陆续进驻施工现场，设驻地监理项目部、设驻地监理工程师、副驻地监理工程师、各专业监理工程师，监理员，负责辖区内项目的施工现场监理和日常督促管理工作。根据工程特点组织编写了监理规划和监理实施细则，对水土保持工程进行全程监理。

监理单位依据相关技术规程规范，结合工程建设实际情况，制定了监理人员岗位职责制度、考勤制度、开工审批程度、工程实施进度计划方案审查制度、工序质量现场检测验收和巡查制度、工程设计变更审批制度、工程质量事故检查处理制度、工地例会制度、监理月报制度、工程经费计量审核制度、监理工作内部会议协调制度、安全生产管理制度、试验工作管理制度、文件和资料档案管理等制度，为保证工程建设的质量、进度和投资控制，合同、信息及安全管理等工作，起到了有利的制度保障。

监理单位在监理工作中以水土保持质量控制为核心，采取审查、旁站、抽检、巡检、试验等方法开展工程监理工作。监理工作中对开工申请、工序质量等采取严格检查的方

法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行全面监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台账。

各监理单位通过采取各种措施和保障制度开展质量控制工作，从事前、事中、事后三阶段严格把关，并抓住其控制要点，取得了较好的工作成效。通过监理单位的全过程监理，整个项目水土保持措施均按设计要求实施，工程质量得到了有力的保证，均达到了合格标准。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司在工程前期就十分重视水土保持工作，委托浙江省水利水电勘测设计院编制了水土保持方案报告书，在水土保持方案的编制过程中曾多次与编制单位、主设单位进行沟通、协调，在后续设计中要求浙江省水利水电勘测设计院和其他市政、景观的设计单位将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程设计中。

水土保持方案经浙江省水利厅批复后，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司将方案中的水土保持新增投资纳入到招标文件中，以确保各项水土保持措施的资金及时落实到位。在工程实施过程中认真落实各项水土保持措施，随时接受各级水行政主管部门的检查、指导，听取检查人员的意见和建议，同时增强内部水土保持管理机制，要求各驻地监理工程师办公室切实抓好水土保持设施建设与管理等各项工作。

省水利厅、杭州市林水局、原萧山区农机水利局等水行政主管部门采用不定期的方式多次进行了水土保持监督检查，要求建设、施工单位充分认识水土保持工作的重要性，注意湖区开挖面及弃渣、节制闸钻渣泥浆防护，堤岸植被建设，落实好各项水土保持措施，从而达到防治水土流失、保护生态环境和改善工程区生态景观的目的。

建设单位严格按照相关检查督查，要求施工单位在施工过程中，进行整改完善，实施临时拦挡、植草、排水等措施，清理淤堵的排水沟，使水土流失得到更好的控制。目前，各项水土保持设施运行良好。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案，本工程需缴纳水土保持补偿费 144.01 万元，本工程已足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 水土保持工程的移交使用

水土保持工程竣工验收后，随同主体工程一起由浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司移交给杭州跨湖桥景区建设管理有限公司进行管理。

6.8.2 水土保持工程的养护

1) 排水及防护工程

排水及防护工程的养护检查分为日常检查、定期检查、专项检查三种，每次检查时需填写记录，提出整修方案，并进行实施。

① 日常检查以直接目测为主，配合简单工具量测，每 2 个月至少进行 1 次，遇台风、暴雨等自然灾害性气候，雨中加强巡查，过后 1 天内组织检查。

② 定期检查以目测结合仪器检查为主，对排水沟、护坡等各部位进行详细检查，一般安排在大暴雨后进行，每年检查 2 次。

③ 专项检查根据日常检查和定期检查所发现的问题视实际需要确定。

2) 绿化养护

本工程的绿化工程以发挥植物的生态效果为主，主要是做好绿化苗木和草坪的浇灌、病虫害防治、补植等工作。

① 浇灌

在正常生长情况下（无雨季节）每周浇水一两次。另外，可观察草叶颜色。一般情况下，草叶颜色发灰即需要浇水。值得注意的是，草坪施肥后，要及时灌溉，有利于养分的分解和根部吸收。

② 病虫害防治

“贯彻预防为主、综合治理”的病虫害防治方针，结合中耕除草，消灭地下害虫、发生梧蛾蚕、介壳虫，进行药剂防治。

③ 补种

四月上旬应抓紧时间对死亡的灌木应及时拔除补种，防治空秃。

6.8.3 运营期的管理措施

为了保证排水设施、绿化措施等的正常运行，防止水土流失，要结合堤岸及管理区的日常巡查对排水措施及景观绿化进行检查、养护，发现排水沟淤积，植被枯死及时清理、补种。

7 结论

7.1 结论

本工程为应急备用水源工程，从项目前期到建设期间，水土保持工作一直贯穿始终。主体工程设计中采取的管理区排水、堤岸景观绿化、弃渣运输及综合利用、场区临时排水沉沙等措施在确保工程设施安全正常运行的同时也起到了很好的水土保持作用，保护了生态环境。工程按照水土保持要求新增的工程措施、植物措施、临时防护措施等有效地减少了工程水土流失危害，具有较好的生态、经济和社会效益。

工程建成后，浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司组织监理、施工单位对工程水土保持要求执行情况进行自查、整改，后又委托浙江省水利水电勘测设计院作为第三方机构编制了本水土保持设施验收报告。

本工程在建设筹建期，依法编报了水土保持方案，开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；建设期按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；经过各方的共同努力，各区均采取了相应的措施对水土流失进行了防治，因本工程建设引起的水土流失基本得到控制。工程各项水土保持措施实施后，工程建设所带来的水土流失均得到有效的治理和改善，至2020年3月，工程扰动土地整治面积 247.8hm^2 ，扰动土地整治率为99.9%；水土流失总治理度为99.6%；实际需拦挡的弃方总量 152.39万m^3 ，得到有效防护的约 150万m^3 ，拦渣率为98.4%；土壤流失控制比1.78；恢复林草植被面积 53.40hm^2 ，林草植被恢复率99.6%，林草覆盖率为92.1%。达到了水土保持方案制定的防治目标要求，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司比较重视工程水土保持的设计、监督和管理，工程各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后水土保持设施完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治的预期效果。

工程参建单位较多，工期跨度长，建设单位应加强各施工单位的协调管理，做好相关记录的保存，投运后及时进行水保专项验收。

湘湖农场内本工程弃土临时堆场内弃土目前已综合利用完毕，遗留的部分裸露面工程运行单位将尽快进行平整并复绿。

此外，根据工程水域复核调整专题的审查意见及规模复核分析报告的专家意见，现状湘湖基本满足初步设计的功能要求，后续若水域及容积需调整，则应补充相关的水土保持方案论证。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

1) 2009年12月21日,浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2009〕1169号”《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程项目建议书的批复》做了批复。

2) 2010年4月14日,省水电院编制的《杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告》通过审查,2010年8月,浙江省发展和改革委员会以“浙发改农经〔2010〕725号”《关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告的批复》做了批复。

3) 2010年4月23日,工程水土保持方案报告书通过浙江省水利厅主持召开的审查会议,2010年6月24日,浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕58号”文批复本工程水土保持方案报告书。

4) 2010年6月,湘湖管理委员会委托浙江省水利水电勘测设计院开展萧山区湘湖应急备用水源工程—湖泊及节制闸工程初步设计报告的编制工作。2010年9月27日,萧山区发改局受浙江省发改委委托,对《萧山区湘湖应急备用水源工程—湖泊及节制闸工程初步设计报告》进行了审查,根据审查意见,经修改完善,同月编制完成《萧山区湘湖应急备用水源工程—湖泊及节制闸工程初步设计报告(报批稿)》,2010年10月26日,浙江省发改委以“浙发改设计〔2010〕131号”对初设进行批复。

5) 2010年11月15日,湘湖路综合改造工程开工,2011年9月15日竣工。

6) 2011年1月15日,二期南线景观绿化工程开工,2011年9月15日竣工。

7) 2011年2月5日,二期北线景观绿化工程开工,2011年9月3日竣工。

8) 2011年3月25日,湘湖二期湖面恢复工程开工,2011年7月30日竣工。

9) 2011年4月8日,老虎洞游客服务中心室外工程开工,2011年12月18日竣工。

10) 2011年2月22日,眉山区块景观绿化工程开工,2012年4月25日竣工。

11) 2013年12月10日,越王路、杨堤(滨江段)工程开工,2014年11月19日竣工。

12) 2014年1月20日,二期北线(滨江段)景观及湖面恢复工程开工,2015年1

月20日竣工。

13) 2019年7月, 验收技术服务单位进场开展水土保持设施验收调查工作, 针对工程现场存在的水土保持问题向建设单位提出整改意见;

14) 2020年1月-2020年4月, 建设单位组织施工、监理等单位开展并完成了水土保持方案确定的水土保持措施实施情况、已建水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况等方面的自查初验。

(2) 其他附件

1) 《省发改委关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程项目建议书的批复》(浙发改农经〔2009〕1169号);

2) 《省发展改革委关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告的批复》(浙发改农经〔2010〕725号);

3) 《省发展改革委关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程初步设计的批复》(浙发改设计〔2010〕131号);

4) 《浙江省水利厅关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持方案报告书的批复》(浙水许〔2010〕58号);

5) 杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持单位工程质量评定资料(含主体单位工程质量评定的说明);

6) 工程弃方利用相关资料(会议纪要及协议、中标通知书等);

7) 公众参与调查表(节选);

8) 水土保持补偿费缴纳票据;

9) 水土保持设施验收核查照片。

8.2 附图

1) 工程地理位置图

2) 工程总平面布置图

3) 工程水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

4) 工程建设前、建设中、建设后遥感影像图

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改农经〔2009〕1169号

关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程项目 建议书的批复

萧山区发改局：

你局《关于要求审批杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程项目建议书的请示》（萧发改〔2009〕161号）悉。经咨询评估，现就项目建议书的主要内容批复如下：

一、项目建设的必要性

萧山区经济社会发展迅猛，经济综合实力位居我省县（市、区）前列。目前萧山区供水原水取自钱塘江三江口，水源单一，现状供水能力为100万 m^3/d ，规划2015年供水能力为125万 m^3/d 。现状湘湖作为应急备用水源，可利用的备用水量约为150万 m^3 ，仅能萧山区四个公共水厂不足2天的取水要求。为解决萧山区供

水水源单一，城乡居民饮水安全保障程度不高的问题，提高应对突发水污染事件的能力，确保经济社会可持续发展，建设湘湖应急备用水源工程是必要的，也是迫切的。工程建成后，应急备用供水容积达到 430 万 m^3 ，满足规划水平年 2015 年 125 万 m^3/d 供水规模 3 天以上的取水要求，可基本解决萧山区应急供水保障的水源问题。

二、工程任务和建设规模

工程任务以应急备用供水为主，结合改善生态环境等综合利用。湘湖正常蓄水位 4.5m，校核洪水位 5.13m，正常蓄水容积 725 万 m^3 （其中新增 520 万 m^3 ），总蓄水容积 960 万 m^3 （其中新增 670 万 m^3 ），应急备用蓄水容积 430 万 m^3 （其中新增 290 万 m^3 ）。

工程主要建设内容有库区开挖、库区堤坝及生态建设、新建老虎洞等三座节制闸和应急取水泵站等。湘湖现有应急取水泵站规模为 40 万 m^3/d ，新建应急取水泵站规模为 60 万 m^3/d 。

工程共征用土地 3006.7 亩；涉及 35 农户 140 人，拆除居民房屋面积 7.3 万 m^2 ，涉及工商企业 11 家。

三、项目总投资和资金来源

工程估算总投资 97420.18 万元，其中工程部分 29320.07 万元。所需资金由萧山区政府筹措解决。

四、下阶段应对工程规模作深入比选，进一步优化工程总体布置方案和结构型式。

根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投

资项目管理信息系统运行工作意见的通知》(浙政办发〔2009〕172号)要求,请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息,请投资主管部门和项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》(国办发〔2007〕64号)要求的八项开工条件后,及时录入实施进展信息。

请据此编制可行性研究报告报批。



二〇〇九年十二月三十一日

主题词：水利 工程 项建书 批复

抄送：省水利厅、建设厅、国土厅、环保厅，杭州市发改委、
林水局，萧山区水利局，湘湖管委会。

浙江省发展和改革委员会办公室 2009年12月22日印发

发改局

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改农经〔2010〕725号

关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程 可行性研究报告的批复

萧山区发改局：

你局《关于上报杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程可行性研究报告的请示》（萧发改〔2010〕40号）悉。经委托评估，现就可行性研究报告的主要内容批复如下：

一、工程建设的必要性

萧山地处钱塘江南岸，2001年撤市建区，是杭州实施跨江发展战略的重要区域。随着区块发展功能的重新定位，萧山区社会经济发展迅猛，规划2020年城镇化率达到85%，城镇人口达到148万。目前萧山区主要城市公共水厂的水源地均位于钱塘江三江口，水源单一。钱塘江为我省重要的航道，且取水口上游造纸

印染业发达，一旦发生突发性水污染事件，将对萧山区的社会经济生活产生极大的影响。针对萧山区自身水资源条件，建设湘湖应急备用水源工程，提高萧山区应对突发水污染事件的能力，是十分必要和迫切的。

二、工程任务和规模

工程任务以应急供水为主，结合改善生态环境等综合利用。

湘湖总水域面积 3.2km^2 (其中新增 2.1km^2)。正常蓄水位 4.5m ，正常库容 725万 m^3 (其中新增 520万 m^3)，总库容 960万 m^3 (其中新增 670万 m^3)；应急供水死水位 3.0m ，应急备用库容 430万 m^3 (其中新增 290万 m^3)。

新建石岩山、老虎洞及狮子山三座节制闸，闸孔规模分别为 $1\times 12\text{m}$ 、 $2\times 10\text{m}$ 和 $1\times 10\text{m}$ ，闸底高程均为 1.5m 。

应急取水泵站取水规模为 $60\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

三、工程总布置及主要建筑物

工程等别为 III 等，堤坝、节制闸、取水泵站等主要建筑物为 3 级建筑物。

以环湖道路为界新建总长 8.9km 的堤防。其中湘湖路、金溪村与闻堰镇、湘湖农场之间的乡村道路、沿溪东公路至石岩山村一线采用自然边坡护岸型式，长 2.5km ；现状湘湖南岸一带采用桩型护岸型式，长 1.2km ；湘湖路、越王路一线采用挡墙护岸型式，长 5.2km 。

节制闸选用倒卧式闸门布置型式。

四、工程用地及移民

工程永久征地 3006.7 亩，其中耕地 2584.64 亩。搬迁安置 35 户 140 人，生产安置 2559 人。

五、环境影响评价

原则同意环境影响评价的结论。请按萧山区环保局萧环建〔2010〕556 号的批复意见，认真落实环保措施。

六、节能

项目节能方案符合节能规范标准。

七、工程投资与资金筹措

工程总投资 9.07 亿元，所需资金由萧山区人民政府筹措解决。

八、工程管理和工期

本工程项目法人为浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司。项目法人要按照《中华人民共和国招标投标法》及有关规定，委托有资质的招标代理机构公开招标选择设计、施工、监理、设备材料供应等单位。施工总工期 24 个月。

请据此编制项目初步设计报批。

根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理信息系统运行工作意见的通知》（浙政办发〔2009〕172 号）要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息，请投资主管部门和项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64

号)要求的八项开工条件后,及时录入实施进展信息。



主题词: 水利 工程 可研报告 批复

抄送: 省建设厅、国土厅, 杭州市发改委、林水局, 萧山区农水局。

浙江省发展和改革委员会办公室 2010年8月4日印发

水字 75
10-11-10

256	1110	120
	永久	

3-39-1	6

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2010〕131号

关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程 初步设计的批复

萧山区发改局：

你局《关于上报杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程初步设计报告的请示》（萧发改〔2010〕112号）及附件收悉。现就初步设计主要内容批复如下：

一、水文

基本同意设计洪水、径流分析方法及成果。

二、工程地质

1、同意区域地质的分析结论。工程区区域稳定性良好，相应地震基本烈度为VI度。

2、原则同意湖区堤岸、跨湖景观桥及节制闸的工程地质条

件评价及其结论意见。

下阶段应对桥梁等重要建筑物基础进行补充勘探，并查清软弱土层的分布情况。

三、工程任务及规模

1、同意本工程主要任务为：以应急备用水供水为主，结合改善生态环境等综合利用。

2、同意新增湘湖水域面积 2.1km^2 ，正常蓄水位 4.5m ，应急供水死水位 3.0m ，总蓄水容积 960万 m^3 （其中新增 670万 m^3 ），正常蓄水容积 725万 m^3 （其中新增 520万 m^3 ），应急备用供水容积 430万 m^3 （其中新增 290万 m^3 ）。

3、原则同意从钱塘江年引水 1580万 m^3 改善湘湖水质，同意设老虎洞、石岩山、狮子山节制闸，规模分别为 20m 、 12m 、 10m 。

下阶段应对应急供水调度和防洪调度的调度原则和方案作进一步优化、细化。

四、工程总布置及主要建筑物

1、同意工程等别为Ⅲ等，堤岸、水闸等主要建筑物级别为3级。原则同意工程的总体布置和新增水域范围内岸线布置。下阶段根据景观要求对堤线布置作进一步优化。

2、原则同意护岸断面根据周围不同环境分别采用自然坡护岸、景观置石护岸、挡墙护岸等形式。下阶段结合景观设计进一步优化结构形式，并与周围环境相协调。

3、基本同意三座节制闸的布置及结构形式。

4、基本同意工程主要建筑物基础处理方案。下阶段根据地质情况对基础处理作进一步的复核和优化。

5、原则同意景观绿化设计。下阶段应由专业设计单位做景观绿化的专项设计。

6、原则同意桥梁设计。下阶段应进一步明确桥梁功能和标准，请专业设计单位对桥梁设计作进一步的复核和优化。

五、电工和金属结构

同意节制闸闸门门型及电气设备配置。

六、施工组织设计

1、同意工程导流时段划分及导流标准选择。

2、同意主体工程施工方法及施工总布置。

3、原则同意工程分标原则及方案。同意土建分 3 个标。根据国家 and 省有关招投标的规定，本工程实行公开招标，并委托招标代理。

4、原则同意工程项目分期计划安排，施工总工期 24 个月。

七、工程拆迁及永久占地

1、基本同意工程征地和拆迁处理范围和补偿标准，根据详查资料进一步复核实物指标和相关补偿标准。

2、本工程永久占用各类土地 3006.7 亩；拆迁房屋 72829m² 工商企业 11 家。

八、环保及水保设计

基本同意环境影响评价和水土保持方案。下阶段应进一步落

实矿山弃土场和湘湖农场弃土场的弃土堆放和利用问题。

九、其他

鉴于湘湖功能为应急备用水源，建议当地政府加强饮用水源地和保护区的管理，处理好供水、旅游、防洪的关系，确保水源安全。

十、工程概算

同意工程概算的编制依据、方法和取费标准。按 2010 年 7 月价格水平，概算总投资 87436 万元。

根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理信息系统运行工作意见的通知》（浙政办发〔2009〕172 号）要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息，请投资主管部门和项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64 号）要求的八项开工条件后，及时录入实施进展信息。

附件：杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程初步设计概算审核表



附件

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程初步设计概算审核表

单位: 万元

序号	工程项目名称	送审概算	审核概算	备注
I	工程部分			
一	建筑工程	13220	13220	含部分景观绿化
二	机电设备及安装工程	143	143	
三	金属结构设备及安装工程	291	291	
四	临时工程	791	791	
五	独立费用	1467		
1	建设管理费	673	726	计算期 2.5 年调整到 3 年
2	生产管理单位准备费	141	141	
3	科研勘测费	545	645	增加专项设计 100 万元
4	其他费用	107	107	
	一至五项合计	15912	16065	
	基本预备费	796	803	
	静态投资合计	16708	16868	
	工程部分投资合计	16708	16868	
II	征地和环境部分			
一	建设及施工场地征用费	43952	43952	
二	水土保持工程及补偿费	941	941	
三	环境保护补偿费	905	905	
	一至三项合计	45798	45798	
	基本预备费	3664	3664	
	有关税费	21106	21106	
	静态投资合计	70568	70568	
	征地及环境部分投资合计	70568	70568	
III	工程总投资合计	87276	87436	

主题词：水利 工程 初步设计 批复

抄送：省水利厅、国土资源厅，杭州市发改委、林水局，萧山区农水局，浙江湘湖旅游度假区管委会，浙江省水利水电设计院。

浙江省发展和改革委员会办公室 2010年10月27日印发

浙江省水利厅文件

浙水许〔2010〕58号

关于杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程 水土保持方案的批复

浙江湘湖旅游度假区管理委员会：

你管理委员会《关于要求批复〈杭州萧山湘湖应急备用水源工程水土保持方案报告书〉的请示》（浙湘管〔2010〕18号）及《杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持方案报告书（报批稿）》悉。经研究，原则同意该工程水土保持方案，现将主要内容批复如下：

一、杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程位于萧山区湘湖区块内，是一座以应急供水为主，结合改善生态环境等综合利用的水利工程。主要建筑物由堤坝、水闸、应急取水泵站等组成，新

增正常蓄水容积 520 万 m^3 。工程总占地面积 341.99 hm^2 ，其中永久征占地 245.99 hm^2 ，临时占地 96 hm^2 。工程计划于 2010 年 8 月开工，总工期 24 个月，估算投资 91634 万元，其中土建投资 14435 万元。工程建设涉及大量土石方开挖、填筑和弃置，将扰动原地貌，损坏水土保持设施，如不采取有效的防治措施，易造成较严重的水土流失。为此，编报水土保持方案，做好工程建设中的水土流失防治工作，对保护项目区生态环境十分重要。

二、工程土石方开挖总量为 394.34 万 m^3 ，其中表土 10 万 m^3 ；填筑总量 185.02 万 m^3 ，填筑料除利用自身开挖料外，借方 1.71 万 m^3 ；工程弃方量 211.45 万 m^3 ，除 154.61 万 m^3 运至湘湖农场利用外，其余弃渣运至离工程区 0.8-2.5km 的石岩山下的废弃石英矿弃渣场。

三、水土流失防治责任范围分为工程建设区和直接影响区，面积共 345.35 hm^2 ，其中项目建设区面积 341.99 hm^2 ，直接影响区面积 3.36 hm^2 。

四、工程水土流失防治标准执行一级标准，设计水平年的水土流失防治目标为：扰动土地整治率 98%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.7，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

五、工程水土流失防治划分为主体工程、弃渣场和临时设施等 3 个防治区，分区防治措施主要为：

(一)主体工程防治区：剥离耕植土采取临时拦挡防护措施，钻渣泥浆用沉淀池防护；湖周及管理区进行绿化。

(二)弃渣场防治区：渣场周边修建拦渣、排水工程，渣体表面进行平整和绿化。

(三)临时设施防治区：表土临时堆土场、施工临时场地等采取临时拦挡、排水、沉沙措施，施工结束时进行场地整治，恢复土地原有功能。

六、水土保持措施应与主体工程同步实施，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

七、水土保持估算总投资为 6136.45 万元，其中主体工程已计列水土保持投资 5115.69 万元，方案新增水土保持投资 1020.76 万元（含水土保持设施补偿费 144.01 万元），新增的水土保持投资应列入工程总投资并确保到位。

八、工程水土保持方案的实施由杭州市水利局和萧山区水利局负责监督检查，水土保持设施补偿费由萧山区水利局征收。工程竣工验收前，由我厅组织对水土保持设施进行验收。

九、建设单位在工程建设过程中要做好以下工作：

(一)水土保持方案的设计深度为可行性研究阶段深度，下阶段在编制主体工程初步设计、施工图设计时，应据此进行水土保持设施专章设计。

(二)在主体工程招标文件中，将水土保持工程建设内容纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任。

(三)委托相应水土保持资质的单位开展水土保持监测，并定期向水行政主管部门提交监测报告。

(四)落实水土保持设施建设监理，加强对水土保持设施建

设合同、质量和进度的管理。

(五)水土保持后续设计应向杭州市水利局和萧山区水利局备案。

(六)积极配合杭州市水利局和萧山区水利局对工程水土保持方案实施的监督检查,并及时缴纳水土保持设施补偿费。工程竣工验收前,向我厅申请水土保持设施验收。

二〇一〇年六月二十四日



主题词: 水土保持 方案 批复

抄送: 水利部水保司、太湖流域管理局、省发改委、省国土资源厅、省环保厅、杭州市水利局、萧山区水利局、省水利水电勘测设计院。

浙江省水利厅办公室

2010年6月24日印发

附件 5

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程

单位工程质量评定表

单位工程名称	土地平整工程			所属合同段	越王路杨堤(滨江段)道路工程——节制闸		
分部工程名称	场地整治			工程地点、桩号	狮子山闸		
施工单位	杭州汇邦建设有限公司			监理单位	浙江蟠龙工程管理有限公司		
单元工程名称	施工单位自检数	自检合格数	自检合格率	监理单位抽检数	抽检合格数	抽检合格率	其中优良数
施工临时设施场地整治	1	1	100%	1	1	100%	
施工单位意见				监理单位意见			
检查项目全部符合质量标准，自评合格。 施工单位名称：杭州汇邦建设有限公司 （盖章） 签字： 日期：				该单位工程土地平整效果较好，施工临时设施场地覆土厚度可以达到耕作、复绿要求，验收合格。 监理单位名称：浙江蟠龙工程管理有限公司 有限公司（盖章） 签字： 日期：			

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程

单位工程质量评定表

单位工程名称	临时防护工程			所属合同段	越王路杨堤(滨江段)道路工程——节制闸		
分部工程名称	拦挡工程			工程地点、桩号	狮子山闸		
施工单位	杭州汇邦建设有限公司			监理单位	浙江蟠龙工程管理有限公司		
单元工程名称	施工单位自检数	自检合格数	自检合格率	监理单位抽检数	抽检合格数	抽检合格率	其中优良数
钻渣泥浆池拦挡	2	2	100%	2	2	100%	
施工单位意见				监理单位意见			
检查项目全部符合质量标准，自评合格。 施工单位名称：杭州汇邦建设有限公司 (盖章)  签字： 日期：				拦挡达到容量要求，无外溢现象，验收合格。 监理单位名称：浙江蟠龙工程管理有限公司 (盖章)  签字： 日期：			

杭州市萧山区人民政府

专题会议纪要

萧政纪〔2020〕48号

杭州市萧山区人民政府

关于湘湖应急备用水源工程验收 有关事宜专题会议纪要

2020年3月30日上午,受罗林锋副区长委托,区政府办公室党组成员柴宇东召集区级相关部门负责人(具体名单附后),就湘湖应急备用水源验收单位工程质量技术评定问题进行了专题研究。

会议认为,在区级相关部门的大力支持下,湘湖管委会围绕“今年5月底完成湘湖应急备用水源竣工验收”的目标要求,以结果和问题为导向,倒排计划、明确节点,全力推进验收各项准备工

作,取得了阶段性成果。湘湖应急备用水源所涉 27 个单位工程在建设过程中,相关原始资料缺失且因时间久远无法追溯,给工程验收带来了困难。

区发改局、区农业农村局在区政府的指示要求下,经与省发改委、省水利厅汇报并征得同意,湘湖应急备用水源单位工程验收前须对所涉工程进行质量技术认定,并由行政部门出具意见。为加快推进湘湖应急备用水源验收各项工作,力争在 5 月底完成湘湖应急备用水源省级综合验收,会议对有关事项纪要如下:

一、关于市政项目验收事宜。会议原则同意 21 个市政工程项目根据业主完工验收报告及第三方评估报告,由区住建局根据业主完工验收报告、有资质的第三方检测鉴定机构出具的评估报告及湘湖管委会组织的专家(由区住建局提供相关专家库名录)论证结果出具相关意见。

二、关于水利项目验收事宜。会议原则同意 6 个单位工程及湘湖越王路、杨堤(滨江段)道路工程中的水闸项目按照水利建设工程质量管理要求,由项目法人提供法人验收结论意见及包括第三方评价报告等相关资料,书面申报区农业农村局水利工程质量监督部门备案。

三、关于第三方评估机构确认事宜。由湘湖管委会委托有资质的第三方评估机构(事业单位)开展对 27 个单位工程的评估工作,争取在 4 月底完成以上评估工作,5 月中旬由区发改局牵头组织竣工预验收。

附

参加会议人员名单

姓 名	单 位	职 务
柴宇东	区府办	党组成员
盛学锋	区监委	监委委员
鲍燚婷	区发改局	副局长
张刚强	区农业农村局	党委委员
马建祥	湘湖管委会	副主任
王齐天	湘旅集团	副总经理
李龙标	区农业农村局	科 长
俞青青	规划和自然资源萧山分局	科 长
杨晓峰	湘湖管委会	科 长
叶新程	区住建局	科 长
高成军	区住建局(质监)	副科长
沈罗萍	区住建局(执法)	副队长
黄力佳	湘旅集团投资公司	副总经理

发：区监委、区发改局、区农业农村局、规划和自然资源萧山分局、区住建局、湘湖国家旅游度假区管委会、浙江湘旅集团。

杭州市萧山区人民政府办公室

2020年4月26日印发



杭州市萧山区住房和城乡建设局

萧住建函〔2020〕15号

工作联系函

浙江省萧山湘湖国家旅游度假区管理委员会：

根据贵委提供的相关材料证明，湘湖应急备用水源及其扩建工程21个市政项目（详见附件）现已建设完成并通过相关建设单位组织的竣工验收。同时，按照萧山区人民政府萧政纪（2020）93号专题会议纪要精神，贵委已委托浙江大学对上述项目进行核验并出具质量安全评估报告，经2020年6月2日组织召开的专家论证会论证，结论为项目总体满足设计使用要求，项目的质量安全总体满足相关规范要求。

另外，针对专家提出的项目中存在局部护岸欠稳定、人行悬索桥梁结构需加固修复等问题，已由相关建设单位落实整改完成。因此，我局认为贵委已落实萧山区人民政府专题会议纪要精神，湘湖应急水源工程及其扩建工程竣备相关事宜已基本具备条件，同时建议对上述工程定期进行检测维护。

特此函告。



附件：湘湖应急备用水源及其扩建工程项目清单

杭州市萧山区住房和城乡建设局

2020年7月7日



主 送：浙江省萧山湘湖国家旅游度假区管理委员会

杭州市萧山区住房和城乡建设局

2020年7月8日印发

附件 6

湘湖应急备用水源工程弃渣利用协议

甲方：浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司

乙方：杭州市萧山区湘湖农场

为做好杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程建设过程中水土保持工作，甲、乙双方就本工程弃渣利用事宜，经协商一致签订本协议。

萧山区湘湖应急备用水源工程位于萧山湘湖区块，工程利用湘湖以南石岩山和老虎洞山之间现状基本未作利用的土地建设备用水源地，工程建设内容包括湖区开挖、湖区堤坝及生态建设、新建节制闸等。工程建设产生弃渣约 160 万 m³。

杭州市萧山区湘湖农场位于湘湖应急备用水源工程的南侧，是萧山农垦系统中建场时间最早的一个农场。农场土地面积约 4600 余亩，主要从事苗木种植、水产养殖等农业生产。湘湖农场围绕湘湖保护与开发的大局，将逐步进行农业结构调整，农场低洼地及鱼塘改造、绿化整治、制砖等生产建设需要大量的土石方，湘湖应急备用水源工程建设产生的弃渣满足其填筑要求。

根据区政府的统一部署，经双方同意乙方同意甲方将工程弃渣运至湘湖农场内堆放利用。

本协议一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方：浙江湘湖旅游度假区投资发展有限公司

乙方：杭州市萧山区湘湖农场

签订日期：2010 年 10 月 25 日



078	2017	0188
	总页	36

会议纪要

湘·闻纪要〔2017〕26号

2017年8月24日下午，湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）在旧城改造指挥部三楼会议室召开班子会议，专题研究湘湖农场征迁后遗留问题处理、未来智造小镇招商等相关工作。党工委书记裘国兴主持会议，班子成员王靖江、徐雪荣、颜泽平、陈关土、张浩明、韩钟、戴炜、傅幼中、倪建庆、鲍懿婷、韩赵炎、马建祥、于尧东、陶文坚、邵银梅参加会议。现将会议有关内容纪要如下：

一、会议听取了陈关土副主任提交的关于湘湖农场征迁遗留问题处理、景区综合执法（管理）中心工作人员招聘等事宜

1. 关于湘湖农场征迁后遗留问题的处理意见

考虑到农场居民为农场整体搬迁工作和湘湖三期建设做出的贡献、农场与周边同期拆迁村庄在重置价标准和政策享受上的差异，会议同意在过渡费及开发成果享受上给予一定倾斜和补贴。具体项目为：①过渡费补差。按户均30000元的标准给予补贴（实际计算时以每户已安置面积为计算标准）。过渡费逾期利息，根据逾期时间段内利率，核算利息。②转制在册（全民职工）人员补助费。考虑农场老年户、无房户、调产安置户等特殊情况，设非农在册人员补助费，每人5000元。补贴对象及标准为：2000年转制在册人员（含家属工）全额享受；原农场在编国有职工，因身体等原因在转制前离职（即转制不在册），但日常起居一直在农场的减半享受（含农场在册农招未迁职工）。③开发成果慰问奖。向农场转制在册（约850余人）的退休居民每年发放开发建设成果慰问费，人均2000元/年（含实物慰

25. 关于海绵城市设计招标有关事宜

湘湖国家旅游度假区（闻堰街道）海绵城市设计原班子会商定需经公开招标确定。考虑到现区政府同意海绵城市规划编制项目采用邀请招标，会议同意将该项目由公开招标调整为邀请招标，价格参照其他镇街中标单价约 3 万每平方公里，湘湖区域扣除水面和山体，总设计面积约 32 平方公里，总价控制在 100 万元以内。

26. 关于土地测绘单位招标有关事宜

会议同意对景区和街道土地测绘单位进行公开招标，共确定两家单位，招标期间的土地测绘工作仍由原单位负责。

27. 关于闻堰、杨岐山单元控规六个专题编制有关事宜

根据杭州市新控规审批要求，闻堰、杨岐山单元控规需要各补六个专题。会议同意委托控规编制单位省院进行编制，每个单元控规的增加费用为 28 万元，合计 56 万元。

28. 关于亚太路 430 亩土地现场测绘，土方计算及地下淤泥勘察事宜

会议同意委托杭州金匡土地勘测规划设计有限公司对亚太路 430 亩土地进行现场测绘、土方计算及地下淤泥勘察。费用按照湘湖三期湖底方量测绘计费标准，共计 158320 元。

29. 关于山河路环境改造提升工程设计费事宜

山河路环境改造提升工程方案已委托杭州恒元建筑设计院并完成设计，现由于山河村整村拆迁，整体规划进行了调整，会议同意支付恒元建筑前期设计费 9 万元。

30. 关于亚太路 430 亩出让地块土方外运工程事宜

根据测绘单位对现场测绘数据统计，亚太路 430 亩出让地块土方外运工程需要场地内平衡土方约 36 万方，外运土方约 37 万方。会议同意该工程直接委托交投集团公司施工（已报经区政府同意），土方运距和计费标准参照湘湖三期土方工程计算，土方外运到诸暨（萧山范围外），总费用为 4500 万元左右（上报材料为 4300 万元），优惠率为 8%，经商谈预算审核后费用一次性包干约为 3800 万元，最终工程支付价格以结算审核价为准。

31. 关于小砾山景观河改造中一农户补偿事宜

小砾山景观河改造中，河边拆除吴亮厨房及书房 80 m²，由于正值梅雨季节，整体修复时间过长，部分家具雨水浸泡受损严重，会议同意一次性补偿 4 万元整。

32. 湘湖农场一期安置房外立面瓷砖脱落修复问题

湘湖农场一期安置房外墙面的面砖大面积脱落，经过前期设计单位、施工单位等多方论证及专家现场踏看，提出了对东、西、北三个立面的面砖全部铲除，然后用相似颜色的涂料代替，南立面由于空鼓较少，采取局部修补的方案。会议同意对湘湖农场一期安置房外立面修复工程，具体由设计单位准备多个外立面的设计方案，通过小区公示和书面调查决定采用具体实施方案。

33. 湘湖农场一期安置房地下车库地坪修复问题

湘湖南苑一期地下车库楼梯通道渗水及地下车库地坪起砂、破损亟需整改：①地下车库楼梯通道渗漏的修补，费用约 45.65 万元；②地下车库地坪处理，费用约 44.2 万元。以上两项费用总计约 89.85 万元左右。会议同意地下车库地坪修复方案经充分论证后，与外墙面改造工程一起实施招标。

中共浙江省萧山湘湖国家旅游度假区工作委员会办公室
中共杭州市萧山区闻堰街道工作委员会办公室
2017年8月24日

亚太路南 430 亩商住用地土方外运工程 项目协议书

甲方（发包人）：浙江省杭州萧山区闻堰街道

乙方（承包人）：杭州萧山交通投资集团有限公司（杭州萧山湘运运输有限公司）

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就亚太路南 430 亩商住用地土方外运项目 工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：亚太路南 430 亩商住用地土方外运项目。
2. 工程地点：杭州萧山亚太路南。
3. 工程立项批准文号：/。
4. 资金来源：浙江省杭州萧山区闻堰街道。
5. 工程内容：甲方提供施工清单为准的工程量（具体工程量包括：挖土约 37 万立方米，外运量约 37 万立方米，回填 37 万立方米）。
6. 工程承包范围：
甲方提供施工清单为准的工程量。

二、合同工期

开工日期：2017 年 月 日

竣工日期：2017 年 月 日

工期总日历天数： 天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准

工程质量符合 合格 标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：



人民币（大写）：暂定叁仟捌佰万元整（¥38000000.00元）；

2. 合同价格形式：暂定总价形式，（甲方提供施工清单为准的工程量），最终支付价格以结算审核为准。

五、款项支付

工程合同签订后，乙方向甲方指定账户缴纳履约保证金后5日内，甲方支付乙方合同价的20%，工程结束后支付至合同价的80%，在工程竣工验收合格后经审计支付至审核价的95%，余款5%到服务质量保证期满后支付。本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

六、技术资料

没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

七、知识产权

乙方应保证提供服务过程中不会侵犯任何第三方的知识产权。

八、履约保证金和服务质量保证期

履约保证金为合同价的10%

服务质量保证期壹年。（自验收合格之日起计）

九、签订时间

本合同于2017年10月30日签订。

十、签订地点

本合同在浙江省杭州萧山区闻堰街道签订。

十一、安全文明施工服务

1. 乙方应严格按照省、市及地方安全生产和劳动保护的有关规定，认真落实各项安全保护措施及安全生产责任制，并随时接受甲方或监理工程师及有关部门的监督检查。甲方在进行巡查时发现施工服务质量或环境保护、文明施工服务、安全施工服务达不到要求，第一次发现给予乙方警告并责令整改，第二次发现乙方应立即整改并向甲方支付1000元人民币的违约金，三次及以上发现，乙方按人民币3000元/次向甲方支付违约金及相应的措施费。2. 乙方应对进驻项目现

场的施工服务人员进行安全文明施工教育,持证上岗,配备必要的劳动保护用具,保证项目的施工服务安全和人身安全。

3、乙方应强化安全意识,抓好安全生产,消除安全隐患,杜绝事故发生,施工服务中若发生安全及人身事故均由乙方自行负责处理,并承担全部费用。发现有违反安全生产操作规范的,甲方有权提出整改,乙方必须整改到位。

4、项目安全费用,乙方已在合同价中包干,发生重大伤亡事故或其他事故,乙方应及时上报甲方,并承担相应赔偿责任。

5、乙方提出存在关于设计及其他方面引起的施工服务安全隐患的,甲方应予以论证,如未能及时解决,需由甲方承担由此引起的相关责任。

十二、质量保证及后续服务

1、乙方应按图纸(甲方提供)规定向甲方提供市政施工、土方挖掘、运输、环保作业等技术服务。

2、乙方提供的服务成果在服务质量保证期内发生故障,乙方应负责免费提供后续服务。对达不到要求者,根据实际情况,经双方协商,可按以下办法处理:

(1)重做:由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理:由甲乙双方协议定价。

(3)解除合同。

3、如在使用过程中发生问题,乙方在接到甲方通知后在2小时内到达甲方现场。

4、在技术服务质量保证期内,乙方应对出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

十三、违约责任

1、甲方无正当理由拒绝接收服务的,甲方向乙方偿付合同款项百分之五作为违约金。

2、甲方无故逾期验收和办理款项支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3、乙方未能按约定时间提供服务的,每日向甲方支付合同款项的千分之一作为工期延误罚款。如工期延误超过十五天,甲方有权解除合同,已经完成的服务量按照70%给予结算。如甲方原因造成,服务期相应顺延。

4、关于项目负责人每月在项目现场的时间要求:项目负责人在现场服务管

理的工作日每月不得少于24天，每少一天扣除项目款项1000元/天。

7. 主要项目管理人员每月到岗不少于24天，每少一天或擅自离开一天/次，扣除项目款项500元。

8. 若项目服务验收达不到合同规定的质量等级，乙方应无条件修理、返工或改建，并承担修理、返工或改建费用及延误的一切经济损失；如按照乙方的技术能力不能达到约定的质量等级，则甲方有权要求第三方进行修理、返工或改建，所产生的费用由乙方承担。

9. 由于甲方原因造成乙方施工机械误工或停工，甲方应负责机械停置台班费及相应的实际损失，并相应顺延工期。

10. 工程竣工后，甲方应组织专门人员在七日内进行验收。因甲方未在该期间进行验收的，视为工程合格。

11. 双方如有其他违约行为，违约方应当按照合同价款的20%支付守约方违约金。

十四、争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，合同双方应首先通过协商解决，达成书面协议，如协商不成，可选择下列第2种方式解决。

(1) 提请杭州仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对合同双方均有约束力。

(2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

十五、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人可另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、合同生效

本合同自双方签字、盖章之日起生效。

十七、合同份数

本合同一式捌份，均具有同等法律效力，发包人执肆份，承包人执肆份。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人:

(签字)



组织机构代码: _____

地 址: _____

邮政编码: _____

法定代表人: _____

委托代理人: _____

电 话: _____

传 真: _____

电子信箱: _____

开户银行: _____

账 号: _____

法定代表人或其委托代理人:

(签字)



组织机构代码: _____

地 址: _____

邮政编码: _____

法定代表人: _____

委托代理人: _____

电 话: _____

传 真: _____

电子信箱: _____

开户银行: _____

帐号: _____

中标通知书

杭州祥宏市政园林工程有限公司：

浙江华耀建设咨询有限公司萧山分公司受杭州萧山湘运运输有限公司委托，于2017年11月16日在萧山区通惠南路227号A座202会议室（杭州萧山湘运运输有限公司）按照有关程序，通过最低评标价法方式组织了“亚太路南侧地块土方项目（一标段土方外运）技术服务采购”开标活动，经评标专家评审，确定贵公司为中标单位，请按招标文件要求签订合同。

项目名称	亚太路南侧地块土方项目（一标段土方外运）技术服务采购
中标工期	45日历天
质量标准	满足业主要求
中标明细	亚太路南侧地块土方项目（一标段土方外运）技术服务采购 （详见投标文件）
中标价格	贰仟伍佰叁拾壹万肆仟肆佰伍拾元整（¥25314450元）
项目负责人	黄国丽 浙 233161604246 （市政公用工程）

杭州萧山湘运运输有限公司
浙江华耀建设咨询有限公司萧山分公司
二〇一七年十一月二十二日

附件 7

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持设施验收
公众满意度调查表（团体）

调查日期：

工程概况：
杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程（即湘湖二期）位于萧山区西南部的湘湖区块内，是在原有湘湖水域的基础上扩建，工程任务为应急备用供水为主，结合改善生态环境综合利用。工程建设内容包括湖区开挖、湖区堤坝及生态建设、新建节制闸等。
工程现已基本水土保持设施验收阶段，为了了解公众对工程建设过程中水土保持措施的实施以及治理效果等方面的满意程度，特开展如下调查，请在相应的空格内打“√”，谢谢。

单位： 联系电话：137. . .

1. 施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	✓
	不满意	
	基本满意	
2. 施工期工程是否有乱占土地、土石方乱弃现象	经常发生	
	没有	✓
	有，很少	
3. 土石弃渣是否得到妥善处置	处置得很好	✓
	乱丢乱弃现象严重	
	不清楚	
4. 工程施工期对你的正常生活、生产有无影响	有影响	
	无影响	✓
	不清楚	
5. 对工程建成后的水保设施满意度（临时占补恢复措施、绿化措施等）	满意	✓
	不满意	
	不清楚	
6. 对工程建成后生态景观的总体评价	很好	✓
	一般	
	不好	
7. 对建设单位实施水土保持工程的满意度	满意	✓
	不满意	
	基本满意	
8. 其它意见或建议：		

杭州市萧山区湘湖应急备用水源工程水土保持设施验收
公众满意度调查表 (个人)

调查日期:

<p>工程概况: 杭州市萧山区湘湖应急备用水源扩建工程(即湘湖三期)位于萧山区西南部的湘湖区块内,是在原有湘湖水域的基础上扩建,工程任务为应急备用供水为主,结合改善生态环境等综合利用。工程建设内容包括湖区开挖,湖区堤坝及生态建设,新建节制闸等。 工程现已进入水土保持设施验收阶段,为了了解公众对工程建设过程中水土保持措施的实施以及生态景观方面的满意程度,特开展如下调查,请在相应的空格内打“√”,谢谢配合。</p>		
<p>姓名: 陈 性别: 女 年龄: 40 职业: 行政管理 所在村组: 瓜沥街道五江口村小陈组 130</p>		
4. 施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	✓
	不满意	
	基本满意	
5. 施工期工程是否有乱占土地、土石方乱弃现象	经常发生	
	没有	✓
	有, 很少	
6. 土石弃渣是否得到妥善处置	处置得很好	✓
	乱丢乱弃现象严重	
	不清楚	
4. 工程施工期对你的正常生活、生产有无影响	有影响	
	无影响	✓
	不清楚	
5. 对工程建成后的水土保持设施满意度(临时占地恢复措施、绿化措施等)	满意	✓
	不满意	
	不清楚	
6. 对工程建成后生态景观的总体评价	很好	✓
	一般	
	不好	
7. 对建设单位实施水土保持工程的满意度	满意	✓
	不满意	
	基本满意	
8. 其它意见或建议		
无		

附件 8

浙江省非税收入一般缴款书 (收据) 1 (100)

000002706
N 000066267056

2011 年 3 月 16 日

收 款 人: 杭州西湖旅游度假区管理委员会基建144100
非税收入项目(执收码): 060201040054865
开户银行: 农行萧山支行

非税收入项目(执收码)	单位	数量	收费标准	金 额
060201 水土保持设施补偿费	元/平方米	1440100	1.0000	1,440,100.00

转帐 现金 人民币金额 (大写) 壹佰肆拾肆万零壹佰元整 Y: 1,440,100.00

备注附加信息一: null

执(代)收单位(盖章): [杭州西湖旅游度假区管理委员会基建144100章]

70cc4 验证码:

说明:
1. 用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。
2. 付款人可以登陆浙江省非税收入门户网站验证验证码检验数据的真实性。
投诉受理电话: 0571-88085169

以转账方式付款时, 本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效。

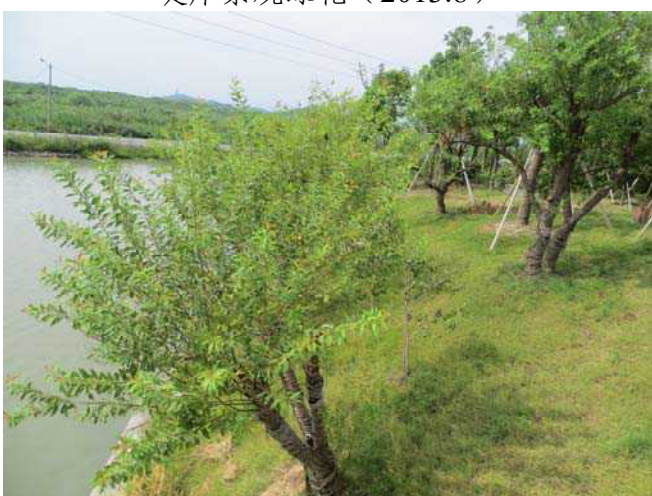
附件 9 工程现场照片



堤岸景观绿化 (2013.8)



堤岸景观绿化 (2013.8)



堤岸景观绿化 (2013.8)



堤岸景观绿化 (2013.8)



应急备用水源工程及扩建工程交界 (2013.8)



亚太路南侧湘湖农场弃土临时堆场护栏
(2013.10)



亚太路南侧湘湖农场弃土临时堆场苗木种植



亚太路南侧湘湖农场弃土临时堆场现状



亚太路南侧湘湖农场弃土临时堆场现状



狮子山节制闸



湖周景观绿化



湖周景观绿化



湖周景观绿化



湘湖路南北侧湖面

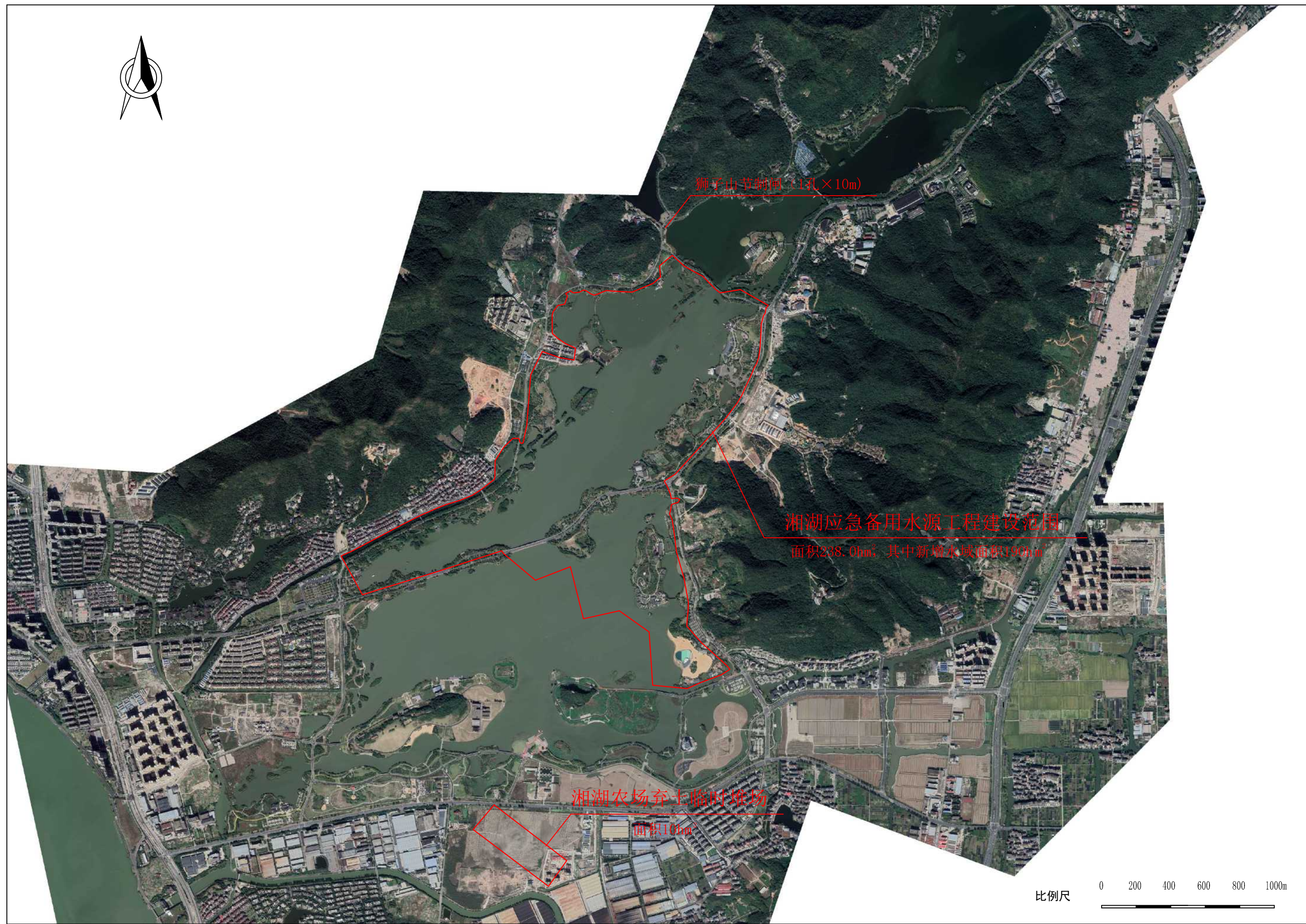


湘湖湖面及湖周绿化（东侧眉山路-湘湖路一带）



湘湖湖面及湖周绿化（西侧越王路-杨堤一带）





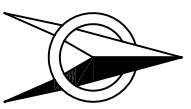
狮子山节制闸 (1孔×10m)

湘湖应急备用水源工程建设范围
面积238.0hm²，其中新增水域面积190hm²

湘湖农场弃土临时堆场
面积10hm²

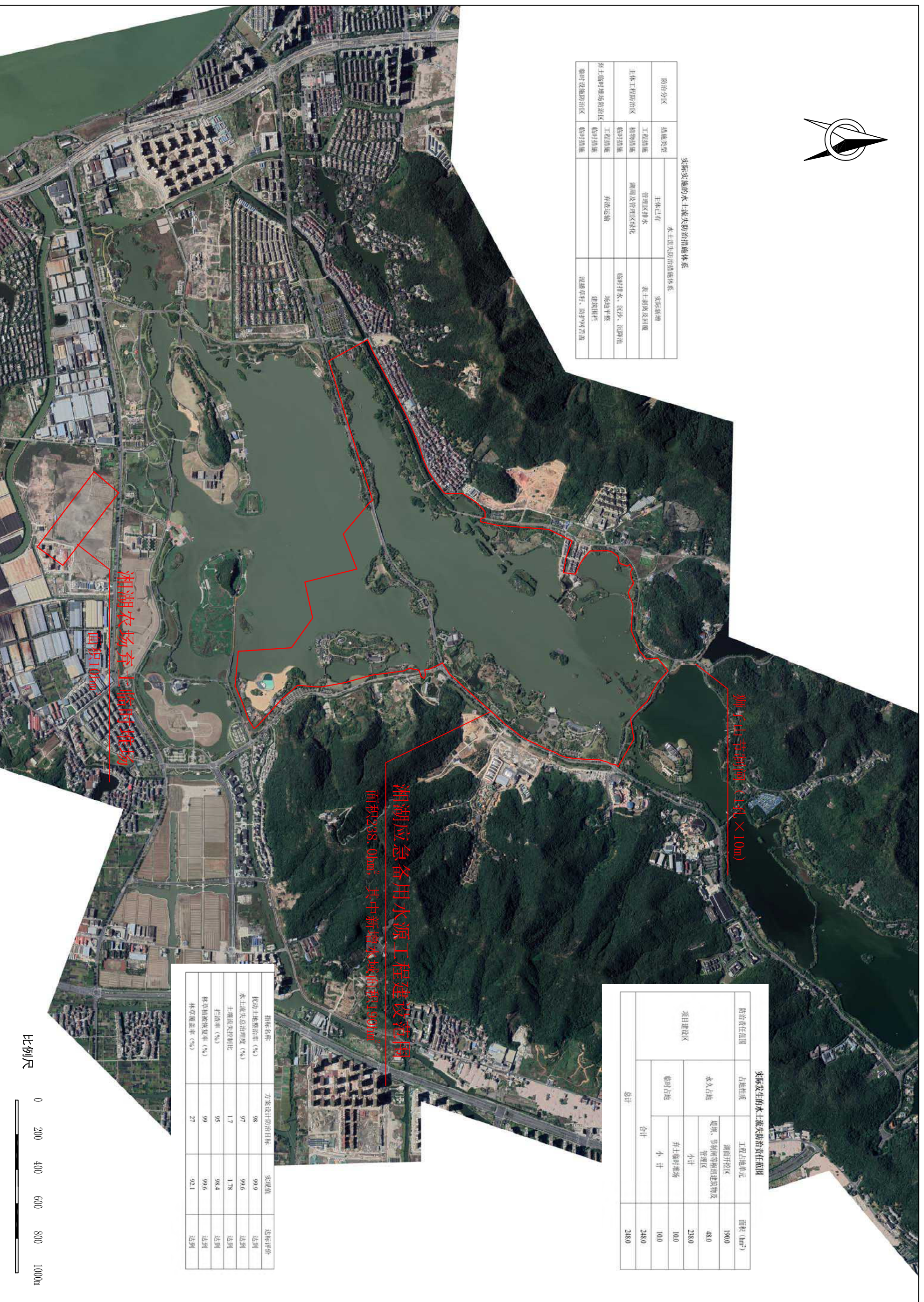
比例尺 0 200 400 600 800 1000m

附图2 工程总平面布置图



实际实施的水土保持措施体系

防治分区	措施类型	主体已有	实际新增
主体工程防治区	工程措施	管理区排水	表土剥离及回覆
	植物措施	周边及管理区绿化	
	临时措施		临时排水、沉沙、沉砂池
弃土临时堆场防治区	工程措施	弃渣运输	场地平整
	临时措施		建筑垃圾
临时设施防治区	临时措施		撒播草籽、防护网苫盖

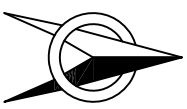


实际发生的水土流失防治责任范围

防治责任范围	占地性质	工程占地单元	面积 (hm ²)
项目建设区	永久占地	湖面开挖区	1900
		堤坝、节制闸等枢纽建筑物及管理区	48.0
		小计	2380
临时占地	弃土临时堆场	小计	100
		合计	2480
总计			2480

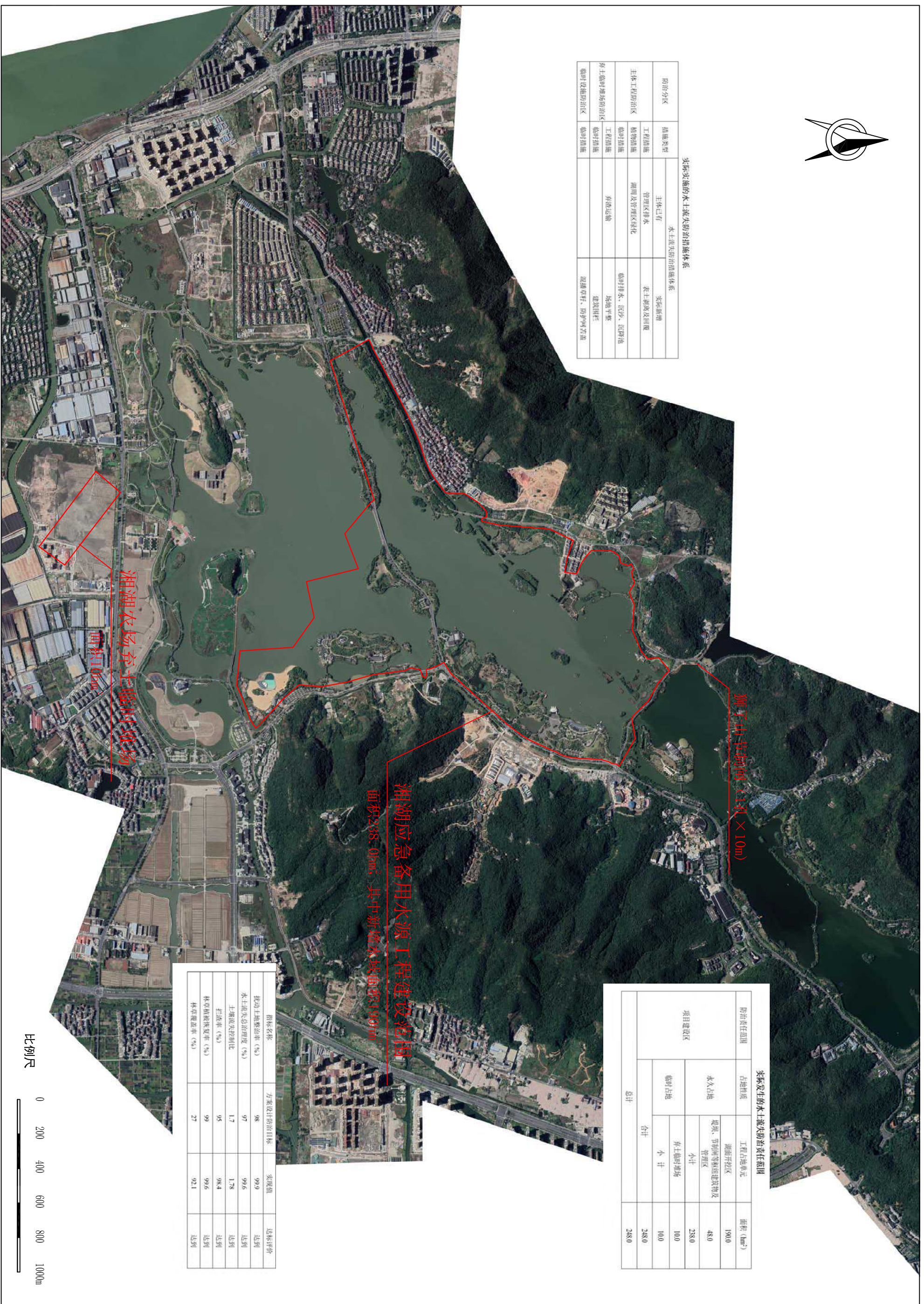
指标名称	方案设计防治目标	实现值	达标评价
扰动土地整治率 (%)	98	99.9	达到
水土流失总治理度 (%)	97	99.6	达到
土壤流失控制比	1.7	1.78	达到
拦渣率 (%)	95	98.4	达到
林草植被恢复率 (%)	99	99.6	达到
林草覆盖率 (%)	27	92.1	达到

附图3 工程水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



实际实施的水土保持措施体系

防治分区	措施类型	主体已有	实际新增
主体工程防治区	工程措施	管理区排水	表土剥离及回覆
	植物措施	周边及管理区绿化	
	临时措施		临时排水、沉沙、沉砂池
弃土临时堆场防治区	工程措施	弃渣运输	场地平整
	临时措施		建筑垃圾
临时设施防治区	临时措施		撒播草籽、防护网苫盖



实际发生的水土流失防治责任范围

防治责任范围	占地性质	工程占地单元	面积 (hm ²)
项目建设区	永久占地	湖南开挖区	1900
		堤坝、节制闸等枢纽建筑物及管理区	48.0
		小计	2380
临时占地	弃土临时堆场	小计	100
		合计	2480
总计			2480

指标名称	方案设计防治目标	实现值	达标评价
扰动土地整治率 (%)	98	99.9	达到
水土流失总治理度 (%)	97	99.6	达到
土壤流失控制比	1.7	1.78	达到
拦渣率 (%)	95	98.4	达到
林草植被恢复率 (%)	99	99.6	达到
林草覆盖率 (%)	27	92.1	达到

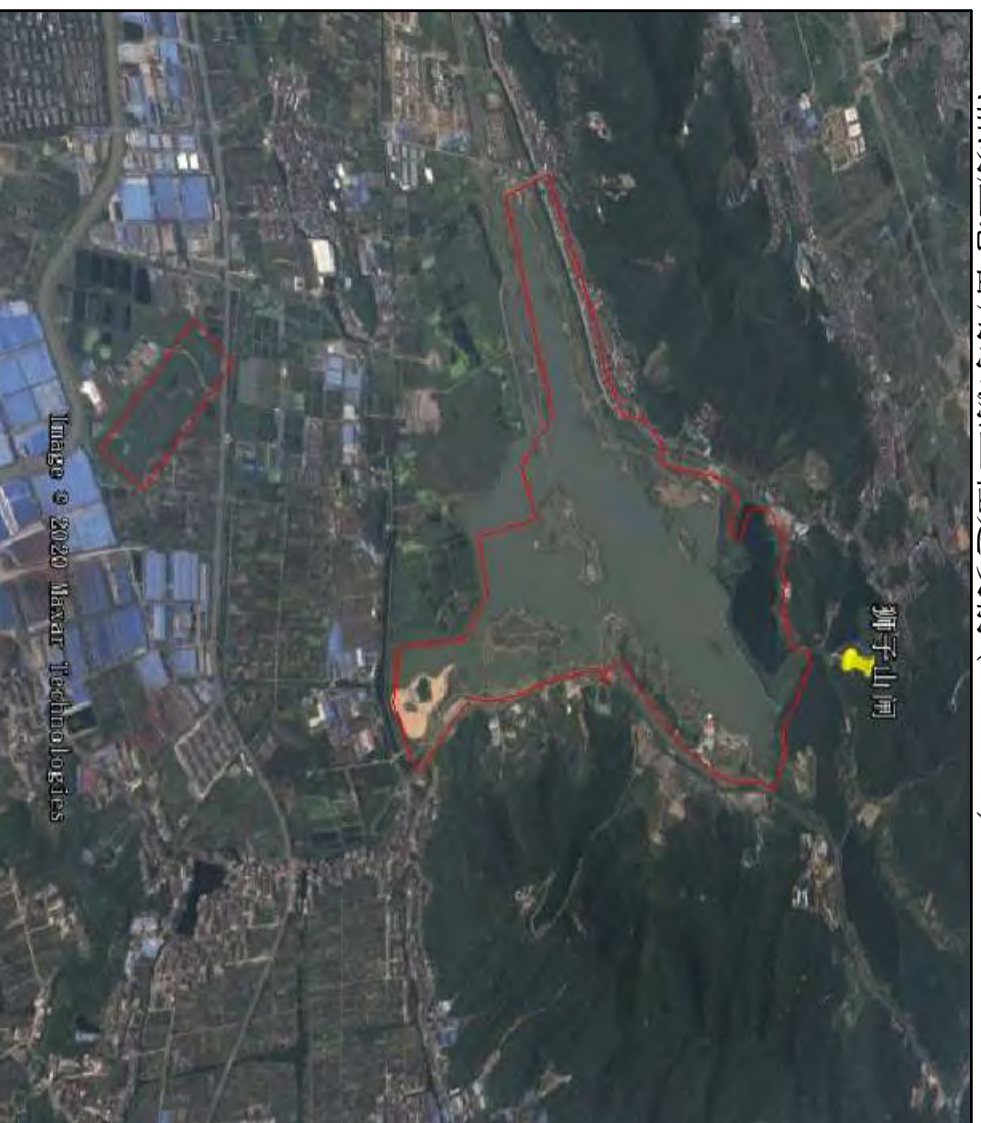
附图3 工程水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



湘湖应急备用水源工程建设前 (2010. 10)



湘湖应急备用水源工程建设中 (2011. 7)



湘湖应急备用水源工程建设后 (2012. 9)



湘湖应急备用水源工程建设后 (2019. 4)

附图4 工程建设前、建设中、建设后遥感影像图