



姚江上游西排工程

水土保持设施验收报告

建设单位：浙江省水利水电建设控股发展公司

编制单位：浙江广州工程咨询有限公司

2022年4月



姚江上游西排工程


水土保持设施验收报告

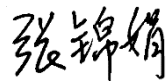
建设单位：浙江省水利水电建设控股发展公司


编制单位：浙江广川工程咨询有限公司


2022年4月


姚江上游西排工程
水土保持设施验收报告责任页
(浙江广川工程咨询有限公司)


批准：田刚（环境院院长/高工） 


核定：张锦娟（环境院总工/教高） 


审查：赵聚国（高级工程师） 

校核：顾妍平（高级工程师） 

项目负责人：单建益（高级工程师） 

编写：单建益（高级工程师）（1、3、6 章节及统稿） 

时腾飞（工程师）（2、4、5、7 章节） 

李庆远（工程师）（制图及辅助） 

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	5
2 水土保持方案和设计情况.....	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案.....	7
2.3 水土保持方案变更.....	7
2.4 水土保持后续设计.....	错误！未定义书签。
3 水土保持方案实施情况.....	9
3.1 水土流失防治责任范围.....	9
3.2 弃渣场设置.....	10
3.3 取土场设置.....	10
3.4 水土保持措施总体布局.....	10
3.5 水土保持设施完成情况.....	11
3.6 水土保持投资完成情况.....	15
4 水土保持工程质量.....	19
4.1 质量管理体系.....	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	21
4.3 弃渣场稳定性评估.....	23
4.4 总体质量评价.....	23
5 项目初期运行及水土保持效果.....	24
5.1 初期运行情况.....	24
5.2 水土保持效果.....	24
5.3 公众满意度调查.....	26
6 水土保持管理.....	28
6.1 组织领导.....	28

6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	28
6.4 水土保持监测.....	29
6.5 水土保持监理.....	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	31
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	31
6.8 水土保持设施管理维护.....	31
7 结论.....	32
7.1 结论.....	32
7.2 遗留问题安排.....	32

附件

- 附件 1 工程建设大事记
- 附件 2 项建批复
- 附件 3 可行性研究报告批复
- 附件 4 初步设计报告批复
- 附件 5 设计变更批复
- 附件 6 水土保持方案批复
- 附件 7 水土保持方案技术联系单
- 附件 8 工程质量评定资料
- 附件 9 工程质量评定资料
- 附件 10 补偿费缴纳凭证
- 附件 11 弃土利用协议
- 附件 12 重要水土保持单位工程影像

附图

- 附图 1 工程地理位置图
- 附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 3 前后影像对比图

前 言

姚江上游西排工程位于绍兴市上虞区，杭甬运河与曹娥江交汇处，姚江上游西排工程通过新建梁湖枢纽及配套工程、改造通明闸等措施，开辟姚江流域向曹娥江排涝的通道，提高上虞区四十里河沿岸的防洪排涝能力，并有效减轻姚江干流及余姚城区的防洪压力，同时切实发挥浙东引水工程的整体效益，保障宁波、舟山水资源需求。因此，建设该工程是十分必要和迫切的。

工程主要建设内容由梁湖排引闸站及其配套工程（上游排引水河道、调节池、总干渠闸及倒虹吸）、通明闸改造工程两部分所组成。梁湖排水泵站设计排水泵排流量 $165\text{m}^3/\text{s}$ ；引水闸站（双向），设计引水流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ ，闸净宽 20m 。排引水线路总长 1947.1m ，河底高程 0.68m ，河底宽 $40\text{m}\sim 100\text{m}$ 。总干渠与新开排引水河采用立交方式并建设总干渠闸，闸净宽 14m ；对现有通明闸进行改造，便于实现引水功能，共 1 孔，净宽 10m 。

本工程等别为 II 等。工程主要建筑物中排引水泵站、引水闸建筑物设计洪水标准按 100 年一遇设防，建筑物级别按 2 级建筑物设计（与工程等别相对应），相应的建筑物校核洪水标准按 200 年一遇设防，通明闸级别为 2 级，其他主要建筑物为 3 级；次要建筑物为 3 级。

工程总占地面积 42.74hm^2 ，其中永久占地 41.03hm^2 ，临时占地 1.71hm^2 ，占用的土地类型主要为耕地、林地及水域水利设施用地等。

本工程于 2017 年 2 月开工建设，2021 年 7 月全部完工，工期 63 个月，工程概算总投资 12.33 亿元。建设单位为浙江省水利水电建设控股发展公司。

2016 年 1 月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改办农经受理[2016]5 号”文对姚江上游西排工程项目建议书进行了批复，同年 10 月，省发改委以“浙发改函[2016]287 号”文对工程可行性研究报告进行了批复。同年 11 月，省发改委以“浙发改设计[2016]135 号”文对工程初步设计进行了批复。

2016 年 7 月，浙江省水利水电技术咨询中心完成了《姚江上游西排工程水土保持方案报告书》（报批稿）的编报，2016 年 7 月 28 日，绍兴市水利局以“绍市水利许[2016]22 号”予以批复。

建设单位根据批复的水土保持方案报告书的要求，积极落实水土保持工作，在建设过程中实施的水土保持措施包括表土剥离、覆土、土方外运及截排水沟等工程措施；管理区绿化、河道两岸及调节池景观岛绿化等植物措施；拦挡苫盖、临时排水沟沉淀池等临时措施。

目前工程主要水土保持措施均已完成，根据水土保持监测总结报告，6项水土流失防治目标均已达到批复的水土保持方案目标值及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中的三级标准，有效的控制了因工程建设而造成水土流失，工程建设对生态环境的基本得到了恢复。

根据《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》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》（办水保〔2018〕133号）、《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》（浙水保〔2019〕3号）等规定，建设单位委托我公司编制工程水土保持设施验收报告。我公司接受委托后，通过资料查阅、走访、现场核查、遥感调查等方法对工程开展评价工作，并于2022年4月编制完成了《姚江上游西排工程水土保持设施验收报告》。

经综合评价，工程水土保持设施已同主体工程同步得到落实，水土保持设施质量总体合格，水土流失得到有效控制，水土流失防治目标已达标，水土保持设施运行正常，水土保持设施管护责任已得到落实，已具备竣工验收条件，建设单位可以组织工程水土保持设施竣工验收。

在工程即将竣工验收之际，谨对在工程建设过程中给予我公司大力支持和帮助的各级水行政主管部门和领导、建设单位及各参建单位表示衷心感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

姚江上游西排工程位于上虞区。梁湖枢纽位于梁湖街道古里巷村，大库船闸南侧约 200m 处，通明闸位于通明船闸的南侧，现状通明闸闸址处，距离丰惠镇镇区约 3.0km。

工程地理位置见附图 1。

1.1.2 设计标准

本工程等别为Ⅱ等。工程主要建筑物中排引水泵站、引水闸建筑物设计洪水标准按 100 年一遇设防，建筑物级别按 2 级建筑物设计（与工程等别相对应），相应的建筑物校核洪水标准按 200 年一遇设防，通明闸级别为 2 级，其他主要建筑物为 3 级；次要建筑物为 3 级。

1.1.3 项目投资

工程概算总投资 12.33 亿元。建设单位为浙江省水利水电建设控股发展公司。

1.1.4 项目建设内容

本工程包括新建梁湖枢纽、改造通明闸；梁湖枢纽由闸站段、新开河及调节池段、口门段、总干渠闸组成。除通明段位于通明船闸附近外，其余均位于梁湖古里巷。

梁湖段排引水线路总长 1947.1m，排水进口位于大库船闸闸室下游侧 1360m，新开河道与大库船闸航道平行布置；梁湖闸站位于曹娥江右岸堤防的右侧，距大库船闸南侧约 200m。

新开河道由进水口段、劈山段河道、调节池和站前河道段组成，总长 1658.8m。河道最小底宽 40m，底高程 0.68m，边坡坡比 1:4。站前河道下游为闸站枢纽段，布置有排水泵站、引水泵站和梁湖闸。沿排水方向，为进水池、泵房（闸室）、出水池。其中排水泵站内设 5 台×33m³/s 轴流泵组，引水泵站内设 2 台×20m³/s 竖井贯流泵组，梁湖闸设 2 孔（单孔净宽 10m）的潜孔式平面钢闸门。闸站枢纽下游段为排水出口口门段，长 105m，河道呈喇叭形扩散。在站前河道段，设有下穿河道的总干渠倒虹吸箱涵，总长 183m。倒虹吸出口明渠段长 29m，与现有节制闸闸墩衔接。

沿线涉及桥梁 4 座，分别为梁湖堤顶交通桥、梁湖交通道路桥梁、新开引河堤顶连接平行桥、新开引河村道交通桥梁，均为新建。

1.1.5 施工组织及工期

工程土建为 4 个标段，土建施工 1 标为浙江省第一水电建设集团股份有限公司，2 标为中国水利水电第十一工程局有限公司，房建标为中翎建业集团有限公司，绿化景观标为福建省浩发建工发展有限公司，工程监理单位为浙江省水利水电建筑监理有限公司。

主要参建单位及工作内容见表 1-1。

表 1-1 水土保持工程参建单位一览表

参建单位	单位名称	工作范围
设计单位	浙江省水利水电勘测设计院	主体设计
	浙江省水利水电技术咨询中心	水土保持方案编制
监理单位	浙江省水利水电建筑监理有限公司	工程监理
水土保持监测单位	浙江广川工程咨询有限公司	水土保持监测
水土保持施工单位	浙江省第一水电建设集团股份有限公司	施工
	中国水利水电第十一工程局有限公司	施工
	中翎建业集团有限公司	施工
	福建省浩发建工发展有限公司	绿化施工

本工程计划于 2016 年 10 月开工，至 2019 年 9 完工，工程实际于 2017 年 2 月 22 日开工建设，2021 年 7 月 30 日全部完工，工期 63 个月。

1.1.6 工程土石方、征占地及拆迁安置情况

根据竣工结算资料结合现场实际，本工程占地面积合计 42.74hm²，其中永久占地 41.03hm²，临时占地 1.71hm²，占地类型主要为以耕地、林地及水域及水利设施用地为主。

本工程不涉及搬迁安置人口，仅涉及生产安置人口，采用货币安置。

施工过程中工程土石方开挖总量 168.28 万 m^3 ，回填土石方 22.83 万 m^3 ，填方利用自身开挖土石方，本工程共计产生弃方约 145.45 万 m^3 ，主要为一般土方，全部用于上虞滨海新城世纪新丘地块利用。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

上虞区地处浙西山地丘陵、浙东丘陵山地和浙北平原三大地貌单元的交接地带，地貌比较复杂。境内地势南高北低，由北部绍兴平原向南逐渐过渡为丘陵山地。全区地貌可概括为“四山三盆两江一平原”。工程区位于杭甬运河与曹娥江交汇处，为条带状平原区，区内地势平坦，河网密布，地面高程一般 4.50m~7.00m（1985 国家高程基准），南北两侧为丘陵区。

工程区内河流分属曹娥江、姚江两大水系。工程所在水文研究范围主要为甬江流域和曹娥江流域。整个甬江流域包括姚江流域和奉化江流域，姚江，古称余姚江（舜江），主源为梁弄溪。姚江源出四明山夏家岭东北余姚市的眠岗山，自西向东经余姚市区，在鄞州区与奉化江会于三江口，全长 107km，流域面积 1934km²。姚江水系包括整个丰惠盆地和北地区的河网。姚江属于平原河道，河床平坦，逶迤曲折，比降小，流速缓慢。姚江干流正常河道蓄水量约 2468 万 m^3 ，多年平均水资源总量在 15.6 亿 m^3 左右。

上虞区地处北亚热带南缘，属东亚季风气候区，季风显著，四季分明，气候温和，湿润多雨。工程区气候主要表现为冬夏季风交替显著，年温适中，四季分明，雨量丰沛，日照充足。多年平均降雨量 1449.4mm。年平均气温为 16.4℃，全年无霜期 250d。常年主导风向为南风，全年平均风速 3.0m/s。主要灾害性天气有台风暴雨、梅汛期暴雨、高温干旱和春秋季节低温霜冻、冰雹等。

项目区内土壤主要有上虞区范围内土壤类型众多，主要土壤有红壤土、黄壤土、岩性土、潮土、盐土和水稻土六个土类，包括 15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是全区分布最广的一种土类，占土地总面积 41.7%。

项目区内植被复杂多样，区内原生植被遗存较少，大多为次生植被及人工植被，次生植被以针阔混交林为主，人工植被为杉木林、马尾松林、毛竹林、茶园等。姚江平原区，除耕地覆盖有大面积的农作物外，其余多为次生草本植物、稀疏乔木以及城

镇内各种类型人工营造的园林和防护林。海拔较高的丘陵山区植被较好，大部分是人工营造的杉、松、竹、茶、桑、果等经济林，工程区植被覆盖率约为 15%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《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》（水利部办水保〔2013〕188号），项目区不属国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《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），项目区不涉及省级水土流失重点预防区和重点治理区。

工程区水土流失的类型主要是水力侵蚀，容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。工程区不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及其他易引发严重水土流失和生态恶化区。

根据浙江省水土保持规划说明书，上虞区水土流失状况详见下表。

表 1-1 水土流失现状表 单位：km²

地名	无明显	水土流失面积						比例 (%)	总面积
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计		
上虞丰惠镇	108.57	3.88	3.09	1.02	0.17	0	8.17	6.9	118.24
梁湖镇	55.37	3.38	2.18	0.45	0.11	0	6.12	9.9	61.69

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016年1月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改办农经受理[2016]5号”文对姚江上游西排工程项目建议书进行了批复，同年10月，省发改委以“浙发改函[2016]287号”文对工程可行性研究报告进行了批复。同年11月，省发改委以“浙发改设计[2016]135号”文对工程初步设计进行了批复。

施工图阶段，对泵站基坑支护方案、1号桥结构型式、梁湖闸的闸孔高度及检修门布置、口门段砼挡墙基础及护岸结构型式和泵站局部布局等进行了调整。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规规定，建设单位委托浙江省水利水电技术咨询中心完成了《姚江上游西排工程水土保持方案报告书》（报批稿）的编报，2016年7月28日，绍兴市水利局以“绍市水利许[2016]22号”予以批复。

根据水土保持方案批复文件及相关要求，建设单位在初步设计及施工图设计阶段对水土保持措施进行了深化设计，并确保各项水土保持措施的资金及时落实到位，在后续组织主体工程施工的同时，也组织水土保持工程的实施，并采取有效措施，防治生产建设过程中可能产生的水土流失。

2.3 水土保持方案变更

（1）地点、规模变更

在后续的工程设计及施工阶段，本项目未发生重大设计变更，发生涉及水土保持的一般设计变更为取消了弃渣场，工程余方综合利用，原设计弃渣场的覆土、复耕、浆砌石挡墙措施减少。本项目不存在重大变更，无需开展变更报批工作。

表 2-1 工程一般变化情况一览表

序号	项目	方案设计	实际实施	对比结果
1	水土流失防治责任范围	51.52hm ²	42.74hm ²	未增加
2	土石方开挖总量	298.38 万 m ³	191.99 万 m ³	未增加
3	路线位置偏移	/	/	未增加
4	施工道路	3.5km	3km	未增加
5	桥梁改路堤和隧道改路堑	/	/	不涉及
6	表土剥离量	7.38 万 m ³	7.42 万 m ³	未减少
7	植物措施面积	9.60hm ²	13.35hm ²	未减少

2.4 水土保持后续设计

根据批复的水土保持方案报告书，在后续设计中，主体设计将水土保持相关内容纳入并进行了一定的优化设计。

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 水土流失防治责任范围批复情况

根据批复的水土保持方案，姚江上游西排工程工程水土流失防治责任范围共 51.52hm²。其中项目建设区 46.75hm²，直接影响范围 4.77hm²。

3.1.2 工程实际发生水土流失防治责任范围及变化情况

根据工程实际，结合水土保持方案划分方式及施工实际，姚江上游西排工程水土流失防治责任范围共 42.74hm²。详见表 3-1。

表 3-1 本工程水土流失防治责任范围变化情况

防治责任范围		批复面积	实际扰动	增减情况	占地性质	变化原因
项目建设区	闸、泵站工程区	9.38	8.80	-0.58	永久占地	后续设计优化
	输水建筑物工程区	32.23	32.23	0	永久占地	
	施工临时设施防治区	1.47	1.71	+0.24	临时占地	部分施工用房位于防治责任范围线外
	弃渣场	3.67	0	-3.67	临时占地	弃渣场取消
	小计	46.75	42.74	-4.01		
直接影响区	永久占地及临时占地周边范围	4.77	/	/		
	小计	4.77	/	-4.77		
合计		51.52	42.74	-8.78		

工程实际水土流失防治责任范围 42.74hm²，较批复的水土流失防治责任范围减少 8.78hm²，其主要变化原因为：

(1) 通明闸后续设计优化，面积减少了 0.58hm²。

(2) 部分施工临时管理房，布设在主体红线范围外，面积有所增加。

(3) 工程产生的弃方均外运至杭州湾上虞滨海新城世纪新丘地块填筑，现已开发为湿地公园，未设置弃渣场，因此该部分面积减少较多。

(4) 直接影响区面积按最新规定，不纳入防治责任范围。

3.2 弃渣场设置

水土保持方案报告书弃渣场位于新建调节池右岸山岙间空地，占地 4hm²，可堆置土石方共计 13.04 万 m³（松散方），同时施工后期配合土石方堆置进行恢复造地，达到综合利用目的。实际施工过程中共产生弃方约 145.45 万 m³，主要为一般土方，全部用于至杭州湾上虞滨海新城世纪新丘地块填筑，实际未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据批复的水土保持方案报告书及批复文件，工程需要土石方全部利用自身开挖土石方，无外借方，建筑材料均商购解决，本工程不设置取料场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据水土保持方案报告书及初步设计相关章节，工程水土保持措施体系分 4 个防治分区进行了布设水土保持措施，包括工程措施、植物措施和临时措施。

表 3-2 水土保持措施体系实施情况对照表

区域	措施类型	措施名称	实际采取措施
I区(闸、泵站防治区)	工程措施	表土剥离、绿化覆土、弃方外运	表土剥离、绿化覆土、排水管、弃方外运、土地平整
	植物措施	管理区绿化	管理区绿化
	临时措施	闸、泵站建筑区临时排水沉砂措施，管理区临时排水沉砂措施，钻渣泥浆防护措施	闸、泵站建筑区临时排水沉砂措施，管理区临时排水沉砂措施，钻渣泥浆防护措施、临时苫盖、洗车池
II区(输水建筑物工程防治区)	工程措施	生态砼护坡、表土剥离和覆土、弃方外运	表土剥离和覆土、生态砼护坡、C20 砼截排水沟、排水管、弃方外运
	植物措施	绿化带、景观绿岛	绿化带、景观绿岛
	临时措施	输水河道沿线排水沉砂设施	临时排水（结合永久排水）、临时苫盖
III区(施工临时设施防治区)	工程措施	表土剥离和覆土、复耕、弃方外运	表土剥离和覆土、复耕、弃方外运
	临时措施	临时排水沉砂措施、表土临时堆场拦挡防护、表土临时堆场堆体表面防护、土方临时堆场拦挡防护、土方临时堆场堆体表面防护	临时排水沉砂措施、表土临时堆场拦挡防护、表土临时堆场堆体表面防护、土方临时堆场拦挡防护、土方临时堆场堆体表面防护
IV区(弃渣场防治区)	工程措施	弃渣场覆土、弃渣场复耕、弃渣场浆砌石挡墙拦挡防护	/
	临时措施	临时排水沉砂措施	/

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成的水土保持工程措施

工程建设期间，建设单位按照水土保持方案要求，积极落实水土保持相关法律法规的规定及要求，将水土保持工程纳入相应标段的建设内容，由主体土建及绿化工程施工单位随主体工程同步实施水土保持工程。至工程完工时，水土保持方案设计的水土保持措施基本得到了落实。

(1) 闸、泵站工程防治区

表土剥离：根据施工结算资料，工程实际表土剥离 1.20 万 m³。

绿化覆土：工程区实际绿化覆土 1.14 万 m³。

排水工程：管理区排水管 8414m。

土方外运：工程实际土方外运 25.45 万 m³。

土地平整：2.27hm²。

(2) 输水建筑物工程防治区

表土剥离：根据施工结算资料，工程实际表土剥离 5.70 万 m³。

绿化覆土：工程区实际绿化覆土 5.06 万 m³。

排水工程：管理区排水沟 645m³，排水管 315m。

土方外运：工程实际土方外运 110.80 万 m³。

(3) 施工临时设施防治区

表土剥离：表土剥离 0.52 万 m³。

绿化覆土：覆土 0.52 万 m³。

复耕：工程复耕 1.74hm²。

弃方外运：工程外运土方 9.20 万 m³。

(4) 弃渣场防治区

弃渣场由于实际施工中未设置，故相关措施未实施。

水土保持方案确定的工程措施工程量和实际施工的工程量汇总见表 3-2。

表 3-3 方案设计的工程措施和实际工程措施工程量汇总表

区域	措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化量	实施时间
I区(闸、泵站防治区)	表土剥离	万 m ³	1.19	1.20	+0.01	2017.6~2018.1
	绿化覆土	万 m ³	0.46	1.14	+0.68	2020.1~2021.6
	排水管	m	0	8414	+8414	2019.1~2019.12
	弃方外运	万 m ³	27.66	25.45	-2.21	2017.6~2019.12
	土地平整	hm ²	0	2.27	+2.27	2020.7~2021.6
II区(输水建筑物工程防治区)	表土剥离	万 m ³	5.75	5.70	-0.05	2017.6~2018.1
	覆土	万 m ³	3.62	5.06	+1.44	2020.1~2021.6
	生态砼护坡	m ³	0.24	0.22	-0.02	2018.5~2019.11
	C20 砼截排水沟	m ³	0	645	+645	2019.1~2020.12
	排水管	m	0	315	+315	2019.1~2020.12
	弃方外运	hm ²	113.92	110.80	-3.12	2018.3~2019.12
III区(施工临时设施防治区)	表土剥离	万 m ³	0.45	0.52	+0.07	2017.2~2018.1
	覆土	万 m ³	1.47	0.52	-0.95	2021.6~2021.12
	复耕	hm ²	5.72	1.74	-3.98	2021.6~2021.12
	弃方外运	hm ²	19.26	9.20	-10.06	2017.10~2019.12
IV区(弃渣场防治区)	弃土场覆土	万 m ³	1.83		-1.83	
	弃渣场复耕	hm ²	3.84		-3.84	
	浆砌块石挡墙	万 m ³	0.15		-0.15	

备注：“变化量”=“实际实施”-“方案设计”，增加为“+”，减少为“-”，下同。

3.5.2 工程措施调整情况分析

(1) 闸、泵工程防治区

排水管：原方案设计中，未单独记列管理区排水管的工程量，实际施工中，增加排水管 8414m。

土地平整：原方案设计中，未单独记列绿化区场地平整的工程量，实际施工中，增加场地平整 2.27hm²。

绿化覆土：由于管理区绿化较原设计增加，故相应的绿化覆土量增加 0.68 万 m³。

弃方外运：由于开挖的石方大部分被本工程作为建筑材料进行了综合利用，故外弃土石方量减少 2.21 万 m³。

(2) 输水建筑物工程防治区

绿化覆土：由于输水建筑物区绿化较原设计增加，故相应的绿化覆土量增加 1.44 万 m³。

排水沟、排水管：原方案设计中，未单独记列新开河两侧排水沟的工程量，实际施工中，增加 C20 砼截排水沟 645m³，排水管 315m。

弃方外运：由于开挖的石方大部分被本工程作为建筑材料进行了综合利用，故外弃土石方量减少 3.12 万 m³。

(3) 施工临时设施防治区

覆土复耕：原方案中覆土复耕面积包括永久占地范围的施工工区，实际此部分占地为管理区占地，故未进行复耕，相关覆土工程量纳入枢纽及输水建筑区中。因此，覆土减少 0.95 万 m³，复耕减少 3.98hm²。

弃方外运：实际施工中围堰由于优化了断面设计，开挖土方大幅减少，所以外运土方减少 10.06 万 m³。

(4) 弃渣场防治区

弃渣场由于未设置，故相关水土保持措施均未实施。

3.5.3 实际完成的水土保持植物措施

(1) 闸、泵站工程防治区

管理区绿化 2.27hm²。

(2) 输水建筑物工程防治区

新开河道两岸绿化带、调节池景观绿岛绿化 11.08hm²。

水土保持方案确定的植物措施工程量和实际施工的工程量汇总见表 3-3。

表 3-3 方案设计的植物措施和实际实施措施工程量汇总表

区域	措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化量	实施时间
I区(闸、泵站工程防治区)	管理区绿化	hm ²	1.13	2.27	+1.14	2020.7~2021.6
II区(输水建筑物工程防治区)	新开河道两岸绿化带、调节池景观绿岛绿化	hm ²	8.46	11.08	+2.62	2020.7~2021.6

3.5.4 植物措施调整情况分析

(1) 闸、泵站工程防治区

管理区绿化：管理区内的部分临时施工区原设计为复耕，实际采取了景观绿化，

因此实际面积较原设计增加 1.14hm²。

(2) 输水建筑物工程防治区

新开河道两岸绿化带、调节池景观绿岛绿化：输水建筑物防治区内的部分临时施工区原设计为复耕，实际采取了景观绿化，因此实际面积较原设计增加 2.62hm²。

3.5.5 实际完成的水土保持临时措施

工程实际完成的主要工程量包括：

(1) 闸、泵站工程防治区

临时排水沉沙措施：临时排水沟 1600m。

沉淀池：基础施工过程中，根据实际需要布设了 9 座沉淀池。

临时苫盖：实际施工中，对裸露边坡和裸露地表采取了临时苫盖措施，合计 1.0 万 m²。

(2) 输水建筑物工程防治区

临时排水沉沙措施：临时排水沟 3000m。

临时苫盖和洗车池：工程对裸露边坡和裸露地表采取了临时苫盖措施，合计 3.0 万 m²。并布设了 3 座洗车池。

(3) 施工临时设施防治区

临时排水沉沙措施：临时堆土场修建了临时排水沟 5700m。

临时苫盖：实际施工中，对临时堆土采取了临时苫盖措施，合计 6.0 万 m²。

水土保持方案确定的临时措施工程量和实际施工的工程量汇总见表 3-4。

表 3-4 水保方案临时措施工程量和实际实施措施工程量汇总表

区域	措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化量	实施时间
I区(闸、 泵站工 程防治 区)	临时排水沟	m	1555	1600	+45	2019.1~2020.12
	沉砂池	座	4	0	-4	/
	沉淀池	座	2	9	+7	2017.6~2019.12
	彩条布覆盖	万 m ²	0	1	+1	2017.6~2021.6
II区(输 水建筑 物工程 防治区)	临时排水沟	m	2970	3000	+30	2019.1~2019.12
	沉砂池	座	4	0	-4	/
	彩条布覆盖	万 m ²	0	3	+3	2017.6~2021.6
	洗车池	座	0	3	+3	2017.6~2019.12

区域	措施名称	单位	方案设计	实际实施	变化量	实施时间
III区(施工临时设施防治区)	临时排水沟	m	5919	5700	-219	2018.1~2019.12
	撒播草籽	m ²	9.01	0	-9.01	/
	填土草袋	m ³	5379	0	-5379	/
	彩条布覆盖	万 m ²	0	6	+6	2017.6~2020.6
	沉砂池	座	11	0	-11	/
IV区(弃渣场防治区)	临时排水沟	m	1122	0	-1122	/
	沉砂池	座	2	0	-2	/

3.5.6 临时措施调整情况分析

(1) 闸、泵站工程防治区

沉淀池：基础施工过程中，根据实际需要布设了9座沉淀池，比原方案多了7座，沉淀池采用下挖式，故无需草袋防护，沉砂池未实施。

临时苫盖：实际施工中，对裸露边坡和裸露地表采取了临时苫盖措施，合计新增1.0万 m²。

(2) 输水建筑物工程防治区

临时排水沉沙措施：临时排水沉沙措施结合永久排水沉沙措施修建，工程量比原方案设计基本相同，沉砂池未实施。

临时苫盖和洗车池：工程对裸露边坡和裸露地表采取了临时苫盖措施，合计3.0万 m²。并布设了3座洗车池。

(3) 施工临时设施防治区

临时排水沉沙措施：临时堆土场修建了临时排水沟，但未修建沉沙池。

对于表土临时堆场及土方临时堆场，主要采取了彩条布覆盖方式进行了防护，故撒播草籽减少了9.01hm²，填土草袋减少了5379m³，但彩条布覆盖增加了6万 m²。

(4) 弃渣场防治区

弃渣场由于未设置，故相关水土保持措施均未实施。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复的水土保持投资

根据批复的水土保持方案，姚江上游西排工程水土保持总投资 13527.32 万元，（其中新增投资 552.36 万元），其中工程措施 11430.72 万元、植物措施 760.06 万元、临时防护措施 203.61 万元、独立费用 1095.52 万元（其中水土保持监理费 371.83 万元、水土保持监测费 123.94 万元），水土保持补偿费 37.4 万元。

3.6.2 实际完成的水土保持投资

本工程实际完成的水土保持投资 12571.19 万元，包括工程措施 9787.04 万元，植物措施 2002.05 万元，临时措施 213.19 万元，独立费用 531.51 万元，水土保持补偿费 37.4 万元。

工程投资对比情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程投资对比表 单位：万元

序号	项目	方案设计	实际完成	增减情况
一	工程措施	11430.72	9787.04	-1643.68
(一)	I区(闸、泵站工程防治区)	1495.91	1117.72	-378.19
1	表土剥离	16.90	12.02	-4.88
2	绿化覆土	11.38	52.05	40.67
3	排水管		33.66	33.66
4	土方外运	1467.63	1005.53	-462.1
5	土地平整	0	14.46	14.46
(二)	II区(输水建筑物工程防治区)	8097.91	7749.17	-348.74
1	表土剥离	81.73	57.11	-24.62
2	覆土	89.09	231.04	141.95
3	生态砼护坡	290.81	237.49	-53.32
4	20 砼截排水沟	0	38.87	38.87
5	排水管	0	3.16	3.16
6	弃方外运	7636.28	7381.50	-254.78
(三)	III区(施工临时设施防治区)	1728.53	720.15	-1008.38
1	表土剥离	6.27	5.21	-1.06
2	覆土	36.11	23.74	-12.37
3	复耕	46.33	78.30	31.97
4	弃方外运	1639.82	612.90	-1026.92
(四)	IV区(弃渣场防治区)	108.38	0	-108.38
1	覆土	45.14	0	-45.14
2	复耕	29.70	0	-29.7
3	浆砌块石挡墙	33.54	0	-33.54
二	植物措施	760.06	2002.05	1241.99

序号	项目	方案设计	实际完成	增减情况
(一)	I区(闸、泵站工程防治区)	90.16	340.05	249.89
1	管理区园林式绿化	90.16	340.05	249.89
(二)	II区(输水建筑物工程防治区)	669.90	1662	992.1
2	景观绿化	669.90	1662	992.1
三	临时措施	203.61	213.19	9.58
(一)	I区(闸、泵站工程防治区)	3.71	0	-3.71
1	临时排水沟	0.88		-0.88
2	沉砂池	0.75		-0.75
3	沉淀池	2.08		-2.08
4	彩条布覆盖	0		0.00
(二)	II区(输水建筑物工程防治区)	2.41	36	33.59
1	临时排水沟	1.65	0	-1.65
2	沉砂池	0.76	0	-0.76
3	彩条布覆盖		30	30.00
4	洗车池		6	6.00
(二)	III区(施工临时设施防治区)	75.15	61.3	-13.85
1	临时排水沟	1.34	1.30	-0.04
2	撒播草籽	8.11	0	-8.11
3	填土草袋	64.77	0	-64.77
4	彩条布覆盖		60	60.00
5	沉砂池	0.93	0	-0.93
(四)	IV区(弃渣场防治区)	0.43		-0.43
1	临时排水沟	0.26		-0.26
2	沉砂池	0.17		-0.17
(三)	其他临时工程	121.91	115.89	-6.02
四	独立费用	1095.52	531.51	-564.01
1	建设管理费	247.89	183.46	-64.43
2	水土保持方案编制费	42.00	42.00	0
3	科研勘测设计费	309.86	143.71	-166.15
4	水土保持监测费	123.94	20	-103.94
5	水土保持监理费	371.83	142.34	-229.49
五	水土保持静态总投资	13489.91	12533.79	-956.12
六	水土保持设施补偿费	37.4	37.40	0
七	水土保持总投资	13527.31	12571.19	-956.12

备注：1、“增减情况”=“实际值”-“方案设计”，减少为“-”，下同。

3.6.3 水土保持投资调整的原因

(1) 工程措施

工程措施水土保持投资减少 1843.68 万元，原因主要是弃方减少，并且弃方采用船运的方式外运，使得弃方外运的工程费用大幅减少。

(2) 植物措施

植物措施水土保持投资增加 1241.99 万元，原因主要是绿化面积增加，且绿化标准提高导致。

(3) 临时措施

临时措施水土保持投资增加了 9.58 万元，原因主要是实际施工过程中，增加了边坡的临时苫盖，导致投资增加，填土草包袋拦挡措施虽未发生，但其他临时工程投资增大。

(4) 独立费用

独立费用投资减少了 564.01 万元，主要是因为工程各项独立费用较实际有较大幅度减少。如监测费用，实际仅用了 20 万，减少了 103.94 万，水土保持监理由主体监理一并承担，故监理费减少 229.49 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系。在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量、以高素质的监理队伍保质量、以先进的科学技术保质量；并自觉主动地接受各级水行政主管部门的检查、监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程、规范要求。

4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位以标化建设为抓手，明确质量目标 and 责任，提倡预防为主、科学管理，将本工程打造成为优质、标化工程。一是把握关键，优化方案。二是把好“五关”，全过程把关，即图纸审查关、技术交底关、施工方案关、进场材料关、现场操作关来进行全面质量管理。三是划分等级，重点管理。通过编制建设大纲，明确本项目各阶段、各单位工程质量控制等级。四是动态管理，规范过程。项目建设通过对施工方案的报批审查、实施过程检查、首件工程质量鉴定、方案再优化的循环管理，规范施工全过程，保证每一成品质量。五是加大力度，严控质量。在施工过程中，坚持实行班组自检、技术部门复检和建管处、监理验收的各环节质量控制，实行建管处周检、月考核、季度综合检的三级检查制。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位通过对设计过程的精心策划，并严格按策划对与质量有影响的过程实施有效的控制，确保产品质量符合技术标准、规程规范和合同等要求。通过科学管理，提供优良的产品质量和服务质量，提高工作效率，进一步提高合同履约率。通过对质量管理的不断完善，内部管理机制的进度一步健全，开展争优创优工作，持续提高技术水平，管理水平。通过精心设计，科技创新，保证产品质量，提供优质服务，最终提供既满足顾客的合理要求，又满足法律法规等方面要求的优质产品，达到顾客满意。

4.1.3 施工单位质量管理体系

(1)组织精干的质量管理人员，投入先进的机械设备及采取严密的检测手段，科学管理。

(2)提高全员质量意识，建立健全质量保证体系。

(3)建立质量检查机构，制定严格的工程质量内部监理制度，严格执行自检、互检与专业检查相结合的质量“三检”制度和工前试验、工中检查、工后检测的试验工作制度。

(4)充分发挥技术监控机构对工程质量的控制作用。

(5)编制工序作业细则，搞好试验段工作。

(6)确保原材料质量，坚持先试验后使用，不合格材料不进库。

(7)各分项、分部工程开工前，组织技术人员和施工人员熟悉设计文件，了解设计意图，明确施工技术的重点、难点，编制切实可行的施工方案，认真执行分项工程开工的技术交底制度，作业班组之间实行质量交接制度。

(8)在经理部范围内实行质量负责制，责任到人，制定严格的质量奖罚条例。

(9)以设计图纸、技术规范及科学的试验、科学的计算为依据指导施工。

(10)优化机械设备组合，定期对施工机械设备进行检查，维护、保证性能良好，类型配套满足施工要求。

4.1.4 监理单位质量管理体系

在工程实施过程中，监理办始终坚持以“工程质量”为监理工作的核心，围绕保证工程质量的前提下开展工作。

(1) 严格执行监理人员工作制度

严格巡视、旁站、检查、抽查、试验检测、测量制度和休息替班制度，保证工程施工全过程、全方位、全面受控。各级监理人员坚持每天各自对所管辖区域进行巡视，相关监理人员对首件工程全过程进行旁站，促使施工单位完善施工方案。以便及时发现施工中存在的问题并得到及时的整改和完善，将质量问题消灭在萌芽状态。

(2) 工程质量控制的类型

监理办为了工程的最终质量达到技术规范和设计图纸的要求，在整个施工过程中根据工程具体情况的不同采用了以下几种形式进行控制。

1) 通过工艺进行检验。即在施工中通过旁站、检查和巡视，对施工单位的人员组织、机械设备的配备、施工方法和施工程序进行控制，使其符合设计与技术规范的相关要求，达到控制工程质量的目的；

2) 通过成品检验，控制工程的整体质量和外观质量。在某一分项或某一位工

程完工后，监理人员按照设计图纸和技术规范所规定的技术指标参数、检验方法和检验频率，对成品进行检测和试验，对合格的工程予以验收，对不合格的工程令其返工；

3) 通过材料检测控制工程质量。工程原材料和混合料的质量是决定工程质量的关键因素，因此在工程的施工准备阶段要加强对原材料和混合料配合比的检验和审批；在施工中通过巡视和抽检，以保证工程中所使用的原材料及混合料与开工时批准的合格样品相一致，这就为工程的内在质量打下了坚实的基础。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持方案报告书的水土流失防治措施，结合水土保持工程实际建设情况，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将实际已实施的水土保持工程进行了项目划分，共划分为 10 个单位工程，14 个分部工程。水土保持工程项目划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分情况

防治分区	单位工程	分部工程	备注
I区(闸、泵站防治区)	土地整治工程	表土剥离	表土剥离
		土地整治	覆土
			场地平整
	植被建设工程	点片状植被	各类绿化
	防洪排导工程	排水沟及排水管	管理区排水沟
	临时防护工程	临时围护	泥浆沉降池
临时覆盖		彩条布覆盖	
II区(输水建筑物工程防治)	土地整治工程	表土剥离	表土剥离
		土地整治	覆土
			场地平整
	植被建设工程	点片状植被	各类绿化
	防洪排导工程	截排水沟	截排水沟
	临时防护工程	临时覆盖	彩条布覆盖
III区(施工临时设施防治区)	土地整治工程	表土剥离	表土剥离
		土地整治	覆土
			复耕
	临时防护工程	临时覆盖	彩条布覆盖

4.2.2 各防治区工程质量评价

根据工程质量评定资料,按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》要求,依据《水土保持工程质量评定规程》,对已实施完成的水土保持工程进行了质量等级评定,工程质量等级均为合格,水土保持工程质量总体合格。

水土保持工程质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程	评定结果	备注
I区(闸、泵站防治区)	土地整治工程	表土剥离	合格	表土剥离
		土地整治	合格	覆土 场地平整
	植被建设工程	点片状植被	合格	各类绿化
	防洪排导工程	排水沟及排水管	合格	管理区排水沟
	临时防护工程	临时围护	合格	泥浆沉降池
		临时覆盖	合格	彩条布覆盖
II区(输水建筑物工程防治)	土地整治工程	表土剥离	合格	表土剥离
		土地整治	合格	覆土 场地平整
	植被建设工程	点片状植被	合格	各类绿化
	防洪排导工程	截排水沟	合格	截排水沟
	临时防护工程	临时覆盖	合格	彩条布覆盖
III区(施工临时设施防治区)	土地整治工程	表土剥离	合格	表土剥离
		土地整治	合格	覆土 复耕
	临时防护工程	临时覆盖	合格	彩条布覆盖

4.3 弃渣场稳定性评估

工程不设置弃渣场，不涉及稳定性评估。

4.4 总体质量评价

通过现场核查，实施的各项水土保持措施基本满足批复的水土保持方案要求，工程质量经监理单位检验后均为合格，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

建设单位严格按照水土保持方案报告书及其批复文件的要求实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

在运行初期防护工程效果体现明显，水土流失基本得到治理，水土保持功能得到体现，植被逐步得到恢复，未出现明显的水土流失现象，总体运行情况较好，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

建成的水土保持工程运行情况如下：

(1) 已实施的工程措施运行情况

根据查阅工程施工过程中的档案资料，并通过现场调查，确认已实施的水土保持工程措施包括表土剥离、覆土、截排水沟、排水管、弃方外运、复耕等。各区工程措施能够有效的发挥作用，预防并控制后期的水土流失，同时还可以保障整个工程的安全性。

(2) 已实施的植物措施运行情况

根据现场调查，确认工程已实施的水土保持植物措施主要是景观绿化及边坡绿化。植被长势良好，植物措施的实施不仅减轻了降雨时引起的水土流失，对地表形成保护，同时美化了工程区的环境。

(3) 施工过程中已实施的临时措施运行情况

本工程的水土保持临时措施以临时防护工程为主，包括临时苫盖、临时排水沟等，各种临时措施与主体工程同步实施，有效地防治了工程建设过程中可能产生的水土流失，减轻了对周边环境产生的不利影响。

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

本工程实际扰动原地貌、损坏土地和植被的面积主要由主体工程、施工临时设施

区域等占地引起，合计 42.74hm²。工程建设过程中，施工扰动损坏的水土保持设施和新形成并易造成水土流失的开挖面、填筑面均采取了工程措施、植物措施和临时措施进行防护。

根据现场调查及监测结果，工程治理扰动的土地面积 42.74hm²，除部分绿化区植物长势欠佳，全部得到了整治，本工程的扰动土地整治率为 99%，达到水土保持方案提出的防治目标。

表 5-1 扰动土地整治率

防治分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物及场地道路硬化 (hm ²)	水面面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			扰动土地整治面积 (hm ²)	扰动土地整治率 (%)	
				植物措施	工程措施	小计		目标值	实际达到
闸、泵闸工程防治区	8.80	3.32	3.21	2.27	/	2.27	8.80	92	100
输水建筑物区	32.23	10.74	10.41	11.07	/	11.07	32.22	92	99
施工临时设施区	1.71	0	0	0	1.71	1.71	1.71	92	100
合计	42.74	14.06	13.62	13.34	1.71	15.05	42.73	92	99

(2) 水土流失总治理度

本工程水土流失面积为 15.06hm²，经调查，实际完成水土流失治理面积 15.05hm²，水土流失总治理度为 99%，达到水土保持方案提出的防治目标。

(3) 拦渣率

根据竣工结算资料结合现场实地调查，工程实际产生土方 145.45 万 m³，全部用于其它工程综合利用。土方临时堆置及转运过程中采取了防护措施。在施工过程中，施工单位在建设单位及监理单位的监督配合下，对堆土进行有效拦挡处理，拦渣率达到 99%。

(4) 土壤流失控制比

项目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，现状土壤侵蚀模数约 200t/(km²·a)，土壤流失控制比为 2.5，达到水土保持方案提出的防治目标。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

工程建设范围内可恢复植被面积 13.35hm²，工程水土流失防治范围内可以恢复植

被的区域全部分恢复了植被，除部分绿化死亡外（约 0.01hm²），林草植被恢复率达到 99%。达到水土保持方案提出的防治目标。

（2）林草覆盖率

项目区水土保持植物措施达标面积 13.34hm²，项目区内的林草覆盖率为 45.81%，达到了水土保持方案提出的防治目标。

经分析，6 项指标值均达到了水土保持方案报告书提出的目标值。

水土保持治理达标评价指标对比情况见表 5-2。

表 5-2 工程水土流失防治目标达标表

序号	指标	方案批复防治目标	实际达到目标	达标情况
1	扰动土地整治率（%）	92	99	达标
2	水土流失总治理度（%）	82	99	达标
3	土壤流失控制比	2.5	2.5	达标
4	拦渣率（%）	90	99	达标
5	林草覆盖率（%）	17	45.81%	达标
6	林草植被恢复率（%）	92	99	达标

5.3 公众满意度调查

5.3.1 调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

(2) 配合现场查勘、现状调查、文字资料核实等工作，检查水土保持专项设计所提出的水土保持措施的落实情况。

(3) 了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.3.2 调查方法和内容

通过向工程周边实地调查问询的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

5.3.3 调查结果统计与分析

建设单位、施工单位和监理单位十分重视水土保持工作，施工期间积极与周边居民沟通协商，严格控制施工可能造成水土流失影响，周边居民对工程建设的水土保

持工作积极配合。经对周边附近居民进行调查，周边居民对项目施工期间采取各项水土保持措施予以肯定。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，建设单位积极组织工程水土保持工程的实施。施工前及时委托浙江省水利水电技术咨询中心进行水土保持方案编制。方案批复后，建设单位严格按照招标投标制度进行项目建设组织及实施工作。根据招投标结果，与中标单位签订施工合同，工程范围内的水土保持工程包含在相应的合同内容之中，在合同中明确各项水土保持工程的实施责任。

工程建设过程中，建设单位委托主体监理单位浙江省水利水电建筑监理有限公司承担水土保持监理工作，指派技术人员兼职负责工程的水土保持工作，在施工过程中加强现场调查和场地巡查，对可能造成水土流失问题，及时采取预防措施。同时，建设单位坚持严格按照相关法律法规要求开展水土保持工作，通过各种努力和举措，严格控制水土流失，保证水土保持措施的施工质量。

6.2 规章制度

建设单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、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，加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持工作列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。同时，为切实做好水土保持工作，对施工人员定期开展生态保护和水土保持相关教育。

6.3 建设管理

本工程严格按照国家《中华人民共和国招标投标法》，积极推行招标投标制。根据招投标结果，与施工单位签订施工合同，同时负责各自范围内水土保持工程的实施工作，土建标负责水土保持工程措施和临时措施的实施，主体工程完工后，及时落实植物措施的实施。

在主体工程实施过程中，施工单位认真履行合同，主体工程中具有水土保持功能的工程和水土保持方案新增的水土保持工程，均依据其设计要求顺利实施，局部施工方案调整时，也得到了设计方、监理方和我单位的同意。

6.4 水土保持监测

2017年7月，建设单位委托浙江广川工程咨询有限公司进行水土保持监测，监理单位接受委托后，即组织技术人员进行了现场查勘和资料查阅等工作，于2022年8月提交了《姚江上游西排工程水土保持监测总结报告》。公司定期开展现场监测，并按时向水行政主管部门提交监测报告，水土保持监测时间为2017年7月~2022年3月，共计开展现场查勘及调查监测40次，完成水土保持监测实施方案1份、提交监测季报18份以及监测总结报告1份。为水行政主管部门开展水土保持监督检查提供了依据。

水土保持监测报告主要结论为：项目区扰动土地整治率为99%，水土流失总治理度99%，拦渣率99%，土壤流失控制比2.5，林草植被恢复率99%，林草覆盖率为45.81%。工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；水土保持工程措施运行正常；绿化恢复措施已落实，6项指标均到达方案批复的要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了较好的水土保持作用，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

工程建设水土保持监理由主体工程建设监理一并承担。

6.5.1 监理工作时段

监理单位现场监理工作时段和主体工程监理时段保持一致，为2017年2月至2020年7月。

6.5.2 监理工作范围

本工程监理工作范围为工程实际项目建设区，负责全面监督工程设计的水土保持工作的开展与实施。

6.5.3 监理制度

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、监理周报及月报制度、工程经费计量审核制度、监理工作内部会议协调制度、监理廉政建设制度、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、进度和实现投资控制目标，以及合同、信息及安全管理等工作的有效，起到了有利的制度保障。

6.5.4 监理内容

- 1) 督促施工单位建立完善的水土保持管理体系。
- 2) 审批施工单位所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。
- 3) 参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。
- 4) 审核合同文件中的技术条款，对文件合规性提出审核意见。
- 5) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档

6.5.5 监理方法

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、中间交工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。

6.5.6 监理效果

(1) 质量监理效果

通过监理单位的全过程监理，整个项目水土保持措施基本按照设计要求实施，工程质量得到了有力的保证，已实施的水土保持工程措施、植物措施均达到了合格标准。

(2) 进度监理效果

各项水土保持措施基本在主体工程施工期内完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

(3) 投资监理效果

监理单位通过采取各种措施和保障制度开展监理工作，从事前、事中、事后三个阶段严格把关，并抓住其控制要点，取得了较好的工作成效。工程质量、进度和投资均

得到了较好的管控。

6.5.7 监理评价

现场工作过程中，监理单位依据批复的水土保持方案，制定了施工期水土保持工作内容和相关制度，合理安排监理人员，将涉及的水土保持工程全部纳入监理范围，并在水土保持设施验收前提交了工程水土保持监理总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

但是，监理单位对于工程水土保持投资并未单独计列，建议在后续工程水土保持监理过程中将水土保持投资独立计列，便于后期的水土保持设施验收对相关数据的核实。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，建设单位积极主动与当地水行政主管部门取得联系，自觉接受绍兴市水利局的日常监督和检查，积极落实水行政主管部门检查中发现的水土流失问题。工程建设的监督检查有力地促进了工程建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

同时，建设单位还积极与施工、监理等单位进行沟通、协调，确保各项防治措施的顺利实施。

此外，在工程建设期间，建设单位还加强对施工人员的水土保持意识宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据水土保持方案批复，姚江上游西排工程应缴纳水土保持补偿费 37.4 万元，建设单位已足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

工程运行期水土保持设施管理维护责任单位为浙江省钱塘江流域中心，运行管理单位针对工程安全运行、环境保护与水土保持设施维护等工作均制定了详细的管理细则和办法，即水土保持设施管理维护已得到落实。

7 结论

7.1 结论

建设单位委托施工单位进行水土保持工程施工，完成了表土剥离、覆土、截排水沟、排水管、弃方外运、复耕等工程措施，景观绿化等植物措施，临时排水、苫盖等临时措施，积极预防和治理因工程建设可能引起的水土流失。工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施同主体工程进行施工、监理和质量检验，其工程质量基本达到要求，建成后具有较好的水土流失防治效果。运行期，工程由浙江省钱塘江流域中心负责工程区内水土保持设施的管理和养护。

建设单位依法依规办理了水土保持方案报批工作，依法开展了水土保持监测及监理工作，基本落实了水土保持方案及批复文件要求的水土保持措施体系，水土流失防治指标达到了方案确定的防治目标，水土保持分部工程和单位工程验收合格，达到了经批准的水土保持方案要求，水土保持补偿费已足额缴纳，可以组织水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

针对项目建设区水土保持工作上存在的绿化养护问题，运行管理单位已安排人员专项负责，加强植物补植工作，确保乔灌草的成活率、保存率和覆盖度，并做好管护工作，尽早发挥植物措施的水土保持效益，截排水沟做好管护，确保水土保持功能正常发挥。

附件1 工程建设大事记

2016年1月，浙江省发展和改革委员会以“浙发改办农经受理[2016]5号”文对姚江上游西排工程项目建议书进行了批复，

2016年10月，省发改委以“浙发改函[2016]287号”文对工程可行性研究报告进行了批复。

2016年11月，省发改委以“浙发改设计[2016]135号”文对工程初步设计进行了批复。

2018年8月，省发改委以“浙发改设计[2018]51号”文下发《省发展改革委关于姚江上游西排工程设计变更批复的函》文件。

2016年7月28日，绍兴市水利局以“绍市水利许[2016]22号”对工程水土保持方案报告书进行了批复。

2017年2月22日，姚江上游西排工程正式开工建设。

2019年11月12日，通过西排工程曹娥江侧下闸挡水（水下部分）验收会议。

2019年11月18日，通过通明闸闸室与门库（土建）、上下游段、隔流墩、闸房及其他房建4个分部工程验收会议。

2019年11月27日，枢纽闸站基础处理、总干渠闸土建、倒虹吸、沉砂池及进口段4个分部工程通过验收。

2019年12月26日，四十里河侧下闸挡水（水下部分）暨梁湖闸通水验收，西排工程梁湖闸通水发挥效益。

2020年7月16日，施工1标1号桥、站闸土建、副厂房及门厅，施工2标道路工程等4个分部工程通过验收。

2020年7月17日，安装标引水泵站1#、2#主机泵安装，排水泵站1#、2#、3#、4#、5#主机泵安装等7个分部工程通过验收。

2021年7月14日，景观绿化标段绿化工程分部工程通过验收。

2021年8月20日，景观绿化标配套给排水工程、配套照明工程、园林景观工程等3个分部工程通过验收。

附件 2 项目建议书批复

浙江省发展和改革委员会 政府投资项目受理通知书

浙发改办农经受理〔2016〕5号

省水利厅：

你单位报来《关于转报姚江上游“西排”工程项目建议书的函》（浙水函〔2016〕9号）已经我委受理。项目名称：姚江上游“西排”工程；项目符合《姚江上游“西排”、“西分”工程专题报告》；本工程位于绍兴市上虞区；工程由大库排水泵站、提水泵站、引水闸、排引水河道、通明引水建筑物等组成，大库排水泵站规模 165m³/s、提水泵站规模 40m³/s、引水闸净宽 20m、新开排水河道约 1.9km、新建通明引水箱涵约 1.7km；项目投资估算 113500 万元。

根据省政府《关于印发浙江省深化行政审批制度改革实施方案和浙江省政府投资项目省级联合审批实施办法（试行）的通知》（浙政发〔2013〕19号）要求，请据此办理相关前置审批等手续，编制可行性研究报告报批。

联系人：毛旭静，联系电话：0571-87056216

浙江省发展和改革委员会办公室

2016年1月28日

办公室

抄送：省国土资源厅、建设厅、环保厅，上虞区发改局、财政局、国土局、规划局、环保局、水利局。

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改函〔2016〕287号

省发展改革委关于姚江上游西排工程 可行性研究报告批复的函

省水利厅：

你厅报来《关于要求审批姚江上游西排工程可行性研究报告的函》（浙水计〔2016〕19号）收悉。浙江省水利水电技术咨询中心受我委委托对项目进行评估并提交了评估报告（浙水咨〔2016〕42号）。经研究，原则同意报批的可行性研究报告，批复如下：

一、项目建设必要性

姚江上游四明山区是我省台风暴雨中心之一，姚江干流（尤其是余姚城区段）处于三方来水汇集区，东排甬江易受潮位和奉

— 1 —

化江洪水的双重顶托，宣泄不畅，流域洪涝灾害易发。2013年“菲特”台风给姚江流域（特别是余姚）造成了重大损失，迫切需要治理姚江水患。目前，浙东引水工程仅剩引槽南线（曹娥江至宁波引水工程）尚未开工建设，影响了浙东引水工程整体效益的发挥，宁波、舟山地区对引槽南线建设需求迫切。姚江上游西排工程通过新建梁湖枢纽及配套工程、改造通明闸等措施，开辟姚江流域向曹娥江排涝的通道，提高上虞区四十里河沿岸的防洪排涝能力，并有效减轻姚江干流及余姚城区的防洪压力，同时切实发挥浙东引水工程的整体效益，保障宁波、舟山水资源需求。因此，建设该工程是十分必要和迫切的。

省政府专题会议纪要（〔2015〕17号）明确，本工程作为姚江流域治理六大工程之一，要抓紧组织实施。

二、工程任务、建设内容及规模

工程任务以防洪排涝、引水为主，兼顾改善水环境等综合利用。防洪排涝目标为丰惠镇50年一遇洪水位不超过5.2m，20年一遇洪水位不超过4.8m；实现浙东引水南线工程（曹娥江至宁波引水工程）设计引水流量 $40\text{ m}^3/\text{s}$ ，年引水量3.19亿 m^3 。

工程建设内容：由梁湖排引闸站及其配套工程、通明闸改造工程两部分组成。梁湖排引闸站机器配套工程包括：（1）新建梁湖枢纽，排水泵站设计流量 $165\text{ m}^3/\text{s}$ ；引水泵站设计引水流量 $40\text{ m}^3/\text{s}$ ；梁湖闸净宽2孔 $\times 10\text{m}$ 。（2）内河侧新开排引水河道总长1.66km，河底高程0.68m，其中站前河道至调节池段长0.48km，河

底宽 100m, 调节池面积约 7 万 m^2 , 调节池前新开河道长 1.18 km, 河底宽 40~50m。(3) 新建总干渠闸及倒虹吸, 闸净宽 14m, 倒虹吸为 4 孔 \times 4m。(4) 通明闸改造工程, 保持 1 孔、净宽 10m。

工程等别为 II 等, 排涝泵站、引水泵站、梁湖闸等主要建筑物为 2 级建筑物, 设计洪水标准为 100 年一遇, 200 年一遇校核; 通明闸、总干渠闸为 3 级建筑物, 设计洪水标准为 20 年一遇, 50 年一遇校核; 新开河道护岸为 4 级建筑物。

三、工程占地及搬迁安置

工程用地总面积 39.6092 公顷, 其中农用地 30.0210 公顷(耕地 22.3015 公顷), 建设用地 6.5553 公顷, 未利用地 3.0329 公顷。工程建设涉及拆迁各类房屋面积 460.74 m^2 , 企事业单位 2 家。至规划水平年 2018 年, 生产安置人口共计 520 人。

四、投资估算及资金来源

项目估算总投资 123335 万元, 其中防洪排涝部分 93468 万元, 引水部分 29867 万元。所需资金按照浙江省人民政府“专题会议纪要〔2015〕40 号”, 防洪排涝部分投资绍兴市上虞区和宁波市(含余姚市)按 2:8 比例分摊, 引水部分投资宁波市和舟山市按 6:4 比例分摊。其中, 绍兴市上虞区分摊投资由省财政全额补助, 舟山市分摊投资省财政补助 30%。

五、项目法人及建设期

项目法人为浙江省水利水电建设控股发展公司, 负责项目前期、资金筹措、工程建设和运行管理等有关工作。工程建设期为

36个月。

六、项目招投标

按照《招标投标法》等有关规定，项目的设计、施工、监理、设备和重要材料原材料采购等，采用公开招标方式。

下阶段，结合模型试验，进一步优化梁湖枢纽的结构设计，优化调节池及新开河东岸的岸线布置，并结合河岸现状保护对象及区域发展需求，优化护岸断面结构；细化建筑物结构设计、标准化管理建设内容；建议等级公路桥委托有资质设计单位进行专项设计；进一步优化施工总布置和进度安排，优化分项工程进度安排。

请据此编制项目初步设计报批。



抄送：省财政厅、国土资源厅、环保厅、建设厅，绍兴市人民政府，宁波市人民政府，舟山市人民政府，浙江省水利水电建设控股发展公司。

浙江省发展和改革委员会办公室

2016年10月12日印发

项目代码：2016-330000-76-01-008876-000

— 4 —

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2016〕135号

省发展改革委关于姚江上游西排工程 初步设计批复的函

省水利厅：

你厅《关于转报姚江上游西排工程初步设计报告的函》（浙水函〔2016〕390号）收悉。根据我委“浙发改函〔2016〕287号”和专家审查意见，经研究，现批复如下：

一、建设地点

工程位于绍兴市上虞区，梁湖枢纽位于梁湖镇古里巷村，大厍船闸南侧约200m处，通明闸位于通明船闸南侧，距离丰惠镇镇区约3.0km。

二、水文

— 1 —

基本同意设计暴雨、设计洪水和径流分析的计算方法和成果。

三、工程地质

(一) 同意区域地质条件评价与结论，工程区区域稳定性较好。工程区覆盖层厚度大于等于 15m 的平原区场地类别为 III 类，地震动峰值加速度 0.065g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s；覆盖层大于等于 3m 且小于 15m 的平原区场地类别为 II 类，地震动峰值加速度 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

(二) 基本同意梁湖枢纽、新开河、通明闸及总干渠闸工程地质条件的评价。

(三) 基本同意天然建筑材料分析与评价。

四、工程任务和规模

(一) 本工程任务为以防洪排涝、引水为主，兼顾改善水环境等综合利用。

(二) 基本同意工程建设的内容和规模。梁湖枢纽由排引水闸站及其配套工程组成，排水泵站设计流量 165m³/s，引水泵站设计流量 40m³/s，梁湖闸（双向）净宽 20m，多年平均引水 3.19 亿 m³；排引水线路总长 1947.1m，河底高程 0.68m，河底宽 40m~100m；总干渠闸净宽 14m；改造通明闸，1 孔×10m，闸底板顶高程 0.68m。

(三) 基本同意工程排水、引水调度原则及运行方式。

五、工程布置及主要建筑物

(一) 同意工程等别为 II 等，排引水闸站等主要建筑物级别

为 2 级，设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 200 年一遇；通明闸、总干渠闸建筑物级别为 3 级，设计洪水标准为 20 年一遇，校核洪水标准为 50 年一遇；新开河道护岸建筑物级别为 4 级，设计洪水标准为 20 年一遇。

(二)基本同意工程总体布置方案。梁湖段采用“新开顺直排引水河道”方案，按照排水方向，自下游向上游，依次为口门段、梁湖枢纽段、站前河道段、调节池、劈山段河道、进口段以及通明引水段；总干渠与新开排引水河采用立交方式并建设总干渠闸，总干渠倒虹吸结构下穿站前河道。通明段采用“通明闸改造”方案，将原直拉钢闸门改造为弧形钢闸门，现状通明闸位于通明船闸右岸。

(三)基本同意梁湖枢纽设计方案。梁湖枢纽由排水泵站、引水泵站及梁湖闸组成。

(四)基本同意新开河设计方案。下阶段应对杭甬运河 2.9km 结合段的防冲保护依据模型试验成果进行复核。

(五)基本同意通明闸设计方案。

(六)基本同意总干渠闸及倒虹吸设计方案。

(七)基本同意新开河沿线的桥型布置及设计方案，下阶段结合道路工程改线优化桥梁、道路布置。

(八)原则同意建筑环境与景观设计，下阶段应对枢纽区建筑专项设计进行审查。

(九)基本同意安全监测设计方案。

六、机电及金属结构

(一) 同意排涝泵和引水泵分开设置方案。

(二) 基本同意引水泵选用竖井贯流泵；下阶段原则同意排水泵初选立式轴流泵，下阶段应根据泵站装置模型试验结果进一步复核排水泵选型。

(三) 基本同意电气及金属结构设计方案。

七、施工组织设计

(一) 基本同意导流时段、导流标准、导流方式及导流建筑物型式。

(二) 基本同意主体工程施工方法，下阶段应对基坑围护进行专项设计。

(三) 原则同意施工交通及施工总布置方案。工程开挖量大，土石方弃渣外运下阶段应进一步优化。

(四) 基本同意施工总进度安排，施工总工期为 36 个月。

(五) 原则同意工程施工安全措施及分标方案。

八、建设征地与征迁安置

(一) 本工程征收土地面积共 516.23 亩，其中征收集体土地面积 507.29 亩。拆迁房屋 460.74m²，不涉及搬迁人口。涉及企业单位 3 家、拆迁大棚面积 3.25 万 m²。下阶段应抓紧进行大棚搬迁补偿评估及相关安置工作。

(二) 根据省政府专题会议纪要〔2015〕40 号精神，政策处理工程由上虞区全权负责。

九、环境保护设计与水土保持设计

原则同意环境保护设计与水土保持设计方案。

十、消防、节能、安全卫生与工业卫生

原则同意工程消防、节能、劳动安全与工业卫生的设计方案。

十一、工程管理

(一)本工程项目法人浙江省水利水电建设控股发展公司,根据浙江省人民政府专题会议纪要〔2015〕40号精神,工程建成后移交浙江省浙东引水管理局运行管理。

(二)原则同意工程管理设计。工程的运行涉及到排水、引水和绍兴、宁波、舟山等多地的统筹调度,下阶段要按照水利标准化管理的要求,对信息化建设进行专题设计。

十二、工程概算

基本同意设计概算编制依据和方法。工程静态总投资 123286 万元,其中防洪排涝部分投资 92610 万元,引水部分投资 30676 万元。所需资金按照浙江省人民政府专题会议纪要〔2015〕40号文件落实。

十三、经济评价

原则同意经济评价方法和结论。

附件:姚江上游西排工程概算核定表

浙江省发展和改革委员会
2015年11月21日



— 5 —

附件

姚江上游西排工程初步设计概算核定表

单位: 万元

序号	工程项目名称	核定概算	备注
I	工程部分投资		
一	建筑工程	50805.96	
1	上游排水河道工程	12071.21	
2	闸站工程	21018.51	
3	总干渠倒虹吸工程	3172.53	
4	总干渠闸工程	1396.00	
5	下游排水河道工程	1233.41	
6	通明闸工程	2339.53	
7	航道防冲工程	532.68	
8	交通工程	2499.20	
9	管理房建筑工程	2418.07	
10	供电线路工程	725.00	
11	绿化工程	2714.79	
12	其他建筑工程	685.03	
二	机电设备及安装工程	14871.52	
1	闸站工程	12580.19	
2	总干渠工程	76.75	
3	通明闸工程	147.48	
4	调度中心	1330.10	
5	水情自动测报系统	661.00	
6	交通设施	76.00	
三	金属结构设备及安装工程	3956.25	
1	排水泵站	2243.45	
2	引水泵站	785.87	
3	梁湖闸	466.30	
4	总干渠	362.43	

— 6 —

5	通明闸	98.20	
四	临时工程	9497.11	
1	施工导流工程	3322.03	
2	施工交通工程	837.18	
3	施工场外供电	82.00	
4	施工房建工程	372.72	
5	基坑支护工程	4450.92	
6	其他临时工程	432.26	
五	独立费用	7320.40	
1	建设管理费	2375.40	
	建设单位开办费	110.00	
	建设单位人员费	585.00	
	工程管理经常费	244.00	
	工程建设监理费	1120.00	
	经济技术服务费	316.40	
2	生产单位准备费	300.00	
3	科研勘测费	3081.00	
	科研试验费	312.00	
	前期勘测设计费	346.00	
	工程勘测费	931.00	
	工程设计费	1492.00	
4	其他费用	1564.00	
	工程质量检测费	125.00	
	施工安全费	1083.00	
	工程保险费	356.00	
	一至五项合计	86451.24	
	基本预备费	4322.76	取 5%
	工程部分投资合计	90774.00	
II	场地及环境部分投资		
一	建设及施工场地征用费	8884.42	
1	征收征用土地补偿费	2491.88	征收集体土地 507.29 亩、国有用 地 8.94 亩
2	房屋拆迁及附属物补偿	2090.13	

3	企事业单位补偿费	2159.20	大棚补偿费用暂列
4	专业项目补偿费	1370.21	
5	其他费用	773.00	
二	水土保持工程及补偿费	552.00	
三	环境保护补偿费	185.00	
四	马山闸泵站补偿费	11000.00	浙水函(2015)200号
	一至四项合计	20621.42	
	基本预备费	769.58	取8% (不含马山闸泵站)
	有关税费	11121.00	含耕地334.52亩指标费
	征地及环境部分投资合计	32512.00	
III	工程总投资	123286	

附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：省财政厅、国土资源厅、交通运输厅、文物局；绍兴市人民政府，宁波市人民政府，舟山市人民政府，省浙东引水局、浙江省水利水电建设控股发展公司。

浙江省发展和改革委员会办公室

2016年11月22日印发

项目代码：2016-330000-76-01-008876-000

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2018〕51号

省发展改革委关于姚江上游西排工程 设计变更批复的函

省水利厅：

你厅《关于转报姚江上游西排工程重大设计变更报告的函》（浙水函〔2018〕359号）收悉。根据我委《关于姚江上游西排工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2016〕135号）和专家组评审意见，经研究，同意姚江上游西排工程重大设计变更内容，现批复如下：

一、泵站基坑支护等变更

根据基坑围护专项设计成果，为确保曹娥江大堤安全，同意将泵站基坑总体采用四周围合对撑围护，总干渠倒虹吸（含进口

— 1 —

闸)基坑采用砼灌注桩支护方案,取消外江一期围堰;结合基坑支护方案变更,将排水泵站内河侧进水池挡墙调整为密排桩式结构。

二、2号桥梁宽度及桥型变更

为确保2号桥所在的当地南北向道路安全畅通,同意将2号桥梁宽度调整至13m(路面净宽12m),采用3×34.8m预应力砼现浇连续箱梁结构,桥梁总长111.26m,接线道路长108.37m,相应优化桥台、桥墩结构型式,2号桥施工期间增加交通改线临时便道。

三、航道防冲范围和通明闸下游导流墩变更

根据西排工程杭甬运河河道床沙试验研究成果,同意对杭甬运河皂湖桥以北长230m的河段北岸增加防冲措施,采用U型钢桩防冲保护,平均桩长12m,桩顶设C30砼帽梁;将通明闸下游导流墩调整为钢管桩结合现浇梁板结构(下部采用钢管灌注桩+水下C25砼墙,上部浇筑C25钢筋砼现浇连续梁),导流墩平面布置范围不变。

四、新增劈山段道路和防护栅等补偿工程

为缓解工程建设对当地的不利影响,方便群众出行,同意劈山段新增连通道约589m,排水泵站进水口新增防护栅,栅叶及栅槽5孔5套。在政策处理内容中新增古里巷村基础配套建设工程和通明船闸通航影响补偿工程。

原则同意设计变更投资概算组价原则,变更增加投资2328

万元在工程招投标节余投资和基本预备费中列支，原批复初步设计概算不作调整。

请据此批复抓紧组织实施。

浙江省发展和改革委员会
2018年8月2日



附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：省政府办公厅，省财政厅、国土资源厅、环保厅、港航局，宁波市发改委、水利局，绍兴市发改委、水利局、交通局，余姚市发改局、水利局，上虞区发改局、水利局、交通局，浙东引水管理局，省水利水电建设控股发展公司，省水利水电勘测设计院。

浙江省发展和改革委员会办公室

2018年8月2日印发

项目代码：2016-330000-76-01-008876-000

— 4 —



绍兴市水利局文件

绍市水利许〔2016〕22号

绍兴市水利局关于《姚江上游西排工程水土保持方案报告书(报批稿)》的批复

浙江省水利水电建设控股发展公司:

你公司委托浙江省水利水电技术咨询中心编制的《姚江上游西排工程水土保持方案报告书(报批稿)》(以下简称《方案》)已收悉,根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、二十七条、三十二条和《浙江省水土保持条例》等相关条文规定,经审核,现批复如下:

一、姚江上游西排工程属建设类项目,位于绍兴市上虞区,主要建设内容包括新建梁湖枢纽、改造通明闸;总占地面积46.75hm²,其中永久占地41.61hm²,临时占地5.14hm²;土石方挖方总量228.16万m³,回填量70.22万m³,弃方157.94万m³;工

— 1 —

程总投资 123579 万元，总工期 36 个月，计划 2016 年 10 月开工，2019 年 9 月完工；建设单位为浙江省水利水电建设控股发展公司，建设单位编报《方案》符合我国水土保持有关法律法规的规定，对于防治工程建设中可能造成水土流失、保护工程区及周边生态环境具有重要意义。

二、《方案》编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施可行，满足有关技术规范、标准的规定，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意《方案》所确定的编制深度与主体设计深度一致达到可行性研究阶段深度，设计水平年为主体工程完工后的后一年 2020 年。

四、同意《方案》所确定的水土流失防治责任单位为浙江省水利水电建设控股发展公司；同意水土流失防治责任范围面积共计 51.52hm²，其中项目建设区面积 46.75hm²，直接影响区面积 4.77hm²。

五、工程建设扰动原地貌、损坏土地和植被面积共计 46.75hm²，水土保持补偿费计征面积 467500m²；同意水土流失预测方法和预测结果，工程建设可能产生的水土流失总量约 84201t，其中新增的水土流失量约 83879t，施工期是可能产生水土流失的主要时段，钻渣泥浆、表土临时堆场、土方临时堆场是可能造成水土流失的重点区域。

六、同意水土流失防治目标执行建设类项目三级标准及以此拟定的水土流失防治目标，至设计水平年，工程水土流失防治目标为：扰动土地整治率 92%，水土流失总治理度 82%，土壤流失控制比 2.5，拦渣率 90%，林草植被恢复率 92%，林草覆盖率 17%；同意水土流失防治分区和各分区的防治措施体系、水土保持总体布局、施工组织设计；工程建设中要进一步加强临时工程的防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。

七、同意水土保持监测方案。

八、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。工程水土保持总投资 13527.32 万元（工程措施费 11430.72 万元、植物措施费 760.06 万元，临时措施费 203.61 万元，独立费用 1095.52 万元，水土保持补偿费 37.4 万元），《方案》新增水土保持投资 552.36 万元（工程措施费 121.05 万元，临时措施费 203.61 万元，独立费用 190.29 万元，水土保持补偿费 37.4 万元）。

九、工程水土保持方案的实施由绍兴市上虞区水利局负责监督检查。工程开工前，应与绍兴市上虞区水利局做好衔接。

十、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1. 按照《方案》落实资金、监理、管理等保证措施，做好该工程水土保持方案的后续设计、施工招投标和施工组织设计等工作，加强对施工单位的管理，从工程措施布置、施工工艺、施工临时设施场地的选择等方面进一步优化，切实落实好水土保持“三同时”制度，控制和预防施工期的水土流失。

2. 水土保持后续设计应报绍兴市上虞区水利局，作为监督检查的依据；水土保持方案如有重大变更应报我局批准。

3. 工程开工后，按季度向当地水行政主管部门通报水土保持方案的实施进展情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

4. 依法开展水土流失监测工作，按季度向当地水行政主管部门提交监测报告。水土保持设施验收时，提交水土保持监测总结报告。

十一、工程竣工验收前，向我局申请水土保持设施专项验收。





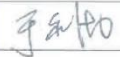
抄送：浙江省发展和改革委员会，绍兴市环境保护局，绍兴市上虞区水利局。

绍兴市水利局办公室

2016年7月28日印发

附件 7 水土保持方案技术联系单

浙江省水利水电技术咨询中心
水土保持方案技术联系单

项目名称	姚江上游西排工程	编号	第 1 号
主送单位	浙江省水利水电建设控股发展公司		
抄送单位	监理单位、施工单位		
<p>姚江上游西排工程水土保持方案于 2016 年 7 月通过审批，批复方案中弃方总量为 157.94 万 m³，其中 1#弃方消纳地点位于新建调节池右岸山岙间空地，占地 3.67hm²，设计进行临时征地占用，可消纳弃方 13.04 万 m³；2#弃方消纳地点位于杭州湾上虞经济技术开发区东三区及滨海新城，占地约 300hm²，现状平均高程 3.4m，设计回填高程 4.5m，可消纳土方 330 万 m³。</p> <p>在本项目实际施工中，建设单位浙江省水利水电建设控股发展公司确认取消 1#弃方消纳场地，工程所有弃方均调整至 2#弃渣场用于场地平整，余方消纳总量保持不变，同时取消原水保方案中原弃渣防治区（IV区）各项水土保持措施。</p> <p>编制单位根据建设单位要求及提供的相关证明材料，复核后确认该变更方案可行有效，故出具相关设计变更联系单。</p> <p style="text-align: right;">浙江省水利水电技术咨询中心 2018 年 8 月 8 日</p>			
编写		审查	
审定		监理单位	施工单位
建设单位			

附件 8 工程验收资料

工程竣工验收证书

工程名称	姚江上游西排工程景观绿化工程	开工日期	2020年7月28日	对工程的质量评价																																																													
施工单位	福建省浩发建工发展有限公司	竣工日期	2021年7月30日	经各方主体验收, 评定本工程质量综合等级为合格。																																																													
合同造价 (万元)	2408.4343	施工决算 (万元)	2558.53																																																														
验收范围及数量: 本次验收范围为姚江上游西排工程景观绿化工程, 建设内容主要为姚江上游西排工程内的绿化工程、园林景观工程以及上述相关配套照明、给排水的施工等工作。 主要工程量约如下:				竣工验收日期	2022年01月11日																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>工程量</th> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>工程量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>土方工程</td> <td>57175m³</td> <td>10</td> <td>排水管道</td> <td>2600m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>栽植乔灌木</td> <td>3648株</td> <td>11</td> <td>给水管道</td> <td>520m</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>栽植色带</td> <td>67876m²</td> <td>12</td> <td>检查井、雨水口</td> <td>222座</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>喷播植草</td> <td>32200m²</td> <td>13</td> <td>化粪池</td> <td>3座</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>沥青砼路面</td> <td>13188m²</td> <td>14</td> <td>栈桥</td> <td>3座</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>石材铺装</td> <td>6914m²</td> <td>15</td> <td>各类路灯</td> <td>340套</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>围墙</td> <td>680m</td> <td>16</td> <td>污水处理系统</td> <td>1项</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>坐凳</td> <td>178m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>木挑台</td> <td>577m²</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				序号	项目名称	工程量	序号	项目名称	工程量	1	土方工程	57175m ³	10	排水管道	2600m	2	栽植乔灌木	3648株	11	给水管道	520m	3	栽植色带	67876m ²	12	检查井、雨水口	222座	4	喷播植草	32200m ²	13	化粪池	3座	5	沥青砼路面	13188m ²	14	栈桥	3座	6	石材铺装	6914m ²	15	各类路灯	340套	7	围墙	680m	16	污水处理系统	1项	8	坐凳	178m				9	木挑台	577m ²				参加竣工验收单位意见	
序号	项目名称	工程量	序号	项目名称	工程量																																																												
1	土方工程	57175m ³	10	排水管道	2600m																																																												
2	栽植乔灌木	3648株	11	给水管道	520m																																																												
3	栽植色带	67876m ²	12	检查井、雨水口	222座																																																												
4	喷播植草	32200m ²	13	化粪池	3座																																																												
5	沥青砼路面	13188m ²	14	栈桥	3座																																																												
6	石材铺装	6914m ²	15	各类路灯	340套																																																												
7	围墙	680m	16	污水处理系统	1项																																																												
8	坐凳	178m																																																															
9	木挑台	577m ²																																																															
存在问题及处理意见: 无。				建设单位	设计单位																																																												
				监理单位	施工单位																																																												
				勘察单位	邀请单位																																																												

附件9 监督检查记录表

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	姚江上游西排工程水土保持方案		建设地点	梁湖镇吉里巷村
建设单位	浙江省水利水电建设控股发展公司		联系人	王红丹
通讯地址	灌区梁湖镇吉里巷村		联系电话	13738151945
基本信息	水土保持方案编制单位		浙江省水利水电技术咨询中心	
	水土保持监测单位		/	
	开工时间		2017.2	
	项目建设形象进度（完成投资百分比）		2%	
三同时制度落实	后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容		基本同步包含	
	水土保持措施有重大变化的变更手续是否及时办理		/	
	水土保持措施与主体工程同步实施情况		基本同步	
	需要委托开展水土保持监测的是否落实		/	
	历次检查及监测单位提出整改意见落实情况		/	
	水土保持补偿费是否足额交纳		已交纳	
	已完工或即将完工项目水土保持设施验收的进展		未完工	
水土保持措施	弃渣场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理		邻近东海新城围垦区	
	取土场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理		/	
	表土剥离、堆置及防护情况		剥离后外运利用	
	临时堆土（渣）场选址及防护情况		部分未防护	
	其他重点区域防护情况（如深挖、高填路段等）		/	
	植物措施是否及时实施到位		基本到位	
	是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣，影响行洪安全的违法行为		不存在	

<p>主要监督检查意见</p>	<p>工程于2017年1月开工,已在施工建设的是导流明渠及梁湖枢纽基坑桩基工程。主要的水保措施落实情况:</p> <p>①临时堆土区采取苫盖措施,及时补充其余堆土的拦挡及防护措施;</p> <p>②随着工程进一步展开,及时落实水保方案中的各项截、排水措施,出口处设置泥沙池,保证清水外排;</p> <p>③弃土去向已落实,做好土方外运过程中的防护措施,避免沿途造成水土流失。依据批复,及时落实水土保持监测工作</p>		
<p>监督检查单位</p>	<p>杭州大地科技有限公司</p>	<p>检查组成员签字</p>	<p>田楠</p>
<p>主管部门意见</p>	<p></p>		
<p>建设单位代表签字</p>	<p></p>		<p>施工单位代表签字</p>
<p>检查时间</p>	<p>2017.4.</p>		
<p>相关附件</p>	<p></p>		

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	姚江上游20排工程		建设地点	上虞区
建设单位	浙江省水利水电建设控股发展公司		联系人	张辉栋
通讯地址			联系电话	158 2410 4468
基本信息	水土保持方案编制单位		浙江省水利水电技术咨询有限公司	
	水土保持监测单位		浙江广川工程咨询有限公司	
	开工时间		2016.10	
	项目建设形象进度（完成投资百分比）		100%	
“三同时”制度落实	后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容		包含	
	水土保持措施有重大变化的变更手续是否及时办理		无重大变更	
	水土保持措施与主体工程同步实施情况		基本同步	
	需要委托开展水土保持监测的是否落实		已落实	
	历次检查及监测单位提出整改意见落实情况		基本落实	
	水土保持补偿费是否足额交纳		已支付	
	已完工或即将完工项目水土保持设施验收的进展		即将验收	
主要水土保持措施	弃渣场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理		已到位	
	取土场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理		无取土场	
	表土剥离、堆置及防护情况		已剥离	
	临时堆土（渣）场选址及防护情况		无临时堆土	
	其他重点区域防护情况（如深挖、高填路段等）		已防护	
	植物措施是否及时实施到位		已到位	
	是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣等行为		否	

主要监督检查意见	<p>本项目已完工, 经现场巡查意见如下:</p> <p>① 1#渣场已取消, 目前场内已采取绿化、截排水沟、复垦等措施。</p> <p>② 本项目已完工, 建设单位应及时开展水土保持设施验收工作。</p>		
检查单位	绍兴市水利局 台州大地科技有限公司	检查成员 签字	吴树军 俞磊
建设单位 代表签字	谭玉	施工单位 代表签字	
检查时间	2021.8.13		
相关附件			

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	姚江上游西排工程	建设地点	上虞区
建设单位	浙江省水利水电建设控股发展公司	联系人	张辉栋
通讯地址	浙江省绍兴市上虞区舜耕植南大桥南	联系电话	158 2410 4468
基本信息	水土保持方案编制单位	浙江省水利水电技术咨询有限公司	
	水土保持监测单位	浙江广川工程咨询有限公司	
	开工时间	2016.10	
	项目建设形象进度（完成投资百分比）	95%	
“三同时”制度落实	后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容	包含	
	水土保持措施有重大变化的变更手续是否及时办理	无重大变更	
	水土保持措施与主体工程同步实施情况	基本同步	
	需要委托开展水土保持监测的是否落实	已落实	
	历次检查及监测单位提出整改意见落实情况	基本落实	
	水土保持补偿费是否足额交纳	已交纳	
	已完工或即将完工项目水土保持设施验收的进展	即将验收	
主要水土保持措施	弃渣场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理	防护不到位	
	取土场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理	无取土场	
	表土剥离、堆置及防护情况	已剥离	
	临时堆土（渣）场选址及防护情况	无临时堆土	
	其他重点区域防护情况（如深挖、高填路段等）	无重点区域	
	植物措施是否及时实施到位	基本到位	
	是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣等行为	否	

<p>主要监督 检查意见</p>	<p>本项目正在进行绿化施工,经现场巡查提出 意见如下:</p> <p>①渣场按照水土保持方案的设计要求落实拦挡措施.</p> <p>②本项目即将完工,建设单位在完工后应及时开展水土保持设施验收工作.</p> <p>③复核渣场是否存在重大变更.</p>		
<p>检查单位</p>	<p>绍兴市水利局 杭州大地科技有限公司</p>	<p>检查成员 签字</p>	<p>谢和平 张斌 吴楠</p>
<p>建设单位 代表签字</p>	<p>覃杰</p>	<p>施工单位 代表签字</p>	
<p>检查时间</p>	<p>2021.4.22</p>		
<p>相关附件</p>			

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	姚江上游西排工程		建设地点	上虞区
建设单位	浙江省水利水电建设控股发展公司		联系人	张烽标
通讯地址			联系电话	158 2410 4468
基本信息	水土保持方案编制单位		浙江省水利水电技术咨询中心	
	水土保持监测单位		浙江广川工程咨询有限公司	
	开工时间		2016.10	
	项目建设形象进度（完成投资百分比）		100%	
“三同时”制度落实	后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容			包含
	水土保持措施有重大变化的变更手续是否及时办理			无重大变更
	水土保持措施与主体工程同步实施情况			基本同步
	需要委托开展水土保持监测的是否落实			已落实
	历次检查及监测单位提出整改意见落实情况			基本落实
	水土保持补偿费是否足额交纳			已支付
主要水土保持措施	已完工或即将完工项目水土保持设施验收的进展			即将验收
	弃渣场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理			已到位
	取土场防护措施是否到位，有无安全隐患，数量及位置变更的是否合理			无取土场
	表土剥离、堆置及防护情况			已剥离
	临时堆土（渣）场选址及防护情况			无临时堆土
	其他重点区域防护情况（如深挖、高填路段等）			已防护
	植物措施是否及时实施到位			已到位
是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣等行为			否	

主要监督检查意见	<p>本项目已完工, 经现场巡查意见如下:</p> <p>①#渣场已取消, 目前场内已采取绿化、截排水沟、复垦等措施。</p> <p>②本项目已完工, 建设单位应及时开展水土保持设施验收工作。</p>		
检查单位	绍兴市水利局 杭州大地科技有限公司	检查成员 签字	姜楠 俞长
建设单位 代表签字	谭玉	施工单位 代表签字	
检查时间	2021.8.13		
相关附件			

附件 10 水保设施补充费缴纳凭证

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据)

330600 400305 400305 市水库管理站 年 月 日 2016 12 6 15009828825

票据代码: 11101 票据号码: 15009828825

名称	浙江省水利水电建设控股发展公	全称	绍兴市非税收入结算分户
账号	331066120018150038430	账号	330016636360530163140050
开户银行	交通银行杭州庆春路支行	开户银行	建设银行绍兴市分行

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
03926011 水土保持补偿费		元	467500	0.0
人民币金额(大写) 叁拾柒万肆仟元整				¥: 374,000.00

备注: 姚江上游西排工程水土保持补偿费

执 (代) 收单位 (盖章) 经办人 (签章) 说明: 水号: EER0000011874581
用于集中缴款时, 此联由执收单位留存。

验证码: 20171231 注: 2017年12月31日前填开使用方为有效。

胡红春 胡红春 祝雯雯

附件 11 弃土利用协议

2017.3.27

姚江上游西排工程弃土利用协议

甲方：浙江省水利水电建设控股发展公司

乙方：上虞杭州湾滨海新城投资开发建设有限公司

姚江上游西排工程是省委省政府研究确定的姚江流域防洪排涝治理骨干工程，是我省水利发展“十三五”规划和“五水共治”重点推进项目。为做好西排工程建设工作，甲、乙双方本着友好协商、相互支持的原则，就工程弃土利用事宜达成如下协议：

一、西排工程建设预计产出弃土约 150 万立方米。

二、乙方免费提供能容纳工程弃土的无争议场地给甲方作为弃土场，具体位于：上虞杭州湾滨海新城世纪新丘。

三、甲方负责将弃土运输至乙方指定场地，并根据乙方要求进行堆放。

四、甲方负责处理运输途中与相关单位的协调工作，并做好运输过程中的路面保洁及环境卫生等工作。

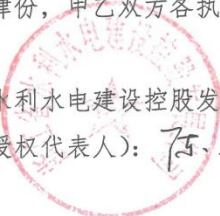
五、乙方负责弃土场内弃土的管理和使用，并负责解决、协调弃土地堆土引起的有关问题。

六、未尽事宜，双方协商解决。

七、本协议一式肆份，甲乙双方各执两份。

甲方：浙江省水利水电建设控股发展公司

法定代表人（或授权代表人）：



乙方：上虞杭州湾滨海新城-投资开发建设有限公司

法定代表人（或授权代表人）：



签订时间：2017.3.27

附件 12 重要水土保持单位影像



调节池开挖临时苫盖

洗车池



泥浆沉淀池

泥浆干化处理



临时排水沟

表土临时堆场



边坡防护



排水沟及绿化覆土



管理区土工布覆盖



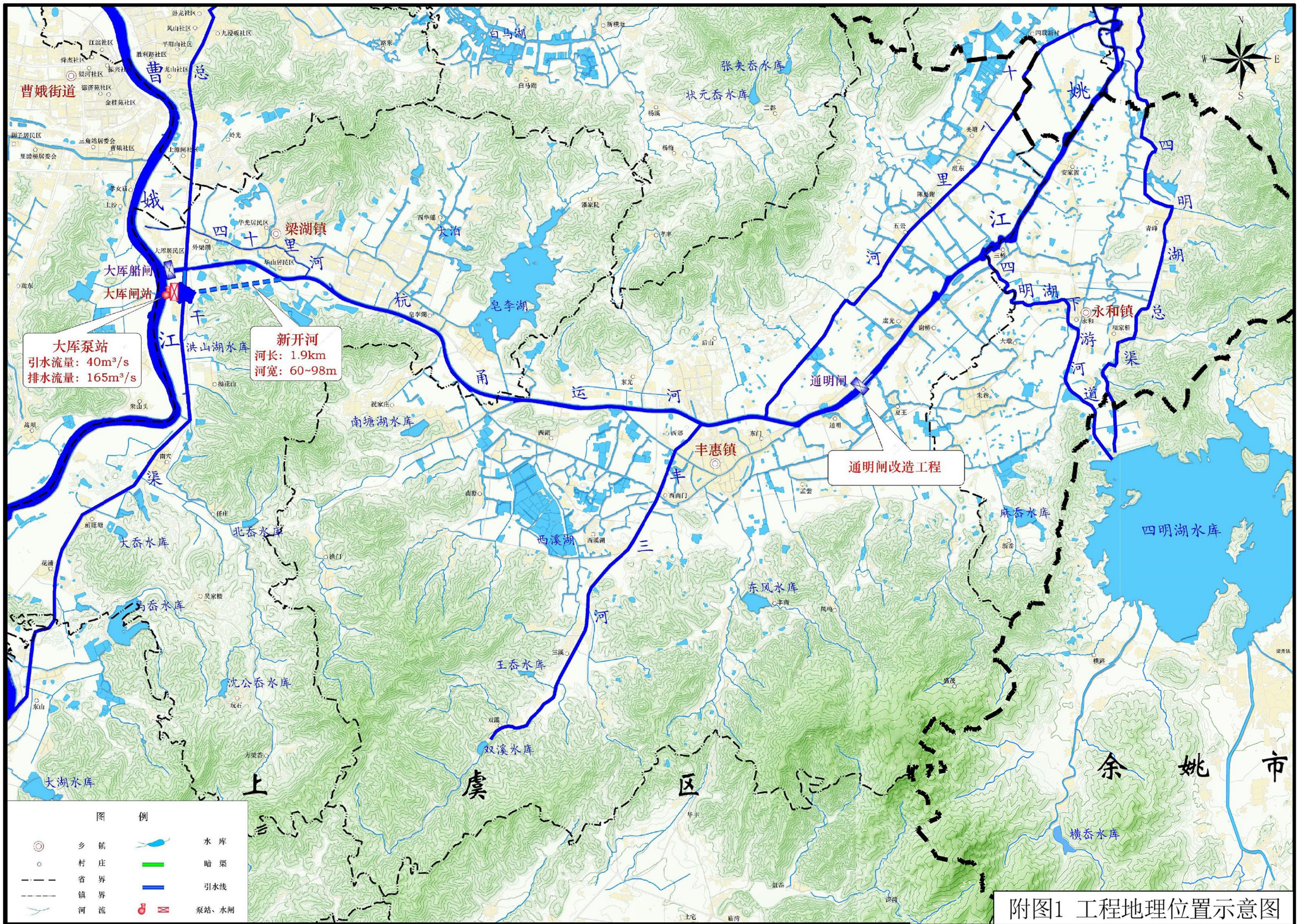
管理区绿化



调节池绿化



引水河两侧绿化



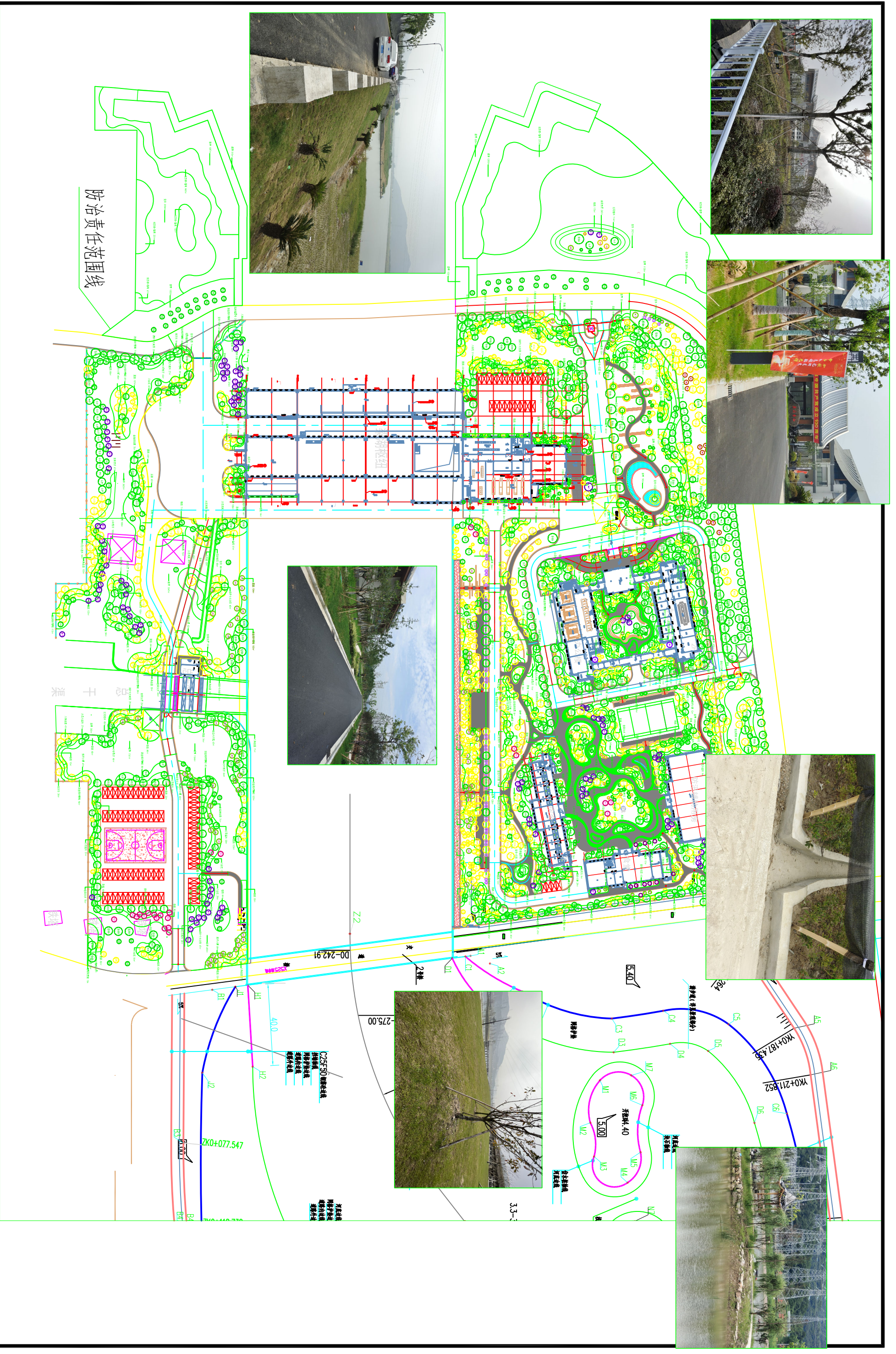
大库泵站
 引水流量: 40m³/s
 排水流量: 165m³/s

新开河
 河长: 1.9km
 河宽: 60~98m

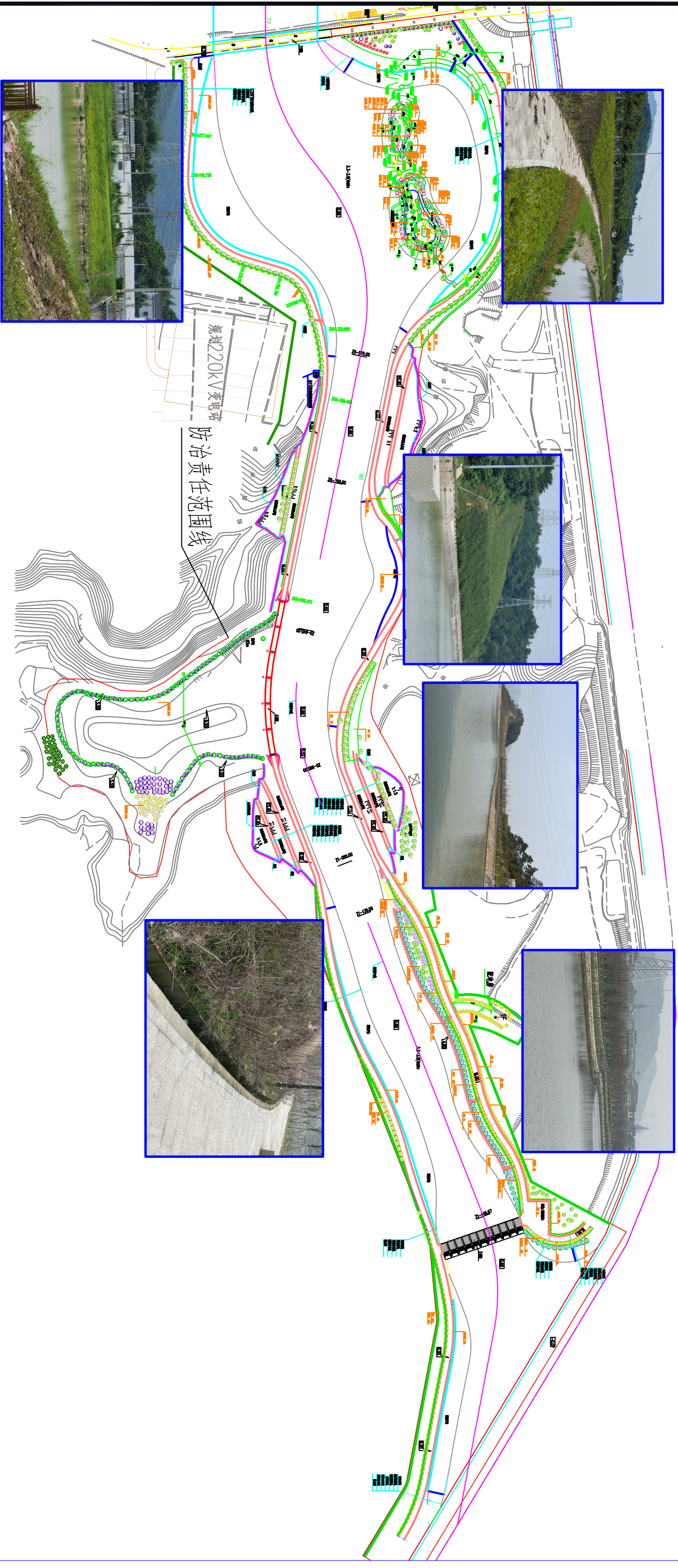
通明闸改造工程

图例	说明
⊙	乡镇
○	村庄
---	省界
---	镇界
—	河流
🏊	水库
—	暗渠
—	引水线
🚰	泵站、水闸

附图1 工程地理位置示意图



附图2-1 水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图（梁湖枢纽及管理区）



附图2-2 水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图（引水河）