

杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程 水土保持设施验收报告



杭州萧山公路开发有限公司
浙江中冶勘测设计有限公司
2018年1月

杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程

水土保持设施自验报告

责任表

核定： 霍世坚

审查： 张瑞芳

校核： 李 磊

编写： 张瑞鑫

刘 耀

项 奇

杭州萧山公路开发有限公司

浙江中冶勘测设计有限公司

2018年1月

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	10
2 水土保持方案和设计情况.....	14
2.1 主体工程设计.....	14
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计.....	14
2.3 水土流失防治责任范围.....	14
2.4 水土流失防治目标.....	15
2.5 水土保持措施和工程量.....	15
2.6 水土保持投资.....	20
2.7 水土保持变更.....	21
3 水土保持方案实施情况.....	22
3.1 水土流失防治责任范围.....	22
3.2 取（弃）土场.....	24
3.3 水土保持措施总体布局.....	24
3.4 水土保持设施完成情况.....	25
3.5 水土保持投资完成情况.....	28
4 水土保持工程质量.....	31
4.1 质量管理体系.....	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	33
4.3 总体质量评价.....	35
5 工程初期运行及水土保持效果.....	36
5.1 运行情况.....	36
5.2 水土保持效果.....	36
6 水土保持管理.....	38
6.1 组织领导.....	38
6.2 规章制度.....	38
6.3 建设过程.....	41
6.4 监测监理.....	42
6.5 水土保持补偿费缴纳情况.....	43
6.6 水土保持设施管理维护.....	43
7 结论及下阶段工作安排.....	44
7.1 自查结论.....	44
7.2 下阶段工作安排.....	44

附件：

- 1、关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程水土保持方案的批复(浙水许(2010)96号)
- 2、杭州市萧山区发展和改革局文件(萧发改投资〔2010〕1145号)
- 3、关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程初步设计批复的函(浙发改设计〔2011〕80号)
- 4、关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程交通安全设施施工图设计文件的批复(浙交复〔2012〕171号)
- 5、水土保持补偿费缴款票据
- 6、中华人民共和国国有建设用地划拨决定书(萧土划〔2014〕0064号)
- 7、交工验收报告
- 8、工程现场照片

附图：

- 1、工程地理位置图
- 2、工程竣工后水土流失防治责任范围图
- 3、工程水土保持设施竣工验收图

前言

杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程位于杭州市区东部、萧山机场北部的江东新城，路线全长13.18km，已建成通车。工程的建设有益于完善萧山机场周边的路网结构，有效疏散空港新城日益增加的客货流量。工程符合杭州市、萧山区的城市总体规划以及《杭州市公路水运交通建设规划（2003-2010年）》，工程的建设十分必要。

2010年8月，浙发改委以“浙发改函（2010）282号”文对工程项目建议书予以批复；2011年6月，省发改委以“浙发改设计（2011）80号”文对工程初步设计予以批复。2013年1月，杭州市交通运输局以“杭交复（2013）2号”文对工程施工图设计予以批复。

2010年9月，浙江省水利厅以“浙水许（2010）96号”文对工程水土保持方案予以批复。根据批复水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位（杭州萧山公路开发有限公司）将水土保持措施纳入主体工程中，与主体工程同时设计、同时施工。同时建设单位委托杭州市交通规划设计研究院进行施工图设计，优化设计方案，确保图纸质量。

水土保持方案批复后，在工程建设过程中，我公司委派主体工程监理单位一并负责工程的水土保持监理工作，指派监理人员开展水土保持监理工作，加强监督和检查，督促施工单位对可能造成水土流失区域，及时采取水土保持措施。

依据批复的水土保持方案，严格按照“三同时”制度，结合主体工程建设进度，同步实施批复方案设计的各项水土保持措施。自2011年9月开工建设至2013年6月完工，工程实施的水土保持设施主要包括土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等，方案设计的各项措施基本上得到落实，工程建设引起的水土流失基本得到控制。

水土保持方案实施后各分区完成的水土保持措施工程量：

I 区 线路工程防治区：

工程措施：表土剥离 7.97 万 m³，排水边沟 18172m，绿化覆土 8.16 万 m³，弃方清运 2.31 万 m³；

植物措施：中央分隔带绿化 4.04hm²，路基边坡植草 8.02hm²，抚育管理 12.06hm²；

临时措施：沉沙池 42 座，临时排水沟结合永久排水沟开挖。

II 区 桥梁工程防治区：

工程措施：表土剥离 0.02 万 m³，弃方清运 1.58 万 m³。

临时措施：钻渣泥浆沉淀池防护（土方开挖 0.44 万 m³，填土编织袋围护及拆除 826m³）。

III 区 改移工程防治区：

工程措施：表土剥离 0.16hm²，弃方清运 0.12hm²。

IV 区 施工临时设施防治区：

工程措施：场地平整 2.45hm²，复耕 2.45hm²。

临时措施：临时排水沟开挖 375m³，沉沙池 7 座，土方开挖 91m³，填土编织袋围护及拆除 365m³。

实际完成的工程水土保持总投资 2097.76 万元（方案新增水土保持投资 452.01 万元），其中工程措施 331.43 万元，植物措施 1323.09 万元，临时措施 49.44 万元，独立费用 184.57 万元，基本预备费 173.89 万元，水土保持补偿费 9.29 万元，临时占地补偿费 26.05 万元。

实际发生的工程水土流失防治责任范围面积 71.79hm²，包括项目建设区 62.26hm²，直接影响区 9.53hm²。工程竣工验收后的水土流失防治责任面积 62.26hm²，包括线路工程 58.62 hm²，桥梁工程 0.01hm²，改移工程 0.12hm²及施工场地 3.51hm²。

通过对各防治区采取的工程措施、植物措施、临时措施，扰动土地整治率100%，水土流失总治理度98.97%，土壤流失控制比1.7（1.67），拦渣率99.80%，林草植被恢复率99.87%，林草覆盖率31%，各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

2017年6月，建设单位会同浙江中冶勘测设计有限公司开展杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持设施验收工作。

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等要求，开展自查初验。自查初验工作内容主要包括水土保持“三同时”制度落实情况，水土保持设施建设情况，水土流失治理效果和运行期水土保持设施管护责任落实情况等。自查结果表明：水土保持设施与主体工程施工进度同步落实，已建成的水土保持设施达到了批复水土保持方案和批复文件的要求，质量总体合格，

运行正常，管护责任已得到落实，水土流失防治效益显著。

自查初验认为，杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持设施已具备验收条件。目前，建设单位正抓紧落实水土保持设施验收前的各项准备工作，为工程水土保持设施行政验收奠定基础。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

工程位于杭州市萧山区。

工程起点位于靖江街道义南村青六南路与红十五线交叉（起点桩号 K0+000），总体呈南北走向，终点与滨江一路（规划道路）平交（终点桩号 K13+180），路线全长约 13.176km（实际建设里程为 9.288km）。

1.1.2 主要技术经济指标

工程为改建项目，工程路线按一级公路标准设计，K7+000~K7+500 为改建段，双向八车道，路基宽度 57m；K7+501~K11+389 为已建路段，双向八车道，路基宽 50m；K11+489~ K13+175.979 为新建路段，双向六车道，路基宽 47m；桥梁为双向六车道，宽度 60m，设计速度 80km/h；桥梁设计荷载为公路 I 级，设计洪水频率为 1/100。

工程项目组成包括路基工程、桥梁工程和改移工程。路线全长 13.176km，实际建设里程 9.288km，沿线中桥 173m/4 座，改路 188m/2 处，改沟 332.5m/2 处。

实际发生的杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程特性见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目基本情况						
1	项目名称	杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程				
2	建设地点	杭州市萧山区	所属流域		钱塘江流域	
3	工程等级	一级公路				
4	工程性质	改建				
5	建设单位	杭州市萧山公路开发有限公司				
6	资金来源	除交通厅补助外，其余由萧山区政府筹措				
8	总投资	6.5 亿元				
9	建设期	23 个月（即 2011 年 9 月~2013 年 7 月）				
二、项目组成				三、主要技术指标		
项目组成		占地面积 (hm ²)			项目	数量
		合计	永久占地	临时占地		
主体工程	路基工程	58.62	58.62		桥梁（中桥）	173m/4 座
	桥梁工程	0.01	0.01		改河	332.5m/2 处
	改移工程	0.12	0.12		改路	188m/2 处
	小计	58.75	58.75			
施工临时设施	施工场地	2.68		2.68		
	临时堆土场	(3.17)		(3.17)		
	沉淀池	0.18		0.18		
	淤泥干化场	0.65		0.65		
	小计	3.51		3.51		
合计		62.26	58.75	3.51		
四、工程土石方平衡 (万 m ³)						
项目组成	挖方	填方	自身利用	借方	弃方	备注
路基工程	23.44	56.70	23.44	33.26		其中 1.90 万 m ³ 运至江东工业园区场地回填，0.53 万 m ³ 钻渣泥浆设置沉淀池就地固化处理。
防护及排水工程	0.98	1.05	0.98	0.07		
桥梁工程	0.53				0.53	
改移工程	1.58	0.36		0.36	1.58	
拆迁工程	0.18				0.18	
清淤换填工程	0.14	0.14		0.14	0.14	
清表及覆土工程	6.85	6.85	6.85			
合计	33.70	65.10	31.27	33.83	2.43	

注：“（）”占地位于永久占地内。

1.1.3 项目组成及布置

工程项目组成包括路基工程、桥梁工程和改移工程。路线全长 13.176km，沿线中桥 173m/4 座，改路 188m/2 处，改沟 332.5m/2 处。

工程项目组成总体布置见表 1-2~表 1-3。

表 1-2 桥梁工程情况表

序号	桩号	桥宽 (m)	跨径 (m)	基础	上部结构	下部结构
1	K1+404	60	8+13+8	钻孔灌注桩	预应力砼空心板	柱式墩
2	K4+420	60	3×16	钻孔灌注桩	预应力砼空心板	柱式墩
3	K6+478	60	3×16	钻孔灌注桩	预应力砼小箱梁	柱式墩
4	K12+544	50	3×16	钻孔灌注桩	预应力砼空心板	柱式墩

表 1-3 改移工程情况表

序号	桩号	长度 (m)	断面宽 (m)	工程名称
1	K2+955.6~K3+093.0	137.4	5	改路
2	K5+503.2~K5+747.7	244.5	1.5	改沟
3	K6+142.5~K6+228.8	88	1.5	改沟
4	K6+630~K6+680.6	50.6	6	改路

1.1.4 施工组织及工期

工程建设总工期 23 个月，其中 K0+000~K2+500 合同段于 2011 年 9 月开工，2012 年 3 月完工，由浙江金顺路桥建设有限公司负责建设；K2+500~K5+500 合同段于 2011 年 9 月开工，2013 年 6 月完工，由杭州长虹路桥工程有限公司负责建设；K5+500~K7+500 合同段于 2011 年 9 月开工，2012 年 10 月完工，由浙江天一交通建设有限公司负责建设；K11+489~K13+176 合同段于 2011 年 9 月开工，2013 年 6 月完工，由浙江宝业交通建设工程有限公司负责建设；K0+000~K13+176 交通安全设施工程合同段于 2013 年 5 月开工，于 2013 年 6 月完工，由嘉兴市中垒建设工程有限公司负责建设。其中第后 3 个合同段皆因前期土地征迁问题，期间暂停施工约 10 个月。

工程施工过程中，新增临时占地 2.68hm²，布设 4 处施工场地，分别为青春村 K3+800（左）沥青拌合场 0.67hm²，青春村 K3+900（右）水稳材料拌合场 0.67hm²，围垦六工段 K12+200（左）沥青拌合场 0.67hm²，围垦六工段 K12+300（右）水稳材料拌合场 0.67hm²。经现场调查，本工程施工场地临时占地均已场地平整并绿化。

施工场地现场照片见图1-1~图1-6。



图1-1青春村施工场地
(2012.9)



图1-2 青春村施工场地平整绿化
(2017.9)



图1-3 青春村施工场地
(2012.9)



图1-4青春村施工场地平整绿化
(2017.9)



图1-5 围垦六工段施工场地
(2014.4)



图1-6围垦六工段施工场地平整绿化
(2017.9)

工程土建施工标段划分及工期见表1-4。

表1-4 工程土建施工标段划分及工期表

序号	参建项目	实施单位	施工时间	
1	建设单位	杭州萧山公路开发有限公司	/	
2	主体工程设计单位	杭州市交通规划设计研究院	/	
3	水土保持方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	/	
4	施工单位	第一合同段 (路基、路面、桥梁)	浙江金顺路桥建设有限公司	2011.9~2012.3
		第二合同段 (路基、路面、桥梁)	杭州长虹路桥工程有限公司	2011.9~2013.6
		第三合同段 (路基、路面、桥梁)	浙江天一交通建设有限公司	2011.9~2012.10
		第四合同段 (路基、路面、桥梁)	浙江宝业交通建设工程有限公司	2011.9~2013.6
		第五合同段 (交通安全设施工程)	嘉兴市中垒建设工程有限公司	2013.5~2013.6
5	监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司	/	
6	监督单位	杭州市交通安全监督局	/	

1.1.5 工程投资

工程由杭州萧山公路开发有限公司负责建设，总投资 6.5 亿元，其中土建投资 2.90 亿元，建设资金除交通厅补助外，其余由萧山区政府筹措。

1.1.6 工程占地

工程占地总面积 62.26hm²，其中永久占地 58.75hm²，临时占地 3.51hm²。

工程占地情况见表 1-5。

表 1-5 工程占地总面积表 单位: hm²

占地性质	项目组成	面积
永久占地	路基工程	58.62
	桥梁工程	0.01
	改移工程	0.12
	小计	58.75
临时占地	施工场地	2.68
	临时堆土场	(3.17)
	沉淀池	0.18
	淤泥干化场	0.65
	小计	3.51
合计		62.26

注：“（）”占地位于永久占地内。

1.1.7 土石方情况

1) 批复方案工程土石方平衡

工程土石方开挖总量 36.21 万 m³（其中土方 4.75 万 m³、表土 7.97 万 m³、淤泥 0.59 万 m³、钻渣泥浆 0.53 万 m³、老路挖方 21.06 万 m³、拆迁建筑物 1.21 万 m³、老桥拆除 0.1 万 m³），填方总量 71.37 万 m³（其中表土和淤泥 8.56 万 m³、拆迁材料 1.11 万 m³、一般土石方 61.7 万 m³），借方 38.0 万 m³（全部商购），弃渣量 2.84 万 m³（其中钻渣泥浆量 0.53 万 m³、拆除废弃物 2.31 万 m³），弃渣中钻渣泥浆设沉淀池固化处理，拆除废弃物（拆除老路路面、老桥废弃物、拆迁废弃物和施工临时设施拆除废弃物）均外运至江东工业园区建设用地深埋。

批复方案工程土石方平衡见表 1-6。

表 1-6 批复方案工程土石方平衡表 单位: 万 m³

序号	项目	开挖量	填筑量	自身利用	调入	调出	借方	弃方
1	路基工程	21.06	49.25	19.14			30.11	1.92
2	排水及防护工程	4.27	7.90	0.49		3.78	7.41	
3	桥梁工程	0.29	0.46	0.17		0.20	0.29	0.55
4	公路管理养护用房		0.98		3.98			
5	临时施工场地	0.19	0.19				0.19	
6	拆迁工程	1.21	1.03					0.18
7	清表及覆土工程	8.56	8.56	8.56				
合计		36.21	71.37	29.39	3.98	3.98	38.00	2.84

2) 实际发生土石方平衡

实际发生的土石方开挖量 33.70 万 m³，填筑量 65.10 万 m³，开挖自身利用量 31.27 万 m³，借方 33.83 万 m³（外购），弃方 2.43 万 m³，其中 1.90 万 m³ 运至江东工业园区场地回填，0.53 万 m³ 钻渣泥浆设置沉淀池就地固化处理。

实际发生土石方平衡见表 1-7。

表 1-7 实际发生土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	开挖量	填筑量	自身利用	调入	调出	借方	弃方
1	路基工程	23.44	56.70	23.44			33.26	
2	防护及排水工程	0.98	1.05	0.98			0.07	
3	桥梁工程	0.53						0.53
4	改移工程	1.58	0.36				0.36	1.58
5	拆迁工程	0.18						0.18
6	清淤换填工程	0.14	0.14				0.14	0.14
7	清表及覆土工程	6.85	6.85	6.85				
合计		33.70	65.10	31.27	0.00	0.00	33.83	2.43

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程沿线需拆迁建筑物面积 46524.7m²，建筑物占地 1.49hm²，拆迁人口约 592 人，拆迁户数 155 户，涉及萧山区靖江街道、义蓬街道。由建设单位根据当地拆迁等相关政策出资货币补偿，由拆迁户所在乡镇政府负责进行拆迁安置，乡镇政府按照规划在其管辖范围内确定安置用地，安置区用地为 2.23hm²。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地质

本项目所在地区主要为钱塘江冲海积平原，第四纪覆盖层较厚。在勘察所达深度范围内，根据揭示岩土层的岩性、结构构造、埋藏分布及物理力学性质，可将岩土层划分为素填土、亚粘土、粉砂夹亚粘土、粉砂、淤泥质亚粘土（层顶埋深在 25m 左右，层厚 12m 左右）、亚粘土、粉砂、砾砂。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震烈度最大为 VI 度，地震动峰值加速度系数为 0.05。

2) 地形地貌

萧山区地处浙东低山丘陵区北部、浙北平原区南部。地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌分区特征较为明显：南部为低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部为平原，中部间有丘陵。全区平原约占66%，山地占17%，水面占17%，平原约909km²。

本项目所经地区地貌单元属冲海积平原，位于杭州东南部钱塘江平原和围垦区，残山零星分布。平原区地面高程一般2.0~4.0m。由于受人类活动影响，原始微地貌受到改造，钱塘江南岸附近围垦区地段，表层有厚度不一的填土，道路、人工河流及河岸呈带状或网状布局，沿线大部分地区以旱地和林地为主。



图1-7 桩号K2+000施工前（2011.5）

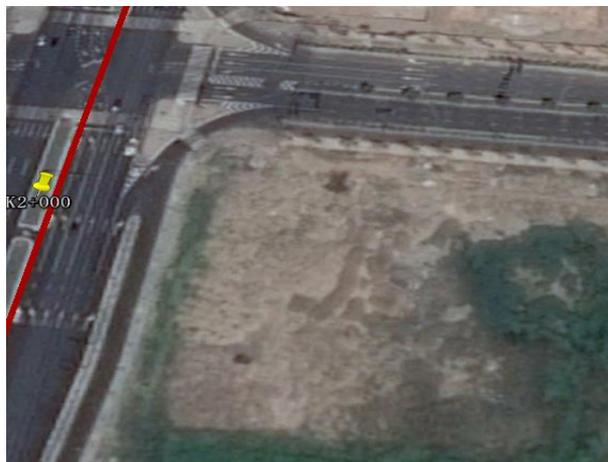


图1-8 桩号K2+000施工中（2012.5）



图1-9 桩号K2+000施工后未绿化（2013.2）

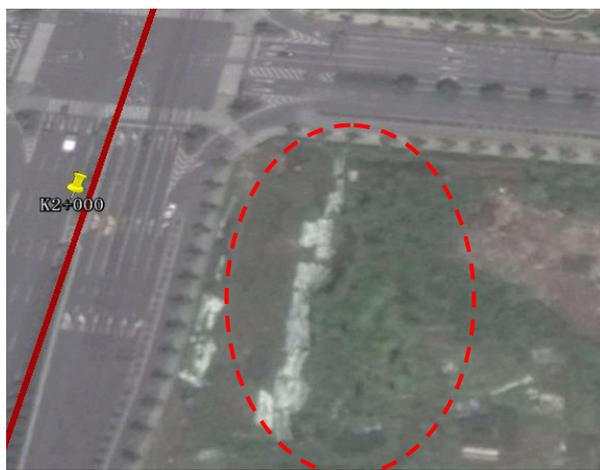


图1-10 桩号K2+000施工后绿化（2014.6）

3) 气象

萧山区属亚热带季风性湿润气候，四季分明，雨量充沛。萧山区常年日照1870.3h左右，年平均气温16.3℃，无霜期248d。

项目区年均降水量1324.9mm，平均月降水量以6月最多，为224.3mm，12月最少，

为48.9 mm，降水主要集中在4~10月。各季内变化主要表现为五个时期：3-4月春雨期，平均降水量在250mm以上，春汛以多雨为主；5-6月梅汛期，平均降水量350mm以上，常常由于梅雨带持续，出现连续大暴雨，形成年内第一降水高峰期；7-8月中旬盛夏伏旱期，平均降水量不足200mm，以午后雷阵雨天气为主；8月下旬—9月秋雨期，平均降水量250mm以上，常常由于台风天气影响而形成年内第二降水高峰期；10月—次年1月冬干期，平均降水量250mm左右，冬雨较少。年平均蒸发量1223.7mm。风向随季节转换，11月到次年2月，北、北西风最多；2月起北、北东风渐盛，3-6月和8月以东风为主，平均风速1.67m/s，瞬时最大风速24m/s。

4) 水文

项目区属于钱塘江水系。钱塘江是浙江省第一大河，发源于安徽省休宁县六股尖东麓。流经本市的为钱塘江水系的中下游段，干流长238km。主流新安江，自西南进入本市淳安，库容达178.6亿m³的新安江水库（千岛湖）即座落于此。新安江出千岛湖后，纳寿昌江，在建德梅城与兰江汇合为富春江，在桐庐纳分水江，在富阳纳大源溪，在萧山小砾山与浦阳江汇合后称钱塘江，经萧山、杭州市区注入杭州湾。

项目区位于钱塘江南岸，线路所经河流主要有义盛横河、小泗埠直河、小泗埠横湾、围垦后横河、围垦沿塘河，现状河宽20~50m，水深2~3m，这5条河均无通航等级限制，另外涵洞所跨渠道水深约1m。桥涵所经河流和渠道现状见表1-8。

表 1-8 桥涵所经河流（渠道）现状统计表

序号	中心桩号	桥涵	孔数-跨径 (孔宽-孔高) (m)	现状河流（渠道）宽 (m)	现状水深	备注
1	K0+501.5	钢筋砼箱涵	3.5×2.0	1	1	
2	K1+403.8	桥梁	8+13+8	26	2	义盛横河
3	K2+191.5	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.2	1	
4	K2+469.9	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.2	1	
5	K2+730.0	钢筋砼箱涵	3.5×2.0	1	1	
6	K3+281.8	钢筋砼箱涵	3.5×2.0	1.2	1	
7	K3+484.7	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	7	1	
8	K3+695.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.5	1	
9	K3+966.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1.2	1	
10	K4+420	桥梁	3×13	20	3	小泗埠直河
11	K4+691.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1	1	
11	K5+261.4	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.2	1	
12	K5+394.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.3	1	
13	K5+507.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1	1	
14	K5+605.5	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1.5	1	
15	K5+746.3	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1	1	

续表 1-8 桥涵所经河流（渠道）现状统计表

16	K6+351.5	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1.2	1	
17	K6+351.5	桥梁	3×16	25	1	小泗埠横湾
18	K6+582.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.5	1	
19	K6+712.7	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1	2	
20	K6+764.6	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1.5	1	
21	K6+851.7	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1	1	
22	K7+029.5	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1.2	1	
23	K7+175	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0	1	1	
24	K7+325.8	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.2	1	
25	K11+974.0	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1	1	
26	K12+544	桥梁	3×16	28	2	围垦沿塘河
27	K12+839.6	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1	1	
28	K12+949.6	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.5	1.2	1	

5) 土壤

项目所在行政区内土壤类型较多，共分为红壤、黄壤、潮土、岩性土类、盐土和水稻土等 6 个土类。红壤分布于各地海拔 600m 以下的低山丘陵，盐土分布于钱塘江沿岸垦区。

本项目沿线所经区域土壤主要为水稻土和盐土。

6) 植被

项目区植被属中亚热带常绿阔叶林带北部亚地带。萧山区自然植被分布相对集中，主要分布在南部山区，且以人工植被为主。

根据现场查勘，项目沿线植被发育，以人工乔木、灌木为主，沿河岸分布有杂草，植被覆盖率 15%左右。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，项目区的水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值 $300t/km^2a$ ，为微度侵蚀，小于项目区容许土壤流失量 $500t/km^2a$ 。

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），项目区不属于国家级水土流失重点防治区。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），项目区不涉及浙江省水土流失重点预防区和重点治理区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

杭州市交通规划设计研究院负责主体工程设计。

2010年8月，省发改委以“浙发改函〔2010〕282号”文对工程项目建议书予以批复。

2011年6月，省发改委以“浙发改设计〔2011〕80号”文对工程初步设计予以批复。

2013年1月，杭州市交通运输局以“杭交复〔2013〕2号”文对工程施工图设计予以批复。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2010年8月，杭州萧山公路开发有限公司委托我公司编制完成了《杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案报告书》（送审稿）。2010年8月22日，浙江省公路管理局在杭州主持召开了《杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案报告书》预审查会议，形成专家组意见，根据专家组意见我公司进行了相应的修改完善，于2010年9月完成《杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案报告书》（报批稿）。2010年9月，浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕96号”文予以批复。

根据批复水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入主体工程中，与主体工程同时设计、同时施工。后续委托杭州市交通规划设计研究院进行施工图设计，优化设计方案，确保图纸质量。

2.3 水土流失防治责任范围

批复的方案工程水土流失防治责任范围面积 73.85hm²，包括项目建设区 63.55hm²，直接影响区 10.30hm²。

批复的方案工程水土流失防治责任范围见表 2-1。

表 2-1 批复的方案工程水土流失防治责任范围表 单位: hm²

占地性质		项目	防治面积
项目建设区	永久占地	路基工程	58.62
		公路管理养护用房	3.33
		桥梁工程	0.01
		小计	61.96
	临时占地	临时堆土场	(3.17)
		临时施工场地	0.55
		淤泥干化场	0.65
		沉淀池	0.39
		小计	1.59
	合计		63.55
直接影响区	路基两侧 2m		3.71
	桥梁上游 50m、下游 100m		3.77
	沉淀池周边 2m		0.21
	公路管理养护用房周边 2m		0.15
	安置区		2.24
	临时施工场地周边 2m		0.15
	淤泥干化场周边 2m		0.07
	合计		10.3
总计		73.85	

注：(3.17) 表示临时堆土场位于永久占地范围之内。

2.4 水土流失防治目标

批复方案确定的水土流失防治目标：扰动土地整治率 97%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.67，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

批复方案水土流失防治目标见表 2-2。

表 2-2 批复方案水土流失防治目标表

序号	分项	总体防治目标
1	扰动土地整治率 (%)	97
2	水土流失总治理度 (%)	97
3	土壤流失控制比	1.67
4	拦渣率 (%)	95
5	林草植被恢复率 (%)	99
6	林草覆盖率 (%)	27

2.5 水土保持措施和工程量

2.5.1 水土流失防治分区

批复的水土保持方案划分 4 个水土流失防治分区：路基工程防治区，公路管理养护用房防治区，桥梁工程防治区、施工临时设施防治区。

批复的工程水土流失防治分区见表 2-3。

表 2-3 批复的工程水土流失防治分区表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围		
	项目建设区	直接影响区	合计
I 区 公路线路工程防治区	58.62	3.71	62.33
II 区 公路管理养护用房防治区	3.33	0.15	3.48
III 区 桥梁工程防治区	0.01	3.77	3.78
IV 区 施工临时设施防治区	1.59	2.82	4.41
合计	63.55	10.30	73.85

2.5.2 水土保持措施体系

批复方案水土保持措施体系见表2-4。

表 2-4 水土流失防治措施体系一览表

防治分区	措施类型	水土流失防治措施
I 区公路线路工程防治区	工程措施	1) 剥离表土 2) 路基排水 3) 覆土 4) 弃方清运
	植物措施	1) 中央分隔带和侧分带绿化 2) 抚育管理
	临时措施	1) 路基临时排水、沉沙
II 区公路管理养护用房防治区	工程措施	1) 剥离表土 2) 挡墙防护及排水 3) 覆土 4) 场地平整
	植物措施	1) 综合绿化 2) 抚育管理
	临时措施	1) 临时排水、沉沙 2) 表土临时拦挡、撒播植草及排水
III 区桥梁工程防治区	工程措施	1) 沉淀池场地平整 2) 沉淀池占地复耕
	植物措施	1) 撒播植草 2) 抚育管理
	临时措施	1) 钻渣泥浆设沉淀池临时防护
IV 区施工临时设施防治区	工程措施	1) 场地平整 2) 复耕
	临时措施	1) 淤泥临时拦挡及排水 2) 临时施工场地临时排水、沉沙
合计		

2.5.3 主体设计界定为水土保持措施及工程量

1) I 区 路基工程防治区

(1) 工程措施

表土剥离：对于项目区内土地利用类型为耕地和空闲地，先剥离表土，剥离厚度约15~30cm，共剥离表土约7.97m³。

路基排水边沟：路基挡墙外设置矩形边沟，长18172m。规格：底宽60cm，深60cm，M7.5浆砌片石衬砌30cm，M10水泥砂浆抹面。

绿化覆土：工程施工完毕后，实施植物措施，覆土厚度30~80cm，覆土土源为施工前剥离的表土和清除的淤泥，覆土8.16万m³

（2）植物措施

中央分隔带和侧分带绿化，绿化采用乔、灌、草相结合的方式进行，绿化面积12.06hm²。路基边坡植草：路基边坡采用植草进行防护，绿化面积11.02hm²。

2) II区 公路养护管理用房防治区

（1）工程措施

表土剥离：对公路管理养护用房先剥离表土，剥离厚度约15~30cm，共剥离表土约4.00万m³，用于后期绿化。

覆土：绿化施工前需要覆土，覆土厚度30~80cm，覆土土源为施工前剥离的表土，覆土0.40万m³。

场地平整：对于公路管理养护用房占地内的临时堆土场，施工前进行场地平整，面积3.17hm²。

（2）植物措施

对公路管理养护用房场地内进行乔、灌、草相结合的综合绿化，绿化率达31%，绿化面积1.00hm²。

主体设计中界定为水土保持措施及工程量见表2-5。

表 2-5 主体设计中界定为水土保持措施及工程量表

防治分区	措施名称		单位	工程量
I 区 公路线路工程防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	7.97
		排水边沟	m	18172
		绿化覆土	万 m ³	8.16
	植物措施	中央分隔带绿化	hm ²	4.04
		侧分带绿化	hm ²	8.02
II 区 公路管理养护用房防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	4.00
		覆土	万 m ³	0.40
		场地平整	hm ²	3.17
	植物措施	综合绿化	hm ²	1.00

2.5.4 方案补充水土保持措施及工程量

1) I 区 路基工程防治区

(1) 工程措施

弃方清运：工程老路面拆除、老桥拆除、施工场地拆除和拆迁工程产生的废弃物 2.31 万 m³ 外运处置，清运拆除废弃物 2.31 万 m³。

(2) 临时措施

临时排水沟：结合永久排水沟先开挖，根据永久排水沟断面尺寸（60cm×60cm），临时排水沟断面尺寸设为 60cm×60cm，临时排水沟开挖土方计入永久排水沟内，不重复计算。

临时沉沙池：路基两侧临时排水出口处设置沉沙池，A 型沉沙池尺寸为 1.5 m（底长）×1m（底宽）×1.5m（深），B 型沉沙池尺寸为 2.5m（底长）×1m（底宽）×1.5m（深），沉沙池采用土质，开挖后拍实边坡。全线路共需设置 A 型沉沙池 28 座，B 型沉沙池 14 座，开挖土方堆置于沉沙池周围，压实并拍实边坡。沉沙池周边要设立明显的警示标志，沉沙池要定期清淤。全线沉沙池开挖土方 490m³。

2) II 区 公路管理养护用房防治区

(1) 工程措施

排水措施：在管理站用房周边工程占地范围内设置永久排水沟，土方开挖 2404m³，碎石垫层 129m³，M7.5 浆砌片石 180m³，M10 浆砌块石 1114m³。

(2) 临时措施

临时排水、沉沙措施：结合永久排水沟在管理站房内侧四周设置临时排水沟，长

751m，临时排水沟开挖土方计入工程措施。在临时排水沟集水排出公路管理养护用房前设置 1 座沉沙池，沉沙池在永久占地范围内，沉沙池进水口与排水沟相衔接，规格为 B 型沉沙池。沉沙池土方开挖 13m^3 。

临时堆土场临时防护：表土的堆放边坡控制在 1: 1.5，堆高控制在 3.5m 左右，表面撒播植草进行防护，堆土场先拦后堆，堆体四周填土草包围护高度 0.8m，顶宽 0.5m，底宽 1.0m。堆土取用后，场地进行平整，工程量计入工程措施。

3) III区 桥梁工程防治区

(1) 工程措施

场地平整：施工结束后对钻渣泥浆沉淀池进行场地平整，面积 0.39hm^2 。

复耕：施工结束后对新增临时占地沉淀池原为耕地的区域进行复耕，面积 0.22hm^2 。

(2) 植物措施

撒播草籽：桥梁两侧空地植草，面积 0.17hm^2 。

(3) 临时措施

钻渣泥浆沉淀池防护：在桥位两侧河道保护区外侧设置泥浆池，沉淀池采用半填半挖式，开挖深层土方堆置在沉淀池四周并拍实，堆土外边坡采用填土草包围护，填土草包顶宽 0.8m，底宽 1.2m，高 1.0m。沉淀池开挖土方 0.54 万 m^3 ，填土草包围护及拆除 1040m^3 。

4) IV区 施工临时设施防治区

(1) 工程措施

场地平整：工程施工完毕后，施工临时设施区（临时施工场地和淤泥干化场）清理场地临时建筑，进行平整，场地平整面积 1.2hm^2 。

复耕：施工结束后对临时施工场地和淤泥干化场占地进行复耕，恢复原有土地利用功能，复耕面积 1.20hm^2 。

(2) 临时措施

淤泥干化场防护：淤泥干化场四周用填土草包围护，土料用路基工程剥离表土装填，填土草包采用梯形断面，顶宽 0.8m，高 1.2m，边坡比 1: 0.5，淤泥堆高 1.0m。填土草包外侧开挖简易排水沟 332m，采用梯形断面，底宽 0.3m，深 0.3m，边坡 1: 1.3，内壁

拍实。淤泥干化利用后，对其占地进行场地平整，工程量计入工程措施。

临时施工场地临时防护：临时施工场地在施工期间堆置大量的砂砾石料，堆料露天堆放，结构疏松，极易遭雨水冲刷，造成严重的水土流失，施工前在其四周设置临时排水沟，以便临时施工场地内聚集的雨水能顺利排出，排水沟汇流之后，在其末端设置沉沙池 1 座，规格同路基 B 型沉沙池。经沉沙后，排入附近河流。

沿临时施工场地周边排水沟采用梯形断面，土质开挖边坡，开挖后侧壁夯实。设计排水沟底宽 0.30m，深 0.30m，边坡 1: 1.3，排水沟长 726m。施工结束后对其占地进行场地平整，工程量计入工程措施。临时排水沟长度 726m，排水沟土方开挖 150m³，沉沙池土方开挖 65m³。

表 2-6 方案补充的水土保持措施及工程量表

防治分区	措施名称		单位	工程量	
I 区 公路线路工程防治区	工程措施	弃方清运	万 m ³	2.31	
	临时措施	临时排水沟	m	18172	
		临时沉沙池	m ³	490	
II 区 公路管理养护用房防治区	工程措施	排水沟	m ³	2404m ³	
	临时措施	排水沟	m	751	
		沉沙池	m ³	13	
III 区 桥梁工程防治区	工程措施	场地平整	hm ²	0.39	
		复耕	hm ²	0.22	
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.17	
	临时措施	钻渣泥浆沉淀池	开挖土方	万 m ³	0.54
			填土草包围护	m ³	1040
填土草包拆除			m ³	1040	
IV 区 施工临时设施防治区	工程措施	场地平整	hm ²	1.20	
		复耕	hm ²	1.20	
		抚育管理	hm ² a	1.21	
	临时措施	排水沟	长度	m	1058
			土方开挖	m ³	219
		沉沙池	数量	座	5
			土方开挖	m ³	65
		填土草包围护	m ³	216	
		填土草包拆除	m ³	216	

2.6 水土保持投资

批复方案水土保持总投资 2127.12 万元，其中主体设计水土保持投资 1899.17 万元，新增水土保持投资 227.95 万元。

新增水土保持投资中，工程措施71.20万元，植物措施0.24万元，临时措施55.11万元，独立费用63.23万元，基本预备费17.08万元，水土保持补偿费21.09万元，临时占地补偿费11.80万元。

2.7 水土保持变更

1) 主体工程调整

(1) 水土保持方案编制阶段设计桥梁 251m/5 座，实际实施桥梁 173m/4 座，其中 K11+389-K11+489 位置桥梁已先期实施，不在本工程范围内。

(2) 水土保持方案编制阶段设计涵洞 15 道，实际布设涵洞 24 道。

(3) 水土保持方案编制阶段设计中无改路、改沟工程，初步设计和施工图设计后实际改路 188m /2 处，改沟 332.5m /2 处。

(4) 水土保持方案编制阶段设计公路养护管理用房 1 处，实际未实施。

2) 水土保持设计变更

由于主体工程设计调整及施工组织优化，引起水土保持设计变更，主要变更如下：

(1) 水土保持方案编制阶段，根据地形及结构物分布，以工程需要及少占地、少毁房和进出场地方便为原则，布置施工场地面积 0.55hm²，实际施工中新增 2.13hm² 临时场地占地，分别位于 K3+800 左右两侧及 K12+300 左右两侧，分别为 1#青春村施工场地、2#青春村施工场地、1#围垦六工段施工场地及 2#围垦六工段施工场地，占地均为 0.67hm²。

(2) 水土保持方案编制阶段，设有 3.33hm² 公路管理养护用房，并设有沉沙池 1 座及临时撒播草籽 1hm²，实际施工中未实施公路管理养护用房，取消相关水土保持设计；水土保持方案编制阶段，未涉及改路、改河工程，实际施工中增加改路 188m/2 处及改河 332.5m/2 处，水土保持设计新增表土剥离 0.16 万 m³，弃方清运 0.12 万 m³。

(3) 水土保持方案编制阶段设临时堆土场面积 3.17 hm²，实际施工中由于新增转移工程，表土剥离量增大，堆土高度不变，临时堆土场面积变为 3.28hm²。

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 实际发生的工程水土流失防治责任范围

实际发生的工程水土流失防治责任范围 71.79hm²，包括项目建设区 62.26hm²，直接影响区 9.53hm²。

工程验收范围面积 71.79hm²。

实际发生的工程水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

表 3-1 实际发生的工程水土流失防治责任范围表 单位：hm²

防治责任范围	分项	防治责任面积	
项目建设区	永久占地	路基工程	58.62
		桥梁工程	0.01
		改移工程	0.12
		小计	58.75
	临时占地	施工场地	2.68
		临时堆土场	(3.28)
		沉淀池	0.18
		淤泥干化场	0.65
		小计	3.51
	合计		62.26
直接影响区	路基填方两侧各 2m 影响范围，开挖边坡上边坡 5m 影响范围	3.71	
	桥梁上游 50m、下游 100m 水域影响范围	2.96	
	改路两侧 2m 影响范围，改沟岸边两侧各 2m，上游 30m、下游 50m 水域影响范围	0.05	
	施工场地周边 2m 影响范围	0.38	
	临时堆土场周边 2m 影响范围	(0.55)	
	拆迁安置区	2.24	
	沉淀池周边 2m 影响范围	0.12	
	淤泥干化场周边 2m 影响范围	0.07	
合计		9.53	
总计		71.79	

3.1.2 批复与实际发生的工程水土流失防治责任范围对比

实际发生的工程水土流失防治责任范围比批复的工程水土流失防治责任范围减少 2.06hm²。

工程水土流失防治责任范围面积对比见表 3-2。

表 3-2 工程水土流失防治责任范围面积对比表 单位: hm²

防治责任范围	分项	批复范围	实际发生范围	增减 (+/-)	原因	
项目建设区	永久占地	路基工程	58.62	58.62	0	/
		公路管理养护用房	3.33	0	-3.33	工程根据实际情况取消管理养护用房
		桥梁工程	0.01	0.01	-0.002	桥梁减少 1 座
		改移工程	/	0.12	0.12	增加改河、改路
		小计	61.96	58.75	-3.21	
	临时占地	施工场地	0.55	2.68	2.13	工程施工根据实际情况增加沥青拌合场、水稳材料拌合场等施工场地面积
		临时堆土场	(3.17)	(3.28)	0.11	表土剥离量增加
		沉淀池	0.39	0.18	-0.21	桥梁减少, 且优化桥梁施工, 泥浆量减少
		淤泥干化场	0.65	0.65	0	/
		小计	1.59	3.51	1.92	
合计		63.55	62.26	-1.29		
直接影响区	路基填方两侧各 2m 影响范围, 开挖边坡上边坡 5m 影响范围	3.71	3.71	0	/	
	桥梁上游 50m、下游 100m 水域影响范围	3.77	2.69	-1.08	桥梁数量减少, 影响范围减少	
	改路两侧各 2m, 改沟两侧各 2m, 沟道上游 50m、下游 100m 水域影响范围	/	0.05	0.05	实际改路 2 处, 改沟 2 处, 影响范围增加	
	施工场地周边 2m 影响范围	0.15	0.38	0.23	施工场地面积增加	
	临时堆土场周边 2m 影响范围	0.51	0.55	0.04	临时堆土场面积减少	
	沉淀池周边 2m 影响范围	0.21	0.12	-0.09	沉淀池数量减少	
	淤泥干化场周边 2m 影响范围	0.07	0.07	0	/	
	拆迁安置区	2.24	2.24	0	/	
合计		10.3	9.74	-0.56		
总计		73.85	71.79	-2.06		

3.1.3 竣工验收后的水土流失防治责任范围

根据工程建成后实际征地管理范围，施工临时占地、改移工程和直接影响区等移交地方管理。工程竣工验收后的水土流失防治责任范围是建成后实际永久占地范围，面积 58.75hm²。

3.2 取（弃）土场

1) 批复方案取（弃）土场

批复方案中不涉及取土场和弃土场。工程借方 38.0 万 m³，来源于合法料场商购，弃方 2.84 万 m³，其中老路拆除废弃物 1.92 万 m³、桥梁拆除废弃物 0.02 万 m³、拆迁废弃物 0.18 万 m³ 和临时施工场地拆除废弃物 0.19 万 m³ 均外运至江东工业园区建设用地深埋，钻渣泥浆 0.53 万 m³ 设沉淀池固化处理。

2) 实际施工取（弃）土场

实际施工中，不涉及取土场和弃土场。工程借方 37.81 万 m³（外购），弃方 2.43 万 m³，其中 1.90 万 m³ 运至江东工业园区场地回填，0.53 万 m³ 钻渣泥浆设置沉淀池就地固化处理。

表 3-3 实际借方商购料场一览表

序号	料场	桩号	距离 (km)
1	坎山石料场	K0+000	8.5
2	诸暨次坞石料厂	K0+000	43

3.3 水土保持措施总体布局

工程施工时基本按照批复方案确定的水土保持措施体系进行落实。

工程实际水土保持措施体系见表 3-4。

表 3-4 工程实际水土保持措施体系表

防治分区	措施类型	主体设计措施	方案补充措施
I 区 公路线路工程防治区	工程措施	表土剥离	
		绿化覆土	
		排水沟	
		弃方清运	
	植物措施	中央分隔带和侧分带绿化	抚育管理
临时措施			临时排水沟
			临时沉沙池
II 区 桥梁工程防治区	工程措施		场地平整
			复耕
临时措施			沉淀池
III 区 改移工程防治区	工程措施	表土剥离	
		弃方清运	
IV 区 施工临时设施防治区	工程措施		表土剥离
			覆土
			场地平整
			复耕
	植物措施		撒播草籽
			抚育管理
	临时措施		临时排水沟
			临时沉沙池
			塑料彩条布覆盖
			填土编织袋围护及拆除
		撒播草籽	

3.4 水土保持设施完成情况

实际实施与批复方案界定的水土保持措施及工程量对比见表 3-5。

实际实施与批复方案补充的水土保持措施及工程量对比见表 3-6。

表 3-5 实际实施与批复方案界定的水土保持措施及工程量对比表

防治分区	措施名称		单位	方案界定	实际完成	增减 (+/-)	实施时间	变化原因及说明
I 区 公路 线路工程防 治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	7.57	7.57	0	2011.9~2012.3	/
		排水沟	m	18172	18052	-120	2012.1~2013.6	优化线路纵面设计，排水沟长度减小
		绿化覆土	万 m ³	8.16	9.35	1.19	2012.9~2013.6	中央分隔带及两侧绿化带覆土厚度变化，相应覆土量增加
		弃方清运	万 m ³	2.13	1.96	-0.17	2011.9~2012.10	后续设计对路线平纵断面细化后弃方量减少
	植物措施	中央分隔带和侧分带绿化	hm ²	12.06	12.06	0	2012.10~2013.6	/
II 区 桥梁 工程防治区	工程措施	场地平整	hm ²	0.39	0.31	-0.08	2011.9~2011.12	桥梁数量减少，需场地平整面积减小
		复耕	hm ²	0.22	0.18	-0.04	2012.10~2013.6	桥梁工程区占地面积减小，临时占耕地面积减小
	植物措施	撒播植草	hm ²	0.17	0.13	-0.04	2011.9~2011.12	桥梁工程区临时占地面积减小，撒播植草面积减小
IV 区 养护 管理用房防 治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.40	0	-0.40	/	未实施养护管理用房
		复耕	hm ²	1.20	0	-1.20	/	未实施养护管理用房
		场地整平	hm ²	3.17	0	-3.17	/	未实施养护管理用房
		绿化覆土	万 m ³	0.40	0	-0.40	/	未实施养护管理用房
	植物措施	综合绿化	hm ²	1	0	-1	/	未实施养护管理用房

表 3-6 实际实施与批复方案补充的水土保持措施及工程量对比表

防治分区	措施名称		单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)	实施时间	变化原因及说明	
I 区 公路 线路工程 防治区	临时措施	临时沉沙池 土方开挖	m ³	490	490	0	2011.9~2012.3	/	
	植物措施	抚育管理	hm ² a	12.06	12.06	0	2011.9~2012.10	/	
II 区 桥梁 工程防治 区	植物措施	抚育管理	hm ² a	0.17	0.13	-0.04	2011.9~2012.12	桥梁工程区临时占地面积减小，植物措施面积减小	
	临时措施	钻渣泥浆沉淀池	开挖土方	m ³	5446	4368	-1078	2011.9~2012.6	桥梁数量减小，工程减小
			填土草包围护	m ³	1040	826	-214	2011.9~2012.6	同上
			填土草包拆除	m ³	1040	826	-214	2011.9~2012.6	同上
III 区 改移 工程防治 区	工程措施	表土剥离	万 m ³		0.16	0.16	2011.10~2012.6	后续设计增加 2 处改路及 2 处改沟工程	
		弃方清运	万 m ³		0.12	0.12	2011.10~2012.6	后续设计增加 2 处改路及 2 处改沟工程	
IV 区 养护 管理用房 防治区	植物措施	抚育管理	hm ² a	1	0	-1	/	未实施养护管理用房	
	临时措施	撒播草籽		hm ²	3.49	0	-3.49	/	同上
		临时沉沙池	土方开挖	m ³	13	0	-13	/	同上
			填土草包围护	m ³	481	0	-481	/	同上
			填土草包拆除	m ³	481	0	-481	/	同上
V 区 施工 临时设施 防治区	工程措施	场地平整		hm ²	1.20	2.45	1.25	2011.9~2012.6	施工临时设施占地增加，占用耕地面积增加
		复耕		hm ²	1.20	2.45	1.25	2012.6~2012.12	
	临时措施	排水沟	长度	m	1058	1365	307	2011.10~2012.6	沥青拌合场及水稳定材料拌合场面积增加，排水沟长度增加
			土方开挖	m ³	291	375	84	2011.10~2012.6	
		沉沙池	数量	座	5	7	2	2011.9~2012.3	施工临时设施面积增大，排水沟长度增大，沉沙池数量增加
			土方开挖	m ³	65	91	26	2011.9~2012.3	
		填土编织袋围护		m ³	216	356	140	2011.9~2012.6	同上
		填土编织袋拆除		m ³	216	356	140	2011.9~2012.12	同上

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 实际完成的水土保持投资

实际完成的工程水土保持总投资 2069.76 万元（方案新增水土保持投资 437.76 万元），其中工程措施 303.82 万元，植物措施 1322.70 万元，临时措施 49.44 万元，独立费用 184.57 万元，基本预备费 173.89 万元，水土保持补偿费 9.29 万元，临时占地补偿费 26.05 万元。

实际完成的工程水土保持投资见表 3-7。

表 3-7 实际完成的工程水土保持投资表 单位: 万元

序号	措施名称	单位	完成工程量	完成投资
一	主体设计中界定水土保持投资			1618.14
1	工程措施			300.14
(1)	I 区（线路工程防治区）			256.92
①	表土剥离	万 m ³	7.57	60.54
②	绿化覆土	万 m ³	9.35	29.45
③	排水沟	m	18052	155.34
④	弃方清运	万 m ³	1.96	39.20
(2)	II 区（桥梁工程防治区）			15.61
①	场地平整	hm ²	0.31	1.33
②	复耕	hm ²	0.18	14.28
2	植物措施			1318.00
(1)	I 区（线路工程防治区）			1318.00
①	中央分隔带及侧分带绿化	hm ²	12.06	1318.00
二	方案新增水土保持投资			451.62
1	工程措施			3.68
(1)	III 区（改移工程施防治区）			3.68
①	表土剥离	万 m ³	0.16	1.28
②	弃方清运	万 m ³	0.12	2.40
2	植物措施			4.70
(1)	I 区（线路工程防治区）			4.65
①	抚育管理	hm ² a	12.06	4.65
(2)	II 区（桥梁工程防治区）			0.05
①	抚育管理	hm ² a	0.13	0.05
3	临时措施			35.58
(1)	II 区（桥梁工程防治区）			26.84
①	开挖土方	万 m ³	0.44	9.25
②	填土草包围护	m ³	826	16.02
③	填土草包拆除	m ³	826	1.57
(3)	IV 区（施工临时设施防治区）			8.74
①	排水沟土方开挖	m ³	375	0.79
②	沉沙池土方开挖	m ³	91	0.19
③	填土草包围护	m ³	356	7.08
④	填土草包拆除	m ³	356	0.68

续表 3-7

实际完成的工程水土保持投资表

单位：万元

序号	措施名称	单位	完成工程量	完成投资
(4)	其他临时工程		1.21	1.21
4	独立费用			184.57
(1)	建设管理费			64.88
(2)	水土保持监理费			44.06
(3)	水土保持监测费			26.8
(4)	水土保持方案编制及勘测设计费			33.83
(5)	水土保持设施竣工验收报告编制费			15
5	基本预备费			173.89
6	水土保持补偿费			9.29
7	临时占地补偿费			26.05
三	水土保持总投资			2069.76

3.5.2 实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的原因

实际完成的工程水土保持总投资 2069.76 万元，批复的工程水土保持总投资 2127.12 万元，实际完成的工程水土保持总投资较批复的工程水土保持总投资减少 57.36 万元。

实际完成与批复的工程水土保持总投资对比见表 3-8。

表 3-9 实际完成与批复的工程水土保持总投资对比表 单位：万元

措施名称		方案设计	实际完成	增减 (+/-)
主体设计	工程措施	452.12	300.14	-151.98
	植物措施	1318	1318	0.00
	临时措施	0	0	0.00
	小计	1770.12	1618.14	-151.98
方案新增	工程措施	0	3.68	3.68
	植物措施	8.54	4.70	-3.45
	临时措施	55.11	35.58	-19.53
	独立费用	99.04	184.57	85.53
	基本预备费	173.89	173.89	0.00
	水土保持补偿费	9.29	9.29	0.00
	临时占地补偿费	11.80	26.05	14.25
	小计	357.00	451.62	94.62
合计		2127.12	2069.76	-57.36

经分析，工程水土保持投资减少主要原因如下：

1) 后续施工新增 2 处改路工程及 2 处改沟工程，但减少 1 座桥梁工程，同时 K6+478 桥和 K11+440 桥及接线路段标高降低，排水边沟工程量减少，后期优化线路平纵断面，弃方清运工程量降低，因此总体工程措施投资减少；

2) 养护管理用房未实施，相应的水土保持措施投资减小；

3) 桥梁工程占地面积减小，相应植物措施及抚育管理投资减小；

4) 虽然施工场地面积增加，临时排水沟及沉沙池工程投资增加，但桥梁工程减小，泥浆沉淀池工程投资降低，总体临时措施投资降低；

5) 根据工程后续设计调整，工程水土保持监测费、监理费增加，并增加后期竣工验收费及建设管理费，水土保持独立费用增加；

6) 由于主体工程设计调整，施工场地临时设施面积增加，临时占地补偿费增加。

综上所述，实际完成的工程水土保持总投资比批复方案减少，主要由于主体工程设计调整引起的。水土保持设计变更后，各项水土保持措施大体得到了落实，主体设计中界定为水土保持措施以及方案新增水土保持措施的投资到位，未出现遗漏现象。总体上说，完成的工程水土保持投资合理，用途明确，符合相关要求。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量控制体系

建设单位十分重视工程质量管理，严格按照“政府监督、法人管理、社会监理、企业自检”四级质量管理保证体系要求，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批复的设计施工；主体工程监理单位承担水土保持工程的建设监理任务，始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目进行及时组织联合验收。

在工程开工后，公司把高标准、严要求贯穿到工程施工的每一环节和实际工作中。除了日常的工程质量检查外，多次组织有关领导及工程技术人员参加工程质量检查，并积极配合海宁市水利局到施工现场进行水土保持工程质量监督和抽查，把工程质量隐患消除在萌芽状态。

建设单位派有专人负责安全生产和文明施工管理，对存在的安全隐患及时督促，彻底整改消除。在严格管理体制下，水土保持工程施工中未发生安全事故。由于公司及监理单位对工程质量的全过程负责，公司和施工单位、监理单位质量控制体系完备，采取的措施得力，水土保持工程施工中未发生重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.1.2 设计单位的质量控制体系

为充分表达设计意图，保证工程质量和工期要求，设计单位委派设计代表，做好各阶段技术交底。牢固树立“质量第一”思想，坚守工作岗位。坚持技术标准，严格执行规范、规程，积极主动解决各种技术质量问题，协调好与我公司、监理、施工单位的关系。熟悉项目的设计原则、设计方案、设计意图和施工组织设计方案，在施工过程中深入现场，进行过程监督和控制，及时了解施工现状，掌握施工情况。

在不同施工阶段，针对不同专业的设计问题，设计单位及时组织相关技术人员进行现场技术交底。在工程建设的全过程，设计人员与建设单位、监理、施工单位保持着密切的联系，确保工程的顺利进行。对原设计文件中的错误和遗漏进行复查和修正，并通过技术联系单给予完善；协助驻地办处理变更设计；对重要技术问题提出设计处理意见。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，其监理由主体工程监理单位承担。监理单位、监理制度、监理程序的落实与主体工程基本一致。

监理办在水土保持监理工作中严格根据《中华人民共和国水土保持法》及本工程的水土保持方案报告书》要求开展相关的工作。对工程施工阶段前的环境现状、施工期间水土流失影响预先采取行之有效的措施。监理办及时编制水土保持监理计划及实施细则。定期跟踪检查水土保持方案的执行情况，监督施工单位落实每一项水土保持措施；监理在日常的巡检中，发现不利于水土保持的现象或苗头，立即督促施工单位着手解决，排除隐患；定期向发包人汇报水土保持的有关情况。在工程的实施过程通过保护水土资源、按要求进行泥浆处置，控制扬尘、保护植被，杜绝水土流失责任事故的发生，使工程的水土保持达到预期要求。

监理过程中采取的主要水土保持措施：

1) 开工前认真审核施工单位施工组织设计有关水土保持工程的方案措施是否合理，是否建立保障体系，要求施工单位对钻孔灌注桩施工采取周密的水土保持措施。

2) 施工所产生的建筑垃圾及废弃物质，根据各自不同的情况，分别进行处理，严禁污染生活生产用水水源，防止水土流失和确保文明施工。

3) 经常巡查泥浆沉淀池泥浆处理效果，对发生泄漏或任意排放的，当场责令施工单位改正，并旁站监督整改过程。

4) 节约用地措施，在施工过程中，尽量减少征地，多使用工程征迁范围内用地，对施工中临时用地，施工完成后已经及时予以清理，恢复原状。

4.1.4 施工单位质量保证体系

认真贯彻执行有关标准，健全质量保证体系。实施全过程的质量管理，进行全员质量意识教育，认真做好工程建设标准强制性条文的贯标工作，提高全体从业人员对强制

性条文的认识。在质量管理体系和现场质量检查等环节中加强实施和检查力度，确保标准顺利贯彻实施。

项目经理部建立“横向到边、纵向到底、控制有效”的质量自检体系，严格执行“三检”制度。单位内部设有专门的质量管理检查体系，项目部设质检部，项目经理部设有专职质检工程师，工班设有兼职质检员，形成一个有明确任务、职责、权限的有机整体，使质量管理形成标准化、制度化。项目部设工地试验室，试验工作由具有丰富经验的试验人员担任，并给予试验人员一票否决制的权力，以确保工程的质量。

推行全面质量管理体系，组建“三结合”QC小组。坚持“预防为主、防检结合”的方针，使事故隐患消灭于萌芽状态。强化原材料试验检验关，加强对原材料中间抽检关，杜绝不合格材料进入工地。

认真执行质量管理制度、技术交底制、放样复核制，质量实行“三控制”；上下工序交接检验签认制；隐蔽工程检查认可制；分项工程质量检验评定制；质量事故报告处理制；质量检查评比奖罚等有效的制度，必须严肃纪律，认真落实，把质量控制真正贯串于施工过程中。

采取以上有效的措施后，开工至今，未出现安全事故和因水土流失引起的投诉现象。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据水土保持方案设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），将已实施的线路工程防治区、桥梁工程防治区、改移工程防治区、施工临时设施防治区的水土保持工程进行了项目划分。

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表

单位工程	分部工程	单元工程
斜坡防护工程	植物护坡	高度在12m以上的坡面,按护坡长度每50m作为一个单元工程,高度在12m以下的坡面,按护坡长度每100m作为一个单元工程
	截(排)水	每50m作为一个单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	每100m为一个单元工程
土地整治工程	场地整治	每1hm ² 作为一个单元工程
	土地恢复	每100m ² 为一个单元工程
植被建设工程	线网状植被	每100m为一个单元工程
临时防护工程	拦挡	每50m为一个单元工程
	排水	每100m为一个单元工程
	覆盖	每1000m ² 作为一个单元工程
	沉沙	每1座为一个单元工程

4.2.2 各防治区工程质量评价

根据施工期监理季报和监理总结报告,对照已完成签认的工程计量清单和质量监督报告等,同时结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及相关质量评定技术文件,按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,依据《水运工程质量检验标准》(JTS257-2008)、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。

工程未设专项水土保持监理,在施工过程中,水土保持措施的质量控制目标是通过纳入工程整体质量控制体系完成的,其工程的监理、质量检验是由主体工程统一管理。

工程完工后,建设单位组织了各合同段交工质量评定。成立了交工质量评定小组对本工程分外业组、内业组进行了检查。各检测小组对全线进行现场实体质量检测、外观检查和查阅质量保证资料,并对分部、单位工程、合同段及建设项目进行质量评定。

经过讨论和评议,提出了杭州萧山机场疏港公路改建工程各单位工程交工质量评定报告,质量等级为合格工程。

已实施的水土保持设施质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 已实施的水土保持设施质量评定结果表

单位工程	分部工程	外观质量	质量评定
斜坡防护工程	植物护坡	植被长势良好	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	砌体内侧及沟底平顺；排水沟外表美观，衬砌厚度、尺寸合格	合格
土地整治工程	场地整治	施工场地整治到位，整治后已交付正常使用	合格
	土地恢复	复耕后农作物长势良好	合格
植被建设工程	线网状植被	苗木栽植整齐、竖直，长势良好	合格
临时防护工程	拦挡	施工场地临时拦挡设施到位	合格
	排水	临时排水沟外表美观，尺寸合格	合格
	覆盖	覆盖措施到位，防护效果良好	合格
	沉沙	临时沉沙池尺寸合格	合格



图4-1 斜坡防护工程-植物护坡



图4-2 植被建设工程-线网状植被



图4-3 防洪排导工程-排洪导流设施



图4-4 植被建设工程-树池

4.3 总体质量评价

综合以上评定结果，工程已实施的水土保持措施目前运行情况良好，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，水土保持工程质量总体合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

各项水土保持措施建成后，运行情况良好，设施安全稳定，暴雨后完好，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，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了项目区生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；临时占地整治措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥更大的效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害基本得到了有效控制，水土流失防治总体布设是符合实际和合理的，方案实施情况总体良好，水土流失防治效果达到批复方案确定的水土流失防治目标。

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

项目建设区内扰动土地面积 62.26hm^2 ，扰动土地整治面积 62.26hm^2 ，扰动土地全部得到整治，扰动土地整治率 100%，达到批复方案确定的 97%防治目标。

2) 水土流失总治理度

工程水土流失面积 21.47hm^2 。经现场核查结果，部分施工临时占地植被尚未恢复，水土流失防治效益未完全发挥，治理达标面积 21.25hm^2 （其中工程措施面积 4.79hm^2 ，植物措施面积 16.46hm^2 ），水土流失总治理度 98.97%，达到批复方案确定的 97%防治目标。

3) 土壤流失控制比

通过对项目建设区水土保持现状的调查，实施各项水土保持措施后，水土流失防治效果显著，至设计水平年项目区土壤侵蚀模数下降到 $300\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ ，项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.7（1.67），达到批复方案确定的 1.67 防治目标。

4) 拦渣率

弃方 2.84 万 m³，其中 2.31 万 m³ 运至江东工业园区建设用地场地回填，0.53 万 m³ 钻渣泥浆设置沉淀池就地固化处理，工程弃渣基本拦住，拦渣率 99.80%，达到批复方案确定的 97%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

可恢复植被的区域采取了水土保持植物措施后，植被可得以恢复。项目建设区可恢复植被面积 16.68hm²，实际林草植被恢复面积 16.46hm²，林草植被恢复率 98.68%，达到批复方案确定的 97%防治目标。

2) 林草覆盖率

项目建设区面积 62.26hm²，项目区可绿化区域采取了水土保持植物措施后，林草植被面积 20.29hm²（含复耕面积），林草覆盖率 31%，达到批复方案确定的 27%的防治目标。

3) 生产条件恢复

施工结束后，施工临时设施占用的耕地有条件耕作的区域已复耕，覆土厚度和土壤质量均满足植物生长要求，从耕作的效果看，农作物长势良好，土地生产力恢复良好。

5.2.3 公众满意度调查

建设单位、施工单位和监理单位十分重视水土保持工作，施工期间积极与沿线居民沟通协商，严格控制施工可能对居民造成的水土流失影响，沿线居民对工程建设的水土保持工作积极配合。经对工程附近居民进行调查，沿线居民对工程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

6.1.1 水土保持工作领导小组

建设单位全面负责工程建设的组织和管理工作的。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策，组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

6.1.2 水土保持工作管理机构

根据批复的水土保持方案，公司由专人负责工程建设的水土保持工作，具体负责工程建设期间水土保持措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设的各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。杭州市萧山区水利局为水土保持监督管理机构，各项目部为水土保持各项措施具体执行机构。完善的水土保持机构体制保证了主体工程和水土保持方案中各项水土保持措施的顺利实施，有效地监督管理使工程施工过程中反馈的各种问题和突发事件能够得到及时协调和解决。

水土保持工程施工和监理单位即为主体工程施工单位、监理单位，水土保持监测单位为我公司浙江中冶勘测设计有限公司。

6.2 规章制度

6.2.1 水土保持工程建设中的规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、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，严把工程质量关。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。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求完成水土保持设施竣

工验收。

6.2.2 施工组织制度

1) 项目经理负责制

各施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

2) 教育培训制度

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。为保证施工安全，对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

3) 技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用水土保持新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证建设工期，减少水土流失。

6.2.3 质量控制制度

1) 质量控制体系

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行公司负责、施工单位保证、监理单位控制、质量监督站监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。公司以有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

2) 质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先班组自检，由班组兼职质检员填写初检记录，班组长复查鉴定，并做好工序连续施工的交接班记录；项目部质检员负责对各道工序的复检，并把复检作为考核、评定施工班组工作质量的依据；公司驻工地质检员实施终检；分工

序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

3) 质量奖惩制度

为充分发挥施工人员的积极性和责任心，设立工程质量优良奖，开展质量竞赛，获奖班组给予一定奖励，对质量不合格的班组给予一定的惩罚。

通过上述有效的措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

6.2.4 安全生产制度

1) 安全监督机制

现场安全机构设立：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名，各施工班组长兼安全员，成立安全组织机构，有序的开展安全管理活动。

安全责任落实：实行安全负责制，建立各级人员安全责任制度，明确各级人员的安全责任，层层签订安全责任书，奖罚分明。

2) 安全目标管理

实行安全目标管理，并将安全生产总目标分解为人、机、材、场地、环境等分目标，并坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理措施。

3) 施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。

针对工程现场情况及施工生产的变化，适时对施工人员进行现场教育与培训，增强施工人员的安全生产意识，提高安全生产知识。根据作业种类及特点，发给施工人员相应的劳保用品。

4) 施工设备安全

(1) 严格执行安全操作规程，安全员负责安全教育和检查，有权制止不合理要求的施工操作；机械设备运行时，特别是在施工过程中，岗上人员必须坚守岗位，夜间作业应充分照明。

(2) 建立机械设备的定期检查、保养制度，对现场各种运输及提升设备，必须进行经常性的安全检查。

(3) 各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载

能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

6.2.5 水土保持和生态环境保护制度

对所有施工人员进行水土保持宣传教育工作，在施工过程中建立水土保持和生态环境保护责任制度，把水土保持和生态环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘和弃渣等污染危害周边的生态环境。

在运输土石方、建筑材料等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不超限运输。同时配备专业洒水车，天气干燥时对施工现场和运输道路进行洒水，保持地面湿润以减少扬尘。

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。工程完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

6.3 建设过程

6.3.1 工程招投标

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定散见于招标文件中。

工程严格按照《招标投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的施工单位浙江金顺路桥建设有限公司、杭州长虹路桥工程有限公司、浙江天一交通建设有限公司、浙江宝业交通建设工程有限公司及嘉兴市中垒建设工程有限公司为最终中标单位。

建设单位在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、弃渣处理、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出的规定要求投标单位在投标文件中加以明确。

6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。

工程自2011年9月开工建设至2013年6月完工，在主体工程实施过程中，施工单位

以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，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 监测监理

6.4.1 水土保持监测

水土保持监测未做专项委托。工程水土保持监测总结报告委托我公司浙江中冶勘测设计有限公司依据施工过程中相关资料编写。

6.4.2 水土保持监理

1) 监理组织机构

监理单位的机构设置与各专业结合在一起，设立了由总监、总监代表及现场监理等人员组成的监理部。驻地监理工程师对整个监理范围内监理任务负责，并做好与设计、施工和公司的组织协调工作。监理部负责其管辖范围内监理任务。依照批复的方案，在公司授权范围内对施工单位实行全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，对工程进行全面的监督管理的同时，负责水土保持工作。

2) 工程质量检测方法

监理单位对工程质量的评定按《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2004）所列指标逐项核对，进行实测实量，包括进场材料的标准实验验证、施工单位自检、监理人员旁站控制、监理单位工程现场试验和实验室抽查等方法。

3) 工程进度控制

监理单位根据合同工期，对工程进度进行控制。首先抓施工组织计划的落实，要求施工单位加强人员、机械的管理，合理调度，使机械最大限度地发挥作用，加快施工进度。施工过程中，监理单位定期检查主要机械的数量，对不能按计划完成的项目，要求施工单位适时进行调整，加大投入争取在下一周期内补上。同时，根据工程进展情况，定期召开进度工作会议，检查人员、机械设备到位情况，并利用工地例会、施工月报表，对照工期，调整计划，把剩余的工程进行倒计时安排，排水工程、防护工程和绿化工程基本都在合同期内完工。

4) 水土保持投资控制

监理单位在投资控制上依据招标文件、施工合同、工程清单、施工图纸和工程计算

办法，严格把关，避免了出现多计和错计现象。监理单位建立的计量台帐和计量图表，随时反映了计量进度和计量情况。对有量无价和新增的工程项目，由施工单位提出申请，监理单位参照相邻标段的单价及当地建设工程市场信息价，结合投标价经审核后上报总监办审批。

工程变更审核方面，监理单位从现场监理员到驻地监理工程师，层层把关，每份变更都要求有监理单位的审核意见传递单，对变更内容、原因和单价套用、变更依据、工程量计算、计算公式和附件一一审核，严格按照监理规程办理，不允许有越级上报现象。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

作为工程的建设单位，建设单位主动和当地水行政主管部门取得联系，自觉接受当地水行政主管部门的监督和检查，水土保持方案实施过程中，积极与各水行政主管部门进行沟通、协调，确保各项水土保持措施的顺利实施。

施工期间，萧山水利局多次对水土保持工作开展情况进行监督检查，并提出了相应的整改意见和整改措施。主要监督检查意见有以下几个方面：

- 1) 部分临时堆土堆料做好防护，防止产生水土流失。
- 2) 部分施工场地排水、沉沙设施不完善。
- 3) 辛江塘桥等桥梁施工遗留土石渣未彻底清理，建议尽快清理。

建设单位根据监督检查意见，并结合工程实际情况，对存在的问题采取了整改措施，整改情况如下：

- 1) 部分临时堆土堆料已采取防护措施，如采取塑料彩条布覆盖等。
- 2) 部分施工场地已在排水沟末端布设沉沙池。
- 3) 辛江塘桥等桥梁施工遗留土石渣已清理。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

工程水土保持补偿费9.29万元，已全额缴纳（详见附件5）。

6.7 水土保持设施管理维护

水土保持设施竣工验收后，水土保持设施由杭州萧山公路管理段养护，管养单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

各项水土保持设施建成后，运行情况良好，安全稳定，暴雨后未见损坏，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，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善项目区的生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；临时占地场地整治等工程措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

经过查阅有关自检成果和交工资料，工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，构筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水土保持设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。工程实施的水土保持植物措施得当，草、树种选择合理，管理措施得力，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用，植物措施总体上合格。

根据已实施的各项水土保持措施自查初验，工程建设中各水土流失区域均得到了有效地治理和改善，扰动土地整治率100%，水土流失总治理度98.97%，土壤流失控制比1.7（1.67），拦渣率99.80%，林草植被恢复率99.87%，林草覆盖率31%，各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

7.2 下阶段工作安排

7.2.1 水土保持工程移交管理

水土保持设施竣工验收后，杭州萧山公路管理段养护，管养单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

7.2.2 运行期的工作措施

建设单位重视水土保持工程的设计、监督和管理，在工程施工期间未发生重大水土流失事件，各项水土保持措施已建成，运行情况良好。为了工程的运行安全和水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。

从现场看，工程仅部分坡面植被恢复欠佳，需补植并加强养护和管理，使植物措施长期有效地发挥蓄水保土的效果。

通过采取各项水土保持措施，工程对生态环境所造成的影响已基本恢复，不利影响已基本消除，工程建设所造成的水土流失已得到有效控制，可组织开展工程水土保持设施的专项验收。

浙江省水利厅文件

浙水许〔2010〕96号

关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段） 工程水土保持方案的批复

杭州萧山公路开发有限公司：

你公司《关于要求〈杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案报告书〉批复的请示》（杭路开发〔2010〕48号）、《杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案报告书（报批稿）》及省交通运输厅《关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程水土保持方案审查意见》（浙交函〔2010〕241号）均悉。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：

— 1 —

一、杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程位于杭州市区东部、萧山机场北部的江东新城，项目起点位于萧山区靖江街道义南村与红十五线交叉处（起点桩号 K0+000），路线总体呈南北走向，终点与规划的滨江一路相交（终点桩号 K13+180），路线全长 13.18km（利用已建成段约 3.90km，实际实施里程 9.28km）。工程采用一级公路标准设计，整体式路基，设计行车速度 80km/h。其中，起点至 K7+400 段沿现有公路拓宽为双向八车道，路基宽 57m；K7+400 至终点段按双向六车道建设，路基宽 47m（K7+400~K11+300 段利用已建成段）。全线设公路养护用房 1 处（位于公路 K7+020~K7+270 左侧，占地面积 3.33hm²）、中小桥 5 座、涵洞 15 道、交叉工程 11 处，拆迁建筑物面积 46524.7m²。工程占地面积 63.55hm²，其中永久占地 61.96hm²，临时借地 1.59hm²。工程估算总投资 6.50 亿元（其中土建投资 2.90 亿元），计划总工期 24 个月。工程建设涉及土石方开挖、填筑和表层土临时堆置，不同程度地扰动原地表，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十分必要。

二、工程土石方开挖总量 36.21 万 m³，其中表土 7.97 万 m³，一般土方 4.75 万 m³，淤泥 0.59 万 m³，钻渣 0.53 万 m³，老路挖方 21.06 万 m³，拆除建筑物 1.22 万 m³。填筑总量 71.37 万 m³，除利用自身土石挖方外，需商购土石方 38.00 万 m³。弃渣量 2.84

万 m³，其中钻渣 0.53 万 m³，设置沉淀池固化处理；拆迁废弃物 2.31 万 m³，外运至江东工业园区用于围垦区低洼地块回填。

三、水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区，面积 73.85hm²。其中，项目建设区面积 63.55hm²，主要为工程永久占地和临时借地；直接影响区面积 10.30hm²。

四、工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，设计水平年的水土流失防治目标为：扰动土地整治率 97%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.67，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线路工程防治区、公路管理养护用房防治区、桥梁工程防治区、施工临时设施防治区等四个分区。各分区主要防治措施如下：

（一）线路工程防治区：剥离表土，修建路基边沟，修建临时排水沟及沉沙池，清运废弃物，覆土，中分带及侧分带绿化。

（二）公路管理养护用房防治区：剥离表土，修建排水及拦挡设施，修建临时排水沟及沉沙池，临时堆土填土草包围护及播草绿化，场地整治，综合绿化。

（三）桥梁工程防治区：桩基施工产生的钻渣泥浆设沉淀池固化、填埋处理，场地平整，撒播植草，复耕。

（四）施工临时设施防治区：修建临时排水沟及沉沙池，临时堆土填土草包围护，场地平整，覆土，复耕。

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 2127.12 万元，其中主体工程已计列水土保持投资 1899.17 万元，方案新增水土保持投资 227.95 万元（含水土保持设施补偿费 9.29 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、水土保持方案的实施由杭州市林业水利局、萧山区农机水利局负责监督检查。水土保持设施补偿费由萧山区农机水利局征收。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应做好以下工作：

（一）水土保持方案的设计深度为可行性研究阶段深度，下一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）将水土保持设施建设监理纳入主体工程监理中，并加强对水土保持设施建设合同、质量、进度、资金的管理。

（四）委托甲级水土保持监测资质的单位承担工程水土保持监测任务，并定期向水行政主管部门提交报告。

（五）水土保持后续设计应报杭州市林业水利局、萧山区农机水利局备案，水土保持方案如有重大变更应报我厅审核同意。

(六) 工程桥梁建设涉及占用水域，应按《浙江省建设项目占用水域管理办法》的规定专项报批，在初步设计报告报批前，向水行政主管部门办理行政许可审批手续。

(七) 积极配合各级水行政主管部门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。



二〇一〇年九月二十六日

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、省交通厅、
省国土资源厅、省环保厅、省公路管理局、省水土保持
监测中心，杭州市林业水利局，萧山区农机水利局，浙
江中冶勘测设计有限公司。

浙江省水利厅办公室

2010年9月26日印发

杭州市萧山区发展和改革局文件

萧发改投资(2010)1145号

转达省发改委《关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程项目建议书批复的函》的通知

杭州萧山区公路开发有限公司:

现将省发改委关于《杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程项目建议书批复的函》(浙发改函(2010)282号)转达给你们(详见附件)。该道路工程南起靖江街道义南村,与红十五线相交,北至围垦六工段,与规划的滨江一路相交,路线全长约13.20公里,利用已建成段约3.9公里,实际实施里程约9.3公里,设公路管理养护用房一处。项目总投资约6.5亿元。

接文后,请按规定办理手续。

杭州市萧山区发展和改革局
二〇一〇年八月十七日



主题词:转达 项目 建议书 通知

抄送:区府办,区建设局、国土萧山分局、规划萧山分局、交通局,江东工业园区管委会,义蓬街道、靖江街道、河庄街道办事处,江东新城管委会、空港新城管委会。

杭州市萧山区发展和改革局

2010年08月17日印发

共印15份

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2011〕80号

关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段） 工程初步设计批复的函

省交通运输厅：

你厅《关于报送杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程初步设计文件的函》（浙交函〔2011〕166号）和萧山区发改局（萧发改投资〔2011〕729号）收悉。现将该项目初步设计有关内容批复如下：

一、工程规模及路线走向

根据省发改委《关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程可行性研究报告批复的函》（浙发改函〔2011〕76号），同意本项目起点为红十五线上跨青六线位置，沿青六线改建，经义盛路、青春村、塘新公路、江东大道至左十四线（K7+501）后，利用 3.89 公里已建道路，向北经江东新城景观湖、江东一

2.同意行车道面层结构采用4厘米厚AC-13C型沥青砼+5厘米厚AC-16C型沥青砼+7厘米厚AC-20C型沥青砼,辅道面层结构采用4厘米厚AC-13型沥青砼+5厘米厚AC-16C型沥青砼。基层、底基层采用水泥稳定碎石。

五、桥涵工程

1.同意桥梁上部结构采用10米、13米、16米跨径预应力砼空心板梁,下部结构采用桩柱式墩、台或薄壁桥台、肋式桥台。

2.在施工图阶段应根据实际地形进一步核实沿线水系,合理确定涵洞设置位置和孔径。

六、环保

环保设计应按省环保厅(浙环建[2010]90号)环评批复意见执行。

七、用地

根据省国土资源厅(浙土资预[2010]126号)用地预审意见,本项目用地数为35.602公顷。

八、工期

本项目建设工期14个月(自开工之日起)。

九、概算

本项目初步设计核定概算为65226.95万元。

附件:核定概算表



二〇一〇年六月二十二日

附件

核定概算表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	核定概算	备注
第一部分	建筑安装工程费	35515.93	
一	临时工程	16.66	
二	路基工程	12167.07	
三	路面工程	14637.84	
四	桥梁涵洞工程	5594.51	
五	交叉工程	1074.87	
七	公路设施及预埋管线工	972.32	
八	绿化及环境保护工程	848.23	
十	其他工程	204.43	
第二部分	设备及工器具购置费	13.56	
三	办公和生活用家具购置费	13.56	
第三部分	工程建设其他费用	25934.27	
一	土地征用及拆迁补偿费	23782.79	
二	建设项目管理费	1571.63	
三	勘察设计费	517.02	
四	专项评价(估)费	45.08	
八	联合试运转费	17.76	
	第一、二、三部分费用合计	61463.77	
	预备费	3073.19	
	新增水保、环保措施费	690.00	
	概算总金额	65226.95	

主题词: 交通 工程 初步设计 函

抄送: 省国土资源厅、环保厅、公路局, 萧山区发改局、交通局。

浙江省发展和改革委员会办公室

2011年6月24日印发

附件 4

杭州市交通运输局文件

杭交复〔2013〕2号

关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段） 工程交通安全设施施工图设计文件的批复

萧山区交通运输局：

你局《关于要求对杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程交通安全设施施工图设计批复的请示》（萧交〔2012〕171号）悉。受省交通运输厅公路管理局委托，根据省发改委《关于杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2011〕80号）确定的建设规模、技术标准、设计方案和批复概算，杭州市交通规划设计研究院编制完成了该项目交通安全设施工程施工图设计，深圳市市政设计研究院有限公司对该施工图设计进行了初审。2012年11月19日，杭州萧山交通发展有限公司组织相关部门对该施工图设计进行了审查，形成了专家组意见（详见附件）。

设计单位根据初审单位的初审意见和审查会专家组

该施工图设计进行了修改完善，初审单位进行了核查。经研究，现批复如下：

一、施工图设计文件编制基本符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的要求，资料较为齐全，图纸版面清晰，设计深度基本达到规定要求。

二、施工图设计的建设规模和技术标准等基本符合省发改委初步设计的批复要求。

三、原则同意标志、标线、护栏及其他设施的设计方案。

四、同意该施工图交付使用。各参建单位应严格按批准的施工图设计文件执行，未经批准不得擅自作重大修改或变动。

五、根据《关于报送浙江省公路水运项目勘察设计文件电子版的通知》（浙交办〔2005〕122号）要求，设计单位应向我局提供修改完善后的施工图电子版文件（光盘）2套，用于归档。

附件：杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程交通安全设施施工图审查专家组意见



抄送：省交通运输厅

杭州市交通运输局办公室

2013年1月16日印发

附件 5

账号:305069160018010071179 开户行名称:交通银行杭州江东支行
 杭州大江东投资开发有限公司 开户行名称:中国农业银行杭州杭三路支行

交通银行电子回单凭证

38#

回单编号:730068436191 回单类型:支付转账 业务名称:
 凭证种类: 凭证号码: 借贷标志:借记 回单格式码:S
 账号:305069160018010071179 开户行名称:交通银行杭州江东支行
 户名:杭州大江东投资开发有限公司
 对方账号:305416012180100100004299 开户行名称:
 对方户名:待报解预算收入-分行特色财政款项
 币种:CNY 金额:508,400.00 金额大写:伍拾万捌仟肆佰圆整
 兑换信息:兑换信息 币种: 金额:0.00 牌价:0.00 币种:
 摘要:上划水土保持补偿费至萧山金库
 附加信息:上划水土保持补偿费至萧山金库

打印次数:0001 记账日期:20171027 会计流水号:3051771000000019
 记账机构:01305416999 经办柜员:EER0000 记账柜员:3051771 复核柜员:3051771
 打印机构:01305416999 打印柜员:2013082960053337 批次号:

交通银行
 浙江省分行
 业务受理章
 (075)

杭州大江东投资开发有限公司 开户行名称:中国农业银行杭州杭三路支行

缴 款 书 (收 据)

执收单位:农水局 2017 09 年 13 月 日 填制 15040120170011 号 38#

收款单位	杭州市萧山区财政局	缴款单位	全 杭州大江东投资开发有限公司		
	预算科目		帐 305069160018010071179	备注:	
	收款国库		开户行 交通银行杭州萧山金城路支行		
预算科目名称 (填写全称)		年 度	月 份	金 额	
103043609	水土保持补偿费			508400.00	
合 计				¥508400.00	
金额人民币(大写)		伍拾万捌仟肆佰元整			
缴款单位公章		上列款项已收妥并划转收款单位帐户 国库(银行)盖章			
日期	复核员	填制人	复核员	记帐员	出纳员

第二联:国库收款签章后连缴款单位

收款单位 | 杭州市萧山区财政局

附件 6



电子监管号：3301812014A07372

编号：萧土划[2014]0064 号

中华人民共和国
国有建设用地划拨决定书



中华人民共和国国土资源部监制

- 1 -

根据《中华人民共和国物权法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的规定，本宗国有建设用地业经依法批准，决定以划拨方式提供。

使用本宗建设用地的单位或个人，必须遵守本《国有建设用地划拨决定书》（以下简称决定书）的规定。

本决定书是依法以划拨方式设立国有建设用地使用权、使用国有建设用地和申请土地登记的凭证。

签发机关：杭州市国土资源局萧山分局



签发时间：2014年10月8日

摘 要

一、本宗地的批准机关和使用权人

批准机关：国土资源部；

批准文号：萧山区[2014]萧土建字第 429 号；

划拨建设用地使用权人：杭州萧山公路开发有限公司；

建设工程名称：杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程。

二、本宗地的用途：（交通运输用地）公路用地。

三、宗地编号：20140429。

四、本宗地坐落于萧山区靖江街道、义蓬街道、河庄街道。

本宗地的平面界限为 /

其平面界限图详见附件 1。

本宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为

下界限，高差为 / 米。其竖向界限图详见附件 2。

本宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下高程所在的水平面封闭形成的空间范围。

五、本宗地总面积大写贰拾捌万陆仟陆佰玖拾伍平方米（小写286695平方米）。其中划拨宗地面积为大写贰拾捌

万陆仟陆佰玖拾伍 平方米（小写 286695 平方米）。

六、本宗地划拨价款为大写 肆仟壹佰捌拾贰点陆玖玖肆 万元（小写 4182.6994 万元）。

一般规定

七、本宗土地属国有建设用地。土地使用者拥有划拨建设用地使用权。宗地范围内的地下资源、埋藏物和市政公用设施均不属划拨范围。

八、划拨建设用地使用权经依法登记后受法律保护，任何单位和个人不得侵占。

九、划拨建设用地使用权人必须按照本决定书规定的用途和使用条件开发建设和使用土地。需改变土地用途的，必须持本决定书向市、县国土资源行政主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十、本决定书项下的划拨建设用地使用权未经批准不得擅自转让、出租。需转让、出租的，划拨建设用地使用权人应当持本决定书等资料向市、县国土资源行政主管部门提出申请，报有批准权的人民政府批准。

十一、在本宗地使用过程中，政府保留对本宗地的规划调整权。划拨建设用地使用权人对本宗地范围内的建筑物、构筑物及其附属设施进行改建、翻建、重建的，必须符合政府调整后的规划。

建筑容积率不高于___/___不低于___/___;

建筑限高_____ / _____;

建筑密度不高于___/___不低于___/___;

绿地率不高于___/___不低于___/___;

其他土地利用要求_____ / _____。

十六、本宗地用于廉租住房和经济适用住房建设的，其宗地范围内的住房建筑总面积为大写_____ / _____平方米(小写_____ / _____平方米)，住房总套数不少于___/___套。其中，单套建筑面积为 50 平方米以下的廉租住房___/___套，单套建筑面积为___/___平方米以下的___/___套。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，不得改变土地用途。

十七、划拨建设用地使用权人应当承建下列公共设施，并在建成后移交给政府：

(_____ / _____)

十八、本建设项目应于 2015 年 10 月 8 日之前开工建设，并于 2018 年 10 月 7 日之前竣工。不能按期开工建设的，应向市、县国土资源行政主管部门申请延期，但延期期限不得超过一年。

用于廉租住房和经济适用住房建设的，开发建设期限不得超过三年。

十九、项目竣工验收时，应按国家有关规定对本决定书规定

的土地开发利用条件进行检查核验。没有国土资源行政主管部门的检查核验意见，或者检查核验不合格的，不得通过竣工验收。

二十、划拨建设用地使用权人不按本决定书规定的开发建设期限进行建设，造成土地闲置的，依照有关规定处理。

二十一、划拨建设用地使用权人应当依法合理使用和保护土地。划拨建设用地使用权人在本宗土地上的一切活动，不得损害或者破坏周围环境或设施，使国家、集体或者个人利益遭受损失的，划拨建设用地使用权人应当予以赔偿。

二十二、划拨建设用地使用权人违反本决定书规定使用土地的，依法予以处理。

二十三、本决定书未尽事宜，市、县人民政府国土资源行政主管部门可依据土地管理法律、法规的有关规定另行规定，作为本决定书的附件。

附 则

二十四、本决定书由市、县国土资源行政主管部门负责签发。

二十五、本决定书一式四份，划拨建设用地使用权人持二份，国土资源行政主管部门留存二份。

二十六、本决定书自签发之日起生效。

杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程

交
工
验
收
报
告

杭州萧山公路开发有限公司重点工程建设指挥部



交 工 验 收 报 告

一	工程名称	杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程
二	工程地点及主要控制点	靖江镇、义蓬镇、河庄镇境内,南起靖江街道红十五线上跨青六线位置,经义南村、蜜蜂村、青春村、金星村、小泗埠村,终点至滨江一路(规划道路)平交。
三	建设依据	浙江省发改委《关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程项目建议书的批复的函》(浙发改函[2010]282号)、浙江省发改委《关于杭州萧山机场疏港公路(义南至六工段)工程初步设计批复的函》(浙发改设计[2011]80号)
四	技术标准与主要指标	本项目按《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)规定设计速度80km/h的双向八车道和六车道一级公路标准(兼顾城市道路功能)进行设计,项目路基宽度在起点-K7+501段采用57米,K7+501-K11+389已建利用段采用50米,K11+489-终点段采用47米。具体布置型式为: <u>起点 K7+501段: 2×[0.5米(土路肩)+6.0米(辅道)+2.0米(侧分带)+0.5米(路缘带)+4×3.75米(车道)+0.5米(路缘带)+8.0/2(中央分隔带)] = 57米</u> ; <u>K11+489 终点段: 2×[0.5米(土路肩)+5.25米(辅道)+1.5米(侧分带)+0.5米(路缘带)+3×3.75米(车道)+0.5米(路缘带)+8.0/2(中央分隔带)] = 47米</u> , 全线设中桥4座,其中K1+404、K4+420、K6+478三座中桥为老桥改造,宽60米,K12+544为新建,宽50米,设计汽车荷载等级为公路-I级,设计洪水频率1/100。
五	建设规模	双向八车道和双向六车道 路线全长13.176Km,实际建设里程为9.288Km。
六	开工日期	2011年9月01日、交安设施2013年5月11日
	交工时间	2013年7月19日
七	批准概算	65000万元
八	工程建设主要内容	全线主要工程数量:路基填筑567000m ³ ,挖方234400m ³ ,沥青路面372千平方米,中桥4座,交安设施等。

S. 路基 } 42.18
 8.84
 51.02
 无得比第
 42.18
 2022.28.67

九	实际征用 土地数 (亩)	717.531 亩 (47.84hm ²)
十	建设项目工 程质量交工 验收结论	<p>1、本工程交工验收分路基路面、桥梁及交通安全设施两个小组，在听取报告、审查资料和实地查看后认为：该工程路基边线直顺，排水基本通畅，沥青混凝土路面基本平整密实，边线顺直。内业资料基本齐全，填写规范；路基压实度、弯沉，路面各结构层压实度、厚度、弯沉、强度等各项指标均基本达到设计和规范要求。桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装基本规范；各部位砼强度、预应力筋张拉力、桩基底标高等均达到设计和规范要求。标志板面平整，安装角度基本准确，标线、波形护栏线形基本顺适；护栏、标志、标线几何位置和几何尺寸均基本符合要求。</p> <p>经杭州市交通工程质量安全监督局实体检测：路基压实度、弯沉、桥梁砼强度、外观几何尺寸，路面弯沉、压实度、厚度；交通安全设施的标志标线的几何尺寸等合格率均在94%以上。</p> <p>路基、路面、中桥及交安设施等单位工程均为合格，工程总体质量综合评定为合格。经审议，同意杭州市交通工程质量安全监督局交工质量检测意见，工程质量符合技术标准及设计和规范要求，满足交工验收要求。</p> <p>2、同意本工程投入试运营，即日起由杭州江东市政公用事业服务有限公司暂时负责养护管理，具体需由江东工业园区管委会与萧山区交通运输局、萧山区公路管理处协商确定养护管理事宜，由杭州市萧山区公安分局交通警察大队负责交通安全和交通秩序管理。</p>
十一	存在问题处 理措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、局部路段平侧石线形、平整度问题需及时整改。 2、沥青路面应加强动态观测和养护，个别路段及时整改，避免早期破损。 3、部分路段需完善交通安全设施。 4、未封闭的侧分带开口应及时封闭或完善变更手续。 5、桥梁伸缩缝及排水应进一步完善。 6、内业资料及时补充完善。
十二	附件	<ol style="list-style-type: none"> 1、各合同段工程质量评分一览表 2、各合同段交工验收证书

交工验收各合同段工程质量评分一览表

项目名称：杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程

施工合同段号	实得分	监理合同段号	设计合同段号	备注
第一合同段 (路基、路面、桥梁)	98	杭州萧山交通工程 监理咨询有限公司	杭州市交通规 划设计研究院	路基 98.2 桥梁 97.7 路面 98.2
第二合同段 (路基、路面、桥梁)	97.7	杭州萧山交通工程 监理咨询有限公司		路基 97.3 桥梁 98.9 路面 96.9
第三合同段 (路基、路面、桥梁)	97	杭州萧山交通工程 监理咨询有限公司		路基 96.7 桥梁 98.3 路面 96.1
第四合同段 (路基、路面、桥梁)	98.1	杭州萧山交通工程 监理咨询有限公司		路基 98.6 桥梁 98.5 路面 97.1
第五合同段 (交安设施)	96.8	杭州萧山交通工程 监理咨询有限公司		交安设施 96.8



公路工程（合同段）交工验收证书

交工验收时间：2013年07月19日

合同段交工验收证书 号

工程名称	杭州萧山机场疏港公路 (义南至六工段)工程	合同段名称 及编号	第一合同段
项目法人	杭州萧山公路开发有限公司 重点工程建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	浙江金顺路桥建设有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司

本合同段主要工程量：路基填筑 160744 立方米，路面 104.9 千平方米，雨水管 1200 米，挡土墙 748 立方米，中桥一座 (8+13+8) 米。

本合同段价款	原合同	7543.4222 万元	实际	
本合同段工期	原合同	7 个月	实际	有效工期 7 个月

对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）

一、工程质量、合同执行情况的评价

本工程交工验收经听取报告、审查资料和实地查看后，认为该合同工程施工资料基本齐全，填写规范，路基边线顺直，桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装规范，路基压实度、弯沉、桥梁各部位砼强度，预应力筋张力，桩基基底标高等各项指标均达基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。

二、遗留问题

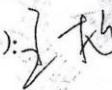
- 1、局部路段侧石不平顺，个别存在破损、勾缝不规范。
- 2、个别侧分带开口未封闭。
- 3、桥梁伸缩缝及排水欠完善。
- 4、内业资料欠齐全，个别项目检测频率偏少。

三、处理意见

- 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范应及时整改。
- 2、侧分带开口应及时封闭或完善变更手续。
- 3、及时完善桥梁伸缩缝及桥梁排水。
- 4、内业资料及时补充、完善。



(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

公路工程（合同段）交工验收证书

交工验收时间：2013年07月19日

合同段交工验收证书 号

工程名称	杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程	合同段名称及编号	第二合同段
项目法人	杭州萧山公路开发有限公司 重点工程建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	杭州长虹路桥工程有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司

本合同段主要工程量：路基填筑 128000 立方米，路面 105.82 万平方米，挡土墙 800 立方米，箱涵 2 处（3×2m，4×2m），中桥一座（3×13）米。

本合同段价款	原合同	7376.5228 万元	实际	
本合同段工期	原合同	7 个月	实际	有效工期 7 个月

对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）

一、工程质量、合同执行情况的评价

本工程交工验收经听取报告、审查资料和实地查看后，认为该合同工程施工资料基本齐全，填写规范，路基边线顺直，桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装规范，路基压实度、弯沉、桥梁各部位砼强度，预应力筋张力，桩基基底标高等各项指标均达基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。

二、遗留问题

- 1、局部路段侧石不平顺，个别存在破损、勾缝不规范。
- 2、部分路面欠平整。
- 3、个别侧分带开口未完成。
- 4、内业资料欠齐全、规范，部分项目检测频率不足。

三、处理意见

- 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范应及时整改。
- 2、加强沥青路面的动态观测和养护。
- 3、个别侧分带开口及时完成或完善变更手续。
- 4、内业资料及时补充、完善。



(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2013年7月19日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2013年7月19日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2013年7月19日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2013年7月19日

公路工程（合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2013年07月19日

合同段交工验收证书 号

工程名称	杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程		合同段名称及编号	第三合同段	
项目法人	杭州萧山公路开发有限公司 重点工程建设指挥部		设计单位	杭州市交通规划设计研究院	
施工单位	浙江天一交通建设有限公司		监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司	
本合同段主要工程量: 路基填筑 148567 立方米, 路面 105.48 千平方米, 挡土墙 3200 立方米, 中桥一座 (3×16) 米。					
本合同段价款	原合同	7939.4661 万元	实际		
本合同段工期	原合同	7 个月	实际	有效工期 7 个月	
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量、合同执行情况的评价</p> <p>本工程交工验收经听取报告、审查资料和实地查看后，认为该合同工程施工资料基本齐全，填写规范，路基边线顺直，桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装规范，路基压实度、弯沉、桥梁各部位砼强度，预应力筋张力，桩基基底标高等各项指标均达基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。</p> <p>二、遗留问题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、局部路段侧石不平顺，个别存在破损、勾缝不规范。 2、部分桥面辅道沥青铺装质量欠佳。 3、个别桥梁泄水孔堵塞。 4、内业资料欠齐全、规范，部分项目检测频率不足。 <p>三、处理意见</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范的应及时整改。 2、部分桥面辅道沥青铺装及时修整，加强路面动态观测和养护。 3、对桥梁泄水孔进行疏通。 4、内业资料及时补充、完善。 					

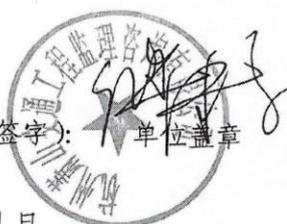


(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2013年7月19日

公路工程（合同段）交工验收证书

交工验收时间：2013年07月19日

合同段交工验收证书 号

工程名称	杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程	合同段名称及编号	第四合同段
项目法人	杭州萧山公路开发有限公司重点工程建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	浙江宝业交通建设工程有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司

本合同段主要工程量：路基填筑 154187 立方米，路面 56.34 千平方米，挡土墙 4370 立方米，雨水管 2400 米，污水管 2400 米，中桥一座（3×16）米。

本合同段价款	原合同	5146.0143 万元	实际	
本合同段工期	原合同	7 个月	实际	有效工期 7 个月

对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）

一、工程质量、合同执行情况的评价

本工程交工验收经听取报告、审查资料和实地查看后，认为该合同工程施工资料基本齐全，填写规范，路基边线顺直，桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装规范，路基压实度、弯沉、桥梁各部位砼强度，预应力筋张力，桩基基底标高等各项指标均达基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。

二、遗留问题

- 1、局部路段侧石不平顺，个别存在破损、勾缝不规范。
- 2、桥梁人行道部分伸缩缝欠完善，桥台有渗水。
- 3、部分挡墙开裂，部分锥坡未完工。
- 4、内业资料欠齐全、欠正确。

三、处理意见

- 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范的应及时整改。
- 2、桥梁人行道伸缩缝位置进行完善，桥台渗水及时处理。
- 3、部分挡墙开裂修整，锥坡及时完工。
- 4、内业资料及时补充、完善。



(施工单位的意见)

同意。

施工单位法人代表或授权人(签字):

郑国坤

单位盖章

2013年7月19日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字):



单位盖章

2013年7月19日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字):



单位盖章

2013年7月19日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):

李斌

单位盖章

2013年7月19日

公路工程（合同段）交工验收证书

交工验收时间：2013年07月19日

合同段交工验收证书 号

工程名称	杭州萧山机场疏港公路（义南至六工段）工程	合同段名称及编号	第五合同段
项目法人	杭州萧山公路开发有限公司重点工程建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	嘉兴市中垒建设工程有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程监理咨询有限公司

本合同段主要工程量：标志牌 202 套，波形护栏 1600 米，标线 21686 平方米，机动车信号灯 13 组，突起路标 2700 个。

本合同段价款	原合同	494.1589 万元	实际	
本合同段工期	原合同	45 天	实际	45 天

对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）

一、工程质量、合同执行情况的评价

本交通安全设施工程交工验收经听取报告，审查资料和实地查看后，认为该工程施工资料基本齐全，填写规范，标志版面平整，安装角度基本准确，标线顺滑，护栏线形基本顺畅，标志、护栏、标线平面位置和几何尺寸、厚度均基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。

二、遗留问题

- 1、部分反光突起路标安装不牢固，角度不够准确。
- 2、标志逆反射系数未检测。
- 3、内业资料欠完整。

三、处理意见

- 1、安装不牢固的反光标志重新安装。
- 2、补充检测标志逆反射系数。
- 3、内业资料补充完善。



(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2013年7月19日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章

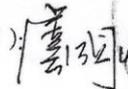
2013年7月19日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2013年7月19日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2013年7月19日

附件 8



图 1 中央分隔带绿化



图 2 路缘带绿化



图 3 路堤边坡绿化

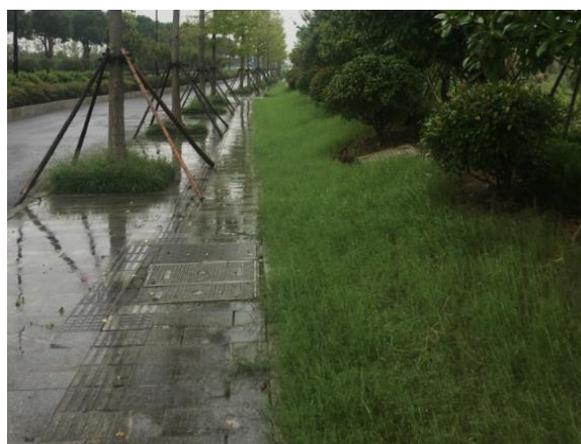


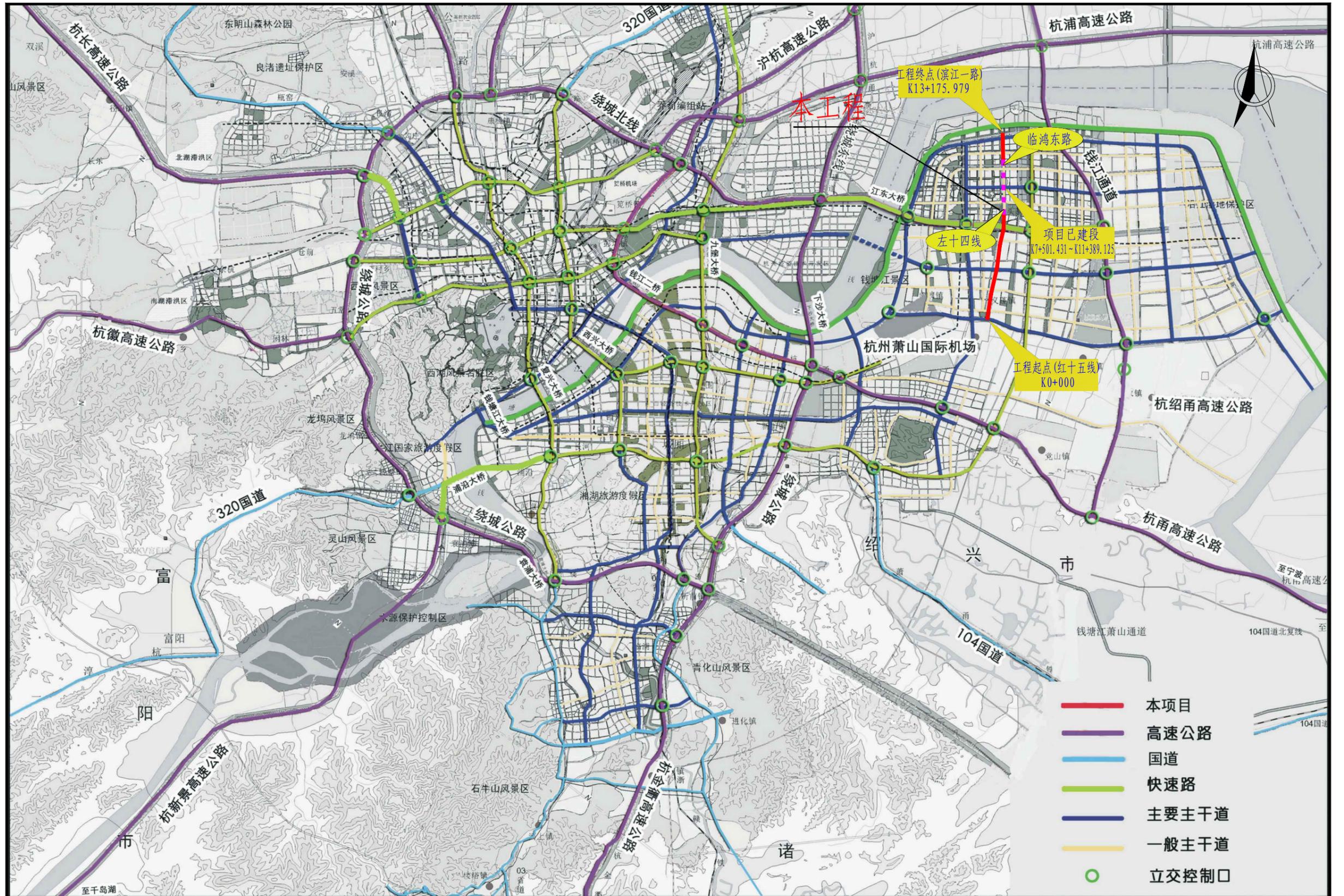
图 4 路堑边坡绿化



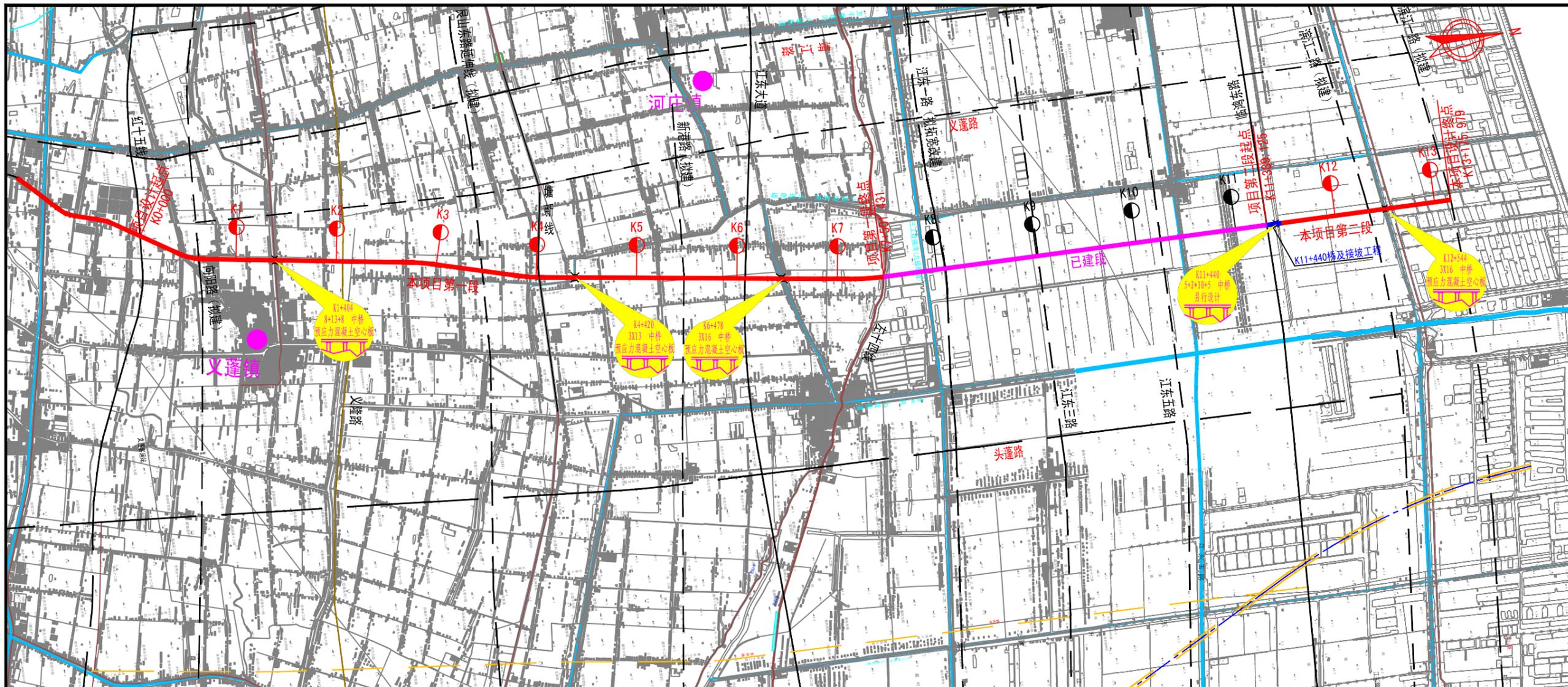
图 5 工程起点路面



图 6 工程终点路面



附图1 工程地理位置图



防治责任范围	分项	防治责任面积	
项目建设区	永久占地	路基工程	58.62
		桥梁工程	0.01
		改移工程	0.12
		小计	58.75
	临时占地	施工场地	2.68
		临时堆土场	(3.28)
		沉淀池	0.18
		淤泥干化场	0.65
	小计	3.51	
	合计	62.26	
直接影响区	路基填方两侧各 2m 影响范围, 开挖边坡上边坡 5m 影响范围	3.71	
	桥梁上游 50m、下游 100m 水域影响范围	2.96	
	改路两侧 2m 影响范围, 改沟岸边两侧各 2m, 上游 30m、下游 50m 水域影响范围	0.05	
	施工场地周边 2m 影响范围	0.38	
	临时堆土场周边 2m 影响范围	(0.55)	
	拆迁安置区	2.24	
	沉淀池周边 2m 影响范围	0.12	
	淤泥干化场周边 2m 影响范围	0.07	
	合计	9.53	
	总计	71.79	

注:

- 1、本图单位以米计, 比例1: 40000。
- 2、本图中未绘出已建段纵断面。
- 3、—— 已建道路
- - - - 规划道路

附图2 工程竣工后水土流失防治责任范围图



- 注：
- 1、本图单位以米计，比例1:40000。
 - 2、本图中未绘出已建段纵断面。
 - 3、

	已建道路
	规划道路

附图3 工程水土保持设施竣工验收图