

萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程 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 7 月

萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程

水土保持设施验收报告

责 任 表

批 准： 蔡晋之

核 定： 霍世坚

审 查： 张瑞芳

校 核： 李 磊

编 写： 张瑞鑫

何兴龙

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 7 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	9
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持变更	18
3 水土保持方案实施情况	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 取（弃）土场	22
3.3 水土保持措施总体布局	22
3.4 水土保持设施完成情况	23
3.5 水土保持投资完成情况	25
4 水土保持工程质量	28
4.1 质量管理体系	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	30
4.3 弃渣场稳定性评估	32
4.4 总体质量评价	32
5 工程初期运行及水土保持效果	33
5.1 运行情况	33
5.2 水土保持效果	33
6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监测	39
6.5 水土保持监理	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	40
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	40
6.8 水土保持设施管理维护	41
7 结论及下阶段工作安排	42
7.1 结论	42
7.2 遗留问题安排	42

附件：

- 1、关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案的批复（浙水许〔2010〕7 号）
- 2、省发改委关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程可行性研究报告批复的函（浙发改函〔2010〕286 号）
- 3、关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程初步设计批复的函（浙发改设计〔2012〕70 号）
- 4、关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程施工图设计的批复（浙交复〔2012〕81 号）
- 5、萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程交工验收证书
- 6、土地预审意见
- 7、萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持监督检查记录表
- 8、水土保持补偿费缴纳收据
- 9、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

1、建设背景

萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程穿越新街镇、坎山镇、瓜沥镇和党山镇，工程建成后将进一步加强萧山主城区与各乡镇之间的相互联系，便利项目沿线地区与杭州、绍兴等城市之间的经济往来，完善萧山东部道路路网的总体服务水平，推进区域城市化进程和促进沿线经济发展。因此，工程的建设是十分必要的。

2、立项和建设过程

2009年11月，浙江省发改委以“浙发改函〔2009〕345号”对工程项目建议书予以批复。2010年7月，浙江省发改委以“浙发改函〔2010〕286号”对工程可行性研究报告予以批复。2012年7月，浙江省发改委以“浙发改设计〔2012〕70号”对工程初步设计予以批复。2012年8月，浙江省交通运输厅以“浙交复〔2012〕81号”对工程施工图设计予以批复。

2010年2月，浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕7号”对水土保持方案予以批复。根据批复方案的基本要求，结合工程实际情况，我公司（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。委托浙江省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，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，同时委托浙江中冶勘测设计有限公司负责工程的水土保持监测工作，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2012年10月开工建设至2016年1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。

批复方案实施后各防治分区完成的水土保持措施工程量：

I 区 路基工程防治区

工程措施：表土剥离 8.29 万 m³，排水沟 9530m，绿化覆土 4.60 万 m³；

植物措施：栽植乔木 10398 株，栽植灌木 56423 株，植草防护 7.04hm²；

临时措施：临时排水土方开挖 3650m³（排水沟结合永久排水沟开挖），沉沙池 53 座。

II 区 桥梁工程防治区

工程措施：场地平整 0.60hm²；

植物措施：撒播植草 0.60hm²；

临时措施：钻渣泥浆沉淀池防护（土方开挖及回填 6618m³，编织袋 804m³）。

III 区 改移工程防治区

工程措施：浆砌块石 3520m³，土地整治 0.10hm²；

植物措施：栽植乔木 110 株。

III 区 施工临时设施防治区

工程措施：表土剥离 0.24 万 m³，覆土 0.24 万 m³，复耕 2.42hm²；

临时措施：临时排水沟沉沙池土方开挖 314m³，填土编织袋 890m³，撒播植草 1.62hm²，沉沙池 4 座。

实际完成的工程水土保持总投资 1100.60 万元，其中工程措施 390.76 万元，植物措施 345.49 万元，临时措施 107.31 万元，独立费用 55.31 万元，基本预备费 80.90 万元，水土保持补偿费 72.432 万元，临时占地补偿费 48.40 万元。

实际发生的工程水土流失防治责任范围 70.20hm²，包括项目建设区 67.53hm²，直接影响区 2.67hm²。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 64.71hm²。

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 99.85%，水土流失总治理度 98.92%，土壤流失控制比 1.7(1.67)，拦渣率 98%，林草植被恢复率 98.60%，林草覆盖率 11.45%各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

3、水土保持后续设计

工程初步设计、施工图及绿化设计对水土保持方案的工程措施、植物措施进行了详细设计。

根据主体设计变更相应的进行了水土保持设计的变更。

4、单位工程验收情况

2017年10月，我公司会同浙江中冶勘测设计有限公司按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第16号）共同开展萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持设施行政验收前的自查初验工作。

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，萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持设施已具备验收条件。目前，公司正抓紧落实水土保持设施行政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。

工程主线起点位于建设四路东伸一期与 03 省道东复线北伸交叉口处，基本沿规划线位方向自西往东，下穿杭金衢高速公路、坎红线平交，跨过三益线、北塘河、与青六线平交，跨方千娄湾，利用瓜沥镇的现有道路连接至规划中的头蓬路，主线长约 14.460km。在坎山境内 K6+490 处设商贸路支线，支线长 0.682km，路线总长 15.142km。

1.1.2 主要技术经济指标

工程为新项目，主线和连接线均采用一级公路标准设计，兼顾城市道路功能，设计速度 80km/h，主线路基宽度 42m，双向六车道，支线路基宽度 34.5m，双向四车道。桥梁设计洪水频率：路基及桥涵 $P=1/100$ 。

根据批复的施工图设计，路线全长 15.142km（包括主线 14.460km，连接线 0.682km）。沿线桥梁 956m/14 座；涵洞 70 道；平面交叉 9 处，分离式立体交叉 2 处；改路 2 处、改河 1 处。

实际发生的萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程特性见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目基本情况							
1	项目名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程					
2	建设地点	杭州市萧山区			所属流域		太湖流域
3	工程等级	一级公路					
4	工程性质	新建					
5	建设单位	杭州萧山公路开发有限公司					
6	资金来源	建设单位自筹					
8	总投资	19.73 亿元					
9	建设期	40 个月（即 2012 年 10 月~2016 年 1 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	60.25	60.25		桥梁		956m/14 座
	桥梁工程	4.46	4.46		其中	大桥	725m/2 座
	改移工程	0.40	0.40			中小桥	231m/12 座
	小计	65.11	65.11		平面交叉		9 处
施工临时设施	施工场地	0.80/（0.95）	（0.95）	0.80	分离式立体交叉		2 处
	临时堆土场	1.62		1.62	涵洞		70 道
	沉淀池	（0.70）	（0.70）		改路		2 处
	小计	2.42/（1.65）	（1.65）	2.42	改河		1 处
合计		67.53	65.11	2.42			
四、工程土石方平衡（万 m ³ ）							
项目组成		挖方	填方	借方	弃方	剩余表土	备注
路基工程			78.96	77.96			弃方 4.62 万 m ³ 其中 中钻渣泥浆设置泥浆 沉淀池永久固化处理； 拆迁建筑物及表土用于 邻近工程 03 省道萧山 东复线延伸段（新街至红垦） 改建工程机场路互通区大型 花坛造景基础填筑（深埋）和 绿化覆土
桥梁工程		1.09	0.39		0.70		
防护及排水工程		0.52	7.38	6.86			
改移工程		1.00					
拆迁工程		13.06	9.14		3.92		
清表及覆土工程		8.53	4.84			3.69	
合计		24.20	100.71	84.82	4.62	3.69	

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15.142km，沿线桥梁956m/14座（大桥725m/2座，中小桥231m/12座）；涵洞70道；平面交叉9处，分离式立体交叉2处；改路2处、改渠1处。

1.1.4 施工组织及工期

工程建设总工期 40 个月，2012 年 10 月开工建设，2016 年 1 月完工。我公司（杭州萧山公路开发有限公司）负责建设。

工程施工过程中,临时设施占地 4.07hm^2 。其中,钻渣泥浆沉淀池 0.70hm^2 ; 施工场地 0.95hm^2 ; 位于永久占地范围内。新增临时占地 2.42hm^2 ; 其中施工场地 0.80hm^2 ; 临时堆土场 1.62hm^2 ; 经现场调查,临时设施已场地平整并迹地恢复。

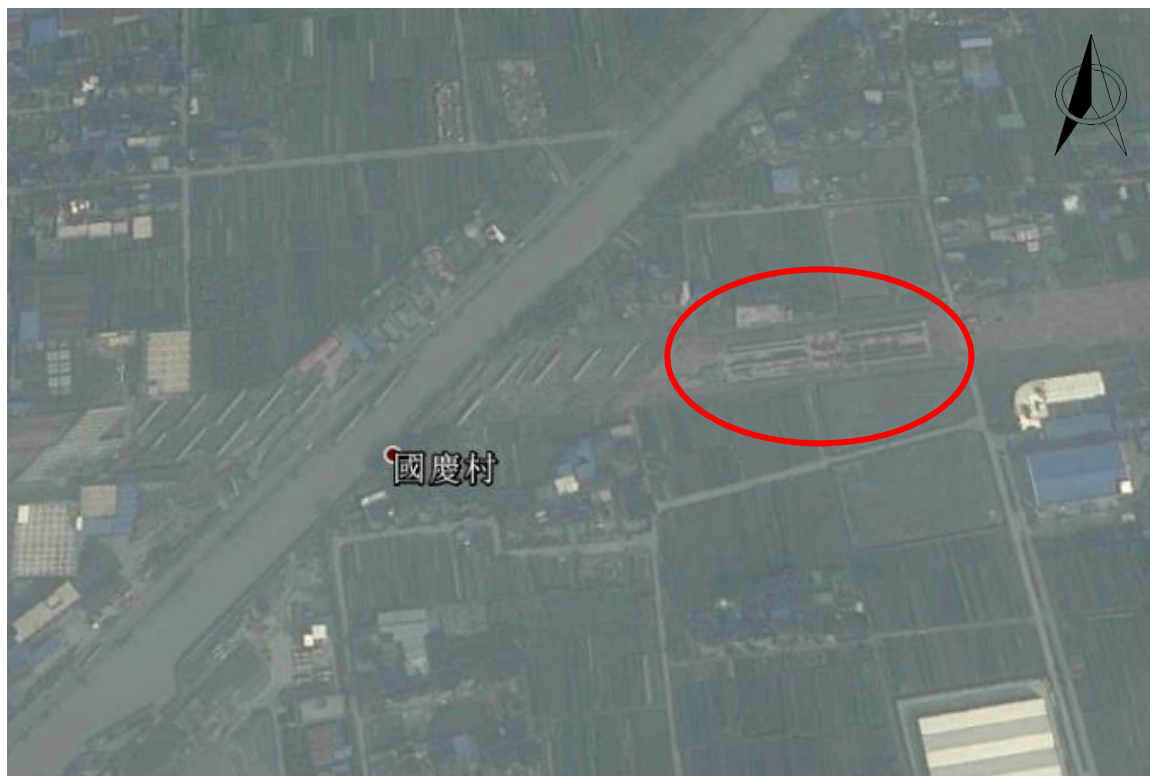


图 1-1 施工场地位置 (路基上 1)



图 1-2 施工场地位置 (路基上 2)



图 1-3 施工场地位置（路基外 3）

工程各参建单位见表 1-2。

表1-2 各参建单位一览表

序号	参建项目		实施单位
1	建设单位		杭州萧山公路开发有限公司
2	主体工程设计		杭州市交通规划设计研究院
3	水土保持方案编制		中国水电顾问集团华东勘测设计研究院
4	施工单位	一合同段	浙江天一交通建设有限公司
		二合同段	杭州长虹路桥工程有限公司
		三合同段	浙江登峰交通集团有限公司
		四合同段	浙江立达工程建设有限公司
		五合同段	杭州先高路桥工程有限公司
		六合同段	杭州光华路桥工程有限公司
		交安标	浙江安吉银龙交通设施厂
		绿化标	湖州园林绿化有限公司
5	监理单位		杭州萧山交通工程咨询有限公司
6	水土保持监测单位		浙江中冶勘测设计有限公司

1.1.5 工程投资

工程由我单位（杭州萧山公路开发有限公司）负责建设，总投资 19.73 亿元，由我单位自筹。

1.1.6 工程占地

工程占地总面积 67.53hm²，其中永久占地 65.11hm²，临时占地 2.42hm²。

表 1-3 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	线路工程	60.25
	桥梁工程	4.46
	改移工程	0.40
	小计	65.11
临时占地	施工场地	0.80/ (0.95)
	临时堆土场	1.62
	钻渣泥浆沉淀池	(0.70)
	小计	2.42/ (1.65)
合计		67.53

1.1.7 土石方情况

1) 批复方案工程土石方平衡

工程土石方开挖量 40.97 万 m³；填筑量 146.67 万 m³；借方（宕渣、石方）116.60 万 m³；弃方量 6.22 万 m³。其中拆迁建筑物 5.68 万 m³、钻渣泥浆 0.54 万 m³。剩余表土 4.68 万 m³。

工程弃方中钻渣泥浆设置泥浆沉淀池永久固化处理；拆迁建筑物及表土用于邻近工程 03 省道萧山东复线延伸段（新街至红垦）改建工程机场路互通区大型花坛造景基础填筑（深埋）和绿化覆土。

批复方案工程土石方平衡见表 1-4。

表 1-4 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	剩余表土
1	路基工程		110.75		1.33		109.42		
3	桥梁工程	0.93	0.39					0.54	
4	防护及排水工程	0.33	7.18			0.33	7.18		
5	改移工程	1				1			
6	拆迁工程	27.89	22.21	22.21				5.68	
7	施工场地	0.3	1.3	0.3	1				
8	清表及覆土工程	10.52	4.84	4.84		1.00			4.68
合计		40.97	146.67	27.35	2.33	2.33	116.60	6.22	4.68

2) 实际发生土石方平衡

实际发生的土石方开挖量 24.20 万 m³，填筑量 100.71 万 m³，开挖利用量 15.89 万 m³，借方 84.82 万 m³，弃方 4.62 万 m³，其中拆迁建筑物 3.92 万 m³、钻渣泥浆 0.70 万 m³。剩余表土 3.69 万 m³。

工程弃方中钻渣泥浆设置泥浆沉淀池永久固化处理；拆迁建筑物及表土用于邻近工程 03 省道萧山东复线延伸段（新街至红垦）改建工程机场路互通区大型花坛造景基础填筑（深埋）和绿化覆土。

实际发生土石方平衡见表 1-5。

表 1-5		实际发生土石方平衡表					单位：万 m ³		
序号	项目	开挖量	填筑量	自身利用	调入	调出	借方	弃方	剩余表土
1	路基工程		78.96		1.00		77.96		
3	桥梁工程	1.09	0.39	0.39				0.70	
4	防护及排水工程	0.52	7.38	0.52			6.86		
5	改移工程	1.00				1.00			
6	拆迁工程	13.06	9.14	9.14				3.92	
7	清表及覆土工程	8.53	4.84	4.84					3.69
合计		24.20	100.71	14.89	1.00	1.00	84.82	4.62	3.69

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程拆迁建筑面积 188208m²，安置由建设单位出资，采取货币补偿，拆迁户所在当地政府负责安置，安置用地由当地人民政府按规划和供地政策合理安排使用。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地质、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，自西向东北倾斜，中部略低洼。东部和北部为浙北平原，是江水和海潮相互作用而形成的沉积沙地，地势低平；中部水网平原大部分是第四纪全新世海积平原，小部分为山间洪积平原，其间河湖交叉纵横；南部丘陵地带横贯会稽山余脉，低山绵亘丘陵起伏。

项目所在区域为钱塘江冲积平原中部、杭州湾南岸，所经地域大约在20世纪40年代围垦而成。沿线地貌为平原，地形平坦开阔，地面高程5.5~6.0m左右（黄海高程，下同），

内河纵横交错，均为人工挖掘河道。

工程沿线大地构造属扬子准地台，工程区域内主要有三组活动断裂，分别为近东西走向的昌化-普陀活动断裂，北东走向的苏州-安吉断裂、湖州-临安断裂、马金-乌镇活动断裂、萧山—球川活动断裂及次级断层珊瑚沙-七格断层和梵村-南星桥断层、北西走向的孝丰-三门湾活动断裂、长兴-奉化活动断裂以及规模较小的前村-瓜沥活动断层。

项目区为钱塘江冲积平原区，第四系覆盖层较厚，主要为冲积、冲海积、坡洪积、残坡积的浅黄、灰、灰黄色亚粘土、亚砂土、淤泥质亚粘土、砂砾石、卵石、碎石、含碎石亚粘土、含粘性土碎石等，分布于钱塘江冲海积平原区、山前及沟谷平原区及盆地中，厚度不定。

(2) 水文地质条件本工程沿线地下水类型主要为松散岩类孔隙水。松散岩类孔隙水主要分布于第四系表层的亚粘土、亚砂土及部分粉细砂等孔隙性潜水含水层组，直接接受大气降水补给，其水位变化较大，水量普遍较小。多为不~弱透水层。下部粉细砂、圆砾、卵石等含水层组具有一定量的承压水，主要接受天然条件下上游补给区的侧向径流补给，其水量变化较大，多为中~强透水层。

(3) 地震

据历史地震记载，萧山、袁浦一带有感地震密集，均未超过4.5级，震中最大裂度V度。临近地区富阳、盐官、海盐曾发生过破坏性地震，震级4.75~5.0级，震中裂度VI度，震源深度10~15km。沿线区域地震动峰值加速度0.05g，基本烈度为VI级。

2) 气象

工程所在区域为亚热带季风气候区，四季分明，光照充足，气候温和，雨量充沛，空气湿润。

萧山区多年平均气温为16.1℃，1月最低，平均气温3.7℃；7月最高，平均气温28.6℃。多年极端最高气温39℃（1992.7），多年极端最低气温-15℃（1977.1），气温分布趋势是东北部高于南部，平原高于山区，平均无霜期223d。降雨时空分配不均。多年平均降水量1360.7mm。年平均降水日数在140~160d之间，年平均暴雨日数3d，日最大降水量160.3mm，1小时最大降水量60.3mm，年平均蒸发总量1278mm。最大年降水量2018.2mm（1954年），最小年降水量837.6mm（1967年），年平均降水天数155.3d。降水量年内分

布极不均匀，降水主要集中在4月~7月上旬和8月底~10月底两个雨期。4月~7月上旬为第一个雨期，降水量占年降水量的42%~48%，其中4月~5月为春雨期，雨日多，降雨强度小，6月~7月上旬为梅雨期，降雨强度大，暴雨次数多；8月底~9月底为第二个雨期，主要受冷空气南侵和台风影响，多狂风暴雨；降水多集中在4~10月，占全年降水量的74.6%。20年一遇24小时降水量218mm。

工程所在地区处于季风影响范围，冬季多西北风，夏季多东南风，常年主导风向偏东，频率8%，年平均风速2.7m/s，最大风速出现在东北向，风速40.0m/s以上。

3) 水文

萧山区境内水网密布，水资源丰富，水域面积约241km²，约占境内总面积的17%。主要有五江、三河、三溪、二湖，按河流地形和流向，可分为南部浦阳江水系、中部萧绍运河水系和北部沙地人工河网水系。三个小水系既自成一体，又互为联系，三个小水系皆属钱塘江水系。

工程区范围内防洪标准参照萧山城市防洪标准，为50年一遇。项目所在地区地形高差较小。区域内河网发达，属钱塘江水系。河流为区域性小河流，是上世纪七十年代人工开挖的河渠，是排灌、航运的主要通道。工程需跨越多条河流，主要有大治河、西直河、北塘河、坎山直河、方千娄河、生产湾、陆家湾、塘河江等。这些河道均为南北走向，河道宽8~33m，其中大治河、北塘河、生产湾为Ⅶ航道，方千娄河为Ⅷ航道。水流平缓，水位年变幅较小。洪水季节水位控制在黄海高程6m以下，满足50年一遇洪水水位。

4) 土壤

萧山区土壤主要为红壤、黄壤、潮土、盐土和水稻土。

红壤主要分布在海拔600m以下的山地和丘陵，黄壤主要分布在600m~700m的山地，盐土主要分布在200m以下的低丘，潮土、水稻土分布在河谷盆地和山间谷地。

项目沿线以潮土和潴育型水稻土为主。潮土分布于江边，土壤潮湿，土体疏松，质地带砂，易流失，土层厚，微酸性，肥力一般；其余地区广泛分布潴育型水稻土，土层深厚，耕作历史悠久，为粉砂壤土，保肥性能强，土壤肥力较好。

5) 植被

萧山区自然植被类型主要有常绿阔叶林、针叶林、竹林、针阔混交林和灌草丛五种类型。常绿阔叶林分布较少，零星分布在大岩山、航坞山、尖山等，主要树种有青冈、苦槠、木荷、冬青等，针叶林主要树种有马尾松、黑松、杉木和竹林，其中马尾松林分布在全区山地上，一般皆为飞籽成林，杉木林以人工栽植为主，主要零星分布在 500m 以下山地范围内；竹林以毛竹林为主，还有哺鸡竹、早竹、石竹等杂竹，零星分布在山脚坡地上；针阔混交林主要树种为马尾松、青冈、木荷、麻栎等；灌草丛常见于荒山、荒地。林草覆盖率 17.23%。

工程沿线大部分为园地和耕地，分布的农作物主要有水稻、小麦、蔬菜、油菜等。培育苗木主要有撒金桃叶珊瑚、圆柏、金叶女贞、金边黄杨、珊瑚树、红花继木等，林草覆盖率 35%。

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。

2009年11月，浙江省发改委以“浙发改函〔2009〕345号”对工程项目建议书予以批复。2010年7月，浙江省发改委以“浙发改函〔2010〕286号”对工程可行性研究报告予以批复。2012年7月，浙江省发改委以“浙发改设计〔2012〕70号”对工程初步设计予以批复。2012年8月，浙江省交通运输厅以“浙交复〔2012〕81号”对工程施工图设计予以批复。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案

2009年11月，公司委托华东勘测设计研究院编制完成了《萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案报告书（送审稿）》。同年12月，浙江省公路局在杭州主持召开了《萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案报告书》预审查会议，形成专家组意见，根据专家组意见该院进行了相应的修改完善，于同月完成《萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2010年2月，浙江省水利厅以“浙水许〔2010〕7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，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。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。

2.2.2 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 111.40hm²，包括项目建设区 90.54hm²，直接影响区 20.86hm²。

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

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	78.72
		桥梁工程	4.3
		改移工程	0.4
		小计	83.42
	临时占地	施工场地	1.61
		临时堆土场	5.51
		沉淀池	(0.65)
		小计	7.12
	合计		90.54
直接影响区	路基工程征地外侧 3m 影响范围		2.9
	桥梁工程涉及河段两侧各取 50m		0.08
	改河工程外侧 3m 范围		0.24
	施工临时设施周边 5m 影响范围		0.87
	拆迁安置区		16.77
	合计		20.86
总计			111.40

2.2.3 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 95%，水土流失总治理度 88%，土壤流失控制比 1.67，拦渣率 95%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 6%。

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 (%)	95
2	水土流失总治理度 (%)	88
3	土壤流失控制比	1.67
4	拦渣率 (%)	95
5	林草植被恢复率 (%)	98
6	林草覆盖率 (%)	6

2.2.4 水土保持措施和工程量

2.2.4.1 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，桥梁工程防治区、改河工程防治区和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 路基工程防治区	78.72	19.67	98.39
II 区-桥梁、改移工程防治区	4.30	0.08	4.38
III 区-改移工程防治区	0.40	0.24	0.64
IV 区-施工临时设施防治区	7.12	0.87	7.99
合计	90.54	20.86	111.40

2.2.4.2 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

批复方案水土保持措施体系表

防治分区	措施类型	措施
I 区 路基工程 防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土
	植物措施	1) 中央分隔带绿化 2) 侧分带绿化
	临时措施	1) 临时排水沟 2) 沉沙池
II 区 桥梁工程 防治区	工程措施	1) 场地平整
	植物措施	1) 撒播植草
	临时措施	1) 钻渣泥浆沉淀池防护 2) 填土编织袋
III 区 改移工程 防治区	工程措施	1) 土地整治 2) 浆砌块石
	植物措施	1) 栽植柳树
IV 区 施工临时设施 防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 土地整治 3) 绿化覆土
	临时措施	1) 沉沙池 2) 填土编织袋 3) 临时排水沟 4) 撒播植草

2.2.4.3 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：为了保证道路后期绿化的需要，施工前需对工程永久占地范围内的耕地、园地剥离表土，剥离厚度15~30cm。本工程共计剥离表土10.52万 m³。

绿化覆土：施工后期剥离表土覆于绿化处，共需覆土4.84万 m³。

（2）植物措施

中央分隔带及侧分带绿化：中央分隔带及侧分带采取乔灌草相结合的绿化形式，栽植乔木9070株、栽植灌木48400株、铺植草皮6.06hm²。

（3）临时措施

临时排水、沉沙：施工期间在路基两侧设置临时排水沟，排水沟末端与工程跨越的河流相接，由于项目区为海积平原，地形平坦开阔，单段临时排水沟汇水面积较小，排水沟拟采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1:0.5，只开挖不衬砌，排水沟边坡需拍实，排水沟长度约 15880m，土方开挖约 4000m³。同时为了减少水土流失对道路沿线河道造成不利影响，在临时排水沟末端设置沉沙池缓流沉沙。沉沙池设在道路两侧工程征占地范围内，沉沙池进水口与路基临时排水沟相接，出水口与河流相连，各路段路基排水经沉沙后排出。确定沉沙池尺寸取 3m(长)×1.5m(宽)×1.0m(深)，砖砌结构，共设置 68 个。

2) II 区 桥梁工程防治区

（1）工程措施

场地平整：施工后期对钻渣泥浆沉淀池场地平整，面积 0.65hm²。

（2）植物措施

撒播植草：施工后期对钻渣泥浆沉淀池占地撒播植草绿化，面积 0.65hm²。

（3）临时措施

钻渣泥浆沉淀池防护：本工程全线共需设置钻渣泥浆沉淀池 37 个，开挖土方及回填 6145m³，填土编织袋 746m³。

3) III区-改移工程防治区

（1）工程措施

为保证主体设计的北塘河桥（分离式立交）桥位与北塘河夹角为 45°，对现有河岸进行改移，岸坡开挖采用钢板围堰围护施工。为了避免水流对河岸直接冲刷，防止水土流失，采用 M7.5 浆砌块石护岸挡墙，尺寸要求同原护岸，护岸施工完成后回填内侧岸坡。北塘河桥桥位处河道一侧河岸内侧为三益线，另一侧现状为耕地。改河工程施工

结束后，及时回填护岸挡墙内侧岸坡。三益线一侧挡墙岸坡回填后进行改路施工；河道另一侧基本为耕地，对护坡挡墙内侧回填区域进行土地整治后恢复为耕地。

工程量：浆砌块石 3520m^3 ，土地整治 0.10hm^2 。

(2) 植物措施

现状为耕地的改河河道一侧岸坡挡墙内侧区域回填后形成裸露地表，为了减少水土流失和绿化河道，拟采用栽植一行柳树进行绿化。栽植乔木（柳树）110 株。

4) IV区-施工临时设施防治区

(1) 工程措施

表土剥离：临时施工场地占地进行表土剥离，剥离厚度约15~30cm，剥离量 0.30万 m^3 。

土地整治：施工结束后，对临时施工场地区域土地整治，面积 1.61hm^2 。

绿化覆土：对施工场地土地整治前需先行覆土，覆土量 1.30万 m^3 。

(2) 临时措施

临时堆土场防护：临时堆土场四周采取填土编织袋围护，填土编织袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，底宽 1.5m，填土编织袋 3052m^3 。填土编织袋外侧开挖简易排水沟，简易排水沟采用梯形断面，底宽 0.4m，深 0.4m，边坡 1: 0.5，排水沟土方开挖 886m^3 。临时堆土场堆土表面采取撒播植草防护，面积 5.51hm^2 。

施工场地防护：施工场地剥离的表土堆置在施工场地内，临时堆土四周采取填土编织袋围护，填土编织袋采用梯形断面，共需填土编织袋 632m^3 ，撒播植草 0.14hm^2 。填土编织袋外侧开挖简易排水沟，简易排水沟采用梯形断面，底宽 0.4m，深 0.4m，边坡 1: 0.5，排水沟土方开挖 477m^3 ， 4.5m^3 沉沙池 19 个。

水土保持措施及工程量见表2-5。

表 2-5 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 路基工程防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	10.52
		绿化覆土		万 m ³	4.84
	植物措施	中央分隔带及侧分带绿化	栽植乔木	株	9070
			栽植灌木	株	48400
			铺植草皮	hm ²	6.06
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	m ³	4000
		沉沙池		座	68
II 区桥梁工程防治区	工程措施	场地平整		hm ²	0.65
	植物措施	撒播植草		hm ²	0.65
	临时措施	钻渣泥浆沉淀池	开挖土方及回填	m ³	6145
			填土编织袋	m ³	746
III 区-改移工程防治区	工程措施	浆砌块石		m ³	3520
		土地整治		hm ²	0.10
	植物措施	栽植乔木（柳树）		株	110
IV 区 施工临时设施防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.30
		绿化覆土		万 m ³	1.30
		土地整治		hm ²	1.61
	临时措施	临时堆土场防护	土方开挖	m ³	886
			填土编织袋	m ³	3052
			撒播植草	hm ²	5.51
		施工场地防护	土方开挖	m ³	477
			沉沙池	座	19
			填土编织袋围护	m ³	632
			撒播植草	hm ²	0.14

2.2.4.4 水土保持投资

工程水土保持总投资为 992.29万元，包括工程措施 154.56万元，植物措施 347.95万元，临时工程 225.85万元，独立费用 102.04万元，基本预备费 74.74万元，新增临时占地补偿费 55.10万元，水土保持设施补偿费 32.05万元。

2.3 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路线全长 15.122km，初步设计和施工图设计线位调整，调整后路线全长 15.142km。
- (2) 水土保持方案编制阶段设计桥梁 547m/17 座，实际桥梁 956m/14 座。

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施工场地新增占地 1.61hm^2 ，实际施工中部分施工场地位于路基上，施工场地占地 1.75hm^2 ，其中新增占地 0.80hm^2 ，利用路基占地布设 0.95hm^2 。

(2) 水土保持方案编制阶段设计沉淀池占地 0.65hm^2 ，由于桥梁长度增加，实际沉淀池占地面积为 0.70hm^2 。

(3) 水土保持方案编制阶段设计临时堆土场占地 5.51hm^2 ，由于实际剥离表土量减少，且只堆置工程后期绿化所需表土，实际临时堆土场占地面积 1.62hm^2 。

(5) 水土保持方案编制阶段未设计永久排水沟，根据需要，实际施工中增加了部分路段路面边缘带及路基外侧永久排水沟。

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 70.20hm²；包括项目建设区 67.53hm²；直接影响区 2.67hm²。

工程验收范围面积 67.53hm²。

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	线路工程	60.25
		桥梁工程	4.46
		改移工程	0.40
		小计	65.11
	临时占地	施工场地	0.80/（0.95）
		临时堆土场	1.62
		沉淀池	(0.70)
		小计	2.42/（1.65）
合计		67.53	
直接影响区	路基工程征地外侧 3m 影响范围		2.22
	桥梁工程涉及河段两侧各取 50m		0.10
	改河工程外侧 3m 范围		0.24
	施工临时设施周边 5m 影响范围		0.11
	合计		2.67
总计			70.20

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 41.20hm²。

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	线路工程	78.72	60.25	-18.47	路基长度减少，路基外侧防护采用挡墙的形式，减少占地
		桥梁工程	4.30	4.46	0.16	桥梁长度增加
		改移工程	0.4	0.40	0	
		小计	83.42	65.11	-18.31	
	临时占地	施工场地	1.61	0.80	-0.81	优化后部分施工场地布设在路基上
		临时堆土场	5.51	1.62	-3.89	剩余表土直接外运，未堆置，减少了表土堆置量
		沉淀池	(0.65)	(0.70)	(0.05)	桥梁桩数增加
		小计	7.12	2.42	-4.7	
	合计		90.54	67.53	-23.01	
直接影响区	路基工程征地外侧 3m 影响范围		2.90	2.22	-0.68	路基长度减少，路基外侧防护采用挡墙的形式，减少占地
	桥梁工程涉及河段两侧各取 50m		0.08	0.10	0.02	桥梁数量增加，影响范围增加
	改河工程外侧 3m 范围		0.24	0.24	0.00	
	施工临时设施周边 5m 影响范围		0.87	0.11	-0.76	施工临时设施占地减少
	拆迁安置区		16.77	0.00	-16.77	实际采取货币补偿，拆迁安置区不发生
	合计		20.86	2.67	-18.19	
总计			111.4	70.20	-41.20	

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面积 64.71hm²。

3.2 取（弃）土场

1) 批复方案取（弃）土场

工程土石方开挖量 40.97 万 m³；填筑量 146.67 万 m³；借方（宕渣、石方）116.60 万 m³；弃方量 6.22 万 m³。其中拆迁建筑物 5.68 万 m³、钻渣泥浆 0.54 万 m³。剩余表土 4.68 万 m³。

工程弃方中钻渣泥浆设置泥浆沉淀池永久固化处理；拆迁建筑物及表土用于邻近工程 03 省道萧山东复线延伸段（新街至红垦）改建工程机场路互通区大型花坛造景基础填筑和绿化覆土。

2) 实际施工取（弃）土场

实际发生的土石方开挖量 24.20 万 m³，填筑量 100.71 万 m³，开挖利用量 15.89 万 m³，借方 84.82 万 m³，弃方 4.62 万 m³，其中拆迁建筑物 3.92 万 m³、钻渣泥浆 0.70 万 m³。剩余表土 3.69 万 m³周边其他建设项目绿化覆土。

工程弃方中钻渣泥浆设置泥浆沉淀池永久固化处理；拆迁建筑物及表土用于邻近工程 03 省道萧山东复线延伸段（新街至红垦）改建工程机场路互通区大型花坛造景基础填筑（深埋）和绿化覆土。

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 3-3。

表 3-3 工程实际水土保持措施体系表

防治分区	措施类型	实际实施措施
I 区 路基工程 防治区	工程措施	1) 表土剥离
		2) 绿化覆土
		3) 排水沟
	植物措施	1) 中央分隔带绿化
		2) 侧分带绿化
	临时措施	1) 临时排水沟
		2) 沉沙池
II 区桥梁工程 防治区	工程措施	1) 场地平整
	植物措施	1) 撒播植草
	临时措施	1) 钻渣泥浆沉淀池土方开挖
		2) 填土编织袋
III 区 改移工程 防治区	工程措施	1) 浆砌块石
		2) 复耕
	植物措施	1) 栽植乔木
III 区 施工临时设施 防治区	工程措施	1) 表土剥离
		2) 覆土
		3) 复耕
	临时措施	1) 临时排水沟
		2) 沉沙池
		3) 填土编织袋
		4) 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的水土保持措施及工程量对比见表 3-4。

表 3-4 实际实施与批复方案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 (+/-)	变化原因及说明
I 区 路基工程防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	10.52	8.29	-2.23	剥离厚度减少
		排水沟		m		9530	9530	部分路段增加了路面及路基外侧排水沟
		绿化覆土		万 m ³	4.84	4.60	-0.24	绿化覆土厚度减少
	植物措施	中央分隔带及侧分带绿化	栽植乔木	株	9070	10398	1328.00	道路长度增加、绿化标准提高
			栽植灌木	株	48400	56423	8023.00	道路长度增加、绿化标准提高
			铺植草皮	hm ²	6.06		-6.06	采取植草防护
			植草防护	hm ²		7.04	7.04	
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	m ³	4000	3650	-350.00	路基长度减少
		沉沙池		座	68	53	-15.00	减少桥梁处沉沙池
II 区桥梁工程防治区	工程措施	场地平整		hm ²	0.65	0.60	-0.05	桥下部分区域未绿化
	植物措施	撒播植草		hm ²	0.65	0.60	-0.05	
	临时措施	钻渣泥浆沉淀池防护	土方开挖及回填	m ³	6145	6618	473.00	
			填土编织袋	m ³	746	804	58.00	
III 区 改移工程防治区	工程措施	浆砌块石		m ³	3520	3520	0.00	
		复耕		hm ²	0.1	0.1	0.00	
	植物措施	栽植乔木		株	110	110	0.00	
IV 区 施工临时设施防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.30	0.24	-0.06	施工场地面积减少，但是增加了临时堆土场复耕
		复耕		hm ²	1.61	2.42	0.81	
		绿化覆土		万 m ³	1.3	0.24	-1.06	
	临时措施	临时堆土场防护	土方开挖	m ³	886	259	-627.00	只堆置了后期绿化用土，临时堆土场面积减少
			填土编织袋	m ³	3052	890	-2162.00	
			撒播植草	hm ²	5.51	1.62	-3.89	
		施工场地防护	土方开挖	m ³	477	54	-423.00	施工场地面积减少
			沉沙池	座	19	4	-15.00	
			填土编织袋	m ³	632		-632.00	
			撒播植草	hm ²	0.14		-0.14	

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 1100.60 万元，其中工程措施 390.76 万元，植物措施 345.49 万元，临时措施 107.31 万元，独立费用 55.31 万元，基本预备费 80.90 万元，临时占地补偿费 48.40 万元。

实际完成的工程水土保持投资见表 3-5。

表 3-5 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
1	工程措施			390.76
(1)	I 区 路基工程防治区			290.39
①	表土剥离	万 m ³	8.29	25.78
②	覆土	万 m ³	4.60	74.01
③	排水沟	m	9530.00	190.6
(2)	II 区桥梁工程施防治区			0.69
①	场地平整	hm ²	0.60	0.69
(3)	III 区 改移工程防治区			92.74
①	浆砌块石	m ³	3520	92.64
②	土地整治	hm ²	0.1	0.10
(4)	IV 区 施工临时设施防治区			6.94
①	表土剥离	万 m ³	0.24	0.75
②	复耕	hm ²	2.42	2.33
③	绿化覆土	万 m ³	0.24	3.86
2	植物措施			345.49
(1)	I 区 路基工程防治区			344.01
①	栽植乔木	株	10398	51.99
	栽植灌木	株	56423	112.85
	植草防护	hm ²	7.04	179.17
(2)	II 区桥梁工程施防治区			0.93
①	撒播植草	hm ²	0.70	0.93
(3)	III 区 改移工程防治区			0.55
①	栽植乔木	株	110.00	0.55
3	临时措施			107.31
(1)	I 区 路基工程防治区			15.07
①	土方开挖	m ³	3650	7.12
②	沉沙池	座	53	7.95
(2)	II 区桥梁工程施防治区			55.35
①	土方开挖及回填	m ³	6618	38.38
②	填土编织袋	m ³	804	16.97

续表 3-5 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
(3)	IV区 施工临时设施防治区			22.16
①	土方开挖	m ³	313	0.62
①	填土编织袋	m ³	890	18.79
③	撒播植草	hm ²	1.62	2.15
④	沉沙池	座	4	0.6
(4)	其他临时工程		736.25	14.73
4	独立费用			55.31
(1)	建设管理费			3.31
(2)	水土保持监理费			6
(3)	水土保持监测费			10
(4)	水土保持方案编制及勘测设计费			28
(5)	水土保持设施竣工验收报告编制费			8
5	基本预备费			80.90
6	水土保持补偿费			72.432
7	临时占地补偿费			48.4
三	水土保持总投资			1100.60

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 1100.60 万元，批复的工程水土保持总投资 992.29 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增加 108.31 万元。

实际完成与批复的工程水土保持总投资对比见表 3-6。

表 3-6 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 (+/-)
工程措施	154.56	390.76	236.20
植物措施	347.95	345.49	-2.46
临时措施	225.85	107.31	-118.54
独立费用	102.04	55.31	-46.73
基本预备费	74.74	80.90	6.16
水土保持补偿费	32.05	72.432	40.38
临时占地补偿费	55.1	48.40	-6.70
小计	992.29	1100.60	108.31

经分析，工程水土保持投资增加主要原因如下：

1) 由于道路长度增加，同时增加了部分路段道路外侧排水沟，故相应的工程措施投资增加，同时增加了覆土费用；

2) 由于绿化工程单价增加，故相应的植物措施总体投资增加，但方案批复阶段覆土投资计入植物措施中，验收报告中覆土投资计入工程措施中；

3) 由于临时设施占地减少，施工期采取的临时措施工程量减少，故相应的临时措施投

资减少；

4) 施工期委托水土保持监测，但监测费用偏少，水土保持设施竣工验收报告编制费收费标准降低，独立费用相应投资减少；

5) 水土保持补偿费已缴纳，但是由于相关法规调整，实际缴纳的水土保持补偿费增加；

6) 由于临时占地减少，故临时占地补偿费投资减少。

综上所述，实际完成的工程水土保持总投资比批复方案增加，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

公司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。

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，并积极配合杭州市林业水利局及萧山农机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。

公司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，设计人员与我公司、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》及批复的水土保持方案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 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），将已实施的路基工程防治区、桥梁及改移工程防治区、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
防洪排导工程	排水沟	每100m为一个单元工程
土地整治工程	场地整治	每1hm 作为一个单元工程
	土地恢复	每100m 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 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，公司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，提出了萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线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
防洪排导工程	排水沟	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 防洪排导工程-排洪导流设施



图4-2 植被建设工程-线网状植被

4.3 弃渣场稳定性评估

工程弃方均综合利用处理，工程不单独设置弃渣场。

4.4 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 67.53hm^2 ，扰动土地整治面积 67.43hm^2 ，扰动土地全部得到整治，扰动土地整治率 99.85%，达到批复方案确定的 95%防治目标。

2) 水土流失总治理度

工程水土流失面积 10.26hm^2 。经现场核查结果，部分植被尚未恢复，水土流失防治效益未完全发挥，治理达标面积 10.15hm^2 （其中工程措施面积 2.42hm^2 ，植物措施面积 7.73hm^2 ），水土流失总治理度 98.92%，达到批复方案确定的 88%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

工程实际弃方用于邻近工程 03 省道萧山东复线延伸段（新街至红垦）改建工程机场路互通区大型花坛造景基础填筑（深埋）和绿化覆土。弃方基本被拦住，拦渣率 98%，达到批复方案确定的 95%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 7.84hm²；实际林草植被恢复面积 7.73hm²（大治河桥下 0.10hm² 正在落实绿化，0.01hm² 撒播植草后效果欠佳），林草植被恢复率 98.60%，达到批复方案确定的 98%防治目标。

2) 林草覆盖率

项目建设区面积 67.53hm²；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 7.73hm²；林草覆盖率 11.45%，达到批复方案确定的 6%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

公司、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

公司全面负责工程建设的组织和管理。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。杭州市林业水利局及萧山农机水利局为水土保持监督管理机构，各施工单位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

公司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蓬布覆盖严密，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 建设管理

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，公司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。

公司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2012年10月开工建设至2016年1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 水土保持监测

水土保持监测委托浙江中冶勘测设计有限公司负责实施。在工程实际施工过程中，施工单位及监理单位高度重视水土保持工作，对植被生长发育情况、拦挡设施完好率、施工区域的水土流失情况经常进行实地调查，并及时进行整改。

由于建设过程中水土流失防治工作得力，施工期未发生重大水土流失事件，未对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

6.5 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。

6.6 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，公司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，杭州市林业水利局及萧山农机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。主要监督检查意见如下：

- 1) 大治河桥下有堆置生活垃圾，需联系相关部门及时清理。

公司根据监督检查意见，并结合工程实际情况，已对以上问题进行了整改。

整治前后情况见图 6-1~图 6~2。



图 6-1 整治前情况



图 6-2 整治后情况

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

工程水土保持补偿费72.432万元，水土保持补偿费已缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施竣工验收后，水土保持设施由萧山区公路管理段养护，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 99.85%，水土流失总治理度 98.92%，土壤流失控制比 1.7（1.67），拦渣率 99.80%，林草植被恢复率 98.60%，林草覆盖率 11.45%。各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 水土保持工程移交管理

水土保持设施竣工验收后，由萧山区公路管理段养护，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

公司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，工程有部分植被恢复欠佳，需及时补植并加强养护和管理，同时与相关部门沟通清理桥下生活垃圾，并对防护薄弱处进行加固。

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，请验收组专家准予通过工程水土保持设施的专项验收。

附件 1

浙江省水利厅文件

浙水许〔2010〕7号

关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线 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〈萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案报告书批复〉的申请》（萧路开发〔2009〕67号）、《萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案报告书（报批稿）》及省交通运输厅《关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程水土保持方案审查意见》（浙交函〔2010〕14号）悉。经研究，原则同意该工程水土保持方案，现将主要内容批复如下：

一、萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程位于杭州市

— 1 —

萧山区，路线全长 15.1km，公路按一级标准设计，设计时速 80km/h。工程永久占地 83.42hm²，施工临时用地 7.12hm²，估算总投资 13.85 亿元（其中土建投资 5.42 亿元），计划总工期 23 个月。工程建设涉及大量土石方开挖、填筑和表层土临时堆置，不同程度地扰动原地貌，损坏水土保持设施，如不采取有效的防治措施，易造成较严重的水土流失。为此，编报水土保持方案，做好工程建设中的水土流失防治工作是十分必要的。

二、工程土石方开挖总量 40.97 万 m³，其中表土 10.52 万 m³，一般土方 2.02 万 m³，钻渣 0.54 万 m³，建筑拆除物 27.89 万 m³。填筑总量 146.67 万 m³，其中利用开挖一般土方 2.02 万 m³，表土 5.84 万 m³，建筑拆除物 22.21 万 m³，商购石方 116.6 万 m³。综合利用表土 4.68 万 m³，建筑拆除物 5.68 万 m³。工程弃渣 0.54 万 m³（钻渣），设置沉淀池固化处理。

三、水土流失防治责任范围分为工程建设区和直接影响区，面积 111.40hm²，其中工程建设区面积 90.54hm²，包括工程永久占地和临时用地；直接影响区面积 20.86hm²，包括拆迁安置区、路基两侧、桥梁工程上下游影响区和施工临时场地周边影响区等。

四、工程水土流失防治标准执行一级标准，设计水平年的水土流失防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 88%，土壤流失控制比 1.67，拦渣率 95%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 6%。

五、工程水土流失防治划分为路基工程防治区、桥梁工程防

治区、改河工程防治区和施工临时设施防治区等四个区域。各分区防治措施如下：

（一）路基工程防治区：主要包括路基、路堑截排水措施；路基施工临时排水、沉沙措施；清淤及表土剥离临时堆置防护措施；公路绿化措施等。

（二）桥梁工程防治区：场地平整及桥梁钻渣沉淀池固化临时防护措施；沉淀池迹地恢复措施等。

（三）改河工程防治区：河道岸坡浆砌块石防护及岸坡绿化措施；施工场地后期整治及复耕措施等。

（四）施工临时设施防治区：场区表土剥离及临时排水沉沙防护措施；施工场地后期整治及复耕措施等。

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、核定水土保持估算总投资为 992.3 万元，其中主体工程已计列水土保持投资 558.8 万元，方案新增水土保持投资 433.50 万元（含水土保持设施补偿费 32.05 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水局、萧山区水利局负责监督检查，水土保持设施补偿费由萧山区水利局负责征收。工程竣工验收前，由我厅组织水土保持设施工程专项验收。

九、建设单位在工程建设过程中要做好以下工作：

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

保持设施专章设计。

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

(三)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、资金和进度的管理。

(四)项目业主负责落实工程水土保持监测工作,按季度负责向水行政主管部门提交监测报告表。水土保持设施验收时,提交水土保持监测报告。

(五)水土保持后续设计应报杭州市林水局、萧山区水利局备案,施工中如有水土保持设计重大变更应报杭州市林水局审核同意。

(六)主动接受和配合杭州市林水局、萧山区水利局对工程水土保持方案实施的监督检查,缴纳水土保持设施补偿费。工程验收时,及时进行水土保持设施验收。

二〇一〇年二月一日

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,省发展改革委、省环保厅、省交通运输厅、省公路管理局、省国土资源厅,杭州市林水局、萧山区农机水利局,中国水电顾问集团华东勘测设计研究院。

浙江省水利厅办公室

2010年2月2日印发

附件 2

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改函〔2010〕286 号

省发改委关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥 连接线工程可行性研究报告批复的函

省交通运输厅:

你厅《关于报送萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程可行性研究报告的函》(浙交函〔2010〕98 号)及萧山区发改局有关文件收悉。经研究,现将主要内容批复如下:

一、建设的必要性

该项目穿越萧山区新街镇、坎山镇、瓜沥镇和党山镇,沟通萧山区瓜沥组团、义蓬组团、江东工业园区以及临江工业园区和萧山主城区。目前该区域现有道路路网欠完善、技术标准偏低、混合交通严重,不能满足经济社会发展和交通量增长的需要。该项目的建设,对完善区域公路网络和萧山国际机场周边道路集疏运网络、

— 1 —

促进沿线经济社会发展、加快区域城市化进程是必要的。项目符合《杭州市公路水运交通建设规划》(2003-2010 年)和《杭州市萧山区道路交通规划》(2003-2020 年)。

二、建设规模和技术标准

该项目主线起于 03 省道东复线北延段与建设四路东伸段平交口,下穿杭金衢高速公路,与坎红线平交,上跨三益线、北塘河,与青六线平交,跨方千娄湾与瓜沥镇现有道路连接至终点瓜沥镇西侧规划中的头蓬路,主线全长约 14.4 公里;另在主线 K6+480 处设连接坎山镇的支线长约 0.7 公里。路线合计总长约 15.1 公里。

该项目采用交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)中一级公路标准结合城市道路功能设计,设计速度 80 公里/小时,其中主线为六车道,路基宽度 42.0 米;支线为四车道,路基宽度 34.5 米。桥涵设计汽车荷载等级为公路-I 级。

三、项目总投资及资金筹措

该项目总投资约 13.9 亿元。建设资金由交通厅补助约 0.8 亿元,其余部分由萧山区财政出资解决。项目法人为杭州萧山公路开发有限公司。

四、招标投标

按照《招标投标法》等有关规定,本项目施工、监理及重要原材料、设备的采购采用公开招标方式。

五、其他

该项目的建设将减少车辆燃油消耗，具有明显的节能效益。建议在初步设计阶段进一步明确工程建设中节能降耗措施。进一步完善与相关道路特别是与杭金衢高速公路的交叉方案设计。尽量降低工程造价和节约土地。

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



主题词：交通 工程 可研报告 函

抄送：省国土资源厅、建设厅、环保厅、农业厅、水利厅、公路局、杭州市发改委、萧山区发改局。

浙江省发展和改革委员会办公室

2010 年 8 月 9 日印发

— 4 —

附件 3

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2012〕70 号

关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程 初步设计批复的函

省交通运输厅：

你厅《关于报送萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程初步设计文件的函》（浙交函〔2012〕145 号）及萧山区发改局《关于上报萧山区 03 省道东复线新街至瓜沥连接线项目初步设计的请示》（萧发改投资〔2012〕561 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、工程规模

本项目主线长14.46公里，主线K6+490处连接坎山镇的商贸路支线长约0.682公里，路线总长15.142公里。其中大桥545米/2座，中小桥372米/12座。

二、工程技术标准

— 1 —

同意本项目主线、商贸路支线均采用部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)中的一级公路技术标准设计,设计速度80公里/小时。主线为六车道,路基宽42米;商贸路支线为四车道,路基宽34.5米。

桥梁设计荷载为公路-I级,桥涵净空应满足公路建筑界限要求。

其他技术指标应符合现行标准、规范的规定。

三、路线

(一)同意本项目主线起点位于03省道东复线北延段与建设四路东伸段平交口,下穿杭金衢高速公路,与坎红线平交,上跨三益线、北塘河,与青六线平交,跨方千姿湾与瓜沥镇现有道路连接至终点瓜沥镇西侧规划中的头蓬路。

同意商贸路支线起点为主线K6+490,终点位于八柯线与坎山镇内商贸路相接。

(二)下阶段应进一步完善全线的交通安全设施设计。

四、路基、路面及排水

(一)原则同意初步设计提出的路基横断面形式、组成尺寸和一般设计原则。

(二)同意主线行车道面层采用 4 厘米 AC-13C 沥青砼+5 厘米 AC-16C 沥青砼+7 厘米 AC-20C 沥青砼,辅车道面层采用 4 厘米 AC-13C 沥青砼+6 厘米 AC-16C 沥青砼。同意基层和底基层采用水泥稳定碎石结构、振动成型法施工的方案。

(三) 应结合地方规划进一步优化公交停靠站设计。

(四) 下阶段应进一步优化完善全线排水设计。

五、桥梁涵洞

(一) 原则同意大治桥配跨采用 $6\times 25+50+6\times 25$ 米、北塘河桥配跨采用 $8\times 25+50+5\times 25$ 米；主桥为50米T梁，引桥为25米小箱梁；下部结构采用柱式墩、台，钻孔灌注桩基础。

(二) 应进一步复核涵洞排洪流量，合理确定涵洞的位置、孔径。

六、路线交叉

(一) 原则同意设计推荐的主线K1+500处下穿杭金衢高速公路，杭金衢高速公路新建 2×25 米预应力砼小箱梁分离式立交桥的方案。下阶段应根据省交投集团公司杭金衢分公司《关于萧山03省道东复线新街至瓜沥连接线工程下穿杭金衢高速公路的复函》（浙杭金衢〔2012〕119号）意见，做好杭金衢高速公路临时改线的专项交通安全评价，并报有关部门批准，确保高速公路运营和本项目施工的安全。

(二) 下阶段应进一步对接地方规划，完善、优化平面交叉设计。

七、环保、水保设计

环保设计应按省环保厅（浙环建〔2010〕29号）意见执行，水保设计应按省水利厅（浙水许〔2010〕7号）意见执行。

八、用地

本项目初定占用土地 1374 亩（含安置用地），最终以国土部门核定数量为准。

九、工期

本项目建设工期为 24 个月。

十、概算

本项目核定概算为 197360.16 万元。

十一、其他

请项目业主做好与国土、水利、高速公路等有关单位的衔接，按规定办理相关许可手续，确保工程顺利实施。

附件：概算核定表



附件

概算核定表

单位：万元

编号	工程或费用名称	核定概算
第一部分	建筑安装工程费	74844.67
一	临时工程	152.82
二	路基工程	25885.87
三	路面工程	17224.67
四	桥梁涵洞工程	19423.60
五	交叉工程	7016.98
七	公路设施及预埋管线工程	3602.28
八	绿化及环境保护工程	1538.45
第二部分	设备及工器具购置费	127.11
一	设备购置费	105.00
三	办公及生活家具购置	22.11
第三部分	工程建设其他费用	112056.90
一	土地征用及拆迁补偿费	107626.73
二	建设项目管理费	3089.55
1	建设单位管理费	1001.79
3	工程监理费	1871.12
5	设计文件审查费	74.84
6	竣（交）工验收试验检测费	21.80
7	建设期跟踪审计费	120.00
三	研究试验费	30.00
四	建设项目前期工作费	969.55
五	专项评价（估）费	303.65

编号	工程或费用名称	核定概算
八	联合试运转费	37.42
第一、二、三部分费用合计		187028.68
预备费		9351.43
基本预备费		9628.86
新增加费用（不作预备费基数）合计		980.05
水保设施补偿费		32.05
新增水保、环保措施费		948.00
概算总金额		197360.16

主题词：经济管理 工程 设计 函

抄送：省国土资源厅、环保厅、水利厅、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

2012 年 7 月 11 日印发

附件 4

浙江省交通运输厅文件

浙交复〔2012〕81 号

关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥 连接线工程施工图设计的批复

萧山区交通运输局：

你局《关于要求对<萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程>施工图设计批复的请示》（萧交〔2012〕106 号）悉。根据省发改委《关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2012〕70 号）确定的建设规模、技术标准、总投资和工期，设计单位杭州市交通规划设计研究院完成了该项目的施工图设计，咨询单位衢州市交通设计有限公司对项目进行了初审，萧山区交通运输局组织有关单位和专家进行了审查，并提出了专家组意见。设计单位根据咨询单位的初审意见和专家组意见对施工图设计进行了修改完善。现批复如下：

-1-

一、萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程施工图设计文件基本符合部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)和《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的要求,已按照专家组意见进行补充、修改和完善,设计文件和基础资料较齐全,图表规范。同意修改后的施工图设计文件交付使用,作为工程实施的依据。

二、同意该项目路线主线长 14.46 公里、支线长 0.68 公里,按部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)中的一级公路技术标准设计,设计速度 80km/h。主线路基宽 42 米,路幅布置为:中央分隔带宽 2.0 米+左侧路缘带宽 2×0.5 米+行车道宽 $2 \times 3 \times 3.75$ 米+右侧路缘带宽 2×0.5 米+侧分带 2×1.5 米+辅道宽 2×5.5 米+土路肩宽 2×0.75 米。支线路基宽 34.5 米,路幅布置为:中央分隔带宽 2.0 米+左侧路缘带宽 2×0.5 米+行车道宽 $2 \times 2 \times 3.75$ 米+右侧路缘带宽 2×0.5 米+侧分带 2×1.5 米+辅道宽 2×5.5 米+土路肩宽 2×0.75 米。桥涵设计汽车荷载等级:公路-I 级。

三、同意路面结构行车道面层采用 4 厘米 AC-13C 沥青砼+5 厘米 AC-16C 沥青砼+7 厘米 AC-20C 沥青砼,主线基层采用 35 厘米水泥稳定碎石,底基层采用 18 厘米水泥稳定碎石,支线基层采用 23 厘米水泥稳定碎石,底基层采用 20 厘米水泥稳定碎石。

同意辅车道面层采用 4 厘米 AC-13C 沥青砼+6 厘米 AC-16C 沥青砼,基层采用 23 厘米水泥稳定碎石,底基层采用 20 厘米水

泥稳定碎石。

同意下穿杭金衢高速公路路段路面面层采用 4 厘米 AC-13C 沥青砼+5 厘米 AC-16C 沥青砼, 下设 24 厘米钢筋砼+35 厘米水泥稳定碎石基层+15 厘米级配碎石垫层。

基层、底基层水泥稳定碎石采用振动成型法施工。

四、桥梁工程

(一) 同意大治河桥上部结构配跨采用 $6 \times 25 + 50 + 6 \times 25$ 米, 主跨采用 50 米预应力砼 T 梁, 引桥采用 25 米预应力砼小箱梁, 下部结构采用柱式墩、台, 钻孔灌注桩基础。

(二) 同意北塘河桥上部结构配跨采用 $8 \times 25 + 50 + 5 \times 25$ 米, 主跨采用 50 米预应力砼 T 梁, 引桥采用 25 米预应力砼小箱梁, 下部结构采用柱式墩、台, 钻孔灌注桩基础。

(三) 同意桥面铺装采用 9cm 沥青砼+10cm 水泥砼。

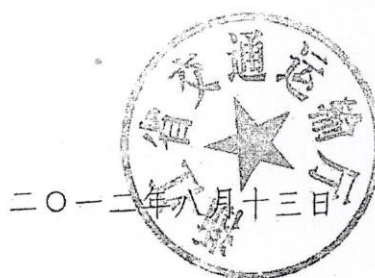
五、同意杭金衢分离式立交桥上部结构采用 2×25 米预应力砼小箱梁, 下部结构采用柱式墩、重力式台, 钻孔灌注桩基础。同意补充施工图设计中的杭金衢高速公路保通设计方案。

六、根据《关于调整我省公路工程概算预算编制人工费单价的通知》(浙交〔2012〕88 号) 文件, 同意施工图预算人工费单价按 77.05 元/工日执行。

七、各参建单位应严格按批准的施工图设计文件执行, 未经批准不得擅自修改。

八、请建设单位按照公开、公平、公正的原则, 合理选择施

工、监理单位，组织好工程的安全生产、文明施工，并督促设计单位做好施工期的服务工作，确保工程按期保质建成通车。



(联系人: 吕伟东, 电话: 0571-87811283)

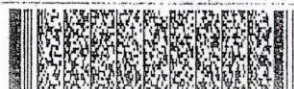
主题词: 交通 公路 设计 批复

抄送: 厅质监局, 杭州市交通运输局、公路局、质监局。

浙江省交通运输厅办公室

2012年8月13日印发

-4-



附件 5

公路工程（一合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	第一合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	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	杭州萧山交通工程咨询有限公司

本合同段主要工程量: 路基填筑 115527.1 m³, 路基挖方 130445.55m³, 沥青路面 202478.96m², 高速公路下穿通道桥 1 座 (2 × 30m)。

本合同段价款	原合同	7762.6596 万元	实际	
本合同段工期	原合同	22 个月	实际	有效工期 22 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, 桥梁内外轮廊线条清晰, 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、桥梁伸缩缝及排水欠完善。
- 3、局部路面沥青离析现象。
- 4、内业资料不完整, 内容欠齐全, 填写不规范。

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、及时完善桥梁伸缩缝及桥梁排水。
- 3、局部路面沥青离析及时返工处理, 并加强动态观测和养护。
- 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



2016 年 2 月 4 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



2016 年 2 月 4 日

(设计单位的意见)

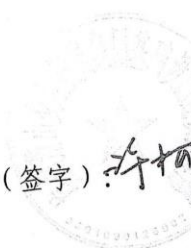
设计单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2016 年 2 月 4 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章



2016 年 2 月 4 日

公路工程（二合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	第二合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	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	杭州萧山交通工程咨询有限公司
本合同段主要工程量: 路基填筑 78000 m ³ , 路基挖方 18000 m ³ , 沥青路面 196000m ² , 大治河大桥 1 座。			
本合同段价款	原合同	8264.2778 万元	实际
本合同段工期	原合同	22 个月	实际
			有效工期 22 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、桥梁桥台有渗水现象。
- 4、内业资料欠齐全、欠正确。

三、处理意见

- 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范应及时整改。
- 2、加强沥青路面的动态观测和养护。
- 3、桥台渗水及时处理。
- 4、内业资料及时补充、完善。

(施工单位的意见)

司

施工单位法人代表或授权人(签字): 何少华 单位盖章

2016 年 2 月 4 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): 姜永 单位盖章

2016 年 2 月 4 日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字): 何少华 单位盖章

2016 年 2 月 4 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字): 何少华 单位盖章

2016 年 2 月 4 日

公路工程（三合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	第三合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	浙江登峰交通集团有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程咨询有限公司

本合同段主要工程量: 路基填筑 94877.98 m³, 路基挖方 3193.55 m³, 沥青路面 182241.54 m², 西直河中桥、北塘河大桥。

本合同段价款	原合同	9257.3859 万元	实际	
本合同段工期	原合同	22 个月	实际	有效工期 22 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、桥梁辅道有积水现象，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、完善桥面排水系统，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)

施工单位法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2016 年 2 月 4 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

2016 年 2 月 4 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

2016 年 2 月 4 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2016 年 2 月 4 日

公路工程（四合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程		合同段名称及编号	第四合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部		设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	浙江立达建设工程有限公司		监理单位	杭州萧山交通工程咨询有限公司
本合同段主要工程量: 路基填筑 157542 m ³ , 路基挖方 38304 m ³ , 沥青路面 119951 m ² , 中桥 1 座, 小桥 1 座。				
本合同段价款	原合同	8088.2717 万元	实际	
本合同段工期	原合同	22 个月	实际	有效工期 22 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、桥梁泄水孔未安装，桥梁伸缩缝定型钢未拆除。 3、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、桥梁泄水孔盖应安装到位，桥梁伸缩缝定型钢及时拆除。 3、内业资料及时补充、完善。				

(施工单位的意见)	
同意竣工验收	
施工单位法人代表或授权人(签字):	单位盖章
2016年2月4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	
2016年2月4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	
2016年2月4日	
(项目法人的意见)	
项目法人代表或授权人(签字):	
单位盖章	
2016年2月4日	

公路工程（五合同段）交工验收证书

交工验收时间:2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	第五合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	杭州先高路桥工程有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程咨询有限公司

本合同段主要工程量: 路基填筑 169704.4 m³, 路基挖方 49373.93 m³, 沥青路面 271986.32m², 中桥 4 座, 小桥 1 座。

本合同段价款	原合同	8843.3405 万元	实际	
本合同段工期	原合同	22 个月	实际	有效工期 22 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

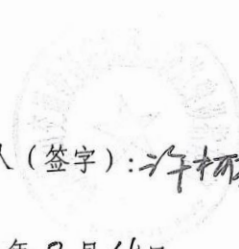
本工程交工验收经听取报告、审查资料和实地查看后，认为该合同工程施工资料基本齐全，填写规范，路基边线顺直，桥梁内外轮廓线条清晰，各部位砼基本平整密实，护栏牢固，支座安装规范，路基压实度、弯沉、桥梁各部位砼强度，预应力筋张力，桩基基底标高等各项指标均达基本达到设计和规范要求。并能按照合同和招标文件的要求执行，工程质量满足交工检测要求，交工验收合格。

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、桥梁桥台有渗水现象。
- 3、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、桥台渗水及时处理。
- 3、内业资料及时补充、完善。

(施工单位的意见)	
1 邵文刚	
施工单位法人代表或授权人(签字): 邵文刚 单位盖章	
2016 年 2 月 4 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): 邵文刚	
合同段监理单位法人代表或授权人(签字): 邵文刚 单位盖章	
2016 年 2 月 4 日	
(设计单位的意见)	
设计单位法人代表或授权人(签字): 陈年平	
设计单位法人代表或授权人(签字): 陈年平 单位盖章	
2016 年 2 月 4 日	
(项目法人的意见)	
项目法人代表或授权人(签字): 许树强	
项目法人代表或授权人(签字): 许树强 单位盖章	
2016 年 2 月 4 日	

公路工程（六合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	第六合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	杭州光华路桥工程有限公司	监理单位	杭州萧山交通工程咨询有限公司

本合同段主要工程量: 路基填筑 192000m³, 路基挖方 41000 m³, 沥青路面 95000 m², 中桥 1 座, 小桥 3 座。

本合同段价款	原合同	7949.0148 万元	实际	
本合同段工期	原合同	22 个月	实际	有效工期 22 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、桥梁伸缩缝砼局部破损。
- 3、辅道个别井盖破损。
- 4、内业资料欠齐全、欠正确。

三、处理意见

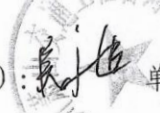
- 1、侧石不平顺、破损及勾缝不规范的应及时整改。
- 2、桥梁伸缩缝砼破损及时修复完善。
- 3、井盖破损的应及时更换。
- 4、内业资料及时补充、完善。

(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字):  盖章

2016 年 2 月 4 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

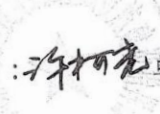
2016 年 2 月 4 日

(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

2016 年 2 月 4 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章

2016 年 2 月 4 日

公路工程（交安合同段）交工验收证书

交工验收时间: 2016 年 02 月 4 日

合同段交工验收证书 号

工程名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	合同段名称及编号	交安合同段
项目法人	杭州萧山交通投资集团基础设施建设指挥部	设计单位	杭州市交通规划设计研究院
施工单位	浙江安吉银龙交通设施厂	监理单位	杭州萧山交通工程咨询有限公司

本合同段主要工程量: 波形护栏 27329m、移动护栏 40m, 标志牌 315 套、热熔标线 28815m²、防眩板 982 块、防抛网 672m。

本合同段价款	原合同	1186.2088 万元	实际	
本合同段工期	原合同	35 天	实际	35 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、部分路段标线污染。
- 2、部分开口处交通设施不完善。
- 3、内业资料欠完整。

三、处理意见

- 1、交通安全设施、标志标线应及时整改、增设、完善。
- 2、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 

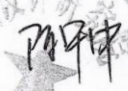
2016 年 2 月 4 日

(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 

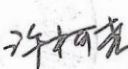
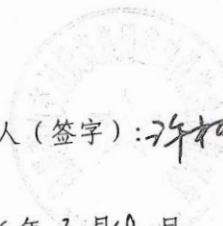
2016 年 2 月 4 日

(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 

2016 年 2 月 4 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字):  单位盖章 

2016 年 2 月 4 日

附件 6

#2895 P.003

中华人民共和国国土资源部

国土资函〔2013〕566号

国土资源部关于萧山 03 省道东复线新街至 瓜沥连接线工程建设用地的批复

浙江省人民政府：

你省《关于萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线建设项目用地的请示》（浙政〔2013〕6 号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意杭州市萧山区征收农民集体所有农用地 46.5119 公顷（其中耕地 42.2225 公顷）、建设用地 12.3945 公顷、未利用地 0.8788 公顷；同意使用国有建设用地 5.3235 公顷。

以上共计批准建设用地 65.1087 公顷，由当地人民政府以划拨方式提供，作为萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程建设用地。

二、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地。

三、督促当地人民政府严格依法履行征地批后实施程序，按照经批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补

11/09.2013 10:38

#2885 P.004
WJZ00 P.VVZ

偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。



公开方式：依申请公开

**抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业部、
人民银行，国资委，国家土地督察上海局。**

— 2 —

附件 7

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	萧山 03 省道东复线新街至瓜沥连接线工程	建设地点	萧山
建设单位	杭州萧山公路开发有限公司	联系人	项奇
建设单位地址	通惠南路 117 号	联系电话	13516712328
一、基本信息	水土保持方案编制单位	浙江勘测设计研究院	
	水土保持监测单位	浙江勘测设计研究院	
	开工时间	2010.10	
	主体工程形象进度(完成工程投资百分比)	已完工	
二、水土保持“三同时”制度落实	1、后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容	是	
	2、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	
	3、水土保持措施与主体工程同步实施情况(主要问题)	同步实施	
	4、批文明确要求开展水土保持监测的,是否落实监测工作	已落实	
	5、历次检查及监测单位提出整改意见落实情况		
	6、水土保持补偿费是否足额交纳	已交纳	
	7、已完工或即将完工项目水土保持设施验收工作的进展	已委托浙江勘测设计研究院	
三、关键部位水	1、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	无安全隐患	

水土保持防治措施 落实情况	2、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	
	3、表土剥离、堆置及防护情况	已剥离并防护	
	4、临时堆土（渣）场选址及防护情况	已落实	
	5、其他重点区域防护情况（深挖、高填路段等）	无	
	6、植物措施是否及时实施到位	已落实到位	
	7、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	无	
四、主要监督检查意见	1 及时缴纳水毁材料补偿费 2 对损毁恢复费用进行专项审计并公示		
参加检查单位	杭州市林业水利局	检查组 成员签字	张振群 叶峰
建设单位 代表签字	项奇	施工单位 代表签字	
检查时间	2017.12.21		
相关附件			

已验收
叶峰

附件 8

缴款书

(收 据)

15040120180002

执收单位:农水局

2018 年 01 月 18 日

填制 字 号

收款单位

财政机关

预算级次

收款国库

杭州市萧山区财政局

共享

萧山金库

缴款单位

全 称

帐 号

开户银行

杭州萧山交通投资集团有限公司工

程项目专户

1202090129900880039

工商银行萧山支行

缴款期限	预 算 科 目 名 称 (填写全称)	年度	月份	金 额	备注:
年	103041600 交通投资集团有限公司 土地补偿费			724320.00	
				0.00	
	一 计			¥724320.00	
月	金额人民币(大写)柒拾贰万肆仟叁佰贰拾元整 收款单位公章				
日	复核员 填制人 复核员 记帐员 出纳员 年 月 日 国库(银行)盖章				

附件 9



图 1 中央分隔带绿化 1



图 2 中央分隔带绿化 2



图 3 侧分带绿化 1

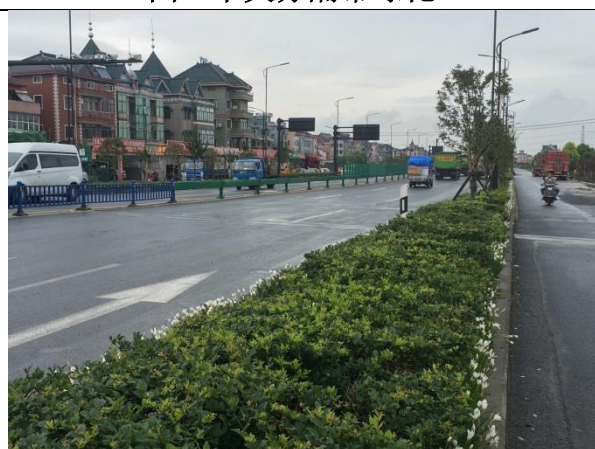


图 4 侧分带绿化 2



图 5 排水沟



图 6 路基外侧排水沟