330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

水土保持设施验收报告

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

编制单位：浙江四维水利设计有限公司

2025年4月

330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

水土保持设施验收报告

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

编制单位：浙江四维水利设计有限公司

2025 年 4 月

330国道永嘉桥下至桥头段改建工程

水土保持设施验收报告

责任页

批　　准：　余凤武

审　　查：　蒋小浦（高级工程师）

校　　核：　罗　涛（高级工程师）

项目负责人：　高　望　（工程师）

编　　写：　高　望　（工程师）

陈钇州（助理工程师）

汪家鹏（助理工程师）

前言

330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程原为 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程，根据《省发展改革委关于同意变更 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函》（浙发改交通函[2018]1139 号）（附件 6）：考虑到现有 330 国道鹿城仰义至青田船寮段沿瓯江南岸布设，技术标准为二级公路，受地形和铁路的限制，改造提升较为困难，且瓯江北岸的 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程作为 330 国道线位按一级公路标准进行建设，与之相接的 330 国道青田温溪至船寮段改建工程也在瓯江北岸按一级公路标准开展项目前期工作。为减少重复投资，保护瓯江生态环境，原则同意将 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程名称变更为 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程。

水保批复审批路线起点位于永嘉县桥下陆岙村，与 104 国道温州西过境公路瓯北连接线相接，经梅岙、垟湾、朱涂，再利用老路至终点桥头镇闹水坑村，接 S333（49 省道）青田段。根据省发展改革委《关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2017〕86 号）（附件 3）：“因终点段受政策处理等影响，原则同意本项目终点调整至桥头镇林福村附近（桩号 K17+800），进一步做好远期与规划青田段的线位的对接”。根据《关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复》（永发改审〔2020〕331 号）（附件 5），永嘉县林福至青田交界公路工程已另外立项实施，该项目起点接调整后的 S333 永嘉桥下至桥头段改建工程林福村终点（桩号 K17+800），终点至与青田交界处（桩号 K21+845）。故本工程（本文中本工程仅指陆岙至林福段）实际实施路线为起点陆岙村至终点林福村段（K0+000~K17+800），其他路段待远期进一步建设。

因此，本工程实际实施起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），起点桩号 K0+000，沿现有 S333 省道向西北布线，在东山与旧路偏离，设置东山隧道、上村隧道、下垟隧道至坦头，经过路礁村后沿桥下镇南侧规划道路向西继续布线，至垟湾村设垟湾隧道穿过下白山，设桃湾隧道进入白下村。经白下、洛溪、岙底村沿老省道，至白垟设置朱白岭隧道下穿高山至朱涂，于金丽温高速公路桥头互通北侧向西向延伸跨过菇溪，然后沿桥头镇南侧老路展线至实施终点林福村（终点桩号 K17+800）。

工程主线实际建设里程17.80km，项目采用《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)，按一级公路标准设计；设计行车速度80km/h，路基宽度 24.5m（部分利用老路条件困难路段设计速度 60km/h，路基宽度21.0m）。全线共设桥梁2628.9m/14座，全线共设置隧道4859.5m/7座，平面交叉工程 13处，改移工程 560m/3处，菱形互通1处；休闲驿站（普通公路服务站）1处。

2017年7月3日，浙江省发展和改革委员会以“浙发改函〔2017〕125号”文出具了S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告的批复作为项目立项依据。2017年10月20日，浙江省发展和改革委员会出具了《省发展改革委关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2017〕86号）文，同意本工程设计方案。2018年7月，项目施工图由温州市交通规划设计研究院设计完成。

浙江中冶勘测设计有限公司于2017年6月按可行性研究深度编制完成《S333(49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案报告书》；2017年6月13日，温州市水利局以“温水许〔2017〕22号”文下发了《温州市水利局关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的批复》。方案设计工程水土流失防治责任范围136.96hm^2，土石方挖填总量251.30万m^3，水土保持总投资5612.74万元。

本工程实际水土流失防治责任范围面积为 66.17hm^2。本工程实际土石方开挖总量186.75万m^3，填筑总量89.78万m^3，无外借方，混凝土骨料利用38.23万m^3（利用工程开挖石方），余方 58.74 万 m^3（均为石方）。本项目余方由施工单位破碎加工成碎石、砂后出售给当地建筑材料企业。

主体工程于2018年7月开工，于2022年6月完工，总工期48个月。2022年7月~2023年12月主要进行临时用地复垦及复绿。

工程概算总投资192105.03万元，其中工程部分投资129930.53万元。工程实际施工中标价格129864.61万元，目前工程结算正在办理中。

工程建设单位为永嘉县建设投资集团有限公司；工程设计单位为温州市交通规划设计研究院；水土保持方案编制单位为浙江中冶勘测设计有限公司；施工单位为中交第二航务工程局有限公司；监理单位为温州筑诚交通工程监理有限公司。

本项目主体工程于2018年7月开工，根据项目水土保持方案要求及工程水土保

持监测工作实际需要，项目水土保持监测时段应为 2018 年 7 月至临时用地复垦及复绿结束（即 2023 年 12 月）。

工程自开工（2018 年 7 月）至 2019 年 8 月，建设单位自行对水土流失状况进行监测，出具 4 期水土保持监测季报（2018 年 3 季度、2018 年 4 季度、2019 年 1 季度、2019 年 2 季度）。

2019 年 9 月，水土保持监测由建设单位委托浙江四维水利设计有限公司（以下称“我公司”）进行监测，主要采用调查巡查、定位监测、无人机及遥感监测的方式，对项目水土保持工程落实情况和水土流失情况进行了监测。根据监测工作开展进度，各监测阶段提交的成果主要为：2019 年 10 月，提交水土保持监测实施方案；每季度第 1 个月内编报上一季度监测季报，针对施工期水土流失情况向建设单位提出建议，工程后续施工期间水土保持监测组共出具监测季报 18 期（2019 年第 3 季度、2019 年第 4 季度、2020 年第 1 季度~第 4 季度、2021 年第 1 季度~第 4 季度、2022 年第 1 季度~第 4 季度、2023 年第 1 季度~第 4 季度）。

本工程建设期间共计出具水土保持监测季报 22 期（其中建设单位自行监测季报 4 期、我公司出具监测季报 18 期）。2024 年 1 月，我公司在水土保持监测任务完成后编制监测总结报告，作为水土保持设施验收的依据，提交对象为永嘉县建设投资集团有限公司、温州市水利局和永嘉县水利局。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号），水土保持设施验收实行建设单位组织、第三方机构技术支持、公开验收成果、水行政主管部门备案的验收程序。建设单位委托浙江四维水利设计有限公司对工程开展了水土保持设施验收工作，依据各单位工程试运行及检查验收情况，工程水土保持设施具备运行条件，水土保持工程质量达到合格以上标准，并于 2025 年 4 月编写完成《330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持设施验收报告》。

建设单位依法编报了水土保持方案，采取了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务，建成的水土保持设施质量总体合格；工程建设期间，建设单位重视工程水土保持建设，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的各项目

标值，运行期间的管理维护责任落实，具备开展水土保持设施验收的条件。

目录

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程属改建工程，位于温州市永嘉县。工程起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），起点桩号 K0+000，沿现有 S333 省道向西北布线，在东山与旧路偏离，设置东山隧道、上村隧道、下垟隧道至坦头，经过路礁村后沿桥下镇南侧规划道路向西继续布线，至垟湾村设垟湾隧道穿过下白山，设桃湾隧道进入白下村。经白下、洛溪、岙底村沿老省道，至白垟设置朱白岭隧道下穿高山至朱涂，于金丽温高速公路桥头互通北侧向西向延伸跨过菇溪，然后沿桥头镇南侧老路展线至实施终点林福村，终点桩号 K17+800，路线全长 17.80km。

地理位置见图 1-1。

图 1-1 地理位置图

1.1.2 主要经济技术指标

工程全线采用《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），按一级公路标准设计；桥涵设计荷载：公路I级；全线路基、桥涵和桥梁设计洪水频率 P=1/100；设计行车速度 80km/h，路基宽度 24.5m（部分利用老路条件困难路段设计速度 60km/h，路基宽度 21.0m）。

项目组成包括路基工程、隧道工程、桥涵工程、交叉工程、改移工程和沿线设

施。工程路线全长 17.80km，全线共设桥梁 2628.9m/14 座，其中大桥 1935.9m/7 座，中小桥 319m/5 座，匝道桥 374m/2 座；共设涵洞 33 道，通道 4 道；全线共设置隧道 4859.5m/7 座，其中长隧道 3300m/3 座，中短隧道 1559.5m/4 座；平面交叉工程 13 处；改移工程 560m/3 处，其中改路 480m/2 处，改河 80m/1 处；菱形互通 1 处；休闲驿站（普通公路服务站）1 处。

本项目建设规模详见工程经济技术指标。

表 1-1 项目技术经济指标对比表

序号	指标名称	单位	批复水保方案	实际验收	备注
	一、基本指标				
1	公路等级	等级	一级公路	一级公路	
2	计算行车速度	km/h	80	80	部分利用老路条件困难路段设计速度60km/h
3	路线长度	km	19.968	17.80	实际建设段
	二、路线				
1	最大纵坡	%	3.50	3.35	
2	最短坡长	m	200	200	
3	一般最小平曲线半径	m	400	400	本项目最小半径710m
4	极限最小平曲线半径	m	400	250	
5	不设超高平曲线半径	m	2500	2500	
	三、路基路面				
1	一般路基宽度	m	24.5	24.5	部分利用老路条件困难路段路基宽度21.0m
	四、桥梁、涵洞				
1	桥梁	m/座	2224.4/14	2628.9/14	含西溪桥
2	涵洞	道	37	33	
	五、隧道				
1	隧道	m/座	3500/7	4859.5/7	
	六、路线交叉	处	20	13	
	七、沿线设施				
1	休闲驿站	处	1	1	普通公路服务站
	八、环境保护				
1	绿化	hm^2	16.27	18.37	

说明：1、本工程实际验收工程量数据来源于《工程施工图设计》及工程造价咨询报告书（施工图预算审核报告）。

1.1.3 项目投资

工程概算总投资 192105.03 万元，其中工程部分投资 129930.53 万元。工程实际

施工中标价格 129864.61 万元，目前工程结算正在办理中。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

工程路线全长 17.80km，全线共设桥梁 2628.9m/14 座，其中大桥 1935.9m/7 座，中小桥 319m/5 座，匝道桥 374m/2 座；共设涵洞 33 道，通道 4 道；全线共设置隧道 4859.5m/7 座，其中长隧道 3300m/3 座，中短隧道 1559.5m/4 座；平面交叉工程 13 处；改移工程 560m/3 处，其中改路 480m/2 处，改河 80m/1 处；菱形互通 1 处；休闲驿站（普通公路服务站）1 处。

1.1.4.2 项目布置

（1）路线走向

项目路线总体为东西走向，工程起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），沿现有 S333 省道向西北布线，在东山与旧路偏离，设置东山隧道、上村隧道、下垟隧道至坦头，经过路礁村后沿桥下镇南侧规划道路向西继续布线，至垟湾村设垟湾隧道穿过下白山，设桃湾隧道进入白下村。经白下、洛溪、岙底村沿老省道，至白垟设置朱白岭隧道下穿高山至朱涂，于金丽温高速公路桥头互通北侧向西向延伸跨过菇溪，然后沿桥头镇南侧老路展线至实施终点，终点位于林福村，接现 S333（49 省道），路线全长 17.80km。

中间控制点：路线起点、东山隧道、上村隧道、下垟隧道、垟湾隧道、桃湾隧道、朱白岭隧道、菇溪桥、路线终点。

主要交叉公路：104 国道、永临大道、新城大道、壬田大道、老 49 省道等。

（2）路基工程

工程按双向四车道一级公路标准设计，设计速度 80km/h，路基宽度 24.5m（部分利用老路条件困难路段设计速度 60km/h，路基宽度 21.0m）。

表 1-2 路基标准断面特性表

设计速度（km/h）	路基型式	路基宽度（m）	行车道宽度（m）	中央分隔带（m）	路缘带（m）	路肩宽度（m）		备注
						硬路肩	土路肩	
80	整体式	24.5	2×2×3.75	2.0	0.5	2.50	0.75	一般路段
60	整体式	21.0	2×2×3.75	2.0	0.5	0.75	0.75	困难路段

（3）路面工程

工程路面采用沥青混凝土结构，设计荷载采用标准轴载 BZZ-100。

新建路面结构：5cmAC-13C 细粒式沥青砼+7cmAC-20C 中粒式沥青砼+20cm 高剂量水泥稳定碎石基层+36cm 低剂量水泥稳定碎石底基层。

老路利用路面结构:

5cm 细粒式沥青砼（AC-13C）+7cm 中粒式沥青砼（AC-20C）+18cm 高剂量水泥稳定碎石基层+32cm 低剂量水泥稳定碎石底基层。

（4）桥涵工程

本项目全线共设桥梁 2628.9m/14 座，其中大桥 1935.9m/7 座，中小桥 319m/5 座，匝道桥 374m/2 座。

本工程桥梁上部结构主要由预应力砼矮 T 梁、预应力砼 T 梁及现浇箱梁等三种类型组成，下部结构由桩柱式墩、柱式台、座板台、U 台及一字台等几种类型组成，基础由钻孔灌注桩及扩基等两种类型组成。

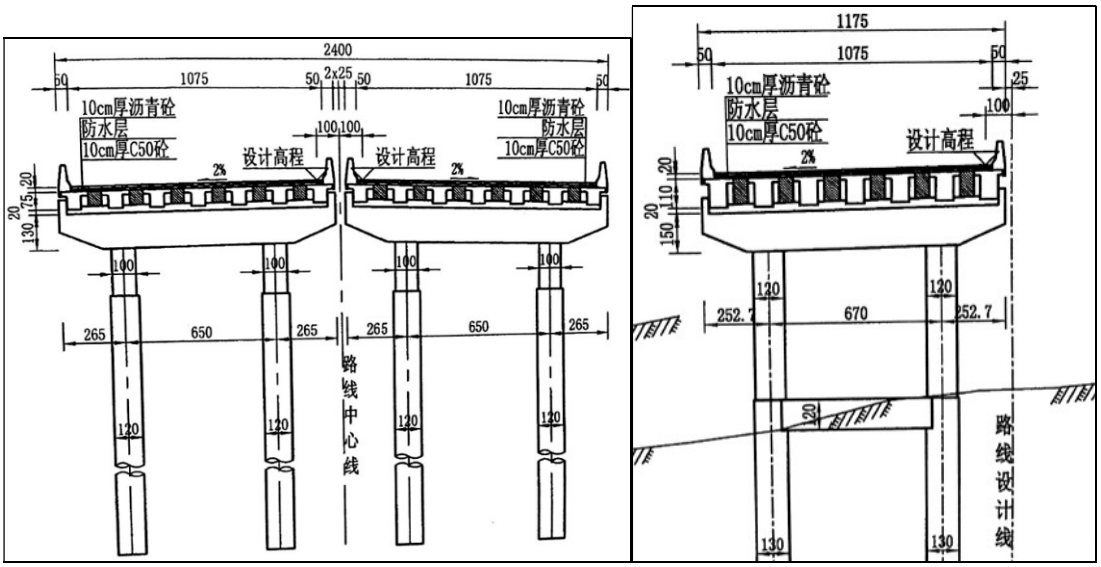


图 1-2 桩柱式+预制矮 T 梁断面布置图

桥面铺装结构为 4cm 细粒式沥青混凝土 + 6cm 中粒式沥青混凝土+桥面板防水层+10cm 水泥混凝土调平层。

表 1-3 项目桥梁设置一览表

序号	桥名	中心桩号	孔数×孔径（m）	桥梁长度（m）	结构类型		
					上部结构	下部结构	基础
1	东山桥	YK1+079.0（右线）	5×20	106	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、柱式台\U 台	钻孔灌注桩
		ZK1+075.0（左线）	6×20	126			
2	梅岙 1 号桥	YK2+444.0（右线）	3×20	66	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、座板台	钻孔灌注桩
		ZK2+412.0（左线）	3×20	66			
3	梅岙 2 号桥	YK2+600.0（右线）	3×13	45	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、柱式台	钻孔灌注桩
		ZK2+567.0（左线）	3×13	45			
4	梅岙 3 号桥	YK2+945.0（右线）	3×20	63	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、柱式台、一字台	钻孔灌注桩
		ZK2+909.5（左线）	3×20	63			
5	笼底坑桥	YK4+158.5（右线）	8×20	165.7	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、一字台、U 台	钻孔灌注桩
		ZK4+131.0（左线）	8×20	168		桩柱式墩、柱式台	钻孔灌注桩
6	坦头桥	K5+530.4	10×20	206	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、座板台	钻孔灌注桩
7	桃湾桥	YK9+219.0（右线）	3×20	68	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、U 台	钻孔灌注桩
		ZK9+213.0（左线）	4×20	90			
8	朱涂桥	YK14+051.7(右线)	3×20	66	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、柱式台、座板台	钻孔灌注桩
		ZK14+054.2(左线)	3×20	66			
9	菇溪桥	YK14+309.8(右线)	7×20	146	预应力砼矮 T 梁	桩柱式墩、柱式台、座板台	钻孔灌注桩
		ZK14+312.4(左线)	7×20	146			
10	永临高架桥	K6+709.5	4×30+3×30+4×40+4×35+5×40+4×30	837	30m 跨为预应力砼 T 梁，其余均为现浇箱梁	桩柱式墩、柱式台	钻孔灌注桩
11	永临互通 C 匝道桥	CK0+254.7	6×30	187	预应力砼 T 梁	桩柱式墩、柱式台	钻孔灌注桩
12	永临互通 D 匝道桥	DK0+195.7	6×30	187			
13	垟湾高架桥	K7+472.0（左线）	9×30	277	预应力砼 T 梁	桩柱式墩、座板台、U 台	钻孔灌注桩
		K7+472.0（右线）	9×30	277		桩柱式墩、座板台、一字台	钻孔灌注桩
14	西溪桥	JZK0+214	6×30	187	预应力砼 T 梁	桩柱式墩、座板台	钻孔灌注桩

（5）隧道工程

49 省道改建工程隧道建筑限界主要参数如下:

1）行车道宽度（W）: 2 × 3.75m

2）侧向宽度（L）: L_L=0.5m，L_R=0.75m

3）检修道宽（J）: J_L=0.75m，J_R=0.75m

4）余宽（C）: 2 × 0.25m

5）行车道高: 5.0m

6）检修道高: 2.5m

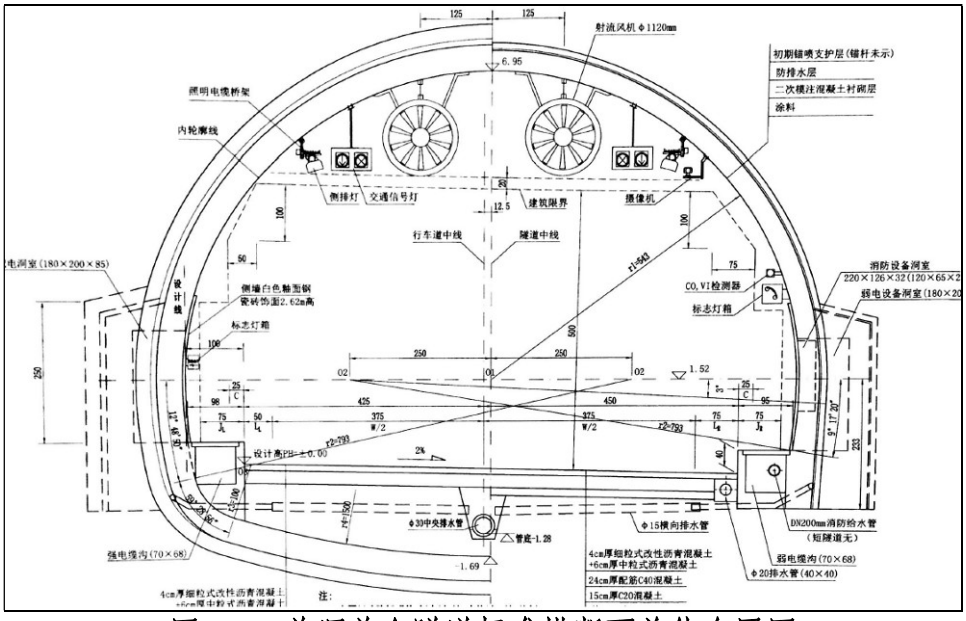


图 1-3　单洞单向隧道标准横断面总体布置图

表 1-4 项目隧道设置一览表

序号	隧道名称	隧道类型	起讫桩号	隧道长度（m）	净宽/净高（m）	衬砌级别长度（m）			
						明洞	S5级	S4级	S3级
1	东山隧道	单洞单向	ZK1+140～ZK2+331	1191	10.25/5	39	60	215	877
		单洞单向	YK1+138～YK2+352	1214	10.25/5	32	68	145	969
2	上村隧道	单洞单向	ZK3+653～ZK4+036	383	10.25/5	24	97	117	145
		单洞单向	YK3+670～YK4+072	402	10.25/5	22	130	115	135
3	下垟隧道	单洞单向	ZK4+228～ZK4+697	469	10.25/5	12	93	130	234
		单洞单向	YK4+255～YK4+743	488	10.25/5	12	92	124	260
4	垟湾1号隧道	单洞单向	ZK7+626～ZK8+676	1050	10.25/5	10	111	425	504
		单洞单向	YK7+611～YK8+675	1064	10.25/5	9.5	135.5	381	538
5	垟湾2号隧道	单洞单向	ZK8+746～ZK9+160	414	10.25/5	20	87	116	191
		单洞单向	YK8+716～YK9+171	455	10.25/5	21	78	130	226
6	桃湾隧道	单洞单向	ZK9+551.5～ZK9+805.5	254	10.25/5	10	84	160	
		单洞单向	YK9+566～YK9+820	254	10.25/5	13	91	150	
7	朱白岭隧道	单洞单向	ZK12+852～ZK13+862	1010	10.25/5	28	66	250	666
		单洞单向	YK12+810～YK13+881	1071	10.25/5	27	76	250	718

（6）路线交叉

本项目全线共设置平面交叉 13 处，菱形互通 1 处。

平面交叉中二级公路 5 处、城市道路 2 处及四级公路 6 处，交叉形式包括 T 型和十字交叉，通行本项目优先。

立体交叉 1 处，位于工程 K7+438 处。线路与现状垟下线交叉，目前垟下线是桥下镇主要的街道，道路两侧密集分布民居、村庄、铺面等，是现状桥下镇出入 49 省道（S333）的主要道路，工程建设后与其交叉进行交通流的转换，交叉位置距离垟湾隧道进洞口距离仅为 110m。主体设计线路上跨垟下线，两侧设置匝道，与垟下线平面交叉，形成简易菱形半互通立交。

表 1-5 项目互通立交设置情况一览表

序号	中心桩号	被交道路概况					
		交叉类型	道路名称	道路等级	路基宽度（m）	路面类型	备注
1	K7+438	平交	匝道 A	互通匝道	8.0	沥青砼路面	垟湾高架互通匝道
		平交	匝道 B	互通匝道	8.0	沥青砼路面	垟湾高架互通匝道
		主线上跨	垟下线	城市次干道	11.0	水泥砼路面	被交道路

（7）改移工程

工程全线改移 560m/3 处，其中改路 480m/2 处，改河 80m/1 处。

工程改路是 K2+025、K2+822 现状道路与工程交叉角度太小或部分占用路基范围、交叉处交通组织不便等因素，改移按原道路标准建设。

工程改河 1 处，位于 K5+328 处坦头溪，此段河道位于路基范围内，与线路走向交角约 10°左右，水流方向与桥梁交角太小，不利于布设桥梁。河道现状宽约 8~12m，深约 1~2m，自然土质岸坡。主体设计对此段河道进行改移，改移尺寸不低于原河道标准，对原河道进行清淤换填后路基填筑，改移后河床铺砌 25cm，厚 M7.5 浆砌片石，河岸两侧采用浆砌石护岸，浆砌石护岸顶宽 0.5~0.82m，底宽 0.76~1.07m，挡墙高 2.65~4.71m。

（8）沿线设施

工程在 K5+197.5 西侧设置休闲驿站 1 处，占地面积 0.36hm²，内设停车区、加油站、加水点、公厕、休息区等服务设施。现状土地利用类型为耕地，现状地面高程 5.40~5.50m。休闲驿站回填至与相邻段道路标高一致（8.5m），方便车辆进出。

1.1.5 施工组织及工期

（1）水土保持参建单位

工程建设单位为永嘉县建设投资集团有限公司，项目公司为温州城发二航建设发展有限公司，设计单位为温州市交通规划设计研究院，水土保持方案编制单位为浙江中冶勘测设计有限公司，水土保持监测单位为浙江四维水利设计有限公司，主体工程监理单位为温州筑诚交通工程监理有限公司，水土保持监理纳入主体工程一并监理；工程施工采用总承包模式，由中交第二航务工程局负责，运行管理单位为永嘉县建设投资集团有限公司。

工程主要参建单位情况详见下表:

表 1-6　工程水土保持工程参建单位情况表

序号	单位名称		工作内容
1	建设单位	永嘉县建设投资集团有限公司	工程建设管理
2	项目公司	温州城发二航建设发展有限公司	工程代建管理
3	主体设计单位	温州市交通规划设计研究院	主体设计
4	水土保持方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	水土保持方案编制
5	水土保持监测单位	浙江四维水利设计有限公司	水土保持监测
6	监理单位	温州筑诚交通工程监理有限公司	工程建设监理（含水土保持监理）
7	施工单位	中交第二航务工程局有限公司	施工总承包

（2）施工工期

根据水土保持方案说明，项目计划工期为 2017 年 11 月开工，2020 年 4 月竣工，工期 30 个月。

本工程实际施工时间为：于 2018 年 7 月开工，于 2022 年 6 月完工，总工期 48 个月。

（3）施工临时设施布置

1）施工场地

经现场勘察及与施工单位沟通，工程项目部、施工生活区等采用租用附近民房解决，无新增临时用地。本工程共设置 4 处临时施工场地，总占地面积 28967m^2，其中项目路基红线内 5208m^2，使用完毕后进行拆除，并进行后续道路施工；项目用地红线外 23759m^2，使用完毕后进行拆除，并进行复垦。具体见表 1-6。

表 1-6 项目施工场地设置一览表

序号	位置	用地内容	恢复情况	临时占地面积(m^2)		小计
				红线内	红线外	
1	租用周边民房	项目部及生活区	已归还			/
2	K2+500 北侧东山隧道出口附近	1#施工场地（钢筋加工厂、石料加工厂）	已建设道路及复垦	（5208）	2846	2846/（5208）
3	K4+150 南侧上村坑底陇	2#施工场地（混凝土拌合站、材料堆场）	已复垦		3333	3333
4	K8+750 南侧垟湾 1#隧道出口附近	3#施工场地（石料加工厂）	已复垦		4129	4129
5	K10+450 南侧朝阳村	4#施工场地（混凝土拌合站、材料堆场）	已复垦		13451	13451
	合计			（5208）	23759	23759/（5208）

	
1#施工场地布设情况	1#施工场地复垦现状
	
2#施工场地布设情况	2#施工场地复垦现状
	
3#施工场地布设情况	3#施工场地复垦现状

	
4#施工场地布设情况	4#施工场地复垦现状

2）临时堆场

根据查阅施工计量资料，工程共剥离表土 7.58 万 m^3，工程实际共设置 4 处表土堆场，均位于项目路基红线内，占地面积共计 19834m^2，红线内临时堆土区域利用完毕后进行路基和沿线绿化施工。工程实际共设置 2 处临时堆渣场，其中项目路基红线内 22082m^2，使用完毕后进行拆除，并进行后续道路施工；项目用地红线外 12375m^2，使用完毕后已清理完毕，并进行复垦及复绿。具体情况见表 1-7。

表 1-7 项目临时堆场一览表

序号	堆渣场名称	位置	临时占地面积(m^2)	堆渣高度(m)	堆渣来源	备注
1	1#表土堆场	K3+270~ K3+610 路基北侧	（3713）	2	路基表土	已清理完毕并进行后续道路建设
2	2#表土堆场	K7+611 垟湾 1#隧道入口南侧	（12747）	4~5	路基及改移工程表土	
3	3#表土堆场	垟湾 2 号隧道终点洞口	（1678）	4~5	路基及隧道工程表土	
4	4#表土堆场	朱白岭隧道起点洞口	（1696）	3	路基表土	
5	1#临时堆渣场	K8+750 南侧垟湾 1#隧道出口附近	12375	5~10	隧道开挖	已复垦及复绿
6	2#临时堆渣场	桩号 K15+500~K17+800 路基范围临时堆放	（22082）	2~3	隧道、路基边坡开挖	已清理完毕并进行后续道路建设
7	合计		12375/（41916）			

	
1#表土堆场	2#表土堆场
	
3#表土堆场	4#表土堆场
	
1#临时堆渣场	1#临时堆渣场已复垦及复绿

	
2#临时堆渣场	2#临时堆渣场已进行后续道路建设

3）施工便道

根据现场调查，项目对外交通依托项目区周边 104 国道、永临大道、新城大道、壬田大道、原 S333（49 省道）等直达项目区，可通工程车辆，对外交通条件便利，能够满足施工需要，无需新建施工道路。施工期内场内道路利用红线内路基开挖平整碾压后直接使用，以满足施工期车辆运输和施工机械通行要求。后期施工结束后可直接铺设路面基层浇筑路面后形成永久道路，施工期场内施工道路不需单独开辟。

1.1.6 土石方情况

（1）原批复的水土保持方案土石方平衡情况

原批复的水土保持方案中本工程挖方共计 149.23 万 m^3，包括表土 8.88 万 m^3，淤泥 0.31 万 m^3，土方 21.39 万 m^3，石方 103.63 万 m^3，宕渣 11.98 万 m^3，钻渣 1.37 万 m^3，拆除垃圾 1.67 万 m^3；填方共计 102.07 万 m^3，包括表土 7.48 万 m^3，土方 2.33 万 m^3，石方 20.77 万 m^3，宕渣 71.49 万 m^3。填方基本利用自身开挖土石方，无外借方；多余挖方全部废弃，余方 45.76 万 m^3，包括宕渣 42.41 万 m^3，淤泥 0.31 万 m^3，钻渣 1.37 万 m^3，拆除垃圾 1.67 万 m^3，余方均运往周边工程综合利用；剩余表土 1.40 万 m^3 运至 K3+200 填塘复垦表土回填。

（2）实际施工土石方平衡情况

实际施工中土石方挖方总量 186.75 万 m^3（包括表土 7.58 万 m^3，土方 16.33 万 m^3，石方 149.03 万 m^3，宕渣 10.53 万 m^3，钻渣 2.68 万 m^3，拆除垃圾 0.60 万 m^3），填方总量 89.78 万 m^3（表土 7.58 万 m^3，土方 1.94 万 m^3，石方 24.23 万 m^3，宕渣 52.75 万 m^3，钻渣 2.68 万 m^3，拆除垃圾 0.60 万 m^3），填方基本利用自身开挖土石方，无

外借方；混凝土骨料利用 38.23 万 m^3（利用工程开挖石方）；余方 58.74 万 m^3（均为石方）。本项目余方由施工单位破碎加工成碎石、砂后出售给当地建筑材料企业。

表 1-8 工程土石方情况一览表（万 m^3）

项目		批复方案	实际发生情况	实际-方案	变化原因
挖方	表土	8.88	7.58	-1.3	实际施工时桩号 K15+500~K17+800 路基范围未剥离表土时就设置了 2#临时堆渣场临时堆渣，导致表土与临时堆土混合，难以剥离，可剥离量减少
	淤泥	0.31	0	-0.31	实际线路调整，未经过淤泥路段
	土方	21.39	16.33	-5.06	施工图线路调整，路基长度减少，边坡开挖减少，隧道增加，土方开挖量减少，石方开挖增加
	石方	103.63	149.03	+45.40	隧道工程实际实施长度较批复方案增加 2719m（折合成双洞隧道 1359.5m）
	宕渣	11.98	10.53	-1.45	施工图线路调整，路基长度减少，边坡开挖减少，隧道增加，土石混合料开挖量减少
	钻渣	1.37	2.68	+1.31	桥梁长度总体增加 404.5m，同时实际施工增加了充盈量，相应增加了钻渣
	拆除垃圾	1.67	0.6	-1.07	根据永政函〔2017〕49 号，本项目 9.8 万 m^2 的拆迁安置纳入城中村改造项目，拆迁工作由当地政府统一实施
	小计	149.23	186.75	+37.52	
填方	表土	7.48	7.58	+0.1	实际主线多余表土全部用于临时用地复垦覆土
	土方	2.33	1.94	-0.39	施工图线路调整，路基长度减少，回填量减少
	石方	20.77	24.23	+3.46	原批复方案路面碎石垫层厚度为 56cm，实际施工路面碎石垫层厚度为 61cm~88cm
	宕渣	71.49	52.75	-18.74	施工图线路调整，路基长度减少，回填量减少
	钻渣	0	2.68	+2.68	实际钻渣及拆除垃圾回填至道路边坡绿化带底层及桥梁下方陆地段底层，未外运
	拆除垃圾	0	0.6	+0.6	
	小计	102.07	89.78	-12.29	
借方	土石方	0	0	±0	
剩余表土	表土	1.40	0	-1.4	实际主线多余表土全部用于临时用地复垦覆土
混凝土骨料利用	石方	0	38.23	+38.23	实际工程混凝土骨料中的碎石及砂利用工程开挖石方破碎加工料，原批复方案未考虑
余方	宕渣	42.41	0	-42.41	
	淤泥	0.31	0	-0.31	
	钻渣	1.37	0	-1.37	
	拆除垃圾	1.67	0	-1.67	
	石方	0	58.74	+58.74	
	小计	45.76	58.74	+12.98	

说明：1、表中宕渣为土石混合料。工程开挖土方 14.39 万 m^3 及石方 27.83 万 m^3 混合为宕渣用于工程回填。

2、工程土石方数据来源于工程造价咨询报告书（施工图预算审核报告）。

1.1.7 征占地情况

工程实际建设过程中总占地面积为 66.17hm^2，其中工程永久占地面积 62.55hm^2，为路基工程、隧道工程、桥涵工程、改移工程和休闲驿站占地；临时占地 3.62hm^2，为施工钢筋加工厂、混凝土拌合站、材料堆场、临时堆渣场等临时设施用地。

1.1.8 移民安置及专项设施改（迁）建情况

工程实际共拆迁房屋建筑面积约 12.8 万 m^2，搬迁高压电力杆 228 根、普通电力杆 169 根、通讯杆 338 根。其中 3 万 m^2 计入本项目拆迁安置，房屋拆迁采用货币补偿方式进行拆迁安置。根据永嘉县政府《关于 S333(49)省道永嘉桥下至桥头段改建工程拆迁安置的承诺函》(永政函〔2017〕49 号)，本项目未纳入部分 9.8 万 m^2 拆迁安置纳入城中村改造项目，拆迁安置工作由地方政府负责组织实施，不在本工程建设范围内。

项目区范围内未发现有古迹、古墓等文物，未发现重要矿藏资源。项目区域附近无影响建设的广播电台发射塔、机场等。

表 1-9 工程实际征占地情况一览表（hm^2）

项目		占地类型	土地利用类型							备注
			耕地	林地	住宅用地	水域及水利设施用地	交通运输用地	其他土地	合计	
主线工程区	路基工程	永久占地	22.24	13.49	8.25		6.59	2.21	52.78	含平面交叉
	隧道工程	永久占地	0.2	1.73					1.93	隧道 4859.5m/7 座
	桥梁工程	永久占地	1.87		2.72	0.78	0.61	0.46	6.44	桥梁 2628.9m/14 座
	改移工程	永久占地	0.06				0.98		1.04	
	休闲驿站	永久占地	0.36						0.36	
	小计		24.73	15.22	10.97	0.78	8.18	2.67	62.55	
施工临时设施区	施工场地	临时占地	2.38/(0.52)						2.38/（0.52）	4 处
	表土堆场	临时占地	（1.98）						（1.98）	4 处
	临时堆渣场	临时占地	0.3/（2.21）	0.73				0.21	1.24/（2.21）	2 处
	小计		2.68/(4.71)	0.73				0.21	3.62/（4.71）	
合计			27.41/（4.71）	15.95	10.97	0.78	8.18	2.88	66.17/（4.71）	

说明：1、表中桥梁工程占用水域及水利设施用地为桥梁投影面积，桩基实际占用水域面积约 0.03hm^2;

2、括号内为临时占用永久占地范围，括号外为新增临时占地面积。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

永嘉县属中国东南沿海丘陵地形区，北部、西部括苍山脉盘踞，东部北雁荡山脉伸延，地势自北向南倾斜。县境内海拔 1000 米以上的山峰有 123 座，1271 米的大青岗为最高。楠溪江自北向南纵贯，注入瓯江。县境南部和楠溪江两岸为低丘宽谷、盆地、冲积平原，其中的岩头、枫林河谷平原为最大。

项目区地貌单元属浙东南沿海丘陵平原地貌。地貌按成因类型及形态特征分为：低山丘陵区及冲海积平原区 2 种地貌类型。分述如下：低山丘陵区组成岩性主要为早白垩世磨石山群火山碎屑岩。海拔高程在 10～400m，最高点 493.1m。山坡较倾斜，山顶圆滑，山体较陡竣，地形坡度 20～35°，局部 50～60°，地表植被发育，以松木为主。丘陵坡脚形成洪坡积斜地。洪坡积斜地地势向南东倾斜。冲海积平原主要位于瓯江北岸一级阶地，地面标高 3.9～8.4m，线路沿瓯江北岸大致呈东西向展布，总体地形平坦，地势开阔，地表大部为农田、养殖场、房屋，浅部土性为粉质黏土、淤泥（混砂）。线路主要以路基、桥梁形式通过。

（2）气象和水文

1）气象

工程所在永嘉县属于亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，气候温和。夏无酷暑，冬无严寒，无霜期长。风向随季节变化明显，夏季主导风向为暖湿的东南风，冬季主导风向为干冷的东北风。

年平均气温 18.5℃。一年中 1 月最冷，月平均气温 8.2℃；7 月最热，月平均气温 28.6℃。极端最高气温 42.1℃，出现在 2003 年 7 月 15 日；极端最低气温-4.8℃，出现在 1999 年 12 月 23 日。平均无霜期 281d，年平均降水量 1743.9mm，并且年际间差异特显著。1973 年最多达 2592.7mm，1986 年最少仅有 1193.6mm。一年中 8 月平均降水量最多，高达 278.0mm，6 月次之，主要是受台风和梅雨的影响。年平均雨日 171.1d。年平均日照 1775.7h。年平均蒸发 1421.9mm。年平均相对湿度 77%。主要灾害性天气有暴雨、冰雹、干旱、台风、洪涝、雷电和大风等。

2）河流水系

项目区属瓯江水系，瓯江为浙江省第二大河流，发源于浙闽交界的洞宫山脉，自西向东，流经 18 个县市，出温州湾入东海。干流长 388km，流域面积 17859km²。下游河段青田县温溪镇至河口，长 78km，为感潮河段。瓯江河口段航道在北河槽，是我国著名的强潮河口之一。瓯江是一条山溪性潮汐河流，上游洪峰猛涨猛落，历时短，洪峰流量大。据圩仁站多年实测的统计资料 (控制流域集水面积 88%)，实测最大洪峰流量 22800m³/s，最小流量为 10.6m³/s，多年平均流量为 470 m³/s，年均经口门入海径流总量约 169.5×108m³。径流量在年内分配差异悬殊，上游来水有明显季节性，汛期(4～9 月)下泄水量占全年 70%左右。

西溪，为瓯江支流之一，起点位于西北部，大多发源于山区基岩裂隙水，流域范围较广，其支流较多，组成树枝状水系网络。大部分地段位于山涧沟谷区，河宽一般在 5～30m 之间，水深一般在 0.5～2.0m，水量受大气降水及地表径流影响。

菇溪，菇溪发源于青田县峰山村东侧，流经青田县吴坑乡后进入永嘉县，由西北向东南，斜贯桥头镇，在朱涂村附近注入瓯江。主流长 35.15km，平均比降 25.10‰，流域面积为 153.29km²。

（3）土壤

工程沿线土壤主要涉及红壤、水稻土二大土类。

红壤：以红、酸、粘、瘦为特征，厚度多不足 1m，色泽红色至棕色，有的呈现母岩色泽，属地质中壤土至重壤土，粉砂与粘力比为 1～3，酸碱性 pH 值 5～7，表层有机质含量 2%～3%，含氮 0.1%～0.2%，含磷 0.03%～0.3%，含钾 1.5%～3.0%。

水稻土：在平原地区，系在各种不同的自然土壤和母质上，季节性干湿交替，铁锰等物质还原淋移与氧化淀积形成的一类人工水成土壤。厚度一般在 20～30cm，容重 0.9～1.1g/cm3，孔隙度 58～60%，收缩率 16～25%。平原地区水稻土昼夜垂直渗透量基本上小于 1mm，表层有机质含量 2.5%～4.5%，含氮 0.1%～0.3%，含磷 0.04%～0.05%，含钾 2.6%～2.78%，酸碱度 pH 值 4.5～6.8。

（4）植被

项目区植被分区属中亚热带常绿阔叶林地带南部亚地带，处于华东区系与华南区系的过度地带，森林植被表现出较大的多样性，具有过渡性特点。天然植被群落类因生境条件不同，大致可划分为草本植被、灌草丛植被和森林植被三类。长期的

人类活动使原生植被已保存不多，取而代之的是人工次生植被。

经现场查勘，工程区沿线主要为耕地，占用林地较少，现状林草覆盖率约为 15%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办水保〔2013〕第 188 号，2013 年 8 月 12 日），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2 号，2015 年 2 月 13 日），项目区不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《温州市水土保持规划水土流失重点防治区划分专题报告》（温州市水利局，2016 年 9 月）及《永嘉县水土保持规划》（永嘉县水利局，2015 年 1 月），项目区不属于市、县级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据全国水土保持区划，项目区水土保持区划一级区为南方红壤区（南方山地丘陵区），二级区为浙闽山地丘陵区，三级区为浙东低山岛屿水质维护人居环境维护区。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀方式以面蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km^2·a)。

根据浙江省 2019 年度水土流失动态监测成果，永嘉县共有水土流失面积 313.84km^2，占土地总面积的 11.72%，其中轻度流失面积 294.36km^2，占水土流失面积的 93.79%；中度流失面积 15.08km^2，占水土流失面积的 4.80%；强烈流失面积 2.87km^2，占水土流失面积的 0.91%；极强烈流失面积 1.49km^2，占水土流失面积的 0.47%；剧烈流失面积 0.04km^2，占水土流失面积的 0.01%。从水土流失强度来看，全县水土流失面积以轻度侵蚀为主，比例达到 93.79%，是今后水土流失的重点治理区域。

项目所在永嘉县水土流失面积统计见表 1-10。

表 1-10 项目所在永嘉县水土流失面积统计表

单位：km^2

区域	土地总面积	水土流失面积						
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	占土地总面积的比例（%）
永嘉县	2677.65	294.36	15.08	2.87	1.49	0.04	313.84	11.72
比例		93.79%	4.80%	0.91%	0.47%	0.01%	100%	

上世纪九十年代以后，随着各项水土保持法律、法规的陆续颁布实施，永嘉县加大投入和建设力度，使水保工作取得了一定成效。之后，更组织编制了切合当地实际的水土保持规划，并建立健全了完整的水土保持监督管理机构，广泛开展水土保持法律法规的宣传，增强全社 会的水土保持意识。

工程区避让了水土流失重点预防区和重点治理区；避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 7 月 3 日，浙江省发展和改革委员会以“浙发改函〔2017〕125 号”文出具了 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告的批复作为项目立项依据。

2017 年 10 月 20 日，浙江省发展和改革委员会以“浙发改设计〔2017〕86 号”文出具了工程初步设计批复的函，同意本工程设计方案，并明确因终点段受政策处理等影响，原则同意本项目终点调整至桥头镇林福村附近（桩号 K17+800），进一步做好远期与规划青田段的线位的对接。

2020 年 12 月 28 日，永嘉县发展和改革局出具了《关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复》（永发改审（2020）331 号）文，将林福至青田交界段公路正式另外立项单独实施。

2018 年 12 月 3 日，浙江省发展和改革委员会出具了《省发展改革委关于同意变更 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函》（浙发改交通函〔2018〕1139 号）文，考虑到现有 330 国道鹿城仰义至青田船寮段沿瓯江南岸布设，技术标准为二级公路，受地形和铁路的限制，改造提升较为困难，且瓯江北岸的 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程作为 330 国道线位按一级公路标准进行建设，与之相接的 330 国道青田温溪至船寮段改建工程也在瓯江北岸按一级公路标准开展项目前期工作。为减少重复投资，保护瓯江生态环境，原则同意将 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程名称变更为 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程。

2018 年 7 月，项目施工图由温州市交通规划设计研究院设计完成。

2018 年 10 月 10 日，浙江省交通运输厅以“浙交许〔2018〕123 号”文对项目施工图设计准予许可。

2018 年 7 月，施工单位进场施工。

目前，工程土建施工以及景观等附属工程已全部完成。

2.2 水土保持方案

浙江中冶勘测设计有限公司于 2017 年 6 月按可行性研究深度编制完成《S333（49

省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案报告书》；2017 年 6 月 13 日，温州市水利局以“温水许〔2017〕22 号”文下发了《温州市水利局关于 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的批复》（见附件 8）。

2.3 水土保持方案变更

2.3.1 重大变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法（水利部令第 53 号）》和《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知（浙水保〔2019〕3 号）》，水土保持方案经批准后存在下列情形之一的（见表 2-1、表 2-2），生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批。

工程建设过程中，未涉及重大水土保持变更。

表 2-1 水土保持方案变更要求对比分析表

序号	水利部令第 53 号文件要求	水保方案设计	实际发生	变更情况	是否重大变更
1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不涉及	工程不涉及水土流失重点预防区或者重点治理区	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	136.96hm^2	66.17hm^2	水土流失防治责任范围减少，不涉及	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	251.30 万 m^3	276.53 万 m^3	开挖填筑土石方总量增加 10.04%，不涉及	否
4	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	主线全长 21.44km	无横向位移超出 300m 的路线	不涉及	否
5	表土剥离量减少 30%以上的	8.88 万 m^3	7.58 万 m^3	减少 14.64%，不涉及	否
6	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施总面积 16.27hm^2	植物措施总面积 18.37hm^2	植物措施总面积增加，不涉及	否
7	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	/	/	本工程不涉及重要单位工程措施变化	否

说明：批复方案中计算林草覆盖率时将施工临时设施区复垦面积计入到了植物措施总面积中，扣除复垦面积后实际批复方案植物措施总面积为 16.27hm^2，实际工程施工图道路线路调整，高挖深填路段减少，部分高边坡厚层基材绿化调整为喷播植草，增加了中央分隔带绿化，减少了边沟外侧撒播草籽，实际植物措施总面积有所增加，不会导致水土保持功能显著降低或者丧失。

表 2-2　水土保持方案变更要求对比分析表

序号	浙水保〔2019〕3 号文件要求	水保方案设计	实际发生	变更情况	是否重大变更
1	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	136.96hm^2	66.17hm^2	水土流失防治责任范围减少，不涉及	否
2	开挖填筑土石方量增加 30%以上的	251.30 万 m^3	276.53 万 m^3	开挖填筑土石方总量增加 10.04%，不涉及	否
3	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	主线全长 21.44km	无横向位移超出 300m 的路线	不涉及	否
4	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	设置施工道路 370m	实际未设置施工道路或者伴行道路	不涉及	否
5	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	无桥梁改路堤或者隧道改路堑段	无桥梁改路堤或者隧道改路堑段	不涉及	否
6	表土剥离量减少 30%以上的	8.88 万 m^3	7.58 万 m^3	减少 14.64%，不涉及	否
7	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施总面积 16.27hm^2	植物措施总面积 18.37hm^2	植物措施总面积增加，不涉及	否
8	水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	/	/	本工程不涉及重要单位工程措施变化	否

2.3.2 其他变更

工程实施过程中主体工程建设规模、征占地面积、土石方挖填量等有所变化，但未涉及重大变更，与批复水土保持方案相比，涉及水土保持的变化主要有以下几个方面:

一、主体工程建设规模变化

（1）路线长度变化情况

批复方案：工程路线起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），起点桩号 K0+000，建设终点位于永嘉桥头闸水坑附近，桩号 K19+968，之后利用老路至永嘉、青田交界处，为工程的路线终点，终点桩号 K21+440，路线全长 21.440km。

工程实际：工程路线起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），起

点桩号 K0+000，建设终点位于永嘉桥头林福村，终点桩号 K17+800，路线全长 17.80km。后续林福至青田交界处公路约 4km 另外立项实施。

变化情况:

①工程名称变化

根据《省发展改革委关于同意变更 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函》（浙发改交通函[2018]1139 号）（附件 6）: 考虑到现有 330 国道鹿城仰义至青田船寮段沿瓯江南岸布设，技术标准为二级公路，受地形和铁路的限制，改造提升较为困难，且瓯江北岸的 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程作为 330 国道线位按一级公路标准进行建设，与之相接的 330 国道青田温溪至船寮段改建工程也在瓯江北岸按一级公路标准开展项目前期工作。为减少重复投资，保护瓯江生态环境，原则同意将 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程名称变更为 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程。

②实际实施线路减少

根据省发展改革委《关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2017〕86 号）（附件 3）: “因终点段受政策处理等影响，原则同意本项目终点调整至桥头镇林福村附近（桩号 K17+800），进一步做好远期与规划青田段的线位的对接”。根据《关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复》（永发改审〔2020〕331 号）（附件 5），永嘉县林福至青田交界公路工程已另外立项实施，该项目起点接调整后的 S333 永嘉桥下至桥头段改建工程林福村终点（桩号 K17+800），终点至与青田交界处（桩号 K21+845）。故本工程实际实施路线为起点陆岙村至终点林福村段（K0+000~K17+800），其他路段待远期进一步建设。

③工程线位调整

工程实际施工主线线路较批复方案整体线位向北偏移，详细线路调整情况详见隧道工程变化情况说明，横向位移最大偏移距离约 272m，横向位移均未超出中心线 300m，不涉及水土保持重大变更，工程线位调整情况详见附图 1-2、图 2-1、图 2-2，项目经济技术指标变化对比详见表 2-3。

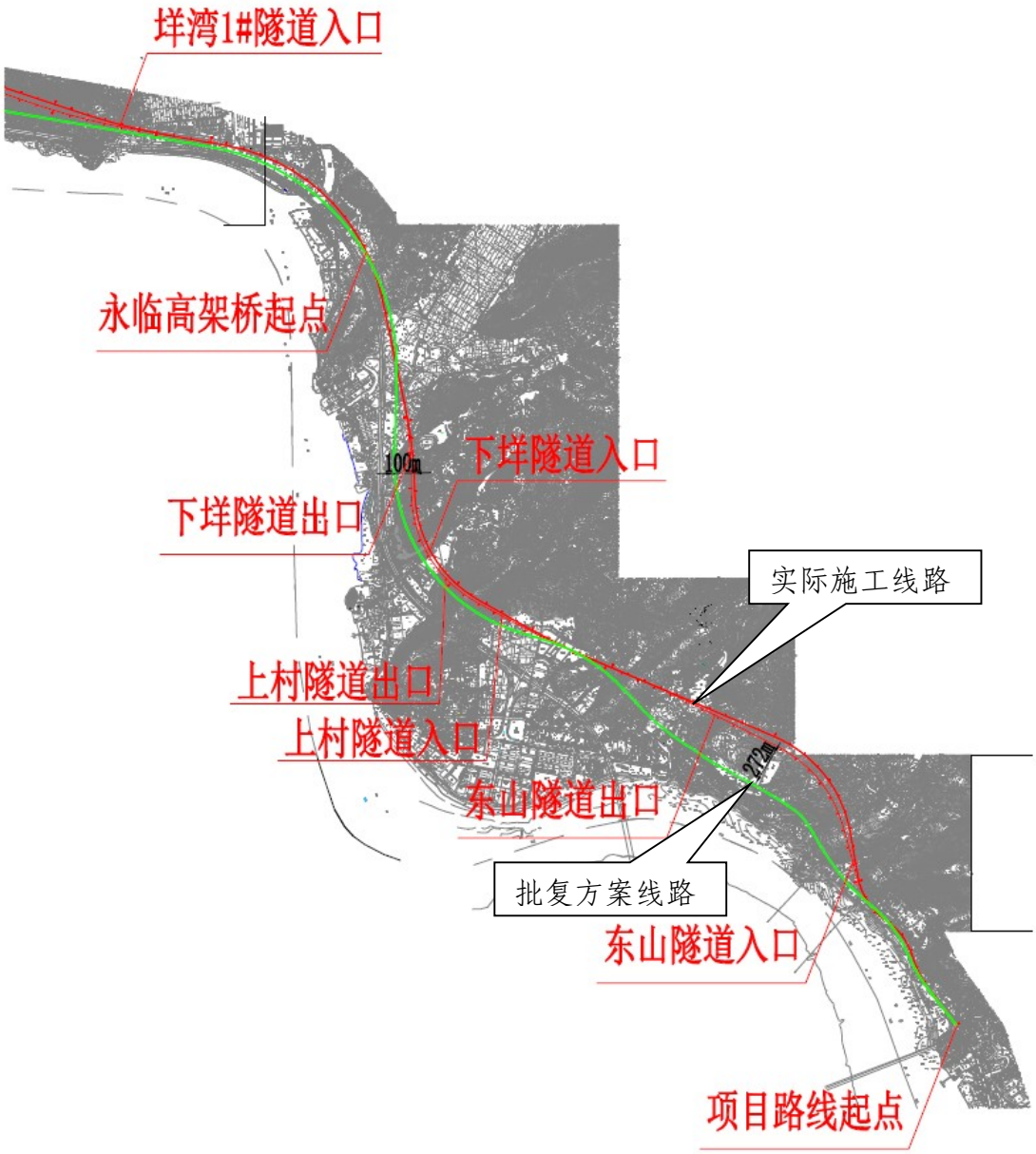


图 2-1 工程线位调整情况图（项目起点至垟湾 1#隧道段）

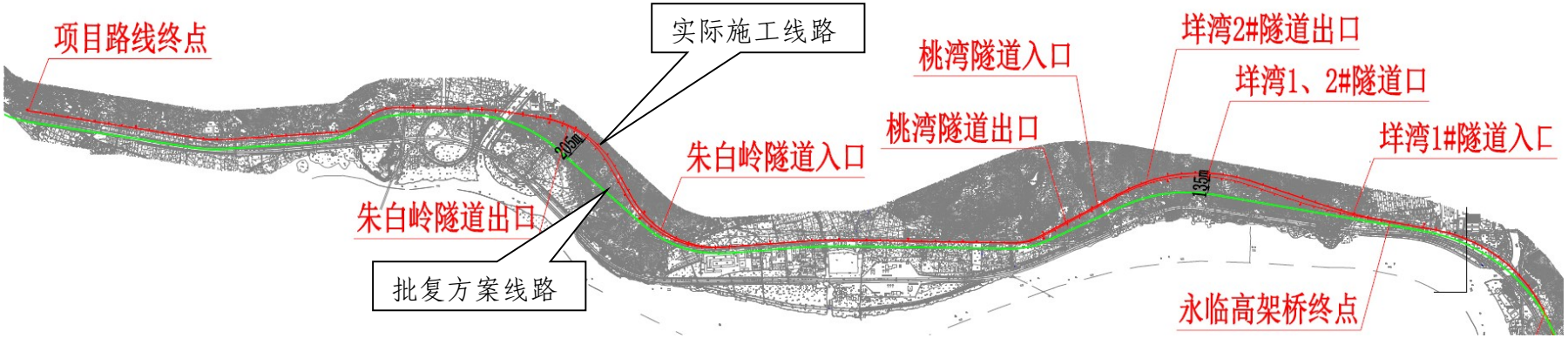


图 2-2 工程线位调整情况图（垟湾 1#隧道至项目终点段）

表 2-3 项目经济技术指标变化对比表

序号	指标名称	单位	批复水保方案	实际验收	备注
	一、基本指标				
1	公路等级	等级	一级公路	一级公路	
2	计算行车速度	km/h	80	80	部分利用老路条件困难路段设计速度60km/h
3	路线长度	km	19.968	17.80	实际建设段
	二、路线				
1	最大纵坡	%	3.50	3.35	
2	最短坡长	m	200	200	
3	一般最小平曲线半径	m	400	400	本项目最小半径710m
4	极限最小平曲线半径	m	400	250	
5	不设超高平曲线半径	m	2500	2500	
	三、路基路面				
1	一般路基宽度	m	24.5	24.5	部分利用老路条件困难路段路基宽度21.0m
	四、桥梁、涵洞				
1	桥梁	m/座	2224.4/14	2628.9/14	含西溪桥
2	涵洞	道	37	33	
	五、隧道				
1	隧道	m/座	3500/7	4859.5/7	
	六、路线交叉	处	20	13	
	七、沿线设施				
1	休闲驿站	处	1	1	普通公路服务站
	八、环境保护				
1	绿化	hm^2	16.27	18.37	

说明：1、本工程实际验收工程量数据来源于《工程施工图设计》及工程造价咨询报告书（施工图预算审核报告）。

（2）隧道工程变化情况

表 2-4　工程批复方案隧道设置情况一览表

序号	隧道名称	隧道类型	起讫桩号	隧道长度（m）	净宽/净高（m）
1	梅岙隧道	连拱隧道	K2+590～K2+800	210×2	10.25/5
2	上村隧道	连拱隧道	K3+575～K3+935	360×2	10.25/5
3	下垟隧道	连拱隧道	K4+130～K4+595	465×2	10.25/5
4	垟湾隧道	单洞单向	ZK7+560～ZK8+670	1110	10.25/5
		单洞单向	YK7+555～YK8+665	1110	10.25/5
5	桃湾 1 号隧道	单洞单向	ZK8+730～ZK9+035	305	10.25/5
		单洞单向	YK8+730～YK9+045	315	10.25/5
6	桃湾 2 号隧道	连拱隧道	K9+405～K9+690	285×2	10.25/5
7	朱涂隧道	连拱隧道	K12+675～K13+435	760×2	10.25/5
合计				7000	

批复方案：工程全线设置隧道 7 座，隧道全长 7000m（折合成双洞隧道 3500m）。

表 2-5　工程实际隧道设置情况一览表

序号	隧道名称	隧道类型	起讫桩号	隧道长度（m）	净宽/净高（m）
1	东山隧道	单洞单向	ZK1+140～ZK2+331	1191	10.25/5
		单洞单向	YK1+138～YK2+352	1214	10.25/5
2	上村隧道	单洞单向	ZK3+653～ZK4+036	383	10.25/5
		单洞单向	YK3+670～YK4+072	402	10.25/5
3	下垟隧道	单洞单向	ZK4+228～ZK4+697	469	10.25/5
		单洞单向	YK4+255～YK4+743	488	10.25/5
4	垟湾 1 号隧道	单洞单向	ZK7+626～ZK8+676	1050	10.25/5
		单洞单向	YK7+611～YK8+675	1064	10.25/5
5	垟湾 2 号隧道	单洞单向	ZK8+746～ZK9+160	414	10.25/5
		单洞单向	YK8+716～YK9+171	455	10.25/5
6	桃湾隧道	单洞单向	ZK9+551.5～ZK9+805.5	254	10.25/5
		单洞单向	YK9+566～YK9+820	254	10.25/5
7	朱白岭隧道	单洞单向	ZK12+852～ZK13+862	1010	10.25/5
		单洞单向	YK12+810～YK13+881	1071	10.25/5
合计				9719	

工程实际：工程全线设置隧道 7 座，隧道全长 9719m（折合成双洞隧道 4859.5m）。

变化情况：1、梅岙村路段（K0+215~K3+528）原可研路线穿村而过，路边分布大量民房，拆迁数量很大，征迁难度大，结合当地政府部门意见，初步设计阶段采用设计 K1 方案，路线起于陆岙东海加油站附近，于东山脚向北设隧道往山里走新线，终于岙底村，梅岙隧道改为东山隧道，折合成双洞隧道增加 992.5m。

2、下斜村路段（K3+183~K5+764）原可研路线涉及下斜村拆迁，由于下斜村为

移民村，导致民房拆迁无法安置。初步设计阶段采用设计 K2 方案向北调整，路线起于岙底村，远离高速公路布线至坦头村。上村隧道折合成双洞隧道增加 32.5m，下垟隧道折合成双洞隧道增加 13.5m。

3、桃湾村路段（K7+900~K10+355）原可研路线从桃湾村边上布线，涉及到部分拆迁，且隧道选址更加靠近山体外侧，地质较差，初步设计阶段采用设计 K3 方案，路线起于垟湾隧道，从桃湾村半山腰布线至白下村。垟湾隧道改为垟湾 1 号隧道，折合成双洞隧道减少 53m；桃湾 1 号隧道改为垟湾 2 号隧道，折合成双洞隧道增加 124.5m；桃湾 2 号隧道改为桃湾隧道，折合成双洞隧道减少 31m。

4、朱涂村路段（K12+850~K15+200）原可研路线穿朱涂村而过，虽然隧道长度较推荐方案短，但征迁量较大，结合当地政府部门意见，施工图设计阶段采用设计 K 方案，路线起于白垟村，向北穿越朱白岭布线至朱涂村。朱涂隧道改为朱白岭隧道，折合成双洞隧道增加 280.5m。

综上所述：隧道工程实际实施长度较批复方案增加 2719m（折合成双洞隧道 1359.5m）。

（3）桥梁工程变化情况

批复方案：工程共设桥梁总长 2224.4m/14 座，其中大桥 2002.8m/6 座、中小桥 221.6m/8 座。

工程实际：工程共设桥梁 2628.9m/14 座，其中大桥 1935.9m/7 座，中小桥 319m/5 座，匝道桥 374m/2 座。

变化情况：桥梁数量未发生变化，因配合主线线路隧道调整，原东山 2 号桥与东山 3 号桥（中小桥）合并为梅岙 3 号桥（中小桥），原林福沿江 1 号桥与林福沿江 2 号桥（中小桥）合并为永临高架桥（大桥），因主线长度减少取消闹水坑桥 1 座大桥，新增笼底坑桥 1 座大桥，新增匝道桥 374m/2 座，桥梁长度总体增加 404.5m，增加了永久占地 1.23hm^2。

（4）沿线设施变化情况

批复方案：工程在 K5+900 右侧设置休闲驿站 1 处（普通公路服务站），占地面积 0.33hm^2，内设停车区、加水点、公厕、休息区等服务设施。

工程实际：工程在 K5+197.5 西侧设置休闲驿站 1 处（普通公路服务站），占地

面积 0.36hm²，内设停车区、加油站、加水点、公厕、休息区等服务设施。

变化情况：沿线设施数量未发生变化，休闲驿站选址位置基本一致，但形状范围因主线线位变化有所调整，增加了永久占地 0.03hm²。

主体工程建设规模变化情况详见表 2-6。

表 2-6　主体工程建设规模变化情况一览表

序号	项目	水保方案设计	实际发生	变更情况
1	路线长度	主线 21.44km，实际建设 19.968km	实际建设 17.80km	主线长度减少 3.64km，除利用老路外实际建设长度减少 2.168km
2	隧道工程	3500m/7 座	4859.5m/7 座	主线线位发生变化，隧道工程实际实施长度较批复方案增加 1359.5m（折合成双洞隧道）
3	桥梁工程	2224.4m/14 座	2628.9m/14 座	原东山 2 号桥与东山 3 号桥（中小桥）合并为梅岙 3 号桥（中小桥），原林福沿江 1 号桥与林福沿江 2 号桥（中小桥）合并为永临高架桥（大桥），因主线长度减少取消闹水坑桥 1 座大桥，新增笼底坑桥 1 座大桥，新增匝道桥 374m/2 座，桥梁长度总体增加 404.5m
4	沿线设施	休闲驿站（普通公路服务站）1 处	休闲驿站（普通公路服务站）1 处	形状范围因主线线位变化有所调整，增加了永久占地 0.03hm²

二、施工辅助工程变化

批复方案：工程全线设置施工场地 8 处，占地面积 2.01hm²；加工石料堆场 3 处，占地面积 5.44hm²；表土堆场 7 处，占地面积 2.89hm²；中转料场 7 处，占地面积 1.11hm²；淤泥干化场 2 处，占地面积 0.39hm²；施工便道 3 处，占地面积 0.19hm²。

工程实际：工程实际设置施工场地 4 处，总占地面积 28967m²，其中项目路基红线内 5208m²，项目用地红线外 23759m²；实际设置表土堆场 4 处，总占地面积 19834m²，均位于项目路基红线内；工程实际共设置 2 处临时堆渣场，其中项目路基红线内 22082m²，项目用地红线外 12375m²；实际施工未设置施工便道。

变化情况：施工场地减少 4 处，实际加工石料堆场布设于施工场地内，临时占地面积总体减少 5.07hm²；实际设置表土堆场均位于项目路基红线内，临时占地面积减少 2.89hm²；实际设置临时堆渣场堆放石料，临时占地面积增加 0.13hm²；实际未涉及开挖淤泥，临时占地面积减少 0.39hm²；实际对外道路依托周边现状道路，无需

新建施工便道，临时占地面积减少 0.19hm²。

施工辅助工程变化情况详见表 2-7。

表 2-7　施工辅助工程变化情况一览表

序号	项目	水保方案（hm²）	实际发生（hm²）	变更情况
1	施工场地	2.01/(0.30)	2.38/（0.52）	施工场地减少 4 处，实际加工石料堆场布设于施工场地内，临时占地面积总体减少 5.07hm²
2	加工石料堆场	5.44		
3	表土堆场	2.89	（1.98）	表土堆场减少 3 处，且均设置于项目路基红线内，临时占地面积减少 2.89hm²
4	中转料场	1.11	1.24/（2.21）	实际设置临时堆渣场堆放石料，临时占地面积增加 0.13hm²
5	淤泥干化场	0.39	/	实际未涉及开挖淤泥，临时占地面积减少 0.39hm²
6	沉淀池	0.06/(0.28)	（0.75）	实际均设置在桥下红线范围内，临时占地面积减少 0.06hm²
7	施工便道	0.19	/	实际对外道路依托周边现状道路，无需新建施工便道，临时占地面积减少 0.19hm²

三、工程占地变化

批复方案：根据工程批复的水土保持方案报告书，工程总占地面积为 80.92hm²，其中永久占地 68.83hm²，临时占地 12.09hm²。

工程实际建设过程中总占地面积为 66.17hm²，其中工程永久占地面积 62.55hm²，临时占地 3.62hm²。

变化情况：工程征占地总面积减少 14.75hm²，其中永久占地减少 6.28hm²，临时占地减少 8.47hm²。

（1）永久占地变化原因：

1）工程原水保方案中路线全长 21.440km，包括改建段 19.968km，完全利用段 1.472km；工程实际路线全长（实际建设段）17.80km，工程实际建设路线长度较方案设计减少 2.168km，路基工程永久占地面积减少 9.03hm²。

2）隧道工程实际施工需考虑隧道口施工工作面及隧道边坡开挖等范围，实际施工扰动范围增加，增加了永久占地 1.57hm²。

3）工程原水保方案中设桥梁 2224.4m/14 座；工程实际路线设桥梁 2628.9m/14 座。桥梁工程实际建设路线长度较方案设计增加 404.5m，增加了永久占地 1.23hm²。

4）施工图设计阶段因主线线位调整，部分改移道路裁弯取直，减少了永久占地0.08hm^2。

5）施工图设计阶段休闲驿站设置形状范围因主线线位变化有所调整，增加了永久占地0.03hm^2。

（2）临时占地变化原因:

1）临时施工场地实际施工中未采用原批复方案中的范围，实际施工中项目部、施工生活区等采用租用附近民房解决，钢筋加工厂、混凝土拌合站、石料加工场均设置在施工场地范围内，减少了临时占地5.07hm^2。

2）实际设置表土堆场4处，总占地面积19834m^2，均位于项目路基红线内，减少了表土堆场临时用地2.89hm^2。

3）实际设置临时堆渣场堆放石料，临时占地面积增加0.13hm^2。

4）实际未涉及开挖淤泥，减少了淤泥干化场临时用地0.39hm^2。

5）沉淀池实际均设置在桥下红线范围内，减少了临时用地0.06hm^2。

6）根据现场调查，项目对外交通依托项目区周边104国道、永临大道、新城大道、壬田大道、原S333（49省道）等直达项目区，可通工程车辆，对外交通条件便利，能够满足施工需要，无需新建施工道路。施工期内场内道路利用红线内路基开挖平整碾压后直接使用，以满足施工期车辆运输和施工机械通行要求。后期施工结束后可直接铺设路面基层浇筑路面后形成永久道路，施工期场内施工道路不需单独开辟。减少了施工便道临时用地0.19hm^2。

2.4 水土保持后续设计

建设单位根据有关规定，在后续设计中要求温州市交通规划设计研究院将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程设计中，施工图设计中有排水、绿化等设计，有利于保护周边生态环境。将方案中的水土保持新增投资纳入到工程总投资中，以确保各项水土保持措施的资金及时落实到。

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 批复的水土流失防治责任范围

根据工程批复的水土保持方案报告书，本工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两部分，总计 136.96hm^2。

1、项目建设区面积 80.92hm^2，其中永久占地 68.83hm^2，临时占地 12.09hm^2。

2、直接影响区

直接影响区 56.04hm^2，包括平原区路基两侧各 2m 影响范围，低山丘陵上边坡 5m、下边坡 20m 影响范围；休闲驿站周边 3m 影响范围；跨河桥梁上游 50m、下游 100m 水域影响范围；隧道仰坡周边 5m 影响范围；改路路基两侧各 2m 影响范围；改河河道两侧 2m，河道上游 50m、下游 100m 水域影响范围；施工场地周边 3m 影响范围；表土堆场周边 3m 影响范围；淤泥干化场周边 3m 影响范围；中转料场周边 3m 影响范围；沉淀池周边 3m 影响范围；加工石料堆场周边 3m 影响范围；施工便道平原区路两侧各 2m，低山丘陵上边坡 5m、下边坡 20m 影响范围；拆迁安置区等。

具体情况见表 3-1。

表 3-1 原方案的水土流失防治责任范围

防治责任范围	占地类型	项目	防治责任面积（hm²）	备注
项目建设区	永久占地	路基工程	61.81	
		隧道工程	0.36	
		桥梁工程	5.21	
		改移工程	1.12	
		休闲驿站	0.33	
		小计	68.83	
	临时占地	施工场地	2.01/(0.30)	
		表土堆场	2.89	
		淤泥干化场	0.39	
		沉淀池	0.06/(0.28)	
		中转料场	1.11	
		加工石料堆场	5.44	
		施工便道	0.19	
		小计	12.09	
	合计		80.92	
直接影响区	平原区路基两侧各 2m 影响范围，低山丘陵上边坡 5m、下边坡 20m 影响范围		17.19	
	跨河桥梁上游 50m、下游 100m 水域影响范围		20.82	
	隧道仰坡周边 5m 影响范围		0.17	
	改路路基两侧各 2m 影响范围		0.19	
	改河河道两侧 2m，河道上游 50m、下游 100m 水域影响范围		0.18	
	休闲驿站周边 3m 影响范围		0.07	
	施工场地周边 3m 影响范围		0.46	只计列新增临时占地
	表土堆场周边 3m 影响范围		0.54	
	淤泥干化场周边 3m 影响范围		0.10	
	沉淀池周边 3m 影响范围		0.10	只计列新增临时占地
	中转料场周边 3m 影响范围		0.38	
	加工石料堆场周边 3m 影响范围		0.48	
	施工便道平原区两侧各 2m，低山丘陵上边坡 5m、下边坡 20m 影响范围		0.86	
	拆迁安置区		14.50	
	合计		56.04	
总计			136.96	

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

根据现场监测及施工监理资料，工程实际水土流失防治责任范围为 66.17hm²，

工程施工管理规范，施工活动控制在永久征地和临时占地范围内，实际未对周边产生影响，直接影响区未发生。

具体情况见表 3-2。

表 3-2　实际发生的水土流失防治责任范围表

防治责任范围	占地性质	项目	面积（hm^2） 合计
项目建设区	工程永久占地	路基工程	52.78
		隧道工程	1.93
		桥梁工程	6.44
		改移工程	1.04
		休闲驿站	0.36
		小计	62.55
	施工临时占地	施工场地	2.38/（0.52）
		表土堆场	（1.98）
		临时堆渣场	1.24/（2.21）
		小计	3.62/（4.71）
	合计		66.17/（4.71）
直接影响区	主线工程对周边影响范围		实际施工不计
总计			66.17/（4.71）

3.1.3 水土流失防治责任范围调整及其原因

项目水保方案与实际发生的水土流失防治责任范围面积对照见表 3-3。

表 3-3　原方案与实际发生的水土流失防治责任范围对照表

防治责任范围			水保方案（hm²）	实际面积（hm²）	实际-方案（hm²）	备注
项目建设区	永久占地	路基工程	61.81	52.78	-9.03	主线线路减少 2.168km
		隧道工程	0.36	1.93	+1.57	实际施工需考虑隧道口施工工作面及隧道边坡开挖等范围
		桥梁工程	5.21	6.44	+1.23	实际建设路线长度较批复方案增加 404.5m
		改移工程	1.12	1.04	-0.08	因主线线位调整，部分改移道路裁弯取直，减少了占地
		休闲驿站	0.33	0.36	+0.03	形状范围因主线线位变化有所调整
		小计	68.83	62.55	-6.28	
	临时占地	施工场地	2.01/(0.30)	2.38/（0.52）	-5.07	实际石料加工场设置在施工场地内
		加工石料堆场	5.44			
		表土堆场	2.89	（1.98）	-2.89	实际均设置于路基红线范围内
		中转料场	1.11	1.24/（2.21）	+0.13	实际设置临时堆渣场堆放土方及石料
		淤泥干化场	0.39	/	-0.39	实际未涉及开挖淤泥
		沉淀池	0.06/(0.28)	（0.75）	-0.06	实际均设置在桥下红线范围内
		施工便道	0.19	/	-0.19	实际对外道路依托周边现状道路，无需新建施工便道
		小计	12.09	3.62	-8.47	
	合计		80.92	66.17	-14.75	
直接影响区		用地周边影响范围	56.04	/	-56.04	实际施工未对周边造成影响，不计入
总计			136.96	66.17	-70.79	

由表 3-3 可知，实际发生的水土流失防治责任范围与原方案的水土流失防治责任范围发生变化的主要原因为：

（1）工程实际用地面积减少。

1）工程原水保方案中路线全长 21.440km，包括改建段 19.968km，完全利用段 1.472km；工程实际路线全长（实际建设段）17.80km，工程实际建设路线长度较方案设计减少 2.168km，路基工程永久占地面积减少 9.03hm^2。

2）隧道工程实际施工需考虑隧道口施工工作面及隧道边坡开挖等范围，实际施

工扰动范围增加，增加了永久占地 1.57hm^2。

3）工程原水保方案中设桥梁 2224.4m/14 座；工程实际路线设桥梁 2628.9m/14 座。桥梁工程实际建设路线长度较方案设计增加 404.5m，增加了永久占地 1.23hm^2。

4）因主线线位调整，部分改移道路裁弯取直，减少了永久占地 0.08hm^2。

5）施工图设计阶段休闲驿站形状范围因主线线位变化有所调整，增加了永久占地 0.03hm^2。

6）临时施工场地实际施工中未采用原批复方案中的范围，实际施工中项目部、施工生活区等采用租用附近民房解决，钢筋加工厂、混凝土拌合站、石料加工场均设置在施工场地范围内，减少了临时占地 5.07hm^2。

7）实际设置表土堆场 4 处，总占地面积 19834m^2，均位于项目路基红线内，减少了表土堆场临时用地 2.89hm^2。

8）实际设置临时堆渣场堆放石料，临时占地面积增加 0.13hm^2。

9）实际未涉及开挖淤泥，减少了淤泥干化场临时用地 0.39hm^2。

10）沉淀池实际均设置在桥下红线范围内，减少了临时用地 0.06hm^2。

11）根据现场调查，项目对外交通依托项目区周边 104 国道、永临大道、新城大道、壬田大道、原 S333（49 省道）等直达项目区，可通工程车辆，对外交通条件便利，能够满足施工需要，无需新建施工道路。施工期内场内道路利用红线内路基开挖平整碾压后直接使用，以满足施工期车辆运输和施工机械通行要求。后期施工结束后可直接铺设路面基层浇筑路面后形成永久道路，施工期场内施工道路不需单独开辟。减少了施工便道临时用地 0.19hm^2。

（2）直接影响区面积不计列

本工程建设期间，工程直接影响区范围未扰动，实际施工未对周边造成影响，根据最新规范文件，本工程验收阶段不再计列直接影响区范围，工程水土流失防治责任范围减少 56.04hm^2。

3.2 弃渣场设置

根据批复的水土保持方案，本项目余方 45.76 万 m^3，包括宕渣 42.41 万 m^3，淤泥 0.31 万 m^3，钻渣 1.37 万 m^3，拆除垃圾 1.67 万 m^3，余方均运往周边工程综合利用；剩余表土 1.40 万 m^3 运至 K3+200 填塘复垦表土回填。

本项目实际施工产生余方 58.74 万 m^3（均为石方）。本项目余方由施工单位破碎加工成碎石、砂后出售给当地建筑材料企业。工程选定的施工场地不对周边公共设施、工业企业、居民点等造成安全隐患，不在河道、湖泊、水库管理范围内，不影响行洪安全。

3.3 取土场设置

根据批复的水土保持方案，本项目无外借方。

本项目实际施工无外借方量。因此，本项目不涉及设置取土场问题。

3.4 水土保持措施总体布局

根据本项目批复的水保方案，工程防治区划分为 6 个区，为I区-路基工程防治区、II区-隧道工程防治区、III区-桥梁工程防治区、IV区-改移工程防治区、V区-休闲驿站防治区和VI区-施工临时设施防治区。批复的水土保持方案水土保持措施体系见表 3-4。工程实际水土保持措施体系见表 3-5。批复的水保方案水土保持措施见表 3-6。

表 3-4 水土流失防治措施体系（水土保持方案）

分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-路基工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程 3）覆土	1）路堤边坡绿化 2）路堑边坡绿化 3）中央分隔带、侧分带绿化 4）护坡道及边沟外侧绿化	1）临时排水沉沙措施 2）彩钢板拦挡防护
II区-隧道工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程	1）隧道进出口仰坡绿化	
III区-桥梁工程防治区	1）表土剥离 2）复耕 3）覆土	1）桥下绿化	1）钻渣泥浆沉淀池防护
IV区-改移工程防治区	1）表土剥离 2）改路排水工程 3）覆土	1）改路工程绿化 2）改河工程绿化	1）临时排水沉沙措施
V区-休闲驿站防治区	1）表土剥离 2）排水工程 3）覆土	1）休闲驿站绿化	1）临时排水沉沙措施

分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
VI区-施工临时设施防治区	1）表土剥离 2）覆土 3）复耕	1）施工便道两侧绿化 2）恢复林地 3）加工石料堆场复绿	1）表土临时防护 2）淤泥干化场防护 3）中转料场防护 4）加工石料堆场防护 5）施工场地临时排水、沉沙

表 3-5　水土流失防治措施体系（工程实际实施）

分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-路基工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程 3）覆土	1）路堤边坡绿化 2）路堑边坡绿化 3）中央分隔带、侧分带绿化 4）护坡道及边沟外侧绿化	1）临时排水沉沙措施 2）彩钢板拦挡防护
II区-隧道工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程 3）覆土	1）隧道进出口仰坡绿化	1）绿网苫盖
III区-桥梁工程防治区	1）表土剥离 2）复耕 3）覆土	1）桥下绿化	1）钻渣泥浆沉淀池防护
IV区-改移工程防治区	1）表土剥离 2）改路排水工程 3）覆土	1）改路工程绿化 2）改河工程绿化	1）临时排水沉沙措施
V区-休闲驿站防治区	1）表土剥离 2）排水工程 3）覆土	1）休闲驿站绿化	1）临时排水沉沙措施
VI区-施工临时设施防治区	1）表土剥离 2）覆土 3）复耕	1）加工石料堆场复绿	1）表土临时防护 2）中转料场防护 3）加工石料堆场防护 4）施工场地临时排水、沉沙

工程施工时基本按照批复方案确定的水土保持措施进行落实。与批复的水土保持方案相比：工程征占地面积减小，表土剥离量减少；道路线路调整，高挖深填路段减少，部分高边坡厚层基材绿化调整为喷播植草，增加了中央分隔带绿化，减少了边沟外侧撒播草籽；工程实际建设路线长度减少 2.168km，减少了沉沙池布置，未降低水土保持功能；实际隧道口开挖面增加，相应增加了隧道口截排水工程、隧道仰坡绿化，同时实际施工中增加了隧道边坡裸露面绿网苫盖；实际桥梁钻渣泥浆采用钢板沉淀池，考虑分段施工重复利用，沉淀池数量有所减少，但未降低水土保持

功能；施工图设计考虑休闲驿站以服务功能性为主，增加了零售商贩预留场地，减少了绿化面积；临时施工设施实际施工占地减少，实际施工项目部、施工生活区采用租用附近民房解决，钢筋加工厂、混凝土拌合站、石料加工场均设置在施工场地范围内，减少了临时占地，相应减少了临时占地复耕及复绿面积，未降低水土保持功能；实际施工场地比批复方案减少 4 处，实际加工石料堆场布设于施工场地内，临时占地面积总体减少 5.07hm^2，相应防护措施均有所减少，但实际设置的 4 处施工场地均布设了临时排水沟、沉沙池，未降低水土保持功能。

总的来说，施工过程中，工程基本按照批复方案确定的水土保持措施进行落实，未造成严重水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

实际完成的工程措施工程量与原水保方案的工程量比较见表 3-6，实际完成的植物措施工程量与原水保方案的工程量比较见表 3-7，实际完成的临时措施工程量与原水保方案的工程量比较见表 3-8。工程实际完成的水土保持工程量见表 3-9。

表 3-6　实施水土保持工程措施一览表

分区	具体措施	单位	方案设计	实际发生	实际发生-方案设计	布设位置	规格尺寸	实施时间
I 区-路基工程防治区	表土剥离	万m^3	5.8	5.53	-0.27	占用耕地区域	剥离 25~35cm	2018.7~2021.6
	截排水工程	m	34397	35250.5	+853.5	路基两侧	宽 0.6m，深 0.6~0.8m	2021.1~2022.4
	覆土	万m^3	4.26	4.34	+0.08	边坡绿化、中央分隔带、侧分带综合绿化等绿化区域	覆土厚度 10~50cm	2021.7~2022.5
II区-隧道工程防治区	表土剥离	万m^3	0.06	0.06	±0	占用耕地区域	剥离 25~35cm	2018.7~2021.6
	覆土	万m^3	0	0.44	+0.44	隧道仰坡绿化区域	覆土厚度 30cm	2021.7~2022.5
	截排水工程	m	560	2807	+2247	隧道仰坡开挖面外侧	宽 0.6m，深 0.6~0.8m	2019.8~2022.4
III区-桥梁工程防治区	表土剥离	万m^3	0.56	0.56	±0	占用耕地区域	剥离 25~35cm	2018.7~2021.6
	覆土	万m^3	0.34	0.42	+0.08	桥下绿化区域	覆土厚度 30cm	2021.7~2022.5
	复耕	hm^2	0.06	0	-0.06	/	/	/
IV区-改移工程防治区	表土剥离	万m^3	0.04	0.04	±0	占用耕地区域	剥离 25~35cm	2018.7~2021.6
	改路排水工程	m	960	960	±0	改路路基两侧	宽 0.6m，深 0.6m	2021.1~2022.4
	覆土	万m^3	0.04	0	-0.04	/	/	/
V区-休闲驿站防治区	表土剥离	万m^3	0.04	0.04	±0	占用耕地区域	剥离 25~35cm	2018.7~2018.10
	排水工程	m	240	264	+24	休闲驿站内环形道路下方	DN100~DN300	2022.1~2022.4
	覆土	万m^3	0.04	0.02	-0.02	休闲驿站绿化区域	覆土厚度 50cm	2021.7~2022.5
VI区-施工临时设施防治区	表土剥离	万m^3	2.38	1.35	-1.03	占用耕地区域	剥离 50cm	2018.7~2019.12
	覆土	万m^3	2.8	2.36	-0.44	临时用地复耕及复绿区域	覆土厚度 60~80cm	2022.4~2022.6
	复耕	hm^2	11.11	2.68	-8.43	临时用地原占地为耕地区域	/	2022.6 至今

表 3-7　实施水土保持植物措施一览表

分区	具体措施	单位	方案设计	实际发生	实际发生-方案设计	布设位置	规格尺寸	实施时间
I 区-路基工程防治区	路堤边坡喷播植草	hm^2	2.91	6.07	+3.16	道路路基填方边坡	/	2022.1~2022.6
	路堑边坡厚层基材	hm^2	5.62	3.48	-2.14	道路路基挖方边坡	/	2022.1~2022.6
	中央分隔带、侧分带综合绿化	hm^2	2.66	2.86	+0.20	路基中央分隔带、侧分带	/	2022.1~2022.6
	护坡道及边沟外侧撒播植草	hm^2	2.66	2.11	-0.55	路基填方边坡坡脚	/	2022.1~2022.6
II区-隧道工程防治区	隧道仰坡绿化	hm^2	0.15	1.48	+1.33	隧道口仰坡	/	2022.1~2022.6
III区-桥梁工程防治区	桥下绿化	hm^2	1.13	1.39	+0.26	桥下空地	/	2022.1~2022.6
IV区-改移工程防治区	改路工程绿化撒播植草	hm^2	0.15	0	-0.15	改路工程路基边坡	/	/
	改河工程绿化撒播植草	hm^2	0.05	0	-0.05	/	/	/
V区-休闲驿站防治区	休闲驿站综合绿化	hm^2	0.1	0.04	-0.06	休闲驿站内	/	2022.1~2022.6
VI区-施工临时设施防治区	施工便道两侧绿化	hm^2	0.12	0	-0.12	/	/	/
	恢复林地	hm^2	0.08	0	-0.08	/	/	/
	加工石料堆场复绿	hm^2	0.84	0.94	+0.10	临时用地原占地为林地区域	/	2022.6 至今

表 3-8　实施水土保持临时措施一览表

分区	具体措施	单位	方案设计	实际发生	实际发生-方案设计	布设位置	规格尺寸	实施时间
I 区-路基工程防治区	沉沙池	座	154	118	-36	路基排水出口处	2.0*1.0*1.0m 矩形沉沙池	2019.7~2021.6
	彩钢板拦挡	m	5000	4500	-500	周边为居民区的施工道路沿线	/	2019.7~2022.6
II区-隧道工程防治区	绿网	m^2	0	5000	+5000	隧道口开挖裸露面	/	2020.10~2022.6
III区-桥梁工程防治区	钻渣泥浆沉淀池	座	34	15	-19	桥梁工程桥下及周边空地	5.0*2.0*2.0m 钢制泥浆沉淀池及 10.0*8.0*2.0m 混凝土泥浆沉淀池	2019.1~2020.6
IV区-改移工程防治区	沉沙池	座	2	0	-2	/	/	/
V区-休闲驿站防治区	沉沙池	座	1	0	-1	/	/	/
VI区-施工临时设施防治区	临时排水沟	m	7782	1350	-6432	钢筋加工厂、混凝土拌合站等施工场地四周	0.3*0.3m 矩形排水沟	2019.7~2021.6
	填土草包围护	m^3	2410	0	-2410	/	/	/
	撒播植草	hm^2	4.10	2.38	-1.72	表土堆场表面	/	2019.7~2020.6
	沉沙池	座	22	5	-17	施工场地排水出口	6.0*4.0*2.0m 三级沉沙池	2019.7~2021.6
	干砌石挡墙围护	m^3	3599	240	-3359	临时堆渣场坡脚区域	梯形断面，顶宽 0.6m，高 1.5m，内外坡比 1：0.2	2019.7~2020.3
	塑料彩条布（绿网）	m^2	7000	3000	-4000	临时堆渣场表面	/	2021.1~2022.3

表 3-9　工程实际完成的水土保持措施一览表

分区	防治措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际发生	实际发生-方案设计	变化原因
I区-路基工程防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	5.8	5.53	-0.27	施工图线路调整，路基长度减少，可剥离量减少
		截排水工程	m	34397	35250.5	+853.5	增加了边坡纵向渗沟
		覆土	万m^3	4.26	4.34	+0.08	路基绿化措施面积增加，覆土增加
	植物措施	路堤边坡喷播植草	hm^2	2.91	6.07	+3.16	高挖深填路段减少，部分高边坡厚层基材绿化调整为喷播植草
		路堑边坡厚层基材	hm^2	5.62	3.48	-2.14	
		中央分隔带、侧分带综合绿化	hm^2	2.66	2.86	+0.2	道路线路调整，增加了中央分隔带绿化，减少了边沟外侧撒播草籽，未降低水土保持功能
		护坡道及边沟外侧撒播植草	hm^2	2.66	2.11	-0.55	
	临时措施	沉沙池	座	154	118	-36	工程实际建设路线长度减少2.168km，减少了沉沙池布置，未降低水土保持功能
		彩钢板拦挡	m	5000	4500	-500	实际施工考虑分段施工重复利用，未降低水土保持功能
II区-隧道工程防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.06	0.06	±0	
		覆土	万m^3	0	0.44	+0.44	实际隧道仰坡绿化增加了覆土
		截排水工程	m	560	2807	+2247	实际隧道口开挖面增加
	植物措施	隧道仰坡绿化	hm^2	0.15	1.48	+1.33	
	临时措施	绿网	m^2	0	5000	+5000	实际施工隧道边坡裸露面进行了绿网苫盖
III区-桥梁工程防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.56	0.56	±0	
		覆土	万m^3	0.34	0.42	+0.08	实际桥下绿化面积增加
		复耕	hm^2	0.06	0	-0.06	实际未发生
	植物措施	桥下绿化	hm^2	1.13	1.39	+0.26	桥梁长度总体增加404.5m，绿化面积增加
	临时措施	钻渣泥浆沉淀池	座	34	15	-19	实际部分沉淀池采用钢制沉淀池，分段施工重复利用，未降低水土保持功能

分区	防治措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际发生	实际发生-方案设计	变化原因
IV区-改移工程防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.04	0.04	±0	
		改路排水工程	m	960	960	±0	
		覆土	万m^3	0.04	0	-0.04	工程量已计入路基工程防治区
	植物措施	改路工程撒播植草	hm^2	0.15	0	-0.15	工程量已计入路基工程防治区
		改河工程撒播植草	hm^2	0.05	0	-0.05	工程量已计入路基工程防治区
	临时措施	沉沙池	座	2	0	-2	工程量已计入路基工程防治区
V区-休闲驿站防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	0.04	0.04	±0	
		排水工程	m	240	264	+24	施工图设计阶段细化增加了休闲驿站雨水管网数量
		覆土	万m^3	0.04	0.02	-0.02	休闲驿站绿化面积减少，覆土量相应减少
	植物措施	休闲驿站综合绿化	hm^2	0.1	0.04	-0.06	施工图设计考虑休闲驿站以服务功能性为主，减少了绿化面积，增加了零售商贩预留场地
	临时措施	沉沙池	座	1	0	-1	实际施工休闲驿站排水接入路基工程排水沟
VI区-临时设施防治区	工程措施	表土剥离	万m^3	2.38	1.35	-1.03	实际施工项目部、施工生活区采用租用附近民房解决，钢筋加工厂、混凝土拌合站、石料加工场均设置在施工场地范围内，减少了临时占地；主体工程多余表土均用于临时用地复垦覆土
		覆土	万m^3	2.8	2.36	-0.44	
		复耕	hm^2	11.11	2.68	-8.43	
	植物措施	施工便道两侧绿化	hm^2	0.12	0	-0.12	实际未设置施工便道
		恢复林地	hm^2	0.08	0	-0.08	实际临时堆渣场位置和面积发生变化，相应复耕减少，复绿面积增加
		加工石料堆场复绿	hm^2	0.84	0.94	+0.10	
	临时措施	临时排水沟	m	7782	1350	-6432	施工场地减少4处，实际加工石料堆场布设于施工场地内，临时占地面积总体减少5.07hm^2，相应措施均有所减少，实际4处施工场地均布设了临时排水沟、沉沙池，未降低水土保持功能
		沉沙池	座	22	5	-17	
		填土草包围护	m^3	2410	/	-2410	实际表土堆场坡脚未进行填土草包围护，但堆土表面进行了撒播草籽临时绿化，未发生水土流失；同时表土堆场堆高增高，面积减少，相应临时绿化减少
		撒播植草	hm^2	4.1	2.38	-1.72	
		干砌石挡墙围护	m^3	3599	240	-3359	实际临时中转堆渣场总面积减少，但进行了干砌石挡墙拦挡和绿网苫盖，未降低水土保持功能
		塑料彩条布（绿网）	m^2	7000	3000	-4000	

3.6 水土保持投资完成情况

根据原批复的水土保持方案报告书，本工程水土保持总投资 5612.74 万元（其中主体设计水土保持投资 5083.23 万元，新增水土保持投资 529.51 万元），工程措施 2475.83 万元，植物措施 2223.73 万元，临时措施 360.35 万元，独立费用 488.09 万元（其中建设管理费 129.79 万元（含水土保持竣工验收费 10.00 万元），水土保持方案编制及勘测设计费 171.80 万元，水土保持监理费 126.50 万元，水土保持监测费 60.00 万元），水土保持补偿费 64.7360 万元。

本工程实际投资投入的水土保持总投资 4924.88 万元，其中工程措施 2667.89 万元，植物措施 1955.70 万元，临时工程 86.55 万元，独立费用 150 万元，水土保持补偿费 64.7360 万元。

1）工程措施投资变化说明

实际发生的水土保持工程措施投资 2667.89 万元，较方案设计投资增加 192.06 万元，主要是因为施工图线路调整，可剥离表土量减少，路基边坡截、排水沟中增加了边坡纵向渗沟布设，实际主体工程剥离的多余表土均运往临时用地复耕覆土，使投资相应增加。

2）植物措施投资变化说明

实际发生的水土保持植物措施投资 1955.70 万元，较方案设计投资减少 268.03 万元，主要是因为设计及实施阶段绿化方案有所调整，总绿化面积增多，但路堑边坡厚层基材减少，使得相应投资减少。

3）临时措施投资变化说明

实际发生的水土保持临时措施投资 86.55 万元，较方案设计投资减少 273.80 万元，主要是因为施工阶段实际表土堆场面积减少，相应临时绿化及拦挡减少，临时中转堆渣场仅进行了干砌石挡墙拦挡和土工布绿网苫盖；实际临时用地面积减少，导致排水沟减少；实际采用钢板沉淀池，分段施工重复利用，泥浆沉淀池数量减少；使得相应投资减少。

4）独立费用投资变化说明

实际独立费用投资 150 万元，较方案设计投资减少 338.09 万元，主要是因为建设管理费按实际计列；水土保持监理由主体工程监理一并实施，未发生专项费用；

水土保持监测费及验收费用按实际计列，使得相应投资减少。

综合上述增减情况，工程水土保持投资实际发生的数额总体来说比原水保方案有所减少。

工程原水土保持方案的水土保持投资与实际发生的水土保持投资对比见表3-10。

表 3-10　水土保持工程实际投资对比表（万元）

序号	项目	原水保方案	实际发生	实际发生-原水保方案	变化原因
一	工程措施	2475.83	2667.89	+192.06	
1	表土剥离	109.36	93.35	-16.01	施工图线路调整，路基长度减少，可剥离量减少
2	截排水工程	2262.53	2474.82	+212.29	增加了边坡纵向渗沟
3	覆土	89	90.19	+1.19	实际主体工程剥离的多余表土均运往临时用地复耕覆土，覆土量增加
4	复耕	14.94	9.53	-5.41	实际临时占地减少，复耕面积减少
二	植物措施	2223.73	1955.7	-268.03	
1	路堤边坡喷播植草	278.57	166.78	-111.79	高挖深填路段减少，部分高边坡厚层基材绿化调整为喷播植草
2	路堑边坡厚层基材	1532.63	1340.91	-191.72	
3	中央分隔带、侧分带综合绿化	340.48	399.1	+58.62	提升了中央分隔带绿化及边沟外侧绿化等级，增加了相应单价
4	护坡道及边沟外侧撒播植草	9.41	26.75	+17.34	
5	隧道仰坡绿化	40.91	5.27	-35.64	实际隧道仰坡绿化仅进行了撒播草籽，未进行灌木种植，减少了单价
6	桥下绿化	4	9.26	+5.26	桥梁长度总体增加 404.5m，绿化面积增加
7	改路工程撒播植草	0.53	0	-0.53	工程量已计入路基工程防治区
8	改河工程撒播植草	0.18	0	-0.18	
9	休闲驿站综合绿化	12.8	5.12	-7.68	施工图设计考虑休闲驿站以服务功能性为主，减少了绿化面积，增加了零售商贩预留场地
10	施工便道两侧绿化	0.42	0	-0.42	实际未设置施工便道
11	恢复林地	0.83	0	-0.83	实际临时堆渣场绿化复绿面积减少
12	加工石料堆场复绿	2.97	2.51	-0.46	
三	临时措施	360.35	86.55	-273.8	
1	沉沙池	2.29	1.75	-0.54	工程实际建设路线长度减少 2.168km，减少了沉沙池布置
2	彩钢板拦挡	40	36	-4	实际施工考虑分段施工重复利用
3	钻渣泥浆沉淀池	56.58	24.96	-31.62	实际采用钢板沉淀池，分段施工重

序号	项目	原水保方案	实际发生	实际发生-原水保方案	变化原因
					复利用
4	临时排水沟	8.2	1.42	-6.78	实际临时用地面积减少，导致排水沟减少
5	填土草包	52.98	0	-52.98	实际表土堆场坡脚未进行填土草包围护，但堆土表面进行了撒播草籽临时绿化，未发生水土流失；同时表土堆场堆高增高，面积减少，相应临时绿化减少
6	撒播植草	14.51	8.42	-6.09	
7	干砌石挡墙围护	84.47	5.63	-78.84	实际临时中转堆渣场总面积减少，干砌石挡墙拦挡减少，绿网苫盖单价增加
8	塑料彩条布(绿网)	7.32	8.37	+1.05	
9	其他临时工程	94	0	-94	实际未实施
四	独立费用	488.09	150	-338.09	
1	建设管理费	129.79	75	-54.79	按实际投资计列
2	水土保持方案编制及勘测设计费	171.8	45	-126.8	按实际水土保持方案编制及验收报告编制费计列
3	水土保持监测费	60	30	-30	按实际投资计列
4	水土保持监理费	126.5	0	-126.5	由主体工程监理一并实施，未发生专项费用
五	水土保持补偿费	64.736	64.736	±0	
合计		5612.74	4924.88	-687.86	

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程建设监理制，建立建全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府部门监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。

4.1.1 建设单位质量控制体系

永嘉县建设投资集团有限公司承担本工程的建设职能，行使建设单位质量、技术工程管理职能，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。

方案编制后，永嘉县建设投资集团有限公司抓紧落实有关水土保持工程，及时补充纳入主体工程建设计划中，根据“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，积极开展水土保持工程的实施工作。

4.1.2 监理单位质量保证体系

根据工程的具体情况，配备了总监理工程师、总监代表和专业监理工程师及监理员。监理所配人员的技术、专业、资质与素质均满足水土保持工程施工监理的要求。

根据监理合同，监理工程师及时进入施工现场，对施工准备工作进行监理，督促代建单位按建设合同提供各种施工条件，督促施工单位及时作好各项开工准备工作。同时，根据项目设计，结合项目施工技术要求和技术规范、规定等，编制监理规划和监理细则，并提出监理计划。

监理单位对施工过程的质量控制，以合同文件、设计图纸、规范规程和审批的施工组织设计及质量保证措施为依据，以单元工程为基础，以工序控制为重点，进行从准备到施工直至竣工的全过程监督。

监理部除按监理实施细则工作，还坚持监理现场旁站、检查，总监巡视制度，发现问题及时解决，做到事前指导、中间检查、终检验收三环节的制度，并做好现场监理记录。

4.1.3 施工单位质量控制体系

施工单位是工程质量的直接责任人，施工单位的质量自控能力和水平是保证工

程质量的根本因素。施工单位必须建立“横向到边，竖向到底，控制有效”的质量自检体系，认真执行三检（自检、互检、交接检）制度。

①认真执行合同规定，确保自己的履约能力。施工单位必须按照合同规定组织工程管理技术人员和机械设备进场，经理部成立以项目经理为首的质量保证体系，技术负责人、质量安全部、工程质检员和工程安全员分级管理，加强对质量工作的组织领导。

②建立完善的质量保证体系。在批准的主要管理技术人员基础上建立完善的质量保证体系，要求必须有明确的组织机构、人员分工和明确的责任制。要求施工单位必须建立施工现场质量自检负责制和质检工程师检查验收的双重质量体系。要求做到质检人员必须到位，质检责任必须明确，质检制度必须落实。

③要求施工单位必须建立自己的质量奖惩制度和处理措施。对自检、监理检查、业主检查所发现的质量问题责任人要采取必要的奖惩处理措施，以调动工程技术人员质量管理的积极性，提高责任感。注重对一线操作工人的质量再教育、技能再提高工作，进一步落实质量责任追究制，提高质量创优的自觉性和紧迫性。

④制定精细管理实施方案，“精”在工程建设管理的质量上，“细”在建设管理的行为上。突出源头管理，注重程序控制，强化过程监督，规范施工行为，精细组织，精细施工。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据原水保方案，工程防治区划分为 6 个区，为 I 区-路基工程防治区、II 区-隧道工程防治区、III 区-桥梁工程防治区、IV 区-改移工程防治区、V 区-休闲驿站防治区和VI区-施工临时设施防治区。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，并结合工程设计图纸和施工顺序以及现场情况，便于及时评定具有良好操作性的原则，将 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程的水土保持措施划分为 4 个单位工程，10 个分部工程，676 个单元工程，单元工程划分标准如表 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				
			分区	单元工程	工程量	划分标准	单元工程数量
土地整治工程	1	场地整治	路基工程区	表土剥离	5.53 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	6
				覆土	4.34 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	5
			隧道工程区	表土剥离	0.06 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3，不足 0.1 万 m^3 的单独划为 1 个单元工程	1
				覆土	0.44 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	1
			桥梁工程区	表土剥离	0.56 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	1
				覆土	0.42 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	1
			改移工程区	表土剥离	0.04 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3，不足 0.1 万 m^3 的单独划为 1 个单元工程	1
			休闲驿站区	表土剥离	0.04 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3，不足 0.1 万 m^3 的单独划为 1 个单元工程	1
				覆土	0.02 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3，不足 0.1 万 m^3 的单独划为 1 个单元工程	1
			施工临时设施区	表土剥离	1.35 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	2
				覆土	2.36 万 m^3	每 0.1~1 万 m^3	3
	2	土地恢复	施工临时设施区	复耕	2.68hm^2	每 0.1~1hm^2	3
斜坡防护工程	3	截排水	路基工程区	截排水工程	35250.5m	每 50~100m	353
			隧道工程区	截排水工程	2807m	每 50~100m	29
			改移工程区	改路排水工程	960m	每 50~100m	10
			休闲驿站区	排水工程	264m	每 50~100m	3
	4	植物护坡	路基工程区	路堤边坡喷播植草	6.07hm^2	每 0.1~1hm^2	7
				路堑边坡厚层基材	3.48hm^2	每 0.1~1hm^2	4
			隧道工程区	隧道仰坡绿化	1.48hm^2	每 0.1~1hm^2	2
植被建设工程	5	线网状植被	路基工程区	中央分隔带、侧分带综合绿化	2.86hm^2	每 0.1~1hm^2	3
				护坡道及边沟外侧撒播植草	2.11hm^2	每 0.1~1hm^2	3

单位工程	分部工程		单元工程				
			分区	单元工程	工程量	划分标准	单元工程数量
	6	点片状植被	桥梁工程区	桥下绿化	1.39hm^2	每 0.1~1hm^2	2
			休闲驿站区	综合绿化	0.04hm^2	每 0.1~1hm^2，不足 0.1hm^2 的单独划为 1 个单元工程	1
			施工临时设施区	加工石料堆场植被恢复	0.94hm^2	每 0.1~1hm^2	1
临时防护工程	7	排水	施工临时设施区	临时排水沟	1350m	每 50~100m	14
	8	沉沙	路基工程区	沉沙池	118 座	每 10~30m^3（沉沙池每座容量均在 30m^3 以下）	118
			桥梁工程区	钻渣泥浆沉淀池	15 座	按每座划为 1 个单元工程	15
			施工临时设施区	沉沙池	5 座	每 10~30m^3（沉沙池每座容量均在 30m^3 以下）	5
	9	拦挡	路基工程区	彩钢板拦挡	4500m	每 50~100m	45
				干砌石挡墙围护	240m	每 50~100m	3
	10	覆盖	隧道工程区	绿网苫盖	5000m^2	每 100~1000m^2	5
			施工临时设施区	撒播植草	2.38hm^2	每 100~1000m^2	24
				绿网苫盖	3000m^2	每 100~1000m^2	3
合计				676 个单元工程			

4.2.2 各防治分区工程质量评定

（1）质量评定依据、组织与管理

1）质量评定依据

①《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和国家、行业有关技术标准;

②经批准的设计文件、施工图纸、厂家提供的说明书及有关技术文件;

③工程承发包合同中采用的技术标准;

④工程试运行期的试验及观测分析成果;

⑤原材料和中间产品的质量检验证明或出厂合格证、检疫证。

2）质量评定组织与管理

单元工程质量由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定；重要隐蔽工程及工程关键部位的质量在施工单位自评合格后，由监理单位复核，建设单位核定；分部工程质量评定在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定；工程项目的质量等级由本项目质量监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

（2）质量评定等级标准

1）同时符合下列条件的分部工程可确定为合格/优良:

①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故;

②中间产品和原材料质量全部合格。

2）同时符合下列条件的单位工程可确定为合格/优良:

①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故;

②中间产品和原材料质量全部合格;

③大中型工程外观质量得分率达到 70%~85%以上;

④施工质量检验资料基本齐全/齐全。

3）水土保持工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级:

①单位工程质量全部合格的工程可评为合格;

②符合以下标准的工程可评为优良：单位工程质量全部合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

（3）单元工程、分部工程质量评定情况

根据水土保持工程质量评定依据，经施工单位质检部门自评，监理单位核定，本项目实施的 676 个单元工程质量等级全部为合格；分部工程在施工单位质检部门自评后，监理单位对工程质量进行了复核，经建设单位核定，项目实施的 10 个分部工程质量等级全部合格。

（4）自查初验确定的各单位工程的质量等级

单位工程在施工单位自评后，建设单位、监理单位共同对工程质量进行了复核，并报质量监督单位进行核定，核定本项目 4 个单位工程质量等级全部合格。

水土保持工程质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定结果表

单位工程		分部工程		单元工程		质量评定
名称	数量	名称	数量	名称	数量	
土地整治工程	1	场地整治	1	剥离表土	12	合格
				覆土	11	合格
		土地恢复	1	复耕	3	合格
斜坡防护工程	1	截排水	1	截排水工程	395	合格
		植物护坡	1	路堤边坡喷播植草	7	合格
				路堑边坡厚层基材	4	合格
				隧道仰坡绿化	2	合格
植被建设工程	1	线网状植被	1	中央分隔带、侧分带综合绿化	3	合格
				护坡道及边沟外侧撒播植草	3	合格
		点片状植被	1	桥下绿化	2	合格
				休闲驿站绿化	1	合格
				植被恢复	1	合格
临时防护工程	1	排水	1	施工场地排水沟	14	合格
		沉沙	1	沉沙池	123	合格
				钻渣泥浆沉淀池	15	合格
		拦挡	1	彩钢板拦挡	45	合格
				干砌石挡墙围护	3	合格
		覆盖	1	绿网苫盖	8	合格
				撒播植草	24	合格
合计	4		10		676	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际施工产生余方 58.74 万 m^3（均为石方）。本项目余方由施工单位破碎加工成碎石、砂后出售给当地建筑材料企业。

本工程实际未设置弃渣场，因此不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

通过现场核查，综合以上的质量评定结果，工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本工程的水土保持措施质量等级为合格。实施的各项水土保持措施满足原水土保持方案要求，且已实施各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收条件。

项目区及水土保持设施现场核查照片

	
道路起点段沿线航拍	道路沿线航拍
	
道路终点段沿线航拍	道路沿线高边坡防护航拍

	
隧道口仰坡绿化	沿线排水沟及路堤边坡植草绿化
	
路堑高边坡绿化	桥下绿化
	
路基边坡排水设施完好	路基排水沟设施完好

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 工程运行情况

330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程在建设中，建设单位严格按照温州市水利局批复的水土保持方案实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

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

建成的水土保持工程运行情况如下:

（1）已实施的工程措施运行情况

根据查阅工程施工过程中的档案资料，并通过现场调查，确认已实施的水土保持工程措施为表土剥离、覆土、路基截排水工程、隧道截水沟、临时用地复耕等。工程完工后，道路及边坡截排水水设施运行况良好。

	
路基边坡排水设施完好	路基排水沟设施完好

	
上村坑底陇混凝土拌合站、材料堆场复耕	垟湾隧道临时堆渣场复耕
	
垟湾 1#隧道石料加工厂复耕	朝阳村混凝土拌合站、材料堆场复耕

（2）已实施的植物措施运行情况

根据现场调查，项目已实施的植物措施主要为中央分隔带综合绿化、道路边坡绿化、隧道仰坡绿化、桥下绿化、临时用地复绿等。工程完工后，主体工程绿化区植被生长与恢复情况较好，绿化区植被覆盖度良好，水土流失防治效果显著。

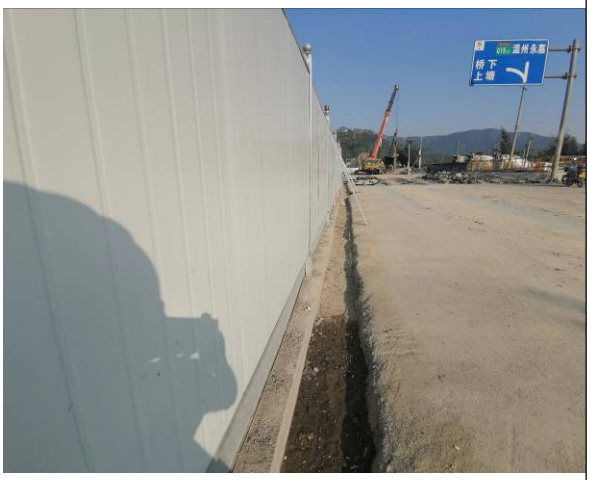
	
隧道口仰坡绿化	路堑边坡厚层基材

	
沿线中央绿化带	路堤边坡喷播植草
	
桥下绿化	垟湾隧道临时堆渣场复绿

（3）已实施的临时措施运行情况

根据现场调查及查阅相关资料，工程施工期间已实施临时排水沟、沉沙池、泥浆沉淀池、干砌石挡墙、临时苫盖等。施工期间这些临时措施的实施取得了良好的水土流失防治效果，项目区水土流失状况得到了有效的控制。

	
路基临时沉沙池	路基临时沉沙池

	
路基彩钢板拦挡	隧道工程绿网苫盖
	
钢制泥浆沉淀池	混凝土泥浆沉淀池
	
施工期路基简易排水沟	施工场地临时排水沟

	
施工场地临时沉沙池	施工场地临时沉沙池
	
表土堆场临时植草	表土堆场临时植草
	
临时堆渣场绿网苫盖	临时堆渣场干砌块石挡墙拦挡

5.2 水土保持效果

在工程施工期间，水土流失防治责任范围内的地表均受到了不同程度的扰动，

通过各项整治工程和水土保持防治措施的实施，项目区水土流失基本得到了控制，水土流失防治目标基本达到了规定的目标值，项目区水土流失强度基本趋向于无明显。工程施工临时设施区拆除后已全面清理完毕，不会造成后续的水土流失。

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

根据水土保持监测及施工资料调查，工程建设期间扰动土地面积为 66.17hm^2。截止完工后项目建设区道路已硬化，绿化区域已完成绿化，治理达标。垟湾 1#隧道临时堆渣场临时用地约 2070m^2 为裸岩出露区域，无法进行植被恢复，治理不达标，其余植被生长恢复良好，治理达标。项目区土地整治达标面积 65.96hm^2，扰动土地整治率达到 99.68%，扰动土地整治率达到方案制定的 95%的防治目标。具体见表 5-1。

表 5-1 工程扰动土地整治率达标情况表

防治分区	扰动土地面积（hm^2）	扰动土地治理达标面积（hm^2）				方案目标值（%）	验收指标（%）	评价结果
		合计达标面积/未达标面积	植物措施达标面积/未达标面积	工程措施面积	道路硬化面积			
I区-路基工程防治区	52.78	52.78	14.52	/	38.26	95	＞95	达标
II区-隧道工程防治区	1.93	1.93	1.48	/	0.45	95	＞95	达标
III区-桥梁工程防治区	6.44	6.44	1.39	/	5.05	95	＞95	达标
IV区-改移工程防治区	1.04	1.04	/	/	1.04	95	＞95	达标
V区-休闲驿站防治区	0.36	0.36	0.04	/	0.32	95	＞95	达标
VI区-施工临时设施防治区	3.62	3.41/0.207	0.73/0.207	2.68	/	95	94.2	未达标
综合目标	66.17	65.96/0.207	18.16/0.207	2.68	45.12	95	99.68	达标

说明：扰动土地整治率=扰动土地整治达标面积/扰动土地面积*100%=65.96hm^2/66.17hm^2=99.68%＞95%。

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

根据水土保持监测及施工资料调查，工程建设期间水土流失面积为 66.17hm^2。完工后项目建设区道路已硬化，绿化区域已完成绿化，治理达标。垟湾 1#隧道临时堆渣场临时用地约 2070m^2 为裸岩出露区域，无法进行植被恢复，治理不达标，其余植被生长恢复良好，治理达标。项目建设区除道路硬化外水土流失面积为 21.05hm^2，水土流失治理达标面积 20.84hm^2，水土流失总治理度达到 99.0%，水土流失总治理度＞90%。

工程水土流失总治理度达标情况详见表 5-2。

表 5-2 各区域水土流失总治理度一览表

防治分区	水土流失面积（hm^2）	治理面积（hm^2）			方案目标值（%）	验收指标（%）	评价结果
		合计达标面积/未达标面积	植物措施达标面积/未达标面积	工程措施面积			
I区-路基工程防治区	14.52	14.52	14.52	/	90	＞90	达标
II区-隧道工程防治区	1.48	1.48	1.48	/	90	＞90	达标
III区-桥梁工程防治区	1.39	1.39	1.39	/	90	＞90	达标
IV区-改移工程防治区	/	/	/	/	/	/	/
V区-休闲驿站防治区	0.04	0.04	0.04	/	90	＞90	达标
VI区-施工临时设施防治区	3.62	3.45/0.207	0.73/0.207	2.68	90	95.3	达标
综合目标	21.05	20.84/0.207	18.12/0.207	2.68	90	99.0	达标

说明：水土流失总治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积*100%=20.84hm^2/21.05hm^2=99.0%＞90%。

5.2.3 拦渣率

拦渣率指项目建设区内，采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、

渣）总量的百分比。

根据水土保持监测及施工资料调查，本工程在建设过程中，本项目实际施工产生余方 58.74 万 m^3（均为石方）。本项目余方由施工单位破碎加工成碎石、砂后出售给当地建筑材料企业。经调查，工程临时堆料、堆土均采取拦挡结合临时覆盖等水土保持措施，能够有效的防治水土流失，本工程得到有效防护的余方量约 58.74 万 m^3。

综上，拦渣率=项目实际拦挡的弃土（石、渣）量/工程弃土（石、渣）总量=58.74 万 m^3/58.74 万 m^3=100%，达到批复方案确定的 95%的防治目标。

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。

工程所在地属于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许值 500t/(km^2.a)。工程完工后，随着水土保持措施的效益发挥，水土流失防治效果显著，通过现场调查，根据植被覆盖度、地面坡度，结合土壤侵蚀分类分级标准，确定项目区平均土壤侵蚀模数下降至 300t/(km^2.a)。

工程土壤流失控制比=容许土壤侵蚀强度/治理后平均土壤侵蚀强度=500t/(km^2·a)/300t/(km^2·a)=1.67，满足防治目标 1.4 的要求。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

项目建设区内，可恢复林草植被面积 18.37hm^2，通过主体工程和水土保持方案实施植物措施，至设计水平年，实际林草植被恢复达标面积 18.16hm^2（垟湾 1#隧道临时堆渣场临时用地约 2070m^2 为裸岩出露区域，植被恢复未达标），林草植被恢复率=项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积=18.16hm^2/18.37hm^2=98.86%，林草植被恢复率达到 97%的防治目标。具体见表 5-3。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据水土保持监测总结报告及绿化施工设计，项目建设区内已采取的水土保持

植物措施面积为 18.37hm^2，实际林草植被恢复达标面积 18.16hm^2，林草覆盖率=项目林草类植被达标面积/项目建设区面积=18.16hm^2/63.49hm^2=28.60%，能够满足水土保持方案制定的 28.36%的防治目标。具体见表 5-3。

表 5-3　各区域林草植被恢复率和林草覆盖率一览表

防治分区	项目建设区面积（hm^2）	可绿化面积（hm^2）	水土保持植物措施达标面积（hm^2）	林草植被恢复率			林草覆盖率		
				方案目标值（%）	验收指标（%）	评估结果	方案目标值（%）	验收指标（%）	评估结果
I区-路基工程防治区	52.78	14.52	14.52	97	＞97	达标	28.36	27.51	未达标
II区-隧道工程防治区	1.93	1.48	1.48	97	＞97	达标	28.36	76.68	达标
III区-桥梁工程防治区	6.44	1.39	1.39	97	＞97	达标	28.36	21.58	未达标
IV区-改移工程防治区	1.04	/	/	/	/	/	/	/	/
V区-休闲驿站防治区	0.36	0.04	0.04	97	＞97	达标	28.36	11.11	未达标
VI区-施工临时设施防治区	0.94	0.94	0.73	97	77.66	未达标	28.36	77.66	达标
综合目标	63.49	18.37	18.16	97	98.86	达标	28.36	28.60	达标

说明：1、项目建设区面积计算林草覆盖率时扣除复耕面积 2.68hm^2。

综上所述，项目六项水土流失防治指标值均达到了水土保持方案报告书提出的目标值，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》的建设类项目二级标准。

表 5-4　工程水土流失防治目标达标表

指标	计算依据	单位	数量	方案目标值	实际达到值	评估结果
扰动土地整治率	扰动土地整治达标面积	hm^2	65.96	95	99.68	达标
	扰动土地面积	hm^2	66.17			
水土流失总治理度	水土流失治理达标面积	hm^2	20.84	90	99.0	达标
	水土流失总面积	hm^2	21.05			
土壤流失控制比	容许土壤流失量	t/(km^2.a)	500	1.4	1.67	达标
	治理后土壤流失量	t/(km^2.a)	300			
拦渣率	实际拦挡的弃土（石、渣）量	万 m^3	58.74	95	＞95	达标
	工程弃土（石、渣）总量	万 m^3	58.74			
林草植被恢复率	林草植被达标面积	hm^2	18.16	97	98.86	达标
	可恢复林草植被面积	hm^2	18.37			
林草覆盖率	林草植被达标面积	hm^2	18.16	28.36	28.60	达标
	项目建设区总面积（扣除复耕面积）	hm^2	63.49			

5.3 公众满意度调查

由于建设单位、代建单位、监理单位、施工单位、质监单位各司其职、各负其责，管理规范，要求严格，在本项目的水土保持实施过程中，水土保持建设未发生施工质量事故。本项目的建设过程中规范施工，建设单位及当地乡镇从未接到与本项目水保相关的投诉。

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，技术服务机构协助建设单位向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查共发放调查表 8 份，收回 8 份，反馈率 100%，反馈意见的 8 名被调查者中，大部分认为工程建设过程中采取了植树种草措施，工程施工期间对从事农业生产等活动无较大的影响，施工期间无乱弃、乱采现象，对工程运营后的林草生长情况满意。公众意见调查结果见表 5-5。

表 5-5 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
施工期间植树种草活动	有	7
	没有	1
工程施工期间对农事活动影响	无影响	2
	影响较小	6
	影响较大	0
施工期间是否有弃土石渣乱弃现象	有	1
	没有	7
工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	3
	不满意	0
	无所谓	4
	不知道	1
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	8
	不满意	0
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况	无影响	3
	影响较小	5
	影响较大	0
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：无		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位、施工单位积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施330国道永嘉桥下至桥头段改建工程中相关的水土保持工程。在工程建设过程中，施工单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并积极与永嘉县水利局等相关水行政主管部门联系，接受其监督指导。

6.2 规章制度

水土保持方案批复后，建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施顺利实施。

6.2.1 施工组织制度

（1）项目经理责任制

各参建单位均成立了项目经理部，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。

（3）技术保障制度

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

6.2.2 质量控制制度

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位监理质量保证体系，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。建设单位以有关法律、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。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，项目经理部成立安全领导小组，贯彻“安全第一、预防为主”的工作方针，配备专职安全员，各作业队配备兼职安全员。建立了自上而下的安全生产管理体系，决策层、管理层和施工单位都有明确的安全生产责任制；建立健全各种环境下安全规章制度，坚持持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品必须配备齐全，工人必须佩带规范的安全保护用品；项目经理部坚持安全检查，采取定期与不定期相结合进行检查屏蔽，以讲究实效的安全检查，把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，明确了开展水土保持工程施工的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把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产生的废水、粉尘、噪声和余方等污染危害周围的生态环境。

6.3 建设管理

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位——永嘉县建设投资集团有限公司负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，建设单位指派了专人负责水土保持管理，以协调水保方案与主体工程的关系，保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

6.4 水土保持监测

（1）原水土保持方案

原水土保持方案中，要求建设单位委托具有相应监测能力的单位或自行对本项目进行水土保持监测。对于气象条件，特别是降水可直接采用当地气象站的观测资料；原地貌如地形地貌、地面组成物质、植被状况主要采用实地调查的方式进行，并作详细记录；对于水土流失量主要针对施工场地、临时堆土场等，分别采用沉沙池法和现场调查法进行监测；对于水保措施及治理效果主要通过定期调查的方式完

成。

（2）实际施工

本项目主体工程于2018年7月开工，根据项目水土保持方案要求及工程水土保持监测工作实际需要，项目水土保持监测时段应为2018年7月至临时用地复垦及复绿结束。由于工程临时用地复垦复绿完成验收时间为2023年12月，因此，实际水土保持监测时段为2018年7月至2023年12月。

工程自开工（2018年7月）至2019年8月，建设单位自行对水土流失状况进行监测，出具4期水土保持监测季报（2018年3季度、2018年4季度、2019年1季度、2019年2季度）。

2019年9月，水土保持监测由建设单位委托浙江四维水利设计有限公司（以下称“我公司”）进行监测，主要采用调查巡查、定位监测、无人机及遥感监测的方式，对项目水土保持工程落实情况和水土流失情况进行了监测。根据监测工作开展进度，各监测阶段提交的成果主要为：2019年10月，提交水土保持监测实施方案；每季度第1个月内编报上一季度监测季报，针对施工期水土流失情况向建设单位提出建议，工程后续施工期间水土保持监测组共出具监测季报18期（2019年第3季度、2019年第4季度、2020年第1季度~第4季度、2021年第1季度~第4季度、2022年第1季度~第4季度、2023年第1季度~第4季度）。

本工程建设期间共计出具水土保持监测季报22期（其中建设单位自行监测季报4期、我公司出具监测季报18期）。2024年1月，我公司在水土保持监测任务完成后编制监测总结报告，作为水土保持设施验收的依据，提交对象为永嘉县建设投资集团有限公司、温州市水利局和永嘉县水利局。

本工程水土保持监测频次按每月现场监测1次，遇到R24h≥50mm降雨后追加1次。监测方法为现场调查结合资料收集。监测点主要位于路基边坡、裸露地表、绿化区和临时堆场等区域。

6.5 水土保持监理

本工程的水土保持项目与主体工程一并由监理单位温州筑诚交通工程监理有限公司承担，水土保持的监理任务和监理制度也一并写入监理单位的各工作制度中，如材料检验制度、工作报告制度。监理单位在业主授权范围内，对承包商实施全过

程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总体要求，对工程进行全面的管理，监理以监理工程师为中心，各监理工程师分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资监控体系。

项目实行监理工程师负责制，设总监、监理工程师和监理员若干名，具体负责工程质量、进度控制、造价控制、合同管理、信息管理和施工过程中与上述“三控两管一协调”相关的协调工作。

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，永嘉县建设投资集团有限公司自觉接受温州市水利局、永嘉县水利局等水行政主管部门的监督和检查（监督检查情况见附件），并积极落实整改。项目实施过程中，建设单位积极与各级水行政主管部门进行沟通、协调，确保各项防治措施的顺利实施。

各级水行政主管部门监督检查意见及意见落实情况统计见表6-1。

表 6-1　水行政主管部门监督检查意见及落实情况

检查年份	检查单位	检查意见	落实情况
2019.8	温州市水利局	1、目前本项目尚在进行前期准备工作，现场设置了泥浆池、排、截水沟、沉沙池等设施，基本满足前期工作需要。后续施工中应按照相关技术标准和要求实施设计的水保设施，并注意管理维护。	后续施工中按照相关技术标准和要求实施设计的水保设施，并加强了管理维护。
2023.8	温州市水利局	1、工程目前已基本完工，后续需做好水土保持措施的管护工作，及时开展水土保持自主验收，并上报水行政主管部门备案。	1.临时占地复垦及复绿后开展了水土保持设施验收。
2021.8	永嘉县水利局	1、根据批复的水保方案落实施工期间的防护措施；2、加强对表土的保护和利用；3、临时堆土堆料加强拦挡、苫盖等措施，控制扬尘；4、加强施工排水和沉淀措施。	1、实际施工期间根据批复的水保方案落实了相应措施；2、对表土进行了剥离和利用；3、临时堆土堆料布置了临时遮盖措施；4、按要求落实了排水沟、沉沙池布设。
2022.5	永嘉县水利局	1.临时堆料场控制扬尘；2、临时占地施工结束后及时恢复；3、	1、临时堆土堆料布置了临时遮盖措施，并定期进行洒水减少扬

		工程完工后及时开展水土保持设施验收；4、加强植物措施养护管理，完善路基边坡路护。	尘；2、临时占地施工结束后进行了复垦及复绿；3、工程完工后开展了水土保持设施验收；4、已完善路基边坡路护。
2023.8	永嘉县水利局	1.工程已完工，临时占地尽快完成复垦恢复工作，加强植物措施养护；2、尽快开展水土保持设施验收并报市水利局备案。	1.临时占地进行了复垦及复绿，加强了植物措施养护；2、临时占地复垦及复绿后开展了水土保持设施验收。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《中华人民共和国水土保持法》：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。

根据批复的水土保持方案报告书，本工程水土保持补偿费共计64.7360万元，建设单位已向温州市财政局足额缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

（1）水土保持工程的养护

为确保主体工程安全和水土保持投放的正常运行，建设单位将水土保持设施运行管理、经计划落实纳入主体工程管理体系，建立了相关运行管理机构和管理制度，逐级 落实，明确岗位责任。经过建设期的精心维护和管理，有效地控制了水土流失的发生、发展。从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任较为落实，并取得了一定的效果，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

（2）运营期的工作措施

1）为了保证工程运行安全，防止水土流失，除了加强养护工作，水土保持设施要求定期巡查和养护。

2）在工程运行期间，要加强植物措施的抚育、管理，定期检查，及时补植、不种，灌溉、施肥，以保证林草的正常生长，在防治水土流失的同时，最大程度地恢复、改善工程区的自然景观。

7 结论

7.1 综合评价

330国道永嘉桥下至桥头段改建工程建设中对水土保持工作非常重视，按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，对项目区水土流失防治责任范围内的水土流失进行了较好的治理，基本完成了水土保持方案确定的防治任务，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。工程建设期间的质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

2019年9月，建设单位委托浙江四维水利设计有限公司开展了本工程水土保持监测工作，根据监测工作开展进度，先后提交了相应监测成果，并在水土保持监测任务完成后完成监测总结报告。经监测单位综合评定，本工程基本符合“三同时”原则，实施的水土保持措施体系完整、运行良好，能够正常发挥水土保持效益，有效控制了各监测分区内的土壤侵蚀，根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号，2020年7月28日），工程水土保持监测三色评价得分平均分为92.4分，三色评价结论为“绿色”。

建设单位委托我公司开展本工程的水土保持设施验收技术咨询。接收委托后，我公司向建设单位、施工监理单位收集查阅有关设计、施工、监理、质量监督等资料，深入工程现场检查、复核水土保持设施，并根据有关规程编制完成了工程水土保持设施验收报告。

经过各方的共同努力，采取相应的措施对水土流失进行了防治，因本工程建设引起的水土流失基本得到控制。工程各项水土保持措施实施后，工程建设所带来的各水土流失区域均得到有效的治理和改善。本工程扰动土地整治率99.68%，水土流失总治理度99.0%，拦渣率>95%，土壤流失控制比为1.67，林草植被恢复率98.86%，林草覆盖率达到28.60%。各项指标均已达到批复的水土保持方案设计目标值。

通过前述的水土流失防治措施的布设，使得因本工程建设而引起的水土流失基本得到控制。本工程的各项水土保持措施基本按水土保持的要求与主体工程同时设

计、同时施工、同时投产使用，根据对本工程已采取的各项防护措施的实施调查，按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，本工程的各项水土保持设施基本符合水土保持工作的规定和要求，总体上已达到了竣工验收的条件和标准。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持设施验收后，由永嘉县建设投资集团有限公司负责水土保持设施的日常维护管理及后续植物措施的抚育管理工作。

运行管护单位应依照相关管理制度、基本管理流程及内部管理办法执行。建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏部位进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

1、项目建设及水土保持大事记

2、《省发展改革委关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告批复的函》（浙发改函〔2017〕125号，浙江省发展和改革委员会，2017年7月3日）

3、《省发展改革委关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2017〕86号，浙江省发展和改革委员会，2017年10月20日）

4、工程施工图设计许可文件

5、《关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复》（永发改审〔2020〕331号，永嘉县发展和改革局，2020年12月28日）

6、《省发展改革委关于同意变更S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函》（浙江省发展和改革委员会，浙发改交通函[2018]1139号，2018年12月3日）；

7、《永嘉县人民政府办公室关于印发永嘉县工务局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》（永嘉县人民政府办公室，永政办发（2017）1号，2017年1月22日）

8、《温州市水利局关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的批复》（温州市水利局，温水许〔2017〕22号，2017年6月13日）

9、《永嘉县人民政府关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程拆迁安置的承诺函》（永嘉县人民政府，永政函〔2017〕49 号，2017年9月11日）

10、水土保持补偿费缴款单

11、生产建设项目水土保持监督检查记录表

12、分部工程质量验收记录

13、工程永久用地文件

14、临时用地文件

15、多余石渣出售证明材料

16、公众对工程满意度调查表

17、工程水土保持监测、验收委托合同

18、施工前后对比照片

8.2 附图

1-1、 主体工程总平面图

1-2、 工程总平线路比较图

2、工程水土流失防治责任范围图

3、工程水土保持措施布设竣工验收图

4、工程施工前后遥感影像图

附件1：项目建设及水土保持大事记

1、2017 年 6 月，温州市交通规划设计研究院编制完成了 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告;

2、2017 年 7 月 3 日，浙江省发展和改革委员会以“浙发改函〔2017〕125 号”文出具了 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告的批复作为项目立项依据;

3、2017 年 6 月，浙江中冶勘测设计有限公司按可行性研究深度编制完成《S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案报告书》;

4、2017 年 6 月 13 日，温州市水利局以“温水许〔2017〕22 号”文下发了《温州市水利局关于 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的批复》;

5、2017 年 10 月 20 日，浙江省发展和改革委员会出具了《省发展改革委关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2017〕86 号）文，同意本工程设计方案;

6、2018 年 12 月 3 日，浙江省发展和改革委员会出具了《省发展改革委关于同意变更 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函》（浙发改交通函〔2018〕1139 号）文，同意本工程更名为 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程;

7、2020 年 12 月 28 日，永嘉县发展和改革局出具了《关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复》（永发改审（2020）331 号）文，将林福至青田交界段公路正式另外立项单独实施;

8、2018 年 7 月，项目施工图由温州市交通规划设计研究院设计完成;

9、2018 年 10 月 10 日，浙江省交通运输厅以“浙交许〔2018〕123 号”文对项目施工图设计准予许可;

10、2018年7月，施工单位进场施工;

11、2022年6月，主体工程完工;

12、2022年~2024年，主体工程陆续开展验收工作，并进行临时用地复垦及复绿工作，临时用地复垦及复绿结束后对项目水土保持工程同步开展验收工作。

附件 2

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改函〔2017〕125 号

省发展改革委关于 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建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 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告的函》（浙交函〔2017〕149 号）和永嘉县发改局《关于要求 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告批复的请示》（永发改综〔2017〕29 号）收悉。经研究，批复如下:

一、为完善我省国省道干线网络，提升路网服务水平，促进沿线区域经济社会发展，同意实施 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程。本项目符合《浙江省综合交通运输发展“十三

— 1 —

五”规划》。

二、项目起点位于永嘉桥下镇陆岙村，与104国道温州西过境瓯北连接线相接，经梅岙、垟塢、朱涂，终点位于桥头镇闹水坑；利用现状省道约1.4公里，与S333（49省道）青田温溪段相接，路线全长约21.4公里，实际建设里程约20公里，全线设普通公路服务站1处。

项目采用集散四车道一级公路标准设计，设计速度80公里/小时，路基宽度24.5米（部分利用老路困难路段设计速度60公里/小时，路基宽度21米）；隧道单洞净宽10.25米，净高5米。新建桥涵设计荷载等级为公路-Ⅰ级，其余技术指标应符合交通运输部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）技术标准和相应规范的要求。

三、项目总投资约19.6亿元，建设资金除省交通运输厅投资补助4.2亿元外，其余由永嘉县政府财政性资金负责解决，项目法人为永嘉县交通投资集团有限公司。

四、按照《招标投标法》等有关法律、法规，本项目的勘察、设计、施工、监理、设备、重要材料采购等全部实行公开招标，招标组织形式采用委托招标。

五、批复项目的相关文件分别是用永嘉县建设局出具的选址审查意见（浙规选330324201704009（公建））、温州市国土资源局出具的预审意见（温土资预〔2017〕7号）、省交通运输厅备案的《节能登记表》、永嘉县人民政府出具的社会稳定风险评估

报告审查意见和资金承诺函等文件。

六、项目的建设将减少车辆燃油消耗，具有明显的节能效益。下阶段建议进一步优化方案，尽量降低工程造价和节约土地。

七、项目若采用政府和社会资本合作方式的，请按照《省发展改革委关于印发〈浙江省传统基础设施领域实施政府和社会资本合作实施细则（试行）〉的通知》（浙发改投资〔2017〕251号）要求组织实施，并根据社会资本方遴选结果依法变更法人和资金筹措方案。

请据此编制初步设计报我委审批。

浙江省发展和改革委员会

2017 年 7 月 3 日

— 3 —

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

抄送：省国土资源厅、省环保厅、省建设厅、省公路局，温州市发改委，永嘉县发改局。

浙江省发展和改革委员会办公室　　2017年7月4日印发

项目代码：2016-330000-48-01-014959-000

— 4 —

附件 3

浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2017〕86 号

省发展改革委关于 49 省道永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函

省交通运输厅:

你厅《关于报送 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计文件的函》（浙交函〔2017〕289 号）及永嘉县发改局文件（永发改综〔2017〕100 号）收悉。根据我委《省发展改革委关于 S333（49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程可行性研究报告批复的函》（浙发改函〔2017〕125 号），经研究，现就本项目初步设计批复如下:

一、工程规模

本项目路线全长约 21.6 公里，实际建设里程约 17.8 公里，其

— 1 —

中大桥 1666 米/4 座（含互通区主线桥）、中小桥 314 米/6 座，隧道 4688 米/6 座，互通立交 1 处，普通公路服务站 1 处。

二、技术标准

本项目采用部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定的集散四车道一级公路技术标准，设计速度 80 公里/小时，路基宽度 24.5 米（部分利用老路困难路段设计速度采用 60 公里/小时，路基宽度 21～24.5 米），隧道单洞净宽 10.25 米，净高 5 米。

桥涵设计汽车荷载等级为公路-Ⅰ级，其余技术指标应符合国家有关标准、规范的规定值。

三、路线

（一）路线起点位于永嘉县桥下镇陆岙村，与104国道温州西过境公路瓯北连接线相接，经梅岙、垟湾、朱涂，再利用老路至终点桥头镇闹水坑，接S333（49省道）青田温溪段，路线全长约21.6公里。因终点路段受政策处理等影响，原则同意本项目实施终点调整至桥头镇林福村附近（桩号K17+800），进一步做好远期与规划青田段线位对接。

（二）梅岙村路段（K0+215～K3+528）采用设计 K1 方案，路线起于陆岙东海加油站附近，于东山脚向北设隧道往山里走新线，终于岙底村。

（三）下斜村路段（K3+183～K5+764）采用设计 K2 方案，路线起于岙底村，远离高速公路布线至坦头村。

（四）桃湾村路段（K7+900～K10+355）采用设计K3方案，路线起于垟湾隧道内，从桃湾村半山腰布线至白下村。

（五）下阶段结合详勘资料进一步优化路线纵断面设计，完善全线标志、标线、护栏等交通安全设施设计，提高公路运营安全。

四、路基、路面及排水

（一）原则同意设计推荐的路基横断面形式、组成设计参数和一般路基设计原则。按《交通运输部办公厅关于实施绿色公路建设指导意见》（交办公路〔2016〕93号），统筹考虑路基安全、环保、耐久、节约等方面要求，进一步优化路基设计。

（二）同意设计采用的边坡防护原则，下阶段应根据定测详勘情况，进一步优化路堑高边坡设计，加强高边坡稳定安全验算。

（三）下阶段加强软土路段地质详勘，进一步优化老路拼宽段和高填路段软基处理设计。

（四）新建路面采用4厘米AC-13C型改性沥青混凝土+5厘米AC-20C型沥青混凝土+7厘米AC-25C型沥青混凝土+20厘米水泥稳定碎石基层+32 厘米水泥稳定碎石底基层。下阶段结合老路检测情况进一步优化老路路面改建方案。水泥稳定碎石层采用振动成型法设计施工。

（五）下阶段进一步优化完善全线的排水系统设计。

五、桥梁、涵洞

（一）桥下镇高架桥采用 8×30+3×40+（35+40+35）+18×40+4×30 米预应力混凝土 T 梁和现浇箱梁。

（二）原则同意常规桥梁上部结构跨径≤20 米采用预应力砼矮 T 梁，跨径>20 米采用预应力砼 T 梁。

（三）桥面铺装采用 4 厘米 AC-13C 型改性沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 型沥青混凝土，预制梁板设 10 厘米钢筋混凝土调平层。

（四）加强现场调查与水文分析，结合水利、环保、规划等相关要求，优化全线通道、涵洞设计。

六、隧道

（一）原则同意设计采用的隧道形式和断面布置尺寸，下阶段应加强隧道地形、地质勘察，优化洞口位置、初期支护、二次衬砌及排水等设计，并做好隧道及相邻衔接路段的安全设计。

（二）隧道路面采用 4 厘米 AC-13C 型改性沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 型沥青混凝土+24 厘米钢筋混凝土+15 厘米混凝土底基层。

（三）下阶段优化完善隧道的通风、照明、消防等相关配套设计，保障隧道运营安全。

七、交叉工程

（一）原则同意永临互通采用主线高架桥上越西溪河、巽宅至桥下公路、永临大道、垟下线，四条匝道与地方道路进行交通转换的菱形互通方案。

（二）下阶段应进一步做好沿线平面交叉的归并和渠化设计，并完善全线交叉口交通安全设施设计，提升规划省道通行能力和安全保障水平。

八、环保、水保

严格按照环保部门和水利部门批复意见执行环保设计和水保设计，完善工后环境恢复设计。依法依规采取必要措施做好废水、废气、噪声等污染防治，并确保沿线水质和区域供水安全。

九、用地

温土资预〔2017〕7号出具用地预审意见，本项目用地总规模约1223.7亩。

十、工期

本项目建设工期为42个月。

十一、概算

本项目核定概算为192105.03万元。建设资金除省交通运输厅投资补助约4.2亿元外，其余由永嘉县财政筹措。

十二、其他

（一）公共服务站用房占地及建筑面积应满足相关文件规范要求，进一步完善相关设计。

（二）永嘉县政府《关于S333（49）省道永嘉桥下至桥头段改建工程拆迁安置的承诺函》（永政函〔2017〕49号），本项目涉及桥下镇梅岙、东山、垟湾和桥头镇朱涂、壬田等村约9.8万平方米拆迁安置费用纳入城中村改造项目，不计入本项目概算。

请与城中村改造相关建设单位进一步做好对接，确保项目顺利实施。

（三）永嘉县政府《关于S333（49）省道永嘉桥下至桥头段改建工程设计洪水位标准意见的函》（永政函〔2017〕51号），本项目新建路段采用城市防洪1/50水位设计，改建利用路段纵断面标高不低于现状高程，结合防洪影响评价报告，研究落实防御措施，确保公路和区域防洪安全。

（四）请建设单位做好与规划、国土、水利、环保及沿线乡镇等有关部门的沟通协调，在相关前置审批手续完备之后依法开工建设。

附件：概算核定表

浙江省发展和改革委员会

2017年10月20日

— 6 —

附件

概算核定表

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	129930.53	
一	临时工程	1336.67	
二	路基工程	29300.61	
三	路面工程	8056.92	
四	桥梁涵洞工程	22962.90	
五	交叉工程	1581.85	
六	隧道工程	59236.10	
七	公路设施及预埋管线工程	4327.80	
八	绿化及环境保护工程	2984.66	
九	管理、养护及服务房屋	143.01	
	第二部分 设备及工具、器具购置费	1716.95	
一	设备购置费	1690.96	
三	办公及生活用家具购置	25.99	
	第三部分 工程建设其他费用	51309.70	
一	土地征用及拆迁补偿费	42377.24	
二	建设项目管理费	5480.58	
1	建设单位管理费 （包含交竣工验收试验检测费）	2102.38	
2	工程监理费	3248.26	
3	设计文件审查费	129.93	
三	试验研究费	100.00	
四	建设项目前期工作费	2551.44	
五	专项评估费	711.48	
八	联合试运转费	64.97	
九	生产人员培训费	24.00	
	第一、二、三部分费用合计	182957.17	
	预备费	9147.86	
	概算总金额	192105.03	

— 7 —

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

抄送：省环保厅、省建设厅、省水利厅、省公路局，温州市发改委、国土局、水利局、交通运输局，永嘉县发改局、交通运输局。

浙江省发展和改革委员会办公室　　2017年10月20日印发

项目代码：2016-330000-48-01-014959-000

— 8 —

附件4

浙江省交通运输厅
准予行政许可决定书

编号：浙交许〔2018〕123号

永嘉县工务局：

你单位于2018年9月27日提出的公路工程施工图设计文件审批申请，经审查，符合《公路建设监督管理办法》第十一条第二款规定的条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《公路建设市场管理办法》第十八条和《公路建设监督管理办法》第六条、第八条的规定，本机关决定：批准你单位报送的330国道（原S333省道）永嘉桥下至桥头段改建工程施工图设计文件。你单位应当按照基本建设程序规定和《浙江省交通运输厅关于330国道（原S333省道）永嘉桥下至桥头段改建工程施工图设计的审查意见》（详见附件），依法组织项目实施，确保质量和安全。

如你公司不服本决定，可以自收到本决定书之日起60日内，依法向浙江省人民政府申请行政复议，也可以在6个月内向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。

浙江省交通运输厅

2018年10月10日

注：本决定书一式贰联，一联交被许可人，一联存根。

附件

浙江省交通运输厅关于330国道(原S333省道)永嘉桥下至桥头段改建工程项目施工图设计的审查意见

永嘉县工务局:

根据《省发展改革委关于S333省道(49省道)永嘉桥下至桥头段改建工程初步设计批复的函》(浙发改设计〔2017〕86号)确定的建设规模、技术标准、设计方案和批复概算，温州市交通规划设计研究院编制完成了该项目两阶段施工图设计，浙江公路水运工程咨询公司对上述施工图设计进行了初审,后因49省道线位拟调整为330国道线位，相关单位按国道要求进行调整。2018年7月27日，你局在杭州邀请专家和相关部门对该项目施工图进行了审查，形成了专家组意见。设计单位会后对施工图设计进行了修改完善，初审单位进行了核查。经研究，现出具审查意见如下:

一、施工图设计文件基本符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的要求，设计文件基础资料齐全，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展改革委初步设计批复的要求。

三、本次施工图批准范围为土建、交安、绿化、机电等内容，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。工程造价应严格控制在初步设计批复的相应概算之内。

四、同意施工图设计对初步设计作如下调整:

1.根据地方意见，同意设计对初步设计线位朱涂村段（K12+300-K15+600）进行局部优化调整。

2. 根据定测详勘地形地质资料，同意设计提出的桥梁数量、跨径和结构优化调整方案。

3.同意设计提出的永临互通优化调整方案，即主线设永临高架桥上跨西溪河、规划省道S218、永临大道，再设洋湾高架桥上跨垟下线，设两对匝道与地面道路进行交通转换。

4.同意设计对初步设计垟湾隧道纵断面进行优化调整。

五、请你局加强与水利部门沟通，对项目起点至东山段沿瓯江侧防护采用路堤结合方式所涉及的界面划分、设计荷载、施工方案、运营维护等事宜做好衔接，建议签订相关协议。

六、请按国道建设管理要求做好如下工作:

1.按照《浙江省普通国省道干线公路工程设计变更管理实施细则》（浙交〔2017〕34 号）的要求，严格执行设计变更审查审批程序，进一步规范设计变更管理工作，加强设计变更台账的动态管理。

2. 请按照《浙江省普通国省道公路建设工程标准化工地建设

管理和考核办法（试行）》（浙交〔2011〕112 号）、《浙江省普通国省道公路建设单位年度考核办法（试行）》（浙交〔2011〕121 号）、《关于加强全省普通国省道公路项目建设管理法人专业化管理的通知》（浙交办〔2015〕121 号）要求组建管理机构进行专业化管理，公开、公平、公正择优选择施工、监理单位，认真做好项目实施的土地报批及征迁等各项准备工作，确保按期开工和顺利实施。

3. 请认真落实“品质工程”、美丽公路和《浙江省普通国道提标、提速、提质工程实施意见》（浙交〔2017〕19 号）有关要求，组织设计、施工、监理等参建单位，按照合同约定，强化工程管理，做好风险评估、生态保护等工作，确保安全、文明施工。

4. 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，设计单位应向省厅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5

永嘉县发展和改革局文件

永发改审〔2020〕331号

关于永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的批复

永嘉县政府投资项目建设中心：

你单位报送的《关于报送永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书的函》及相关材料收悉。经研究，原则同意你单位永嘉县林福至青田交界公路工程项目建议书批复，具体批复内容如下：

一、工程建设必要性

本工程是连接永嘉和青田的重要县道，项目建设是推进我省“5411”发展战略，打造“畅通浙江”，完善交通规划的需要；是完善区域交通运输网络、提升道路通行能力，发挥国省道路网整体效益的需要；是响应温州大都市发展战略，对接温州中心城市“跨江”发展，沟通永嘉-青田县域经济发展，辐射带动周边乡镇发展的需要；是开发旅游资源，推进旅游产业发展的需要。因此，建设该工程是必要的。

二、工程线位

本工程起点位于桥头镇林福村，桩号TK17+800，紧接原S333永嘉桥下至桥头段改建工程陆岙至林福段的建设终点，沿现状老路布线至闹水坑脚后，路线偏向北侧，以隧道形式通过野山，从兴福寺后方山中布线，隧道出动后在白沙村南侧以高架形式经过，之后设置隧道约674m与青田段线位相接，终点桩号TK21+845。

三、工程建设内容及规模

本工程路线全长约4km，全线共设置桥梁1065m/5座，其中大桥1029.5m/4座、中小桥35.5m/1座，涵洞5道；设置隧道2个，野山隧道长1163.5m，章山隧道长674m；设置路线交叉2处。工程采用双向四车道以及公路标准，设计速度80km/h（部分利用老路特别困难路段采用60km/h设计速度），路基宽24.5m。主要建设内容包括公路主线建设、排水设施、安全设施、交通管理设施等。

四、项目用地

本工程总用地面积约14.59公顷。

五、工程估算总投资及资金来源

项目估算总投资约6.6亿元，所需资金由县财政统筹解决。

接文后请抓紧办理后续审批手续。

永嘉县发展和改革局

2020 年 12 月 28 日

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

抄送：县府办、县交通局、县财政局、县资规局、县审计局、县统计局、县交警大队、桥头镇

永嘉县发展和改革局办公室　　2020 年 12 月 28 日印发

项目代码：2012-330324-04-01-126755

-3-

附件6

浙江省发展和改革委员会

浙发改交通函〔2018〕1139号

省发展改革委关于同意变更S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称的函

省交通运输厅：

你厅《关于报送S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目名称调整的函》（浙交函〔2018〕304号）收悉，经研究，批复如下：

S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程的“工可”报告已由我委浙发改函〔2017〕125号批复，项目采用一级公路标准建设，路线长约21.4公里，估算总投资约19.6亿元。

考虑到现有330国道鹿城仰义至青田船寮段沿瓯江南岸布设，技术标准为二级公路，受地形和铁路的限制，改造提升较为困难，且瓯江北岸的S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程作为330国道线位将按一级公路标准进行建设，与之相接的330国道青田温溪至船寮段改建工程也在瓯江北岸按一级公路标准开展项目前期工作。为减少重复投资，保护瓯江生态环境，我委原则同意将S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程名称变更

— 1 —

为 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程，其余工可批复内容不变。

浙江省发展和改革委员会

2018 年 12 月 3 日

— 2 —

附件7

CYJD01-2017-0003

永嘉县人民政府办公室文件

永政办发〔2017〕1号

永嘉县人民政府办公室
关于印发永嘉县工务局主要职责内设机构
和人员编制规定的通知

各功能区管委会，各乡镇（街道）人民政府（办事处），县政府直属各单位：

《永嘉县工务局主要职责内设机构和人员编制规定》已经县人民政府批准，现予以印发。

永嘉县人民政府办公室

2017年1月22日

－1－

永嘉县工务局
主要职责内设机构和人员编制规定

根据《关于确定永嘉县工务局机构规格的批复》（温市编〔2016〕59 号）精神，设置永嘉县工务局，为县政府直属公益一类事业单位，机构规格相当于正科级，经费财政全额拨款。受县政府委托，主要承担政府投资的重大交通、水利和市政配套设施项目建议书后的前期报批、建设、管理、验收及投融资等工作。

一、 主要职责

（一）承担政府投资的重大交通、水利和市政配套设施建设及政府指定的其他建设项目的业主职能和项目建设职能；负责实施政府投资的重大交通、水利、市政配套设施建设项目的日常管理、项目建设和投融资工作。

（二）负责政府投资的县域重大交通、水利、市政配套设施建设项目建议书后建设前期的编制、报批等工作，具体前期报批项目主要包括：环评、水保、土地预审、可行性研究、地质勘探、初步设计、施工图设计、土地报批、规划施工许可、项目预算及招投标等相关事项。

（三）负责承建项目的进度管理和投资计划的落实及工程款计量审核，统一拨付工程进度款及工程其他经费，监督工程款的使用。

（四）负责承建项目的交、竣工验收和结决算及委托审计工

作，监督落实承包人履行合同义务和保修规定。

（五）负责承建项目的招标投标、委托监理、施工报建、质量和安全等相关施工准备工作和施工全过程的组织、管理、协调、监督及其他事项的处置。

（六）配合有关部门编制政府投资重大建设项目年度计划。

（七）参与政府指定的旧城改造、重点片区土地经营开发、政府投资项目融资等工作。

（八）承办县政府交办的其他事项。

二、内设机构

根据上述职责，县工务局设 9 个职能科室。

（一）综合科

协助局领导处理日常党务政务工作；综合协调科室工作；制定落实局各项工作制度、年度工作计划；负责局文秘、档案、保密、督办和调研等工作；负责局组织人事、机构编制、教育培训、职称申报、机关事务、电子政务、政务公开；负责局会务、接待、保卫、后勤和国有资产管理；承担局绩效考核与综合考评工作；牵头办理人大代表建议和政协委员提案等工作。

（二）计财科

编制年度财务预算方案，编报财务报表；负责财务核算与管理；负责对参建单位的资信证明与各项保证金的管理；负责审核、拨付工程进度款及工程其他费用，按项目进度，定期编报资金计划、资金使用情况；督促竣工项目工程结算办理，编制竣工项目

财务决算；负责办理产权登记和资产交接手续；负责单位日常财务、劳资管理；负责财经纪律的制订和执行，并监管局归属管理国有公司的财务和投融资工作。负责编报投资统计报表；承担局归属管理国有公司资产的维护和管理，指导局归属管理国有公司投融资及招商引资工作。

（三）政策法规科

承担涉及项目实施的政策处理把关工作；参与工程沿线房屋拆迁、地上附属物等调查摸底、评估、补偿、安置等工作；负责拆迁安置政策制订和法律法规咨询及宣传，及时督促协调拆迁安置、补偿工作中的矛盾和问题；负责处理群众来电来信来访事宜；协助建设项目的临时用地、坟墓迁移、征地补偿、拆迁安置、用水、用电、管线迁移、“三通一平”等相关手续的办理报批和合同协议的统一签订工作；负责收集、整理、归档各类政策处理的合同、协议及文书资料，配合工程管理，监督落实项目建设的形象进度、任务计划和考核检查。

（四）前期科

负责拟订承建项目的年度建设计划，参与编制政府投资项目的中长期建设规划；负责办理项目工可阶段的用地、规划、环评、水保、土地预审等报批手续；负责初步设计、施工图会审及报批，负责项目的投招标工作。

（五）工程管理科

负责收集研究与工程建设有关的政策、法规和技术标准；建

立健全工作技术管理方面的规章制度；负责工程重大设计变更审核及报批；组织开展有关工程方案的优化和评审；负责专业技术人员交流和业务培训；负责监督管理农民工工资的支付情况及保证金管理办法；参与审核工程招标文件及合同条款；承担工程造价管理；组织开展有关工程创优工作，负责工程进度、与现场签证审核、工程进度报表编报、工程设计、施工、监理、政府采购等合同履约管理和结决算，参与项目可行性研究编制等工作。

负责工程项目技术、材料、方案、工序等方面质量检查，质量监督，施工图纸技术交底及合同交底，项目施工全程质量监督管理，负责项目的技术资料收集、整理、归档，组织工程交、竣工验收及相关会议和工程检测，申报办理项目交、竣工的接养手续，参与项目建设的前期专项审查及技术咨询，负责监督检查项目施工的动态质量、试验检测、技术标准及环评、水保实施情况，负责检查监督工程实体质量和质量管理行为，使用的材料、设备质量、数量及人员到位情况；项目质量保证体系建立和运行情况；执行相关法律、法规、规章和工程建设强制性标准的情况。

（六）安全监督科

负责监督项目安全生产管理，督促检查安全生产制度和安全管理体系建设情况及施工现场安全管理，组织实施安全生产事故应急救援演练；负责协调火工品的审批及安评工作，负责标化工地的建设管理，督促建设单位文明施工，督促落实按照《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》《特种设备

安全监察条例》等有关法律、法规和工程建设强制性标准的规定及工程技术标准规范化施工；负责施工区域道路畅通、防台防洪、安全标识、用水、用电、用车等安全设施的检查落实，参与施工专项方案的审查与监督实施；负责安全台账的建立及相关资料的收集、存档，定期组织安全检查和评比，负责对安全经费支出的监督审查，组织施工、监理单位开展“平安工地”达标考核活动。

（七）交通建设办公室

负责政府投资重大交通项目建设的组织实施和监督管理；负责项目施工现场的组织指挥和统筹协调，执行局下达的工作计划，落实年度任务和形象进度，建立健全安全、质量管理体系的建设；负责项目沿线的征地补偿、拆迁安置及维稳信访工作；负责与项目相关的乡镇（街道）工作协调和其他事项的对接落实；负责项目进场和“三通一平”建设，办理工程临时用地手续，督促文明施工，维护工区道路畅通；负责对项目相关经费支出的审核监管和工程重大变更的把关及审报；负责落实其他需要办理的指定事项。

（八）水利建设办公室

负责政府投资重大水利项目建设的组织实施和监督管理；负责项目施工现场的组织指挥和统筹协调，执行局下达的工作计划，落实年度任务和形象进度，建立健全安全、质量管理体系的建设；负责项目沿线的征地补偿、拆迁安置及维稳信访工作；负责与项目相关的乡镇（街道）工作协调和其他事项的对接落实；

负责项目进场和“三通一平”建设，办理工程临时用地手续，督促文明施工，维护工区道路畅通；负责对项目相关经费支出的审核监管和工程重大变更的把关及审报；负责落实其他需要办理的指定事项。

（九）市政配套设施建设办公室

负责政府投资重大市政配套设施项目建设的组织实施和监督管理；负责项目施工现场的组织指挥和统筹协调，执行局下达的工作计划，落实年度任务和形象进度，建立健全安全、质量管理体系的建设；负责项目的征地补偿、拆迁安置及维稳信访工作；负责与项目相关单位工作协调和其他事项的对接落实；负责项目进场和“三通一平”建设，办理工程临时用地手续，督促文明施工，维护工区道路畅通；负责对项目相关经费支出的审核监管和工程重大变更的把关及审报；负责落实其他需要办理的指定事项。

三、人员编制

县工务局事业编制28名，其中：局长1名，副局长4名，总工1名；中层干部职数13名。

四、其他事项

将永嘉县水利投资集团有限公司、永嘉县城市投资集团有限公司并入永嘉县交通投资集团有限公司，合并后永嘉县交通投资集团有限公司更名为永嘉县建设投资集团有限公司（出资人为永嘉投资集团有限公司，原县水利投资集团有限公司、原县城市投

资集团有限公司的人财物及债权债务一并划入），调整为由永嘉县工务局归属管理的正科级国有独资公司，核员工编制41名，其中：董事长1名，总经理1名、副经理3名；中层职数12名（中层正、副职数各6名）。

五、附则

本规定由县机构编制委员会办公室负责解释，其调整由县机构编制委员会办公室按规定程序办理。

抄送：县委各部门，县人大办、政协办，县人武部，县法院、检察院，各民主党派、人民团体，新闻单位。

永嘉县人民政府办公室　　2017年1月23日印发

附件8

温州市水利局文件

温水许〔2017〕22号

温州市水利局关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的批复

永嘉县交通投资集团有限公司:

你单位《关于请求S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案的请示》（永交投〔2017〕31号）及《省发展改革委关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程项目建议书批复的函》（浙发改函〔2016〕271号，代码2016-330000-48-01-014959-000）、《S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持方案报告书》（报批稿）等材料已收悉。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、二十七条、三十二条、四十一条和《浙江省水土保持条例》第十九条、二十条之规定，现批复如下:

一、工程路线起点位于永嘉县桥下镇陆岙村（温州瓯江大桥西北侧），沿现有S333省道向西北布线，在梅岙与老路偏离，于金丽温高速公路北侧，设置梅岙隧道、上村隧道、下垟隧道至坦头，经过路礁村后沿桥下镇南侧规划道路向西继续布线，至垟塆

村设垟垮隧道穿过下白山，设桃湾 1#隧道和桃湾 2#隧道进入白下村，此段路线均为新建。然后经过白下、洛溪、岙底村沿老路单侧加宽，设置连拱隧道至朱涂，在朱涂村的内侧与山麓之间布线，设置桥梁跨越菇溪河，与金丽温高速桥头互通相接，然后沿桥头镇南侧老路拼宽，沿线经过林下、林福、闹水坑等村，建设终点位于永嘉桥头闹水坑附近，现阶段路线利用老路至永嘉、青田交界处，为工程的路线终点。路线全长 21.440km，包括改建段 19.968km，完全利用段 1.472km。

工程项目组成包括路基工程、隧道工程、桥涵工程、交叉工程、改移工程和沿线设施(含休闲驿站)。工程路线全长 21.440km，包括改建段 19.968km，完全利用段 1.472km；全线设桥梁 2224.4m/14 座；隧道 3500m/7 座；涵洞 37 道；交叉工程 21 处(平面交叉 20 处，立体交叉 1 处)；改移工程 560m/3 处，其中改路 480m/2 处，改河 80m/1 处；休闲驿站 1 处，面积 0.33hm²。

工程征占地总面积 80.92hm²，其中永久占地 68.83hm²，临时占地 12.09hm²。工程建设总工期 30 个月，从 2017 年 11 月开工，2020 年 4 月建成通车。工程估算总投资 19.90 亿元，其中土建投资 11.89 亿元。

项目涉及土石方开挖、填筑，将扰动原地表面积 80.92hm²，建设期间如不采取有效的防治措施，将新增水土流失量 13865t，为此，编制水土保持方案，做好工程建设中的水土流失防治工作，对保护项目区生态环境是十分必要的。

二、基本同意水土保持分析与评价

（一）主体工程选址、施工时序、施工布置、施工工艺、方法等基本符合水土保持要求。主体设计中具有水土保持功能工程

的评价和界定基本合理。

（二）工程土石方开挖总量149.23万m^3，其中表土8.88万m^3、淤泥0.31万m^3、土方21.39万m^3、石方103.63万m^3、宕渣11.98万m^3、钻渣1.37万m^3、拆迁废弃物1.67万m^3；

（三）工程土石方填筑总量102.07万m^3，其中表土7.48万m^3、土方2.33万m^3、石方20.77万m^3、宕渣71.49万m^3。填筑土石方来源于开挖自身利用量102.07万m^3；

（四）工程无借方；

（五）工程土石方弃方量45.76万m^3（包括宕渣42.41万m^3，淤泥0.31万m^3，钻渣1.37万m^3，拆迁废弃物1.67万m^3），剩余表土量1.40万m^3。其中宕渣42.41万m^3运至永嘉县桥头镇茹溪河西滨东路、茹溪河西滨西路工程，用于路基填筑；淤泥0.31万m^3，钻渣1.37万m^3，拆迁废弃物1.67万m^3和剩余表土量1.40万m^3，运至永嘉县桥下镇岙底村，用于填埋废弃鱼塘。

三、同意水土流失防治责任范围的界定，面积总计136.96hm^2，包括项目建设区80.92hm^2，直接影响区56.04hm^2。水土流失防治责任者为永嘉县交通投资集团有限公司。

四、基本同意水土流失预测的时段划分、内容、方法及预测结果。

五、同意工程水土流失防治标准执行建设类项目二级标准。至设计水平年2021年，项目建设区扰动土地整治率达到95%，水土流失总治理度达到90%，土壤流失控制比为1.4，拦渣率达到95%，林草植被恢复率达到97%，林草覆盖率为28.36%（含临时设施复耕面积）。

六、同意水土流失防治分区划分为六个区：Ⅰ区为路基工程

防治区，防治责任面积 93.50hm²；II 区为隧道工程防治区，防治责任面积 0.53hm²；III 区为桥梁工程防治区，防治责任面积 26.19hm²；IV区为改移工程防治区，防治责任面积 1.49hm²；V区为休闲驿站防治区，防治责任面积 0.40hm²；VI区为施工临时设施防治区，防治责任面积 14.85hm²。

七、基本同意方案提出的水土流失防治措施体系、水土保持措施总体布局、施工组织设计及进度安排。工程建设中将本方案中新增的水土流失防治措施在初步设计、施工图设计、施工等各个环节予以落实。水土流失防治措施体系如下：

I 区-路基工程防治区。工程措施：表土剥离✓、截排水工程✓、覆土✓。植物措施：路堤边坡绿化✓、路堑边坡绿化✓、中央分隔带、侧分带绿化✓、护坡道及边沟外侧绿化✓。临时措施：临时排水沉沙措施、彩钢板拦挡防护。

II 区-隧道工程防治区。工程措施：表土剥离✓、截排水工程✓。植物措施：隧道进出口仰坡绿化✓。

III 区-桥梁工程防治区。工程措施：表土剥离✓、复耕、覆土✓。植物措施：桥下绿化✓。临时措施：钻渣泥浆沉淀池防护。

IV区-改移工程防治区。工程措施：表土剥离、改路排水工程✓、覆土。植物措施：改路工程绿化、改河工程绿化。临时措施：临时排水沉沙措施。

V 区-休闲驿站防治区。工程措施：表土剥离✓、排水工程✓、覆土✓。植物措施：休闲驿站绿化✓。临时措施：临时排水沉沙措施。

VI区-施工临时设施防治区。工程措施：表土剥离、覆土、复耕#。植物措施：施工便道两侧绿化、恢复林地、石料加工堆

场复绿。临时措施：表土临时防护、淤泥干化场防护、中转料场防护、石料加工堆场防护、施工场地临时排水、沉沙。

（以上带✓表示主体工程已设计，#表示部分为主体设计、部分为方案设计，其余为水土保持方案新增措施。）

八、基本同意水土监测时段、内容和方法。

九、同意工程水土保持估算总投资 5612.74 万元，新增水保投资 529.51 万元，新增投资应纳入工程总投资并确保到位。根据财综〔2014〕8 号、浙价费〔2014〕224 号及浙政办发〔2015〕107 号文件，“对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，收费标准为每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）”，“2015 年 10 月 1 日起，涉企行政事业性收费水土保持补偿费按规定标准的 80%征收”，项目征占用土地面积为 80.92hm^2，应征收水土保持补偿费 64.736 万元。

十、工程水土保持方案的实施由永嘉县水利局按照属地原则负责监督检查，市水利局负责督管。水土保持验收纳入工程联合竣工验收，工程验收时应递交按照一般程序进行水土保持设施专项验收的相关材料。

十一、建设单位应尽早开展防洪影响评价工作，确定和优化涉河线位。

十二、根据《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》（试行）的有关规定，水土保持方案实施过程中，若水土保持方案需作重大变更的，应当报经我局批准。

十三、建设单位在工程建设过程中应做好以下工作：

（一）项目应控制和减少对原地貌、地表植被、水域的扰动和损毁。项目建设产生的泥浆、土石等不得向江河、湖泊、水库

和指定地点以外的区域倾倒。

（二）水土保持方案设计深度为可行性研究阶段。请在主体工程后续设计中一并做好水土保持设计，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。

（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）按要求开展水土保持监测，并按季度向工程所在地县级水行政主管部门报告监测成果。

（五）施工期跨越汛期，在雨季和台汛期须做好防汛安全各项工作。

十四、本工程涉及其它管理事项的，请报有关部门批准。

温州市水利局

2017 年 6 月 13 日

抄送：市水政监察支队、河道管理处，永嘉县水利局、综合行政执法局。

温州市水利局办公室　　2017 年 6 月 13 日印发

附件9

20171228
永久 6

001

永嘉县人民政府文件

永政函〔2017〕49号

永嘉县人民政府
关于S333(49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程拆迁安置的承诺函

省发改委:

S333(49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程涉及拆迁安置12.8 万平方米，其中已纳入该项目的有 3 万平方米；未纳入的有 9.8 万平方米，未纳入部分涉及桥下镇梅岙、东山、垟湾和桥头镇朱涂、壬田等村，根据《中共永嘉县委 永嘉县人民政府关于开展全县“推进‘三年行动计划’，加快‘三区两美’建设”主题实践活动的实施意见》（永委发〔2016〕38 号）精神，桥下镇梅岙、东山、垟湾和桥头镇朱涂、壬田等村均已纳入“城中村

（旧村）改造三年行动计划”。为确保 S333(49 省道）永嘉桥下至桥头段改建工程顺利实施，我县承诺：该 9.8 万平方米的拆迁安置及经费统一纳入城中村改造项目，同时，我县将集中人力物力做好 S333(49 省道)永嘉桥下至桥头段改建工程拆迁安置相关工作，在确保社会稳定的前提下，加快工程建设。

特此承诺。

永嘉县人民政府

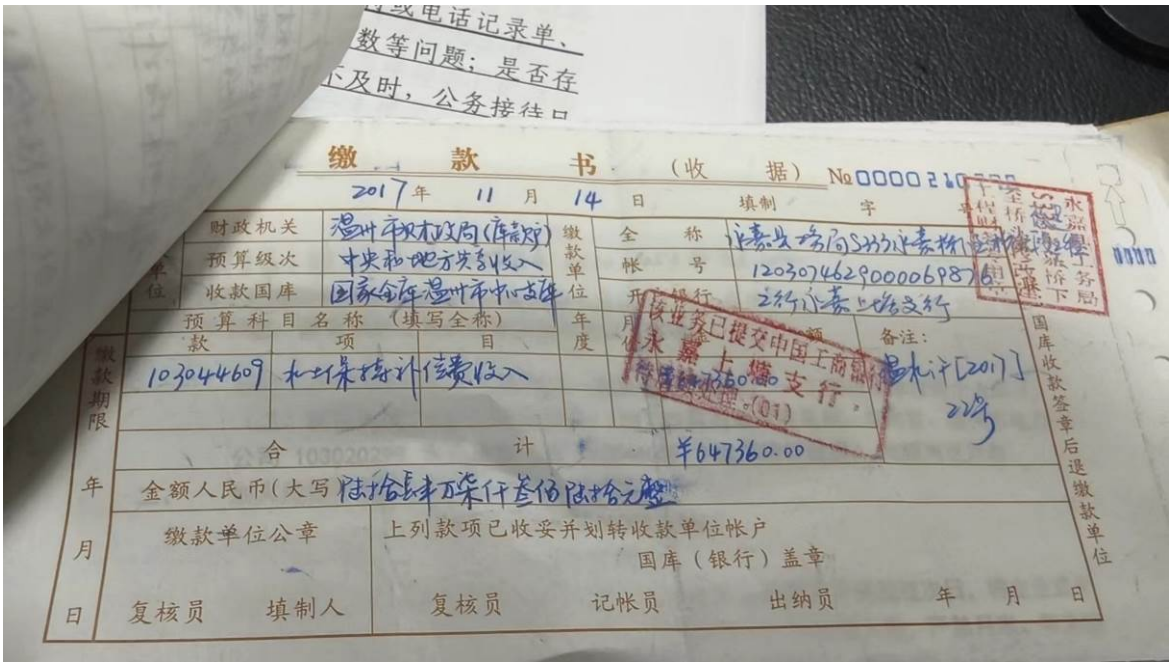
2017 年 9 月 11 日

抄送：县交通运输局、县工务局。

永嘉县人民政府办公室　　2017 年 9 月 12 日印发

- 2 -

附件10 水土保持补偿费缴款单



缴款书（收据）

2017年11月14日

财政机关	温州市财政局（库款处）	缴款单位	全称	永嘉县场局S333永嘉桥至桥头段改建工程	
预算级次	中央和地方共享收入		帐号	1203074629000068876	
收款国库	国家金库温州市中心支库		开户银行	工行永嘉上塘支行	
预算科目名称（填写全称）		年度	月份	金额	备注：温水计[2017]22号
款	项	目			
103044609	水土保持补偿费收入				
合计				¥647360.00	

金额人民币（大写）陆拾肆万柒仟叁佰陆拾元整

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

复核员 填制人 复核员 记帐员 出纳员 年 月 日

缴款期限 年 月 日

国库收款签章后退缴款单位

附件 12 分部工程质量验收记录

编号：

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：截排水、植物护坡

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

单位工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，建设单位永嘉县建设投资集团有限公司于 2024 年 4 月 25 日在 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程建设办会议室主持召开了斜坡防护工程单位工程验收会议。参加会议的有建设单位永嘉县建设投资集团有限公司、设计单位温州市交通规划设计研究院有限公司、监理单位温州筑诚交通工程监理有限公司、施工单位中交第二航务工程局有限公司等单位的代表（名单附后）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

斜坡防护工程位于路基工程防治区、隧道工程防治区、改移工程防治区，主要任务是防治土质边坡的水土流失。

（二）工程主要建设内容

斜坡防护工程的主要建设内容为路基工程防治区、隧道工程防治区、改移工程防治区的截排水工程、路堤边坡喷播植草、路堑边坡厚层基材和隧道仰坡绿化。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

（四）工程建设过程

斜坡防护工程于 2021 年 1 月开始施工，2022 年 6 月完工。实际完成的主要工程量为：截、排水沟 39017.5m，路堤边坡喷播植草 6.07hm²，路堑边坡厚层基材 3.48hm²，隧道仰坡绿化 1.48hm²。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程斜坡防护工程共划分为 1 个单位工程，包含截排水、植物护坡等 2 个分部工程，分部工程质量评定如下：

单位工程		分部工程		单元工程		质量评定
名称	数量	名称	数量	名称	数量	
斜坡防护工程	1	截排水	1	截排水工程	395	合格
		植物护坡	1	路堤边坡喷播植草	7	合格
				路堑边坡厚层基材	4	合格
				隧道仰坡绿化	2	合格

（二）监理成果分析

浆砌石截排水沟规格尺寸要求及用料等检验满足相关国家规范要求。

（三）外观评价

浆砌石截排水沟未见明显破损、裂缝、沉降等不稳定情况，植物护坡运行正常，外观质量合格。

三、存在的主要问题及处理意见

无。

四、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组对斜坡防护工程单位工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为斜坡防护工程达到设计标准，同意予以验收。

五、验收组成员及参建单位代表签字表

附后。

参建单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司
设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司
监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司
施工单位：中交第二航务工程局有限公司

编号：

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：土地平整、土地恢复

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

单位工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，建设单位永嘉县建设投资集团有限公司于 2024 年 4 月 25 日在 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程建设办会议室主持召开了土地整治工程单位工程验收会议。参加会议的有建设单位永嘉县建设投资集团有限公司、设计单位温州市交通规划设计研究院有限公司、监理单位温州筑诚交通工程监理有限公司、施工单位中交第二航务工程局有限公司等单位的代表（名单附后）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

土地整治工程位于路基工程防治区、隧道工程防治区、桥梁工程防治区、改移工程防治区、施工临时设施区，主要任务是对工程占地区域进行土地整治。

（二）工程主要建设内容

土地整治工程的主要建设内容为路基工程防治区、隧道工程防治区、桥梁工程防治区、改移工程防治区、施工临时设施区内的表土剥离、覆土和复耕。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

（四）工程建设过程

土地整治工程于 2018 年 7 月开始施工，2023 年 12 月完工。实际完成的主要工程量为：表层土剥离 7.58 万 m^3，绿化覆土 7.58 万 m^3，复耕 2.68hm^2。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程土地整治工程共划分为 1 个单位工程，包含场地整治、土地恢复等 2 个分部工程，分部工程质量评定如下：

单位工程		分部工程		单元工程		质量评定
名称	数量	名称	数量	名称	数量	
土地整治工程	1	场地整治	1	剥离表土	11	合格
				覆土	11	合格
		土地恢复	1	复耕	3	合格

（二）监理成果分析

工程占地区域土地整治满足设计要求，现状平整恢复程度较高。

（三）外观评价

土地整治区域现状场地平整恢复程度较高，外观质量满足要求。

三、存在的主要问题及处理意见

无。

四、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组对土地整治工程单位工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为土地整治工程达到设计标准，同意予以验收。

五、验收组成员及参建单位代表签字表

附后。

参建单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司
设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司
监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司
施工单位：中交第二航务工程局有限公司 同意验收

编号：

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：线网状植被、点片状植被

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

单位工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，建设单位永嘉县建设投资集团有限公司于 2024 年 4 月 25 日在 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程建设办会议室主持召开了植被建设工程单位工程验收会议。参加会议的有建设单位永嘉县建设投资集团有限公司、设计单位温州市交通规划设计研究院有限公司、监理单位温州筑诚交通工程监理有限公司、施工单位中交第二航务工程局有限公司等单位的代表（名单附后）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

植被建设工程位于路基工程防治区、桥梁工程防治区、施工临时设施区，主要任务是对上述区域进行点片状植被和线网状植被绿化恢复。

（二）工程主要建设内容

植被建设工程的主要建设内容为路基工程防治区的中央分隔带、侧分带综合绿化和护坡道及边沟外侧撒播植草，桥梁工程防治区的桥下绿化，施工临时设施区内的加工石料堆场复绿。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

（四）工程建设过程

植被建设工程于 2022 年 1 月开始施工，2023 年 12 月完工。实际完成的主要工程量为：中央分隔带、侧分带综合绿化 2.86hm^2，护坡道及边沟外侧撒播植草 2.11hm^2，桥下绿化 1.39hm^2，休闲驿站绿化 0.04hm^2，临时堆渣场复绿 0.94hm^2。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程植被建设工程共划分为 1 个单位工程，包含线网状植被、点片状植被等 2 个分部工程，分部工程质量评定如下：

单位工程		分部工程		单元工程		质量评定
名称	数量	名称	数量	名称	数量	
植被建设工程	1	线网状植被	1	中央分隔带、侧分带综合绿化	3	合格
				护坡道及边沟外侧撒播植草	3	合格
		点片状植被	1	桥下绿化	2	合格
				休闲驿站绿化	1	合格
				植被恢复	1	合格

（二）监理成果分析

路基工程区、桥梁工程区、休闲驿站区、施工临时设施区等区域的植被恢复满足设计要求。

（三）外观评价

植被生长状况良好，林草植被覆盖度在 99%以上，质量合格。

三、存在的主要问题及处理意见

无。

四、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组对植被建设工程单位工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为植被建设工程达到设计标准，同意予以验收。

五、验收组成员及参建单位代表签字表

附后。

参建单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司
设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司
监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司
施工单位：中交第二航务工程局有限公司 同意验收

编号：

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：排水、沉沙、拦挡、苫盖

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

单位工程验收鉴定书

前言

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，建设单位永嘉县建设投资集团有限公司于 2024 年 4 月 25 日在 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程建设办会议室主持召开了临时防护工程单位工程验收会议。参加会议的有建设单位永嘉县建设投资集团有限公司、设计单位温州市交通规划设计研究院有限公司、监理单位温州筑诚交通工程监理有限公司、施工单位中交第二航务工程局有限公司等单位的代表（名单附后）。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

临时防护工程位于路基工程防治区、桥梁工程防治区、施工临时设施防治区，主要任务是有序排导施工期间的雨水，减少水土流失。

（二）工程主要建设内容

临时防护工程的主要建设内容为路基工程防治区、桥梁工程防治区、施工临时设施防治区的排水沟、沉沙池和钻渣泥浆沉淀池。

（三）工程建设有关单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司

设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司

施工单位：中交第二航务工程局有限公司

监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

（四）工程建设过程

临时防护工程于 2018 年 7 月开始施工，2022 年 6 月完工。实际完成

的主要工程量为：临时排水沟 1350m，沉沙池 123 座，彩钢板拦挡 4500m，绿网苫盖 8000m^2，钻渣泥浆沉淀池 15 座，表土堆场临时撒播植草 2.38hm^2，干砌石挡墙围护 240m。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本工程临时防护工程共划分为 1 个单位工程，包含排水、沉沙、拦挡、覆盖等 4 个分部工程，分部工程质量评定如下：

单位工程		分部工程		单元工程		质量评定
名称	数量	名称	数量	名称	数量	
临时防护工程	1	排水	1	临时排水沟	14	合格
		沉沙	1	沉沙池	123	合格
				钻渣泥浆沉淀池	15	合格
		拦挡	1	彩钢板拦挡	45	合格
				干砌石挡墙围护	3	合格
		覆盖	1	绿网苫盖	8	合格
				临时撒播植草	24	合格

（二）监理成果分析

排水沟、沉沙池、钻渣泥浆沉淀池及临时拦挡等规格尺寸要求及用料等检验满足相关国家规范要求。

（三）外观评价

排水沟、沉沙池、钻渣泥浆沉淀池及临时拦挡等未见明显破损、裂缝、沉降等不稳定情况，表土堆场临时植草运行正常，外观质量合格。

三、存在的主要问题及处理意见

无。

四、验收结论及对工程管理的建议

验收工作组对临时防护工程单位工程的完成情况、施工质量及验收资料进行了全面审查，一致认为临时防护工程达到设计标准，同意予以验收。

五、验收组成员及参建单位代表签字表

附后。

参建单位

建设单位：永嘉县建设投资集团有限公司
设计单位：温州市交通规划设计研究院有限公司
监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司
施工单位：中交第二航务工程局有限公司 同意验收

分部工程质量鉴定评定表

单位工程名称：路基工程　　所属建设项目：330国道永嘉桥下至桥头段改建工程

分部工程名称：排水工程　　地点、桩号：　K0+000-K9.805.5

施工单位 ：中交第二航务工程局有限公司　　监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

表3-1

合同段	分部工程				检查内容及扣分标准	备注
	抽查项目	质量评定				
		合格率	权值	加权得分		
330QQD-S01	断面尺寸	90.0	1	90.00	1、排水沟内测及沟底应平顺、无阻水现象，外侧无脱空，不符合要求时，每处扣1-2分； 2、砌体坚实、勾缝牢固，不符合要求时，每5米扣1分。 1、扣 5 分； 2、扣 2 分； 合计扣分：7分	按每公里累积扣分的平均值扣分
	铺砌厚度	100.0	3	300.00		
合　计			4	390.00		

实测加权得分	97.50	外观扣分	7	分部工程得分	90.50	质量等级	合格

评定负责人：李月钧　　计算：邓　凯　　复核：[illegible]　2022年 7月 3 日

分部工程质量鉴定评定表

单位工程名称：路基工程　　所属建设项目：330国道永嘉桥下至桥头段改建工程

分部工程名称：排水工程　　地点、桩号：　K9+805.5-K17+888

施工单位 ：中交第二航务工程局有限公司　　监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

表3-1

合同段	分部工程				检查内容及扣分标准	备注
	抽查项目	质量评定				
		合格率	权值	加权得分		
330QQD-S01	断面尺寸	91.7	1	91.70	1、排水沟内测及沟底应平顺、无阻水现象，外侧无脱空，不符合要求时，每处扣1-2分； 2、砌体坚实、勾缝牢固，不符合要求时，每5米扣1分。 1、扣 5 分； 2、扣 0 分； 合计扣分：5分	按每公里累积扣分的平均值扣分
	铺砌厚度	100.0	3	300.00		
合　计			4	391.70		

实测加权得分	97.93	外观扣分	5	分部工程得分	92.93	质量等级	合格

评定负责人：李月韵　　计算：谢凯　　复核：[illegible]　2022年 7月3 日

单位工程交工质量评定表

单位工程名称：环保工程　　所属合同段：330QQD-S01

路 线 名 称 ：桥下至桥头段　　工程地点、桩号：永嘉、K0+000~K17+888

施工单位：中交第二航务工程局有限公司　　监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

表3-2

分部工程				备注
分部工程名称	质量评定			
	实得分数	权值	加权得分	
绿化工程	96.7	1	96.7	
合计		1	96.7	
单位工程得分	96.7		质量等级	合格

评定负责人：　计算：　复核：谢凯　年　月　日

分部工程质量鉴定评定表

单位工程名称：环保工程　　所属建设项目：330国道永嘉桥下至桥头段改建工程

分部工程名称：绿化工程　　地点、桩号：永嘉、K0+000~K17+888

施工单位：中交第二航务工程局有限公司　　监理单位：温州筑诚交通工程监理有限公司

表3-1

合同段	分部工程					检查内容及扣分标准	备注
	抽查项目		质量评定				
			合格率	权值	加权得分		
330QQD-S01	声屏障	降噪效果	100.0	2	200.0	1.树木、花卉、草坪应无枯黄、无明显病虫害，不符合要求时，每处扣1—3分。 2、中央分隔带苗木枝条伸出中央分隔带、有烧膛、偏冠等现象，每处扣1分。 实际扣分： 1、扣 1 分； 2、扣 2 分； 合计扣分：扣 3 分。	
		高度	100.0	2	200.0		
		厚度	100.0	1	100.0		
	绿化	苗木规格数量	98.6	3	295.8		
		苗木成活率（乔木）	99.6	2	199.2		
		苗木成活率（灌木）	100.0	2	200.0		
		苗木成活率（灌木）	99.9	2	199.8		
		草坪覆盖率	99.9	2	199.8		
	分部工程						
合计				16	1594.6		
实测加权得分	99.7	外观扣分		3	分部工程得分	96.7	质量等级	合格

评定负责人：　计算：　复核：　　年　月　日

附件13

浙 江 省 人 民 政 府

国委浙土审〔2021〕32号

浙江省人民政府关于330国道温州至青田段（永嘉桥下至桥头段）改建工程及拆迁安置地块建设用地的批复

温州市人民政府:

你市《关于要求审批330国道温州至青田段（永嘉桥下至桥头段）改建工程及拆迁安置地块用地的请示》（温政〔2020〕68号）收悉，受国务院委托，现批复如下:

一、同意将永嘉县农民集体所有农用地60.347公顷（其中耕地41.4829公顷，含永久基本农田9.8932公顷）转为建设用地并办理征收手续，另征收农民集体所有建设用地10.968公顷；同意将国有农用地0.0721（其中耕地0.0721公顷）、未利用地2.8823公顷转为建设用地，同时，使用国有建设用地14.0221公顷。

以上共计批准建设用地88.2915公顷，由当地人民政府按照供地方案中的供地方式依法依规供地，作为330国道温州至青田段（永嘉桥下至桥头段）改建工程和拆迁安置用地。当地自然资源主管部门要及时核发划拨决定书或与土地使用者签订土地出让合同，及时上传土地市场监测与监管系

统。

二、你市要督促有关县级人民政府依法依规落实征地补偿费用和安置措施，将被征地农民纳入相应的养老保险体系，妥善解决好被征地农民的生产和生活，确保原有生活水平不降低、长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。

三、你市负责落实补充耕地和补划永久基本农田。督促补充耕地责任单位严格按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用的耕地耕作层土壤剥离再利用。督促当地人民政府落实补划永久基本农田方案，将永久基本农田落实到地块。督促建设单位依法依规履行土地复垦义务。

四、严格按照国家有关规定征收新增建设用地土地有偿使用费。

浙江省人民政府（代章）

2021年8月16日

公开方式：主动公开

抄送：国家自然资源督察上海局，省发展改革委、省财政厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省国资委、省林业局。

印发时间 2021年8月20日

浙江省温州市国土资源局

温土资预〔2017〕7号

关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程及安置地建设项目用地的预审意见

永嘉县交通投资集团有限公司：

你单位上报的S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程及安置地建设项目用地预审有关材料收悉。该项目已经浙江省发展和改革委员会批复工程项目建议书（浙发改函〔2016〕271号），项目投资代码：2016-330000-48-01-014959-000；已取得永嘉县住房和城乡规划建设局出具选址意见书及附图（浙规选330324201704009号）。经审查，对项目用地预审提出如下意见：

一、建设项目选址位于温州市永嘉县桥头镇、桥下镇，位于土地利用总体规划确定的允许建设区、有条件建设区、限制建设区，符合土地利用总体规划局部修改条件，你单位应进一步优化工程设计，按规定做好土地利用总体规划修改方案。

二、建设项目拟用地总面积81.5813公顷（其中路基用地64.9842公顷；桥梁用地5.4498公顷；安置地11.1473公顷），其中农用地43.1005公顷（耕地31.6945公顷），占用标准农田16.3336公顷。建设项目符合国家供地政策和要求。建设项目用

地标准应根据《公路工程项目建设用地指标》等有关规定，按节约、集约利用土地的原则，进一步优化设计方案，从严控制建设项目用地规模。

三、建设项目涉及占用的耕地应按“占多少、垦多少”、“占优补优”、“占水田补水田”的原则进行补充，你单位应履行耕地占补平衡的法定义务，确实无法落实的，可以采取委托开垦的方式补充耕地。对建设项目涉及占用的标准农田，你单位应在正式办理用地手续前按规定落实标准农田储备项目，并办理标准农田占补手续。补充耕地及标准农田的资金由你单位负责落实，列入建设项目总预算。同时要做好耕地的耕作层剥离和再利用工作，相关费用一并列入工程成本。

四、你单位应依据相关法律法规的规定，申请办理矿产资源压覆情况审核手续，项目用地涉及地质灾害易发区的，应做好地质灾害危险性评估工作。

五、应依法对拟占用土地的原土地所有者和使用者进行补偿安置，补偿安置费用纳入工程预算，并按法定程序和审批权限报批，未经批准，不得使用土地。

六、本意见有效期为三年，自批准之日起计算。如需延期，应在有效期后满三十日前提出延期申请。如需对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新申请预审。

规划局章

永嘉县自然资源和规划局
原件复印 2901
签名 年7月24日

温州市国土资源局
2012年

附件14

永嘉县自然资源和规划局文件

永资规发〔2023〕351号

关于对永嘉县南城街道东兴村西岙至东岸隧道临时用地等2个项目复垦验收通过的意见

根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》等法律法规要求，经临时用地使用人申请，并委托相关专业等机构；1.永嘉县330国道永嘉桥下至桥头段改建工程桥下上村坑底陇临时用地复垦项目进行竣工验收，地块复垦、地类面积进行相关检测并形成报告。（330国道于2023年11月1日进行验收，需整改），现已整改到位。2.对永嘉县南城街道东兴村西岙至东岸隧道钢筋棚占用临时用地复垦项目进行竣工验收，地块复垦、地类面积进行相关检测并形成报告。我局于2023年12月26日组织县农业农村局、县水利局、温州市生态环境保护局永嘉分局、桥下镇、南城街道、桥下镇上村村委会、南城街道东兴村委会相关人员联合开展验收工作，对相关资料进行审查，并对现场进行了踏勘，验收组一致认为：永嘉县330国道永嘉桥下至桥头段改建工程桥下上村坑底陇临时用地复垦项目、永嘉县南城街道东兴村

西岙至东岸隧道钢筋棚临时用地地块复垦项目，符合《土地复垦方案》相关要求，达到验收标准，复垦地块已恢复，予以通过验收。现将复垦验收项目情况予以公示。

附件 1：项目清单

永嘉县自然资源和规划局

2023 年 12 月 27 日

永嘉县自然资源和规划局办公室　　2023 年 12 月 27 日印发

- 2 -

附件

项目清单

序号	项目	所在地	面积	复垦目标	备注
1	永嘉县南城街道东兴村西岙至东岸隧道钢筋棚临时用地	南城街道东兴村	1.3913 公顷	林地	
2	永嘉县 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程桥下上村坑底陇临时用地	桥下镇上村	0.3333 公顷	水田	

永嘉县自然资源和规划局文件

永资规发〔2023〕312号

关于永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程垟湾隧道临时用地等5个地块复垦项目通过验收的意见

根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》等法律法规要求，经临时用地使用人申请，并委托相关专业等机构对永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程垟湾隧道等5个临时用地地块复垦、复垦区块土壤、耕地质量、地类面积进行相关检测、测量并形成报告。我局于2023年11月3日组织县农业农村局、县水利局、温州市生态环境保护局永嘉分局、桥头镇、南城街道相关人员联合开展联合验收工作，对相关资料进行审查，并对现场进行了踏勘，验收组一致认为：永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程垟湾隧道等5个临时用地地块复垦项目，符合《土地复垦方案》相关要求，达到验收标准，复垦土地已恢复至水田等级，予以通过验收。现将复垦验收项目情况予以公示（附件1）。

附件 1：项目清单；

永嘉县自然资源和规划局

2023 年 11 月 10 日

永嘉县自然资源和规划局办公室　　2023 年 11 月 10 日印发

- 2 -

附件：

项目清单

序号	项目	所在地	面积	复垦目标	备注
1	永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程垟湾隧道临时用地	桥头镇	1.2375公顷	水田0.2982 林地0.7323	
2	永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程垟湾隧道1号临时用地	桥头镇	0.4129公顷	水田	
3	永嘉县330国道桥下至桥头段改建工程朝阳村临时用地	桥头镇	1.3451公顷	水田	
4	永嘉县西岙至东岸隧道出口弃渣场2号临时用地	南城街道	1.5557公顷	林地	
5	永嘉县西岙至东岸隧道出口弃渣场1号临时用地	南城街道	0.8338公顷	旱地	

注：永嘉县西岙至东岸隧道出口弃渣场1、2号临时用地于2023年9月15日已初步验收，对项目提出整改意见，现已通过验收。

永嘉县自然资源和规划局文件

永资规发〔2024〕124号

关于永嘉县330国道桥下至桥头段工程东山隧道临时用地地块复垦项目通过验收的意见

根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》等法律法规要求，经临时用地使用人申请，并委托相关专业等机构对永嘉县桥下镇梅岙村330国道桥下至桥头段工程东山隧道临时用地地块复垦、复垦区块土壤、耕地质量、地类面积进行相关检测、测量并形成报告。我局于2023年8月21日组织县农业农村局、县水利局、温州市生态环境保护局永嘉分局、桥下镇政府等相关人员联合开展验收工作，对相关资料进行审查，并对现场进行了踏勘，验收组成员单位认为：永嘉县330国道桥下至桥头段工程东山隧道临时用地地块复垦项目要求整改校对。2024年5月7日，经业主整改，验收组已同意其予以通过验收。现将复垦验收项目情况予以公示（附件1）。

永嘉县自然资源和规划局

2024 年 5 月 10 日

永嘉县自然资源和规划局办公室　　2024 年 5 月 10 日印发

附件：

项目清单

序号	项目	所在地	面积	复垦目标	备注
1	330国道桥下至桥头段工程东山隧道临时用地	桥下镇	0.2846公顷	坑塘水面	

3

附件15

永嘉县人民政府
专题会议纪要

〔2018〕43号

永嘉县人民政府办公室　　2018年4月17日

关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程、安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程、水门路工程弃方价格评估论证专题协调会议纪要

2017年10月23日下午，受县委常委、常务副县长林建波委托，县府办梅银富副主任在县行政中心主楼九楼2号会议室主持召开关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程、安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程、水门路工程弃方价格评估论证专题协调会议。参加会议的有县发改局孙苗，县财政局杨柏森，县国土资源局胡韬，县交通运输局李溢勇，县审计局郑晓川，县

工务局汤光漫，永嘉县水门路工程项目建设办公室夏益平。现将会议有关事项纪要如下：

会议听取了县工务局、永嘉县水门路工程项目建设办公室关于S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程、安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程、水门路工程经设计单位测算后的弃方数量的汇报。其中，S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程弃方数量：坚石578014立方米、次坚石80160立方米、Ⅲ类围岩393402立方米、Ⅳ类围岩256535立方米、Ⅴ类围岩165536立方米；安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程弃方数量：次坚石340796立方米、Ⅲ类围岩397028立方米、Ⅳ类围岩213189立方米、Ⅴ类围岩152444立方米；水门路工程弃方数量（该工程洞渣用于工程填挖基本平衡，弃方不做处理）；三项工程具体弃方数量以批复的施工图测算方量为准。

会议认为，S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程、安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程、水门路工程的建设对完善我县内外交通体系，方便老百姓出行具有重要意义。

会议明确：

（一）S333（49省道）永嘉桥下至桥头段改建工程、安吉至洞头公路永嘉巽宅至桥下段工程、水门路工程弃方价格参考上瓯公路工程和昆徐线公路工程，以20元/立方米计算，弃方利用率以90%计算，Ⅴ类围岩不计入弃方数量。

（二）弃方由社会资本方自行处理，自负盈亏，弃方总价在

投资成本中核减。

报送：县四套班子主要领导。

分送：县发改局、县财政局、县国土资源局、县交通运输局、县审计局、县工务局、永嘉县水门路工程项目建设办公室。

土石料接收证明

兹有我单位温州磊宇建材有限公司位于温州市，专业从事建筑材料清运、销售，因生产经营需要，接收 330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程多余石料 58.74 万 m^3 石料用于加工后出售，土石方由我方免费清运，清运所产生的运费以及道路所引起一切费用由我方自理承担。

供土单位（签章）：

2024年 11月 14日

接收单位（签章）：

2024年 11月 14日

附件16

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	黄贤开	性别	男	年龄	52	文化程度	高中
职业	无	住址	桥下镇上村村				
与您的居所或单位相邻		500 米以内		500 米以外			
调查内容		观点					
施工期间植树种草活动		☑有 ☐没有	存在的问题：无				
施工期间对农事活动影响		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象		☐有 ☑没有	具体时间及事件：无				
工程运营后的林草生长情况是否满意		☑满意 ☐不满意 ☐无所谓 ☐不知道	存在的问题：无				
工程占地林草地或农地恢复情况		☑满意 ☐不满意	存在的问题：无				
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况		☑无影响 ☐影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议							

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

<table>
<tr><td colspan="8">本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>周长寿</td><td>性别</td><td>男</td><td>年龄</td><td>49</td><td>文化程度</td><td>初中</td></tr>
<tr><td>职业</td><td>无</td><td>住址</td><td colspan="5">桥下镇梅垟</td></tr>
<tr><td>与您的居所或单位相邻</td><td colspan="2">500 米以内</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">500 米以外</td><td></td></tr>
<tr><td>调查内容</td><td colspan="7">观点</td></tr>
<tr><td>施工期间植树种草活动</td><td colspan="2">☑有
☐没有</td><td colspan="5">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td>施工期间对农事活动影响</td><td colspan="2">☑无影响
☐影响较小
☐影响较大</td><td colspan="5">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td>施工期是否有弃土弃渣乱弃现象</td><td colspan="2">☐有
☑没有</td><td colspan="5">具体时间及事件：无</td></tr>
<tr><td>工程运营后的林草生长情况是否满意</td><td colspan="2">☑满意
☐不满意
☐无所谓
☐不知道</td><td colspan="5">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td>工程占地林草地或农地恢复情况</td><td colspan="2">☑满意
☐不满意</td><td colspan="5">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td>对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况</td><td colspan="2">☑无影响
☐影响较小
☐影响较大</td><td colspan="5">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td>您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	张大山	性别	男	年龄	52	文化程度	初中
职业	无	住址	桥下镇梅岙村				
与您的居所或单位相邻		500 米以内		500 米以外	√		
调查内容		观点					
施工期间植树种草活动		☑有 ☐没有	存在的问题：无				
施工期间对农事活动影响		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象		☐有 ☑没有	具体时间及事件：无				
工程运营后的林草生长情况是否满意		☑满意 ☐不满意 ☐无所谓 ☐不知道	存在的问题：无				
工程占地林草地或农地恢复情况		☑满意 ☐不满意	存在的问题：无				
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议		无					

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	徐建华	性别	女	年龄	44	文化程度	无
职业	无	住址	桥下镇梅岳村				
与您的居所或单位相邻		500 米以内		500 米以外	✓		
调查内容		观点					
施工期间植树种草活动		☑有 ☐没有	存在的问题：无				
施工期间对农事活动影响		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象		☐有 ☑没有	具体时间及事件：无				
工程运营后的林草生长情况是否满意		☐满意 ☐不满意 ☑无所谓 ☐不知道	存在的问题：无				
工程占地林草地或农地恢复情况		☑满意 ☐不满意	存在的问题：无				
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议		无					

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

<table>
<tr><td colspan="8">本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！</td></tr>
<tr><td>姓名</td><td>陈好</td><td>性别</td><td>女</td><td>年龄</td><td>52</td><td>文化程度</td><td>小学</td></tr>
<tr><td>职业</td><td>无</td><td>住址</td><td colspan="5">桥下镇桥头村</td></tr>
<tr><td>与您的居所或单位相邻</td><td colspan="2">500 米以内</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">500 米以外</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>调查内容</td><td colspan="7">观点</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工期间植树种草活动</td><td colspan="2">☑有</td><td colspan="5" rowspan="2">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐没有</td></tr>
<tr><td rowspan="3">施工期间对农事活动影响</td><td colspan="2">☐无影响</td><td colspan="5" rowspan="3">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☑影响较小</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐影响较大</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工期是否有弃土弃渣乱弃现象</td><td colspan="2">☐有</td><td colspan="5" rowspan="2">具体时间及事件：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☑没有</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程运营后的林草生长情况是否满意</td><td colspan="2">☐满意</td><td colspan="5" rowspan="4">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐不满意</td></tr>
<tr><td colspan="2">☑无所谓</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐不知道</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程占地林草地或农地恢复情况</td><td colspan="2">☑满意</td><td colspan="5" rowspan="2">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐不满意</td></tr>
<tr><td rowspan="3">对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况</td><td colspan="2">☐无影响</td><td colspan="5" rowspan="3">存在的问题：无</td></tr>
<tr><td colspan="2">☑影响较小</td></tr>
<tr><td colspan="2">☐影响较大</td></tr>
<tr><td>您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议</td><td colspan="7">无</td></tr>
</table>

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	孙世国	性别	男	年龄	67	文化程度	初中
职业	无	住址	桥下镇、西岙村				
与您的居所或单位相邻		500 米以内			500 米以外	√	
调查内容		观点					
施工期间植树种草活动		☐有 ☑没有	存在的问题：无				
施工期间对农事活动影响		☑无影响 ☐影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象		☐有 ☑没有	具体时间及事件：无				
工程运营后的林草生长情况是否满意		☐满意 ☐不满意 ☑无所谓 ☐不知道	存在的问题：无				
工程占地林草地或农地恢复情况		☑满意 ☐不满意	存在的问题：无				
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议		无					

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	袁定飞	性别	男	年龄	55	文化程度	小学
职业	无	住址	桥下镇上村村				
与您的居所或单位相邻	500 米以内			500 米以外	✓		
调查内容	观点						
施工期间植树种草活动	☑有 ☐没有	存在的问题：无					
施工期间对农事活动影响	☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无					
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象	☑有 ☐没有	具体时间及事件：无					
工程运营后的林草生长情况是否满意	☐满意 ☐不满意 ☐无所谓 ☑不知道	存在的问题：无					
工程占地林草地或农地恢复情况	☑满意 ☐不满意	存在的问题：无					
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况	☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无					
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议	无						

公众对工程水土保持工作的满意度调查表

项目名称：330 国道永嘉桥下至桥头段改建工程

调查日期：2024 年 5 月

本工程已经完工，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设期间与水土保持有关的排水、植被措施的落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，谢谢您的支持！							
姓名	鲍岑静	性别	男	年龄	49	文化程度	初中
职业	无	住址	楠下镇楠岙下村				
与您的居所或单位相邻		500 米以内		500 米以外	✓		
调查内容		观点					
施工期间植树种草活动		☑有 ☐没有	存在的问题：无				
施工期间对农事活动影响		☐无影响 ☑影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
施工期是否有弃土弃渣乱弃现象		☐有 ☑没有	具体时间及事件：无				
工程运营后的林草生长情况是否满意		☐满意 ☐不满意 ☑无所谓 ☐不知道	存在的问题：无				
工程占地林草地或农地恢复情况		☑满意 ☐不满意	存在的问题：无				
对周边河流（沟渠、港塘）淤积情况		☑无影响 ☐影响较小 ☐影响较大	存在的问题：无				
您对工程水土保持相关工作的其他意见与建议		无					

附件17

13 - ③

330国道永嘉桥下至桥头段改建工程
水保监测合同

工程名称：330国道永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持监测

工程地址：永嘉县

合同编号：ZJSW2019063

甲　　方：永嘉县政府投资项目建设中心

乙　　方：浙江四维水利设计有限公司

签订地点：永嘉县

签订日期：2019 年 10 月 20 日

1

13-(4)

330国道永嘉桥下至桥头段改建工程
水保验收合同

工程名称：330国道永嘉桥下至桥头段改建工程水土保持设施验收报告

工程地址：永嘉县

合同编号：ZJSW2019064

甲　　方：永嘉县政府投资项目建设中心

乙　　方：浙江四维水利设计有限公司

签订地点：永嘉县

签订日期：2019 年 10 月 20 日

1

附件18 施工前后对比照片

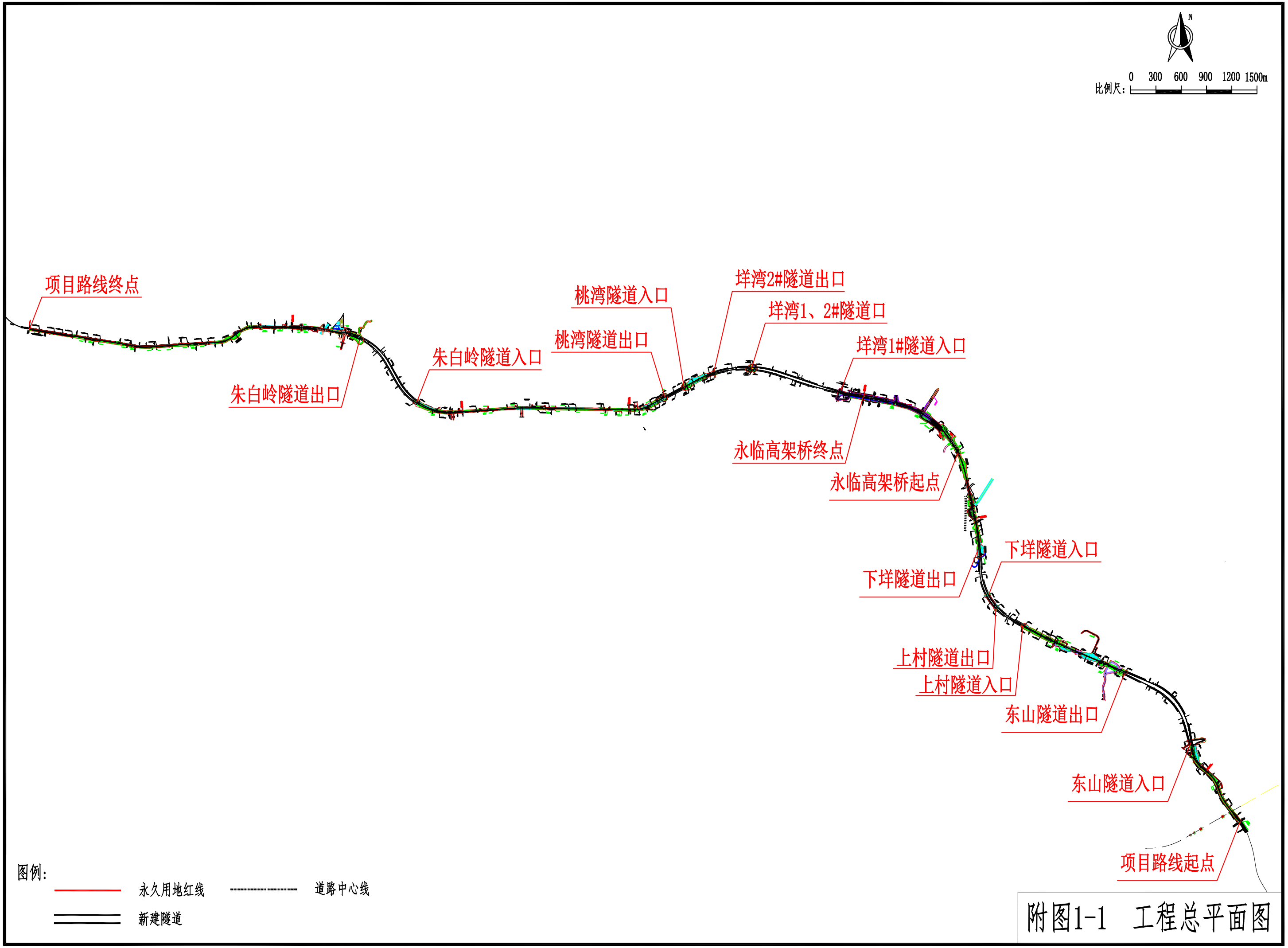
施工前现场照片	
	
施工前场地	施工前场地
施工后现场照片	
	
道路 K0+000~K0+500 沿线航拍	道路 K0+500~东山隧道入口沿线航拍
	
东山隧道出口及 1#施工场地航拍	东山隧道口仰坡绿化

	
道路 K2+560~K3+000 沿线航拍	道路 K3+000~上村隧道入口沿线航拍
	
下垟隧道及笼坑底桥航拍	垟湾 1、2#隧道口及 1#临时堆渣场
	
桃湾隧道出口及沿线航拍	道路 K10+060~ K11+300 沿线航拍

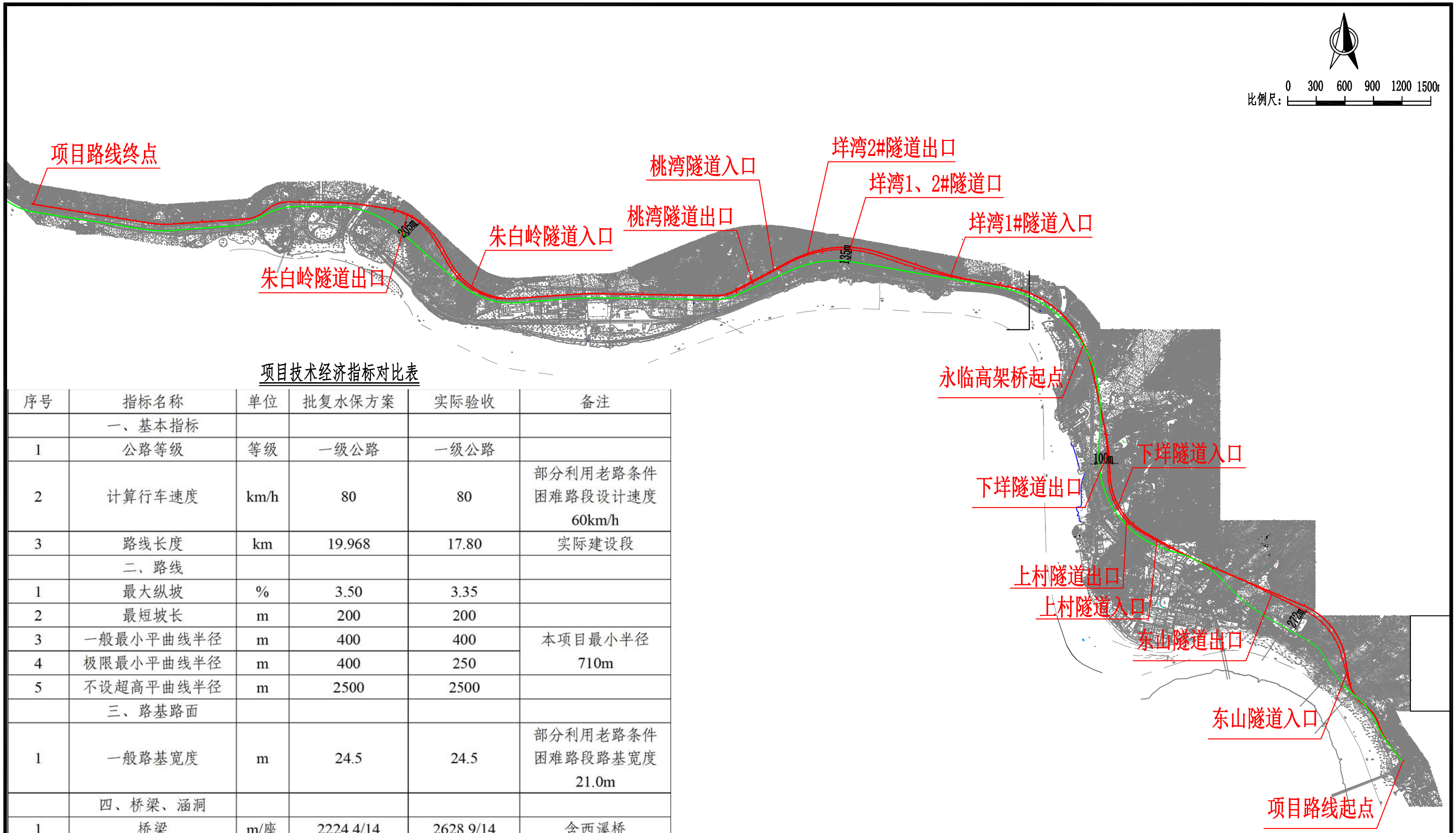
	
道路 K11+300~朱白岭隧道沿线航拍	朱白岭隧道出口~道路终点段沿线航拍
	
道路沿线高边坡防护航拍	沿线排水沟及路堤边坡植草绿化
	
路基边坡排水及边坡绿化	路基排水沟及中央绿化带

	
1#施工场地（东山隧道出口钢筋加工厂、石料加工厂）复垦	2#施工场地（上村坑底陇混凝土拌合站、材料堆场）复耕
	
3#施工场地（垟湾 1#隧道石料加工厂）复耕	4#施工场地（朝阳村混凝土拌合站、材料堆场）复耕
	
1#临时堆渣场复耕	1#临时堆渣场复绿

	
2#临时堆渣场已进行后续道路建设	隧道口仰坡绿化
	
桥下绿化	路堑高边坡绿化


N
比例尺：
0 300 600 900 1200 1500m
项目路线终点
朱白岭隧道出口
朱白岭隧道入口
桃湾隧道出口
桃湾隧道入口
垟湾2#隧道出口
垟湾1、2#隧道口
垟湾1#隧道入口
永临高架桥终点
永临高架桥起点
下垟隧道入口
下垟隧道出口
上村隧道出口
上村隧道入口
东山隧道出口
东山隧道入口
项目路线起点
图例：
永久用地红线
道路中心线
新建隧道

附图1-1　工程总平面图



项目技术经济指标对比表

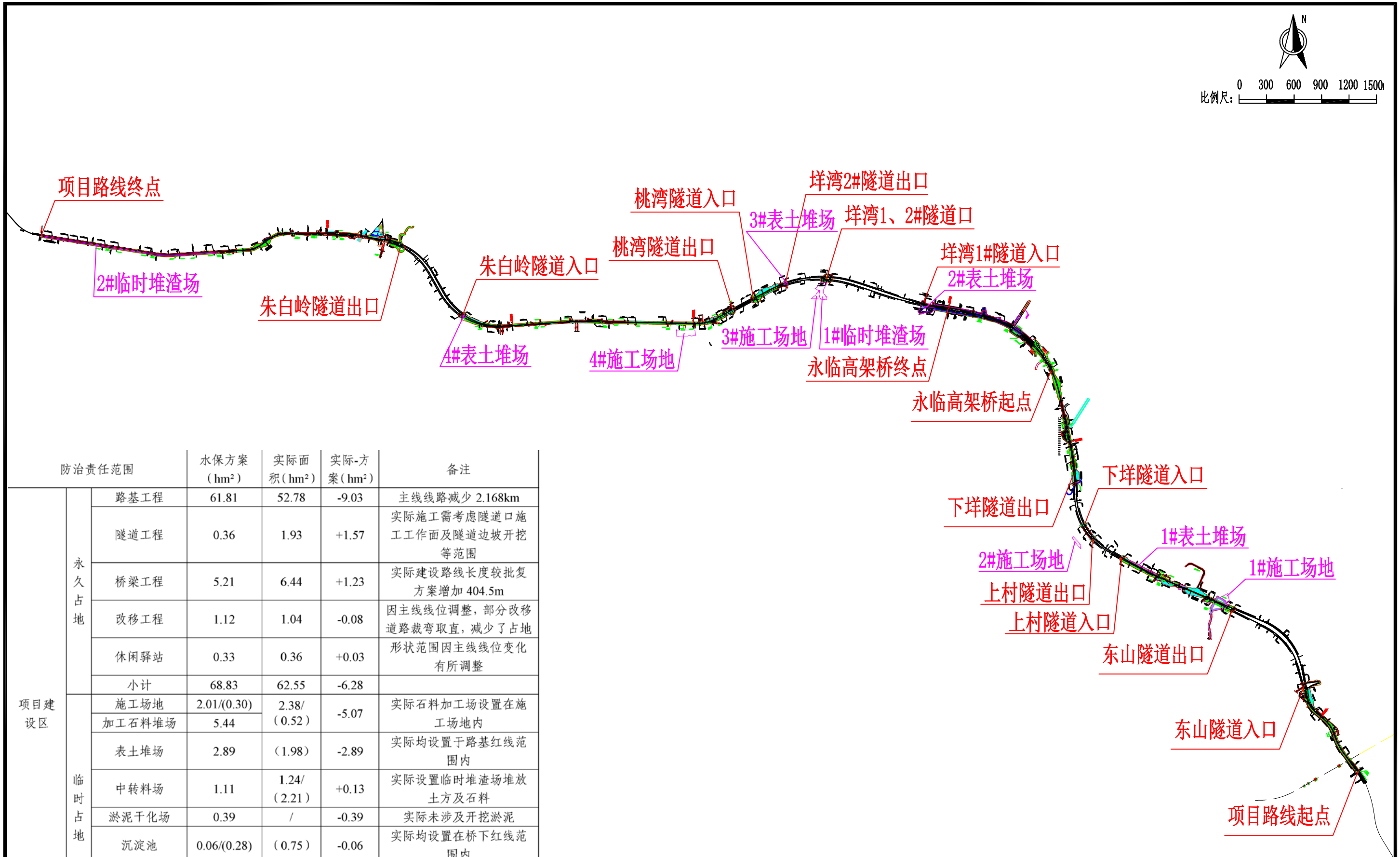
序号	指标名称	单位	批复水保方案	实际验收	备注
	一、基本指标				
1	公路等级	等级	一级公路	一级公路	
2	计算行车速度	km/h	80	80	部分利用老路条件困难路段设计速度60km/h
3	路线长度	km	19.968	17.80	实际建设段
	二、路线				
1	最大纵坡	%	3.50	3.35	
2	最短坡长	m	200	200	
3	一般最小平曲线半径	m	400	400	本项目最小半径710m
4	极限最小平曲线半径	m	400	250	
5	不设超高平曲线半径	m	2500	2500	
	三、路基路面				
1	一般路基宽度	m	24.5	24.5	部分利用老路条件困难路段路基宽度21.0m
	四、桥梁、涵洞				
1	桥梁	m/座	2224.4/14	2628.9/14	含西溪桥
2	涵洞	道	37	33	
	五、隧道				
1	隧道	m/座	3500/7	4859.5/7	
	六、路线交叉	处	20	13	
	七、沿线设施				
1	休闲驿站	处	1	1	普通公路服务站
	八、环境保护				
1	绿化	hm^2	16.27	18.37	

图例：

工程实际施工线路

批复水保方案线路

附图1-2 工程总平线路比较图



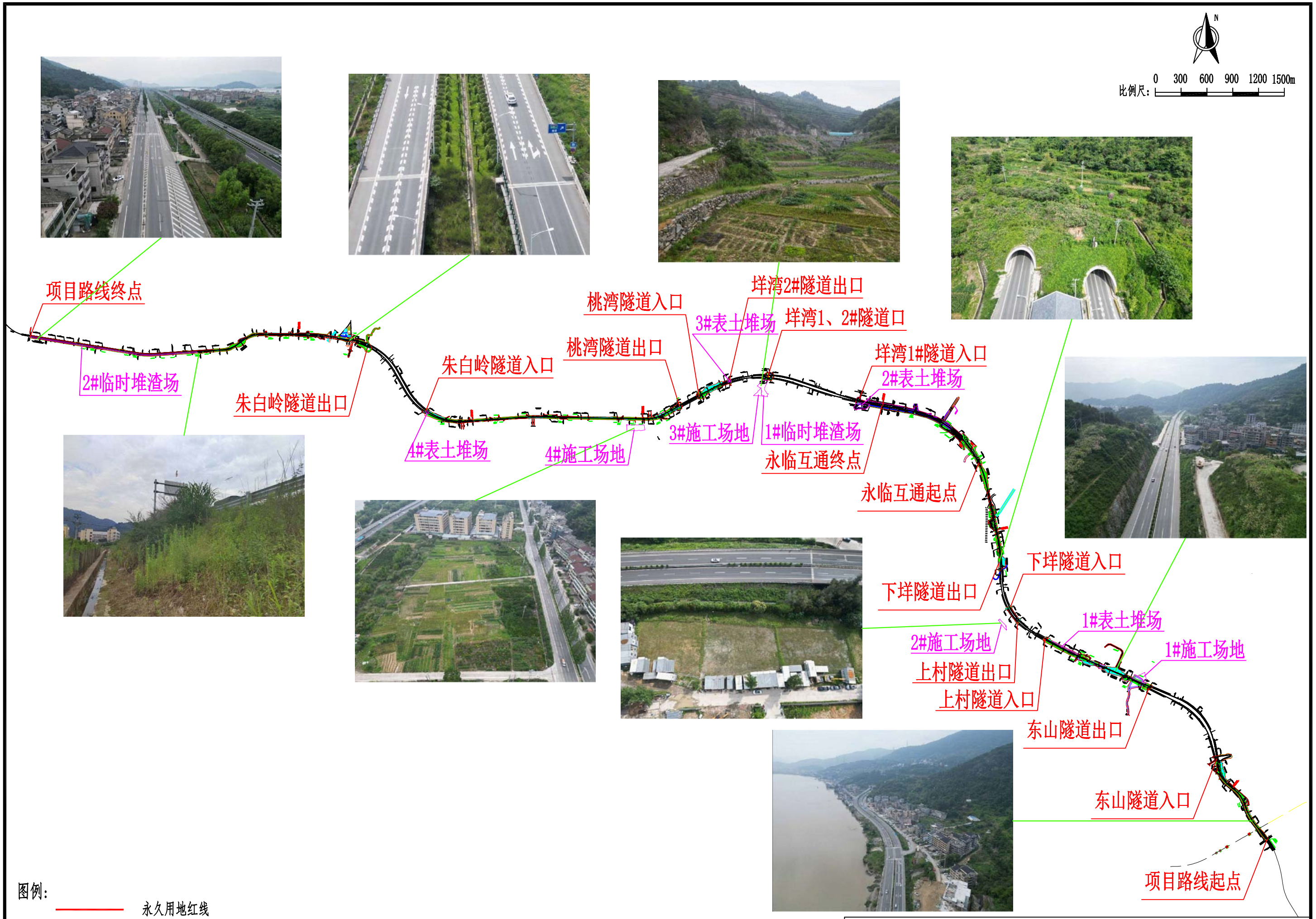
防治责任范围			水保方案（hm²）	实际面积（hm²）	实际-方案（hm²）	备注
项目建设区	永久占地	路基工程	61.81	52.78	-9.03	主线线路减少 2.168km
		隧道工程	0.36	1.93	+1.57	实际施工需考虑隧道口施工工作面及隧道边坡开挖等范围
		桥梁工程	5.21	6.44	+1.23	实际建设路线长度较批复方案增加 404.5m
		改移工程	1.12	1.04	-0.08	因主线线位调整，部分改移道路裁弯取直，减少了占地
		休闲驿站	0.33	0.36	+0.03	形状范围因主线线位变化有所调整
		小计	68.83	62.55	-6.28	
	临时占地	施工场地	2.01/(0.30)	2.38/（0.52）	-5.07	实际石料加工场设置在施工场地内
		加工石料堆场	5.44			
		表土堆场	2.89	（1.98）	-2.89	实际均设置于路基红线范围内
		中转料场	1.11	1.24/（2.21）	+0.13	实际设置临时堆渣场堆放土方及石料
		淤泥干化场	0.39	/	-0.39	实际未涉及开挖淤泥
		沉淀池	0.06/(0.28)	（0.75）	-0.06	实际均设置在桥下红线范围内
		施工便道	0.19	/	-0.19	实际对外道路依托周边现状道路，无需新建施工便道
		小计	12.09	3.62	-8.47	
	合计		80.92	66.17	-14.75	
直接影响区		用地周边影响范围	56.04	/	-56.04	实际施工未对周边造成影响，不计入
总计			136.96	66.17	-70.79	

图例：

永久用地红线

临时用地

附图2　工程水土流失防治责任范围图

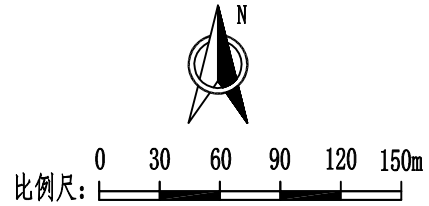


图例：

永久用地红线

临时用地

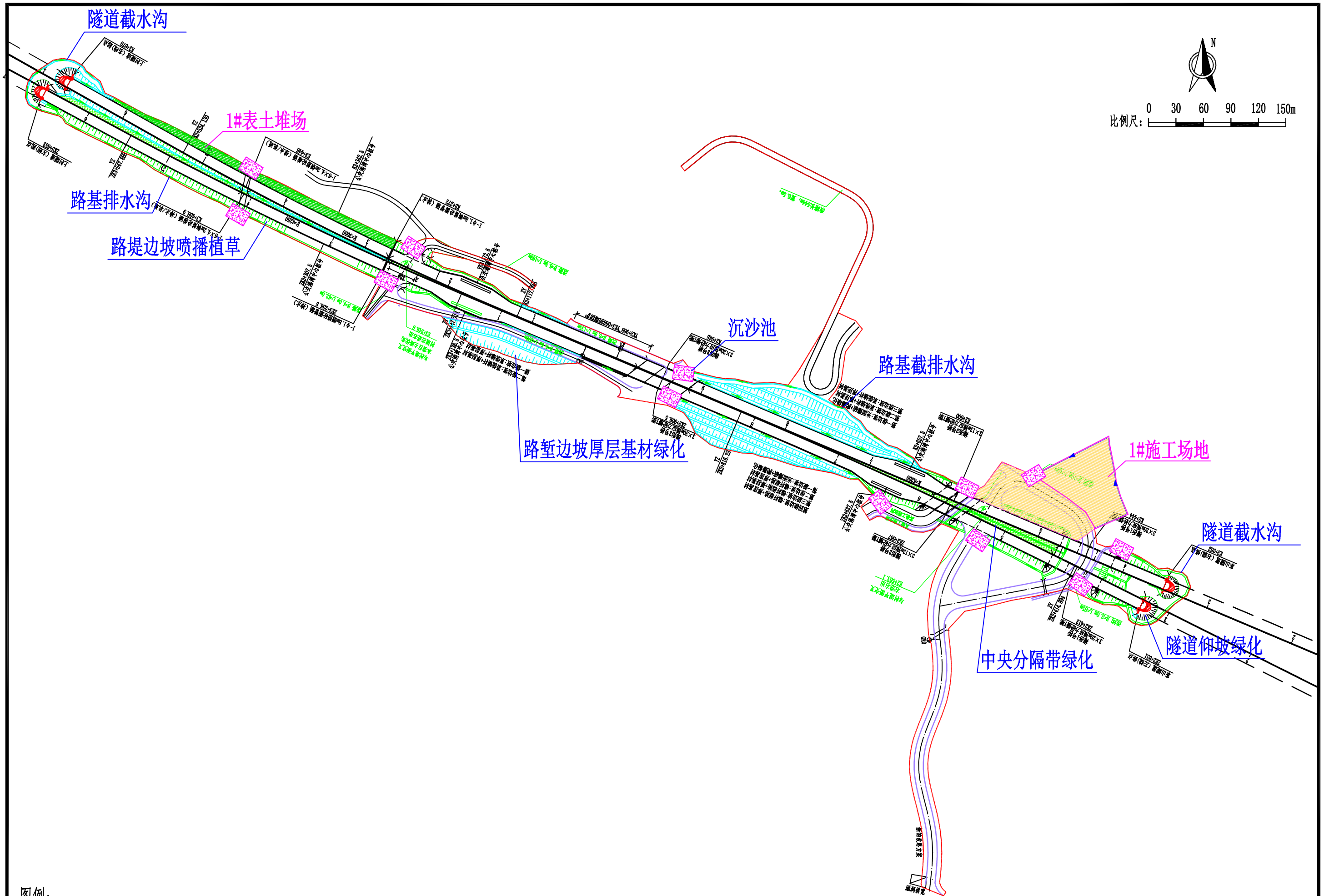
附图3-1 工程水土保持措施布设竣工验收图



工程水土流失防治措施体系表

分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
Ⅰ区-路基工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程 3）覆土	1）路堤边坡绿化 2）路堑边坡绿化 3）中央分隔带、侧分带绿化 4）护坡道及边沟外侧绿化	1）临时排水沉沙措施 2）彩钢板拦挡防护
Ⅱ区-隧道工程防治区	1）表土剥离 2）截排水工程 3）覆土	1）隧道进出口仰坡绿化	1）绿网苫盖
Ⅲ区-桥梁工程防治区	1）表土剥离 2）复耕 3）覆土	1）桥下绿化	1）钻渣泥浆沉淀池防护
Ⅳ区-改移工程防治区	1）表土剥离 2）改路排水工程 3）覆土	1）改路工程绿化 2）改河工程绿化	1）临时排水沉沙措施
Ⅴ区-休闲驿站防治区	1）表土剥离 2）排水工程 3）覆土	1）休闲驿站绿化	1）临时排水沉沙措施
Ⅵ区-施工临时设施防治区	1）表土剥离 2）覆土 3）复耕	1）加工石料堆场复绿	1）表土临时防护 2）中转料场防护 3）加工石料堆场防护 4）施工场地临时排水、沉沙

附图3-2 工程水土保持措施布设竣工验收图

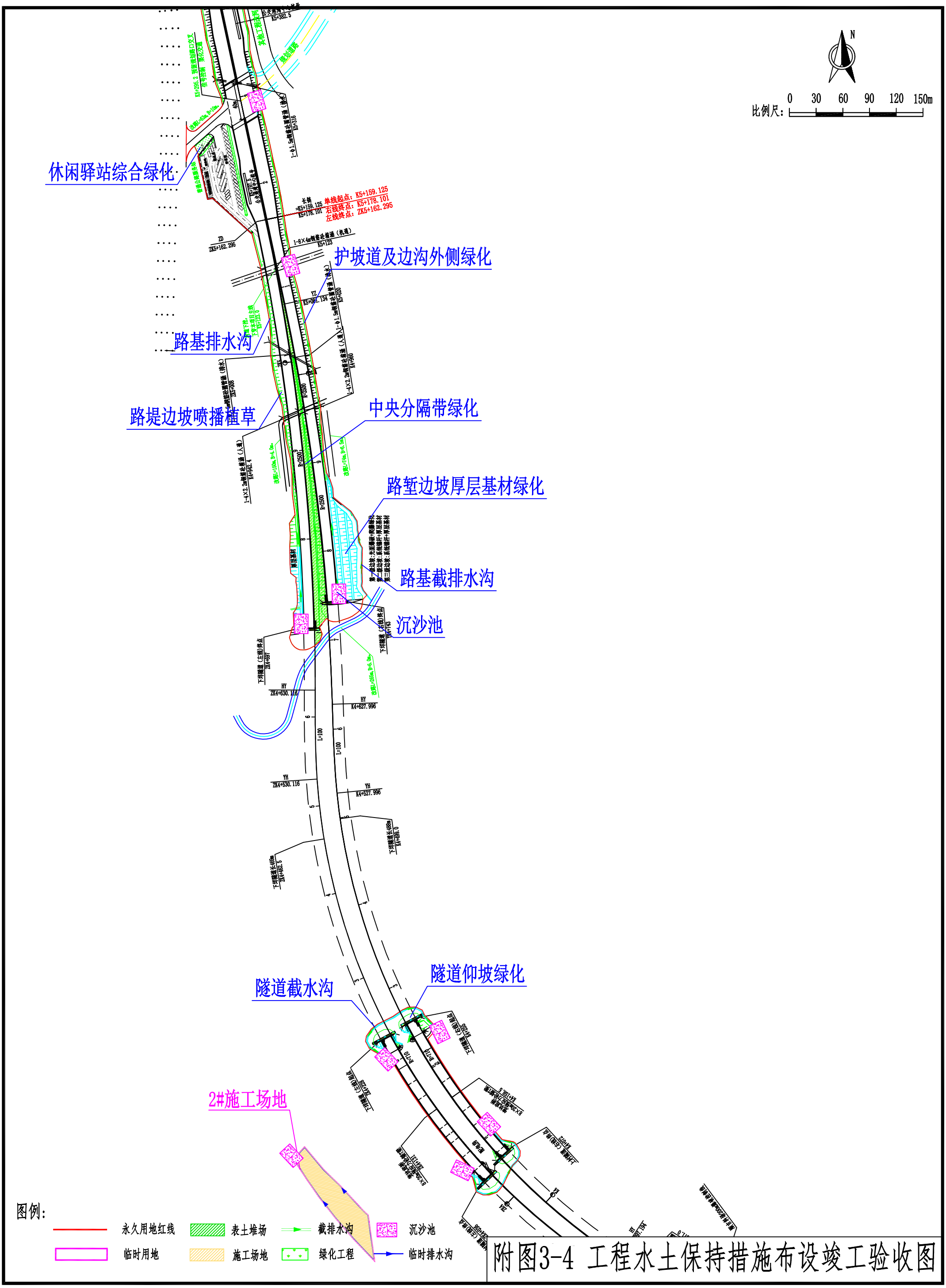


图例：

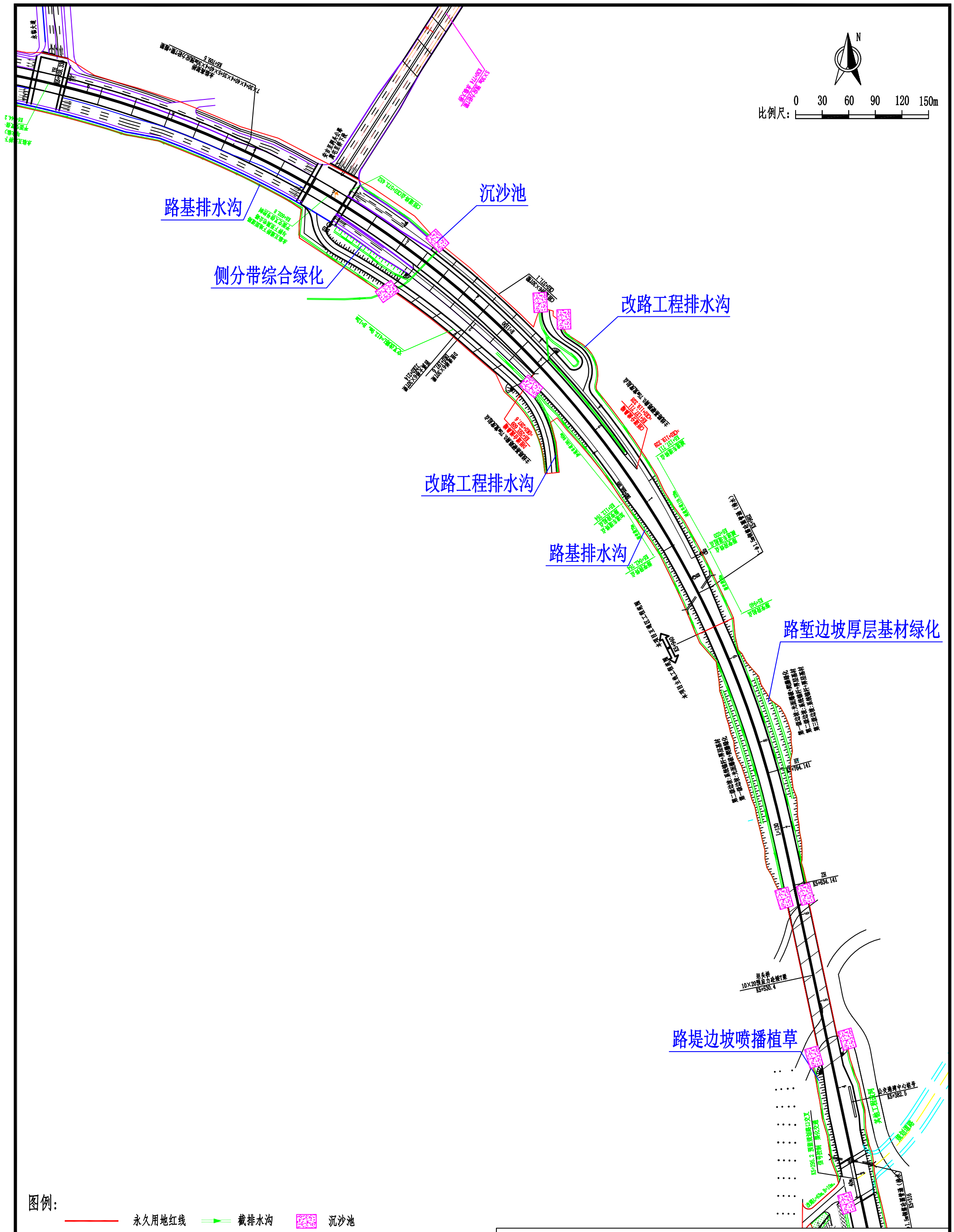
永久用地红线　表土堆场　截排水沟　沉沙池

临时用地　施工场地　绿化工程　临时排水沟

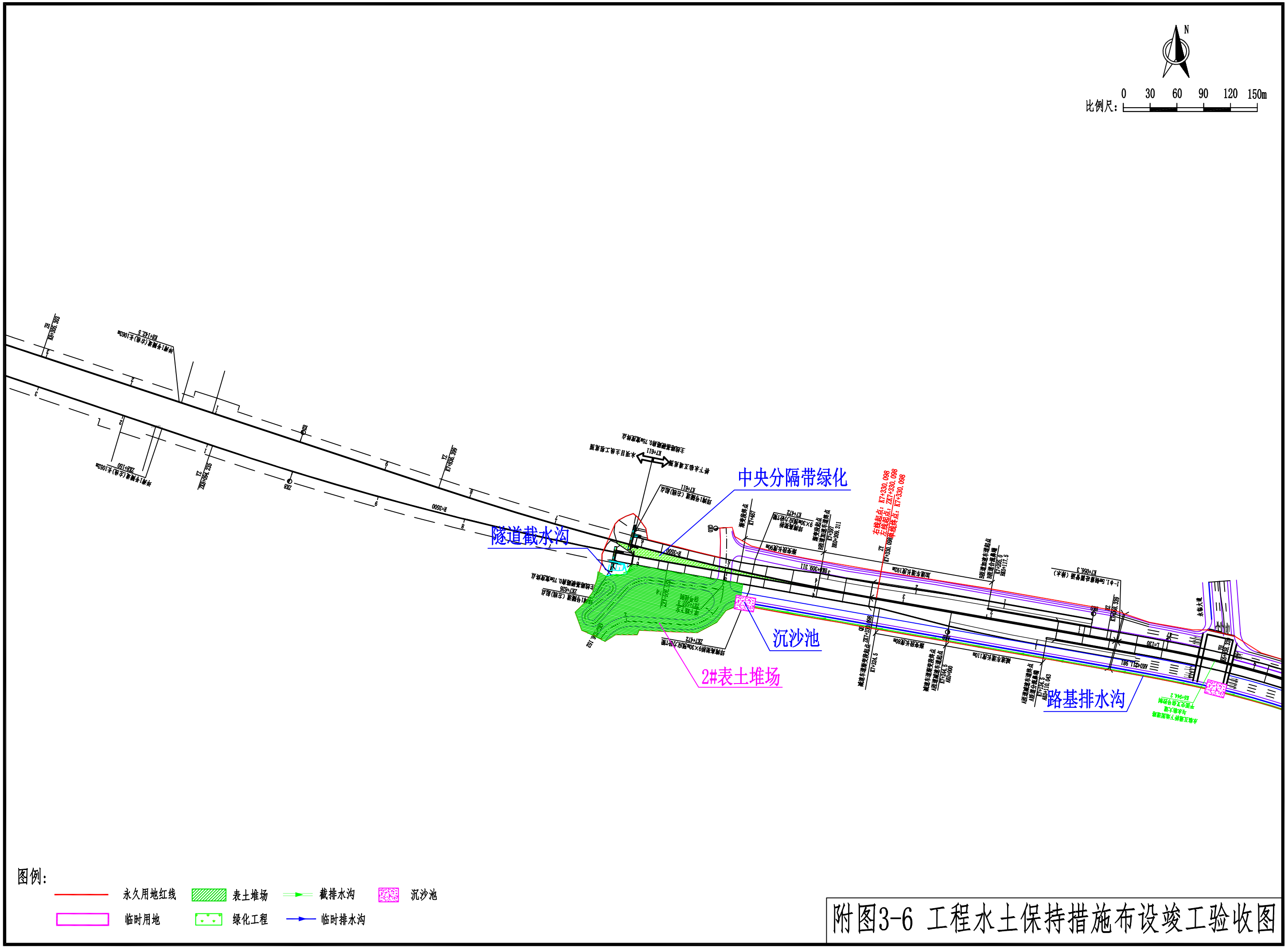
附图3-3 工程水土保持措施布设竣工验收图



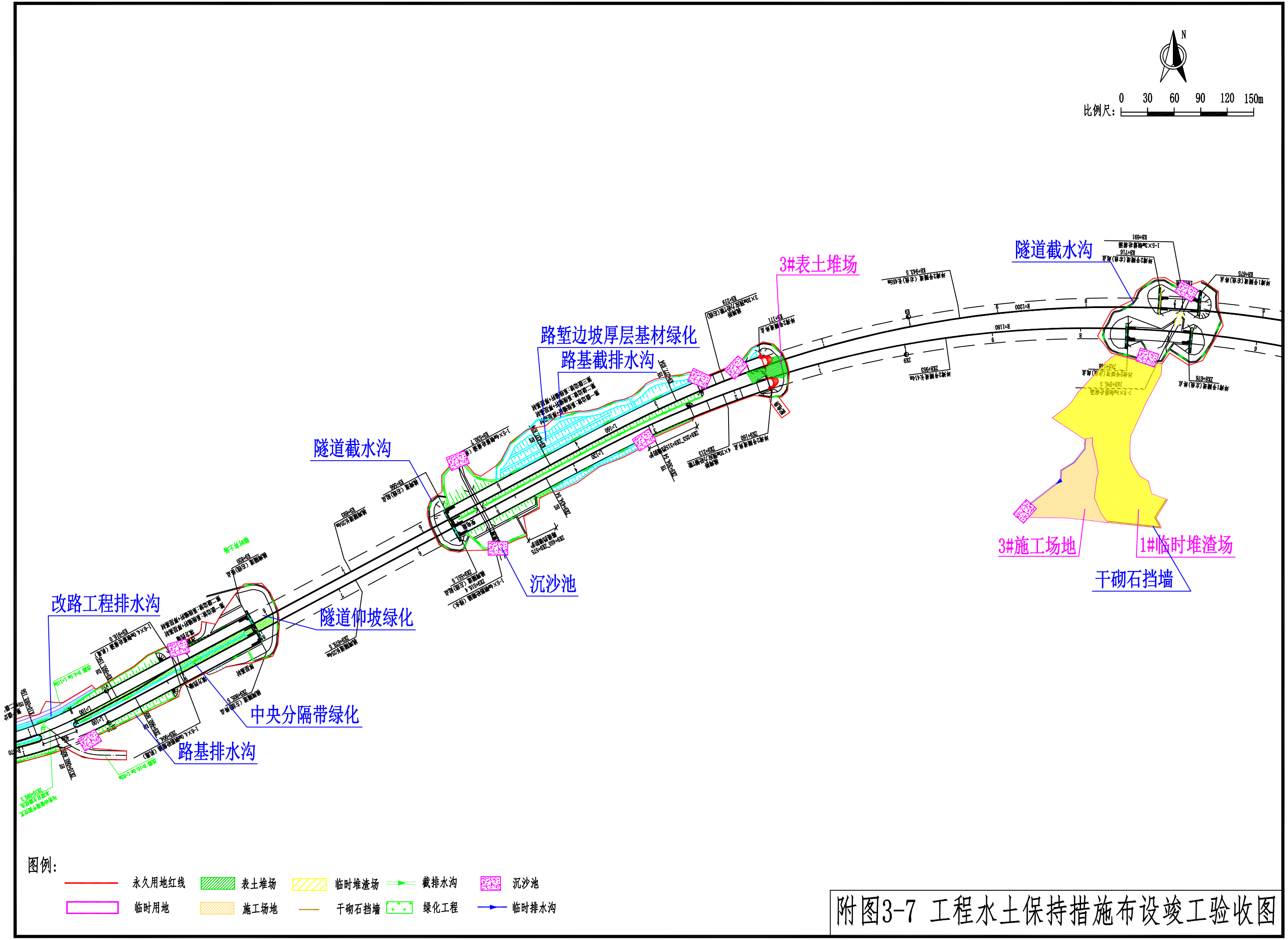
附图3-4 工程水土保持措施布设竣工验收图



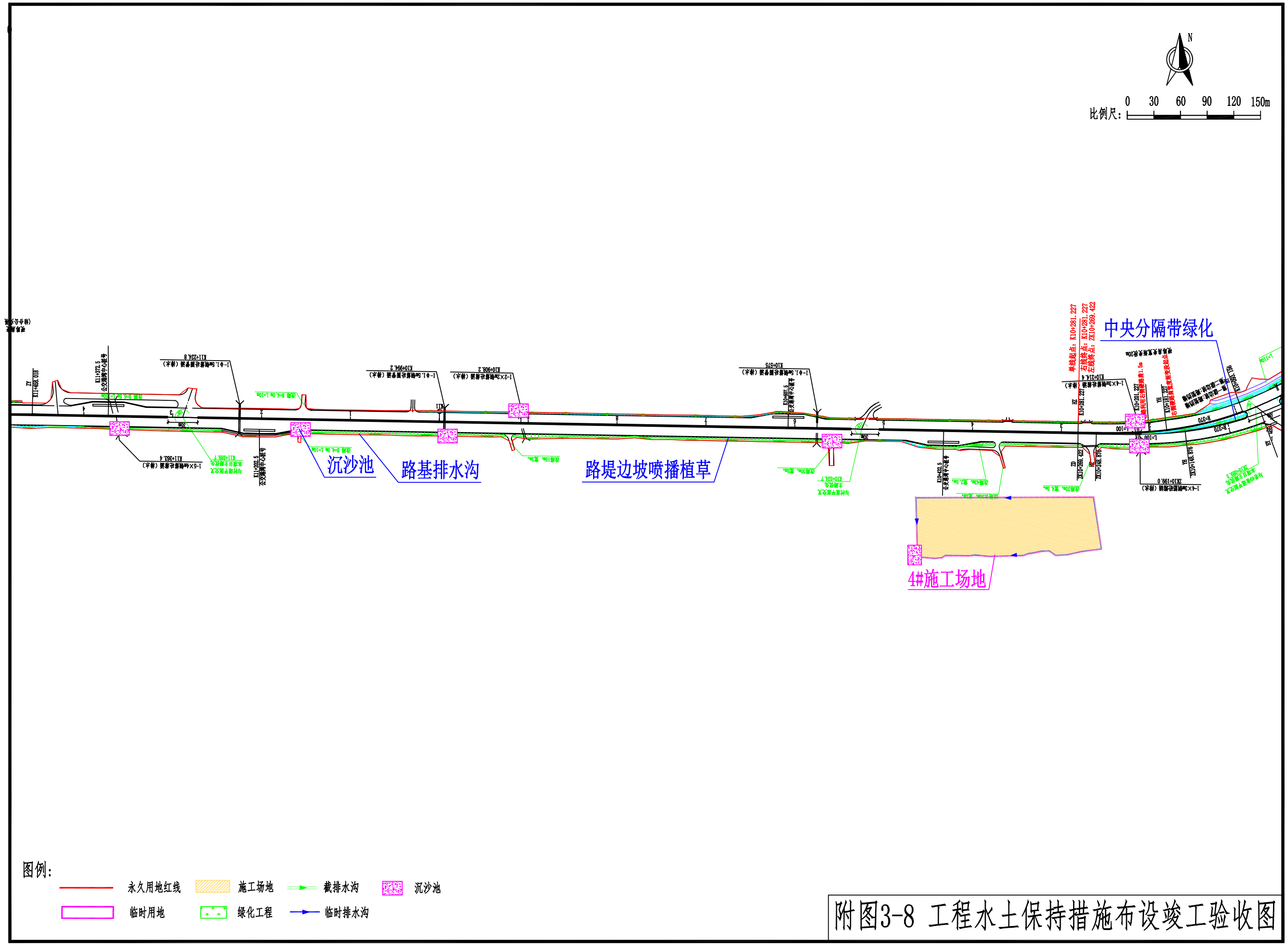
附图3-5 工程水土保持措施布设竣工验收图



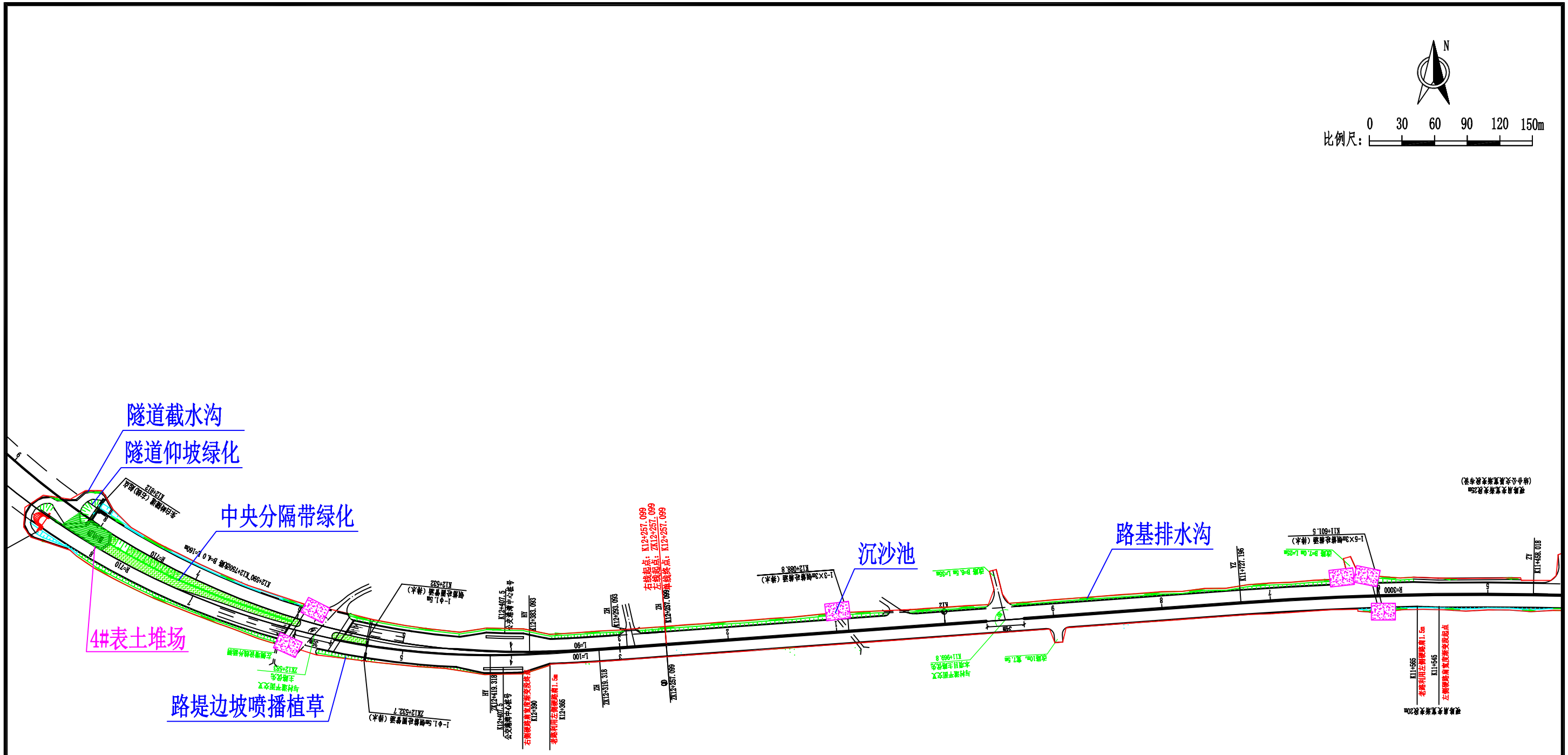
附图3-6 工程水土保持措施布设竣工验收图



附图3-7 工程水土保持措施布设竣工验收图



附图3-8 工程水土保持措施布设竣工验收图

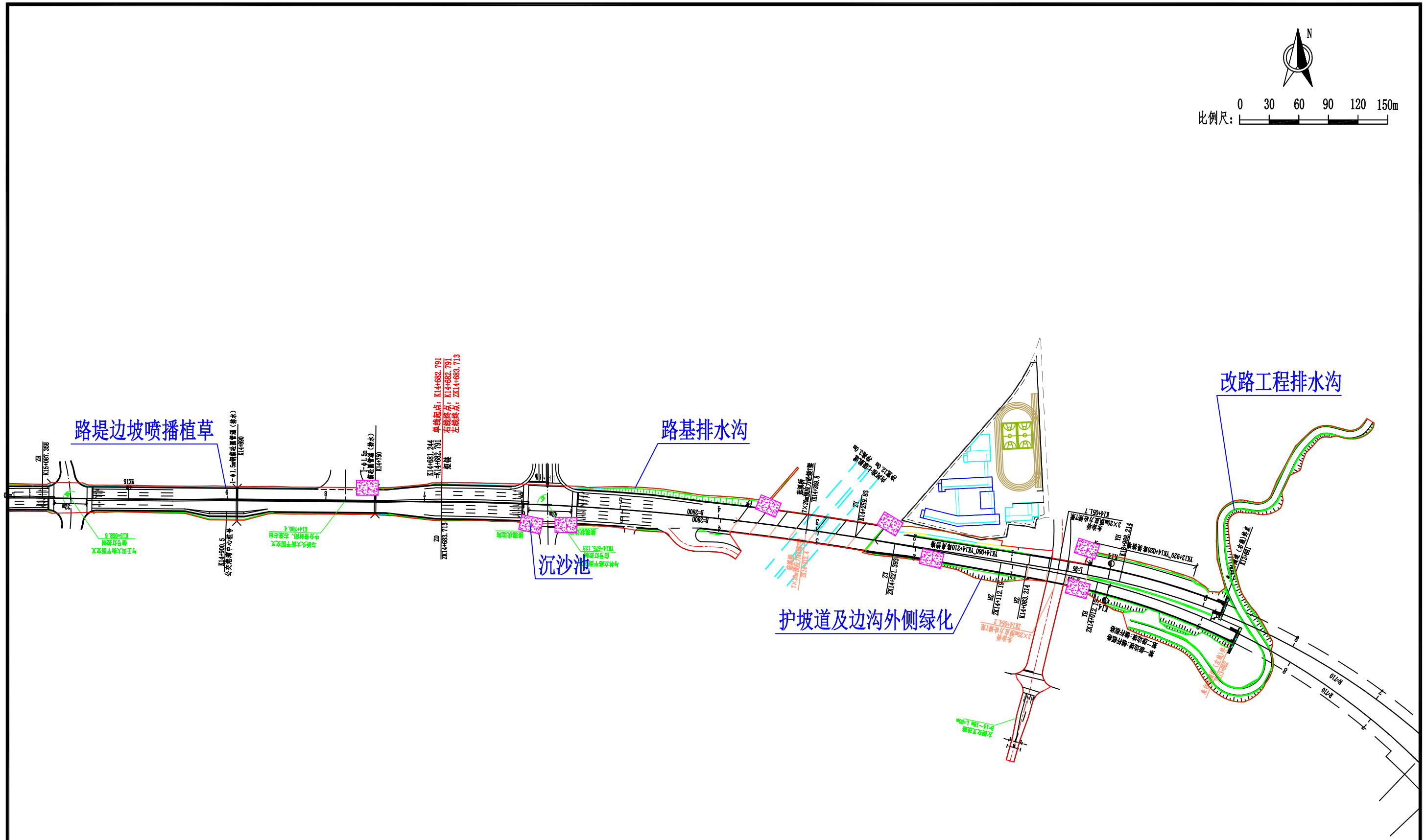


图例：

永久用地红线　表土堆场　截排水沟

临时用地　沉沙池　绿化工程

附图3-9 工程水土保持措施布设竣工验收图

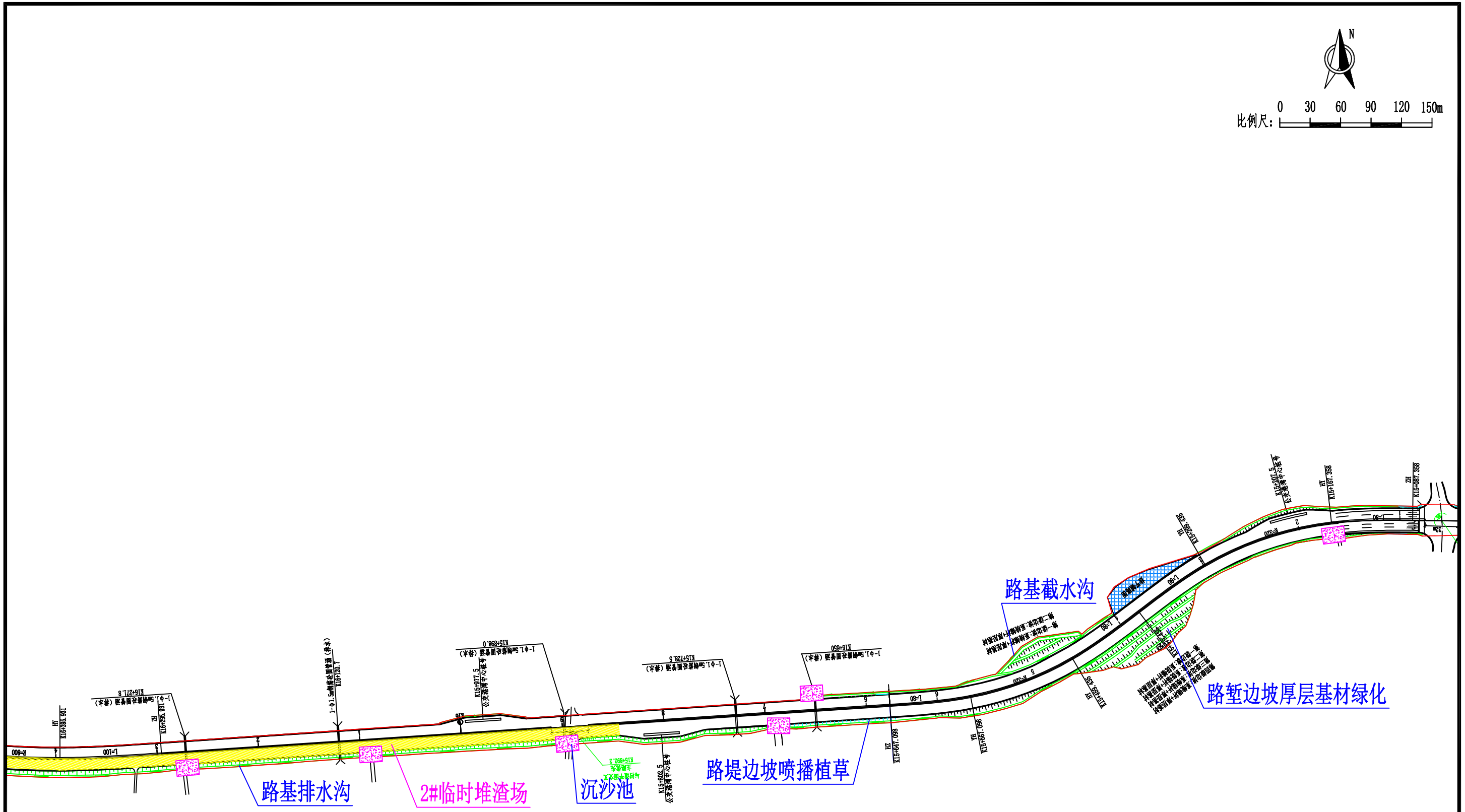


图例：

永久用地红线　绿化工程　截排水沟

临时用地　沉沙池

附图3-10工程水土保持措施布设竣工验收图

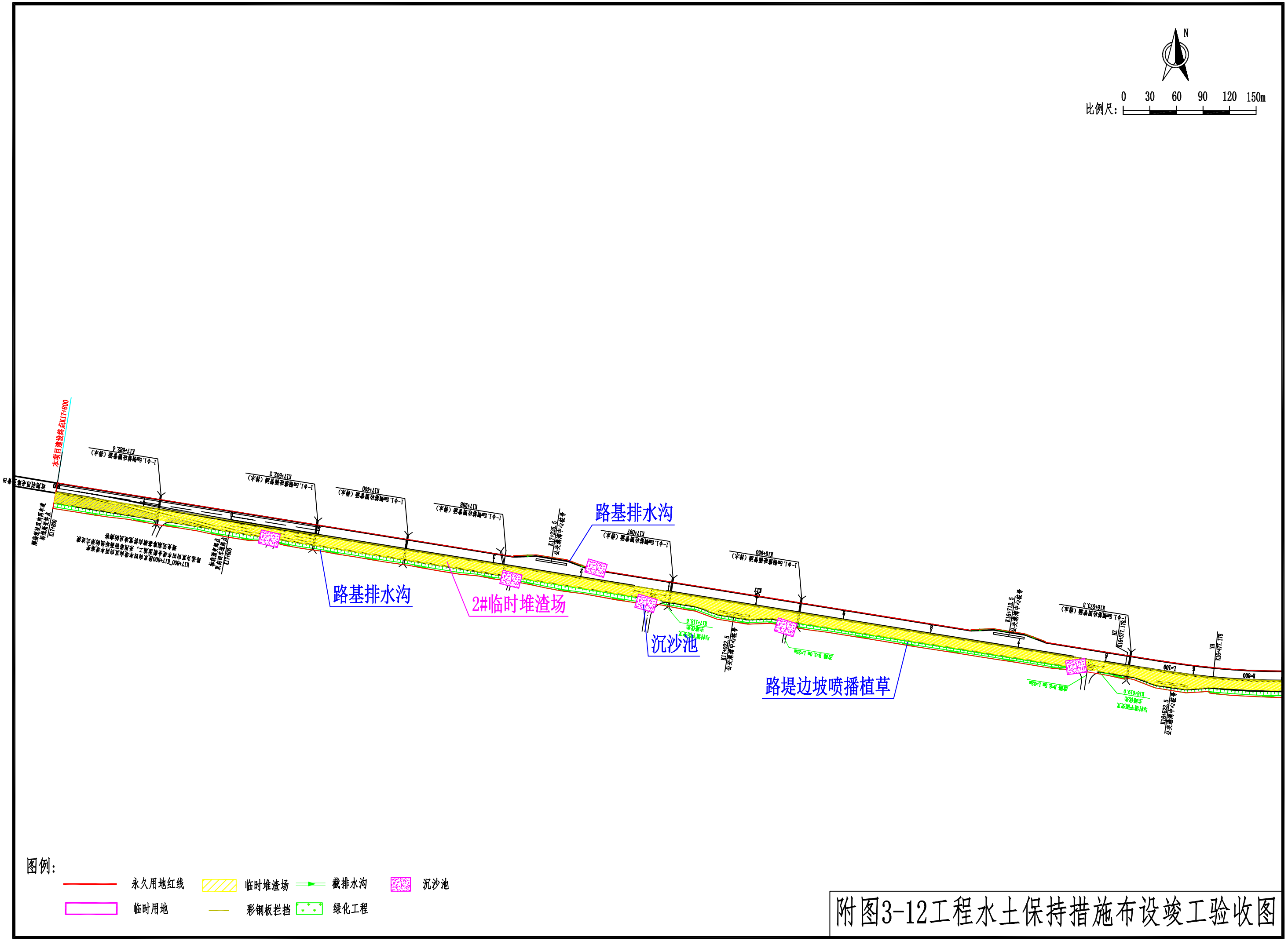


图例：

永久用地红线　临时堆渣场　截排水沟　沉沙池

临时用地　彩钢板拦挡　绿化工程

附图3-11工程水土保持措施布设竣工验收图



附图3-12工程水土保持措施布设竣工验收图

工程开工前遥感影像图

工程竣工后遥感影像图

附图4-1 工程施工前后遥感影像图

工程开工前遥感影像图

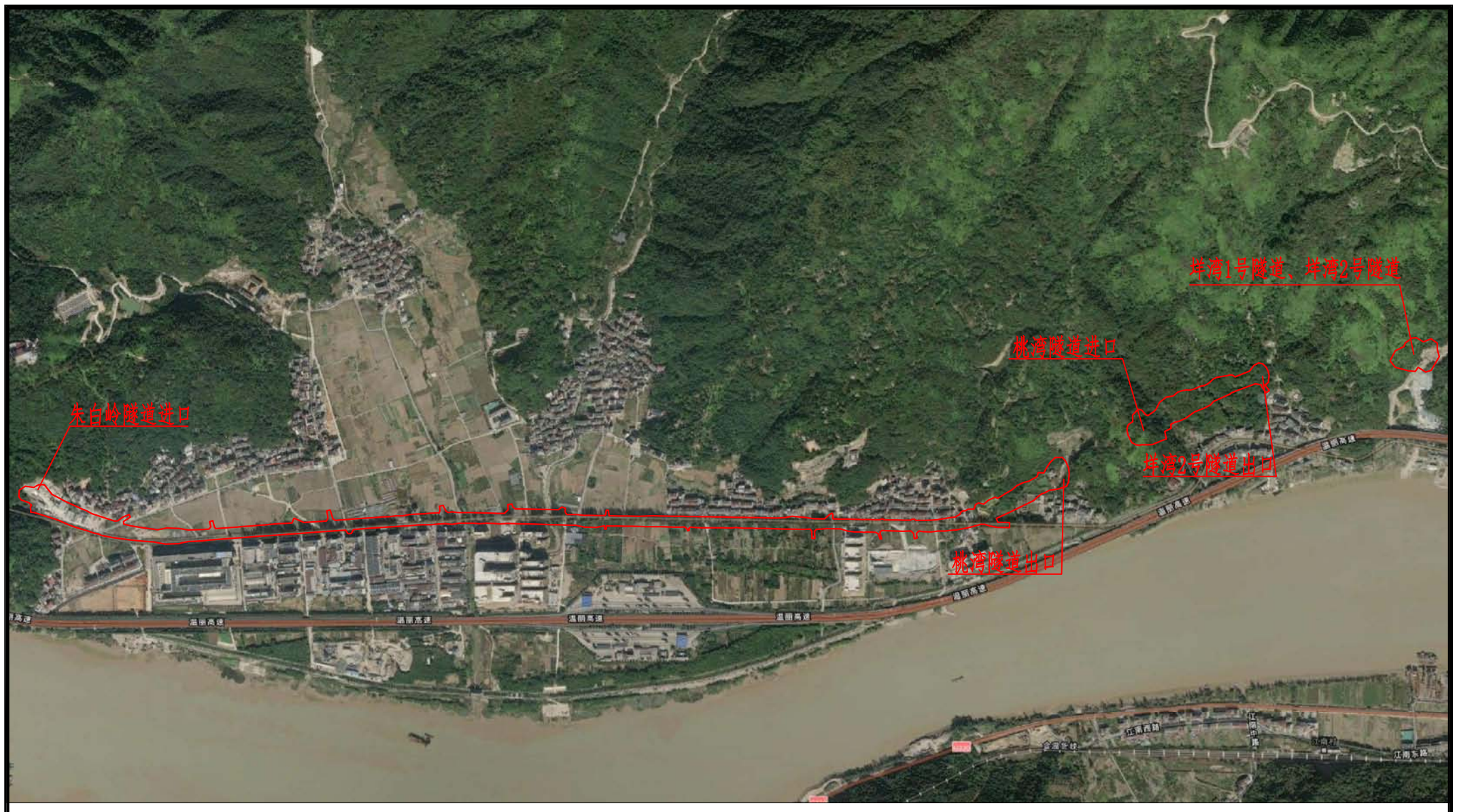
工程竣工后遥感影像图

附图4-2 工程施工前后遥感影像图

工程开工前遥感影像图

工程竣工后遥感影像图

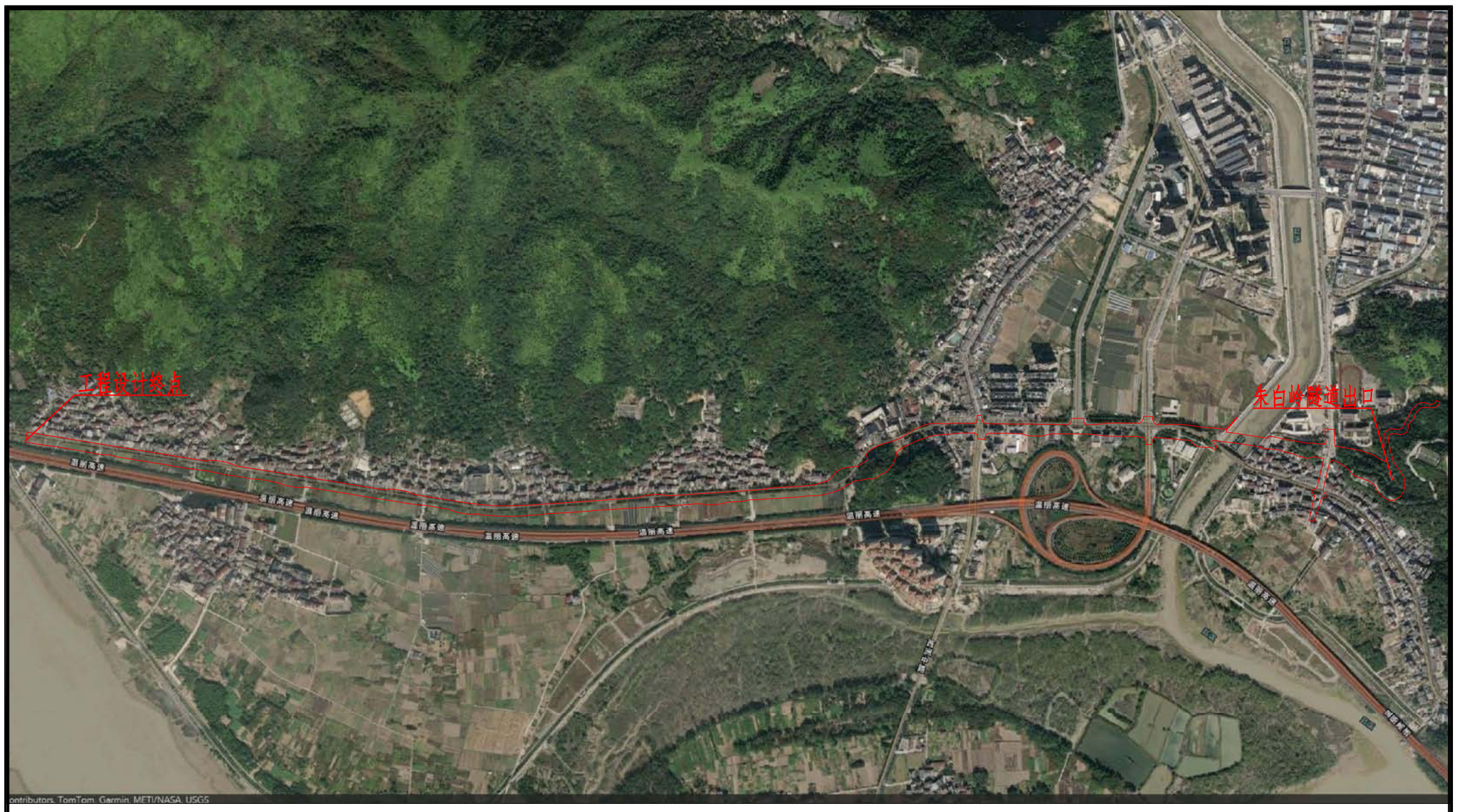
附图4-3 工程施工前后遥感影像图



工程开工前遥感影像图

工程竣工后遥感影像图

附图4-4 工程施工前后遥感影像图



工程开工前遥感影像图

工程竣工后遥感影像图

附图4-5 工程施工前后遥感影像图