

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通
及连接线工程
水土保持监测实施方案

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二二年八月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程

水土保持监测总结报告

责任页

责任	浙江温州沈海高速公路有限公司
审查	姜玉龙
校核	林远志
项目负责人	杨帆
编写	杨帆
	杨易之

目录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	7
1.3 监测工作实施情况	9
2 重点部位水土流失动态监测	15
2.1 防治责任范围监测	15
2.2 取土（石）动态监测结果	16
2.3 余土动态监测结果	17
3 水土流失防治措施监测结果	18
3.1 工程措施及实施进度	18
3.2 临时措施及实施进度	19
3.3 水土保持措施防治效果	23
4 土壤流失量分析	25
4.1 各阶段土壤流失量	25
4.2 各侵蚀单元侵蚀模数	25
5 水土流失防治效果监测结果	28
5.1 扰动土地整治率	28
5.2 水土流失总治理度	28
5.3 土壤流失控制比	28
5.4 拦渣率	29
5.5 林草植被恢复率	29
5.6 林草覆盖率	29
5.7 运行初期水土流失分析	30
6 结论	31
6.1 水土流失动态变化	31
6.2 水土保持措施评价	31
6.3 存在问题及建议	32
6.4 综合结论	32

附件:

附件 1: 温州市水利局关于甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案的批复（温水许〔2019〕37 号）

附件 2: 土方外购合同

附件 3: 各季度水土保持季报及三色评价表

附图:

附图 1: 工程地理位置图

附图 2: 工程水土保持监测点位布局图

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

1) 地理位置

项目位于温州市龙港市。验收项目名称：甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程，工程互通起点位于甬台温高速公路复线 MRK340+386 处，终点位于 MRK341+441 处，互通 A 匝道于 MK340+850.113 处下穿甬台温高速公路复线，A 匝道与连接线平面交叉于 LK1+280 处；连接线起点位于时代大道交叉口，起点桩号 LK0+000，终点与规划彩虹大道相接。工程连接线线路基本为东西走向，连接线沿线主要经过泮河西村、林家院村。

项目地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

2) 技术经济指标

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程互通匝道，根据《公路立体交叉设计细则》（JTG D21-2014）标准设计，互通匝道全长 2.39km，单向单车道匝道及对

向双车道匝道设计速度 40km/h，路基标准宽度分别 9.0m、16.5m，匝道桥宽度 8.5m、16.0m；互通连接线全长 1.322km，根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)，采用一级公路标准，双向六车道一级公路标准（兼顾城市道路功能），设计速度 60km/h，路基宽度 32.0m；桥梁宽度与路基内侧同宽（32.0m）；桥涵设计汽车荷载：公路-I级；设计洪水频率：桥梁及涵洞 1/100。设 4 进 4 出收费站和收费站管理用房各 1 处。

路线情况见表 1-1。

表 1-1 路线情况表

序号	指标名称		单位	数量	备注
一	公路等级			一级公路	
二	设计速度		km/h	40/60	匝道/连接线
三	路线指标				
1	路线长度	甬台温高速公路复线主线	km	1.055	MRK340+386~MRK341+441
		连接线		1.322	LK0+000~LK1+322
		A 匝道		0.81	AK0+000~AK0+808.119
		B 匝道		0.24	BK0+000~BK0+240.401
		C 匝道		0.42	CK0+000~CK0+419.804
		D 匝道		0.48	DK0+000~DK0+483.72
		E 匝道		0.43	EK0+000~EK0+434.185
2	平曲线最小半径	互通	m	60	
		连接线	m	470	
3	最大纵坡	互通	%/个	3.65	
		连接线	%/个	2.1	
4	竖曲线最小半径				
(1)	凸型	互通	m/处	2300/1	
		连接线		3000/1	
(2)	凹型	互通	m/处	1850/1	
		连接线		4000/1	
四	路基指标				
1	路基长度		km	2.333	扣除桥梁长度 1.113km，拓宽段长度 0.266km
2	路基宽度	匝道	m	9/16.5	单向/双向
		连接线		32	
五	路面指标				
1	路面面层类型			沥青混凝土路面	
六	桥梁、涵洞				
1	长度/数量	桥梁	m/座	1113.03/7	匝道桥 5 座，连接线桥梁 2 座
		涵洞	座	5	箱涵 3 座、管涵 2 座，排水
2	桥面宽度	匝道	m	8.5、16	
		连接线		32	
3	桥涵设计汽车荷载			公路-I级	
4	设计洪水频率			1/100	

4) 项目组成及布置

项目组成包括互通工程及连接线工程。

互通工程包括路基长约 1.084km, 匝道桥梁 1040.31m/5 座, 主线拓宽长度 0.266km, 收费站和收费站管理用房各 1 处。

连接线工程包括路基长度约 1.249km, 小桥 73m/2 座, 涵洞 5 道, 平面交叉 3 处。

项目组成见表 1-2。

表 1-2 项目组成表

分项	项目组成	子项目	数量	备注
互通工程	路基工程	路基	1.084km	扣除桥梁长度 1048m 及拓宽段 266m
	交叉工程	互通式立体交叉	1 处	
	桥涵工程	大桥	1040.31m/5 座	
	沿线设施	收费站管理用房	1 处	
		匝道收费站	1 处	
连接线工程	路基工程	路基	1.249km	扣除桥梁长度 73m
	交叉工程	平面交叉	3 处	
	桥涵工程	中小桥	73m/2 座	
		涵洞	5 道	涵洞长 256.01m

5) 施工组织及工期

工程相关参建单位详细情况见表 1-3。

表 1-3 工程相关参建单位一览表

序号	单位类别	单位名称	备注
1	建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	
2	水土保持方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	
3	监理单位	温州筑诚交通工程监理有限公司	
4	工程施工单位	中冶交通建设集团有限公司	联合体
		中铁十四局集团有限公司	
5	监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	
6	设计单位	浙江数智交院科技股份有限公司	

工程于 2022 年 8 月开工建设, 2024 年 8 月完工, 总工期 25 个月。

5) 土石方情况

工程实际土石方开挖总量 7.34 万 m³ (其中淤泥 1.59 万 m³、土石方 1.09 万 m³, 钻渣 1.89 万 m³, 拆迁建筑物 0.20 万 m³, 表土 2.57 万 m³); 填筑总量 30.96 万 m³ (其中

土石方 22.12 万 m^3 , 石方 6.27 万 m^3 , 表土 2.57 万 m^3 ; 自身综合利用土石方 3.66 万 m^3 ; 借方总量 27.30 万 m^3 (其中土石方 21.03 万 m^3 , 石方 6.27 万 m^3), 来源于合法料场商购; 余方 3.68 万 m^3 , 均用于工程互通空地填筑。

6) 工程占地

工程实际总占地面积 14.53 hm^2 , 均为永久占地, 施工临时设施占地 2.80 hm^2 均位于永久占地范围内。

工程占地总面积见表 1-4。

表 1-4 工程实际占地总面积表

占地性质	项目组成		面积（hm ² ）
永久占地	互通工程	路基工程	3.02
		桥梁工程	1.08
		互通空地	4.38
		沿线设施	0.98
		小计	9.46
	连接线工程	路基工程	4.82
		桥梁工程	0.25
		小计	5.07
	合计		14.53
临时占地	施工便道（桥）		（0.60）
	施工场地		（0.85）
	表土堆场		（0.35）
	泥浆沉淀池		（1.00）
	小计		（2.80）
总计			14.53

1.1.2 地形地貌

龙港市地形相对平坦, 属滨海淤积平原地貌。总的地势是西南高东北低。除肥艚南部和云岩南部局部低山外, 地面高程 4.5~6.0m (吴淞高程), 其中东部平原为近代海积平原, 地势较高 (5.0~6.0m)。东北端为鳌江口, 地势低平, 标高仅 3.0~5.0m, 是河网密布的平原。

工程区位于浙南平原, 地势较为平缓, 河网密布, 现状地面高程 3.0m~5.0m, 现状土地利用类型以耕地为主。

1.1.3 地质地震

按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版), 场地类别属于 II 类, 场地

抗震设防烈度为VI度，地震动峰值加速度为 0.05g，场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。设计地震分组为第一组，划属于对建筑抗震不利地段。

1.1.4 气象水文

1) 气象

龙港属中亚热带海洋性季风气候区。其气候特点为：冬夏季风交替显著，四季分明，气候温和，无严寒酷暑；龙港的日照时数，是全省较少的县市之一，年平均日照时数为 1691.8h。年平均气温在 14°C-18°C 左右，一月平均气温 7.7°C，七月平均气温 28.2°C。年平均无霜期为 208 天—288 天。雨量充沛，空气湿润，年平均降雨量 1768.9mm，但时空分布不均，容易出现洪涝或干旱。

暴雨主要集中在 5~6 月的梅雨期和 8~9 月的台风季节内。据 1949 年至 1990 年统计，境内共出现有影响的台风 111 次，平均每年 2.64 次；有严重影响的，平均每年 2 次。台风季节主要集中在 7 月至 9 月，且以 9 月为最多。

2) 水文

龙港市域属鳌江水系。鳌江是浙江省八大水系之一，也是全国三大涌潮江之一（还有钱塘江和闽江）。干流总长 91.1km，支流横阳支江最长。干流流域称北港，横阳支江流域称南港，南北港在凤江汇合后，东流注入东海，经湖前、沿江、龙港市至江口一段，以鳌江中线与平阳县为界。龙港市水资源量比较充沛，主要靠大气降水补给。全市每平方公里水资源量为 107.51 万 m³，是全国平均产水量的 4 倍。

龙港沿海处于全国强潮区，其潮汐属半日潮型。多年平均潮位 2.20m，最高潮位 6.34m（1927 年），最低潮位 -0.44m（1972 年 6 月 12 日）；平均潮位差 4.14m，最大潮位差 6.41m，最小潮位差 1.43m。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年版）》，工程沿线涉及周边水域划分水功能区及水环境功能区的主要是鳌江 17，水功能区为江南河网苍南工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区。

1.1.5 土壤植被

1) 土壤

龙港市土壤划分为 6 个土类、15 个亚类、31 个属类、50 个土种。其中，红壤土

类分布最广、面积最大；黄壤土类为山地垂直带土壤；水稻土类主要分布于农业基地；紫色土类零星分布在中低丘和矾山盆地周围；潮土土类及盐土土类分布于洪积平原原或边涂。

项目区原土壤主要为水稻土。根据现场调查，工程沿线耕地耕作层较厚，平均表土层厚度约 25~35cm。

2) 植被

龙港地处亚热带中部-中亚热带南北亚地带分界线上。根据全国植被区划，境内植被属亚热带北缘的常绿阔叶植被区域，东部湿润常绿阔叶林亚区域，中亚热带南部地带，浙南闽中山丘栲类细柄草树林区，雁荡丘陵低山植被片。主要是次生自然植被和人工植被两大类。丘被山区以自然植被为主，平原地区以人工栽培植被为主，滨海地区以人工栽培植被为主，杂以少量耐性自然植被。

1.1.6 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型区划分，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区—浙闽山地丘陵区—浙东低山岛屿水质维护人居环境维护区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水力侵蚀的主要表现形式是坡面面蚀，水土流失强度以微度为主。水力侵蚀存在于山区、丘陵、水网平原等地区，分布面广、量大，以面蚀为主。

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属以水力侵蚀为主类型区中的南方红壤区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级水土流失重点防治区。根据《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号），项目区不属于省级水土流失重点防治区。根据《苍南县水土保持规划》，工程所在区域不属于县级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据浙江省第五次应用卫星遥感技术普查水土流失成果及 2019 年度浙江省水土流失动态监测成果显示，龙港市水土流失面积共计 15.43km^2 ，占全区土地总面积的 8.39%。其中轻度侵蚀 14.69km^2 ，中度侵蚀 0.37km^2 ，强烈侵蚀 0.21km^2 ，极强烈侵蚀 0.16km^2 ，无剧烈侵蚀区域。

龙港市水土流失现状见表 1-5。

表 1-5 龙港市水土流失现状表

区域	面积及比例	土地总面积	无明显水土流失面积	水土流失面积					
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
龙港市	面积 (km ²)	183.91	168.48	14.69	0.37	0.21	0.16	0	15.43

注：数据来源于 2019 年度浙江省水土流失动态监测成果。

通过现场调查，项目区场地范围内地势较平坦，原始占地类型以耕地为主。通过对项目区原始水土流失状况进行分析，水土流失类型以降雨和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，确定项目区土壤侵蚀模数背景值约 350t/km²·a，属微度侵蚀区，小于项目区容许土壤流失量 500t/km²·a。

1.1.7 工程水土流失特点

项目区属于平原地貌，降雨量多而集中，均是造成土壤侵蚀的自然因素。工程面积较大，施工方式种类多样，包括桥梁桩基础施工、路基填筑等，是造成土壤侵蚀的外在因素。

工程水土流失主要集中在工程施工期，在工程建设过程中土石方开挖及填筑等损坏地表植被，增大地表裸露面积，水土流失特点如下：

工程为线状项目，水土流失随之呈线状分布。土方开挖及填筑扰动地表，降低土壤抗蚀性，损坏地表植被，土壤丧失保护，增大水土流失几率，造成工程水土流失增强。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水土保持方案编报情况

2018年12月，浙江中冶勘测设计有限公司受浙江温州沈海高速公路有限公司（以下简称“我公司”）委托，承担《甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案报告书》的编制工作，于2019年5月编制完成《甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案报告书》（报批稿）；

2019年5月30日，温州市水利局以“温水许〔2019〕37号”出具了《温州市水利局关于甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案的批复》。

水土保持方案批复后，主体工程设计单位以审批后的水土保持方案为补充，完成水土保持工程的初步设计及施工图设计。

主体工程在施工图阶段及实际施工过程中水土保持措施无重大变更。

1.2.2 水土流失防治目标

本项目为新建建设类项目，水土流失防治标准为建设类项目二级标准。根据批复的水土保持方案，项目区水土流失防治目标详见表 1-6。

表 1-6 项目区水土流失防治目标值

指标	水保方案目标值	实施后指标值	达标评价
水土流失治理度（%）	95	99.86	达标
土壤流失控制比	0.85	1.43	达标
渣土防护率（%）	95	100	达标
表土保护率（%）	87	100	达标
林草植被恢复率（%）	95	99.71	达标
林草覆盖率（%）	22	46.94	达标

1.2.3 水土流失防治措施体系

根据批复方案，各防治区水土流失防治措施体系总体布局详见表1-7。

表1-7 各防治区水土流失防治措施体系表

防治分区	水土流失防治措施体系	
I区-互通工程防治区	工程措施	1) 表土剥离* 2) 覆土* 3) 排水工程* 4) 场地平整 5) 弃方清运*
	植物措施	1) 喷播植草* 2) 框格植草* 3) 沿线设施综合绿化* 4) 互通空地综合绿化* 5) 桥下空地撒播植草
	临时措施	1) 临时排水沟 2) 临时沉沙 3) 边坡临时防护 4) 钻渣泥浆沉淀池防护
II区-连接线工程防治区	工程措施	1) 表土剥离* 2) 覆土* 3) 场地平整 4) 弃方清运*
	植物措施	1) 中央分隔带综合绿化* 2) 人行道树池绿化*
	临时措施	1) 临时排水沟 2) 临时沉沙 3) 钻渣泥浆沉淀池防护 4) 彩钢板拦挡 5) 管线开挖土方临时防护
III区-施工临时设施防治区	工程措施	1) 场地平整 2) 弃方清运
	临时措施	1) 施工场地临时防护 2) 施工便道（桥）临时防护 3) 表土堆场防护

注：*表示主体工程设计中界定为水土保持措施。

1.2.4 水土保持方案实施情况

工程建设期间，我公司已按照水土保持方案及其批复要求，按照“三同时”制度的要求积极落实水土保持相关法律法规的规定及要求，将水土保持工程纳入主体工程标段的建设内容，由主体工程施工单位随主体工程同步实施水土保持工程。至工程完工时，水土保持方案设计的水土保持措施基本上得到了落实。

根据批复的水土保持方案及水土保持工程建设过程中的实际情况，工程水土流失防治分为 3 个防治区，即互通工程防治区、连接线工程防治区、施工临时设施防治区。

工程建设过程中落实的水土保持措施主要包括表土剥离、覆土、排水工程、场地平整、余方清运、喷播植草、框格植草、乔灌木综合绿化、撒播植草、临时排水沟、临时沉沙池、边坡临时苫盖、泥浆沉淀池防护、管线开挖土方临时防护、表土堆场防护等。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作实施

本项目于 2022 年 8 月开工，我公司安排专人对本项目进行监测，我公司于 2022 年 8 月开始对工程进行水土保持监测，工程于 2024 年 8 月基本完工，监测工作于 2024 年 8 月结束。

本工程实施情况及已完成的水土保持措施数量、水土保持措施保存情况、水土保持措施效果、工程实际扰动土地面积、实际水土流失防治责任范围、施工临时设施迹地恢复等情况采取调查监测。土壤流失量采取定位监测法。通过现场调查、对照批复水土保持方案、与建设单位和监理单位座谈沟通、查阅施工期间监理资料，收集工程建设期的影像资料和完成的水土保持措施工程量，评估工程建设期的水土流失程度和水土保持效果。

根据批复水土保持方案设计的水土保持措施及其布局情况、水土流失预测结果，结合工程实际水土流失特点，在监测分区的基础上，按照开挖面、填筑面、临时堆土（渣）场、施工平台等不同侵蚀单元选择性地布设监测点位。

我公司在监测期间，共计开展现场监测 25 次，完成水土保持监测实施方案 1 份和监测季报 8 份，布设监测点 4 处。

工程完工后，我公司于 2024 年 9 月编制了《甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互

通及连接线工程水土保持监测总结报告》。

在工程实际施工过程中，建设单位、施工单位及监理单位高度重视水土保持工作，对植被生长发育情况、拦挡设施完好率、施工区域的水土流失情况经常进行实地调查，并及时进行整改。

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

1.3.2 监测任务

了解工程实际的施工扰动范围，对工程各分区进行水土流失动态监测。科学、准确地反映工程对水土流失的影响，以及工程建设成就和各项水土保持措施的效益。

了解工程各项水土保持措施的运行状况，对水土流失防治效果进行评价，为工程的终期验收评估积累数据。

通过水土流失动态监测，为管理部门提供决策依据。进一步完善工程的水土保持措施，规范人类活动对水土保持的不利影响，制定区域性水土保持预防监督管理办法，促进工程的可持续发展。

通过水土保持监测，监测工程建设造成的水土流失是否得到有效控制，是否达到水土保持方案提出的目标和国家规定的标准，为工程的管理运行提供依据。

水土保持防治目标是通过 6 个量化指标来体现的。本监测将以批复的水土保持方案中确定的水土流失防治目标和量化指标值作为本工程水土保持监测任务成果的体现，以此来评价本工程水土流失和水土保持情况的指标数值。

1.3.3 监测范围

监测范围以批复方案确定的水土流失防治责任范围为基础，并结合工程建设过程中实际扰动和影响范围确定。监测分区根据地形地貌特点、水土流失类型，结合工程建设特性，按便于监测、利于分析评价的原则进行分区。监测分区与批复的方案防治分区一致。监测范围划分为Ⅰ区互通工程监测区、Ⅱ区连接线工程监测区、Ⅲ区-施工临时设施监测区共3个监测分区。

1.3.4 监测点位布设

根据批复的水土保持方案设计的水土保持措施及其布局情况、水土流失预测结果，

结合工程实际水土流失特点，在监测分区的基础上，按照桥梁工程、互通工程作等不同侵蚀单元选择性地布设监测点位。

监测点位原则上根据水土保持方案进行布设，根据实际情况进行适当调整。

工程布设6个地面监测点位，布设在I区互通工程监测区、II区连接线工程监测区、III区-施工临时设施监测区。

1#监测点位布设在K0+800路堤边坡，用于监测项目区挖填方数量、扰动地表面积、土壤流失量等水土流失情况以及水土保持措施实施情况、效果及对周边的影响等。

1#监测点位采用调查监测的方法进行监测。

2#监测点位布设在项目区排水出口沉沙池，用于监测项目区土壤侵蚀类型、土壤流失量等水土流失情况以及水土保持措施实施情况、效果及对周边的影响等。

2#监测点位采用定位监测的方法进行监测。

3#监测点位布设在项目区泥浆沉淀池，用于监测泥浆中转池水土保持措施效果以及对周边的影响等。

3#监测点位采用调查监测的方法进行监测。

4#监测点位布设在互通区绿化，用于监测互通区水土保持措施实施情况、效果及对周边的影响等。

4#监测点位采用调查监测的方法进行监测。

5#监测点位布设在项目区表土堆场，用于监测表土堆场水土保持措施效果、土壤流失量以及对周边的影响等。

5#监测点位采用测钎法进行监测。

6#监测点位布设在项目区施工场地，用于监测施工场地水土保持措施效果、土壤流失量以及对周边的影响等。

6#监测点位采用调查监测的方法进行监测。

监测点位具体布设情况见表1-8。

表1-8 水土保持监测点位具体布设情况表

编号	监测分区	监测点位	侵蚀单元	监测内容	监测方法	监测频次
1#	连接线工程监测区	K0+800路堤边坡	项目区	挖填方数量	调查监测	正在实施的水土保持措施建设情况至少每1个月监测记录1次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每1个月监测记录1次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每1个月监测记录1次。遇暴雨、大风等情况应及时加测
				水土保持措施		
				扰动地表面积		
				周边影响		
2#	连接线工程监测区	排水出口沉沙池	项目区	土壤流失量	定位监测	
				水土保持措施		
				水土保持效果		
				周边影响		
3#	互通工程监测区	泥浆沉淀池	项目区	水土保持措施	调查监测	
				水土保持效果		
				周边影响		
4#	互通工程监测区	互通区绿化	项目区	水土保持措施	调查监测	
				水土保持效果		
				周边影响		
5#	施工临时设施监测区	表土堆场	项目区	土壤流失量	定位监测	
				水土保持措施		
				水土保持效果		
				周边影响		
6#	施工临时设施监测区	施工场地	项目区	水土保持措施	调查监测	
				水土保持效果		
				周边影响		

1.3.5 监测内容与方法

1) 监测内容

(1) 施工期监测内容

根据《水土保持监测技术规程（试行）》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》，结合实际情况，工程建设期间监测内容主要为工程建设进度、土石方挖填数量、工程扰动土地面积、水土流失防治责任范围、水土流失防治措施实施情况、土壤流失量、水土流失危害事件、水土流失因子、水土保持工程设计、水土保持管理以及已实施的水土保持措施等方面的情况。其中重点监测内容为工程建设扰动面积、水土保持方案落实情况、水土流失防治措施实施情况以及土壤流失量等。

(2) 试运行期（即设计水平年）监测内容

试运行期重点对水土流失防治效果进行监测，对已实施的工程措施、完好程度及运

行情况、施工进度进行监测；对已实施植物措施的植物类型、实施面积、成活率及生长状况、植被盖度（郁闭度）等进行监测；并对防治效果评价指标和后期管理制度等进行监测。

2）监测控制节点

监测控制节点设置根据相关规程规范和工程实际进行编排。

根据办水保〔2015〕139 号文和现场实际情况，水土保持监测工作以月为工作单元，监测控制节点以月为主。

1.3.6 监测频次

根据工程实际施工情况开展水土保持监测。监测时段从 2022 年 8 月~2024 年 8 月。

根据“水保〔2015〕139 号”文要求，定位监测监测频率每月 1 次，日降雨量大于 50mm 加测一次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录 1 次。

表 1-9 水土保持监测频次表

监测内容	监测主要指标	监测频次
水土流失情况	土壤流失量	每月1次，日降雨量大于50mm加测一次
扰动土地面积	施工扰动的面积	至少每月1次
主体工程建设进度	主体工程施工进度，土石方施工频繁程度	至少每季度1次
水土流失影响因子	降雨量、植被覆盖度	至少每季度1次
水土保持工程措施	措施效果	至少每月1次
水土保持植物措施	植被类型、郁闭度、覆盖度等	至少每季度1次

1.3.7 监测人员

根据项目特点，按照形式合理、结构清晰、职责明确、配置合理的原则，本项目水土保持监测工作设负责人 1 名，监测人员 2 名，由负责人根据监测工作内容，统一布置监测任务。

1.3.8 监测设备

为了满足工程建设水土保持监测需要，根据现有实验器材和监测工作要求购置相关设备和设施。监测设备主要以常规必需设备为主，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。水土保持监测使用设备详见表 1-10。

水土保持监测使用设备表

序号	仪器设备名称	单位	数量
1	沉沙池	个	1
2	无人机	台	1
3	数码相机	台	1
4	笔记本电脑	部	1
5	钢卷尺	件	2
6	测绳	件	2
7	测杆	件	20
8	烧杯	件	10
9	量杯	件	5
10	温度计	件	2
11	土样盒	件	15
12	水样桶	个	10
13	手持式 GPS 定位仪	台	1
14	测距仪	台	1
15	钢钎	件	30
16	天平	台	2
17	烘箱	台	1
18	取土环刀	件	10

2 重点部位水土流失动态监测

2.1 防治责任范围监测

2.1.1 水土流失防治责任范围

1) 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

根据《甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案报告书（报批稿）》及关于该水土保持方案的批复（温水许〔2019〕37号），工程水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围面积 15.76hm²。

2) 水土流失防治责任范围监测结果

根据本次监测结果分析，监测时段内水土流失防治责任范围面积 14.53hm²。

工程水土流失防治责任范围变化情况见表 2-1。

表 2-1 工程水土流失防治责任范围面积对比表 单位：hm²

占地性质	项目组成		批复方案范围	实际发生范围	增减 (+/-)	备注
永久占地	互通工程	路基工程	2.95	3.02	+0.07	施工图调整，桥梁长度减段，路基长度增加
		桥梁工程	1.15	1.08	-0.07	施工图调整，桥梁长度减段
		互通空地	4.38	4.38	0	
		沿线设施	1.26	0.98	-0.28	
		小计	9.74	9.46	-0.28	
	连接线工程	路基工程	5.80	4.82	-0.98	交叉口由 228 国道实施工程占地减小，路基宽度由 36m 调整为 32m
		桥梁工程	0.22	0.25	+0.03	施工图调整，桥梁长度增加
		小计	6.02	5.07	-0.95	
	合计		15.76	14.53	-1.23	
临时占地	施工便道（桥）		（0.56）	（0.60）	（+0.04）	互通空地新增便道 80m
	施工场地		（0.50）	（0.85）	（+0.35）	互通空地新增施工场地 0.35hm ²
	表土堆场		（1.39）	（0.35）	（-1.04）	互通区绿化覆土剥离后直接覆土堆放表土量减少
	泥浆沉淀池		（1.00）	（1.00）		
	小计		（3.45）	（2.80）	（-0.65）	
总计			15.76	14.53	-1.23	

3) 水土流失防治责任范围对比

根据现场踏勘及施工报告，实际发生的工程水土流失防治责任范围与批复的工程水

土流失防治责任范围减少 1.23hm²，主要因施工图调整，连接线路基宽度由 36m 调整至 32m，用地面积核减。

2.1.2 建设期扰动土地面积

项目区土地利用类型为耕地、住宅用地、水域及水利设施用地，项目区不属于国家级水土流失重点防治区，不属于省级水土流失重点防治区，也不属于温州市及龙港市水土流失重点防治区。工程区土壤侵蚀强度约为 350t/hm²·a。本工程水土流失主要由路基填筑及桥梁桩基础施工引起。

项目建设区扰动地表面积 14.53hm²。项目地表扰动面积详见表 2-2。

表2-2 工程扰动地表面积表 单位：hm²

占地性质	项目组成		面积
永久占地	互通工程	路基工程	3.02
		桥梁工程	1.08
		互通空地	4.38
		沿线设施	0.98
		小计	9.46
	连接线工程	路基工程	4.82
		桥梁工程	0.25
		小计	5.07
合计		14.53	
临时占地	施工便道（桥）		（ 0.60 ）
	施工场地		（ 0.85 ）
	表土堆场		（ 0.35 ）
	泥浆沉淀池		（ 1.00 ）
	小计		（ 2.80 ）
总计			14.53

2.2 取土（石）动态监测结果

2.2.1 设计取土（石）量

根据批复方案，工程借方 46.65 万 m³（均为土石方），来源于合法料场商购。

2.2.2 取土（石）量监测结果

根据现场监测结果结合施工监理记录，实际施工中未设取土场，工程填方尽量利用自身开挖土石方，工程实际借方 27.30 万 m³（其中土石方 21.03 万 m³，石方 6.27 万 m³），来源于瑞安市阁龙建材有限公司、温州湘缘建材有限公司及温州隆森建材有限公司商购解决。详见附件土方外购合同。

具体借方量减少主要原因如下：

1、工程与 228 国道交叉口由 228 国道实施，因此，路基土石方填筑量减少，借方量减少。

2、工程连接线宽度由 36m 调整为 32m，因此，连接线工程路基土石方填筑量减少，借方量减少。

3、工程软基处理由堆载预压调整为等载预压，软基处理预压厚度减小，因此，预压填筑方量减小，借方量减少。

2.3 余土动态监测结果

2.3.1 设计余土量

根据批复方案，本工程余方 12.13 万 m^3 （土石方 10.08 万 m^3 、淤泥 0.64 万 m^3 、钻渣 1.21 万 m^3 、拆迁建筑物 0.20 万 m^3 ），全部运至龙港新城江南海涂围垦区消纳场处置。

2.3.2 余土量监测结果

根据现场监测结果结合施工监理记录，工程实际余方 3.68 万 m^3 （其中淤泥 1.59 万 m^3 、钻渣 1.89 万 m^3 ，拆迁建筑物 0.20 万 m^3 ），均用于工程互通空地填筑。

工程余方量减少主要原因如下：

工程软基处理由堆载预压调整为等载预压，软基处理预压厚度减小，无卸载方产生，因此，过程余方量减少。

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施及实施进度

根据批复方案，本工程主要水土保持工程措施包括：表土剥离、覆土、排水工程、场地平整、余方清运，工程实际施工过程中，实施的工程措施主要为表土剥离、覆土、排水工程、场地平整、余方清运。

工程措施实施进度及变化原因见表 3-1。

表 3-1 工程措施实施进度汇总表

序号	防护措施	单位	方案设计	实际实施	增减(±)	变化原因
一	工程措施					
1	表土剥离	万 m³	2.94	2.57	-0.37	占地面积减少
2	覆土	万 m³	1.86	2.57	+0.71	绿化面积增加
3	排水工程	m	2260	3952	+1692	设计调整，连接线排水系统新增排水边沟形式，工程量增加
4	场地平整	hm²	3.45	2.80	-0.65	表土堆场面积减小
5	余方清运	万 m³	13.21	3.68	-9.53	软基处理方式调整，余方量减少
						
表土剥离			表土剥离			



3.2 植物措施及实施进度

根据批复方案，本工程主要水土保持植物措施包括喷播植草、框格植草、桥下空地撒播植草、沿线设施植乔灌木综合绿化、中央分隔带综合绿化、人行道种植行道树等，工程实际施工过程中，人行道取消，未种植行道树，实施的临时措施包括喷播植草、框格植草、桥下空地撒播植草、沿线设施植乔灌木综合绿化、中央分隔带综合绿化等。

植物措施实施进度及变化原因见表 3-2。

表 3-2 植物措施实施进度汇总表

序号	防护措施		单位	方案设计	实际实施	增减(±)	变化原因
一	植物措施						
1	边坡	喷播植草	hm²	2.04	1.41	-0.63	路基边坡减小
2		框格植草	hm²	0.13	0.13	0	
3	互通空地	植乔灌木	hm²	4.38	4.38	0	
4	桥下空地	撒播植草	hm²	0.98	0.92	-0.06	桥梁面积减小
5	沿线设施	植乔灌木	hm²	0.05	0.26	0.21	沿线设施绿化面积增加
6	中央分隔带	综合绿化	hm²	0.25	0.8	0.55	中分带面积增加
7	人行道	行道树	株	2500	0	-2500	人行道取消



路堤边坡喷播植草



路堤边坡喷播植草



互通空地绿化



互通空地绿化



3.3 临时措施及实施进度

根据批复方案，本工程主要水土保持临时措施包括临时排水沟、临时沉沙池、边坡临时苫盖、泥浆沉淀池防护、彩钢板拦挡、管线开挖土方临时防护、表土堆场防护等，工程实际施工过程中，实施的临时措施包括临时排水沟、临时沉沙池、边坡临时苫盖、泥浆沉淀池防护、管线开挖土方临时防护、表土堆场防护等。

临时防治措施实施进度及变化原因见表 3-3。

表 3-3 临时防治措施实施进度汇总表

序号	防护措施	单位	方案设计	实际实施	增减(±)	变化原因
三	临时措施					
1	临时排水沟	m	7192	4550	-2642	设计调整，工程量减小
2	沉沙池	座	28	10	-18	沉沙池个数减小
3	边坡临时防护	m ²	2000	2600	600	实际实施
4	钻渣泥浆沉淀池	座	7	7	0	
5	彩钢板拦挡	m	500	0	-500	实际未实施
6	塑料彩条布防护	m ²	500	1000	500	实际实施
7	填土编织袋围护	m ³	400	144	-256	表土堆场面积减小，工程量减少
8	填土编织袋拆除	m ³	400	144	-256	
9	撒播植草	hm ²	1.67	0.39	-1.28	



临时排水沟



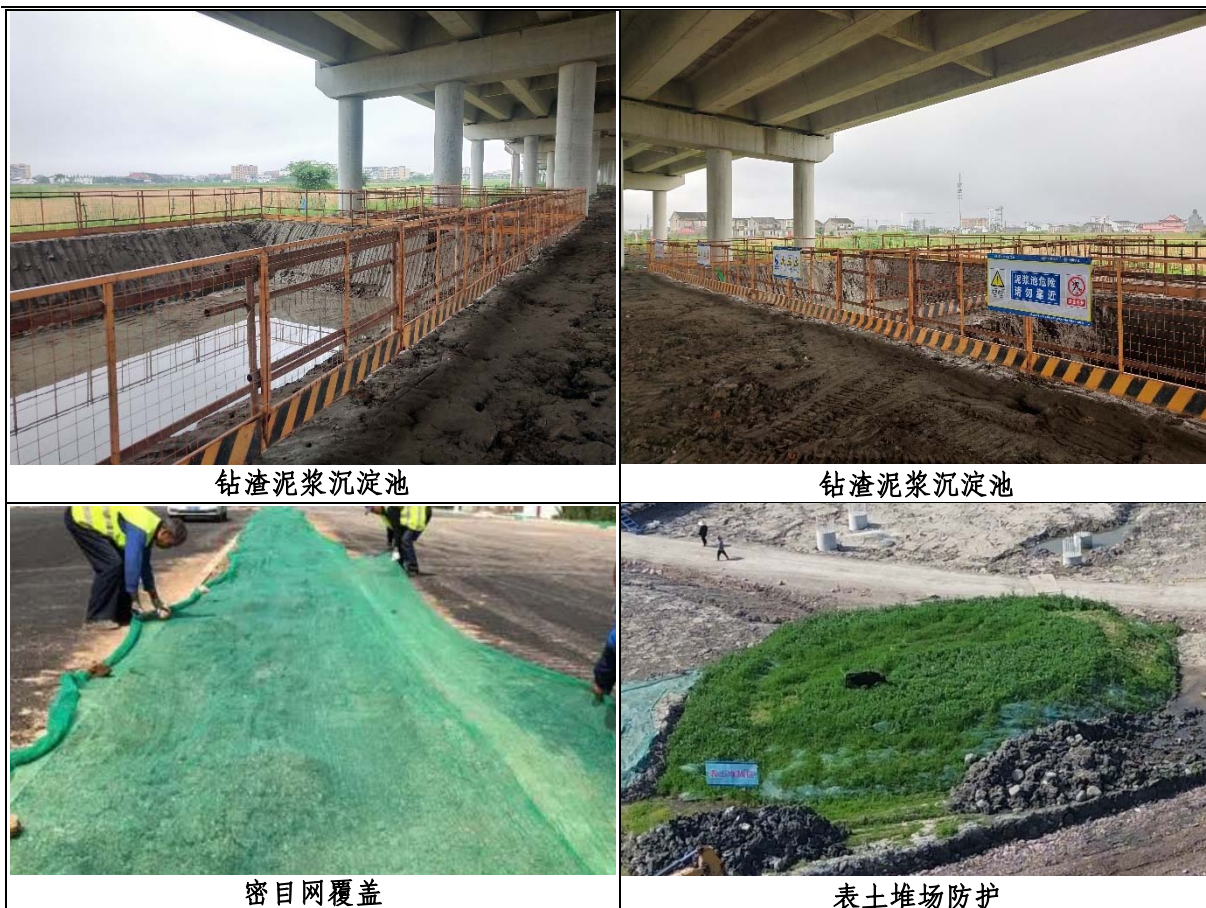
临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



3.3 水土保持措施防治效果

项目建设区内，水土保持方案设计的水土保持措施基本实施到位，取得了较好的水土保持效果。

根据水土保持监测情况，各期监测季报成果评价均为“绿”色。

根据现场调查，各分区水土保持措施现状情况见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施现状调查情况表

检验调查点	调查内容	调查结果
I区-互通工程监测区	表土剥离、覆土、排水工程、绿化工程、边坡防护工程、泥浆沉淀池、临时排水沉沙	① 施工期间，工程表土剥离范围及厚度均符合规范要求，表土保护较好； ② 施工期间，绿化区域覆土效果较好，植被生长好； ③ 排水工程均达到设计要求，运行效果较好； ④ 施工期间，植被采用综合绿化的方式，植物长势较好； ⑤ 施工期间，边坡覆盖防护落实到位，运行效果较好 ⑥ 施工期间，临时排水、沉沙等运行良好； ⑦ 施工期间，泥浆沉淀池运行较好，未产生泥浆外溢。
II-连接线工程监测区	表土剥离、覆土、排水工程、绿化工程、泥浆沉淀池、管线开挖土方防护、临时排水沉沙	① 施工期间，工程表土剥离范围及厚度均符合规范要求，表土保护较好； ② 施工期间，绿化区域覆土效果较好，植被生长好； ③ 排水工程均达到设计要求，运行效果较好； ④ 施工期间，植被采用综合绿化的方式，植物长势较好； ⑤ 施工期间，管线开挖土方临时覆盖防护到位，运行效果较好 ⑥ 施工期间，临时排水、沉沙等运行良好； ⑦ 施工期间，泥浆沉淀池运行较好，未产生泥浆外溢。
III-施工临时设施监测区	场地平整、施工场地防护、表土堆场防护	① 施工后期，场地平整情况良好； ② 施工期间，施工场地运行良好，未发生水土流失； ③ 施工期间，表土堆场防护较好，水土保持措施运行良好。

4 土壤流失量分析

4.1 各阶段土壤流失量

4.1.1 土壤侵蚀单元划分

根据水土流失特点，将施工期土壤侵蚀单元划分为原地貌侵蚀单元（未施工区域）、扰动地表侵蚀单元（各施工区域）和实施防治措施单元三大类侵蚀单元。在施工初期，原地貌单元面积所占比例较高，随着工程进展，扰动地表面单元的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少；最终原地貌完全被扰动地表面单元和防治措施单元取代，随着水土流失防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表面单元比例增加。

1) 原地貌侵蚀单元划分

根据项目区地形地貌、土壤侵蚀的特点，以地貌类型为主，辅以土壤侵蚀类型，项目区原地貌侵蚀单元为平原区。

2) 地表扰动类型划分

以工程施工工艺、施工组织和特性等为主要依据，工程造成地表扰动类型主要有以下2类：

(1) 互通工程区：匝道路基填筑，桥梁桩基础施工；

(2) 连接线工程区：连接线路基填筑，桥梁桩基础施工。

3) 防治措施分类

工程水土流失防治措施分为工程措施、植物措施和临时防护措施三大类。

(1) 工程措施：表土剥离、覆土、排水工程、场地平整、余方清运；

(2) 植物措施：喷播植草、框格植草、桥下空地撒播植草、沿线设施植乔灌木综合绿化、中央分隔带综合绿化；

(3) 临时措施：临时排水沟、临时沉沙池、边坡临时苫盖、泥浆沉淀池防护、管线开挖土方临时防护、表土堆场防护等。

4.2 各侵蚀单元侵蚀模数

4.2.1 原地貌侵蚀模数

根据平原的地貌侵蚀单元侵蚀特点，结合实地调查，对项目区现状水土流失状况进

行分析，确定项目区土壤侵蚀模数背景值 $350\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2.2 各地表扰动类型侵蚀模数

通过分析项目区地面坡度、植被覆盖度等水土流失主要因子，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中水蚀分级标准，并对项目区各扰动土地类型的路基工程、桥梁工程、互通工程、沿线设施工程等临时设施的侵蚀面积和土壤流失量进行实际监测，经分类比对和分析，测算出工程施工期各地表扰动类型土壤侵蚀模数。

施工期各地表扰动类型侵蚀模数详见表 4-1。

表 4-1 各地表扰动类型土壤侵蚀模数一览表 单位: $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$

序号	地表扰动类型	侵蚀单元	土壤侵蚀模数	
			施工期	试运行期
1	互通工程区	路基工程	1210	350
		桥梁工程	1120	/
		互通空地	1050	350
		沿线设施	980	350
2	连接线工程	路基工程	1210	350
		桥梁工程	1120	/
3	施工临时设施	施工便道(桥)	1210	350
		施工场地	880	350
		表土堆场	1950	350
		泥浆沉淀池	1210	350

4.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

工程建设期间及时采取了各项水土保持措施，有效防治工程建设造成的水土流失，工程施工结束后，绿化区域绿化施工完成，植被覆盖良好，水土流失强度降低，平均土壤侵蚀模数为 $350\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，道路桥梁区域全部采用沥青路面硬化，不产生水土流失。

4.2.4 地表扰动面积监测结果

通过现场实地监测核实，辅以查阅档案资料，工程扰动土地面积 14.53hm^2 。

地表扰动面积动态监测结果见表 4-2。

表 4-2 地表扰动面积动态监测结果一览表

占地性质	项目组成		面积（hm ² ）	备注
永久占地	互通工程	路基工程	3.02	
		桥梁工程	0.52	扣除施工便道占地 0.56hm ²
		互通空地	2.34	扣除施工临时设施 2.04hm ²
		沿线设施	0.98	
	连接线工程	路基工程	4.62	扣除沉淀池占地 0.20hm ²
		桥梁工程	0.25	
临时占地	施工便道（桥）		0.60	位于互通工程区
	施工场地		0.85	位于互通空地
	表土堆场		0.35	位于互通空地
	泥浆沉淀池		1.00	位于互通空地及桥头路基
总计			14.53	

4.2.5 工程土壤流失量

根据水土保持监测及各季度监测季报, 工程工程土壤流失量共 284t。

5 水土流失防治效果监测结果

5.1 水土流失治理度

水土流失治理度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，水土流失治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积 $\times 100\%$ 。

水土流失治理达标面积是指采取水土保持措施后使土壤流失量达到容许流失量以下的面积，防治措施包括采取各类措施面积，也包括采取排水措施、道路硬化措施后，不对周边造成冲刷的硬化面积、永久建筑物面积等。

工程水土流失总面积为工程扰动面积 14.53hm^2 。经现场核查结果，工程完工后道路工程、桥梁工程、沿线设施均硬化，治理完全；互通区绿化、道路绿化及沿线设施绿化等措施情况良好，仅局部绿化出现斑块状裸露（未达到面积 0.02hm^2 ），水土流失治理面积达 14.51hm^2 。

工程水土流失总治理度= $14.51\text{hm}^2/14.53\text{hm}^2\times 100\%=99.86\%$ ，达到 95%的防治目标。

5.2 土壤流失控制比

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。

工程所在地属于南方红壤丘陵区，土壤容许侵蚀量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过对项目建设区水土保持现状的调查，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，项目区土壤侵蚀模数均下降到 $350\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

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= $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}/350\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}=1.43$ ，达到方案确定的 1.0 的防治目标。

5.3 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。渣土防护率=采取措施实际挡护的弃土（石、渣）量（包括永久弃渣和临时弃渣）/工程弃土（石、渣）量 $\times 100\%$ 。

工程余方 3.68万 m^3 （其中淤泥 1.59万 m^3 、钻渣 1.89万 m^3 ，拆迁建筑物 0.20万 m^3 ），均用于工程互通空地填筑，余方均得到了有效的防护。

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，工程渣土防护率= $3.68\text{万 m}^3/3.68\text{万 m}^3=100\%$ ，达到 95%的防治目标。

5.4 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$ 。

工程施工前期对项目占用的耕地进行表土剥离，可剥离表土 2.57 万 m^3 ，共计剥离表土 2.57 万 m^3 ，剥离表土堆置表土堆场并进行防护，后期用于绿化覆土，表土得到了有效的保护，表土保护率=2.57 万 m^3 /2.57 万 m^3 =100%，达到方案确定的 87%防治目标。

5.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被的区域采取了水土保持植物措施后，植被可得以恢复。林草植被恢复率=林草植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$ 。

项目建设区内，可恢复林草植被面积 6.84 hm^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，林草植被面积 6.82 hm^2 ，仅局部绿化出现斑块状裸露（未达到面积 0.02 hm^2 ），林草植被恢复率=6.82 hm^2 /6.84 hm^2 =99.71%，达到 95%的防治目标。

表 5-3 林草植被恢复率情况统计表

防治区	时段	可绿化面积 (hm^2)	实施植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率(%)		
				目标值	治理效果值	评估结果
I 区-互通工程防治区	设计水平年	5.36	5.35	95	99.81	达标
II 区-连接线工程防治区		1.48	1.47	95	99.32	达标
III 区-施工临时设施防治区		0	0	95	100	达标
总体目标		6.84	6.82	95	99.71	达标

5.6 林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。林草植被覆盖率=林草类植被面积/项目水土流失防治责任范围 $\times 100\%$ 。

工程项目建设区面积 14.53 hm^2 ，至设计水平年，林草植被面积 6.82 hm^2 ，仅局部绿化出现斑块状裸露（未达到面积 0.02 hm^2 ），可采取植物措施的区域均实施植物措施，项目建设区林草覆盖率=6.82 hm^2 /14.53 hm^2 =46.94%，达到 22%的防治目标。

表 5-4 林草覆盖率情况表

防治区	时段	项目防治责任范围面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	植被措施合格面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)		
					目标值	治理效果值	评估结果
I 区-互通工程防治区	设计水平年	6.86	5.36	5.35	22	77.99	达标
II 区-连接线工程防治区		4.87	1.48	1.47	22	30.39	达标
III 区-施工临时设施防治区		2.80	0	0	/	/	/
总体目标		14.53	6.84	6.82	22	46.94	达标

综上所述，各项水土流失防治目标实现值均达到了批准方案确定的防治目标，见表 5-5。

表 5-5 工程水土流失防治目标达标情况

指标	水保方案目标值	实施后指标值	达标评价
水土流失治理度 (%)	95	99.86	达标
土壤流失控制比	0.85	1.43	达标
渣土防护率 (%)	95	100	达标
表土保护率 (%)	87	100	达标
林草植被恢复率 (%)	95	99.71	达标
林草覆盖率 (%)	22	46.94	达标

5.7 运行初期水土流失分析

运行初期，植物措施实施后，植被的水土保持效益完全发挥，扰动土地的水土流失情况得到有效治理。

6 结论

6.1 水土流失动态变化

1) 水土流失防治责任范围

根据工程实际征占地面积，并结合批复方案及现场调查监测，工程建设期的实际水土流失防治责任范围面积 14.53hm²。

2) 水土流失量

根据批复方案，工程可能产生的水土流失总量 6206t，新增水土流失量 6081t，施工期是水土流失的重点时段，水土流失的重点区域为路基工程施工及桥梁工程施工。

根据现场调查监测，实际工程水土流失总量 284t，较批复方案减少了 5922t，水土流失发生的重点时段为施工期，重点区域为路基工程施工区及桥梁桩基础施工。

6.2 水土保持措施评价

工程水土保持措施总体布局合理，完成了主体工程设计和水土保持方案所要求的水土流失防治任务，水土保持设施质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到改善。

经试运行，水土保持工程措施运行情况良好，整体上已具备较强的水土保持功能，达到了水土流失防治预期的效果。

6.3 水土保持监测三色评价

工程在建设过程中，水土保持方案设计的水土保持工程措施、植物措施、临时措施大部分已落实，水土保持措施效果显著，各季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论均为绿色。

各季度水土保持监测三色评价情况见下表。

表 6-1 各季度水土保持监测三色评价指标及赋分表总汇总表

项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程									
监测时段和防治责任范围		2022 年 8 月 10 日 ~ 2024 年 6 月 30 日 14.53hm ²									
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□									
评价指标		分值	得分								平均得分
			2022 年		2023 年				2024 年		
			3	4	1	2	3	4	1	2	
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	表土剥离保护	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	弃土（石、渣）堆放	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
水土流失状况		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
水土流失防治成效	工程措施	20	20	20	20	18	18	20	20	20	19.5
	植物措施	15	15	15	15	15	15	13	12	13	14.13
	临时措施	10	6	5	5	6	6	6	8	10	6.5
水土流失危害		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
合计		100	96	95	95	94	94	94	95	98	95.13

6.4 存在问题及建议

根据现场调查，工程施工期间临时沉沙池等水土保持措施实施不到位，水土保持措施养护落实不到位，我司将通知施工单位，后续项目须按照批复水土保持方案要求实施。

6.5 综合结论

工程在建设过程中，水土保持方案设计的水土保持工程措施、植物措施、临时措施大部分已落实，水土保持措施效果显著，各季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论均为绿色。

根据现场调查，已实施的水土保持措施投入运行使用以来，总体运行良好，具有良好的水土保持防治效果。

根据水土保持监测现场勘察，本工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率六大指标，各项指标均达到水土保持方案设计的目标值。

附件 1:

温州市水利局文件

温水许〔2019〕37号

温州市水利局关于甬台温高速公路复线新增苍南芦浦 互通及连接线工程水土保持方案的批复

浙江温州沈海高速公路有限公司:

你单位《关于请求批复<甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程水土保持方案报告书>的请示》、立项文件《省发展改革委关于甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程项目建议书批复的函》（浙发改函〔2018〕80号，项目代码：2018-330327-54-01-011740-000）及委托浙江中冶勘测设计有限公司编写的《甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线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、工程位于浙江省苍南县芦浦社区境内，工程互通起点位于甬台温高速公路复线 MRK340+386 处，终点位于 MRK341+441 处，连接线起点位于时代大道交叉口，起点桩号 LK0+000，终点

与规划彩虹大道相接，工程连接线线路基本为东西走向，连接线沿线主要经过洋河西村、林家院村。项目组成主要包括互通工程及连接线工程。工程建设总工期 25 个月，计划 2020 年 12 月开工，2022 年 12 月完工。工程总投资 4.94 亿元，其中土建投资 2.66 亿元。

项目涉及土石方开挖、填筑，将扰动原地表面积 15.76hm^2 ，建设期间如不采取有效的防治措施，将新增水土流失量 6081t，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 16.16万 m^3 （其中淤泥 0.64万 m^3 、钻渣 1.21万 m^3 、拆迁建筑物 0.20万 m^3 、表土 2.94万 m^3 ）。

（三）工程土石方填筑总量 49.60万 m^3 （其中表土 1.86万 m^3 、石方 13.63万 m^3 、土方 15.81万 m^3 、土石方 18.30万 m^3 ），其中综合利用 2.95万 m^3 （土石方 1.09万 m^3 ，表土 1.86万 m^3 ），其余均来源于商购。

（四）工程土石方借方总量 46.65万 m^3 （均为土石方），均来源于商购。

（五）工程土石方弃方总量 12.13万 m^3 ，其中钻渣 1.21m^3 、土石方 10.08万 m^3 、淤泥 0.64万 m^3 ，拆迁建筑物 0.20万 m^3 。工程产生弃方全部运至龙港新城江南海涂围垦区消纳场处置。

三、同意水土流失防治责任范围的界定，面积总计 15.76hm^2 。水土流失防治责任者为浙江温州沈海高速公路有限公司。

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 2023 年，水土流失治理度达到 95%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 95%，表土保护率达到 87%，林草植被恢复率达到 95%，林草覆盖率达到 22%，项目区内无表土资源，故不涉及表土保护率。

六、同意水土流失防治分区划分为三个区：I 区为互通工程防治区，II 区为连接线工程防治区，III 区为施工临时设施防治区。

七、基本同意工程水土保持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。工程建设中应将本方案新增的水土流失防治措施在施工图设计、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：

工程措施：表土剥离✓、覆土✓、排水工程✓、场地平整、弃方清运✓；

植物措施：喷播植草✓、框格植草✓、沿线设施综合绿化✓、互通空地综合绿化✓、桥下空地撒播植草；

临时措施：临时排水沟、临时沉沙、边坡临时防护、钻渣泥浆沉淀池防护。

II 区：

工程措施：表土剥离✓、覆土✓、场地平整、弃方清运✓；

植物措施：中央分隔带综合绿化✓、人行道树池绿化✓；

临时措施：临时排水沟、临时沉沙、钻渣泥浆沉淀池防护、彩钢板拦挡、管线开挖土方临时防护。

III 区：

工程措施：场地平整、弃方清运✓；

临时措施：施工场地临时防护、施工便道（桥）临时防护、

表土堆场防护。

(以上带√表示主体工程已设计,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 1079.01 万元,新增水保投资 179.03 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”。工程征占用土地面积为 157646m²,该项目水土保持补偿费计征面积 157646m²,应征收水土保持补偿费 126116.8 元。

十、工程水土保持方案的实施由苍南县水利局按照属地原则负责监督检查,市水利局负责督管。项目投产使用前,你单位应依法自主组织水土保持设施验收工作,验收合格向社会公开无异议后,向我局报备。

温州市水利局水保工作热线: 0577-57579793。

十一、根据《浙江省生产建设项目水土保持管理办法(试行)》(浙水保〔2014〕97 号)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。

十二、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)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，并按季度向苍南县水利局报告监测成果。

（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。

十三、本工程涉及其它管理事项的，请报有关部门批准。



抄送：市水政监察支队，苍南县水利局、综合行政执法局。

温州市水利局办公室

2019年5月30日印发

附录:

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条在山区、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可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

水土保持方案应当包括水土流失预防和治理的范围、目标、措施和投资等内容。

水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。……

第二十七条依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

第三十二条开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。

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。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。……

第四十一条对可能造成严重水土流失的大中型生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备水土保持监测资质的机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况定期上报当地水行政主管部门。……

《浙江省水土保持条例》第十九条在省水土保持规划划定的山区、丘陵区 and 容易发生水土流失的其他区域，开办涉及土石方开挖、填筑或者堆放、排弃等生产建设项目，生产建设单位应当按照下列规定编制水土保持方案：

（一）占地面积十公顷以上或者挖填土石方总量五万立方米以上的，应当编制水土保持方案报告书；

（二）占地面积五公顷以上不足十公顷并且挖填土石方总量不足五万立方米，或者挖填土石方总量一万立方米以上不足五万立方米并且占地面积不足十公顷的，应当编制水土保持方案报告表；

（三）占地面积不足五公顷并且挖填土石方总量不足一万立方米的，应当填写水土保持登记表。

生产建设单位没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

第二十条依照本条例第十九条规定需要编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位应当在报送项目环境影响评价文件前，将水土保持方案报告书、报告表报县（市、区）人民政府水行政主管部门审批，将水土保持登记表报县（市、区）人民政府水行政主管部门备案。

生产建设项目跨行政区域的，应当报共同上一级人民政府水行政主管部门审批。占地面积五十公顷以上或者挖填土石方总量五十万立方米以上的，应当报设区的市人民政府水行政主管部门审批；其中，涉及国家和省水土流失重点预防区和重点治理区的，报省人民政府水行政主管部门审批。

附件 2:



中冶交通建设集团有限公司 合同备案章	
合同类型	劳务 专业 咨询 <u>采购</u> 其他
编号	MCCZYJT-ZCCG-浙温-221108-005
备案份数	第 7 份 / 共 8 份
经办人员	<u>汪雪松</u>
备案时间	2022 年 11 月 12 日

合 同 书

项目名称: 甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第 SG01 标段

合同名称: 地材物资购销合同

需 方: 中冶交通建设集团有限公司

供 方: 温州隆森建材有限公司

日 期: 2022 年 11 月 8 日



合同编号: MCCZYJT-ZCCG-浙温-221108-005

地材购销合同

需方: 中冶交通建设集团有限公司

签订地点: 北京

供方: 温州隆森建材有限公司

签订日期: 2022 年 11 月 8 日

为完成甬台温高速公路复线新增苍南互通及连接线工程第 SG01 标段工程施工, 双方经协商一致, 依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的有关规定签署本合同, 以兹共同遵守。

第一条 产品名称、产地(或厂家)、规格型号、数量、价格、供货时间等

序号	产品名称	规格型号	材质	单位	数量	不含税综合单价(元)	税率(%)	单位税金(元)	含税综合单价(元)	含税总金额(元)
1	砂	II 类机制砂 (0-4.75)mm		t	50480	104.00	3%	3.12	107.12	5407417.60
2	宕渣	粒径大于 40mm 的石块含量大于 30% 的土石混合物		t	231800	37.00	3%	1.11	38.11	8833898.00
	合计									14241315.60

说明:

1.1 本合同为 (√固定单价合同/□浮动单价合同)。

1.2 合同含税总金额 (大写) 14241315.60 元, (小写) ¥ 壹仟肆佰贰拾肆万壹仟叁佰壹拾伍元陆角 元,

其中: 不含税合同额 (大写) 13826520.00 元, (小写) ¥ 壹仟叁佰捌拾贰万陆仟伍佰贰拾元整; 增值税税金 (大写) 414795.60 元, (小写) ¥ 肆拾壹万肆仟柒佰玖拾伍元陆角 元。

(1、固定单价及固定数量填写合同总价; 2、浮动单价或数量为暂定量填写暂定合同总价, 暂定合同总价及暂定数量不作为结算付款依据, 以实际验收到货数量及实际单价进行结算并依据结算金额付款。)

1.3 交货时间: 供方按需方签字盖章的书面订单的要求, 在 (√需方订单约定时间内; □接到订单后 ___ 日内) 将货物送到需方施工现场指定地点。

1.4 本合同数量为 (□固定数量/√暂定数量)。

1.4.1 固定数量: _____, 固定数量是最终结算依据;

1.4.2 暂定数量: 砂: 50480 吨, 宕渣: 231800 吨, 暂定数量不作为最终结算依据。

供方同意需方有权根据工程实际需求进行数量调整, 且定价方式不变, 最终结算数量以需方验收合格的数量为准。

1.5 需方认可的 地材 的生产厂家或品牌为: 满足设计标准的厂家。

1.6 表中综合单价为物资运到需方施工现场的价格, 包括: 材料费、运杂费 (√含装车费、√含卸车费)、() 月的供应链融资产品或电子银行承兑汇票、管理费、利润及其他

费用等,即供方送至需方指定地点的(☐到场;☒落地),一票制增值税专用发票费用(含3%增值税)的综合单价。(固定单价按本条款约定)

1.7 定价方式(浮动单价按本款约定)

1.7.1 综合单价(P) = 网价(P1) + 浮动价(P2) + 物流综合单价(P3)

1.7.1 综合单价(P): 货物运抵指定交货地点的(☐到场价/☒落地价), 包含商品的出厂价、运杂费、装卸费(按需)、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费(在工地外)、一票制增值税专用发票费用(含____%增值税)、资源税、劳务税、所得税等所有税费和一切明示和暗示的风险及意外的到场综合单价。

1.7.2 网价(P1): 供方按合同约定材料的品牌, 所供材料P1价格均根据填写所依据的网站_____]公布的或_____]地区工程造价信息价“_____]地区市场建筑材料价格行情”中, 对应需方订单当日的同类规格型号价格执行。如订单当日未查到当日网价则以前一工作日公布的网价为准, 以此类推。

1.7.3 浮动价(P2): 为上浮_____]元, 是在约定的厂家品牌下, 供方在网价基础上因承担采购成本、资金占用成本等所有成本、利润和风险而需浮动的价格, 此浮动价在约定的供货期内是固定的, 供货期内不做调整。

1.7.4 物流综合单价(P3): 为0, 是货物运至需方指定交货地点(☐到场/☒落地)价, 包括材料生产加工费、出厂(库)费、装卸费(按需)、过磅费、通行费、运到供方仓库的运输费、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费及运输途中所发生的意外伤害费用和经济问题费用。此费用为固定价格, 供货期内不做调整。

第二条 质量要求、技术标准

供方所提供的产品必须满足相应最新的国家(或行业)标准[GB/T 14685-2022], 同时满足甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第SG01标段项目经理部工程本项目的设计要求及业主和监理对该材料质量提出的合理要求。

第三条 供方对质量负责的条件和期限

供方必须满足需方对产品质量的要求。材料质量保证期限为[☒3月/☐与工程设计使用年限相同], 自材料最终验收之日起计算。

第四条 交货地点、方式

交货地点为: 温州市龙港市巴槽社区, ☒供方/☐需方负责及时卸货。

第五条 运输方式及到达站(港)和费用负担

供方负责运输至需方指定的交货地点, 交付给本合同约定的收货人, 并承担相关的运杂费用。运输过程中要按国家标准进行包装、覆盖, 并捆绑牢固, 做到无抛洒、无遗漏, 不污染环境, 并采取必要的防护措施, 以保证将产品安全无损的运抵交货地点。

第六条 合理损耗及计算方法

/无

第七条 计量方式（结算依据）

以需方实际验收合格的运至第四条约定的交货地点的数量为准，需方提供[☒检斤（即过磅）计量，☐检尺计量，☐按件清点/方式进行数量验收，验收结果经[☒供、需双方现场共同签字确认/☐供方、需方、施工方三方共同签字确认]。

第八条 包装标准、包装物的供应和回收

供方提供的包装为[材料运输车]，包装要符合相应最新的国家（或行业）标准[GB/T 26774-2011]，费用由供方承担。供方对包装物[☐进行回收，回收所发生的费用由供方承担/☒不进行回收]。

第九条 验收标准、方法及提出异议期限及解决方案

供方须随货提供附随文件（包括但不限于货物发出的出库凭证、相应的物流信息及票据、产品的质量合格证、出厂检测报告、相关技术资料、原件（或复印件加盖公章）等）。货到交货地点后，需方按照本合同第二条质量要求、技术标准内容及相关技术资料进行质量的复检验收，需方在货到工地后 2 日内验收完毕，如有质量异议须在验收完毕后 5 日内以书面形式向供方提出。在异议期内，需方有权拒付不符合合同规定部分货物的货款；如供方对需方的质量异议不予认可，则在质量异议提出后 3 日内双方应共同取样，各派代表将所取样品送由双方认可的第三方检测机构或具备资质的司法鉴定机构进行检测，检测所发生的费用及损失由责任方承担；供方应在取样前 24 小时通知需方共同取样的时间，需方无正当理由拒绝共同取样的视为对供方取样的认可；如供方在质量异议提出后 3 日内未回复需方并进行检测，则供方认可需方提出的异议和处理结果。如经过检测确实存在质量问题的，供方应将存在质量问题的货物自行取回，相应的费用由供方负担，因此造成供货延误的，还应当赔偿需方因此受到的损失。

第十条 安全防护、环境和职业健康安全

10.1 供方承担产品交付前所造成的一切安全、环保、侵权责任及产品交付前所发生的产品毁损、灭失等明示或暗示的风险责任。供方对其送货人员需配备必要的劳保用品和安全防护用品，劳保用品及防护用品应符合国家有关安全防护标准的要求。

10.2 需方已经获得了“环境管理体系，职业健康安全体系”认证证书！希望供方在产品提供方面做到以下几点：

10.2.1 所提供的产品和服务应满足和设法满足国家、地方、行业的有关环境保护和职业健康安全法律、法规要求对于原料和产品，在保证质量的前提下，应尽量减少包装材料；

10.2.2 在生产、活动或服务过程中排放的超标污染物（废水、废气、噪声、固废等）应制定改善计划，采取措施达到国家和地方的排放标准；

10.2.3 在生产、施工过程中，应优先考虑采用无污染或少污染的生产工艺、生产与施工设备、先进的施工方法等，不得采用国家和地方已禁止使用的生产工艺、生产与施工设施妥善保管易燃、易爆和有毒危害危险品，应采取防范措施，

10.2.4 防止在处理过程中发生火灾、爆炸和泄漏事故，造成对环境的污染及影响职业健康安全；

10.2.5 在储运过程中，应保证运输车辆状态良好，车辆排放的废气、噪声及车辆冲洗废水要符合国家规定的排放标准，在运输过程中，不得扰乱厂区附近居民的生活；

10.2.6 督促相关方的职业和健康安全保护行为，本公司将对有重点施加环境影响的相关方进行不定期的监督与检查。供方进入施工现场必须按照要求进行安全教育，佩戴安全帽。供方进入施工现场出现的一切安全事故供方自负，需方不承担任何责任（包括经济责任）供方进入施工现场必须服从需方施工人員指挥。

第十一条随机备品、配件工具数量及供应办法

/无

第十二条结算及付款

12.1 [☒ 无预付款 / ☐ % 预付款] （对需要支付预付款的，供方必须开具相应预付款保函，预付款保函的开具银行最低为城市商业银行，预付款保函的期限应覆盖物资的供应期。未收到预付款保函需方不不予支付预付款。）

12.2 结算条件：

12.2.1 供方按合同约定将需方订单全部货物运抵现场并验收合格，质保书齐全。

12.2.2 需方支付货款前，供方应向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票（包含税务机关代开），并按合同标的内容和实际供货情况，准确填写发票项目；若供方未向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票，需方有权拒绝支付相应货款。承兑汇票付款时供方法定代表人或其书面授权委托人到场，委托人身份证复印件、授权委托书原件留存需方财务，同时提供收款收据。

12.3 结算方式：（☐ 全部货物送到验收合格后 日内完成结算 / ☒ 按月结算）。

12.4 结算周期（按月结算适用本条款约定）：以第一批货物运抵现场为起点，每月 20 日进行结算，结算周期为上月 21 日至本月 20 日。

12.5 付款方式：☒ 银行电汇转账 / ☐ 12 个月的供应链融资产品 / ☐ 电子银行承兑汇票（承兑汇票的开具时间为结算后 60 天内）/ ☐ 个月商业汇票 / ☒ 其他 按照发包人的支付方式，如发包人采用承兑汇票或供应链融资产品付款的，贴现损失由乙方承担，采用以收定支方式进行支付，并按照发包人实际支付进度进行付款。

12.6 付款比例：结算后 30 天内付当期结算金额的 100 %，，其余 % 作为当期结算金额的质保金。

12.7 质保金：质保金为结算期内货款总额的 %，最终批次货物运抵现场验收合格，在最终结算后 个月内，且无质量问题需方一次性全额无息退货物质质保金。质保金的退还不免除供方对其产品的质量应承担的保证责任。

13.2.4 供方供应量不能满足需方或材料质量不符合本合同约定的标准时，需方有权单方解除本合同并另选合格供货商；如供方已付预付款或缴纳履约保证金，需方可以扣除供方所造成的损失（如有）并应当在合同解除后 30 日内通过 银行电汇转账 的方式向供方返还预付款或履约保证金。

13.2.5 如果供方提供的增值税专用发票不符合法律法规要求或本合同约定，或不能通过税务认证的，需方有权拒收或于发现问题后退回，供方应及时重新开具合法合规的增值税专用发票。如果需方丢失增值税专用发票发票联和抵扣联，供方必须及时向需方提供专用发票记账联复印件及供方主管税务机关出具的《丢失增值税专用发票已报税证明单》。

13.2.6 供方指定方声伟负责在本合同执行期间与需方的货物验收、供货计划的提供以及施工现场与需方的一切事务的沟通工作。

第十四条违约责任

14.1 供方如在规定的时间内不能提供或不能完全提供需方所订购的地材（不可抗力因素除外），根据影响施工的程度，所造成的直接和间接损失全部由供方赔偿。

14.2 经证实因供方产品质量原因而造成的工程质量事故，由此产生的一切责任和经济损失均由供方承担。

14.3 如果供方提供的增值税专用发票是虚假发票，一切责任由供方承担。如果最终供方未能按合同约定提供增值税专用发票，或未按 13.2.5 条要求重新开具合法合规的增值税专用发票，供方除承担合同总价（含增值税）3 %的违约金外，仍需提供不含税部分合法合规的发票。

第十五条知识产权保护

供方承诺对其所供应的产品在需方披露的可能使用的范围内具有完全知识产权，未侵犯任何国家或企业、个人的知识产权，并保障需方免于承受因侵犯任何知识产权而遭受的诉讼、仲裁、索赔或其他经济损失，否则，需方有权追究供方的违约责任。

第十六条不可抗力

供需双方的任何一方由于不可抗力原因致使合同目的不能实现或不能完全实现时，均应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由并在合理期限内提供证明，以减轻可能给对方造成的损失，且互不承担因不可抗力原因所造成的对方损失，但不积极采取措施的除外。

本协议中的不可抗力指的是遭受不可抗力方无法预见且超出其合理控制的事件，包括但不限于：自然力、自然灾害、劳工纠纷、封锁、战争或类似状态、暴乱、政府行为以及疫情的爆发。

第十七条合同争议的解决方式



中冶交通建设集团有限公司 合同备案章	
合同类型	劳务 专业 咨询 <u>采购</u> 其他
编号	MCCZYJT-ZCCG-浙温-221108-006
备案份数	第 7 份 / 共 8 份
经办人员	<u>江雪晓</u>
备案时间	2022 年 11 月 12 日

合 同 书

项目名称：甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第
SG01 标段

合同名称：碎石物资购销合同

需 方：中冶交通建设集团有限公司

供 方：温州相缘建材有限公司

日 期：2022 年 11 月 8 日

合同编号: MCCZYJT-ZCCG-浙温-221108-006

碎石购销合同

需方: 中冶交通建设集团有限公司

签订地点: 北京

供方: 温州相缘建材有限公司

签订日期: 2022 年 11 月 8 日

为完成甬台温高速公路复线新增苍南互通及连接线工程第 SG01 标段工程施工, 双方经协商一致, 依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的有关规定签署本合同, 以兹共同遵守。

第一条 产品名称、产地(或厂家)、规格型号、数量、价格、供货时间等

序号	产品名称	规格型号	材质	单位	数量	不含税综合单价(元)	税率(%)	单位税金(元)	含税综合单价(元)	含税总金额(元)
1	碎石	碎石(5-31.5)mm		t	67860	74.00	3	2.22	76.22	5172289.20
2	碎石	未筛分碎石统料		t	159896	63.00	3	1.89	64.89	10375651.44
	合计									15547940.64

说明:

1.1 本合同为(√固定单价合同/□浮动单价合同)。

1.2 合同含税总金额(大写) 壹仟伍佰伍拾肆万柒仟玖佰肆拾元陆角肆分, (小写) ¥15547940.64 元,

其中: 不含税合同额(大写) 壹仟伍佰零玖万伍仟零捌拾捌元整, (小写) ¥15095088.00 元; 增值税税金(大写) 452852.64 元, (小写) ¥肆拾伍万贰仟捌佰伍拾贰元陆角肆分 元。

(1、固定单价及固定数量填写合同总价; 2、浮动单价或数量为暂定量填写暂定合同总价, 暂定合同总价及暂定数量不作为结算付款依据, 以实际验收到货数量及实际单价进行结算并依据结算金额付款。)

1.3 交货时间: 供方按需方签字盖章的书面订单的要求, 在(√需方订单约定时间内; □接到订单后__日内)将货物送到需方施工现场指定地点。

1.4 本合同数量为(□固定数量/√暂定数量)。

1.4.1 固定数量: _____, 固定数量是最终结算依据;

1.4.2 暂定数量: (5-31.5)mm 碎石: 67860 吨, 未筛分碎石统料碎石: 159896 吨, 暂定数量不作为最终结算依据。供方同意需方有权根据工程实际需求进行数量调整, 且定价方式不变, 最终结算数量以需方验收合格的数量为准。

1.5 需方认可的碎石的生产厂家或品牌为: 满足设计标准的厂家。

1.6 表中综合单价为物资运到需方施工现场的价格, 包括: 材料费、运杂费(√含装车费、√含卸车费)、()月的供应链融资产品或电子银行承兑汇票、管理费、利润及其他

费用等,即供方送至需方指定地点的(☐到场;☒落地),一票制增值税专用发票费用(含3%增值税)的综合单价。(固定单价按本条款约定)

1.7 定价方式(浮动单价按本款约定)

1.7.1 综合单价(P) = 网价(P1) + 浮动价(P2) + 物流综合单价(P3)

1.7.1 综合单价(P): 货物运抵指定交货地点的(☐到场价/☒落地价), 包含商品的出厂价、运杂费、装卸费(按需)、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费(在工地外)、一票制增值税专用发票费用(含____%增值税)、资源税、劳务税、所得税等所有税费和一切明示和暗示的风险及意外的到场综合单价。

1.7.2 网价(P1): 供方按合同约定材料的品牌, 所供材料 P1 价格均根据填写所依据的网站____]公布的或____地区工程造价信息价“____地区市场建筑材料价格行情”中, 对应需方订单当日的同类规格型号价格执行。如订单当日未查到当日网价则以前一工作日公布的网价为准, 以此类推

1.7.3 浮动价(P2): 为上浮____元, 是在约定的厂家品牌下, 供方在网价基础上因承担采购成本、资金占用成本等所有成本、利润和风险而需浮动的价格, 此浮动价在约定的供货期内是固定的, 供货期内不做调整。

1.7.4 物流综合单价(P3): 为 0, 是货物运至需方指定交货地点(☐到场/☒落地)价, 包括材料生产加工费、出厂(库)费、装卸费(按需)、过磅费、通行费、运到供方仓库的运输费、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费及运输途中所发生的意外伤害费用和经济问题费用。此费用为固定价格, 供货期内不做调整。

第二条 质量要求、技术标准

供方所提供的产品必须满足相应最新的国家(或行业)标准/GB/T 14685-2022/, 同时满足甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第 SG01 标段项目经理部工程本项目的设计要求及业主和监理对该材料质量提出的合理要求。

第三条 供方对质量负责的条件和期限

供方必须满足需方对产品质量的要求。材料质量保证期限为[☒ 3 月/☐与工程设计使用年限相同], 自材料最终验收之日起计算。

第四条 交货地点、方式

交货地点为: 温州市龙港市巴槽社区, ☒供方/☐需方负责及时卸货。

第五条 运输方式及到达站(港)和费用负担

供方负责运输至需方指定的交货地点, 交付给本合同约定的收货人, 并承担相关的运杂费用。运输过程中要按国家标准进行包装、覆盖, 并捆绑牢固, 做到无抛洒、无遗漏, 不污染环境, 并采取必要的防护措施, 以保证将产品安全无损的运抵交货地点。

第六条 合理损耗及计算方法

/无

第七条 计量方式（结算依据）

以需方实际验收合格的运至第四条约定的交货地点的数量为准，需方提供[☒检斤（即过磅）计量，☐检尺计量，☐按件清点/方式进行数量验收，验收结果经[☒供、需双方现场共同签字确认/☐供方、需方、施工方三方共同签字确认]。

第八条 包装标准、包装物的供应和回收

供方提供的包装为[材料运输车]，包装要符合相应最新的国家（或行业）标准[GB/T 26774-2011]，费用由供方承担。供方对包装物[☐进行回收，回收所发生的费用由供方承担/☒不进行回收]。

第九条 验收标准、方法及提出异议期限及解决方案

供方须随货提供附随文件（包括但不限于货物发出的出库凭证、相应的物流信息及票据、产品的质量合格证、出厂检测报告、相关技术资料、原件（或复印件加盖公章）等）。货到交货地点后，需方按照本合同第二条质量要求、技术标准内容及相关技术资料进行质量的复检验收，需方在货到工地后 2 日内验收完毕，如有质量异议须在验收完毕后 5 日内以书面形式向供方提出。在异议期内，需方有权拒付不符合合同规定部分货物的货款；如供方对需方的质量异议不予认可，则在质量异议提出后 3 日内双方应共同取样，各派代表将所取样品送由双方认可的第三方检测机构或具备资质的司法鉴定机构进行检测，检测所发生的费用及损失由责任方承担；供方应在取样前 24 小时通知需方共同取样的时间，需方无正当理由拒绝共同取样的视为对供方取样的认可；如供方在质量异议提出后 3 日内未回复需方并进行检测，则供方认可需方提出的异议和处理结果。如经过检测确实存在质量问题的，供方应将存在质量问题的货物自行取回，相应的费用由供方负担，因此造成供货延误的，还应当赔偿需方因此受到的损失。

第十条 安全防护、环境和职业健康安全

10.1 供方承担产品交付前所造成的一切安全、环保、侵权责任及产品交付前所发生的产品毁损、灭失等明示或暗示的风险责任。供方对其送货人员需配备必要的劳保用品和安全防护用品，劳保用品及防护用品应符合国家有关安全防护标准的要求。

10.2 需方已经获得了“环境管理体系，职业健康安全体系”认证证书！希望供方在产品提供方面做到以下几点：

10.2.1 所提供的产品和服务应满足和设法满足国家、地方、行业的有关环境保护和职业健康安全的法律、法规要求对于原料和产品，在保证质量的前提下，应尽量减少包装材料；

10.2.2 在生产、活动或服务过程中排放的超标污染物（废水、废气、噪声、固废等）应制定改善计划，采取措施达到国家和地方的排放标准；

10.2.3 在生产、施工过程中，应优先考虑采用无污染或少污染的生产工艺、生产与施工设备、先进的施工方法等，不得采用国家和地方已禁止使用的生产工艺、生产与施工设施妥善保管易燃、易爆和有毒危害危险品，应采取防范措施，

10.2.4 防止在处理过程中发生火灾、爆炸和泄漏事故，造成对环境的污染及影响职业健康安全；

10.2.5 在储运过程中，应保证运输车辆状态良好，车辆排放的废气、噪声及车辆冲洗废水要符合国家规定的排放标准，在运输过程中，不得扰乱厂区附近居民的生活；

10.2.6 督促相关方的职业和健康安全保护行为，本公司将对有重点施加环境影响的相关方进行不定期的监督与检查。供方进入施工现场必须按照要求进行安全教育，佩戴安全帽。供方进入施工现场出现的一切安全事故供方自负，需方不承担任何责任（包括经济责任）供方进入施工现场必须服从需方施工人员指挥。

第十一条 随机备品、配件工具数量及供应办法

无

第十二条 结算及付款

12.1 [☒ 无预付款 / ☐ % 预付款] （对需要支付预付款的，供方必须开具相应预付款保函，预付款保函的开具银行最低为城市商业银行，预付款保函的期限应覆盖物资的供应期。未收到预付款保函需方不予支付预付款。）

12.2 结算条件：

12.2.1 供方按合同约定将需方订单全部货物运抵现场并验收合格，质保书齐全。

12.2.2 需方支付货款前，供方应向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票（包含税务机关代开），并按合同标的内容和实际供货情况，准确填写发票项目；若供方未向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票，需方有权拒绝支付相应货款。承兑汇票付款时供方法定代表人或其书面授权委托人到场，委托人身份证复印件、授权委托书原件留存需方财务，同时提供收款收据。

12.3 结算方式：（☐ 全部货物送到验收合格后 日内完成结算 / ☒ 按月结算）。

12.4 结算周期（按月结算适用本条款约定）：以第一批货物运抵现场为起点，每月 20 日进行结算，结算周期为上月 21 日至本月 20 日。

12.5 付款方式：☒ 银行电汇转账 / ☐ 12 个月的供应链融资产品 / ☐ 电子银行承兑汇票（承兑汇票的开具时间为结算后 60 天内）/ ☐ 个月商业汇票 / ☒ 其他 按照发包人的支付方式，如发包人采用承兑汇票或供应链融资产品付款的，贴现损失由乙方承担，采用以收定支方式进行支付，按照发包人实际支付进度进行付款。

12.6 付款比例：结算后 30 天内付当期结算金额的 100 %，，其余 % 作为当期结算金额的质保金。

12.7 质保金：质保金为结算期内货款总额的 %，最终批次货物运抵现场验收合格，在最终结算后 个月内，且无质量问题需方一次性全额无息退货物质保金。质保金的退还不免除供方对其产品的质量应承担的保证责任。

13.2.4 供方供应量不能满足需方或材料质量不符合本合同约定的标准时，需方有权单方解除本合同并另选合格供货商；如供方已付预付款或缴纳履约保证金，需方可以扣除供方所造成的损失（如有）并应当在合同解除后 30 日内通过 银行电汇转账 的方式向供方返还预付款或履约保证金。

13.2.5 如果供方提供的增值税专用发票不符合法律法规要求或本合同约定，或不能通过税务认证的，需方有权拒收或于发现问题后退回，供方应及时重新开具合法合规的增值税专用发票。如果需方丢失增值税专用发票发票联和抵扣联，供方必须及时向需方提供专用发票记账联复印件及供方主管税务机关出具的《丢失增值税专用发票已报税证明单》。

13.2.6 供方指定陈晓琼负责在本合同执行期间与需方的货物验收、供货计划的提供以及施工现场与需方的一切事务的沟通工作。

第十四条违约责任

14.1 供方如在规定的时间内不能提供或不能完全提供需方所订购的碎石（不可抗力因素除外），根据影响施工的程度，所造成的直接和间接损失全部由供方赔偿。

14.2 经证实因供方产品质量原因而造成的工程质量事故，由此产生的一切责任和经济损失均由供方承担。

14.3 如果供方提供的增值税专用发票是虚假发票，一切责任由供方承担。如果最终供方未能按合同约定提供增值税专用发票，或未按 13.2.5 条要求重新开具合法合规的增值税专用发票，供方除承担合同总价（含增值税）3 %的违约金外，仍需提供不含税部分合法合规的发票。

第十五条知识产权保护

供方承诺对其所供应的产品在需方披露的可能使用的范围内具有完全知识产权，未侵犯任何国家或企业、个人的知识产权，并保障需方免于承受因侵犯任何知识产权而遭受的诉讼、仲裁、索赔或其他经济损失，否则，需方有权追究供方的违约责任。

第十六条不可抗力

供需双方的任何一方由于不可抗力原因致使合同目的不能实现或不能完全实现时，均应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由并在合理期限内提供证明，以减轻可能给对方造成的损失，且互不承担因不可抗力原因所造成的对方损失，但不积极采取措施的除外。

本协议中的不可抗力指的是遭受不可抗力方无法预见且超出其合理控制的事件，包括但不限于：自然力、自然灾害、劳工纠纷、封锁、战争或类似状态、暴乱、政府行为以及疫情的爆发。

第十七条合同争议的解决方式



编号：MCCZYJT-ZCCG-浙温-231012-011

合 同 书

项目名称：甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第
SG01 标段

合同名称：渣渣物资购销合同

需 方：中冶交通建设集团有限公司

供 方：瑞安市阁龙建材有限公司

日 期：2023-10-20

合同编号: MCCZYJT-ZCCG-浙温-231012-011

甬台温项目宕渣购销合同

需方: 中冶交通建设集团有限公司

签订地点: 北京

供方: 瑞安市阁龙建材有限公司

签订日期: 2023-10-20

为完成甬台温高速公路复线新增苍南互通及连接线工程第 SG01 标段工程施工, 双方经协商一致, 依据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的有关规定签署本合同, 以资共同遵守。

第一条 产品名称、产地(或厂家)、规格型号、数量、价格、供货时间等

序号	产品名称	规格型号	材质	单位	数量	不含税 综合 单价 (元)	单位 税金 (元)	含税综合 单价(元)	含税总金额 (元)	使用部位
1	宕渣	粒径大于 40mm 的石块含 量大于 30% 的土石混合物		t	146800	37.00	1.11	38.11	5594548	路基
合计									5594548	

说明:

- 1.1 本合同为 (√固定单价合同/□浮动单价合同)。
- 1.2 合同含税总金额 (大写) 伍佰伍拾玖万肆仟伍佰肆拾捌元, (小写) ¥5594548 元,
其中: 不含税合同额 (大写) 伍佰肆拾叁万壹仟陆佰元, (小写) ¥5431600 元;
增值税税金 (大写) 壹拾陆万贰仟玖佰肆拾捌元, (小写) ¥162948 元 (税率 3%)。
(1、固定单价及固定数量填写合同总价; 2、浮动单价或数量为暂定量填写暂定合同
总价, 暂定合同总价及暂定数量不作为结算付款依据, 以实际验收到货数量及实际单价进
行结算并依据结算金额付款。)
- 1.3 交货时间: 供方按需方签字盖章的书面订单的要求, 在 (√需方订单约定时间内;
□接到订单后__日内) 将货物送到需方施工现场指定地点。
- 1.4 本合同数量为 (□固定数量/√暂定数量)。
1.4.1 固定数量: _____, 固定数量是最终结算依据;
1.4.2 暂定数量: 宕渣: 146800 吨, 暂定数量不作为最终结算依据。供方同意需方有权
根据工程实际需求进行数量调整, 且定价方式不变, 最终结算数量以需方验收合格的数量
为准。
- 1.5 需方认可的宕渣/的生产厂家或品牌为: 满足设计标准的厂家。
- 1.6 表中综合单价为物资运到需方施工现场的价格, 包括: 材料费、运杂费 (√含装车
费、√含卸车费)、检验验收费、() 月的供应链融资产品或电子银行承兑汇票、安装费、

管理费、利润及其他费用等，即供方送至需方指定地点的（☐到场；☒落地），一票制增值税专用发票费用（含3%增值税）的综合单价。（固定单价按本条款约定）

1.7 定价方式（浮动单价按本款约定）

1.7.1 综合单价（P）=网价（P1）+浮动价（P2）+物流综合单价（P3）

1.7.1 综合单价（P）：货物运抵指定交货地点的（☐到场价/☐落地价），包含商品的出厂价、运杂费（☐含装车费、☐含卸车费）、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费（在工地外）、一票制增值税专用发票费用（含_____%增值税）和一切明示和暗示的风险及意外等的综合单价。

1.7.2 网价（P1）：供方按合同约定材料的品牌，所供材料 P1 价格均根据[填写所依据的网站_____]公布的或_____地区工程造价信息价“_____地区市场建筑材料价格行情”中，对应需方订单当日的同类规格型号价格执行。如订单当日未查到当日网价则以前一工作日公布的网价为准，以此类推。

1.7.3 浮动价（P2）：为上浮_____元，是在约定的厂家品牌下，供方在网价基础上因承担采购成本、资金占用成本等所有成本、利润和风险而需浮动的价格，此浮动价在约定的供货期内是固定的，供货期内不做调整。

1.7.4 物流综合单价（P3）：为_____，是货物运至需方指定交货地点（☐到场/☐落地）价，包括材料生产加工费、出厂（库）费、装卸费（按需）、过磅费、通行费、运到供方仓库的运输费、场外损耗、囤存费、保管费、过磅费及运输途中所发生的意外伤害费用和经济损失费用。此费用为固定价格，供货期内不做调整。

第二条 质量要求、技术标准

供方所提供的产品必须满足相应最新的国家（或行业）标准/DB33/T 1065-2009，同时满足/甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及接线工程第 SG01 标段项目经理部工程本项目的设计要求及业主和监理对该材料质量提出的合理要求。

第三条 供方对质量负责的条件和期限

供方必须满足需方对产品质量的要求。材料质量保证期限为[☒6 月/☐与工程设计使用年限相同]，自材料最终验收之日起计算。

第四条 交货地点、方式

交货地点为：温州市龙港市巴槽社区，☒供方/☐需方负责及时卸货。

第五条 运输方式及到达站（港）和费用负担

供方负责运输至需方指定的交货地点，交付给本合同约定的收货人，并承担相关的运杂费用。运输过程中要按国家标准进行包装、覆盖，并捆绑牢固，做到无抛洒、无遗漏，不污染环境，并采取必要的防护措施，以保证将产品安全无损的运抵交货地点。

第六条 合理损耗及计算方法

/无

第七条 计量方式（结算依据）

以需方实际验收合格的运至第四条约定的交货地点的数量为准，需方提供[☒检斤（即过磅）计量，☐检尺计量，☐按件清点]方式进行数量验收，验收结果经[☒供、需双方现场共同签字确认/☐供方、需方、施工方三方共同签字确认]。

第八条 包装标准、包装物的供应和回收

供方提供的包装为/材料运输车/，包装要符合相应最新的国家（或行业）标准/GB/T 26774-2011/，费用由供方承担。供方对包装物[☐进行回收，回收所发生的费用由供方承担/☒不进行回收]。

第九条 验收标准、方法及提出异议期限及解决方案

供方须随货提供附随文件（包括但不限于货物发出的出库凭证、相应的物流信息及票据、产品的质量合格证、出厂检测报告、相关技术资料、原件（或复印件加盖公章）等）。货到交货地点后，需方按照本合同第二条质量要求、技术标准内容及相关技术资料进行质量的复检验收，需方在货到工地后 2 日内验收完毕，如有质量异议须在验收完毕后 5 日内以书面形式向供方提出。在异议期内，需方有权拒付不符合合同规定部分货物的货款；如供方对需方的质量异议不予认可，则在质量异议提出后 3 日内双方应共同取样，各派代表将所取样品送由双方认可的第三方检测机构或具备资质的司法鉴定机构进行检测，检测所发生的费用及损失由责任方承担；供方应在取样前 24 小时通知需方共同取样的时间，需方无正当理由拒绝共同取样的视为对供方取样的认可；如供方在质量异议提出后 3 日内未回复需方并进行检测，则供方认可需方提出的异议和处理结果。如经过检测确实存在质量问题的，供方应将存在质量问题的货物自行取回，相应的费用由供方负担，因此造成供货延误的，还应当赔偿需方因此受到的损失。

第十条 安全防护、环境和职业健康安全

10.1 供方承担产品交付前所造成的一切安全、环保、侵权责任及产品交付前所发生的产品毁损、灭失等明示或暗示的风险责任。供方对其送货人员需配备必要的劳保用品和安全防护用品，劳保用品及防护用品应符合国家有关安全防护标准的要求。

10.2 需方已经获得了“环境管理体系，职业健康安全体系”认证证书！希望供方在产品提供方面做到以下几点：

10.2.1 所提供的产品和服务应满足和设法满足国家、地方、行业的有关环境保护和职业健康安全法律、法规要求对于原料和产品，在保证质量的前提下，应尽量减少包装材料；

10.2.2 在生产、活动或服务过程中排放的超标污染物（废水、废气、噪声、固废等）应制定改善计划，采取措施达到国家和地方的排放标准；

10.2.3 在生产、施工过程中，应优先考虑采用无污染或少污染的生产工艺、生产与施工设备、先进的施工方法等，不得采用国家和地方已禁止使用的生产工艺、生产与施工设施要善保管易燃、易爆和有毒危害危险品，应采取防范措施，

10.2.4 防止在处理过程中发生火灾、爆炸和泄漏事故，造成对环境的污染及影响职业健康安全；

10.2.5 在储运过程中，应保证运输车辆状态良好，车辆排放的废气、噪声及车辆冲洗废水要符合国家规定的排放标准，在运输过程中，不得扰乱厂区附近居民的生活；

10.2.6 督促相关方的职业和健康安全保护行为，本公司将对有重点施加环境影响的相关方进行不定期的监督与检查。供方进入施工现场必须按照要求进行安全教育，佩戴安全帽。供方进入施工现场出现的一切安全事故供方自负，需方不承担任何责任（包括经济责任）供方进入施工现场必须服从需方施工人員指挥。

第十一条 随机备品、配件工具数量及供应办法

/无

第十二条 结算及付款

12.1 [☒无预付款/☐%预付款]（对需要支付预付款的，供方必须开具相应预付款保函，预付款保函的开具银行最低为城市商业银行，预付款保函的期限应覆盖物资的供应期。未收到预付款保函需方不予支付预付款。）

12.2 结算条件：

12.2.1 供方按合同约定将需方订单全部货物运抵现场并验收合格，质保书齐全。

12.2.2 需方支付货款前，供方应向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票（包含税务机关代开），并按合同标的内容和实际供货情况，准确填写发票项目；若供方未向需方提供满足需方要求的合法合规的增值税专用发票，需方有权拒绝支付相应货款。承兑汇票付款时供方法定代表人或其书面授权委托人到场，委托人身份证复印件、授权委托书原件留存需方财务，同时提供收款收据。

12.3 结算方式：（☐全部货物送到验收合格后__日内完成结算/☒按月结算）。

12.4 结算周期（按月结算适用本条款约定）：以第一批货物运抵现场为起点，每月20日进行结算，结算周期为上月21日至本月20日。

12.5 付款方式：☒银行电汇转账/☐12个月的供应链融资产品/☐电子银行承兑汇票（承兑汇票的开具时间为结算后60天内）/☐个月商业汇票/☒其他按照发包人的支付方式，如发包人采用承兑汇票或供应链融资产品付款的，贴现损失由乙方承担，采用以收定支方式进行支付，并按照发包人实际支付进度进行付款。

12.6 付款比例：结算后30天内付当期结算金额的90%，其余10%作为当期结算金额的质保金。

12.7 质保金：质保金为结算期内货款总额的10%，批次货物运抵现场验收合格并完

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2022 年 8 月 10 日~2022 年 9 月 30 日

【2022 年第 1 期/总第 1 期】



浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二二年十月

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2022 年度第 3 季度监测报告 总第 1 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2022 年 8 月 10 日 ~ 2022 年 9 月 30 日。

2) 主体工程进度

工程于 2022 年 8 月取得开工令，进入施工准备期，本季度主要实施软基处理工程、桥梁工程，截止 2022 年 9 月，已完成投资进度 15.2%。

路基工程完成软基处理水泥搅拌桩 297975m，素混凝土桩 16320m，预应力管桩 42420m，桥梁工程完成钻孔灌注桩 51 根，产生钻渣 0.49 万 m^3 。工程清表 2.57 万 m^3 ，清淤 1.59 万 m^3 。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、临时排水沟、沉沙池、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 12%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

本期未发生重大水土流失问题，项目区临时排水沟、沉沙池不完善，应及时布设。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2022.8.28、2022.9.22		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	工程于 2022 年 8 月取得开工令，进入施工准备期，本季度主要实施软基处理工程、桥梁工程，截止 2022 年 9 月，已完成投资进度 15.2%			主体工程投资 百分比	15.2%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、临时排水沟、沉沙池、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等			水土保持措施 投资百分比	12%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	本期未发生重大水土流失问题，项目区临时排水沟、沉沙池不完善，应及时布设				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标				单位	设计总量	本季度	累计量
工程扰动土地面积	合计			hm²	15.76	14.53	14.53
	互通工程区			hm²	9.74	9.46	9.46
	连接线工程区			hm²	6.02	5.07	5.07
	施工临时设施区			hm²	(3.45)	(1.60)	(1.60)
工程植被占压面积				hm²	0	0	0
							
取土（石）场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土（石）场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表

措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离 (万 m ³)		2.94	2.57	2.57
	覆土 (万 m ³)		1.86	0	0
	排水工程 (m)		2260	0	0
	场地平整 (hm ²)		3.45	0	0
	余方清运 (万 m ³)		13.21	2.28	2.28
植物措施	边坡	喷播植草 (hm ²)	2.04	0	0
		框格植草 (hm ²)	0.13	0	0
	互通空地	植乔灌木 (hm ²)	4.38	0	0
	桥下空地	撒播植草 (hm ²)	0.98	0	0
	沿线设施	植乔灌木 (hm ²)	0.05	0	0
	中央分隔带	综合绿化 (hm ²)	0.25	0	0
	人行道	行道树 (株)	2500	0	0
临时措施	临时排水沟 (m)		7192	820	820
	沉沙池 (座)		28	2	2
	边坡临时防护 (m ²)		2000	0	0
	钻渣泥浆沉淀池 (座)		7	3	3
	彩钢板拦挡 (m)		500	0	0
	塑料彩条布防护 (m ²)		500	0	0
	填土编织袋围护 (m ³)		400	144	144
	填土编织袋拆除 (m ³)		400	0	0
	撒播植草 (hm ²)		1.67	0.39	0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



表土堆场

四、监测点位

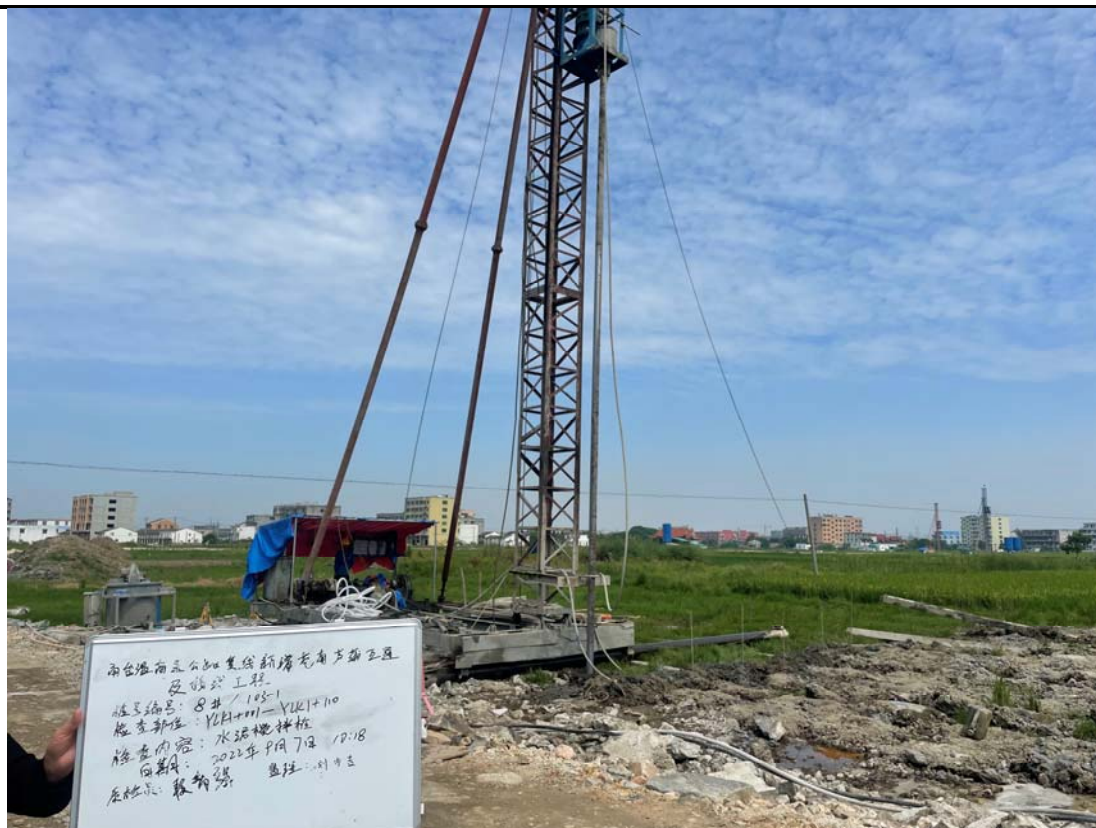
本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



清淤施工



水泥搅拌桩施工



水泥搅拌桩施工



混凝土桩施工



钻孔灌注桩施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	工程于 2022 年 8 月取得开工令，进入施工准备期，截止 2022 年 9 月，已完成投资进度 15.2%。 根据现场调查，工程施工前期对耕地进行表土剥离，剥离量 2.57 万 m^3，均运至互通空地覆土并堆置，用于后期绿化覆土。表土堆场四周设置填土编制袋进行围护，并撒播植草防护。 工程本季度实施桥梁桩基础 51 根，共开挖钻渣泥浆沉淀池 3 座，对桩基础施工产生泥浆进行中转沉淀，并在互通空地晾晒填埋。 工程已开挖临时排水沟 820m，沉沙池 2 座，但不完善，工程应及时完善排水沉沙措施。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年 8 月 10 日 ~ 2022 年 9 月 30 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 26t，折算约 18m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施均已实施，不扣分
	植物措施	15	15	植物措施为施工后期实施，此阶段不涉及，不扣分
	临时措施	10	6	临时排水沟、沉沙池以及裸露地表苫盖等措施落实不及时，扣 4 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	96	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2022 年 10 月 1 日~2022 年 12 月 31 日

【2022 年第 2 期/总第 2 期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二三年一月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2022 年度第 4 季度监测报告 总第 2 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2022 年 8 月 10 日 ~ 2022 年 9 月 30 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施软基处理工程、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2022 年 12 月，已完成投资进度 38.48%。

本季度路基工程完成软基处理水泥搅拌桩 529329m，素混凝土桩 13160m，预应力管桩 25563m，混凝土挡墙 2315m³，软基处理碎石垫层 2.27 万 m³，钢塑格栅 101078m²。桥梁工程完成钻孔灌注桩 99 根，完成承台、地系梁 24 座，墩柱 74 座，盖梁 9 座，预制 T 梁 68 片。沿线设施完成房建预应力管桩 130 根。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、临时排水沟、沉沙池、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 15%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

本期未发生重大水土流失问题，项目区临时排水沟、沉沙池不完善，应及时布设。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2022.10.21、2022.11.28、2022.12.20		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	本季度主要实施软基处理工程、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2022 年 12 月，已完成投资进度 38.48%			主体工程投资 百分比	38.48%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、临时排水沟、沉沙池、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等			水土保持措施 投资百分比	15%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	本期未发生重大水土流失问题，项目区临时排水沟、沉沙池不完善，应及时布设				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量
工程扰动土地面积	合计	hm ²	15.76	0	14.53
	互通工程区	hm ²	9.74	0	9.46
	连接线工程区	hm ²	6.02	0	5.07
	施工临时设施区	hm ²	(3.45)	(1.20)	(2.80)
工程植被占压面积		hm ²	0	0	0

							
取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表

措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离 (万 m ³)		2.94	0	2.57
	覆土 (万 m ³)		1.86	0	0
	排水工程 (m)		2260	0	0
	场地平整 (hm ²)		3.45	0	0
	余方清运 (万 m ³)		13.21	0.95	3.23
植物措施	边坡	喷播植草 (hm ²)	2.04		0
		框格植草 (hm ²)	0.13		0
	互通空地	植乔灌木 (hm ²)	4.38		0
	桥下空地	撒播植草 (hm ²)	0.98		0
	沿线设施	植乔灌木 (hm ²)	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化 (hm ²)	0.25		0
	人行道	行道树 (株)	2500		0
临时措施	临时排水沟 (m)		7192	530	1350
	沉沙池 (座)		28	2	4
	边坡临时防护 (m ²)		2000		0
	钻渣泥浆沉淀池 (座)		7	1	4
	彩钢板拦挡 (m)		500		0
	塑料彩条布防护 (m ²)		500		0
	填土编织袋围护 (m ³)		400		144
	填土编织袋拆除 (m ³)		400		0
	撒播植草 (hm ²)		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场

四、监测点位

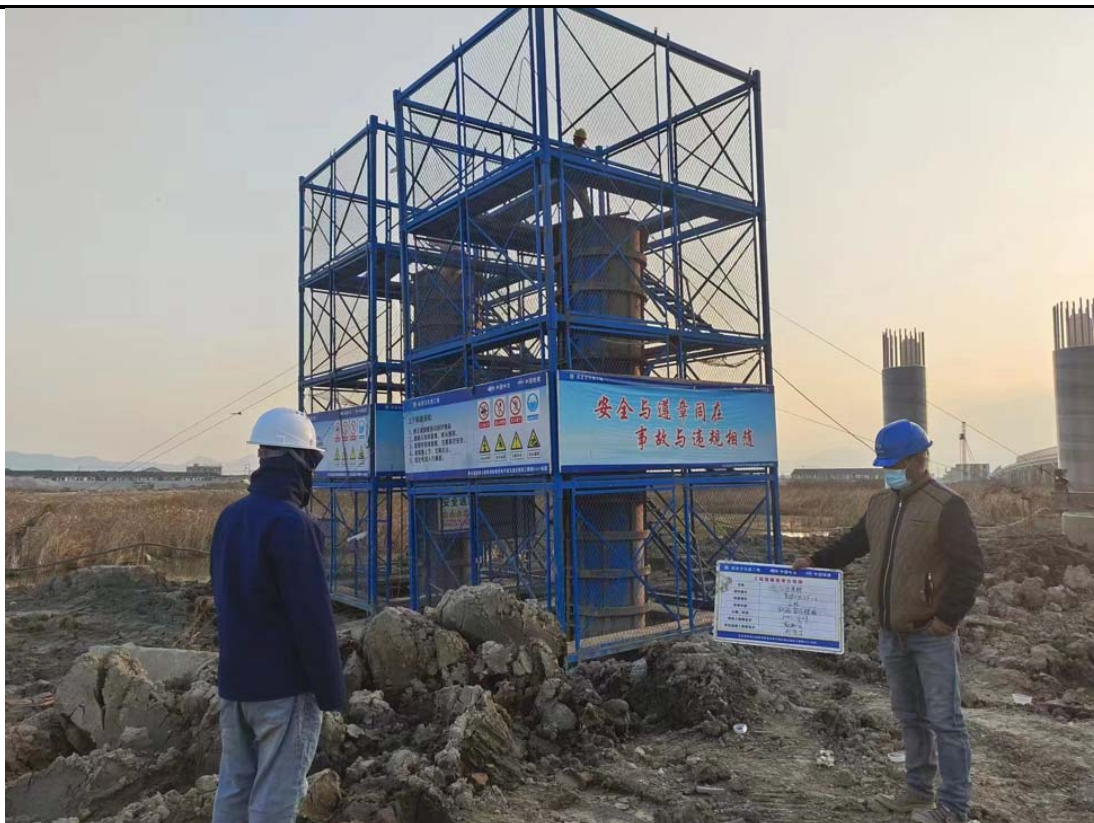
本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



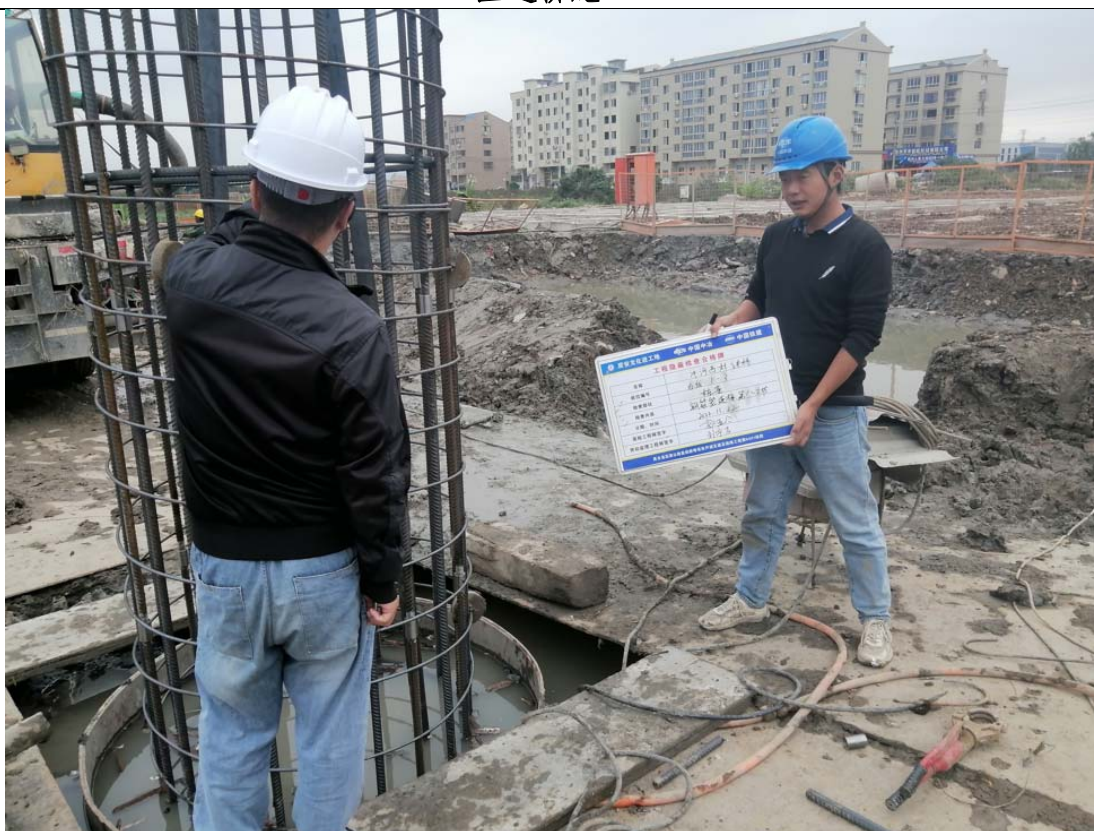
路基低填浅挖施工



混凝土板施工



匝道桥施工



钻孔灌注桩施工



钻孔灌注桩施工



预应力管桩施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施软基处理工程、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2022 年 12 月，已完成投资进度 38.48%。 工程本季度实施桥梁桩基础 99 根，新增钻渣泥浆沉淀池 1 座，对桩基础施工产生泥浆进行中转沉淀，，并在互通空地晾晒填埋。 工程新增临时排水沟 530m，沉沙池 2 座，但不完善，工程应及时完善排水沉沙措施。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年 10 月 1 日 ~ 2022 年 12 月 31 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 35t，折算约 25m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施均已实施，不扣分
	植物措施	15	15	植物措施为施工后期实施，此阶段不涉及，不扣分
	临时措施	10	5	临时排水沟、沉沙池以及裸露地表苫盖等措施落实不及时，扣 5 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	95	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2023 年 1 月 1 日~2023 年 3 月 31 日

【2023 年第 1 期/总第 3 期】



浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二三年四月

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2023 年度第 1 季度监测报告 总第 3 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2023 年 1 月 1 日 ~ 2023 年 3 月 31 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 3 月，已完成投资进度 48.43%。

本季度路基工程完成回填宕渣 15.52 万 m^3 ，混凝土挡墙 4209 m^3 ，软基处理碎石垫层 3.56 万 m^3 ，钢塑格栅 124347 m^2 ，铺设雨水管 978m。桥梁工程完成承台、地系梁 13 座，墩柱 53 座，盖梁 16 座，预制 T 梁 158 片。沿线设施进行混凝土浇筑。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 25%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

工程临时排水措施已完善，有利于水土保持。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2023.1.25、2023.2.20、2023.3.28		
监测方法	调查监测				
主体工程进度	本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 3 月，已完成投资进度 48.43%			主体工程投资百分比	48.43%
水土保持工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护，表土堆场防护等			水土保持措施投资百分比	25%
水土保持危害事件	无				
存在的主要问题	无				
上期问题的整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量		
工程扰动土地面积	合计	hm²	15.76	0	14.53		
	互通工程区	hm²	9.74	0	9.46		
	连接线工程区	hm²	6.02	0	5.07		
	施工临时设施区	hm²	(3.45)	0	(2.80)		
工程植被占压面积		hm²	0	0	0		
							
取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94	0	2.57
	覆土（万 m³）		1.86	0	0
	排水工程（m）		2260	0	0
	场地平整（hm²）		3.45	0.60	0.60
	余方清运（万 m³）		13.21	0.95	3.23
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04		0
		框格植草（hm²）	0.13		0
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38		0
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98		0
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25		0
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192	3200	4550
	沉沙池（座）		28	6	10
	边坡临时防护（m²）		2000	1200	1200
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7		4
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500	500	500
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400		0
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



路基填筑



碎石垫层填筑



匝道桥施工



碎石垫层施工



宕渣填筑

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、桥梁工程上部结构、沿线设施工程，截止 2023 年 3 月，已完成投资进度 48.43%。 本季度桥梁工程未进行桩基础施工，钻渣泥浆沉淀池拆除并进行场地平整。工程新增临时排水沟 3200m，沉沙池 6 座，工程临时排水沉沙措施基本完善，有利于水土保持。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年 1 月 1 日 ~ 2023 年 3 月 31 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 65t，折算约 46m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施均已实施，不扣分
	植物措施	15	15	植物措施为施工后期实施，此阶段不涉及，不扣分
	临时措施	10	5	裸露地表苫盖、彩钢板拦挡等措施落实不及时，扣 5 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	95	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2023 年 4 月 1 日~2023 年 6 月 30 日

【2023 年第 2 期/总第 4 期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二三年七月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2023 年度第 2 季度监测报告 总第 4 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2023 年 4 月 1 日 ~ 2023 年 6 月 30 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 6 月，已完成投资进度 57.67%。

本季度路基工程完成回填宕渣 3.24 万 m^3 ，堆载预压 2.31 万 m^3 ，混凝土挡墙 866.2 m^3 ，铺设雨水管 341m，修筑排水边沟 210m。桥梁工程完成钻孔灌注桩 40 根，盖梁 40 座，桥台 3 座，预制 T 梁 301 片，现浇桥面板 23 跨。沿线设施进行场地填筑及混凝土浇筑。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 34%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2023.4.28、2023.5.30、2023.6.27		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 6 月，已完成投资进度 57.67%			主体工程投资 百分比	57.67%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等			水土保持措施 投资百分比	34%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	无				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量
工程扰动土地面积	合计	hm²	15.76	0	14.53
	互通工程区	hm²	9.74	0	9.46
	连接线工程区	hm²	6.02	0	5.07
	施工临时设施区	hm²	(3.45)	0	(2.80)
工程植被占压面积		hm²	0	0	0



取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94		2.57
	覆土（万 m³）		1.86		0
	排水工程（m）		2260	210	210
	场地平整（hm²）		3.45		0.60
	余方清运（万 m³）		13.21	0.38	3.61
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04		0
		框格植草（hm²）	0.13		0
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38		0
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98		0
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25		0
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192		4550
	沉沙池（座）		28		10
	边坡临时防护（m²）		2000	1400	2600
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7	2	6
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500	300	800
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400		0
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



路基填筑



路基填筑



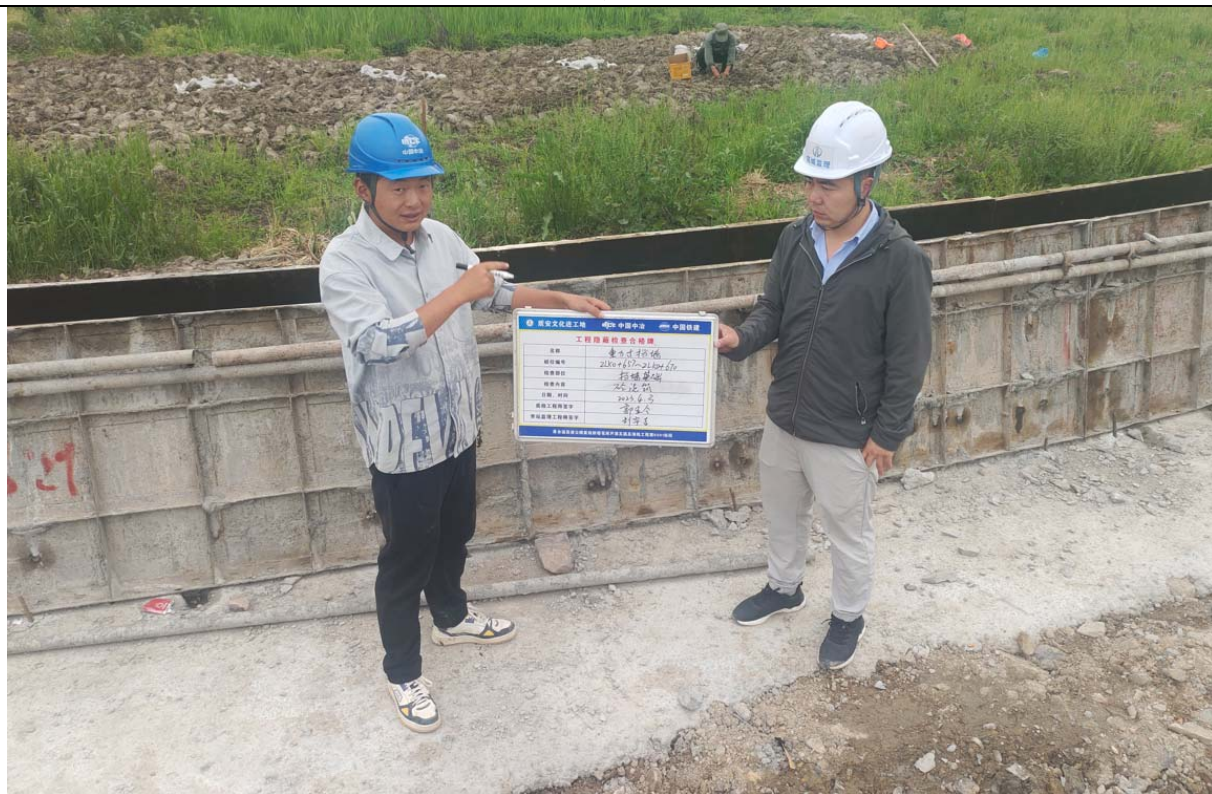
匝道桥施工



匝道桥施工



匝道桥施工



路基挡墙施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路基工程、软基处理工程、管线工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 6 月，已完成投资进度 57.67%。 本季度路基工程进行宕渣回填及堆在预压填筑，路基土石方基本于本季度全部完成，路基边坡修筑排水边沟 210m。 本季度桥梁工程主要进行连接线桥梁桩基础施工，互通桥梁上部结构施工。 本季度水土保持措施主要包括路基边坡临时覆盖防护及管线开挖土方临时覆盖防护，连接线桥梁桩基础施工于桥头路基设置钻渣泥浆沉淀池 2 座。工程水土保持措施基本实施到位。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年 4 月 1 日 ~ 2023 年 6 月 30 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 48t，折算约 34m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	18	本阶段排水工程可实施，暂未全部实施，扣 2 分
	植物措施	15	15	植物措施为施工后期实施，此阶段不涉及，不扣分
	临时措施	10	6	裸露地表苫盖、彩钢板拦挡等措施落实不及时，扣 4 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	94	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接
线工程

水土保持监测季报

2023 年 7 月 1 日~2023 年 9 月 30 日

【2023 年第 3 期/总第 5 期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二三年十月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2023 年度第 3 季度监测报告 总第 5 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2023 年 7 月 1 日 ~ 2023 年 9 月 30 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路基工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 9 月，已完成投资进度 62.30%。

本季度路基工程完成修筑排水边沟 3410m。桥梁工程完成墩柱 5 座，盖梁 4 座，桥台 8 座，预制 T 梁 9 片，现浇桥面板 34 跨。沿线设施进行建筑物主体施工。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 50%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2023.7.27、2023.8.30、2023.9.25		
监测方法	调查监测				
主体工程进度	本季度主要实施路基工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程,截止 2023 年 9 月,已完成投资进度 62.30%			主体工程投资百分比	62.30%
水土保持工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等			水土保持措施投资百分比	50%
水土保持危害事件	无				
存在的主要问题	无				
上期问题的整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量
工程扰动土地面积	合计	hm²	15.76	0	14.53
	互通工程区	hm²	9.74	0	9.46
	连接线工程区	hm²	6.02	0	5.07
	施工临时设施区	hm²	(3.45)	0	(2.80)
工程植被占压面积		hm²	0	0	0



取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94		2.57
	覆土（万 m³）		1.86		0
	排水工程（m）		2260	3410	3620
	场地平整（hm²）		3.45	0.30	0.90
	余方清运（万 m³）		13.21		3.61
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04		0
		框格植草（hm²）	0.13		0
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38		0
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98		0
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25		0
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192		4550
	沉沙池（座）		28		10
	边坡临时防护（m²）		2000		2600
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7		6
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500		800
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400		0
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场



排水边沟



排水边沟

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



路基填筑



排水边沟施工



排水边沟施工



圆管涵施工



圆管涵施工



匝道桥施工



沿线设施施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路基工程、排水边沟、桥梁工程、沿线设施工程，截止 2023 年 9 月，已完成投资进度 62.30%。 本季度主要进行排水边沟修筑及桥梁工程上部结构施工，沿线设施主体建筑施工。 本季度水土保持措施主要为排水边沟修筑，本季度工程排水边沟大部分完成，工程水土保持措施基本实施到位。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年 7 月 1 日 ~ 2023 年 9 月 30 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 35t，折算约 25m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	18	排水边沟有部分未完成，扣 2 分
	植物措施	15	15	植物措施为施工后期实施，此阶段不涉及，不扣分
	临时措施	10	6	裸露地表苫盖、彩钢板拦挡等措施落实不及时，扣 4 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	94	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接
线工程

水土保持监测季报

2023 年 10 月 1 日~2023 年 12 月 31 日

【2023 年第 4 期/总第 6 期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二四年一月



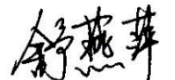
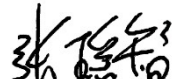
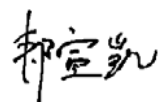
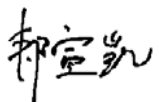
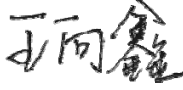
甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

总第 6 期

责任表

批	准：	杨 晨	常务副总	
审	查：	舒燕萍	工程师	
校	核：	张瑶智	工程师	
项目负责人：		郑宣凯	工程师	
编	写：	郑宣凯	工程师	
		王向鑫	助理工程师	

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2023 年度第 4 季度监测报告 总第 6 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2023 年 10 月 1 日 ~ 2023 年 12 月 31 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路基工程、排水工程、路面工程、桥梁工程、绿化工程施工，截止 2023 年 12 月，已完成投资进度 77.0%。

本季度路基工程完成修筑排水边沟 332m，C25 混凝土板 4411.4m³，泡沫混凝土 63350m³，C35 水泥混凝土面板 3256m³。桥梁工程完成钻孔灌注桩 7 根，盖梁 2 座，现浇桥面板 15 跨。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、边坡防护、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 70%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2023.10.25、2023.11.28、2023.12.20		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	本季度主要实施路基工程、排水工程、路面工程、桥梁工程、绿化工程施工，截止 2023 年 12 月，已完成投资进度 77.0%			主体工程投资 百分比	70.0%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、边坡防护、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等			水土保持措施 投资百分比	70%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	无				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标			单位	设计总量	本季度	累计量	
工程扰动土地面积	合计		hm²	15.76	0	14.53	
	互通工程区		hm²	9.74	0	9.46	
	连接线工程区		hm²	6.02	0	5.07	
	施工临时设施区		hm²	(3.45)	0	(2.80)	
工程植被占压面积			hm²	0	0	0	
							
取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94		2.57
	覆土（万 m³）		1.86	2.57	2.57
	排水工程（m）		2260	332	3952
	场地平整（hm²）		3.45	0.45	1.35
	余方清运（万 m³）		13.21	0.07	3.68
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04	0.2	0.2
		框格植草（hm²）	0.13		0
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38	0.80	0.80
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98		0
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25		0
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192		4550
	沉沙池（座）		28		10
	边坡临时防护（m²）		2000		2600
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7	1	7
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500	200	1000
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400	144	144
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场



排水边沟



排水边沟



覆土工程



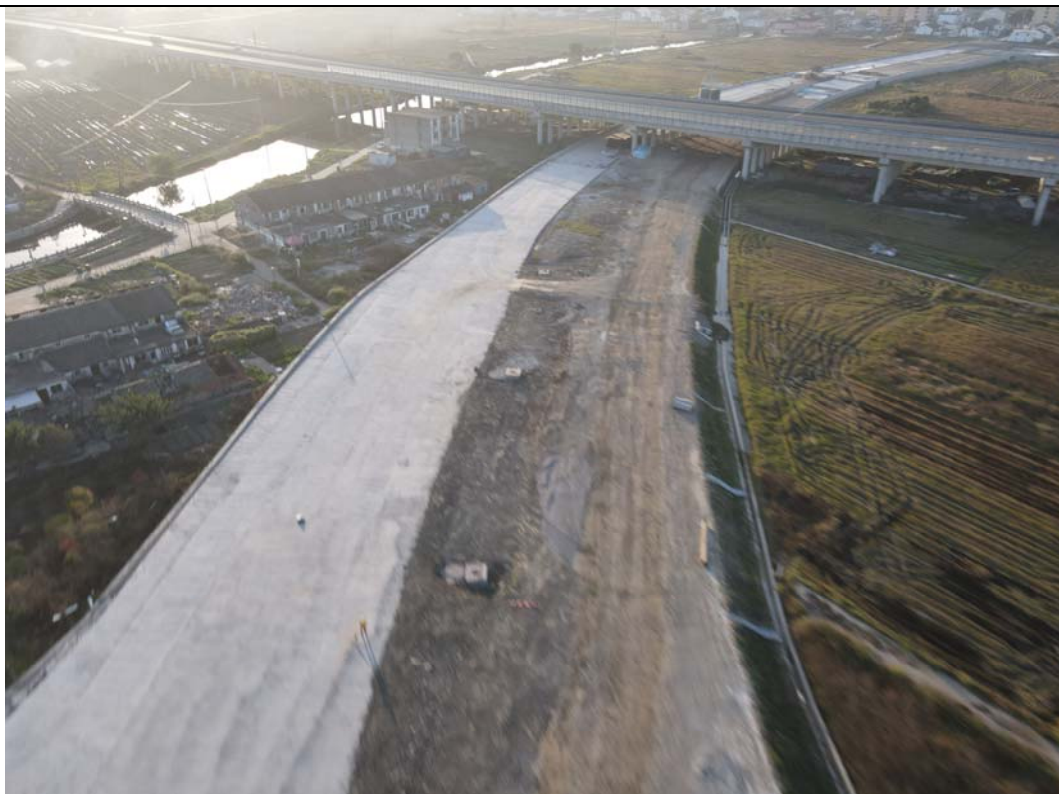
绿化工程

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



路面工程施工



路面工程施工



边坡防护施工



绿化覆土施工



连接线桥梁施工



沿线设施施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路基工程、排水工程、路面工程、桥梁工程、绿化工程施工，截止 2023 年 12 月，已完成投资进度 77.0%。 本季度主要进行路面工程施工以及桥梁工程施工。 本季度水土保持措施主要为绿化覆土、综合绿化、排水边沟修筑，本季度工程排水边沟全部完成，工程水土保持措施基本实施到位。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年 10 月 1 日 ~ 2023 年 12 月 31 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 27t，折算约 19m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施全部实施，不扣分
	植物措施	15	13	植物措施未及时实施，扣 2 分
	临时措施	10	6	裸露地表苫盖、彩钢板拦挡等措施落实不及时，扣 4 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	94	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2024 年 1 月 1 日~2024 年 3 月 31 日

【2024 年第 1 期/总第 7 期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二四年四月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2024 年度第 1 季度监测报告 总第 7 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2024 年 1 月 1 日 ~ 2024 年 3 月 31 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路面工程、绿化工程、沿线配套设施工程施工，截止 2024 年 3 月，已完成投资进度 83.50%。

本季度路基工程完成 C25 混凝土护坡 1109.2m^3 ，路面工程进行水泥稳定碎石基层填筑，并完成 C35 水泥混凝土面板 1016m^3 。绿化工程进行乔灌木种植。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等，累积水土保持措施进度约 85%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2024.1.30、2024.2.27、2024.3.29		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	本季度主要实施路面工程、绿化工程、沿线配套设施工程施工，截止 2024 年 3 月，已完成投资进度 83.50%			主体工程投资 百分比	83.50%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、边坡防护、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护			水土保持措施 投资百分比	85%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	无				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量		
工程扰动土地面积	合计	hm²	15.76	0	14.53		
	互通工程区	hm²	9.74	0	9.46		
	连接线工程区	hm²	6.02	0	5.07		
	施工临时设施区	hm²	(3.45)	0	(2.80)		
工程植被占压面积		hm²	0	0	0		
							
取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94		2.57
	覆土（万 m³）		1.86		2.57
	排水工程（m）		2260		3952
	场地平整（hm²）		3.45	0.60	1.95
	余方清运（万 m³）		13.21		3.68
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04	0.85	1.05
		框格植草（hm²）	0.13	0.05	0.05
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38	3.05	3.85
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98	0.92	0.92
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05		0
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25		0
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192		4550
	沉沙池（座）		28		10
	边坡临时防护（m²）		2000		2600
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7		7
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500		1000
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400		144
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场



排水边沟



排水边沟



覆土工程



绿化工程



绿化工程



边坡防护

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



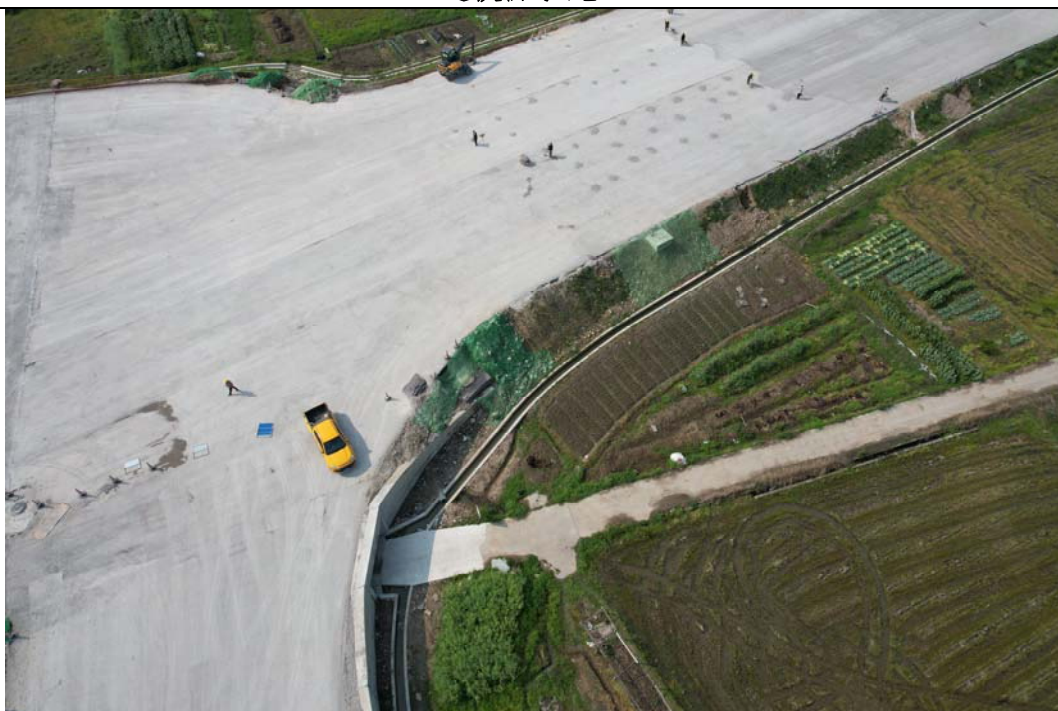
路面工程施工



路面工程施工



边坡防护施工



边坡防护施工



互通工程施工



互通工程施工



连接线桥梁工程



沿线设施施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路面工程、绿化工程、沿线配套设施工程施工，截止 2024 年 3 月，已完成投资进度 83.50%。 本季度主要进行路面工程、边坡防护工程及绿化工程施工，已不产生严重水土流失，但工程绿化措施及边坡防护措施未全部落实到位，应加快绿化施工安排。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年 1 月 1 日 ~ 2024 年 3 月 31 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 23t，折算约 16m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施全部实施，不扣分
	植物措施	15	12	植物措施部分未及时实施，扣 3 分
	临时措施	10	8	裸露地表苫盖等措施落实不及时，扣 2 分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	95	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接

线工程

水土保持监测季报

2024年4月1日~2024年6月30日

【2024年第2期/总第8期】

浙江温州沈海高速公路有限公司

二〇二四年七月



甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程 生产建设项目水土保持监测季度报告表

2024 年度第 2 季度监测报告 总第 8 期

工程基本情况表

一、综合说明

1) 监测时段

2024 年 4 月 1 日 ~ 2024 年 6 月 30 日。

2) 主体工程进度

本季度主要实施路面工程、绿化工程施工,截止 2024 年 6 月,已完成投资进度 96.0%。

3) 水土保持措施进度

已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等,累积水土保持措施进度约 98%。

4) 监测方法

采用调查监测。

5) 本期存在的问题

无。

6) 上期问题的整改

无。

单位	单位名称	联系人	电话	传真	手机
建设单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
监测单位	浙江温州沈海高速公路有限公司	杨帆	/	/	/
方案编制单位	浙江中冶勘测设计有限公司	杨阳	/	/	/
所在地市	温州市	涉及县区	龙港市	所在行业	公路
工程总投资	7.33 亿元	水土保持总投资	3.64 亿元	方案批复文号	温水许〔2019〕37号
监测方式	每月一次调查监测	监测时间	2024.4.29、2024.5.28、2024.6.25		
监测方法	调查监测				
主体工程 进度	本季度主要实施路面工程、绿化工程施工，截止 2024 年 6 月，已完成投资进度 96.0%			主体工程投资 百分比	96%
水土保持 工作进度	已实施的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、综合绿化、场地平整、排水工程、临时排水沟、沉沙池、边坡临时防护、塑料彩条布覆盖防护、钻渣泥浆中转池防护、表土堆场防护等			水土保持措施 投资百分比	98%
水土保持 危害事件	无				
存在的 主要问题	无				
上期问题的 整改	无				

二、取土弃土情况

取土弃土情况表

指标		单位	设计总量	本季度	累计量		
工程扰动土地面积	合计	hm ²	15.76	0	14.53		
	互通工程区	hm ²	9.74	0	9.46		
	连接线工程区	hm ²	6.02	0	5.07		
	施工临时设施区	hm ²	(3.45)	0	(2.80)		
工程植被占压面积		hm ²	0	0	0		
							
取土(石)场	经度	纬度	取土类别	单位	设计总量	本季度	累计量
取石场 1	—	—	—	—	—	—	—
弃土(石)场	经度	纬度	弃渣类别	单位	设计总量	本季度	累计量
弃土场	—	—	—	—	—	—	—

注：工程借方均来源于合法料场商购。

三、水土保持措施

水土保持措施统计表					
措施种类	措施名称		设计	本期	累计
工程措施	表土剥离（万 m³）		2.94		2.57
	覆土（万 m³）		1.86		2.57
	排水工程（m）		2260		3952
	场地平整（hm²）		3.45	0.85	2.80
	余方清运（万 m³）		13.21		3.68
植物措施	边坡	喷播植草（hm²）	2.04	0.36	1.41
		框格植草（hm²）	0.13	0.08	0.13
	互通空地	植乔灌木（hm²）	4.38	0.53	4.38
	桥下空地	撒播植草（hm²）	0.98		0.92
	沿线设施	植乔灌木（hm²）	0.05	0.26	0.26
	中央分隔带	综合绿化（hm²）	0.25	0.8	0.8
	人行道	行道树（株）	2500		0
临时措施	临时排水沟（m）		7192		4550
	沉沙池（座）		28		10
	边坡临时防护（m²）		2000		2600
	钻渣泥浆沉淀池（座）		7		7
	彩钢板拦挡（m）		500		0
	塑料彩条布防护（m²）		500		1000
	填土编织袋围护（m³）		400		144
	填土编织袋拆除（m³）		400		144
	撒播植草（hm²）		1.67		0.39



表土剥离



表土剥离



表土剥离



表土剥离



钻渣泥浆沉淀池



钻渣泥浆沉淀池



临时排水沟



临时排水沟



临时排水沟



表土堆放场



排水边沟



排水边沟



覆土工程



绿化工程



绿化工程



边坡防护



中分带绿化



中分带绿化



互通绿化



桥下绿化



沿线设施绿化



路基边坡绿化

四、监测点位

本季度监测方法采用调查监测法，对整个施工区展开巡查。



路面工程施工



路面工程施工



路面工程施工



互通绿化施工



中分带绿化施工



路堤边坡防护



沿线设施绿化施工

位置	项目区
监测方法	调查监测
地貌部位	项目区建设场地
问题及建议	本期未发现重大水土流失
上期问题的整改	无
说明	本季度主要实施路面工程、绿化工程施工，截止 2024 年 6 月，已完成投资进度 96.0%。 本季度水土保持措施主要实施绿化工程施工，工程沿线路基边坡、互通空地、桥下空地、沿线设施、中央分隔带绿化工程全面施工，有利于水土保持。 根据本季度监测情况，本季度工程水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

附件 1:

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）				
项目名称		甬台温高速公路复线新增苍南芦浦互通及连接线工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年 4 月 1 日 ~ 2024 年 6 月 30 日 14.53hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大扰动范围，不扣分
	表土剥离保护	5	5	表土均已剥离并运至互通空地保护，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	余方用于互通空地填筑，不设弃渣场，不扣分
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量 15t，折算约 11m ³ ，不足 100m ³ ，不扣分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本阶段工程措施全部实施，不扣分
	植物措施	15	13	植物措施部分未及时实施，扣 2 分
	临时措施	10	10	工程接近完工，本阶段无需临时措施，不扣分
水土流失危害		5	5	未发生水土流失危害
合计		100	98	

说明：得分 80 及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

龙港市地图

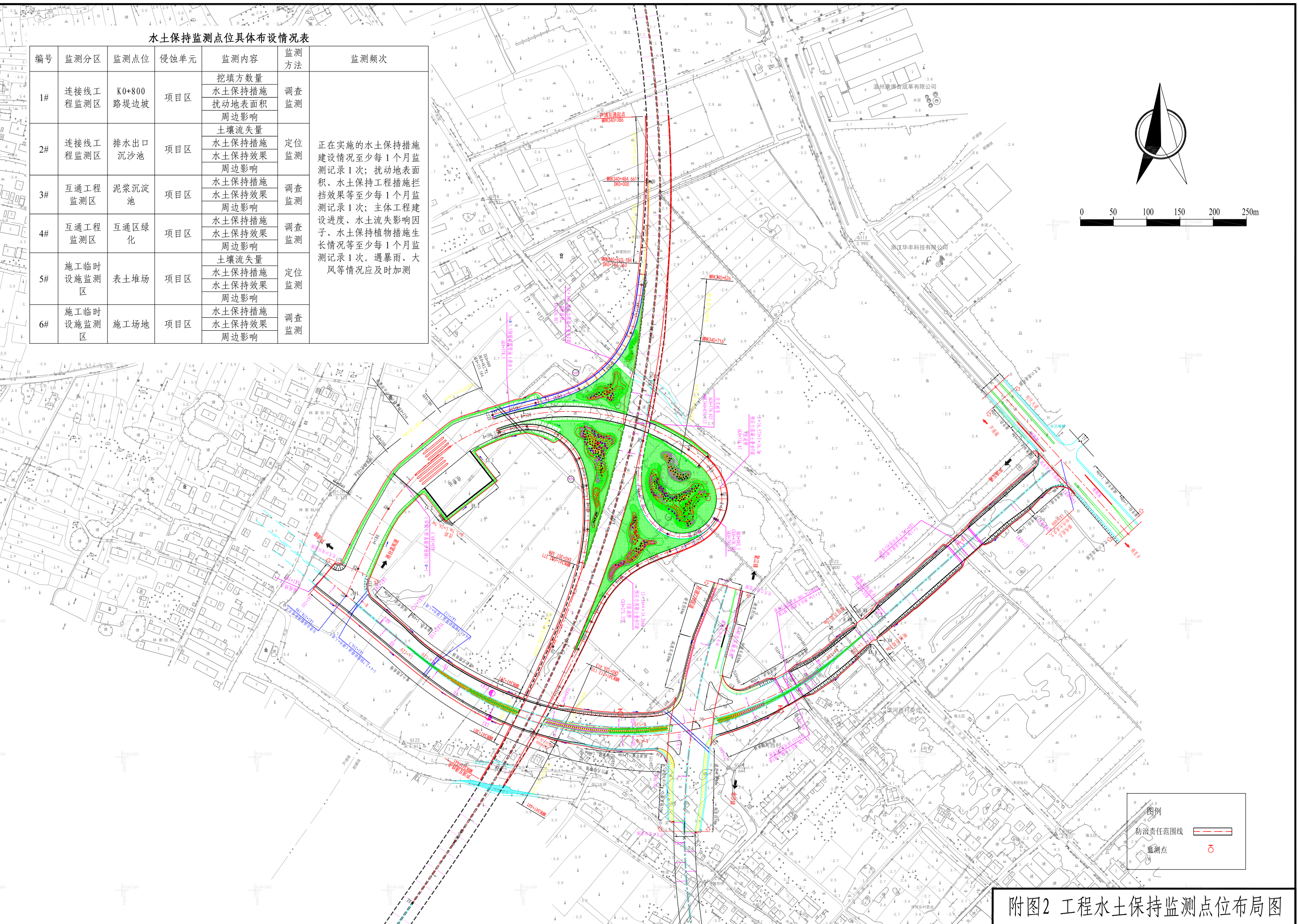
1 : 130 000



附图1 工程地理位置图

水土保持监测点位具体布设情况表

编号	监测分区	监测点位	侵蚀单元	监测内容	监测方法	监测频次
1#	连接线工程监测区	K0+800路堤边坡	项目区	挖填方数量	调查监测	正在实施的水土保持措施建设情况至少每1个月监测记录1次；扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每1个月监测记录1次；主体工程建设的进度、水土流失影响因素、水土保持植物措施生长情况等至少每1个月监测记录1次。遇暴雨、大风等情况应及时加测
				水土保持措施		
				扰动地表面积		
2#	连接线工程监测区	排水出口沉沙池	项目区	周边影响	定位监测	
				土壤流失量		
				水土保持措施		
3#	互通工程监测区	泥浆沉淀池	项目区	水土保持效果	调查监测	
				周边影响		
				水土保持措施		
4#	互通工程监测区	互通区绿化	项目区	水土保持效果	调查监测	
				周边影响		
				水土保持措施		
5#	施工临时设施监测区	表土堆场	项目区	周边影响	定位监测	
				土壤流失量		
				水土保持措施		
6#	施工临时设施监测区	施工场地	项目区	水土保持效果	调查监测	
				周边影响		
				水土保持措施		



附图2 工程水土保持监测点位布局图