

漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程 水土保持监测总结报告

建设单位：漳平市菁华路桥投资建设有限公司

编制单位：福建省慧天环保科技有限公司

2026 年 4 月



漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程

水土保持监测总结报告

建设单位：漳平市菁华路桥投资建设有限公司

编制单位：福建省慧天环保科技有限公司

2026 年 4 月



漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程

水土保持监测总结报告

责任页
(福建省慧天环保科技有限公司)



批准: 张丽霞 张丽霞

核定: 张永雄 张永雄

审查: 黄元碧 黄元碧

校核: 黄伟强 黄伟强

项目负责人: 张天杰 张天杰

编写: 张媛媛

张媛媛.



目录

前言	1
1 建设项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 水土保持防治工作	8
1.3 监测工作实施情况	10
2 监测内容与方法	11
2.1 监测目标与原则	11
2.2 监测内容	14
2.3 监测方法	15
2.4 监测时段	16
2.5 监测点布设	16
3 重点部位水土流失动态监测	18
3.1 防治责任范围监测	18
3.2 取土（石、料）监测结果	18
3.3 弃土（石、料）监测结果	18
3.4 土石方情况监测结果	18
3.5 地表扰动面积动态监测结果	19
4 水土流失防治措施监测结果	20
4.1 工程措施监测结果	20
4.2 植物措施监测结果	21
4.3 临时措施监测结果	23
4.4 水土保持措施防治效果	24
5 土壤流失情况监测	25
5.1 水土流失面积	25

5.2 土壤流失量	25
5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	26
6 水土流失防治效果监测结果	28
6.1 扰动土地整治率	28
6.2 水土流失总治理度	28
6.3 拦渣率	28
6.4 土壤流失控制比	29
6.5 林草植被恢复率	29
6.6 林草覆盖率	29
6.7 三色评价结果	29
7 结论	31
7.1 水土流失动态变化	31
7.2 水土保持措施评价	31
7.3 存在的问题及建议	32
7.4 综合结论	32

前言

漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程位于漳平市西园镇，本项目包含一条主线和两条支线。主线西中路起点位于西园镇可人头村漳平西站（K0+000）道路为西南至东北走向，沿山坡脚布置，终点位于西园镇可人头大桥连接遂林产业园区处（K1+154.339）；支线一与主线相交于（K0+894.84）处后通往西园中学支线二与主线相交于（K0+292.153）处后通往可人头新村。本项目主线和 2 条支线道路总长 1.496km，按三级公路标准设计，设计速度 30km，路基宽 8.5~25m，沥青混凝土路面宽 7.0~18.5m。主要构造物有涵洞 2 道，平面交叉 5 处。

本工程属于新建建设类项目，项目建设总工期为 8 个月，项目于 2021 年 1 月 13 日开工建设，2021 年 9 月 19 日完工，实际工期 8 个月。项目总投资为 1857.18 万元，其中土建投资 1445.28 万元。

本项目总占地面积为 3.1135hm²，永久占地 2.9135hm²，临时占地 0.20hm²。

根据水土保持方案报告书，项目土石方挖填总量 8.39 万 m³（自然方，下同）；项目总计开挖量 2.67 万 m³，其中包括土方 2.61 万 m³，剥离表土 0.02 万 m³，建筑垃圾 0.04 万 m³；填方总量 5.72 万 m³，其中包括土方 5.7 万 m³，绿化覆土 0.02 万 m³；借方量 3.05 万 m³；借方来源于漳平工业园区登榜小区项目多余土方，运距约 2km。

2020 年 7 月，由海南儒艺交通规划勘察设计有限公司完成了《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程可行性研究报告》（报批稿）；

2020 年 9 月，由福州盈创筑业工程设计有限公司完成了《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程施工图设计》（报批稿）；

2020 年 9 月，取得了《漳平市交通运输局关于漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程一阶段施工图设计文件的批复》（漳交审〔2020〕45 号）。

2020 年 12 月，取得了漳平市自然资源局颁发的《建设项目用地预审和选址意见书》（编号：350881202010005）；

2020 年 12 月，取得了《关于漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程可行性研究报告的批复》（漳发改审〔2020〕27 号）；

2021 年 1 月 29 日，龙岩市漳平市水利局以《关于漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告的批复》（漳水审批〔2021〕4 号）对该项目予以批复。

2026 年 4 月，福建省慧天环保科技有限公司承担该工程的水土保持监测工作。本项目工程已经完工，我公司通过收集查阅本工程设计、施工、监理等资料，结合现场实地勘查，根据该工程水土保持方案报告书（报批稿）和水利部《水土保持监测技术规程（试行）》办水保〔2015〕139 号文的相关要求，利用收集的数据和实际情况于 2025 年 4 月编制完成了《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持监测总结报告》。为做好该工程水土保持工作，建设单位积极配合水土保持监测工作，各项水土保持措施均与主体工程同步实施，相应的工程措施、植物措施、临时措施有效遏制了人为造成新的水土流失。

在开展该工程水土保持监测工作中，我公司得到了施工等单位及各级水行政主管部门的大力支持，在此表示诚挚的谢意。

水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标										
项目名称			漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程							
建设规模	道路总长 1.496km.按三级公路标准设计，设计速度 30km/h，路基宽 8.5~25m.				建设单位		漳平市菁华路桥投资建设有限公司			
					建设地点		漳平市			
					所在流域		太湖流域			
					工程总投资		1857.18 万元			
					工程总工期		8 个月			
水土保持监测指标										
监测单位			福建省慧天环保科技有限公司			联系人及电话		张丽霞/18621709486		
自然地理类型			侵蚀剥蚀丘陵地貌			防治标准		南方红壤区一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1、水土流失状况监测		调查、定点监测			2、防治责任范围监测		调查监测		
	3、水土保持措施情况监测		调查、定点监测			4、防治措施效果监测		调查监测		
	5、水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值		400t/km²•a		
方案设计防治责任范围			3.1135hm²			土壤容许流失量		500t/km²•a		
水土保持投资			113.8635 万元			水土流失目标值		600t/km²•a		
防治分区			分区		工程措施		植物措施		临时措施	
			主体工程区		剥离表土 0.02 万 m³，表土回填 0.02 万 m³，土地整治 0.46hm²，C20 砼排水边沟 1120m，C20 砼载水沟 125m，C20 砼盖板沟 335m，C20 砼改沟 34m，浆砌石沉砂池 3 个，DN500mm 雨水管 84m，透水砖 2882m³。		景观绿化 0.04hm²，三维同喷播植草护坡 4200m²。		覆益彩布条 4000m²	
			表土堆置场区		土地整治 0.01hm²，复耕 0.01hm²。				土质排水沟 55m.土质沉沙池 1 个，袋装土挡墙 52m，覆益彩布条 100m²。	
监测	防治	分类分级	目标	达到	实际监测数量					
结	效	表土保护	无	100%	防治措施面	3.1135h	永久建筑	2.9135h	扰动土地	3.1135h

论	果	率			积	m ²	物及硬化 面积	m ²	总面积	m ²	
		水土流失 总治理度	98%	98.65 %	防治责任范围面 积		3.1135h m ²	水土流失 总面积	3.1135hm ²		
		土壤流失 控制比	1	1.25	工程措施面积		0.33hm ²	容许土壤 流失量	500t/km ² •a		
		拦渣率	97%	100%	植物措施面积		0.4hm ²	监测土壤 流失情况	323.29t		
		林草植被 恢复率	98%	98.52 %	可恢复林草植被 面积		0.406h m ²	林草类植 被面积	0.40hm ²		
		林草覆盖 率	12.85 %	12.85 %	实际拦挡弃土 (石、渣)量		0.02 万 m ³	总弃土 (石、渣) 量	0.02 万 m ³		
	水土保持治理 达标评价		工程措施质量合格，达到设计要求，植物措施林草长势良好，质量合格，达 设计要求。六项量化指标均达到水土保持方案目标值。								
	总体结论		项目建设区内水土保持措施布局合理，数量和质量达到了方案设计要求，林 草植物生长良好，工程措施无损坏，能起到较好的防治作用。项目区植被覆 盖率得到提高，社会经济、生态效益明显，初步达到预期效果。								
主要建议		对已完成的水土流失防治措施，要加强维护，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理									

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程位于漳平市西园镇，本项目包含一条主线和两条支线。主线西中路起点位于西园镇可人头村漳平西站（K0+000）道路为西南至东北走向，沿山坡脚布置，终点位于西园镇可人头大桥连接遂林产业园区处（K1+154.339）；支线一与主线相交于（K0+894.84）处后通往西园中学支线二与主线相交于（K0+292.153）处后通往可人头新村。

1.1.2 建设规模及内容

(1)西中路：起点位于漳平西站，道路为西南→东北走向，延山坡脚布置，于 K0+641.68 接入集镇，下穿高铁高架桥后延集镇内部道路走廊带 X674，利用现有道路与现有可人头大桥加铺沥青罩面至高速连接线。

(2)连接线一：起点与集镇段（K0+894.840）交叉，自南向北，延现有道路走廊带加铺至西园中学后门。

(3)连接线二：起点与连接线一（K0+292.207）交叉，自西向东延伸，穿过村庄菜地后，与新村内部道路相交，终点与新村现有道路平纵顺接。

西中路共设 7 个交点，平曲线最小半径 30 米，平曲线最大半径 530 米；

连接线一共设 3 个交点，平曲线最小半径 150 米，平曲线最大半径 255 米；

连接线二全线无交点。

1.1.3 建设工期

项目于2021年1月13日开工建设，2021年9月19日完工，实际工期8个月。

1.1.4 项目投资

项目总投资为1857.18万元，其中土建投资1445.28万元，

1.1.5 工程占地情况

本项目总占地面积为3.1135hm²，永久占地2.9135hm²，临时占地0.20hm²，均位于漳平市境内。

按土地利用类型划分，包括耕地0.7098hm²，林地0.84hm²，园地0.14hm²，草地0.07hm²，交通运输用地1.2937hm²，住宅用地0.06hmm²。

1.1.6 工程土石方工程量

项目土石方挖填总量8.39万m³；项目总计开挖量2.67万m³，其中包括土方2.61万m³，剥离表土0.02万m³，建筑垃圾0.04万m³；填方总量5.72万m³，其中包括土方5.7万m³，绿化覆土0.02万m³；借方量3.05万m³；借方来源于漳平工业园区登榜小区项目多余土方，运距约2km。登榜小区项目场地平整过程中产生弃方约5万m³，满足本项目借方需求。

1.1.7 自然简况

项目区处于博平岭中的高山盆地，区内山脉主体均呈北东-南西走向，与区内主要构造线相一致。沿线以侵蚀剥蚀丘陵地貌为主，为早期受构造作用、受风化剥蚀作用和流水的侵蚀作用形成。沿线地势变化较小，高程一般199.87~297.3m，区内峰峦起伏，其间间夹大小不一的山地丘陵及山间盆地。

项目区气候类型属于中亚热带海洋性气候，常年气温温和、湿润。雨量充沛，光热丰富。据漳平市气象局1960~2011年观察资料，多年平均年降雨量1515.8mm，月平均降雨量520mm，日最大降雨量427mm，月最小

降雨量为零，多年平均蒸发量 1496.5mm。多年平均气温 20.3℃，历年最高气温 41.2℃，最低气温-5.7℃。每年 1 月份最冷，7 月份最热，2~4 月份为春雨季节，5~6 月份为梅雨季节，在 8、9 两月内多出现大雨或暴雨。无霜期 295 天，大于或等于 10℃积温 6526.2℃1 年，年平均日照时数为 1755 小时。

项目区多年平均风速 1m/s，受季风影响显著，冬季多西北风，夏季多东南风每年 5~10 月，几乎都受热带风暴或台风影响，年平均影响 0.93 次，但年际分配不均 1961 年多达 5 次，有些年份则未出现。热带风暴大多出现于 7~8 月间，以 7 月为多热带风暴往往带来暴雨，日降水量可达 59 毫米以上。

漳平境内水流分属九龙江北溪、西溪和闽江沙溪水系。九龙江北溪横贯漳平中部，其支流呈叶脉状遍布全漳平，流域面积占全漳平总面积的 97.3%。西溪水系和沙溪水系分别占 2.3%和 0.4%。

漳平市土地总面积为 446.3 万亩。实际普查面积 402.23 万亩（不含道路、房屋、矿区等用地面积 44.07 万亩）。普查土壤分为 6 个土类，16 个亚类，40 个土属，38 个土种。漳平的地带性土壤为红壤，非地带性土壤有紫色土和水稻土。因生物、气候、母质、地形和风化时间、熟化程度的差异，形成土壤的垂直分布和区域性分布根据现场调查，道路桩号 K0+020-K0+480 段沿线占用耕地、园地等的区域进行表土剥离，沿线耕地、林地、园地等分别按 30cm、20cm、20cm 进行剥离表土。项目建设区内土壤主要以红壤、水稻土为主。

漳平地处亚热带南缘，温热多雨，无霜期长，境内多山，闽西博平岭山地常绿木樨类照地形复杂，河网密布，水热资源极为丰富，适宜各种植物生长。在植物区系的划分上，主要属于泛北极植物区系、中国-日本森林植物亚区、亚热带植物区、叶林小区。

漳平的植被类型可分为：针叶林、阔叶林、灌丛与灌草丛、草坡、竹林、经济林。针叶林为亚热带常绿针叶林；阔叶林分为亚热带季风常绿阔叶林；亚热带落叶阔叶林包括拟赤杨林、南岭黄檀林、千年桐林、酸枣林和朴树林，灌丛包括亚热带次生灌丛和亚热带中生灌丛。草坡与灌草丛包括亚热带次生草坡和亚热带山顶灌草丛，经济林包括油茶、柑桔、茶叶、柿树、梨、杜仲、厚朴、肉桂和桃树。根据现场勘查，本项目区植被类型主要为灌木、矮树林。现状被覆盖度约 33.72%。

根据福建省水土保持规划（2016-2030 年），项目区所在地漳平市水土流失面积 232.67km²，流失率 7.84%，其中轻度流失 115.094km²，中度流失 52.13km²，强度流失 47.37km²，极强度流失 17.56km²，剧烈度流失 0.52km²。

根据道路沿线现场调查，道路沿线范围内水土流失以水力侵蚀和重力侵蚀为主，原地貌侵蚀程度为微度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》

（SL190-2007）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）确定，项目容许土壤流失量为 500t/(km²/a)。通过分析泥沙水文资料及查阅相关的资料，综合分析：本项目区内原生地表属微度水土流失，平均土壤侵蚀模数为 400t/(km²/a)。

1.2 水土保持防治工作

1.2.1 水土保持管理

建设单位成立了专门的水土保持方案实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，在工程建设过程中落实了项目法人等有关单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，在实施过程接受各级水行政主管部门的检查、监督，以保证水土保持措施按时、按质、按量完成。项目准备和建设生产制定了相应措施，确保水土保持工程正常运行。

1.2.2 三同时制度落实情况

水土保持“三同时”制度，主要为建设项目水土保持设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目建设单位在主体工程设计时，开工时编制了水土保持方案。本项目施工过程中由主体工程施工单位完成了本项目的水土保持设施的施工工作，目前已完成的防治措施均运行良好，对于防治人为及潜在的水土流失起到了有效防护作用，使项目建设引起的水土流失强度逐步减小，使水土流失强度达到了土壤侵蚀允许值，落实了责任范围内水土流失防治任务。

1.2.3 水土保持方案编报情况

2021年1月，水土保持方案编制单位龙岩九龙江环保科技有限公司编制了《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书》；

2021年1月29日，获得漳平市水利局出具的《关于漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书的批复》（漳水审批〔2021〕4号）。

1.2.4 水土保持监测成果报送

工程实际于2021年1月开工建设，2021年9月完工，历时8个月。本项目属于完工后监测，施工过程中无监测成果报送。

2026年4月福建省慧天环保工程有限公司编制本工程水土保持监测工作，通过收集查阅本工程设计、施工等资料，结合现场实地勘查，根据该工程水土保持方案报告书（报批稿）和水利部《水土保持监测技术规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）文的相关要求，依据收集的数据和实际情况编制完成了《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持监测总结报告》。

1.2.5 主体工程设计及施工变更、备案情况

本项目主体工程设计未设计重大变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 任务来源

由于本工程的建设期在2021年9月就已经结束，本项目属于完工后监测，2026年4月福建省慧天环保工程有限公司自行开展本工程水土保持监测任务。

1.3.2 监测项目部设置

根据水土保持监测相关要求，我公司及时开展相关工作。本项目属于完工后监测，施工过程中的水土保持设施已为永久措施代替，因此我公司根据本项目的特点，组织了相关专业的数名技术人员，开展项目水土保持监测工作，主要是查阅众多施工过程中的施工资料及现场核对水土保持设施，为本项目水土保持验收工作做准备。

1.3.3 监测设备

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保〔2015〕139号）和水土保持试验技术规范，结合本项目监测特点，本项目监测过程中主要使用的设施设备有：

- （1）GPS全球定位仪（测定观测点内面积）；
- （2）沉沙池；
- （3）电子坡度仪、手持罗盘仪、竹竿；
- （4）环刀、皮尺、钢卷尺；
- （5）简易土工试验仪器。

1.3.4 监测技术方法

监测方法采取调查、巡查、地面观测法监测。

1.3.5 监测成果提交

2026年4月编制完成《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持监测总结报告》。

2 监测内容与方法

2.1 监测目标与原则

2.1.1 监测目标

根据本项目的建设特点和水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保）〔2015〕139号），提出如下监测目标：

（1）对水土流失动态实施监测分析，为水土流失防治提供依据

对水土流失动态实施监测分析主要是对施工建设过程中的水土流失进行适时监测和监控，了解开发建设项目水土保持方案实施情况，掌握建设生产过程中水土流失发生的时段、强度等情况，并及时采取相应的防控措施，最大限度地减少水土流失。

（2）为开发建设项目水土流失预测和制定防治方案提供依据

经过各类开发建设项目的实地监测，积累水土流失预测的实测资料和数据，为确定预测参数、预测模型等服务。同时，对水土保持方案拟定的防治措施进行实地检验，总结完善更为有效的防治措施。

（3）对水土保持措施及其效果进行评价，为水土保持设施管护提供依据

对水土保持措施进行评价主要是对水土保持措施（设施）进行分类分级评价，对项目水土保持方案报告提出的水土保持措施（设施）进行分类分级评价，包括水土流失治理度、扰动土地整治率、土壤流失控制比、拦渣率、林草覆盖度、植被恢复系数等6个量化指标；水土保持措施效果的评价也应结合上面6个量化指标进行分析，对每个防治区域的水土保持措施效果进行监测。

(4) 为建设项目的水土保持专项验收提供依据

通过对项目建设全过程的监测，说明施工、建设、生产运行中防治水土流失的效果是否达到国家规定的允许标准，能否通过水土保持专项验收，水土保持设施及主体工程可否投产使用。

2.1.1 监测原则

1) 全面调查和重点监测相结合

对工程的水土流失防治责任范围进行全面调查，对照水土保持方案提出的监测要求、制定监测实施方案。在全面调查的基础上，确定水土流失及其防治效果监测的重点区域，并确定相应的监测方法。

2) 定期调查和动态监测相结合

对各水土流失防治分区内的地形地貌、地面组成物质、植被种类、覆盖度随主体工程总体布局与施工进度变化情况，通过定期调查获取；对于工程防治责任范围内的降雨量、径流量、土壤侵蚀量设置地面定位观测点进行动态监测，取得系列观测数据，并进行分析整编进而得到客观的监测成果；对于水土保持治理措施防治效果按照一定的时间间隔进行观测记录，作为分析水土保持工程实施和试运行期两个不同阶段水土流失动态变化的分析指针。

3) 实际调查观测与模型分析相结合

对于项目不同建设区的水土流失情况，通过实地调查和观测获取相应的资料；对原地面的水土流失通过当地相似区域水土流失预测模型进行分析计算。对于水土流失防治效果应通过实地调查和观测相互验证分析。

4) 监测分区和监测内容相结合

监测分区按项目功能区、水土保持防治分区确定，根据不同分区水土流失防治特点，确定相应的技术可行、操作性强的监测内容和方法。

5) 地面监测和调查观测相结合

地面监测主要针对工程施工强度大、可能引发的水土流失量较大的区域，如主体工程区，通过布设监测简易坡面进行长期的连续监测，从而动态反映土壤侵蚀强度、土壤侵蚀量等变化。调查监测主要针对工程弃土弃渣量、地表扰动面积、防治措施等不定期监测，从而了解水土流失因子变化情况。

本项目具体检查指标及方法详见表2.1-1。

表2.1-1 监测内容及指标

监测时段	监测内容	监测要素	监测指标
施工准备期前	项目区水土保持生态环境变化、水土流失背景值监测	地形地貌	地貌类型、地面坡度组成
		气象	气候类型区、多年平均降水量、降水变化极值、年平均气温、平均风速、湿度
		水文	主要河流水系、水量
		植被	植被类型、林草覆盖率
		土壤	土壤类型、土层厚度、土壤含水率、土壤有机质含量、土壤抗蚀性
		土地利用	土地利用情况
		水土流失状况	水土流失类型区、水土流失类型、水土流失面积、水土流失强度分级及面积、平均土壤侵蚀模数、容许土壤流失量
		人为扰动	人为活动扰动地表方式及强度
		典型工程水土流失量	水土流失类型区、水土流失类型、土壤侵蚀模数、强度
施工期	水土流失动态状况监测	防治责任范围变化	项目建设区面积变化、直接影响区面积变化
		扰动地表情况	扰动地表总面积、损坏水土保持设施数量及面积
		土石方量	土石方开挖量、回填量、弃方量
		水土流失量	水土流失地段、水土流失面积、水土流失强度、流失量
	水土流失危害监测	对主体工程的影响	对主体工程安全、稳定、运营产生的负面影响
		对水域影响	对水域的淤积、污染情况
		对周边生态系统的影响	对周边生态系统结构和功能的破坏
	水土保持防治措施的实施	一期和二期主体工程区	包括水土保持永久措施和临时措施的实施情况
		施工便道区、临时堆土区和施工生产生活区	包括水土保持治理措施的实施情况
	水土保持设计及管理	水土保持工程设计	变更和调整情况
		水土保持工程管理	项目建设各方在水土保持措施管理方面落实情况 and 存在的缺陷。
试运行期	水土保持设施实施情况监测	工程措施	实施数量及防治效果
		植物措施	类型、面积及防治效果
		临时防护工程	实施情况

	水土流失六项防治目标	计算出六项防治目标的达标值
	协助业主进行水土保持评估工作 协助业主收集、准备水行政主管部门督察资料 协助业主进行水土保持工程验收	

2.2 监测内容

2.2.1 原地貌土地利用情况

通过调查法，查阅查阅批复水土保持方案报告书内容和施工资料等，本工程原地貌土地类型是侵蚀剥蚀丘陵地貌。

2.2.2 植被覆盖度情况

通过调查法，查阅批复水土保持方案报告书内容及施工资料，植被类型主要为灌木、矮树林。现状植被覆盖面积为 0.46hm^3 。植被情况监测主要采用调查法。

2.2.3 防治责任范围动态监测

水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，面积为 3.1135hm^2 。项目建设区包括永久占地和临时占地，永久占地在施工阶段及项目运行阶段保持不变，主要包括道路。临时占地包括施工生产生活区、临时堆土区、施工便道区，临时占地均包含在征地范围内，不计算面积。通过查阅资料的方法，确定施工期实际发生的水土流失防治责任范围，并与方案设计对比。

2.2.4 弃土弃渣动态监测

主要监测工程建设产生的弃土、弃渣堆放地点、面积、数量及所采取的防护措施、弃土弃渣在建设期所造成的破坏、环境污染、建设期末对临时弃土弃渣所采取的处理措施等。本项目施工过程中不存在弃土弃渣。

2.2.5 水土流失防治动态监测

调查监测工程水土流失防治责任范围内水土保持措施实施情况，包括工程措施、植物措施和临时工程。调查内容包括水土保持工程措施和临时

工程的实施数量、质量、进度、运行情况、保存完好程度及拦渣保土效果，植物措施的实施面积、苗木种类、数量、质量、实施进度、成活率、植被生长情况、后期养护情况等，通过现场调查及查阅资料得到数据。

2.2.6 施工期土壤流失量动态监测

施工期土壤流失量动态，监测工作主要是针对防治责任范围内不同扰动地表类型的特点调查和收集施工过程中资料，经综合分析得出不同扰动类型不同时段土壤侵蚀强度及土壤流失量。同时结合《开发建设项目水土流失防治标准》以及报批的水土保持方案报告书，综合分析本工程水土保持防治措施实施后，土壤流失量的变化情况，工程是否达到了方案设计的防治目标要求。

2.3 监测方法

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》的通知(办水保〔2015〕139号)的规定，结合监测内容，本工程水土保持监测主要采用调查、巡查监测法、地面观测法等方法。

根据本工程的设计资料和施工情况，采用实地调查的方法，进行水土保持监测，包括项目区环境状况监测、水土流失调查、水土保持设施监测和效益监测等，如植物覆盖度及林草生长情况采用标准地样法，对水土保持设施的保存情况采用巡视、观察、记录的方法，确定防护效果及稳定性。

1) 面积监测:

根据主体工程建设情况，对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法，首先对调查点按扰动类型进行分区，如土石方、开挖面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等，然后采用实地量测和图上量算相结合的方式确定。

2) 植被监测:

在水保植物措施布设区随机选定适当面积，测定林草的成活率、生长量、保存率等。林地郁闭度和林草覆盖率的测算方法是：选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林 20m×20m、灌木林 5m×5m、草地 2m×2m，分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草的植被覆盖度。

3) 水土保持防治效果监测：

通过对已经取得的扰动、破坏地表面积、水土流失面积、临时堆土数量、土壤侵蚀模数、水土流失量、植被保存率和面积等水土保持监测资料，分析计算水土保持六项指标，从而监测防治效果，得出结论。

2.4 监测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》（办水保〔2015〕139号）、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水利部 水保〔2009〕187号）和《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（水保监〔2020〕63号）中水土保持监测的基本要求，本项目工程于2021年1月13日开始施工，2021年9月19日工程完工。设计水平年为工程完工后一年，本项目监测时段应从2021年2月至2022年末，监测时段总计1.92年。由于本报告为补报方案，因此只针对完工后监测，监测时段为2023年10月至2024年10月，共计1年。

2.5 监测点布设

我司在接到委托任务时，工程已经完工。根据工程实际并结合已批复的水土保持方案，我司通过到现场进行调查，现场目前已道路硬化、绿化覆盖，场地绿化植被生长良好，因此我司不布设监测点位，主要对绿化区目前水土流失情况、植被生长恢复情况进行调查监测。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

经查阅本工程水土保持方案，漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，面积为3.1135hm²。根据水土流失区侵蚀特点、工程平面布置、项目功能区划及水土流失现状等情况，水土保持方案将水土流失防治责任范围分为分为2个水土流失防治区：I区主体工程防治区，II区表土堆置场防治区。根据评估组查阅档案资料并现场实地核实，本项目实际防治责任范围面积与方案批复一致。方案批复水土流失防治责任范围详见表3.1-1。

表 3.1-1 批复水土保持方案水土流失责任范围表 单位 hm²

序号	防治分区		批复防治责任范围
1	项目建 设区	主体工程区	3.1035
2		表土堆置场	0.01
3	合计		3.1135

3.2 取土（石、料）监测结果

本项目实际施工过程中，场地填方一部分来源于登榜小区项目场地平整过程中产生弃方，本项目未布设专门的取土场。

3.3 弃土（石、料）监测结果

本项目实际施工过程中，场地开挖的土石方全部用于场地回填，无弃方产生，因此，本项目未布设弃渣场。

3.4 土石方情况监测结果

本工程实际土石方挖填总量8.39万m³（自然方，下同）；项目总计开挖量2.67万m³，其中包括土方2.61万m³，剥离表土0.02万m³，建筑垃圾0.04万m³；填方总量5.72万m³，其中包括土方5.7万m³，绿化覆土0.02万m³；借

方量3.05万 m^3 ；本项目填方量大于挖方量，共需借方3.05万 m^3 ，建设单位向漳平工业园区登榜小区项目多余土方进行场地回填。土石方情况与方案批复一致，实际土石方总量无变化。

3.5 地表扰动面积动态监测结果

根据监测结果，项目在施工过程中主体工程占地范围内地表均被扰动，工程累计扰动原地貌总面积为3.1135 hm^2 。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 设计的水土保持工程措施

(1) 土地整治、覆土

工程施工前，先对场地沿线耕地、林地、园地等分别按30cm、20cm、20cm进行剥离表土，堆放于表土堆置场区，用于后期植物措施绿化覆土用。表土堆放遵循“先拦后弃”原则，采取临时防护措施。施工结束后，裸露地表应进行全面整地，根据其原来土地利用类型恢复植被，植被恢复覆土厚度按15~40cm。土地整治包括平整土地、翻地、碎土等，整地力求平整。

(2) 截排水沟

主体设计道路桩号K0+000~K0+480 左侧、K0+011~K0+260 右侧、K0+354~K0+620 右侧、DK0+027~DK0+152 处布设排水边沟，布设的排水边沟长1120m，边沟采用矩形断面，采用C20现浇，沟身尺寸0.4m×0.4m。

主体设计道路桩号K0+355~K0+470左侧挖方边坡坡顶处布设截水沟，用于拦截边坡上部的坡面水。布设的截水沟长125m，截水沟采用梯形断面，采用C20细石混凝土，沟身尺寸采用0.5m×0.5m。

主体设计道路桩号K0+721~K0+89左侧、K0+721~K0+880 右侧人行道位置布置盖板沟，布设的盖板沟长335m，边沟采用矩形断面，采用C20现浇，沟身尺寸0.4m×0.4m。

主体设计道路桩号 K0+322~K0+356 左侧改沟，长34m，采用矩形断面采用C20现浇，沟身尺寸0.5m×0.5mm。

(3) 沉沙池

为减少道路运行过程中，排水系统的排水对周边自然沟道的冲刷，同

时可以减少水土流失，在公路排水沟接入各排水系统的入口处布置沉沙池。沉沙池采用矩形结构，长4m，宽2m，深1.5m，M7.5 浆砌片石衬砌。主体工程区排水沟出口处布设沉沙池3个。

4.1.2 工程措施落实情况

根据现场勘查，查阅施工资料，以及与建设单位、监理单位沟通确认，本项目水土保持设施基本按照水土保持方案设计的防治措施体系进行实施。经过现场水土保持自验核查，实施的水土保持工程措施符合工程实际，能发挥应有的水土保持功能，方案设计的水土保持功能没有降低。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 设计的水土保持植物措施

(1) 景观绿化措施

本道路绿化面积 0.40hm²，其中绿化带绿化面积 0.04hmm²、边坡绿化面积 0.36hm²。

景观绿化树种乔木采用香樟（胸径 15cm，枝下高>2m，三分枝以上）、杜英（胸径 15-20cm，枝下高>2m，三分枝以上），灌木采用三角梅（H1.6-1.8, W0.8），地被植物采用红叶石楠（36 株/m²）、马尼拉草（3cm 有缝密铺），路基边坡采用三维网喷播植草护坡。

表土堆置场根据原来土地利用类型恢复，进行复耕。

(2) 抚育措施

植物措施的实施应与当地林业部门协调合作，植物措施所需林木种苗和种子在项目筹备期与本地苗圃合同订购（合同注明需要苗或种时间及苗木规格），同时选择有经验的专业队伍进行施工，种植过程中使用保水剂、长效肥、微量元素激素等，以保证林木及草种的成活率

绿化管护的主要内容为：补植、土肥水管理、防治病虫害、杂草修剪及保护管理等。绿化管理工作分为重点管护和一般管护俩个阶段。重点

管护是指栽植验收之后3-5年，草地为1年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后的长时间管护阶段。

①补植：以上植物措施，根据当地气候条件，栽种乔灌木树种尽量选择在春秋季节，栽种后需加强人工管护，栽种后未成活的，需在下一季度补种。

②修剪：一般树木下部出现死枝时开始进行，以后又出现1-2轮死枝时进行第二次修剪，时间为晚秋和早春较好，切忌在雨季和干热时期修剪。

③土壤管理：松土、培土宜结合施肥、浇水同时进行，还可采用客土、掺沙等土壤改良方法。松土深度一般为5-10cm为宜。对乔木2~3年中耕松土1次。

④施肥：重点管护期应根据植物的生物学特性、生长情况、土壤贫瘠程度以及气候等因素，合理确定施肥量和施肥次数。乔灌木3年内每年追施一次。

⑤浇水的水量、次数、间隔时间以及浇水的方法和季节等，应制定详细的计划，并根据情况及时调整。乔木栽植后前3个月1周浇1次水，在重点管护期内为保证成活，应适当浇水。

⑥预防病虫害：病、虫、杂草危害应用生态、栽培技术、生物、物理、化学和植物检疫等措施，进行综合防治。

4.2.2 植物措施落实情况

根据现场勘查，查阅施工资料，以及与建设单位、监理单位沟通确认，对照水土保持方案，本项目水土保持设施基本按照水土保持方案设计的防治措施体系进行实施，实际植物措施量基本按照方案设计的具体措施进行实施，原方案设计的措施基本得到落实，经过现场水土保持自验核查，实施的水土保持植物措施落实较好，现场调查植被长势良好，景观效果美观，

实施的措施符合工程实际，能发挥应有的水土保持功能，符合水土保持方案报告书的要求。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 设计的水土保持临时措施

(1) 袋装土挡墙

为了防止表土堆放过程中产生二次流失，对堆放的表土采取临时的拦挡防护措施。表土堆高不超过 3m，为防止土体滑塌流失，在坡脚处四周堆砌土袋，土袋错位堆砌，梯形断面，高 1.5m，顶宽 0.5m，两侧坡比 1:0.6。

(2) 临时排水沟

为防止施工过程中降雨产生的地表径流冲刷造成水土流失，在项目各分区周边设置临时性排水沟，通过沉砂池沉淀泥沙后排入项目区外河道，表土堆置场区周边设置临时排水沟，把地表降水通过简易沉砂池沉淀后汇入现状沟渠中。

4.3.2 临时措施落实情况

根据现场勘查，查阅施工资料，以及与建设单位、监理单位沟通确认，对照水土保持方案，本项目水土保持临时设施基本按照水土保持方案设计的防治措施体系进行实施，项目施工中主要采取了覆盖彩条布措施；施工场地就近布置，临时措施得到了认真落实，基本做到了全面苫盖、黄土不裸露不见天；经过水土保持自验核查，实施的水土保持临时措施基本符合工程实际，能发挥应有的水土保持功能，符合水土保持方案报告书的要求。

4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 工程措施防治效果

监测结果表明，本工程实施的工程措施中防护工程、排水工程、土地整治等工程措施布局合理，外观美观，表面平整，基本按照设计尺寸施工，对工程安全起到保护作用，同时有效防治了水土流失；施工结束后，能够对绝大部分施工扰动区及时采取的土地平整和土地整治措施，为植被恢复创造了条件，对改善生态环境起到了积极的作用。建议在项目运行管理过程中，加强对防护、排水工程的巡护，确保工程稳定发挥效益，保障主体工程的安全运行。

4.4.2 植物措施防治效果

本工程施工中及时实施植物措施，对裸露地、施工场地进行了植被恢复，道路两侧和绿化区域进行了标准景观绿化，目前植物生长状况大部分较好，景观效果良好，实施的植物措施使施工扰动的土地得到尽快的恢复，降低了扰动区域的水土流失的强度，同时提升了景观效果，美化了区域环境。

4.4.3 临时措施防治效果

工程施工中对临时堆土和裸露地面采用临时彩条布覆盖，有效防治施工中造成的水土流失，有效控制了施工扰动影响范围，整体效果较好。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据完工图，并结合实地核查，工程实际水土流失面积为3.1135hm²，施工期和自然恢复期水土流失面积详见表5.1-1。

表5.1-1 水土流失面积情况表

序号	项目分区	水土流失面积 (hm ²)	
		施工期	自然恢复期
1	主体工程区	3.1035	0.46
2	表土堆置场	0.01	0.01
3	合计	3.1135	0.47

5.2 土壤流失量

该工程于2021年1月动工，2021年9月完工，目前本项目已历经了施工期和自然恢复期，各防治分区的土壤侵蚀量约为323.29t。

(1) 原地貌侵蚀模数

根据工程水土保持方案，工程原地貌侵蚀单元的背景土壤侵蚀状况400t/km²·a。

(2) 各地表扰动类型土壤侵蚀模数

扰动地表水土流失量与水土流失因子有关（降雨、地形、地面组成物质、水土保持措施情况等），本工程水土流失主要发生在地表开挖与回填，由于施工过程中挖填形成的裸露面，在降雨时受径流水力冲刷而产生水土流失。预测方法采用调查法，土壤侵蚀模数参数通过现场调查综合分析确定。

对项目建设区损坏地表形成新增侵蚀区域的水土流失量预测，采用扰动前后侵蚀模数分析计算。

根据本项目水土流失因子与类比资料的水土流失因子进行对比分析，

对本项目扰动后的土壤侵蚀模数进行修正，施工期主体工程区的平均土壤侵蚀模数为 $14927\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；表土场堆置区平均土壤侵蚀模数 $13592\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

（3）防治措施实施后土壤侵蚀模数

根据地面调查监测结果，工程运行初期，水土保持措施基本实施完成，已实施的各项水土保持措施逐渐发挥保水固土效益，项目区水土流失得到有效治理，项目区土壤侵蚀模数已降为 $1500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，在容许土壤侵蚀模数内，水土流失轻微，工程区生态环境已得到明显改善。详见下表。

表5.2-1 工程土壤侵蚀量动态监测情况表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	扰动后侵蚀模数 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	400	14927	3.1035	0.67	8.32	310.38	302.07
	自然恢复期	400	1500	0.4	2	3.20	12.00	8.80
	小计					11.52	322.38	310.87
表土堆置场区	施工期	400	13592	0.01	0.67	0.03	0.91	0.88
	小计					0.03	0.91	0.88
总计						11.54	323.29	311.75

5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在土壤流失量

本项目实际施工过程中，场地填方一部分来源于登榜小区项目场地平整过程中产生弃方，本项目未布设专门的取土场。

5.4 水土流失危害

施工过程中工程建设未涉及水土保持重大事件，没有造成严重的水土流失危害。通过对项目区进行水土流失现场调查监测、分析，本项目自开工初期以来，分阶段分区域实施了水土保持各项防治措施，发挥了较好的水土流失防治效果。监测结果表明，各防治分区实施的水土保持措施完善，布局合理，满足水土保持方案设计的要求，本项目在实施过程中，未造成

重大的水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程扰动地貌总面积 3.04735hm²，完成扰动土地治理总面积3.0935hm²，项目区扰动土地整治率为98.19%（目标值95%）。

表6.1-1扰动土地整治率计算表

分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物及 道路硬化 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			扰动土地整治 面积 (hm ²)	扰动土地整 治率 (%)
				植物 措施	工程 措施	小计		
主体工程区	3.1035	2.31735	0.73	0.40	0.32	0.72	3.03735	—
表土堆置场区	0.01	—	0.01	—	0.01	0.01	0.01	—
小计	3.1135	2.3735	0.74	0.40	0.33	0.73	3.04735	98.19

6.2 水土流失总治理度

项目防治责任范围内水土保持措施达标面积0.73hm²，项目建设水土流失面积0.74hm²，项目区水土流失总治理度为98.65%（目标值98%）。

表6.2-1水土流失治理度计算表

分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物及 道路硬化 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失治理 面积 (hm ²)	水土流失总 治理度 (%)
				植物 措施	工程 措施	小计		
主体工程区	3.1035	2.31735	0.73	0.40	0.32	0.72	0.72	—
表土堆置场区	0.01	—	0.01	—	0.01	0.01	0.01	—
小计	3.1135	2.3735	0.74	0.40	0.33	0.73	0.73	98.65

6.3 拦渣率

根据资料调查和工作人员现场核查结果：本工程弃土（石、渣）总量土石方0.02万m³，实际拦挡的弃土（石、渣）量为 0.02万m³，拦渣率达100%

(目标值97%)。

6.4 土壤流失控制比

工程所在地土壤容许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据监测，方案设定的水土保持措施实施后，并经过一定时间的植被恢复，项目区土壤侵蚀模数降到一定值，经分析，工程区土壤平均侵蚀强度为 $450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程土壤流失控制比为 1.25，达到方案目标值（1）。

6.5 林草植被恢复率

项目可恢复植被面积 0.406hm^2 ，项目已恢复植被面积 0.40hm^2 ，项目林草恢复率为98.52%（目标值98%）。

表6.5-1项目林草植被恢复率计算表

项目用地面积(hm^2)	可恢复植被面积(hm^2)	已恢复植被面积(hm^2)	林草植被恢复率 (%)
3.1035	0.406	0.40	—
0.01	—	—	—
3.1135	0.406	0.40	98.52

6.6 林草覆盖率

项目用地面积 3.1135hm^2 ，林草植被面积 0.40hm^2 ，项目林草覆盖率为12.85%（目标值12.85%）。

表6.6-1项目林草覆盖率计算表

项目用地面积(hm^2)	可恢复植被面积(hm^2)	已恢复植被面积(hm^2)	林草植被恢复率 (%)
3.1035	0.406	0.40	—
0.01	—	—	—
3.1135	0.406	0.40	98.52

6.7 三色评价结果

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)文件要求，水土保持监测采取三色评价制度，按照水利部办公厅《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)进行评价分析。漳平工业园区遂林产业园卓西路道路工程三色评价最终得分为96分,评价结果为绿色。

表 6.7-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分值

项目名称		漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程		
监测时段和防治责任范围		2021年1月-2021年9月。3.1135hm 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	15	15	扰动范围严格控制在方案设计范围内,不扣分
	表土剥离保护	5	5	扰动范围内无可剥离表土,不扣分
	弃土(石渣)堆放	15	15	本项目无弃方,不扣分
水土流失状况		15	13	本项目存在水土流失,根据现场实际情况结合土壤流失量计算,扣2分
水土流失防治成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时,不扣分
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时,不扣分
	临时措施	10	8	水土保持临时措施存在1处落实不及时,扣2分
水土流失危害		5	5	
合计		100	96	

7 结论

7.1 水土流失动态变化

(1)根据现场实际已完成情况，结合工程建设用地审批文件及施工、监理单位资料，工程实际水土流失防治责任范围面积为 3.1135hm^2 ，与水土保持设计变更批复的水土流失防治责任范围比较未发生变化。

(2)工程实际土石方挖填总量 8.39万 m^3 ；项目总计开挖量 2.67万 m^3 ，其中包括土方 2.61万 m^3 ，剥离表土 0.02万 m^3 ，建筑垃圾 0.04万 m^3 ；填方总量 5.72万 m^3 ，其中包括土方 5.7万 m^3 ，绿化覆土 0.02万 m^3 ；借方量 3.05万 m^3 ；与水土保持设计变更批复的土石方量比较未发生变化。

(3)根据土壤流失量的监测结果可知：本项目产生水土流失总量为 311.75t ，其中土建施工期 302.95t ，占水土流失总量 97.18% ；植被恢复期 1560.14t ，占水土流失总量 2.82% 。施工期水土流失强度为极强度，随着所在区域水土保持措施的实施及林草的恢复，水土流失情况逐渐恢复为轻度、微度；水土流失发生的主要区域为路基区。

7.2 水土保持措施评价

工程已实施的水土保持工程措施为雨水管、排水沟，有效的减小水土流失的产生，排水沟布局合理，形成完善的排水系统，把雨水有序地引排到泄洪沟，保证雨天道路运行通畅，工程施工安全。

工程实施的水土保持植物措施主要为景观绿化措施，主要采用撒播草籽进行植被绿化，目前植被生产情况良好，已起到保持水土涵养水源和美化环境的作用；施工过程中已对表土堆置场区表面采取了彩布条覆盖，有效的减小了水土流失的产生。

工程实施的水土保持临时措施：临时排水沟、挡土墙、沉沙池、临时覆盖。运行情况良好，有效地减少施工期的水土流。

各防治区实施的水土保持措施完善，布局合理，满足水土保持方案要求。

7.3 存在的问题及建议

为了今后水土保持工作的顺利开展，针对本项目的实际情况，对于已实施的各项水土流失防治措施，建议加强管护，如排水系统的正常运行、绿化措施的抚育浇灌等，若发现隐患或损坏，则应及时修复，以免影响各项措施的正常运行。

7.4 综合结论

根据对漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程的水土保持监测，调查结果的 analysis 可以看出，工程建设和施工单位重视水土保持工作和生态保护，严格地按照水土保持方案报告书实施各种预防保护措施。根据监测成果分析，可以得出以下总体结论：

(1)通过现场查勘及调查结果并结合施工资料分析表明，建设单位比较重视水土保持工作，按照水土保持法律法规的规定，依法委托编报了水土保持方案，落实了水土保持工程设计。将水土保持工程建设和管理纳入工作程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责人，强化了对水土保持工程的管理，确保了水土保持方案的顺利实施

(2)本项目区水土保持措施布局合理，数量和质量基本达到了保持方案报告书的设计要求。植物措施实施后植被生长情况良好，工程措施无损坏，能起到较好的水土流失防治作用。

(3)项目建设扰动区经过工程措施、植物措施的实施，水土流失面积和水土流失强度都逐年递减。项目区的水土流失强度由施工中的极强度下降到轻度、微度，有效的将水土流失控制在较低的范围内。

(4)项目在建设中施工区安排合理、紧凑，施工工艺进行优化，并采取相应的水土保持防护措施，使扰动面积相应减少，从而减少了水土流失，

监测结果表明本工程在项目建设中水土保持措施总体布局合理，本工程已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，通过实施水土保持措施，防护效果明显，人为水土流失得到有效控制，改善了项目建设区的生态环境，各项水土流失防治指标均达到水土保持方案设计的目标值，达到了生产建设项目水土流失防治标准，已经具备竣工验收条件。

漳平市水利局文件

漳水审批〔2021〕4号

关于《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书》的批复

漳平市菁华路桥投资建设有限公司：

你公司报送的《关于申请审批“漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书”的报告》及《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书》（报批稿）收悉。经审查，该报告书按《漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程水土保持方案报告书（送审稿）专家组技术评审意见》的要求进行修编（附专家技术复核意见），基本符合相关法律法规和技术规范的要求。经研究批复如下：

一、项目概况

漳平工业园区遂林产业园西中路道路工程位于漳平市西园镇集镇区域，包含一条主线和两条支线。主线起点位于西园镇可人头村漳平西站（K0+000），道路为西南至东北走向，沿山坡脚布置，终点位于西园镇可人头大桥连接遂林产业园区处

项目已取得漳平市发展与改革局批复（漳发改审〔2020〕27号）。

二、依据龙岩市博创环保咨询服务有限公司编制的报告表结论，该项目符合“三线一单”和国家产业政策要求，选址符合相关规划要求，在严格执行环保“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的污染防治、水土保持等措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可得到缓解和控制。因此，我局原则同意《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施。

三、项目建设和运营应做好以下环保工作：

1. 临时用地使用后应及时恢复土地原来功能。凡因公路施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。表土应堆放于临时堆场，并采取拦挡和覆盖措施，并用于后期的绿化和土地复垦。

2. 严格按报告表要求设置表土堆场、临时施工场地，各类临时场地应有拦挡、排水、沉砂隔油、临时覆盖措施，施工废水经沉淀达标后回用，不得外排，沉淀后的固体废物应并入其余建筑弃渣及时清运。生活垃圾交由当地环卫部门处理。

3. 施工期尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应加装隔音罩，从根本上降低噪声源强。禁止在午间（12:00~14:30）、夜间（22:00~06:00）施工，因特殊需要必须连续施工作业的，按规定申领午（夜）间施工许可，同时发布公告。运营期若噪声敏感点声环境超标则应建设隔声降噪措施，敏感点噪声应达到相应声环境功能

区要求。

4. 粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，运输车辆必须加盖毡布，防止运输途中扬尘、散落。

四、污染物排放标准

1. 施工粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

2. 项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）。

五、本报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、工艺或污染防治措施发生重大变动时，应重新报批环评文件。

六、项目应配备环保管理人员，将环境保护要求纳入工程日常管理中，落实各项生态保护与污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度，按照规定的标准和程序开展竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运营。

七、我局委托龙岩市漳平生态环境保护综合执法大队组织本项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理。

龙岩市漳平生态环境局

2021年1月29日



抄送：龙岩市漳平生态环境保护综合执法大队



图 1 场地现状



图 2 场地现状



图 3 场地绿化现状



图 4 场地绿化现状