

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

水土保持设施验收报告



建设单位：福州首邑城市建设发展有限公司

编制单位：福州闽涵环保工程有限公司

2026 年 1 月



甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持设施验收报告

统一社会信用代码

913501027416833717

营业执照

(副本) 副本编号: 4-1

扫描二维码

扫描二维码，可查询企业信用信息。国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

名称	福州闽涵环保工程有限公司	注册资本	壹佰万圆整
类型	有限责任公司	成立日期	2002年09月06日
法定代表人	陈榕	营业期限	2002年09月06日至长期
经营范围	环保工程、园林工程、绿化工程的设计、施工；环保设备的批发、代购代销；建设项目环境影响评价；水土保持方案编制。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
住所	福州市鼓楼区华林路242号永鸿城1-2号楼连接体五层写字楼09号		

登记机关

2022年8月24日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编写单位

福州闽涵环保工程有限公司

法定代表人及电话

陈榕/13600856806

地址

福州市新店镇坂中路6#泰禾广场5#楼509

邮编

350012

联系人及电话

陈榕/13600856806、0591-87987861

电子邮箱

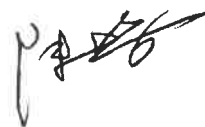
fzmhep2008@126.com

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）水土保持设施验收报告

责任页

（福州闽涵环保工程有限公司）

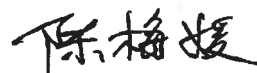
批 准： 陈榕 总经理



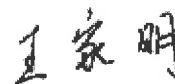
核 定： 徐红蕾 高级工程师



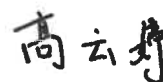
审 查： 陈梅媛 高级工程师



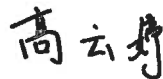
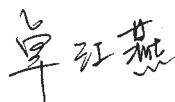
校 核： 王家明 工程师



项目负责人： 高云婷 助理工程师



编写人员：

姓名	职称	编写内容	签名
高云婷	助理工程师	第 1、3、5 章及图纸	
卓江燕	工程师	第 2、4、6、7、8 章	

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	15
2 水土保持方案和设计情况	19
2.1 主体工程设计	19
2.2 水土保持方案	19
2.3 水土保持方案变更	19
2.4 水土保持设计	23
3 水土保持方案实施情况	24
3.1 水土流失防治责任范围	24
3.2 表土保护	25
3.3 弃渣场设置	26
3.4 取土场设置	26
3.5 水土保持措施总体布局	26
3.6 水土保持设施完成情况	26
3.6 水土保持投资完成情况	30
4 水土保持工程质量	34
4.1 质量管理体系	34
4.2 各防治分区水土保持工程质量验收	36
4.3 弃渣场稳定性评估	41

4.4 总体质量评价	41
5 项目初期运行及水土保持效果	42
5.1 初期运行情况	42
5.2 水土保持效果	42
5.3 公众满意度调查	44
6 水土保持管理	45
6.1 组织领导	45
6.2 规章制度	45
6.3 建设管理	48
6.4 水土保持监测	48
6.5 水土保持监理	49
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	50
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	50
6.8 水土保持设施管理维护	50
7 结论	51
7.1 结论	51
7.2 遗留问题安排	51
8 附件附图	52
8.1 附件	52
8.2 附图	53

前言

甘洪路为闽侯县荆溪、甘蔗片区与福州市区的主要联系通道，现状道路宽度为20.5-30m，为双向四车道+非机动车道+人行道的断面布置形式（局部路段无人行道），随着闽侯县荆溪甘蔗片区的不断发展，甘洪路已无法满足现状交通需求，本次改造拟将甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）拓宽改造为双向八车道及三环接线拓宽改造为双向六车道，从而提升交通通行能力，满足日益增长的交通需求。因此，本工程建设是十分必要的。

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）位于福州市闽侯县荆溪镇，本工程分为三条道路施工建设：昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造为城市主干路，道路长 3569.123m，标准宽度 20.5~48m，改造前宽度 20.5~30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起点起于溪头工业园桥，向东延伸至龙山路，设计车速 60km/h。

首邑大道入园路至三环连接线段拓宽为城市主干路，道路长 608m，标准宽度 48m，改造前宽度 30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起于入园路与甘洪路交叉路口东侧，终点至永丰三环接线与甘洪路交叉路口，设计车速 30km/h。

三环连接线提升改造为城市次干道，道路长 579.138m，标准宽度 35m，改造前宽度 30m，本次拟采用双向六车道拓宽改造方案，路线起点起于三环接线与甘洪路交叉路口，向北延伸至三环接线交叉口，设计车速 30km/h。

项目主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、电气工程、给排水工程、绿化工程、道路交叉口、港湾公交站、交通工程等。

本项目实际总征占地面积 14.6556hm²，其中永久占地 14.1615hm²，临时占地 0.7941hm²（其中 0.30hm²布设在项目征地红线内，不重复计算占地），各分区占地情况如下：主体工程区永久占地面积 14.1615hm²，边坡防护区临时占地 0.4441hm²，施工场地区临时占地 0.21hm²（红线外 0.05hm²，红线内 0.16hm²），临时表土堆场区临时占地 0.14hm²（红线内），项目占地类型主要为耕地、林地、园地、其他土地、城镇村及工矿用地、交通运输用地。

本项目土石方挖填总量 13.10 万 m³。其中挖方总量 10.11 万 m³（含表土剥离 0.27

万 m^3 ），填方总量 2.99 万 m^3 （含绿化覆土 0.46 万 m^3 ），工程无借方产生，工程开挖产生余方 7.12 万 m^3 运往桐口现代冷链物流园及基础设施项目进行回填利用。

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）实际于 2023 年 5 月开工建设，于 2025 年 9 月完工，工期为 29 个月；建设单位为福州首邑城市建设发展有限责任公司，本项目总投资 69687.63 万元，其中土建投资 42481 万元。

2022 年 12 月，福州市勘测院有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）（详勘）》；

2023 年 1 月 19 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目建议书的复函》（侯发改审批〔2023〕16 号）；

2023 年 5 月，福州市规划设计研究院集团有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）施工图设计》；

2023 年 12 月 25 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350121202300063 号）；

2023 年 12 月 26 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350121202300064 号）；

2023 年 12 月 26 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 350121202300065 号）；

2024 年 3 月 29 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）可行性研究报告的批复》（侯发改审批〔2024〕34 号）；

2024 年 6 月 24 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）初步设计及概算的批复》（侯发改审批〔2024〕132 号）；

2024 年 9 月，建设单位委托泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（送审稿）。闽侯县水利局在闽侯组织开展了《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书（送审稿）》技

术审查工作，并通过评审。

2024 年 9 月，方案编制单位根据专家组意见修编完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（报批稿）；

2024 年 9 月 27 日，建设单位取得闽侯县水利局出具的《关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案的批复》（侯水审[2024]38 号）。

本项目已于 2025 年 9 月完工，水土保持监测工作由建设单位自行承担；主要通过现场调查和查阅资料进行监测，根据《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书（报批稿）》和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的相关要求，监测单位于 2026 年 1 月编制完成了《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持监测总结报告》，本项目施工过程中无监测季度报告成果，根据水土保持监测总结报告，本项目三色评价得分为 90 分，三色评价结论为“绿色”。

本项目水土保持监理工作已纳入主体工程监理中，施工过程中的主体工程监理单位福州成建工程监理有限公司已按照相关规范开展了水土保持监理工作。

依据批复的水土保持方案，严格按照“三同时”制度，结合主体工程建设进度，同步实施批复方案设计的各项水土保持措施。工程实际于 2023 年 5 月开工建设，于 2025 年 9 月完工，工程实施的水土保持设施包括土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、斜坡防护工程、临时防护工程等，水土保持设施划分为 6 个单位工程、9 个分部工程、462 个单元工程，单位工程全部验收合格。方案设计的各项措施基本上得到落实，工程建设引起的水土流失基本得到控制。

根据批复的水土保持方案报告书，方案界定项目水土流失防治责任范围 15.0643hm²；方案界定的本工程水土保持总投资 2772.58 万元，其中：工程措施投资 2211.24 万元，植物措施投资 431.28 万元，临时措施投资 17.17 万元，独立费用 94.60 万元，基本预备费 3.23 万元，水土保持补偿费 15.0643 万元。

经查阅施工、监理、监测相关资料及现场核实，项目建设实际发生的水土流失防治责任范围面积 14.6556hm²。实际完成水土保持总投资 2503.60 万元，其中：工程措施投资 1954.63 万元，植物措施投资 455.74 万元，临时措施投资 18.04 万元，独立

费用 60.13 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 15.0643 万元。

通过实施方案的工程措施、植物措施和临时措施，水土流失治理度为 99.26%，土壤流失控制比为 1.67，渣土防护率为 98.51%，表土保护率 98.18%，林草植被恢复率为 99.08%，林草覆盖率为 22.06%。六项水土流失防治指标均达到了南方红壤区二级标准及方案设计的目标值。

根据侯水审〔2024〕38 号的批文和《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）的要求，2025 年 12 月，福州首邑城市建设发展有限责任公司委托福州闽涵环保工程有限公司开展甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持设施验收报告编制工作。

我司依据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保〔2018〕133 号）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等要求，开展水土保持验收工作，并于 2026 年 1 月编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持设施验收报告》。验收工作内容包括水土保持制度落实情况，水土保持设施建设情况，水土流失治理效果和运行期水土保持设施管护责任落实情况等。验收结论：本项目依法编报了水土保持方案，并取得闽侯县水利局的批复，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持设施与主体工程施工进度同步落实，已建成的水土保持设施达到了批复水土保持方案报告书和批复文件的要求，质量总体优良；水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失，运行正常，管护责任已得到落实，水土流失防治效益显著，具备开展水土保持竣工验收的条件，同意本项目水土保持设施通过竣工验收。

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持验收特性表

验收工程名称	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	验收工程地点	福州市闽侯县荆溪镇
验收工程性质	改扩建	设计水平年	2026 年
流域管理机构	太湖流域管理局	所属水土流失重点防治区	未涉及
水土保持方案批复部门、时间及文号	闽侯县水利局，2024 年 9 月 27 日，侯水审[2024]38 号		
建设工期	29 个月，2023.5~2025.9		
水土流失防治责任范围	水土保持方案界定的水土流失防治责任范围（hm ² ）	实际发生的水土流失防治责任范围（hm ² ）	
	15.0643	14.6556	
水土流失总量	方案预测水土流失量	1908.66t	
	实际监测水土流失量	770.81t	
防治目标	水土流失防治目标	实际完成水土流失防治目标	
水土流失治理度（%）	95	99.26	
土壤流失控制比	1.0	1.67	
渣土挡护率（%）	95	98.51	
表土保护率（%）	87	98.18	
林草植被恢复率（%）	95	99.08	
林草覆盖率（%）	22	22.06	
主要工程量	工程措施	①主体工程区：雨水管网 10604m，C30 彩色透水混凝土 24998m ² ，透水砖 681.3m ² 、表土剥离 0.27 万 m ³ ，土地整治 2.7892hm ² ，覆土 0.41 万 m ³ ； ②边坡防护区：覆土 0.05 万 m ³ 。	
	植物措施	①主体工程区：景观绿化 27892m ² ； ②边坡防护区：喷播植草护坡 6002.81m ² 。	
	临时措施	①主体工程区：土质排水沟 5367m，砖砌沉沙池 10 座，密目网苫盖 5752m ² ； ②边坡防护区：密目网苫盖 1000m ² ； ③施工场地区：密目网苫盖 1152m ² ，洗车池 1 座，三级沉淀池 1 座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖 1500m ² ，砖砌排水沟 136m，砖砌沉沙池 1 座，编织土袋挡墙 125m。	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
投资（万元）	水土保持方案投资（万元）	2772.58 万元	
	实际水土保持投资（万元）	2503.60 万元	

工程总体评价	本项目依法编报了水土保持方案，并取得当地水利局批复，依法缴纳了水土保持补偿费；实施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；水土保持设施质量总体优良，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失；运行期间管理维护责任已落实，具备开展水土保持竣工验收的条件。		
主体设计单位	福州市规划设计研究院集团有限公司	主体工程监理单位	福州成建工程监理有限公司
主体工程施工单位	中交路桥建设有限公司	水土保持方案编制单位	泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司
水土保持监测单位	福州首邑城市建设发展有限责任公司	水土保持监理单位	福州成建工程监理有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	福州闽涵环保工程有限公司	建设单位	福州首邑城市建设发展有限责任公司
地 址	福州市晋安区新店镇坂中路 6 号泰禾城市广场	地 址	福州市闽侯县甘蔗街道滨城大道 71 号国资大厦 19 层
邮 编	350000	邮 编	350100
联系人及电话	陈榕/13600856806	联系人及电话	胡光/18850361209
电子邮箱	/	电子邮箱	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）位于福州市闽侯县荆溪镇。

1.1.2 主要技术经济指标

（1）项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）

（2）建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

（3）建设地点：福州市闽侯县荆溪镇

（4）建设性质：改扩建

（5）项目投资：总投资 69687.63 万元，其中土建投资 42481 万元

（6）项目工期：总工期 29 个月（2023 年 5 月~2025 年 9 月）

（7）建设内容：本工程分为三条道路施工建设：昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造为城市主干路，道路长 3569.123m，标准宽度 20.5~48m，改造前宽度 20.5~30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起点起于溪头工业园桥，向东延伸至龙山路，设计车速 60km/h。

首邑大道入园路至三环连接线段拓宽为城市主干路，道路长 608m，标准宽度 48m，改造前宽度 30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起于入园路与甘洪路交叉路口东侧，终点至永丰三环接线与甘洪路交叉路口，设计车速 30km/h。

三环连接线提升改造为城市次干道，道路长 579.138m，标准宽度 35m，改造前宽度 30m，本次拟采用双向六车道拓宽改造方案，路线起点起于三环接线与甘洪路交叉路口，向北延伸至三环接线交叉口，设计车速 30km/h。

项目主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、电气工程、给排水工程、绿化工程、道路交叉口、港湾公交站、交通工程等。

工程建设主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 工程建设主要技术指标

基本概况	一、项目的基本情况					
	项目名称		甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）			
	建设单位		福州首邑城市建设发展有限责任公司			
	建设地点		福州市闽侯县荆溪镇			
	工程性质		改扩建			
	序号	指标名称	单位	昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造	首邑大道入园路至三环连接线段拓宽	三环连接线提升改造
	1	道路等级	/	城市主干路		城市次干道
	2	设计速度	km/h	60	60	60
	3	路线里程	m	3569.123	608	579.138
	4	路基宽度	m	48	48	35
	5	最大纵坡	%	2.5		
	6	凸形竖曲线最小半径	m	3000		
	7	凹形竖曲线最小半径	m	5000		
8	起点桩号	/	K0+000	K4+411.132	SK0+000	
9	终点桩号	/	K3+569.123	K5+019.132	SK0+619.138	
10	绿化面积	m ²	27892			
二、项目占地						
项目区		单位	数量	备注		
主体工程区		hm ²	14.1615			
边坡防护区		hm ²	0.4441	红线外		
施工场地区		hm ²	0.05+（0.16）	1处（部分红线内）		
临时表土堆场区		hm ²	（0.14）	1处，红线外		
合计		hm ²	14.6556			
三、项目土石方量(万 m ³)						
项目区		挖方量	填方量	借方量	余（弃）方量	
主体工程区		10.11	2.99	0	7.12	
边坡防护区						
施工场地区						
临时表土堆场区						
合计		10.11	2.99	0	7.12	

1.1.3 项目投资

本项目总投资 69687.63 万元，其中土建投资 42481 万元，项目建设所需资金来源于县财政统筹安排。

1.1.4 项目组成及布置

本工程分为三条道路施工建设：昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造道路长 3569.123m、首邑大道入园路至三环连接线段拓宽道路长 608m、三环连接线提升改造道路长 579.138m。项目主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、电气工程、给排水工程、绿化工程、道路交叉口、港湾公交站、交通工程等。

（一）道路平面布置

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）位于福州市闽侯县荆溪镇，本工程分为三条道路施工建设：昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造为城市主干路，道路长 3569.123m，标准宽度 20.5~48m，改造前宽度 20.5~30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起点起于溪头工业园桥，向东延伸至龙山路，设计车速 60km/h。

首邑大道入园路至三环连接线段拓宽为城市主干路，道路长 608m，标准宽度 48m，改造前宽度 30m，采用双向八车道拓宽改造方案，路线起于入园路与甘洪路交叉路口东侧，终点至永丰三环接线与甘洪路交叉路口，设计车速 30km/h。

三环连接线提升改造为城市次干道，道路长 579.138m，标准宽度 35m，改造前宽度 30m，本次拟采用双向六车道拓宽改造方案，路线起点起于三环接线与甘洪路交叉路口，向北延伸至三环接线交叉口，设计车速 30km/h。

（二）道路纵断面布置

道路共设 18 处变坡点，最大纵坡为 2.5%，最小纵坡为 0.13%（本工程为旧路改造，该段纵坡顺接现状道路纵坡），道路纵坡最大长度为 462.68m，道路纵坡最小长度 131.154m（不含起终点顺接坡长）。凸竖曲线最小半径为 3000m，凹曲线最小半径为 5000m，均符合规范要求。

（三）路基工程

（1）道路横断面

①昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造

昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造（K0+000~K0+437.367）标准横断面组成为 20.5m=2.5m 非机动车道+3.5m×2 机动车道+0.5m 路缘带+0.5m 中央分隔护栏+0.5m 路缘带+3.5m×2 机动车道+2.5m 非机动车道

昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造（K0+437.367~K2+440）标准横断面组成为 48m=3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2m 绿化带+0.5m 路缘带+3.5m×3 机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 路缘带+0.5m 道路中心线+0.5m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m×3 机动车道+0.5m 路缘带+2m 绿化带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道。

昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造（K2+440~K3+569.123）标准横断面组成为 44.5m=3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2m 绿化带+0.5m 路缘带+3.5m×3 机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 路缘带+0.5m 道路中心线+0.5m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m×3 机动车道+0.5m 路缘带+2m 绿化带+3.5m 非机动车道。

②首邑大道入园路至三环连接线段拓宽

首邑大道入园路至三环连接线段拓宽标准横断面组成为 48m=3.5m 人行道+3.5m 非机动车道+2m 绿化带+0.5m 路缘带+3.5m×3 机动车道+3.25m 机动车道+0.5m 路缘带+0.5m 道路中心线+0.5m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m×3 机动车道+0.5m 路缘带+2m 绿化带+3.5m 非机动车道+3.5m 人行道。

③三环连接线提升改造

三环连接线提升改造标准横断面组成为 35m=2m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 绿化带+3.5m×3 机动车道+0.25m 路缘带+0.5m 道路中心线+0.25m 路缘带+3.25m 机动车道+3.5m×2 机动车道+0.25m 路缘带+1.5m 绿化带+3m 非机动车道+2m 人行道。

（2）路基边坡防护

本工程路堤边坡采用直线式边坡，坡率取 1:1。本工程对昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造挖方边坡采用液压喷播植草防护，本工程昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造沿线部分路段为了减少拆迁工作，采用重力式挡墙防护。

本工程共布设液压喷播植草护坡 6002.81m²，投影面积为 4441m²。

（四）路面工程

①车行道沥青混凝土路面

面层：SMA-13 SBS 改性沥青马蹄脂碎石混合料厚 4cm

AC-20C 中粒式沥青砼厚 6cm

AC-25C 粗粒式沥青砼厚 8cm（兼具调平层作用）

封层：1cm 改性乳化沥青封层

基层：5%水泥稳定碎石 32cm

垫层：级配碎石厚 20cm

②非机动车道沥青混凝土路面

面层：4cm 厚 AC-13C 细粒式沥青混凝土

7cm 厚 AC-20C 中粒式沥青混凝土

基层：25cm 厚 5%水泥稳定碎石

垫层：20cm 厚级配碎石

③人行道路面结构

4cm 4~6mm 粒径 C30 彩色透水混凝土

6cm 10~20mm 粒径 C30 透水混凝土

10cm 无砂透水混凝土

15cm 厚级配碎石。

（五）给排水工程

（1）雨水系统设计

根据《闽侯县杜坞片区控制性详细规划》（350121-DW-B 管理单元）（雨水），收集沿街雨水及路面雨水后，分段就近排入下游市政雨水管道，管径为 d800-d2200。

（2）污水系统设计

根据《闽侯县杜坞片区控制性详细规划》（350121-DW-B 管理单元）（污水）及现状管线情况，甘洪路（荆溪大道——龙山路段）现状有 d1000 污水管淤堵严重，根据建设单位与闽侯水务公司意见，新建 d1000 污水干管，接入荆溪大道现状 d1000 污水管网；甘洪路（光明（昌福铁路——荆溪大道））规划 d400 污水干管，通过已设计 d800 进厂干管接入荆溪污水处理厂，现状因拆迁征地问题，d800 进厂管暂未修建，现状为浅埋 d200 压力管排入荆溪污水处理厂。本次污水系统设计为，甘洪路（起点至溪下排涝站段）新建 d400 污水管接入已设计 d800 污水管，甘洪路（光明（昌福铁路）至荆溪大道段）新建 d400 污水管道接入荆溪大道现状 d1000 污水干管内；对甘洪路（荆溪大道段至龙山路段）d1000 污水管进行废除重建，甘洪路（福州国家粮食交易中心——三环接线段）d1000 污水管进行废除重建。

（六）桥梁工程

本工程在昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造 K2+834 处跨越现状河道，现状河道宽度 34m，规划河道岸线宽度约 80m，旧桥桥长 33m，分三跨，旧桥桥长和桥宽均与规划河道宽度和现状道路宽度相差较大，按旧桥不易利用，拆除重建设计。本工程采用 3×30m 连续钢箱梁方案。其中 2#桥墩及 3#桥台下方为地铁盾构区间，桩基与地铁盾构净距不应小于 3m。

本工程桥梁采用 3×30m 连续钢箱梁，桥梁全长 90m，桥宽 21.00m，面积为 1890m²，上部结构为三跨连续多箱单室钢箱梁，梁高 160cm。下部结构采用实体式桥台及矩形盖梁柱式墩，钻孔灌注桩基础。桥面铺装采用 9cm 沥青混凝土+10cmC50 钢筋混凝土。

（七）绿化工程

对进出城通道进行景观提升，是展示城市形象的橱窗和走廊，可以说具有重要的门户形象作用。本次道路绿化工程，其景观应当遵循城市绿廊的总体定位思想，使用适生树种，以具有特色的植物标志，通过良好的空间及视线的构成，构建具有引导性的交通，改善闽侯城镇的道路生态环境，实现绿化、彩化的效果，最终可以达到强化门户形象作用。

本工程行道树采用香樟（胸径 21-22cm）机非隔离带采用规则式种植，乔木采用官粉羊蹄甲（胸径 20-21cm）、小叶榄仁（胸径 19-20cm）作为行道树，种植间隔 6m。下层地被采用兰引三号满铺，形成多层次绿化效果，本工程道路绿化面积为 27892m²。

1.1.5 施工组织及工期

（1）土建标段划分和主要参建单位

本项目土建仅分 1 个标段进行施工，主要参建单位如下：

表 1-3 项目主要参建单位情况

序号	项目	单位名称
1	主体设计单位	福州市规划设计研究院集团有限公司
2	主体监理单位	福州成建工程监理有限公司
3	施工单位	中交路桥建设有限公司
4	水土保持方案编制单位	泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司
5	水土保持监理单位（由主体监理	福州成建工程监理有限公司

	的单位一并监理)	
6	水土保持监测单位	福州成建工程监理有限公司

(2) 施工场地区

根据项目建设单位及施工单位提供资料，施工单位施工过程中已在道路桩号 K2+720 左侧用地红线外和红线内布设一处施工场地区，占地面积 0.21hm^2 （红线内面积 0.16hm^2 ，红线外 0.05hm^2 ），用于施工材料加工及堆放，施工人员租用周边民房进行办公和生活起居。施工场地已使用结束，红线内的临时用地已进行道路建设，红线外的临时用地已归还，目前为硬化场地。本项目实际施工场地面积与方案设计一致，但实际施工场地存在 0.16hm^2 范围位于道路红线内。

(3) 临时表土堆场区

根据项目建设单位及施工单位提供资料，施工单位在施工过程中已在道路桩号 K1+820 右侧用地红线范围内布设一处临时表土堆场区，占地面积 0.14hm^2 ，用于剥离表土的临时堆放，临时表土堆场区已使用结束，并进行道路建设。

(4) 建设工期

工程实际于 2023 年 5 月开工建设，于 2025 年 9 月完工，工期为 29 个月。

1.1.6 土石方情况

(1) 方案批复工程土石方平衡

根据报批的水土保持方案，本项目土石方挖填总量 13.18万 m^3 。其中挖方总量 10.15万 m^3 （含表土剥离 0.27万 m^3 ），填方总量 3.03万 m^3 （含绿化覆土 0.48万 m^3 ），工程无借方产生，工程开挖产生余方 7.12万 m^3 运往桐口现代冷链物流园及基础设施项目进行回填利用。

(2) 实际发生土石方平衡

我司根据查阅施工、监理资料进行复核，本项目实际土石方挖填总量 13.10万 m^3 。其中挖方总量 10.11万 m^3 （含表土剥离 0.27万 m^3 ），填方总量 2.99万 m^3 （含绿化覆土 0.46万 m^3 ），工程无借方产生，工程开挖产生余方 7.12万 m^3 运往桐口现代冷链物流园及基础设施项目进行回填利用。

1.1.7 工程占地

(1) 方案批复工程占地情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目总征占地面积 15.0643hm^2 ，其中永久占地 14.1615hm^2 ，临时占地 1.0428hm^2 （其中 0.14hm^2 布设在项目征地红线内，不重复计算占地），各分区占地情况如下：主体工程区永久占地面积 14.1615hm^2 ，边坡防护区临时占地 0.6928hm^2 ，施工场地区临时占地 0.21hm^2 （红线外），临时表土堆场区临时占地 0.14hm^2 （红线内），项目占地类型主要为耕地、林地、园地、其他土地、城镇村及工矿用地、交通运输用地。

(2) 实际项目工程占地情况

本项目实际总征占地面积 14.6556hm^2 ，其中永久占地 14.1615hm^2 ，临时占地 0.7941hm^2 （其中 0.30hm^2 布设在项目征地红线内，不重复计算占地），各分区占地情况如下：主体工程区永久占地面积 14.1615hm^2 ，边坡防护区临时占地 0.4441hm^2 ，施工场地区临时占地 0.21hm^2 （红线外 0.05hm^2 ，红线内 0.16hm^2 ），临时表土堆场区临时占地 0.14hm^2 （红线内），项目占地类型主要为耕地、林地、园地、其他土地、城镇村及工矿用地、交通运输用地。

表 1-4 实际工程占地情况表 单位： hm^2

序号	项目	合计	项目占地类型及面积 (hm^2)						备注
			耕地	林地	园地	其他土地	城镇村及工矿用地	交通运输用地	
1	主体工程区	14.1615	0.4117	0.1921	0.0300	1.7698	3.7596	7.9983	永久占地
2	边坡防护区	0.4441					0.4441		临时占地
3	施工场地区	0.05+ (0.16)					0.05+ (0.16)		临时占地
4	临时表土堆场区	(0.14)					(0.14)		临时占地
合计		14.6556	0.4117	0.1921	0.0300	1.7698	4.2537	7.9983	

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

荆溪镇地处福州平原边缘，地势大致呈西部高、东部低，西部与南屿镇交界是一系列中低山、丘陵，最高峰为福州市第二高峰的旗山，海拔 755m。荆溪镇地貌类型以低山和平原为主。福州地区大学城用地区域位于东南沿海地震带北段，地震活动性主要受该地震带的影响。区域大地构造单元为武夷—戴云隆起带，场地位于闽东火山断拗带，区域内的地震为浅源构造地震。近场发育的主要断裂构造有北东向、北东东向和北西向三组，其中距场地较近的断裂构造为北西向闽侯-南屿断裂，为晚更新世活动断裂。场地地势平坦，主要为冲淤积平原，局部为剥蚀残丘。综合场地地震环境、场地条件，综合评定场地地震基本烈度为 VI 度。区域属于冲洪积海积河口平原地貌，地势平坦。

本工程位于闽侯县荆溪镇，场地现状为市政公路及桥梁，建设场地地貌类型属于冲洪积平原。

(2) 气象

闽侯县境内属于亚热带季风气候区，闽侯县境内年平均气温 $14.8^{\circ}\text{C}\sim 19.5^{\circ}\text{C}$ 。一年中，以 7~8 月份为最热，月平均气温在 $23.6^{\circ}\text{C}\sim 29.3^{\circ}\text{C}$ ；12 月至翌年 2 月为最冷，月平均气温在 $6^{\circ}\text{C}\sim 10.5^{\circ}\text{C}$ 。年平均最高气温为 23.6°C ，年平均最低气温为 16.4°C 。极端最高气温达 $38^{\circ}\text{C}\sim 40.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 -4°C 。

多年平均降雨量为 1382.3mm，境内年平均日照时数为 1959 小时，日平均 5.1 小时。一年中夏季日照时数最多，冬季最少；7 月份平均日照时数达 281 小时，2 月份仅 98.7 小时。境内的太阳总辐射为 107.3 千卡/厘米·年，闽江两岸为 109.7 千卡/厘米·年，北部高海拔地区为 103.7 千卡/厘米·年，随海拔的增加而减少。

(3) 水文

本工程位于闽侯县荆溪镇，本区内陆水系也十分发达，河网密度大，主要有荆溪和中房溪。荆溪，源于罗顶山西侧，澎湖山南麓，天龙山东侧，自北向南流经江洋、洋中、关中、埔前、西境、关口、徐家村，于古三洲汇入闽江，流程 25km，全长 22.5km，

集水面积 20 多平方公里，分、支流发达，流域面积达 129.9km^2 ；源短，流急，比降大，流量变幅大，溪流量直接受天气晴雨变化影响，暴涨暴落，枯水期径流量 7 万 m^3/d ，多年平均径流量达 $3.29\text{m}^3/\text{s}$ ，河床狭窄，多在 10~30m 之间。荆溪为单向径流，闽江潮水不波及其溪面，河流的下垫面以砂卵石为主，下游河段有淤泥沉积，荆溪的主要功能为农灌和养殖。

本工程起点南侧 700m 为荆溪，荆溪已修建约 12.566km 的防洪堤，河道防洪以堤防和河道整治为主，排涝以内河整治和设置水闸、泵站为主，有条件地方和重要保护地带以及坡降较陡容易发生山洪地方适当布置护岸，和景观相结合设置生态护坡。

本工程道路桩号 K2+670 为桐溪，桐溪向西南向展布，最终流入闽江南港。河道宽度约 12~20m，长约 18.67km，场地周边的溪底标高约 3.5~4.5m，水量主要受大气降水和上游河道水闸调节控制，勘察期间水深约 0.5~3m，水位标高约 5.0~6.5m，溪水流速较慢。

（4）土壤

闽侯县属南方红壤丘陵区，地带性土壤为红壤。丘陵区覆盖层相对较薄，形成以红壤、水稻土为主的 2 种土壤类型。其中以红壤为最多，水稻土次之。红壤的发育程度不尽相同，又可分为准红壤和灰化红壤两个亚类。水稻土，由于以水分为主的供给情况不同，引起土壤发育上的差异，又可分为潜育性水稻土和潜育性水稻土两亚类，此外还有冲积土、黄壤。项目区土壤类型为红壤。

本项目剥离表土区域主要位于占用的耕地、林地、园地，其中耕地占地面积 0.4117hm^2 ，剥离厚度 50cm；林地占地面积 0.1921hm^2 ，剥离厚度 30cm；园地占地面积 0.0300hm^2 ，剥离厚度 30cm，共计剥离表土 0.27 万 m^3 。

（5）植被

闽侯县境内的植被主要是林业植被。全县现有森林覆盖率为 55%。境内分为南北两区域。南区主要是闽江口鹞峰山南亚热带雨林小区，即祥谦镇的联丰村至肖家道村这一线；北区主要是闽中东戴云山至鹞峰山这一线的常绿阔叶林小区。其中线北区属于中亚热带气候带，植物种类繁多。山地以阔叶林为主，针叶林次之。个别林地中还混生有少量的落叶树种。沿江平原丘陵地段主要植物有荔枝、龙眼、橄榄、榕树等。

项目区属亚热带常绿阔叶林植被类型。项目已于 2023 年 5 月开工建设，林草植被覆盖率为 1.47%。

(6) 水土保持敏感区

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等。项目区内未发现其他珍稀动植物，古树名木等。

1.2.2 水土流失及防治情况

通过对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，项目所在区域水土流失以水蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区域位于水力侵蚀为主的南方红壤区，受亚热带季风气候的控制，工程所在区域降雨集中且雨强较大，针对项目区占地类型主要为耕地、林地、园地、其他土地、城镇村及工矿用地、交通运输用地，综合确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 $130t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

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〕第 188 号），项目所在闽侯县未列入国家级水土流失重点防治区；根据《福建省水利厅关于福建省水土保持规划（2016～2030 年）的通知》（闽水办〔2016〕29 号），项目所在荆溪镇未列入省级水土流失重点防治区。项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点，且不在一级标准区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），确定本项目水土流失防治执行标准为南方红壤区二级。

本工程实际于 2023 年 5 月开工建设，于 2025 年 9 月底完工，总工期为 29 个月。

水土流失发生在工程建设期和运行初期两个时段。工程建设期路基平整以及临建设施的建设等对地表的扰动，施工建设活动一定程度上加速了项目区土壤侵蚀。工程建设后期，虽然各种施工活动基本停止，主体工程设计中具有水土保持功能的措施基本实施，水土流失得到一定的控制，但由于植物措施尚在建设中，且需要一定的生长期，尚未能完全发挥水土保持功能作用，因此工程范围内还存在一定程度的水土流失。

工程运行初期，场地内植物措施全部完成，工程范围内的水土流失基本达到了控制。

施工期间，主要对各防治分区实施表土剥离、覆土、土地整治、雨水管、透水砖、临时排水沟、沉沙池、拦挡、临时覆盖等水土保持措施以及植被恢复等植被措施来减小施工过程中的水土流失产生。从目前运行情况来看，这些措施对项目区水土流失治理起了很大的作用，防治效果明显。工程建设中的水土流失得到有效控制。

建设单位加强了施工期间的管理，减少对外界的扰动，减小产生新增水土流失，本项目水土保持监理工作纳入主体工程监理中，落实了水土保持方案批复的各项目水土保持措施。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2023 年 1 月 19 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目建议书的复函》（侯发改审批〔2023〕16 号）；

2023 年 5 月，福州市规划设计研究院集团有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）施工图设计》；

2024 年 3 月 29 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）可行性研究报告的批复》（侯发改审批〔2024〕34 号）；

2024 年 6 月 24 日，福州首邑城市建设发展有限责任公司取得《闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）初步设计及概算的批复》（侯发改审批〔2024〕132 号）。

2.2 水土保持方案

2024 年 9 月，建设单位委托泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（送审稿）。闽侯县水利局在闽侯组织开展了《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查工作，并通过评审。

2024 年 9 月，方案编制单位根据专家组意见修编完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（报批稿）；

2024 年 9 月 27 日，建设单位取得闽侯县水利局出具的《关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案的批复》（侯水审〔2024〕38 号）。

2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53

号) 进行对照分析, 本工程不涉及水土保持重大变更。

表 2-1 水土保持方案变更情况分析对照表

对照依据	水土保持方案报告书	工程实际实施	变化说明	是否需要变更	
一、水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，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					
《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第 53 号令）第十六条	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	未涉及	未涉及	不涉及	否
	2、水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	防治责任范围 15.0643hm ²	防治责任范围 14.6556hm ²	减少 0.4087hm ² （-2.71%）	否
		土石方总量 13.18 万 m ³	土石方总量 13.10 万 m ³	减少了 0.08 万 m ³ （-0.61%）	否
	3、线性工程山区、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	线路未发生横向位移		不涉及	否
	4、表土剥离量或者植物措施总面积减少 30% 以上的	表土剥离 0.27 万 m ³	表土剥离 0.27 万 m ³	不涉及	否
		植物措施面积 3.3351hm ²	植物措施面积 3.2333hm ²	减少 0.1018hm ² （-3.05%）	否
	5、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。	各防治分区工程措施、植物措施、临时措施体系发生较小的变化，但不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的		不涉及	否

2 水土保持方案和设计情况

对照依据		水土保持方案报告书	工程实际实施	变化说明	是否需要变更
《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第 53 号令）第十七条	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	无弃渣场	无弃渣场	不涉及	否

2.4 水土保持设计

本项目属于开工补报方案，水土保持方案经水行政主管部门批复之后，后续设计已纳入主体设计中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生的工程水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书及侯水审〔2024〕38号文批复，本项目水土流失防治责任范围为15.0643hm²，其中永久占地14.1615hm²，临时占地1.0428hm²（其中0.14hm²布设在项目征地红线内，不重复计算占地）。各工程区占地如下：主体工程区永久占地面积14.1615hm²，边坡防护区临时占地0.6928hm²，施工场地区临时占地0.21hm²（红线外），临时表土堆场区临时占地0.14hm²（红线内）。

根据评估组查阅档案资料并现场实地核实，本工程实际水土流失防治责任范围共计14.6556hm²，其中永久占地14.1615hm²，临时占地0.7941hm²（其中0.30hm²布设在项目征地红线内，不重复计算占地），各分区占地情况如下：主体工程区永久占地面积14.1615hm²，边坡防护区临时占地0.4441hm²，施工场地区临时占地0.21hm²（红线外0.05hm²，红线内0.16hm²），临时表土堆场区临时占地0.14hm²（红线内）。

表 3-1 实际水土流失责任范围表 单位 hm²

序号	防治分区	实际防治责任范围
1	主体工程区	14.1615
2	边坡防护区	0.4441
3	施工场地区	0.05+（0.16）
4	临时表土堆场区	（0.14）
合 计		14.6556

3.1.2 批复与实际发生的工程水土流失防治责任范围对比

实际发生的工程水土流失防治责任范围较批复的工程水土流失防治责任范围减少0.4087hm²，详见表 3-2。

表 3-2 工程实际水土流失防治责任范围变化情况表 单位: hm^2

序号	防治分区	批复防治责任范围	实际防治责任范围	增减情况
1	主体工程区	14.1615	14.1615	0
2	边坡防护区	0.6928	0.4441	-0.2487
3	施工场地区	0.21	0.05+ (0.16)	-0.16
4	临时表土堆场区	(0.14)	(0.14)	0
合 计		15.0643	14.6556	-0.4087

根据查阅档案资料并现场实地核实,以及实际建设内容与批复的水土保持方案报告书的各防治分区变化情况如下:

(1) 本项目主体工程区施工均控制在征地红线范围内,施工过程中未超出征地范围,因此,主体工程区面积与方案设计一致。

(2) 根据现场实际调查情况,本项目 K0+060~K0+240 左侧取消边坡植草措施,原方案设计的边坡防护区域目前现状为居民房,无放坡区域,因此,导致边坡防护区面积减小 0.2487hm^2 。

(3) 根据调查,本项目施工场地占地面积与方案设计一致,但实际施工场地存在 0.16hm^2 占地位于道路征地红线内,仅 0.05hm^2 占地位于征地红线内,因此,导致红线外的临时占地减小了 0.16hm^2 。

(4) 临时表土堆场区按照原方案设计进行布设,因此,临时表土堆场区面积与方案设计一致。

综上,本项目水土流失防治责任范围共计减小了 0.4087hm^2 。

3.1.3 竣工验收后的水土流失防治责任范围

工程验收后,运行期水土流失防治责任范围为工程永久征占地范围,共计 14.1615hm^2 。

3.2 表土保护

本项目剥离表土区域主要位于占用的耕地、林地、园地,其中耕地占地面积 0.4117hm^2 ,剥离厚度 50cm;林地占地面积 0.1921hm^2 ,剥离厚度 30cm;园地占地面积 0.0300hm^2 ,剥离厚度 30cm,共计剥离表土 0.27 万 m^3 。本项目实际剥离表土量与方案设计一致。

3.3 弃渣场设置

项目余方共计 7.12 万 m³ 运往桐口现代冷链物流园及基础设施项目进行回填利用，因此，本项目未布设弃渣场。

3.4 取土场设置

项目填方全部来源于场地挖方，因此，本项目未布设取土场。

3.5 水土保持措施总体布局

根据实际调查，本项目实际水土保持措施体系与批复的水土保持方案报告书有较小的变化，主要为方案设计人行道采用透水砖，实际采用 C30 彩色透水混凝土铺设，公交站台采用透水砖铺设，施工场地区使用结束后进行拆除后归还，目前，现状为硬化场地，取消了土地整治、覆土、撒播草籽措施。水土流失防治分区的水土保持措施体系如表 3-3 所示。

表 3-3 工程实际水土保持措施体系表

防治分区	防治措施	主体工程中具有水土保持功能的工程	新增水土保持措施
主体工程区	工程措施	雨水管网、透水砖、C30 彩色透水混凝土、表土剥离、土地整治、覆土	
	植物措施	绿化工程	
	临时措施	密目网苫盖	土质排水沟、砖砌沉沙池
边坡防护区	工程措施	覆土	
	植物措施	液压喷播植草	
	临时措施	密目网苫盖	
施工场地区	临时措施	密目网苫盖、洗车池、三级沉淀池	
临时表土堆场区	临时措施	密目网苫盖	编织土袋挡墙、砖砌排水沟、砖砌沉沙池

3.6 水土保持设施完成情况

3.6.1 实际完成工程措施情况

根据监测结果、监理数据以及现场调查情况，本项目实际实施的水土保持工程措施主要包括土地整治、覆土、雨水管、透水砖、C30 彩色透水混凝土；实施完成水土保持工程措施工程量主要包括：

(1) 主体工程区

雨水管网 10604m，C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²、表土剥离 0.27 万 m³，土地整治 2.7892hm²，覆土 0.41 万 m³；

(2) 边坡防护区

覆土 0.05 万 m³。

表 3-4 实际完成水土保持工程措施工程量表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减情况 (+/-)	实施时间
1	主体工程区	雨水管网	m	12450	10604	-1846	2023.10~2025.4
		C30 彩色透 水混凝土	m ²	0	24998	+24998	2024.9~2025.5
		透水砖	m ²	25298.90	681.3	-24617.6	2024.9~2025.5
		表土剥离	万 m ³	0.27	0.27	0	2023.5~2023.6
		土地整治	hm ²	2.4323	2.7892	+0.3569	2023.12~2025.6
		覆土	万 m ³	0.41	0.41	0	2023.12~2025.6
2	边坡防护区	覆土	万 m ³	0.05	0.05	0	2025.3~2025.5
3	施工场地区	土地整治	hm ²	0.21	0	-0.21	/
		覆土	万 m ³	0.02	0	-0.02	/

3.6.2 实际完成工程植物情况

根据监测结果、监理数据以及现场调查情况，本项目实际实施的水土保持植物措施主要包括景观绿化、植草护坡，本项目实施完成水土保持工程措施工程量主要包括：

(1) 主体工程区

景观绿化 27892m²；

(2) 边坡防护区

喷播植草护坡 6002.81m²。

表 3-5 景观绿化植物措施苗木表

苗木种类	规格			单位	数量	备注
	高度 cm	冠幅 cm	Φ(米径)			
宫粉羊蹄甲	650 以上	450 以上	20~21	株	761	/
香樟	650 以上	500 以上	21~22	株	734	/
小叶榄仁	700 以上	350 以上	19~20	株	41	/
兰引三号				m ²	27892	满铺

表 3-6 实际完成水土保持植物措施工程量表

序号	分区	防治措施	单位	方案设 计工程 量	实际完成 工程量	增减情况 (+/-)	实施时间
1	主体工程区	景观绿化	m ²	24323	27892	+3569	2024.1~2025.8
2	边坡防护区	喷播植草护坡	m ²	9768.48	6002.81	-3767.67	2025.5~2025.6
3	施工场地区	撒播草籽	hm ²	0.21	0	-0.21	/

3.6.3 实际完成工程植物情况

根据监测结果、监理数据以及现场调查情况，本项目实际实施的水土保持临时措施主要包括临时排水沟、沉沙池、编织土袋挡墙、苫盖密目网、洗车池、三级沉沙池，本项目实施完成水土保持工程措施工程量主要包括：

(1) 主体工程区

土质排水沟 5367m，砖砌沉沙池 10 座，密目网苫盖 5752m²；

(2) 边坡防护区

密目网苫盖 1000m²；

(3) 施工场地区

密目网苫盖 1152m²，洗车池 1 座，三级沉淀池 1 座；

(4) 临时表土堆场区

密目网苫盖 1500m²，砖砌排水沟 136m，砖砌沉沙池 1 座，编织土袋挡墙 125m。

表 3-7 实际完成水土保持临时措施工程量表

序号	分区	防治措施	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减情况 (+/-)	实施时间
1	主体工程区	土质排水沟	m	5340	5367	+27	2024.9~2024.10
		砖砌沉沙池	座	10	10	0	2024.9~2024.10
		密目网苫盖	m ²	5200	5752	+552	2023.7~2024.10
2	边坡防护区	密目网苫盖	m ²	1000	1000	0	2023.10
3	施工场地区	密目网苫盖	m ²	1000	1152	+152	2024.1~2024.9
		洗车池	座	1	1	0	2024.1
		三级沉淀池	座	1	1	0	2024.1
4	临时表土堆场区	密目网苫盖	m ²	1500	1500	0	2023.5
		砖砌排水沟	m	140	136	-4	2024.9
		砖砌沉沙池	座	1	1	0	2024.9
		编织土袋挡墙	m	130	125	-5	2024.9

3.6.4 水土保持措施变化情况

本工程已经历完工后且经历了水土保持试运行期，项目区内各项水土保持措施均已落实到位，依据批复的水土保持方案报告书，经与项目实际建设内容比对，同时通过对已完成的各项水土保持措施评估，本项目水土保持措施发生一定的变化。通过对已实施的各项水土保持措施进行分析，各项目措施的变化情况分析结果列于表 3-8。

表 3-8 实际实施与批复的方案界定的水土保持措施及工程量对比表

序号	分区	防治措施		单位	方案设计	实际完成	变化量 (+/-)
1	主体工程区	工程措施	雨水管网	m	12450	10604	-1846
			C30 彩色透水混凝土	m ²	0	24998	+24998
			透水砖	m ²	25298.90	681.3	-24617.6
			表土剥离	万 m ³	0.27	0.27	0
			土地整治	hm ²	2.4323	2.7892	+0.3569
			覆土	万 m ³	0.41	0.41	0
		植物措施	景观绿化	m ²	24323	27892	+3569
		临时措施	土质排水沟	m	5340	5367	+27
			砖砌沉沙池	座	10	10	0
			密目网苫盖	m ²	5200	5752	+552
2	边坡防护区	工程措施	覆土	万 m ³	0.05	0.05	0
		植物措施	喷播植草护坡	m ²	9768.48	6002.81	-3767.67
		临时措施	密目网苫盖	m ²	1000	1000	0
3	施工场地区	工程措施	土地整治	hm ²	0.21	0	-0.21
			撒播草籽	hm ²	0.21	0	-0.21
		植物措施	撒播草籽	hm ²	0.21	0	-0.21
		临时措施	密目网苫盖	m ²	1000	1152	+152
			洗车池	座	1	1	0
			三级沉淀池	座	1	1	0
4	临时表土堆场区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1500	1500	0
			砖砌排水沟	m	140	136	-4
			砖砌沉沙池	座	1	1	0
			编织土袋挡墙	m	130	125	-5

因本工程已完工经历水土保持试运行期，方案中所涉及的水土保持措施均已落实到位，依据现场查勘各分区水土保持措施运行情况及通过对水土保持监测数据进行分析，可以确定项目区已完成的水土保持措施合理可行，能够正常发挥水土保持作用，在防治水土流失方面取得很好的效果。

(1) 工程措施：本项目工程措施主要变化位于主体工程区和施工场地区，主要因为主体后期对雨水管设计进行了微调，以及对人行道采用 C30 彩色透水混凝土，取消人行道透水砖铺设，仅在公交占地采取透水砖铺设，以及后期主体工程区绿化面积增大，因此，导致主体工程区的雨水管工程量和透水砖工程量减小，土地整治面积增大，新增了 C30 彩色透水混凝土；本项目施工场地实际大部分位于征地红线内，以及红线外的临时占地施工结束后进行拆除并归还，目前场地已硬化，因此，施工场地区取消了土地整治和覆土措施。

(2) 植物措施：本项目施工过程中主体设计对各防治分区的植物措施进行了优化调整，以及结合现场实际，对主体工程区的植物措施种类进行了调整，以及增加了主体工程区的绿化面积；以及本项目 K0+060~K0+240 左侧取消边坡植草措施，原方案设计的边坡防护区域目前现状为居民房，无放坡区域，因此，导致边坡防护区植草护坡面积减小；以及本项目红线外的施工场地区域施工结束后进行拆除并归还，目前场地已硬化，因此，施工场地区取消了撒播草籽措施。

(3) 临时措施：施工过程中，由于工期、设计、实际环境等因素影响，对各防治分区的临时措施工程量进行了相应的调整，其中主体工程区排水沟、苫盖密目网工程量增大，沉沙池工程量与方案设计一致；施工生产生活区密目网苫盖工程量增大，洗车池和三级沉淀池工程量与方案一致；边坡防护区苫盖密目网工程量与方案一致；临时表土堆场区排水沟、填土编织袋挡墙工程量减小，沉沙池和苫盖密目网工程量与方案一致。

经现场查勘该项目水土保持措施已完成工程量符合施工实际，水土保持措施布局合理，施工过程中能够因地制宜落实水土保持措施，较好的完成了水土保持方案设计的水土保持措施任务。已完成的水土保持措施体系完善，工程、植被、临时措施布局合理，保证了水土流失防治效果，水土保持措施的减少未降低水土保持功能。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案设计水土保持投资

根据侯水审〔2024〕38 号文批复和水土保持方案报告书，本方案水土保持总投资

2772.58 万元，其中：工程措施投资 2211.24 万元，植物措施投资 431.28 万元，临时措施投资 17.17 万元，独立费用 94.60 万元，基本预备费 3.23 万元，水土保持补偿费 15.0643 万元。

3.6.2 实际完成的水土保持投资

根据查阅施工、监理资料和结合现场实地核实，本项目施工过程中实际完成水土保持总投资 2503.60 万元，其中：工程措施投资 1954.63 万元，植物措施投资 455.74 万元，临时措施投资 18.04 万元，独立费用 60.13 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 15.0643 万元。

表 3-9 实际完成水土保持总投资表 单位：万元

序号	措施名称	单位	实际完成工程量	投资（万元）
一	工程措施			1954.63
(一)	主体工程区			1953.77
1	雨水管网	m	10604	1318.03
2	C30 彩色透水混凝土	m ²	24998	609.18
3	透水砖	m ²	681.3	17.60
4	表土剥离	万 m ³	0.27	1.39
5	土地整治	hm ²	2.7892	0.56
6	覆土	万 m ³	0.41	7.01
(二)	边坡防护区			0.86
1	覆土	万 m ³	0.05	0.86
二	植物措施			455.74
(一)	主体工程区			439.82
1	景观绿化	m ²	27892	439.82
(二)	边坡防护区			15.92
1	喷播植草护坡	m ²	6002.81	15.92
三	临时措施			18.04
(一)	主体工程区			11.32
1	土质排水沟	m	5367	6.03
2	砖砌沉沙池	座	10	2.26
3	密目网苫盖	m ²	5752	3.03
(二)	边坡防护区			0.53
1	密目网苫盖	m ²	1000	0.53
(三)	施工场地区			1.37
1	密目网苫盖	m ²	1152	0.61
2	洗车池	座	1	0.53
3	三级沉淀池	座	1	0.23
(四)	临时表土堆场区			4.82
1	密目网苫盖	m ²	1500	0.80

2	砖砌排水沟	m	136	0.78
3	砖砌沉沙池	座	1	0.14
4	编织土袋挡墙	m	125	3.10
(五)	其它临时工程费	%	/	0
四	独立费用	/	/	60.13
五	基本预备费	/	/	0
六	水土保持补偿费	/	/	15.0643
七	水土保持总投资	/	/	2503.60

3.6.3 实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的原因

本项目已完成水土保持总投资较原方案减少 268.98 万元，工程措施较原方案减少 256.61 万元、植物措施较原方案增加 24.46 万元，临时措施投资较原方案增加 0.87 万元，独立费用投资减少 34.47 万元，基本预备费减少 3.23 万元，实际缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元，与方案批复一致。

实际完成与批复的工程水土保持总投资对比见表 3-10。

表 3-10 实际完成与批复的工程水土保持总投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计投资额	实际完成投资额	投资对比(+/-)
1	工程措施	2211.24	1954.63	-256.61
2	植物措施	431.28	455.74	+24.46
3	临时工程	17.17	18.04	+0.87
4	独立费用	94.60	60.13	-34.47
5	基本预备费	3.23	0	-3.23
6	水土保持补偿费	15.0643	15.0643	0
	合计	2772.58	2503.60	-268.98

经分析，工程水土保持投资变化主要原因如下：

一、工程措施投资变化原因

实际完成水土保持工程措施投资 1954.63 万元，较原方案减少 256.61 万元，其主要原因：本项目工程措施主要变化位于主体工程区和施工场地区，主要因为主体后期对雨水管设计进行了微调，以及对人行道采用 C30 彩色透水混凝土，取消人行道透水砖铺设，仅在公交占地采取透水砖铺设，以及后期主体工程区绿化面积增大，因此，导致主体工程区的雨水管工程量和透水砖工程量减小，土地整治面积增大，新增了 C30 彩色透水混凝土；本项目施工场地实际大部分位于征地红线内，以及红线外的临时占地施工结束后进行拆除并归还，目前场地已硬化，因此，施工场地区取消了土地整治和覆土措施，工程措施增加的投资比减小的投资小，因此，本项目实际完成水土保持工程措施投资较方

案批复减少 256.61 万元。

二、植物措施投资变化原因

实际完成水土保持植物措施投资 455.74 万元，较原方案增加 24.46 万元，其主要原因：本项目施工过程中主体设计对各防治分区的植物措施进行了优化调整，以及结合现场实际，对主体工程区的植物措施种类进行了调整，以及增加了主体工程区的绿化面积；以及本项目 K0+060~K0+240 左侧取消边坡植草措施，原方案设计的边坡防护区域目前现状为居民房，无放坡区域，因此，导致边坡防护区植草护坡面积减小；以及本项目红线外的施工场地区域施工结束后进行拆除并归还，目前场地已硬化，因此，施工场地区取消了撒播草籽措施，总体投资有所增加，因此，本项目实际完成水土保持植物措施投资较方案批复增加 24.46 万元。

三、临时措施投资变化原因

实际完成水土保持临时措施投资 18.04 万元，较原方案增加 0.87 万元，其主要原因：施工过程中，由于工期、设计、实际环境等因素影响，对各防治分区的临时措施工程量进行了相应的调整，其中主体工程区排水沟、苫盖密目网工程量增大，沉沙池工程量与方案设计一致；施工生产生活区密目网苫盖工程量增大，洗车池和三级沉淀池工程量与方案一致；边坡防护区苫盖密目网工程量与方案一致；临时表土堆场区排水沟、填土编织袋挡墙工程量减小，沉沙池和苫盖密目网工程量与方案一致，因此，本项目实际完成水土保持临时措施投资较方案批复的增加 0.87 万元。

四、独立费用、基本预备费变化情况

实际完成独立费用根据实际情况支出，共计 60.13 万元，因此，本方案独立费用较批复的方案水土保持投资 94.60 万元减少 34.47 万元。本项目实际未支出基本预备费费用，因此，基本预备费减少 3.23 万元。

五、水土保持设施补偿费投资变化原因

根据侯水审〔2024〕38 号批文，本工程需缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元。建设单位实际缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元，与方案批复一致。

本项目施工过程中实际完成水土保持总投资 2503.60 万元，其中：工程措施投资 1954.63 万元，植物措施投资 455.74 万元，临时措施投资 18.04 万元，独立费用 60.13 万元，基本预备费 0 万元，水土保持补偿费 15.0643 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理制度

本项目建设全面实行了项目法人制、招标投标制和合同管理制，在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个项目的建设和管理体系中，形成建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。建设单位成立了由建设、设计、施工、监理等各参建单位组成的工程质量管理部，全面组织、协调、规范建设工程质量管理工作。

参建各方在各自合同责任范围内各负其责，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工，直至工程项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.2 建设单位的质量管理体系

为高标准、高质量地做好工程水土保持工作，建设单位在工程建设初期，成立了由建设、监理和施工单位分管领导为负责人的水土保持管理机构，协调水土保持工程的建设管理。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入到主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。在工程监理方面，要求监理单位选派熟悉水土保持业务的监理人员进行监理。建设单位通过加强管理，严格对施工和监理单位的要求，结合不定期的现场检查，确保水土保持措施施工质量。

4.1.3 设计单位的质量管理体系

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

4.1.4 监理单位的质量管理体系

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

- 1) 施工所产生的建筑垃圾及废弃物质，根据各自不同的情况，分别进行处理，严禁污染生活生产用水，防止水土流失和确保文明施工。
- 2) 节约用地措施，在施工过程中，尽量减少征地，多使用工程征地范围内用地，对施工中临时用地，施工完成后已及时予以清理，恢复原状。

4.1.5 施工单位质量保证体系

针对工程特点，施工单位选派施工管理能力强、技术专业性高、施工经验丰富、工作责任心强的人员组成现场技术管理体系，主要解决施工过程中遇到的技术性问题，严格控制工程施工质量。施工技术人员在分项工程施工前，按照施工方案向施工班组进行详细的技术交底并精心组织施工，以此来保证工程的顺利进行。施工现场建立质量管理体系，明确相应的工作程序和质量职责，通过一流的质量管理体系，在质量监控制度保证下，确保工程建设质量达到规定标准。

4.1.6 质量监督单位质量保证体系

本项目质量监督单位由水土保持监理单位承担。水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施。

本项目质量监督站采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。

巡查组开展巡查工作时，由建设单位、监理单位、施工单位等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度包括：

- (1) 根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点，并报送归口管理部门审查、备案。
- (2) 巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

(3) 巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

(4) 巡查工作结束后，对巡查情况发布巡查通报，针对本项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求，对存在重大隐患的工程进行停工处理。

(5) 依据《水土保持工程质量评定规程》（SL366-2006），配合建设单位，完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.2 各防治分区水土保持工程质量验收

4.2.1 工程项目划分及结果

结合项目区实际情况和监理总结报告，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中水土保持工程质量评定项目划分标准，评估组将该项目的水土保持设施划分为 6 个单位工程、9 个分部工程、462 个单元工程，并通过对工程防治范围内各防治分区已实施的 6 个单位工程、9 个分部工程、462 个个单元工程现场详查和抽查，核对了该项目水土保持设施建设完成工程量和质量情况。

根据监理报告和结合项目实际情况，本项目水土保持设施划分如下：

(1) 单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，根据本项目实际情况划分为土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、斜坡防护工程、临时防护工程 6 个单位工程。

(2) 分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型相同的原则，本项目各防治划分为场地整治、排洪导流设施、降水蓄渗、临时排水、沉沙、拦挡、覆盖、点片状植被、植物护坡等 9 个分部工程。

(3) 单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础，共计 462 个单元工程。

水土保持工程项目划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1.0hm ² 为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1.0hm ² 的可划分为两个以上单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	每个单元工程长 50~100m 作为一个单元工程
降水蓄渗工程	降水蓄渗	每个单元工程长 30~50m ³ , 不足 30m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 50m ³ 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	覆盖	按面积划分, 每 100m ² ~1000m ² 为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
	临时排水	每个单元工程长 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
	沉沙	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
	拦挡	每个单元工程长 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
植被建设工程	点片状植被	以设计图班作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1hm ² ~1hm ² , 大于 1hm ² 可划分为两个以上单元工程
斜坡防护工程	植物护坡	每个单元工程面积 0.1hm ² ~1hm ² , 大于 1hm ² 可划分为两个以上单元工程

表 4-2 水土保持工程项目划分结果表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数量
主体工程区	土地整治工程	场地整治	土地整治	3
			覆土	3
			表土剥离	1
	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管	107
	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖	7
			C30 彩色透水混凝土	250
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	6
	临时防护工程	临时排水	临时排水沟	54
		覆盖	苫盖密目网	6
		沉沙	沉沙池	10
边坡防护区	土地整治工程	场地整治	覆土	1
	斜坡防护工程	植物护坡	植草护坡	1
	临时防护工程	覆盖	苫盖密目网	1
施工场地区	临时防护工程	沉沙	洗车池	1
			三级沉淀池	1
		覆盖	苫盖密目网	2
		沉沙	沉沙池	1
临时表土堆场区	临时防护工程	临时排水	临时排水沟	2
		拦挡	编织土袋挡墙	2
		覆盖	苫盖密目网	2

		沉沙	沉沙池	1
合计				462

4.2.2 各防治区工程质量验收

4.2.2.1 监理单位工程质量检验方法

1) 土沟

(1) 基本要求

- ①土沟边坡必须平整、坚实、稳定，严禁贴坡。
- ②沟底应平顺整齐，不得有松散土和其他杂物，排水畅通。

(2) 实测项目

土沟检查项目见表 4-3。

表 4-3 土质排水沟检查表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	沟底高程 (mm)	0, -30	水准仪: 每 200m 测 4 处	3
2	断面尺寸 (mm)	不小于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	3
3	边坡坡度	不陡于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	2
4	边棱直顺度 (mm)		尺量: 20m 拉线, 每 200m 测 2 处	2

(3) 外观鉴定

沟底无明显凹凸不平和阻水现象。不符合要求时, 每处减 1~2 分。

(2) 浆砌排水沟

1) 基本要求

- ①砌体砂浆配合比准确, 砌缝内砂浆均匀饱满, 勾缝密实。
- ②浆砌片(块)石、混凝土预制块的质量和规格应符合设计要求。
- ③基础中缩缝应与墙身缩缝对齐。
- ④砌体抹面应平整、压光、直顺, 不得有裂缝、空鼓现象。

2) 实测项目

浆砌排水沟检查项目见表 4-4。

表 4-4 浆砌排水沟检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	砂浆强度 (Mpa)	在合格标准内	按质量检验评定标准检查	2
2	轴线偏差 (mm)	50	经纬仪或尺量: 每 200m 测 5 处	1
3	沟底高程 (mm)	+15	水准仪: 每 200m 测 5 处	2
4	墙面直顺度 (mm) 或坡度	30 或不陡于设计	20m 拉线、坡度尺: 每 200m 测 2 处	1

5	断面尺寸 (mm)	±30	尺量：每 200m 测 2 处	2
6	铺砌厚度 (mm)	不小于设计	尺量：每 200m 测 2 处	1
7	基础垫层宽、厚 (mm)	不小于设计	尺量：每 200m 测 2 处	1

(3) 外观鉴定

①砌体内侧及沟底应平顺。不符合要求时，减 1~2 分。

②沟底不得有杂物。不符合要求时，减 1~2 分。

3) 隐蔽工程

排水沟基础等重要隐蔽工程完工后，先由施工单位自检合格后，填报隐蔽工程验收单后由监理验收。

5) 绿化

(1) 基本要求

①绿化的种植材料应符合设计要求，不能及时种植的苗木应进行假植。

②绿化施工应按照设计文件所规定的施工方法与工艺进行，严格施工过程质量控制。

(2) 实测项目

绿化实测项目见表 4-5。

表 4-5 绿化实测项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	苗木规格与数量	符合设计	尺量：每 1km 测 50m	1
2	种植穴规格	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量：每 1km 测 50m	1
3	土层厚度	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量：每 1km 测 50m	1
4	苗木成活率 (%)	≥85%	目测：每 1km 测 200m	2
5	草坪覆盖率 (%)	≥95%	目测：每 1km 测 200m	3
6	其它地被植物发芽率 (%)	≥85%	目测：每 1km 测 200m	2

(3) 外观鉴定

①草坪应无枯黄、无明显病虫害，不符合要求时减 3 分。

②草坪连续空白面积达 0.5m² 以上，每处减 1~2 分。

③边沟外侧绿化带、护坡道绿化带连续缺株 4 株以上（含 4 株），每处减 2 分。

④苗木有明显的病虫害的减 5 分。

4.2.2.2 工程质量评定

根据施工期监理记录报告，对照已完成签认的工程计量清单和质量监督报告等，同时结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及相关质量评定技术文件，按照《生产建设

项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保〔2018〕133号）要求，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。

（1）工程质量总体评定情况

工程水土保持监理成立了交工质量评定小组对本工程进行检查。各检测小组对全线进行现场实体质量检测、外观检查和查阅质量保证资料，并对分部、单位工程进行质量评定。根据评定结果已实施的水土保持设施质量等级总体为优良工程。本项目已实施的单元工程合格率 100%，其中优良单元工程占 30%，总体质量基本符合水土保持方案设计要求。

（2）工程措施、临时措施质量评定结果

本项目验收过程中对现场各分区的工程措施、临时措施的水土保持单元工程进行了重点抽查，共抽取了 20 个样本，合格数 20 个，合格率达 100%，优良数 6 个，优良率 30.00%，工程措施、临时措施单位工程总体质量评定结果为合格。

已实施的水土保持设施质量评定结果见表 4-6。

表 4-6 已实施的水土保持设施质量评定结果表

单位工程	分部工程评定结论	单位工程 评定结论
临时防护工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格； 未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
土地整治工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格； 未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
防洪排导工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格； 未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格
降水蓄渗工程	分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格； 未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。	合格

（2）植物措施质量评定结果

在查阅施工、监理、质量评定等资料的基础上以成活率、保存率为主要质量评定依据按普查和抽查相结合的方法对植物措施进行核查。

现场共抽查实施植物措施区域 3 处，为各分区的景观绿化及植树种草措施。单元工程质量合格率 100%，总体优良率为 33.33%，植物措施单位工程总体质量评定结果为合格。

植物措施工程质量评定结果如表 4-7 所示。

表 4-7 水土保持植物措施分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程抽样检查情况	评定结论
植被建设工程	点片状植被	单元工程全部合格，未发生质量事故， 单元工程优良率 33.33%，施工质量检验资料齐全	合格
斜坡防护工程	植物护坡		

4.3 弃渣场稳定性评估

根据现场核查，本项目未布设专门弃渣场。

4.4 总体质量评价

（1）工程措施质量评价

工程措施评估组检查了工程管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场调查了土地整治、覆土、雨水管、表土剥离、C30 彩色透水混凝土、透水砖等措施，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章符合质量管理体系要求，满足主体工程和水土保持要求，工程措施质量总体合格，目前，水土保持工程措施运行正常，具备竣工验收条件。

（2）植物措施质量评价

评估组通过查阅料和现场检查，认为本项目实施的水土保持植物措施布局合理，符合设计标准；完成的质量和数量符合设计要求，植被生长及自然恢复基本良好，保存率较好；所栽种的植物种类均为当地常见植物，植物选用的品种及规格良好，各类苗木长势良好，植物措施质量总体合格，后期应继续加强管护，满足工要求。

（3）临时措施质量评价

评估组检查了工程管理制度、工程质量检验和质量评定记录，认为水土保持临时措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，符合质量管理体系要求，满足主体工程和水保持要求，临时措施质量总体合格，目前，水土保持临时措施已发挥了施工过程中的水土流失防治作用，现基本已拆除。

综上，本项目实施的水土保持工程措施布局合理，符合设计标准；完成的质量和数量符合设计要求，布设的植物措施品种及规格合理，能适应工程区的立地条件。综上，本项目水土保持措施的实施改善了项目区的生态环境，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持工程实施至今，有效控制了项目区水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了项目区生态环境。

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

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

5.2 水土保持效果

根据监测单位提供的监测资料，结合现场调查，六项指标如下：

(1) 水土流失治理度：水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

根据本项目施工资料，项目建设区水土流失面积 14.6556hm²，治理达标面积 14.5474hm²，水土流失治理度 99.26%，达到防治目标 95%的要求。

表 5-1 工程水土流失治理度 单位 hm²

防治分区	项目建 设面积	水土流 失面积	场地硬 化面积	水土保持措施面积			水土流 失治理 达标面 积	水土流 失治理 度 (%)
				植物措 施	工程措施	小计		
主体工程区	14.1615	14.1615	8.7462	2.7892	2.5679	5.3571	14.1033	/
边坡防护区	0.4441	0.4441	/	0.4441	/	0.4441	0.4441	/
施工场地区	0.05+ (0.16)	0.05+ (0.16)	0.05	/	/	/	/	/
临时表土堆场 区	(0.14)	(0.14)	/	/	/	/	/	/
合计	14.6556	14.6556	8.7962	3.2333	2.5679	5.8012	14.5474	99.26

(2) 土壤流失控制比：土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤

流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

施工过程采取了拦挡、排水、土地整治、绿化等水土保持防治措施和路面硬化，使土壤流失逐步降低，到设计水平年项目区平均土壤流失量为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，本项目区土壤容许流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。统计核算本项目在水土保持设施运行初期土壤流失控制比为 1.67，达到方案防治目标 1.0 的要求。

(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。

由监测资料得知，工程建设期间，本项目临时堆土 0.27万 m^3 ，采取临时排水、沉沙、拦挡、覆盖措施后，实际拦挡堆土量 0.266万 m^3 ，拦渣率达到 98.51%，达到方案防治目标 95% 的要求。

(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量的百分比。

本项目共计剥离和保护表土 0.27万 m^3 ，项目可剥离表土总量约 0.275万 m^3 ，本项目表土保护率达 98.18%，达到方案防治目标 87% 的要求。

(5) 林草植被恢复率：林草植被恢复率指项目防治责任范围内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

运行初期项目区域内水土保持植物措施实际面积为 3.2333hm^2 ，项目实际可恢复植被面积为 3.2634hm^2 ，因此，当前项目区林草植被恢复率为 99.08%，达到方案防治目标 95% 的要求。

(6) 林草覆盖率：林草覆盖率为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。

当前项目水土保持植物措施实施面积 3.2333hm^2 ，水土流失防治责任范围面积 14.6556hm^2 ，据此项目林草覆盖率为 22.06%，达到方案防治目标 22% 的要求。

表 5-3 工程林草植被恢复情况表 单位 hm^2

防治分区	项目建设区面积	林草植被可恢复面积	林草植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	14.1615	2.8193	2.7892	/	/
边坡防护区	0.4441	0.4441	0.4441	/	/
施工场地区	0.05+ (0.16)	/	/	/	/
临时表土堆场区	(0.14)		/	/	/
合计	14.6556	3.2634	3.2333	99.08	22.06

5.3 公众满意度调查

依据水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）文要求，我们通过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。

本次调查向项目区周围群众、建设单位人员发放水土保持公众调查问卷的方式，开展水土保持公众满意度调查工作，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查发放调查表共计 10 份。调查的对象包括其中男性 8 人，女性 2 人。

调查数据结果显示，大多数人认为甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）所采取的水土保持措施在恢复当地自然生态环境取得良好的效果，扰动区得到了有效治理。

我司向项目区周边群众发放了水土保持公众调查表共计 10 份，进行民意调查。目的在于了解开发建设项目对当地自然环境和居民生活所产生的影响，以此作为本次验收技术工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。公众调查表详见表 5-4。

表 5-4 公众调查情况汇总表

调查人数	总人数	男	女
	10	8	2
调查内容		观点	人数
工程建设中植树种草活动		有	10
		没有	0
工程施工期间对农事活动的影响		无影响	10
		影响较小	0
		影响较大	0
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象		没有	10
		有	0
工程运营后的林草生长情况是否满意		满意	10
		不满意	0
		无所谓	0
		不知道	0
工程占用林草地或农地恢复情况		满意	10
		不满意	0
对周边河流（沟渠）淤积影响		无影响	10
		影响较小	0
		影响较大	0

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作领导小组机构

建设单位福州首邑城市建设发展有限责任公司全面负责工程建设的组织和管理工。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策，组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施工作。

6.1.2 水土保持工作管理机构

根据批复的水土保持方案报告书，建设单位委托主体工程监理单位负责工程建设的水土保持监理工作。具体负责工程建设期间水土保持措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设的各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。完善的水土保持机构体制保证了主体工程和水土保持方案中各项水土保持措施的顺利实施，有效地监督管理使工程施工过程中反馈的各种问题和突发事件能够得到及时协调和解决。

6.2 规章制度

6.2.1 水土保持工作的规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求完成水土保持设施竣工验收。

6.2.2 施工组织制度

1) 项目经理负责制

施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措

施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

2) 教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工单位人员水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

3) 技术保障制度

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

6.2.3 质量控制制度

1) 质量控制体系

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

2) 质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先施工单位自检，并做好工序连续施工的交接班记录；监理单位质检员负责对各道工序的复检，并把复检作为考核、评定施工单位自检质量的依据；建设单位质检员实施终检；分工序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

通过上述有效地措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

6.2.4 安全生产制度

1) 安全监督机制

现场安全机构设立：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名，

成立安全组织机构，有序的开展安全管理活动。

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

2) 安全目标管理

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

3) 施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。

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

4) 施工设备安全

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

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

(3) 各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

6.2.5 水土保持和生态环境保护制度

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

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。

工程完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

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

以减少扬尘。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

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

工程严格按照《中华人民共和国招标投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的施工单位作为最终中标单位。

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

6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

本项目已于 2025 年 9 月完工，水土保持监测由建设单位自行监测，因此，本项目属于完工后监测；主要通过现场调查和查阅资料进行监测，根据甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书（报批稿）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的相关要求，我公司于 2026 年 1 月编制完成了《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持监测总结报告》。

通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果工程施工期所采取的排水、沉沙、拦挡、景观绿化措施，有效地防治了建设过程中的水土流失。水土保持措施实施后各防治区的水土流失强度有了大幅下降，治理后项目区土壤侵蚀模数加权平均值 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，下降到项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。

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。

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），本项目三色评价结论为“绿色”。水土流失防治六项指标值均达到了水土保持方案确定的目标值，水土流失治理度为99.26%，土壤流失控制比为1.67，渣土防护率为98.51%，表土保护率98.18%，林草植被恢复率为99.08%，林草覆盖率为22.06%。

6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理工作由主体工程监理单位承担。现场监理工作过程中，监理单位成立水土保持监理项目部，制定了施工期水土保持工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

水土保持监理项目部根据工程项目特点，针对各种环境有害因素，制定水土保持监理控制计划，并制定详细的监理实施规划。依据相关法律法规规定和合同要求，工程开工后督促施工单位严格执行水土保持相关制度，使其满足合同文件要求；督促施工单位实施各项水土保持措施、严格按设计要求和施工规范组织施工。

水土保持项目实施过程中，水土保持监理项目部对承包人定期进行水土保持方面的教育，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

(1) 监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度、例会和专题会制度。

(2) 监理内容

根据工程施工监理合同范围内水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几方面内容：

- 1) 督促承包人建立完善的水土保持管理体系。
- 2) 审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。
- 3) 参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。
- 4) 审核合同文件中的技术条款，对文件合规性提出审核意见。
- 5) 针对每期监测报告中提出的问题和要求，结合现场实际情况，向业主提出水土

保持措施的施工进度、工程设施质量和维护管理等工作建议,通过业主部门的工作协调,加快水土保持措施施工进度、加强工程设施质量管理和维护管理,确保水土保持设施的建设和运行满足相关要求。

6) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

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

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据侯水审〔2024〕38号文批复,本工程需缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元,建设单位实际缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元,与方案批复一致。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施竣工验收后,水土保持设施由福州首邑城市建设发展有限责任公司管护,管护单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。要求对工程措施不定期检查,出现异常情况及时修复和加固;植物措施不定期进行抚育,出现死亡情况及时补植、更新,确保水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看,水土保持管理责任明确,规章制度落实到位,水土保持设施运行正常。

7 结论

7.1 结论

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

根据已实施的各项水土保持措施自查初验，工程建设中各水土流失区域均得到了有效地治理和改善，水土流失治理度为 99.26%，土壤流失控制比为 1.67，渣土防护率为 98.51%，表土保护率 98.18%，林草植被恢复率为 99.08%，林草覆盖率为 22.06%。六项水土流失防治指标均达到了南方红壤区二级标准及方案设计的目标值，工程建设水土流失得到了有效控制，项目区的生态环境得到进一步改善。

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

本项目各项水土保持设施建成后，运行情况良好，安全稳定，暴雨后未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善项目区的生态环境。

综上所述，本项目依法编报了水土保持方案，并取得当地水利局批复，依法缴纳了水土保持补偿费；实施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；水土保持设施质量总体优良，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失；运行期间管理维护责任已落实，具备开展水土保持竣工验收的条件，同意本项目水土保持设施通过竣工验收。

7.2 遗留问题安排

定期巡查项目区内已落实水土保持设施运行情况，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。

8 附件附图

8.1 附件

附件 01 项目建设及水土保持大事记

附件 02 关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案的批复

附件 03 闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目建议书的复函

附件 04 建设项目用地预审与选址意见书

附件 05 闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）可行性研究报告的批复

附件 06 闽侯县发展和改革局关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）初步设计及概算的批复

附件 07 土石方接纳协议

附件 08 水土保持补偿费发票

附件 09 单位工程、分部工程验收签证

附件 10 公众调查表

附件 11 项目现场照片

8.2 附图

附图 01 工程地理位置图

附图 02 项目建设前后卫星影像对比图

附图 03 项目总平面布置图

附图 04 水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图

附件 01:

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）建设及水土保持大事记

2023 年 5 月，项目正式开工。

2023 年 5 月，工程各防治分区表土剥离、临时排水沟、沉沙池、洗车池、临时覆盖、拦挡等水土保持措施陆续实施。

2023 年 12 月，主体工程区雨水管、土地整治、覆土开始实施；

2024 年 1 月，主体工程区绿化措施开始实施

2024 年 9 月，建设单位委托泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（送审稿）。闽侯县水利局在闽侯组织开展了《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查工作，并通过评审。

2024 年 9 月，方案编制单位根据专家组意见修编完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持方案报告书》（报批稿）；

2024 年 9 月 27 日，建设单位取得闽侯县水利局出具的《关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案的批复》（侯水审[2024]38 号）。

2024 年 9 月，各防治分区临时措施全部完成；

2025 年 6 月，各防治工程区工程措施措施完成；

2025 年 8 月，各防治工程区绿化措施完成；

2025 年 9 月初，工程完工；

2026 年 1 月，福州首邑城市建设发展有限责任公司编制完成《甘洪路（昌

福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持监测总结报告》，同意水土保持措施报请竣工验收。

2026 年 1 月，福州闽涵环保工程有限公司编制完成《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）水土保持设施验收报告》，同意水土保持措施报请竣工验收。

2026 年 1 月，现场整改到位，建设单位申请水土保持设施竣工验收。

闽侯县水利局文件

侯水审（2024）38号

关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环 连接线）提升改造工程（首邑大道） 项目水土保持方案的批复

福州首邑城市建设发展有限责任公司：

贵单位报送的《关于甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案的请示》及《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）收悉。根据有关规定，2024年9月26日我局组织有关专家和人员对《甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术审查。现根据专家组技术评审意见和修编后“报告书”（报批稿）批复如下：

一、项目建设内容及项目区概况

项目位于闽侯县荆溪镇，本工程分为三条道路施工建设；昌福铁路（光明）至龙山路段拓宽改造为城市主干路，道路长 3569.123m，路线起点起于溪头工业园桥（光明村）、首邑大道入园路至三环连接线段拓宽为城市主干路，道路长 608m，路线起于入园路与甘洪路交叉路口东侧（古山洲村）、三环连接线提升改造为城市次干道，道路长 579.138m，路线起点起于三环接线与甘洪路交叉路口（永丰社区）；项目主要建设内容为：道路工程、桥梁工程、电气工程、给排水工程、绿化工程、道路交叉口、港湾公交站、交通工程等。

项目土石方总开挖量 10.15 万 m³，总回填量 3.03 万 m³，无借方，产生余方 7.12 万 m³（根据建设单位提供的材料，余方运往桐口现代冷链物流园及基础设施项目进行回填利用）。

该项目属于改扩建建设类项目，于 2023 年 5 月，预计完工时间为 2025 年 8 月底。项目总投资 69687.63 万元，其中土建投资 42481 万元，资金来源由县财政统筹安排。

项目区属于亚热带海洋性季风气候，；多年平均气温 17.1℃，极端最高气温为 40.6℃，极端最低气温为-4℃，多年平均降雨量为 1382.3mm，项目区内土壤类型主要为红壤。项目区水土流失类型以水力侵蚀为主。

二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意水土流失防治责任范围 15.0643hm²。

（二）同意水土流失防治执行建设类项目二级标准。

（三）基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度达 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被

恢复率 95%, 林草覆盖率 22%。

(四) 基本同意项目水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 基本同意该项目水土保持估算总投资投资 2772.57 万元。项目应缴纳水土保持补偿费 15.0643 万元。

三、河道演变

基本同意《报告》对建设项目所在地河道基本情况、河道演变趋势的分析结论。

生产建设单位在工程建设中, 应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求, 并重点做好以下工作:

(一) 按照批准的水土保持方案, 做好水土保持初步设计和施工图设计, 加强施工组织管理工作, 切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内, 严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度, 严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 项目建设应符合该片区防洪排涝规划, 地面标高应满足防洪防涝要求。

(四) 工程所需土、石、砂料应来源于合法的料场。

(五) 切实做好水土保持监测工作, 并按规定及时向县水行政主管部门的水土保持监督机构提交水土保持监测报告。

(六) 落实并做好水土保持监理工作, 确保水土保持工程建设质量和进度。

(七)本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的,应补充或修改水土保持方案,并报县级水行政主管部门批准。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收,向社会公开并向水土保持方案审批机关报备;自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行,严格执行水土保持设施验收标准和条件;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。



抄送: 泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司, 水土保持服务中心。

闽侯县水利局

2024年9月27日印发

闽侯县发展和改革局文件

侯发改审批〔2023〕16号

闽侯县发展和改革局关于甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)项目建议书的复函

福州首邑城市建设发展有限责任公司：

贵司关于审批甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)项目建议书的请示（侯城建司〔2023〕2号）及有关附件收悉。经研究，原则同意甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)项目建议书。现将具体事项函复如下：

一、项目名称：甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)园（项目编码：2301-350121-04-01-178384）

二、项目业主：福州首邑城市建设发展有限责任公司

三、建设地点：闽侯县荆溪镇

四、项目建设必要性：为加快推动荆溪镇融入福州大都市圈规划发展，建设福州西的城市副中心，打造“未来之城”，进一步优化荆溪投资环境，提升城镇化水平，推动城市基础设施建设发展，建设该项目是必要的。

五、建设内容和规模：建设内容包括：1、对现状甘洪路（光明至三环接线段）进行拓宽改造，道路等级为城市主干路。包括：

（1）昌福铁路（光明）至龙山路段。起于溪头工业园桥，终点至龙山路，采用双向八车道拓宽改造方案，道路长 3569.123 米，宽 44.5-48 米。（2）入园路至永丰三环接线段。起于入园路与甘洪路交叉路口东侧，终点至永丰三环接线与甘洪路交叉路口，采用双向八车道拓宽改造方案，道路长 608 米，宽 48 米。（3）三环永丰连接线拓宽，道路长 579.138 米，宽 35 米。2、龙山路现状道路白改黑。长 480.857 米，宽 24 米，道路等级为城市次干路；并对铁路涵洞排涝进行治理。3、金鱼文化园连接道路（含连接桥重建）。将现状 60 米桥梁拆除重建，桥梁长 64 米，宽 14 米；对金鱼文化园边接道路进行罩面改造，长 1690 米，宽 5.5 米。

六、项目总投资及资金来源：项目总投资匡算 87256.4 万元，其中工程建安费 51056 万元，其他费用 32045.4 万元，基本预备费 4155 万元，项目建设资金由县财政统筹安排。

七、建设工期：20 个月。

请项目业主单位据此批复进一步深化前期工作，按基建程序

办理相关手续并组织实施。

专此函复

闽侯县发展和改革局

2023年1月19日



抄送：市发展改革委，县政府办、财政局、审计局、统计局、住建局、
资规局、文旅局、水利局、林业局、生态环境局，荆溪镇人民政府，王县长、刘副县长、陈副县长，存档。

闽侯县发展和改革局审批科

2023年1月19日印发

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 350121202300063 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关
日期



基 本 情 况	项 目 名 称	首邑大道昌福铁路（光明）至滨江大道交叉口段拓宽改造及金鱼文化园连接道路提升改造
	项 目 代 码	35012-350121-04-01-770659
	建设单位名称	福州首邑城市建设发展有限责任公司
	项目建设依据	侯发改审批（2023）218号
	项目拟选位置	闽侯县荆溪镇
	拟用地面积 （含各地类明细）	总面积2.1944公顷，其中农用地0.4702公顷（耕地0.0448公顷、林地0.0843公顷、园地0.0129公顷、其他农用地0.3282公顷）、建设用地1.7242公顷
拟建设规模		用地面积21944平方米（合32.92亩）
附图及附件名称 附：（1）建设项目用地预审与选址意见书附件（2）建设项目用地选址红线图 备注：（1）该项目选址四至以选址红线图为准（2）具体地类及面积应以土地利用现状调查为准		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

首邑大道昌福铁路（光明）至滨江大道交叉口拓宽改造及金鱼文化园连接道路提升改造项目红线图

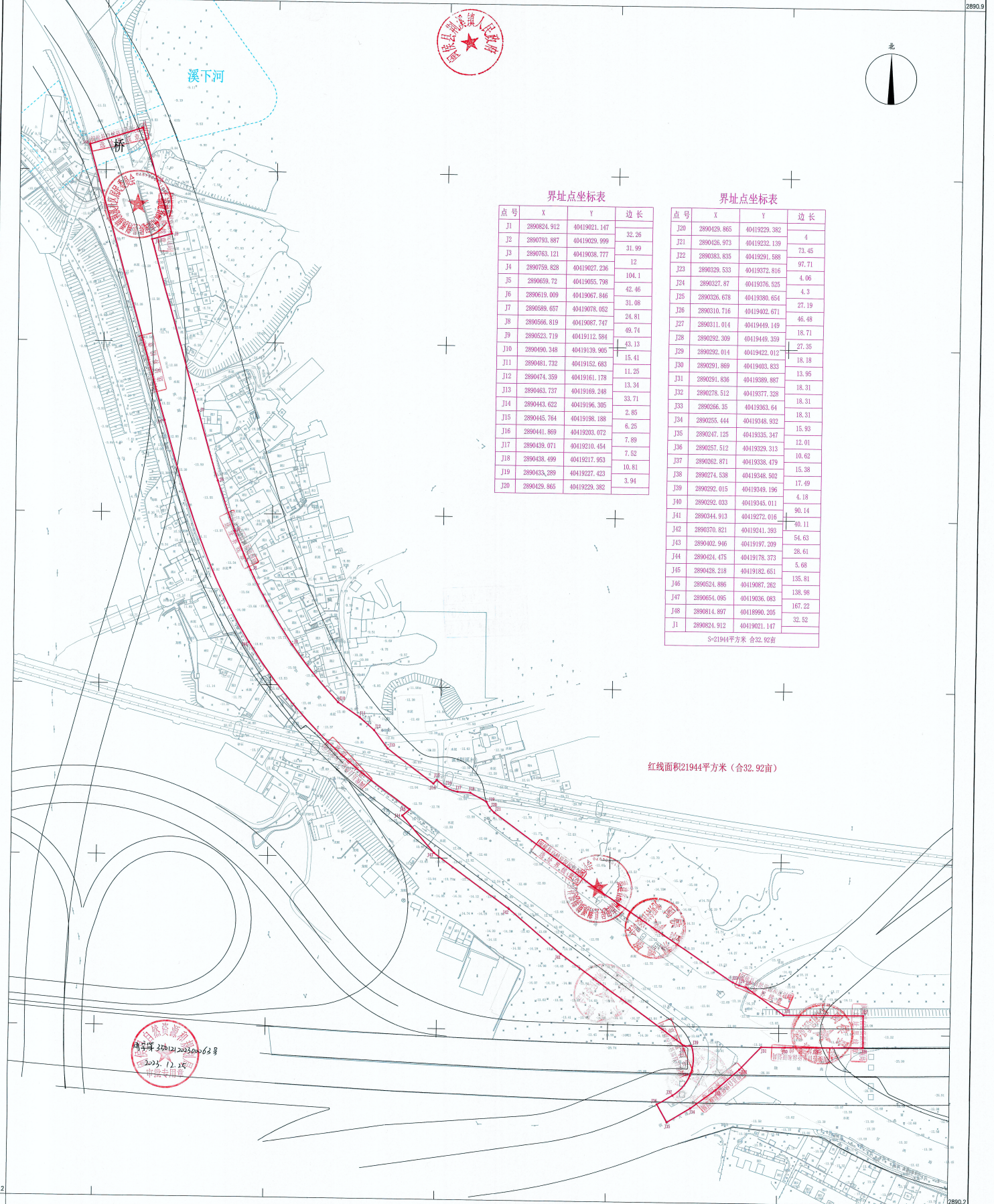
2890.2-40419.0

40418.95

2890.9

40419.5

2890.9



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2890824.912	40419021.147	32.26
J2	2890793.887	40419029.999	31.99
J3	2890763.121	40419038.777	12
J4	2890759.828	40419027.236	104.1
J5	2890659.72	40419055.798	42.46
J6	2890619.009	40419067.846	31.08
J7	2890589.657	40419078.052	24.81
J8	2890566.819	40419087.747	49.74
J9	2890523.719	40419112.584	43.13
J10	2890490.348	40419139.905	15.41
J11	2890481.732	40419152.683	11.25
J12	2890474.359	40419161.178	13.34
J13	2890463.737	40419169.248	33.71
J14	2890443.622	40419196.305	2.85
J15	2890445.764	40419198.188	6.25
J16	2890441.869	40419203.072	7.89
J17	2890439.071	40419210.454	7.52
J18	2890438.499	40419217.953	10.81
J19	2890433.289	40419227.423	3.94
J20	2890429.865	40419229.382	

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J20	2890429.865	40419229.382	4
J21	2890426.973	40419232.139	73.45
J22	2890383.835	40419291.588	97.71
J23	2890329.533	40419372.816	4.06
J24	2890327.87	40419376.525	4.3
J25	2890326.678	40419380.654	27.19
J26	2890310.716	40419402.671	46.48
J27	2890311.014	40419449.149	18.71
J28	2890282.309	40419449.359	27.35
J29	2890282.014	40419422.012	18.18
J30	2890291.869	40419403.833	13.95
J31	2890291.836	40419389.887	18.31
J32	2890278.512	40419377.328	18.31
J33	2890266.35	40419363.64	18.31
J34	2890255.444	40419348.932	15.93
J35	2890247.125	40419335.347	12.01
J36	2890257.512	40419329.313	10.62
J37	2890262.871	40419338.479	15.38
J38	2890274.538	40419348.502	17.49
J39	2890292.015	40419349.196	4.18
J40	2890292.033	40419345.011	90.14
J41	2890344.913	40419272.016	40.11
J42	2890370.821	40419241.393	54.63
J43	2890402.946	40419197.209	28.61
J44	2890424.475	40419178.373	5.68
J45	2890428.218	40419182.651	135.81
J46	2890524.886	40419087.282	138.98
J47	2890654.095	40419036.083	167.22
J48	2890814.897	40418990.205	32.52
J1	2890824.912	40419021.147	

红线面积21944平方米（合32.92亩）

2022年7月全野外数字化采集。
CGCS2000坐标系，中央子午线120°。
罗零高程系，等高距为1米。
2017版图式。

1:1000

40419.5

2890.2



福州市勘测院有限公司
测量员：黄高明
绘图员：林配格
检查员：谢长富
证书编号：00075
发证机关：福建省自然资源厅

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第 350121202300064 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 闽侯县自然资源和规划局

日期 2023-12-26

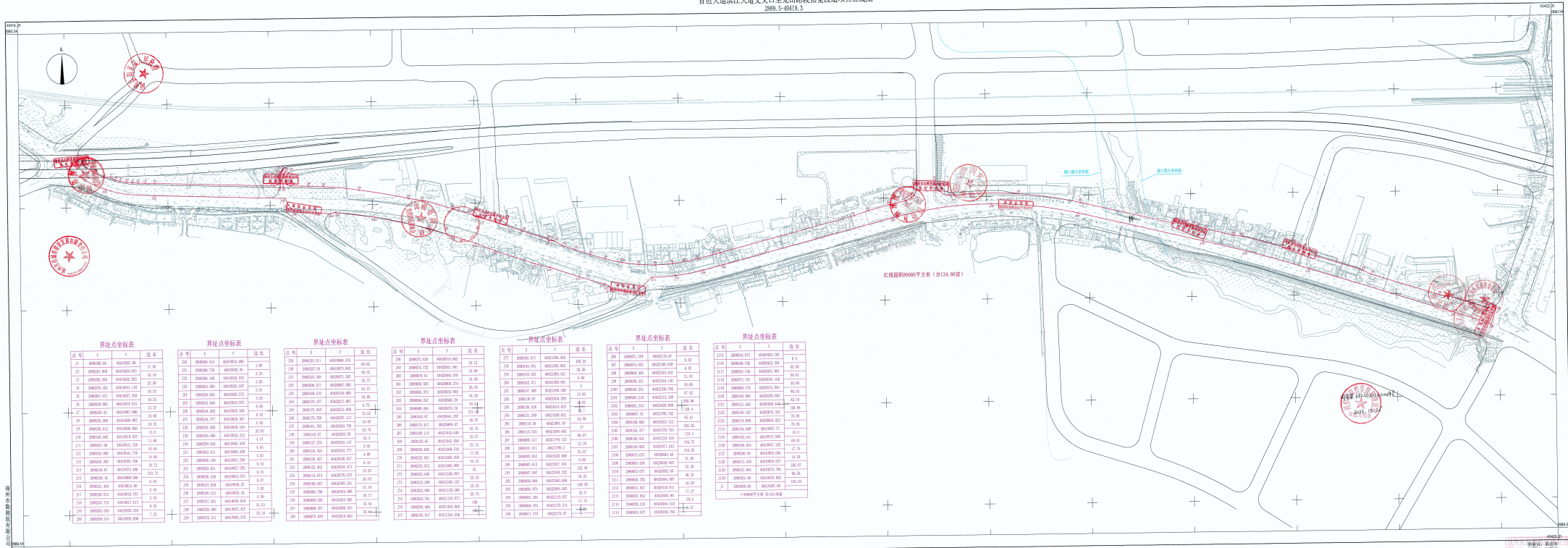


基 本 情 况	项 目 名 称	首邑大道滨江大道交叉口至龙山路段拓宽改造
	项 目 代 码	2312-350121-04-01-320246
	建设单位名称	福州首邑城市建设发展有限责任公司
	项目建设依据	侯发改审批（2023）218号
	项目拟选位置	闽侯县荆溪镇
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积5.9906公顷，其中农用地1.9334公顷(耕地0.3669公顷、林地0.1078公顷、园地0.0171公顷、其他农用地1.4416公顷)、建设用地7.057公顷、未利用地0.0002公顷
	拟建设规模	用地面积89906平方米（合134.86亩）
附图及附件名称 附：（1）建设项目用地预审与选址意见书附件（2）建设项目用地选址红线图 备注：（1）该项目选址四至以选址红线图为准（2）具体地类及面积应以土地利用现状调查为准		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发之日起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

首昌大道滨江大道交叉口至龙山路段拓宽改造项目红线图
2889.5-40419.3



界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表				界址点坐标表			
点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离
1	28895.00	40419.30	12.00	10	28900.00	40419.30	1.00	19	28905.00	40419.30	0.50	28	28910.00	40419.30	0.50	37	28915.00	40419.30	0.50	46	28920.00	40419.30	0.50	55	28925.00	40419.30	0.50	64	28930.00	40419.30	0.50
2	28900.00	40419.30	12.00	11	28901.00	40419.30	1.00	20	28906.00	40419.30	0.50	29	28911.00	40419.30	0.50	38	28916.00	40419.30	0.50	47	28921.00	40419.30	0.50	56	28926.00	40419.30	0.50	65	28931.00	40419.30	0.50
3	28905.00	40419.30	12.00	12	28902.00	40419.30	1.00	21	28907.00	40419.30	0.50	30	28912.00	40419.30	0.50	39	28917.00	40419.30	0.50	48	28922.00	40419.30	0.50	57	28927.00	40419.30	0.50	66	28932.00	40419.30	0.50
4	28910.00	40419.30	12.00	13	28903.00	40419.30	1.00	22	28908.00	40419.30	0.50	31	28913.00	40419.30	0.50	40	28918.00	40419.30	0.50	49	28923.00	40419.30	0.50	58	28928.00	40419.30	0.50	67	28933.00	40419.30	0.50
5	28915.00	40419.30	12.00	14	28904.00	40419.30	1.00	23	28909.00	40419.30	0.50	32	28914.00	40419.30	0.50	41	28919.00	40419.30	0.50	50	28924.00	40419.30	0.50	59	28929.00	40419.30	0.50	68	28934.00	40419.30	0.50
6	28920.00	40419.30	12.00	15	28905.00	40419.30	1.00	24	28910.00	40419.30	0.50	33	28915.00	40419.30	0.50	42	28920.00	40419.30	0.50	51	28925.00	40419.30	0.50	60	28930.00	40419.30	0.50	69	28935.00	40419.30	0.50
7	28925.00	40419.30	12.00	16	28906.00	40419.30	1.00	25	28911.00	40419.30	0.50	34	28916.00	40419.30	0.50	43	28921.00	40419.30	0.50	52	28926.00	40419.30	0.50	61	28931.00	40419.30	0.50	70	28936.00	40419.30	0.50
8	28930.00	40419.30	12.00	17	28907.00	40419.30	1.00	26	28912.00	40419.30	0.50	35	28917.00	40419.30	0.50	44	28922.00	40419.30	0.50	53	28927.00	40419.30	0.50	62	28932.00	40419.30	0.50	71	28937.00	40419.30	0.50
9	28935.00	40419.30	12.00	18	28908.00	40419.30	1.00	27	28913.00	40419.30	0.50	36	28918.00	40419.30	0.50	45	28923.00	40419.30	0.50	54	28928.00	40419.30	0.50	63	28933.00	40419.30	0.50	72	28938.00	40419.30	0.50

2023年1月全测图数字高程图
1:2000比例尺, 等高距为1米
2015版规范

1:2000

首昌大道滨江大道交叉口至龙山路段拓宽改造项目红线图
2889.5-40419.3
2023.10.23

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 350121202300065 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 闽侯县自然资源和规划局
日期 2023-12-26



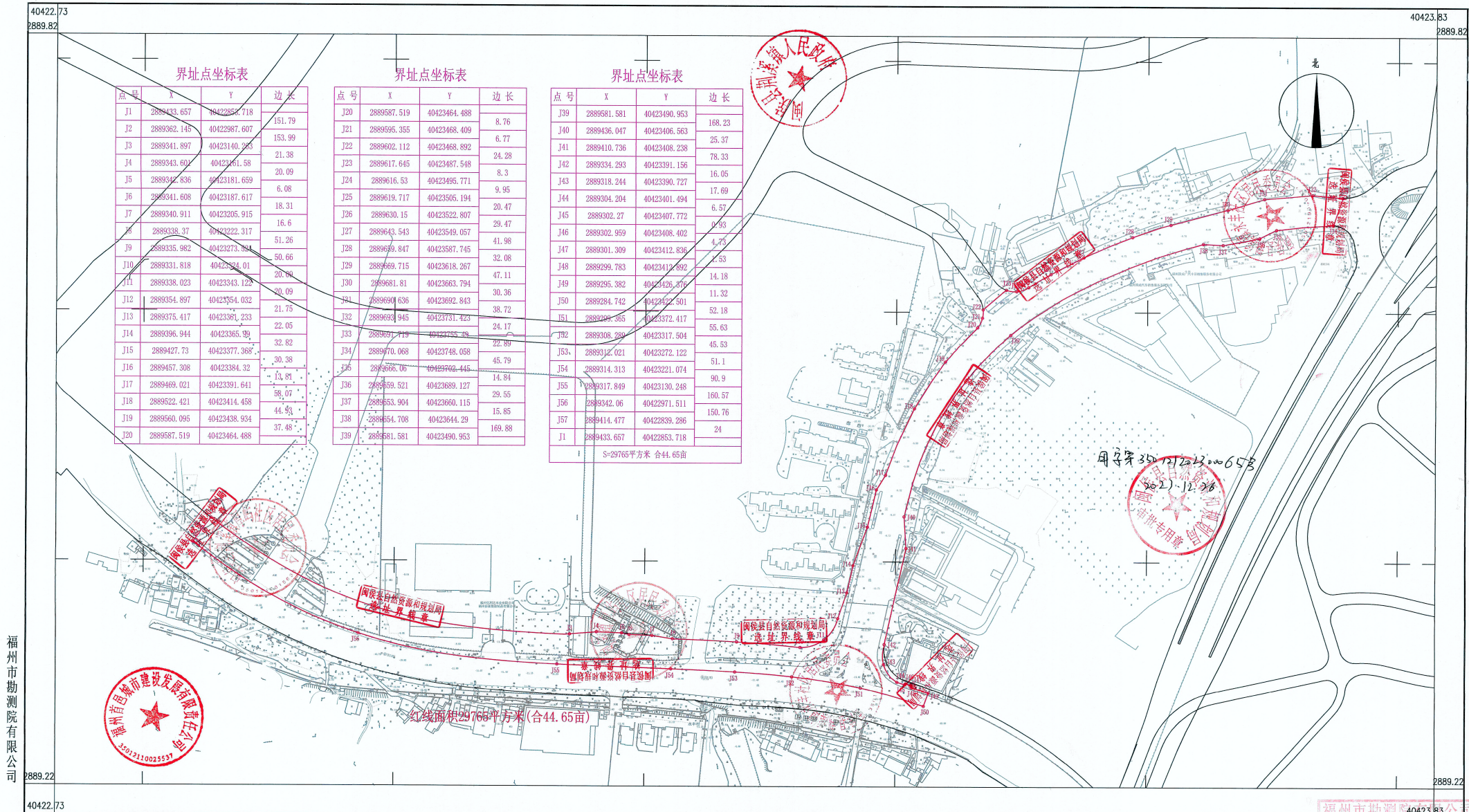
基 本 情 况	项 目 名 称	首邑大道入园路至三环连接线段拓宽改造及三环连接线提升改造
	项 目 代 码	2312-350121-04-01-733825
	建设单位名称	福州首邑城市建设发展有限责任公司
	项目建设依据	侯发改审批（2023）218号
	项目拟选位置	闽侯县荆溪镇
	拟用地面积 (含各地类明细)	总面积2.9765公顷，建设用地2.9765公顷
拟建设规模		用地面积29765平方米（合44.65亩）
附图及附件名称 附：（1）建设项目用地预审与选址意见书附件（2）建设项目用地选址红线图 备注：（1）该项目选址四至以选址红线图为准（2）具体地类及面积应以土地利用现状调查为准		



遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发之日起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

首邑大道入园路至三环连接线拓宽改造及三环连接线提升改造项目红线图



2022年7月全野外数字化采集。
CGCS2000坐标系, 中央子午线120°。
罗零高程系, 等高距为1米。
2017版图式。

1:2000

福州市勘测院有限公司 40423.83

测绘资质证书编 测量员：黄高明
绘图员：林配榕
检查员：谢长富

发证机关：福建省自然资源厅

闽侯县发展和改革局文件

侯发改审批〔2024〕34号

闽侯县发展和改革局关于甘洪路(昌福铁路 (光明)至永丰三环连接线)提升改造工程 (首邑大道)可行性研究报告的批复

福州首邑城市建设发展有限责任公司：

贵司关于申请审批甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)项目可行性研究报告的函(侯城建司〔2024〕22号)及有关附件收悉。经研究，原则同意甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)可行性研究报告。现将具体事项批复如下：

一、项目名称：甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)(项目编码：2301-350121-04-01-178384)

二、项目业主：福州首邑城市建设发展有限责任公司

三、建设地点：闽侯县荆溪镇

四、项目建设必要性：为加快推动荆溪镇融入福州大都市圈规划发展，建设福州西的城市副中心，打造“未来之城”，同时进一步优化荆溪投资环境，提升城镇化水平，建设该项目是必要的。

五、建设内容和规模：项目规划用地面积约 212.43 亩，首邑大道西起于闽侯光明，下穿昌福铁路高架桥及绕城高速高架桥，沿线经滨江中大道、荆溪大道、龙山路、入园路，设置道路交叉口，终点接三环接线，设计长度 4177.123 米，道路设计宽度 20.5-48 米，沿线设置道路交叉口和港湾公交站。项目分三期建设：

（一）一期为首邑大道昌福铁路（光明）至滨江大道交叉口段拓宽改造及金鱼文化园连接道路提升改造（子项目项目代码：2312-350121-04-01-770659）。

首邑大道部分起于溪头工业园桥，向东延伸至滨江大道（K0+000-K0+685.257），长度约 685.257m，标准宽度 20.5-48m，占地面积约 24721.3 平方米，其中溪头工业园桥至昌福铁路拟采用现状路白改黑改造方案（城市主干道），昌福铁路至滨江中大道拟采用双向八车道拓宽改造方案（城市主干道）；金鱼文化园连接道路部分起于首邑大道，终点至新城中路，沿线设置道路交叉口和港湾公交站。改造前宽度 20.5-21.5 米，本次拟采用现状

道路白改黑，白改黑长度约 1690m，标准宽度 5.5m，占地面积约 9295 平方米。

（二）二期为首邑大道滨江大道交叉口至龙山路段拓宽改造（子项目项目代码：2312-350121-04-01-320246）。

项目起始于滨江中大道，向东延伸至龙山路（K0+685.257-K3+569.123），沿线设置道路交叉口和港湾公交站。长度约 2883.866m，标准宽度 48m，占地面积约 163534.6 平方米，改造前宽度 20.5-30 米，本次拟采用双向八车道拓宽改造方案（城市主干道）。

（三）三期为首邑大道入园路至三环连接线段拓宽改造及三环连接线提升改造（子项目项目代码：2312-350121-04-01-733825）。

1. 首邑大道部分起于入园路与甘洪路交叉路口东侧，终点至永丰三环接线（K4+411.132-K5+019.132），沿线设置道路交叉口和港湾公交站。改造前宽度 30 米，本次拟采用双向八车道拓宽改造方案（城市主干道），道路长 608 米，标准宽 48 米。

2. 三环永丰连接线提升改造部分，长 579.138 米，标准宽 35 米，沿线设置道路交叉口和港湾公交站。改造前宽度 30 米，本次拟采用双向六车道拓宽改造方案（城市次干道），本期占地面积约 55618.9 平方米。

工程建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电气及照明工程、绿化及景观工程、交通工程等。

六、项目总投资及资金来源：项目估算总投资 70680.78 万元，其中工程费用约 39782.37 万元，其他费用约 28631.91 万元，预备费用约 2266.50 万元，项目建设资金由县财政统筹安排。

七、社会稳定风险评估审查：项目社会稳定风险经闽侯县荆溪镇人民政府审查，详见《福建省重大固定资产投资项目社会稳定风险评估意见表》。项目业主单位在建设运行中要严格执行国家有关政策规定及各级政府相关部门的要求，落实好预防和化解社会风险的各项措施。

八、建设工期：20 个月。

九、请项目单位据此批复，根据行业审查意见，进一步深化前期工作，并按基本建设程序报批。概算总投资超出项目可行性研究报告批准的估算总投资 10%以上的，或建设内容发生重大变化的，必须重新报批项目可行性研究报告。



抄送：市发展改革委，县政府办、财政局、审计局、统计局、住建局、交通局、资规局、生态环境局、水利局、林业局，荆溪镇人民政府，施县长、张常务，存档。

闽侯县发展和改革局审批科

2024 年 3 月 29 日印发

闽侯县发展和改革局文件

侯发改审批〔2024〕132号

闽侯县发展和改革局关于甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)初步设计及概算的批复

福州首邑城市建设发展有限责任公司：

贵单位关于申请审批甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)初步设计及概算的函(侯城建司〔2024〕42号)及有关附件收悉。经研究，原则同意甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)(2301-350121-04-01-178384)初步设计及概算。现将具体事项批复如下：

项目主要建设内容：项目规划用地面积约212.43亩，西起于闽侯光明，下穿昌福铁路高架桥及绕城高速高架桥，沿线经滨江中大道、荆溪大道、龙山路、入园路，设置道路交叉口，终点

接三环接线，设计长度 4177.123 米，道路设计宽度 20.5-48 米，道路沿线设置港湾公交站。项目分三期：

(1) 首邑大道昌福铁路(光明)至滨江大道交叉口拓宽改造及金鱼文化园连接道路提升改造。道路起点位于溪头工业园桥，终点至滨江中大道，道路长 684.6 米，标准宽度分为 20.5 米(道路等级为城市次干路)、32.5 米(道路等级为城市次干路)及 41.5 米(道路等级为城市主干路)，沿线设置道路交叉口。

(2) 首邑大道滨江大道交叉口至龙山路段拓宽改造。道路起点位于首邑大道与滨江路交叉口，终点至龙山路，道路长 2884.523 米，标准宽度分为 21 米(道路等级为城市次干路)、24 米(道路等级为城市次干路)及 48 米(道路等级为城市主干路)，沿线设置道路交叉口和港湾公交站。其中在 K2+834 处新建一跨河桥梁，长 90 米，宽 21 米。

(3) 首邑大道入园路至三环连接线拓宽改造及三环连接线提升改造。道路起点位于首邑大道与入园路交叉口往西约 150 米处，终点至三环连接线，道路长 608 米，标准宽度为 24 米，道路等级为城市次干路；同步对三环连接线进行提升改造，三环连接线部分长 567.335 米，标准宽度为 22 米，道路等级为城市次干路。沿线设置道路交叉口和港湾公交站。

设计方案：原则同意修编后的道路工程、交通工程、桥梁工程、排水工程、给水工程、绿化及景观工程、电气及照明工程、基坑工程等。

二、投资概算及资金来源：该项目概算总投资为 68902.77 万元，其中：工程费用 39258.55 万元，工程建设其他费 28311.16 万元（含建设用地费 23134.4 万元），预备费 1333.06 万元。所需资金由县财政统筹安排。

三、项目建设期限：20 个月。

四、其他事项：请业主单位根据初步设计要求，进一步完善有关工作。工程实施过程中要按照建设程序和项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制和竣工验收制的要求，精心组织，实行信息化管理，提高项目建设管理水平，确保工程质量和安全，按期完成各年度投资计划和工程建设任务。

请据此进一步优化施工图设计，严格控制建设规模和设计标准，加强项目管理，保证工程质量和安全。

附件：甘洪路(昌福铁路(光明)至永丰三环连接线)提升改造工程(首邑大道)投资概算总表。

闽侯县发展和改革局

2024 年 6 月 24 日

抄送：市发展改革委，县政府办、财政局、审计局、统计局、住建局、资规局、生态环境局、林业局、水利局，荆溪镇人民政府，施县长、张常务，存档。

闽侯县发展和改革局审批科

2024 年 6 月 24 日印发

附件

项目投资概算总表

编号	项目名称	概算(万元)	备注
一	工程费用	39258.55	
(一)	其中：甘洪路	28024.96	
1	道路	13613.8	
2	桥梁	6157.76	
3	雨污水管道土石方	4229.63	
4	雨水管道	1647.54	
5	污水管道	275.03	
6	顶管	1693.86	
7	一体化泵站	407.33	
(二)	三环接线	1100.06	
1	道路	702.8	
2	雨污水管道土石方	324	
3	雨水管道	73.26	
(三)	安装、绿化、交通等	10133.53	
1	给水管道	563.99	
2	电气及照明	678.85	
3	电力排管	3886.88	
4	通信管道	2046.86	
5	交通及安全设施	2051.03	
6	绿化	642.96	
7	高压电源外线	262.97	
二	工程建设其他费用	28311.16	
1	其中：建设用地费	23134.4	
三	预备费	1333.06	
	总 计：	68902.77	

土石方接纳协议

由 福州首邑城市建设发展有限责任公司（土石方提供单位）
开发建设的 甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环接线段）提
升改造工程（首邑大道） 在施工过程中产生余方 7.12 万 m^3 （其
中土方 6.06 万 m^3 ，建筑垃圾及钻渣 1.06 万 m^3 ），为综合利用该
项目的土石方，减少水土流失的产生，共同做好水土保持工作，
经甲乙双方协商一致同意由 闽侯县建设投资集团有限公司（土
方接收单位）接纳该项目的土石方用于 桐口现代冷链物流园及
基础设施项目 回填利用。

土石方开挖和运输过程中的水土流失防治责任由甲方（土方
提供单位）承担。土石方回填过程中的水土流失防治责任由乙方
（土方接收单位）承担。

甲方（土石方提供单位）：

福州首邑城市建设发展有限责任公司（盖章）

乙方（土石方接收单位）：

闽侯县建设投资集团有限公司（盖章）

2023年10月15日

附件8

中央非税收入统一票据（电子）

票据代码： 00010226
交款人统一社会信用代码： 91350121MA8U42C29Q
交款人： 福州首邑城市建设发展有限责任公司

票据号码： 3501034029
校验码： 9d1feb
开票日期： 2026 年 2 月 4 日



项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
39999	其他收入		1.0	150,643.00	150,643.00	电子税票号码： 335018260200015002
金额合计（大写） 人民币壹拾伍万零陆佰肆拾叁元整					（小写）¥ 150,643.00	
其他信息						

国家税务总局闽侯县税务局

收款单位（章） 国家税务总局闽侯县税务局

复核人：

收款人： 电子税务局

征税专用章

附件9

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

一、开工和完工日期

点片状植被工程于 2024 年 1 月开工，2025 年 8 月完工。

二、主要工程量

点片状植被工程主要工程量包括主体工程区景观绿化 27892m²。

三、工程建设情况

该分部工程为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成景观绿化 27892m²。

四、质量事故及缺陷处理

点片状植被工程在施工过程中未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

主体工程区点片状植被工程主要工程量为景观绿化 27892m²；施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

六、质量评定

点片状植被工程共包含景观绿化共计 6 个单元工程，单元工程全部合格，点片状植被工程分部工程合格。

七、存在的主要问题及处理意见

1、无。

八、验收结论

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，工程质量达到设计要求，可基本达到防治水土流失的目的，点片状植被工程分部工程合格。

九、保留意见

无

十、验收组成员及参验单位代表签字表

分部工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	柯光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄司
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐华

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设工程名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2025 年 9 月 1 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：植被建设工程

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

单位工程验收鉴定书

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

植被建设工程布置在主体工程区范围内，工程建设以防治水土流失、保护表土资源为目的，对增加防治效果、减少地表径流、降低水土流失量、防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

2、工程主要内容

植被建设工程包含点片状植被 1 个分部工程，主要完成的工程量包主体工程区景观绿化 27892m²。

3、工程建设有关单位

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监理单位：福州成建工程监理有限公司

水土保持监测单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

主体设计单位：福州市规划设计研究院集团有限公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

4、工程建设过程

该单位工程于 2024 年 1 月开始施工，2025 年 8 月施工结束，为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成景观绿化 27892m²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 6 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施植被建设工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

植被建设工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

4、质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

1、加强绿化景观的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，植被建设工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作。

六、保留意见

无

七、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄同强
3	中交路桥建设有限公司	工程师	许华

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：降水蓄渗工程

分部工程：降水蓄渗

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司



验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

一、开工和完工日期

降水蓄渗于 2024 年 9 月开工，2025 年 5 月完工。

二、主要工程量

降水蓄渗主要工程量包括主体工程区 C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²。

三、工程建设情况

该分部工程为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成 C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²。

四、质量事故及缺陷处理

降水蓄渗在施工过程中未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

主体工程区降水蓄渗工程量为 C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²，施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

六、质量评定

降水蓄渗工程共包含 C30 彩色透水混凝土、透水砖共计 257 个单元工程，单元工程全部合格，降水蓄渗分部工程合格。

七、存在的主要问题及处理意见

1、无。

八、验收结论

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，工程质量达到设计要求，可基本达到防治水土流失的目的，降水蓄渗分部工程合格。

九、保留意见

无

十、验收组成员及参验单位代表签字表

分部工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄同机
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐伟

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设工程名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

2025 年 9 月 1 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：降水蓄渗工程

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

单位工程验收鉴定书

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

降水蓄渗工程布置在主体工程区范围内，工程建设以防治水土流失、保护表土资源为目的，对增加防治效果、减少地表径流、降低水土流失量、防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

2、工程主要建设内容

降水蓄渗工程包括降水蓄渗 1 个分部工程，主要完成的工程量包括主体工程区 C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²。

3、工程建设有关单位

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监理单位：福州成建工程监理有限公司

水土保持监测单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

主体设计单位：福州市规划设计研究院集团有限公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

4、工程建设过程

该单位工程于 2024 年 9 月开始施工，2025 年 5 月施工结束，为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成降水蓄渗 C30 彩色透水混凝土 24998m²，透水砖 681.3m²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 257 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施降水蓄渗后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

降水蓄渗外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

4、质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

1、加强降水蓄渗的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，降水蓄渗外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作。

六、保留意见

无

七、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总 监	黄同明
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐伟

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：防洪排导工程

分部工程：排洪导流设施

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

一、开工和完工日期

排洪导流设施于 2023 年 10 月开工，2025 年 4 月完工。

二、主要工程量

排洪导流设施主要工程量包括主体工程区雨水管 10604m。

三、工程建设情况

该分部工程为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成雨水管 10604m。

四、质量事故及缺陷处理

防洪排水在施工过程中未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

主体工程区排洪导流设施工程量为 10604m，施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

六、质量评定

排洪导流设施工程共包含雨水管共计 107 个单元工程，单元工程全部合格，排洪导流设施工程分部工程合格。

七、存在的主要问题及处理意见

1、无。

八、验收结论

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，工程质量达到设计要求，可基本达到防治水土流失的目的，排洪导流设施工程分部工程合格。

九、保留意见

无

十、验收组成员及参验单位代表签字表

分部工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监理工程师	黄同凯
3	中交路桥建设有限公司	工程师	陈伟

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：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

单位工程名称：防护排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2025 年 9 月 1 日

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：防护排导工程

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

单位工程验收鉴定书

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

防洪排导工程布置在主体工程区范围内，工程建设以防治水土流失、保护表土资源为目的，对增加防治效果、减少地表径流、降低水土流失量、防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

2、工程主要内容

防洪排导工程包括排洪导流设施 1 个分部工程，主要完成的工程量包括主体工程区雨水管 10604m。

3、工程建设有关单位

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监理单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监测单位：福州成建工程监理有限公司

主体设计单位：福州市规划设计研究院集团有限公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

4、工程建设过程

该单位工程于 2023 年 10 月开始施工，2025 年 4 月施工结束，为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成排洪导流设施雨水管 10604m。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 107 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施排洪导流设施后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

排洪导流设施外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

4、质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

1、加强排洪导流设施的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，排洪导流设施外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作。

六、保留意见

无

七、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄一平
3	中交路桥建设有限公司	工程师	陈明

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：土地整治工程



分部工程：场地整治

施工单位：中交路桥建设有限公司



监理单位：福州成建工程监理有限公司



验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

一、开工和完工日期

场地整治于 2023 年 5 月开工，2025 年 6 月完工。

二、主要工程量

场地整治主要工程量包括主体工程区表土剥离 0.27 万 m^3 ，土地整治 2.7892 hm^2 ，覆土 0.41 万 m^3 ；边坡防护区覆土 0.05 万 m^3 。

三、工程建设情况

该分部工程为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成表土剥离 0.27 万 m^3 ，土地整治 2.7892 hm^2 ，覆土 0.46 万 m^3 。

四、质量事故及缺陷处理

主体工程区场地整治在施工过程中未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

主体工程区场地整治工程量为表土剥离 0.27 万 m^3 ，土地整治 2.7892 hm^2 ，覆土 0.41 万 m^3 ；边坡防护区场地整治工程量为覆土 0.46 万 m^3 ；施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

六、质量评定

场地整治共包含各防治分区的土地整治、覆土、表土剥离共计 8 个单元工程，单元工程全部合格，场地整治分部工程合格。

七、存在的主要问题及处理意见

1、无。

八、验收结论

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，工程质量达到设计要求，可基本达到防治水土流失的目的，场地整治分部工程合格。

九、保留意见

无

十、验收组成员及参验单位代表签字表

分部工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	贵同机
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐永

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：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

单位工程名称：土 地 整 治 工 程

所含分部工程：场地整治

2025 年 9 月 1 日

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：土地整治工程



建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

施工单位：中交路桥建设有限公司



监理单位：福州成建工程监理有限公司



验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

单位工程验收鉴定书

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

土地整治工程布置在主体工程区和边坡防护区范围内，工程建设以防治水土流失、保护表土资源为目的，对增加防治效果、减少地表径流、降低水土流失量、防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

2、工程主要建设内容

土地整治工程包括场地整治 1 个分部工程，主要完成的工程量包括主体工程区表土剥离 0.27 万 m^3 ，土地整治 2.7892 hm^2 ，覆土 0.41 万 m^3 ；边坡防护区覆土 0.05 万 m^3 。

3、工程建设有关单位

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监理单位：福州成建工程监理有限公司

水土保持监测单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

主体设计单位：福州市规划设计研究院集团有限公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

4、工程建设过程

该单位工程于 2023 年 5 月开始施工，2025 年 6 月施工结束，为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成表土剥离 0.27 万 m^3 ，土地整治 2.7892 hm^2 ，覆土 0.46 万 m^3 。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 8 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施土地整治工程后，各分区

水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

土地整治工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

4、质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含1项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

1、加强土地整治工程的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，土地整治工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作。

六、保留意见

无

七、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总 监	黄 明 凯
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐 杰

生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：斜坡防护工程

分部工程：植物护坡

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

一、开工和完工日期

植物护坡于 2025 年 5 月开工，2025 年 6 月完工。

二、主要工程量

植物护坡主要工程量包括边坡防护区喷播植草护坡 6002.81m²。

三、工程建设情况

该分部工程为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成喷播植草护坡 6002.81m²。

四、质量事故及缺陷处理

植物护坡工程在施工过程中未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

边坡防护区植物护坡工程主要工程量为喷播植草护坡 6002.81m²，施工单位自检符合设计要求，监理单位经抽检后符合设计要求。

六、质量评定

植物护坡工程共包含植草护坡共计 1 个单元工程，单元工程全部合格，植物护坡分部工程合格。

七、存在的主要问题及处理意见

1、无。

八、验收结论

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，工程质量达到设计要求，可基本达到防治水土流失的目的，植物护坡分部工程合格。

九、保留意见

无

十、验收组成员及参验单位代表签字表

分部工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄司
3	中交路桥建设有限公司	工程师	张

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设工程名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）
提升改造工程（首邑大道）

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：植物护坡

2025 年 9 月 1 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程

（首邑大道）

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

监理单位：福州成建工程监理有限公司

验收时间：2025 年 9 月 1 日

验收地点：福州市闽侯县

单位工程验收鉴定书

一、工程概况

1、工程位置（部位）及任务

斜坡防护工程布置在边坡防护区范围内，工程建设以防治水土流失、保护表土资源为目的，对增加防治效果、减少地表径流、降低水土流失量、防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

2、工程主要建设内容

斜坡防护工程包含植物护坡 1 个分部工程，主要完成的工程量包边坡防护区喷播植草护坡 6002.81m²。

3、工程建设有关单位

建设单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

水土保持监理单位：福州成建工程监理有限公司

水土保持监测单位：福州首邑城市建设发展有限责任公司

主体设计单位：福州市规划设计研究院集团有限公司

施工单位：中交路桥建设有限公司

4、工程建设过程

该单位工程于 2025 年 5 月开始施工，2025 年 6 月施工结束，为水土保持方案设计工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。工程质量主要从施工方法及施工工艺加以控制。建设期共完成喷播植草护坡 6002.81m²。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

1、分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 1 个单元工程，全部合格。分部工程质量合格。

2、监测成果分析

通过对现场进行实地调查及定位监测，工程建设区在实施斜坡防护工程后，各分区水土流失强度明显降低，水土保持效果明显。

3、外观评价

斜坡防护工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

4、质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

1、加强边坡植被的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，斜坡防护工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作。

六、保留意见

无

七、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字表

序号	单位	职务/职称	签字
1	福州首邑城市建设发展有限责任公司	项目负责人	胡光
2	福州成建工程监理有限公司	总监	黄同凯
3	中交路桥建设有限公司	工程师	徐永

附件10

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表

姓名	高孔德	性别	男	年龄	65
学历	高中	职业	农民		
工作单位	周侯县荆溪镇桐口村村民				
住所	桐口村				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议： 无					

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表

姓名	胡佑光	性别	男	年龄	76
学历	初中	职业	退休		
工作单位	福安古枫机厂				
住所	邵阳县荆溪乡木口村				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	✓			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	✓			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	✓			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	✓			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	✓			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
					

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
 邑大道）项目公众意见调查结果表

姓名	陈福祥	性别	男	年龄	62
学历	初中	职业	农民		
工作单位	桐口村村民				
住所	邵侯县新侯镇桐口村				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

**甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表**

姓名	郭燕	性别	女	年龄	48
学历	大专	职业	农民		
工作单位	永丰村村民				
住所	周侯县新溪镇永丰村				
调查内容	观点		选择（√）		
工程建设过程中植树种草活动	有		√		
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响		√		
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有		√		
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意		√		
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响		√		
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议： 无					

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表

姓名	吴其来	性别	男	年龄	73
学历	中学	职业	农		
工作单位	浏阳县荆溪镇柘口村				
住所	柘口佳园1#2单元1105				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

**甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表**

姓名	叶冬冬	性别	男	年龄	62
学历	小学	职业	农民		
工作单位	昌侯县荆溪镇 桐树村 村民				
住所					
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意	√			
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表

姓名	易发全	性别	男	年龄	54
学历	大专	职业	138095240305		
工作单位	浏阳县白鹤粉干厂				
住所	永丰家园8楼1001				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

**甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表**

姓名	张明		性别	男	年龄	42
学历	大专		职业	无		
工作单位	无					
住所	深圳光明 402					
调查内容	观点		选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有		√			
	没有					
工程施工期间对农事活动影响	无影响		√			
	影响较小					
	影响较大					
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有		√			
	有					
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					
工程占用林草地或农地恢复情况	满意		√			
	不满意					
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响		√			
	影响较小					
	影响较大					
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：						
无						

**甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表**

姓名	肖品华	性别	女	年龄	38
学历	高中	职业	工人		
工作单位	无				
住所	惠州 惠阳区				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

**甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首
邑大道）项目公众意见调查结果表**

姓名	李玉龙	性别	男	年龄	28
学历	大专	职业	财务科		
工作单位	首都建设局				
住所	光明村				
调查内容	观点	选择（√）			
工程建设过程中植树种草活动	有	√			
	没有				
工程施工期间对农事活动影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	√			
	有				
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				
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	√			
	不满意				
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	√			
	影响较小				
	影响较大				
对工程水土保持相关工作的其他意见与建议：					
无					

附件 11 项目现场照片

	
项目沿线现状照片	项目沿线现状照片
	
项目沿线现状照片	项目沿线现状照片
	
项目沿线现状照片	植草护坡现状照片



道路绿化照片



道路绿化照片



道路绿化照片



人行道彩色透水混凝土照片



人行道彩色透水混凝土照片



公交站台透水砖照片

附图01项目地理位置图

闽侯县地图

基本要素版

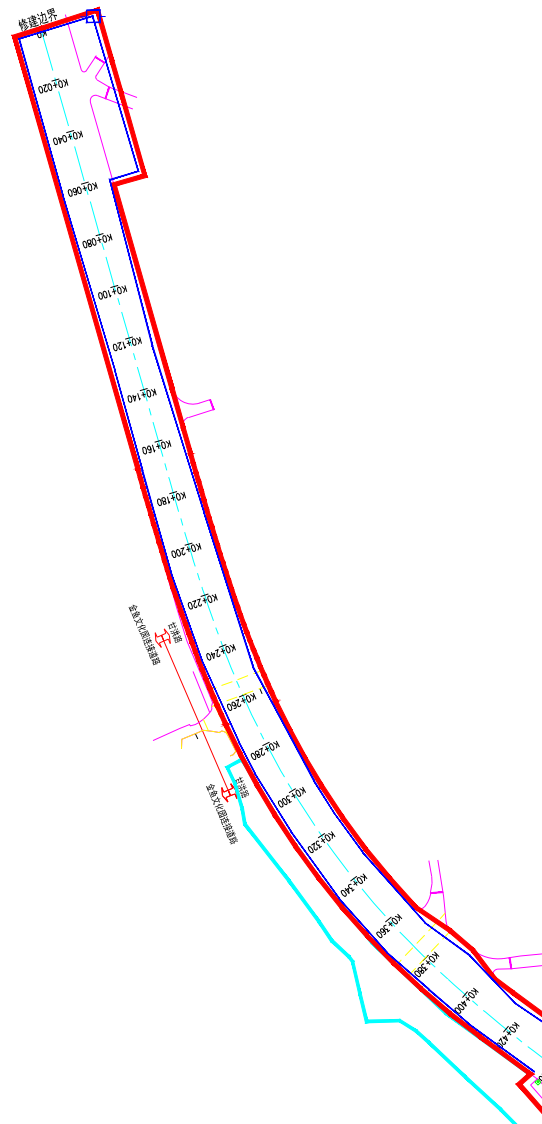
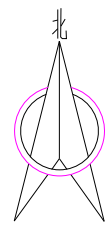


审图号：闽S(2024) 224号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

[illegible]

附件02 项目建设前后卫星影像对比图



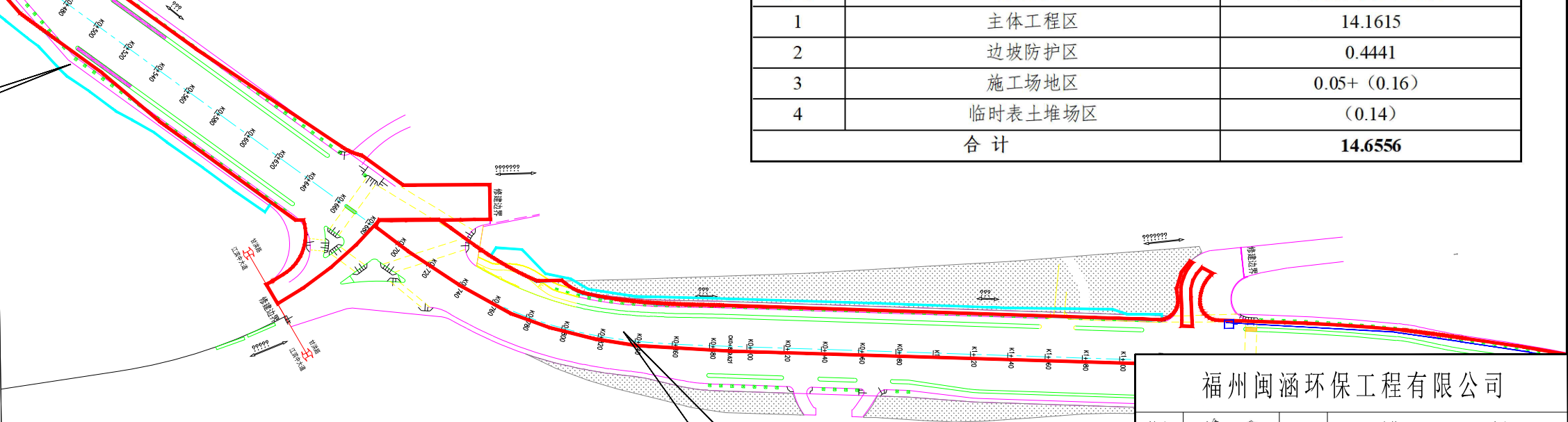
工程措施	①主体工程区：雨水管网 10604m，C30 彩色透水混凝土 24998m ² ，透水砖 681.3m ² 、表土剥离 0.27 万 m ³ ，土地整治 2.7892hm ² ，覆土 0.41 万 m ³ ②边坡防护区：覆土 0.05 万 m ³
植物措施	①主体工程区：景观绿化 27892m ² ； ②边坡防护区：喷播植草护坡 6002.81m ²
临时措施	①主体工程区：土质排水沟 5367m，砖砌沉沙池 10 座，密目网苫盖 5752m ² ； ②边坡防护区：密目网苫盖 1000m ² ； ③施工场地区：密目网苫盖 1152m ² ，洗车池 1 座，三级沉淀池 1 座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖 1500m ² ，砖砌排水沟 136m，砖砌沉沙池 1 座，编织土袋挡墙 125m。

边坡防护区	
	覆土
	植草护坡
	密目网布苫盖

实际水土流失责任范围表 单位 hm²

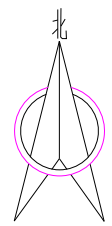
序号	防治分区	实际防治责任范围
1	主体工程区	14.1615
2	边坡防护区	0.4441
3	施工场地区	0.05+（0.16）
4	临时表土堆场区	（0.14）
合 计		14.6556

图例	
	施工场地区
	主体工程区
	沉沙池
	雨水管
	洗车池
	密目网布苫盖
	编织土袋挡墙
	植草护坡
	临时堆土场区
	边坡防护区
	景观绿化
	土地整治
	排水沟
	表土剥离
	覆土
	透水砖/透水混凝土

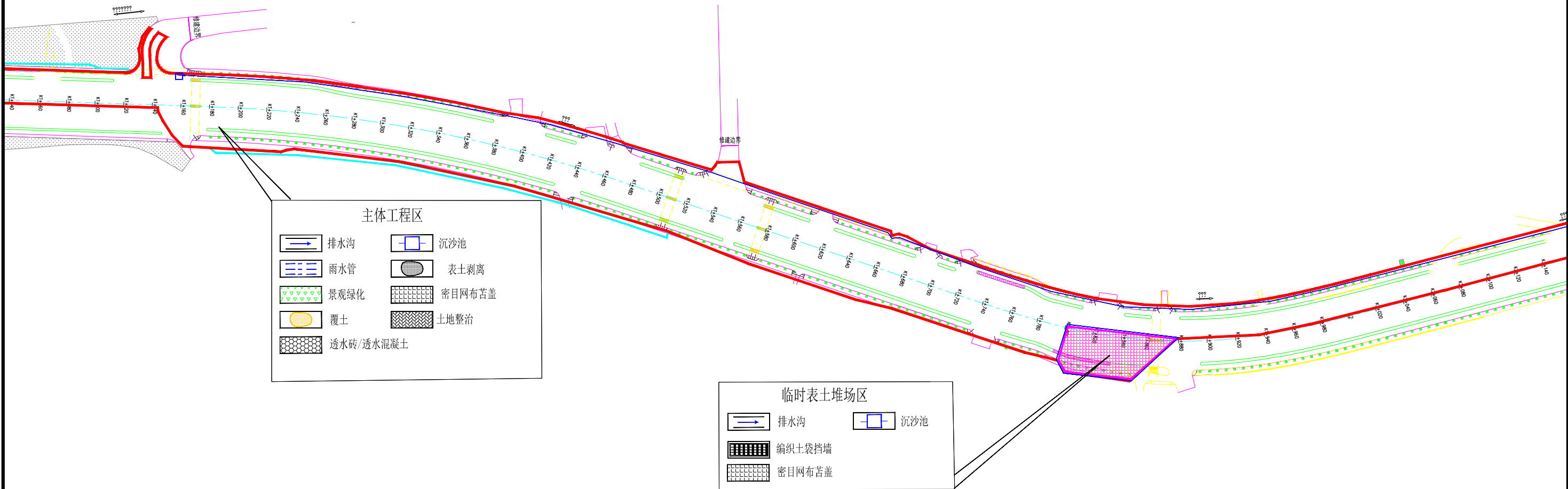


主体工程区	
	排水沟
	雨水管
	景观绿化
	覆土
	透水砖/透水混凝土
	沉沙池
	表土剥离
	密目网布苫盖
	土地整治

福州闽涵环保工程有限公司			
核定	陈福源	验收	阶段
审查	陈福源	水保	部分
校核	卓亚燕	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	
设计	高云寿		
制图	高云寿	水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图	
比例	1: 1000		
设计证书		日期	2026. 1
资质证书		图 号	附图 04-1



工程措施	①主体工程区：雨水管网10604m，C30 彩色透水混凝土24998m ² ，透水砖681.3m ² 、表土剥离0.27 万 m ³ ，土地整治2.7892hm ² ，覆土0.41 万 m ³ ②边坡防护区：覆土0.05 万 m ³
植物措施	①主体工程区：景观绿化27892m ² ； ②边坡防护区：喷播植草护坡 6002.81m ²
临时措施	①主体工程区：土质排水沟5367m，砖砌沉沙池10座，密目网苫盖5752m ² ； ②边坡防护区：密目网苫盖1000m ² ； ③施工场地区：密目网苫盖1152m ² ，洗车池1座，三级沉淀池1座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖1500m ² ，砖砌排水沟136m，砖砌沉沙池1座，编织土袋挡墙125m。

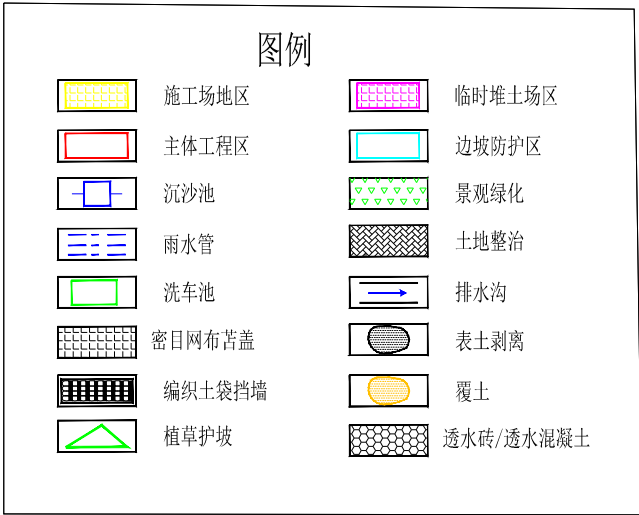
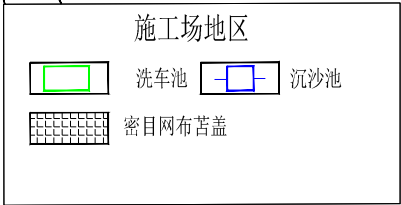
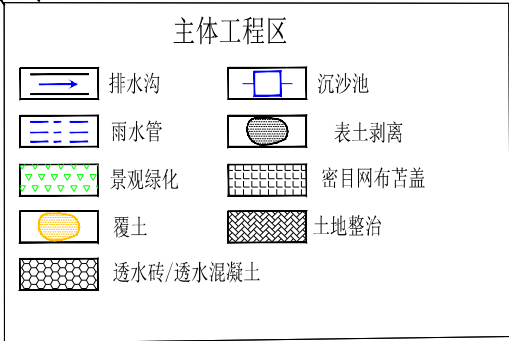
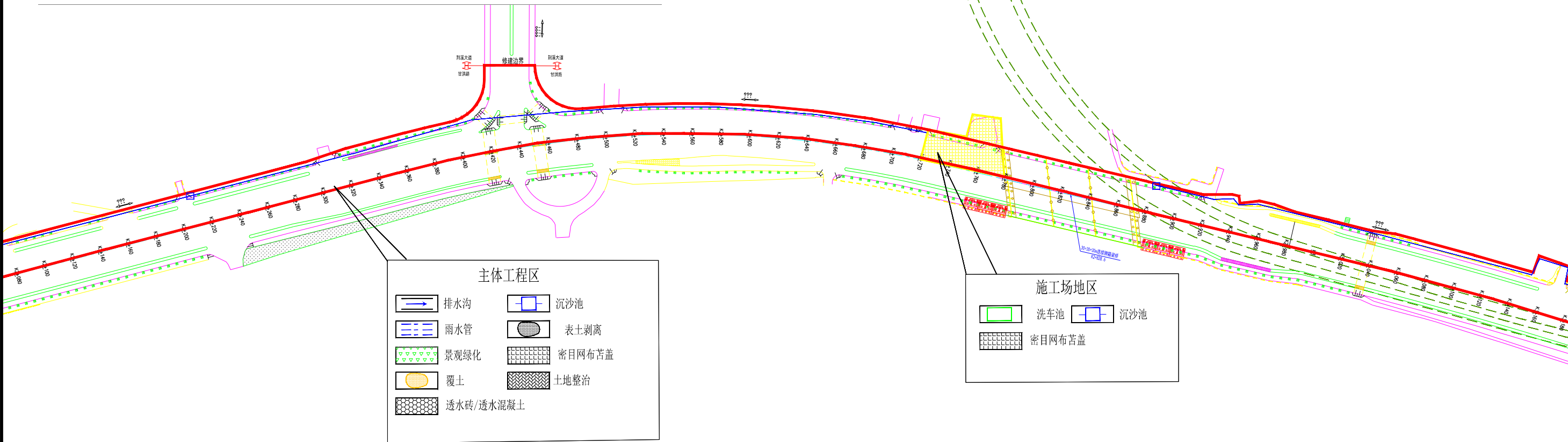
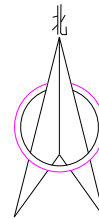


图例			
	施工场地区		临时堆土场区
	主体工程区		边坡防护区
	沉沙池		景观绿化
	雨水管		土地整治
	洗车池		排水沟
	密目网布苫盖		表土剥离
	编织土袋挡墙		覆土
	植草护坡		透水砖/透水混凝土

实际水土流失责任范围表 单位 hm ²		
序号	防治分区	实际防治责任范围
1	主体工程区	14.1615
2	边坡防护区	0.4441
3	施工场地区	0.05+（0.16）
4	临时表土堆场区	（0.14）
合 计		14.6556

福州闽涵环保工程有限公司			
核定	徐加智	验收	阶段
审查	陈福源	水保	部分
校核	卓亚燕	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	
设计	高云芳		
制图	高云芳	水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图	
比例	1: 1000		
设计证书		日期	2026. 1
资质证书		图 号	附图 04-2

工程措施	①主体工程区：雨水管网10604m，C30彩色透水混凝土24998m²，透水砖681.3m²、表土剥离0.27万m³，土地整治2.7892hm²，覆土0.41万m³ ②边坡防护区：覆土0.05万m³
植物措施	①主体工程区：景观绿化27892m²； ②边坡防护区：喷播植草护坡6002.81m²
临时措施	①主体工程区：土质排水沟5367m，砖砌沉沙池10座，密目网苫盖5752m²； ②边坡防护区：密目网苫盖1000m²； ③施工场地区：密目网苫盖1152m²，洗车池1座，三级沉淀池1座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖1500m²，砖砌排水沟136m，砖砌沉沙池1座，编织土袋挡墙125m。

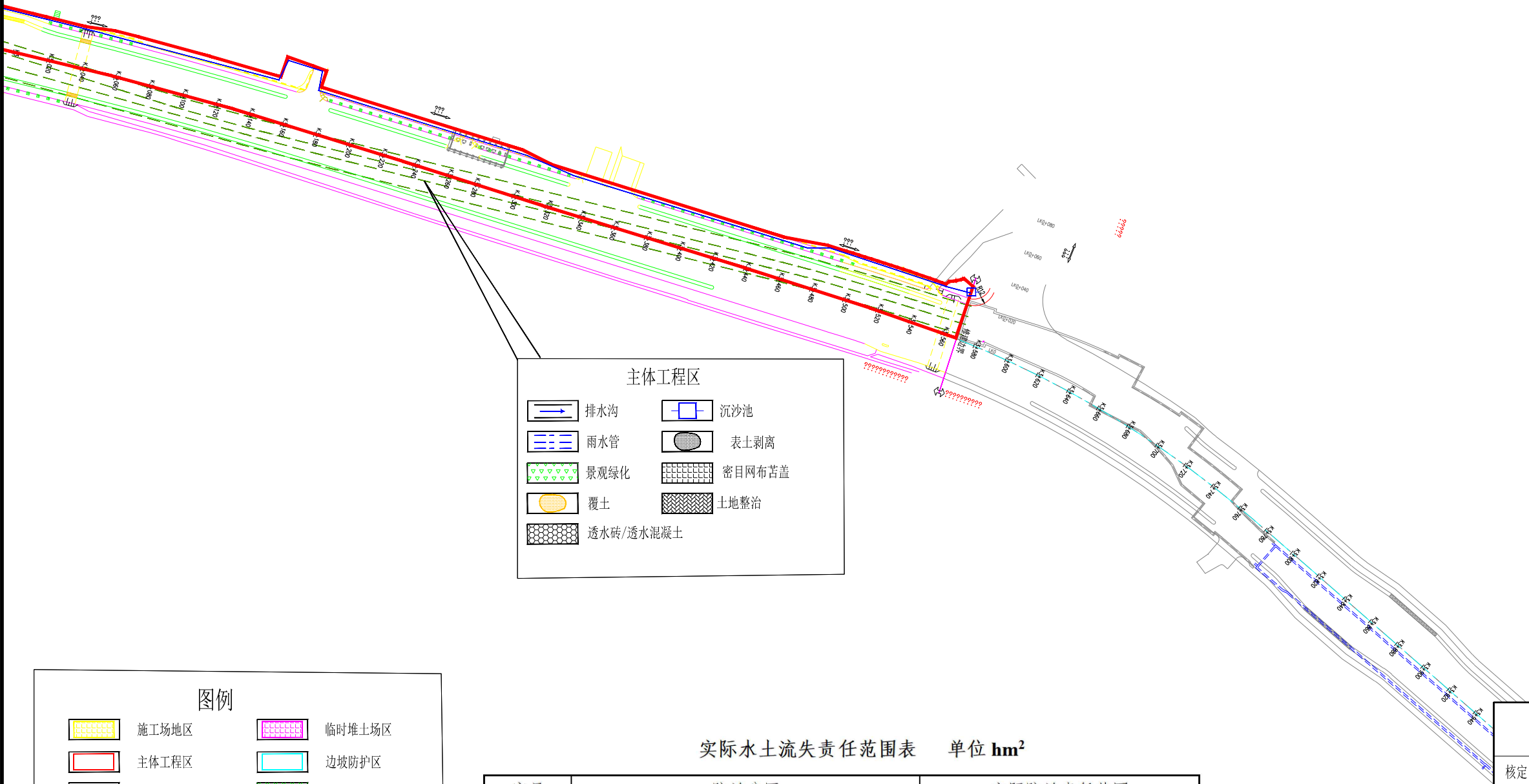
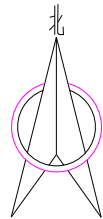


实际水土流失责任范围表 单位 hm²

序号	防治分区	实际防治责任范围
1	主体工程区	14.1615
2	边坡防护区	0.4441
3	施工场地区	0.05+ (0.16)
4	临时表土堆场区	(0.14)
合 计		14.6556

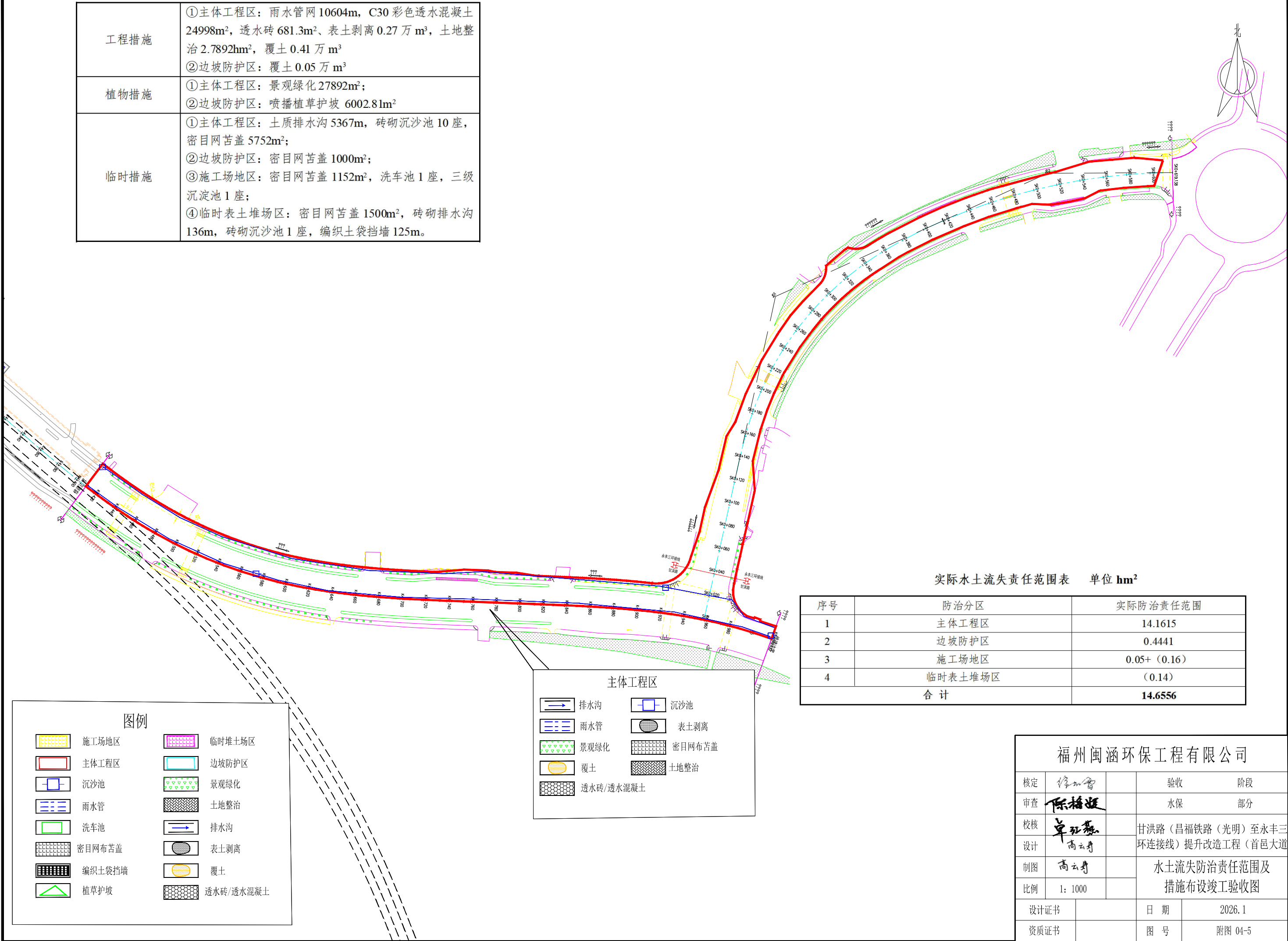
福州闽涵环保工程有限公司			
核定	陈福源	验收	阶段
审查	陈福源	水保	部分
校核	卓亚燕	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	
设计	高云芳		
制图	高云芳	水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图	
比例	1: 1000		
设计证书		日期	2026. 1
资质证书		图 号	附图 04-3

工程措施	①主体工程区：雨水管网10604m，C30 彩色透水混凝土24998m ² ，透水砖 681.3m ² 、表土剥离 0.27 万 m ³ ，土地整治 2.7892hm ² ，覆土 0.41 万 m ³ ②边坡防护区：覆土 0.05 万 m ³
植物措施	①主体工程区：景观绿化 27892m ² ； ②边坡防护区：喷播植草护坡 6002.81m ²
临时措施	①主体工程区：土质排水沟 5367m，砖砌沉沙池 10 座，密目网苫盖 5752m ² ； ②边坡防护区：密目网苫盖 1000m ² ； ③施工场地区：密目网苫盖 1152m ² ，洗车池 1 座，三级沉淀池 1 座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖 1500m ² ，砖砌排水沟 136m，砖砌沉沙池 1 座，编织土袋挡墙 125m。



福州闽涵环保工程有限公司			
核定	陈福强	验收	阶段
审查	陈福强	水保	部分
校核	卓亚燕	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	
设计	高云芳		
制图	高云芳	水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图	
比例	1: 1000		
设计证书		日期	2026. 1
资质证书		图 号	附图 04-4

工程措施	①主体工程区：雨水管网10604m，C30 彩色透水混凝土24998m ² ，透水砖 681.3m ² 、表土剥离 0.27 万 m ³ ，土地整治 2.7892hm ² ，覆土 0.41 万 m ³ ②边坡防护区：覆土 0.05 万 m ³
植物措施	①主体工程区：景观绿化27892m ² ； ②边坡防护区：喷播植草护坡 6002.81m ²
临时措施	①主体工程区：土质排水沟 5367m，砖砌沉沙池 10 座，密目网苫盖 5752m ² ； ②边坡防护区：密目网苫盖 1000m ² ； ③施工场地区：密目网苫盖 1152m ² ，洗车池 1 座，三级沉淀池 1 座； ④临时表土堆场区：密目网苫盖 1500m ² ，砖砌排水沟 136m，砖砌沉沙池 1 座，编织土袋挡墙 125m。



实际水土流失责任范围表 单位 hm²

序号	防治分区	实际防治责任范围
1	主体工程区	14.1615
2	边坡防护区	0.4441
3	施工场地区	0.05+（0.16）
4	临时表土堆场区	（0.14）
合 计		14.6556

图例	
	施工场地区
	主体工程区
	沉沙池
	雨水管
	洗车池
	密目网布苫盖
	编织土袋挡墙
	植草护坡
	临时堆土场区
	边坡防护区
	景观绿化
	土地整治
	排水沟
	表土剥离
	覆土
	透水砖/透水混凝土

主体工程区	
	排水沟
	雨水管
	景观绿化
	覆土
	透水砖/透水混凝土
	沉沙池
	表土剥离
	密目网布苫盖
	土地整治

福州闽涵环保工程有限公司			
核定	陈福源	验收	阶段
审查	陈福源	水保	部分
校核	卓亚燕	甘洪路（昌福铁路（光明）至永丰三环连接线）提升改造工程（首邑大道）	
设计	高云芳		
制图	高云芳	水土流失防治责任范围及措施布设竣工验收图	
比例	1: 1000		
设计证书		日期	2026. 1
资质证书		图 号	附图 04-5