

陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程

水土保持方案报告表

建设单位：海南国际旅游岛先行试验区房地产开发有限公司

编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

2021 年 9 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：北京林淼生态环境技术有限公司

法定代表人：郑志英

单位等级：★★★★★(5星)

证书编号：水保方案(京)字第0013号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日



项目联系人：王震

联系电话：13379816715

邮箱：532747316@qq.com

陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程

水土保持方案报告表责任页

(北京林森生态环境技术有限公司)

批准：郑志英（法人代表）

郑志英

核定：朱国平（高级工程师）

朱国平

审查：陈国亮（高级工程师）

陈国亮

校核：李 焰（工程师）

李焰

项目负责人：马 骏（工程师）

马骏

编写：马 骏（工程师）（编写 1~2 章）

张志会（工程师）（编写 3~5 章）

张志会

李家林（工程师）（编写 6~7 章）

李家林

项目建设区现状（2021 年 9 月拍摄）



照片 1：桃源桥和滨河南路交叉口路段现状



照片 2：桃源桥路口-陵水县政府路段现状



照片 3：陵水县政府-陵中转盘路段现状



照片 4：陵水中学转盘路现状



照片 5：陵中转盘-文化路路口路段现状



照片 6：文化路路口-陵文路口路段现状



照片 7：陵文路口-文黎大道



照片 8：项目终点（文黎大道与陵文路交叉口）

施工期影像资料（建设单位提供）



照片 9：施工期影像资图片 1

照片 10：施工期影像资图片 2



照片 11：施工期影像资图片 3

目 录

第一部分陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程水土保持方案 报告表.....	1
第二部分简要说明.....	2
1 综合说明.....	2
1.1 编制依据.....	2
1.2 设计水平年.....	3
1.3 水土流失防治目标.....	3
2 项目概况.....	5
2.1 项目基本情况.....	5
2.2 项目组成及工程布置.....	6
2.3 施工组织.....	10
2.4 工程占地.....	12
2.5 土石方平衡.....	12
2.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	13
2.6 施工进度.....	13
2.7 自然概况.....	14
3 项目水土保持评价.....	15
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	15
3.2 弃方去向合理性评价.....	15
3.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价.....	15
4 水土流失分析与预测.....	17
4.1 水土流失现状.....	17

4.2 扰动地表面积及损毁植被面积.....	17
4.3 土壤流失量预测.....	17
5 水土保持措施.....	20
5.1 防治分区.....	20
5.2 措施总体布局.....	20
5.3 分区措施布设.....	20
6 水土保持投资估算及效益分析.....	22
6.1 投资估算.....	22
6.2 效益分析.....	27
7 水土保持管理.....	28

附件

1、陵水黎族自治县行政审批服务局关于陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程初步设计及概算的批复

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、总平面布置图
- 3、分区防治措施总体布局图

第一部分陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	海南省陵水黎族自治县椰林镇			
	建设内容	本工程主要对非机动车道进行改造，路线全长 4.2km。			
	建设性质	改扩建		总投资（万元）	2678.79
	土建投资（万元）	2279.09	占地面积（hm ² ）	永久：2.54	
				临时：0.40	
	动工时间	2021 年 2 月		完工时间	2021 年 9 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	弃方
		0.63	0.10	0	0.62
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	海南省省级水土流失重点预防区		地貌类型	海成一级阶地
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	350		容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	500
项目选址（线）水土保持评价		工程选址不属于国家级重点预防区和重点治理区，但属于海南省省级水土流失重点预防区，在严格控制扰动地表和损坏植被范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺后，可有效控制工程建设产生的水土流失，工程选址基本可行。			
预测水土流失总量（t）		62			
防治责任范围（hm ² ）		2.94			
防治标准等级 及目标	防治标准等级	南方红壤区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	99	表土保护率（%）		/
	林草植被恢复率（%）	/	林草覆盖率（%）		/
水土保持措施	临时措施：彩条布苫盖 10300m ² 。				
水土保持投资 概算（万元）	工程措施	0	植物措施		0
	临时措施	0.21	水土保持补偿费		5.00
	独立费用	建设管理费	0		
		科研勘测设计费	3.50		
		水土保持设施验收报告编制费	2.50		
	总投资	11.57			
编制单位	北京林森生态环境技术有限公司		建设单位	海南国际旅游岛先行试验区房地产开发有限公司	
法人代表	郑志英		法人代表	吴淑和	
地址	北京市怀柔区渤海镇怀沙路 536 号		地址	海南省陵水县黎安镇大墩村村民安置房 1 队 5 号	
邮编	101400		邮编	572423	
联系人及电话	王震/13379816715		联系人及电话	张禹/17689892836	
电子信箱	/		电子信箱	/	

第二部分简要说明

1 综合说明

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国水土保持法》，全国人大常委会，1991年6月29日通过，2010年12月25日修订，2011年3月1日施行；
- 2、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年1月8日根据《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订；
- 3、《海南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，海南省人大常委会，2002年9月28日通过，2017年11月30日修订，2018年1月1日施行。

1.1.2 部委规章及规范性文件

- 1、《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）；
- 2、《关于全国水土保持规划（2015-2030年）的批复》（国函〔2015〕160号）；
- 3、《关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65号）；
- 4、《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）>的通知》（办水保〔2018〕135号）；
- 5、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）；
- 6、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）；
- 7、《水利部关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》（水保监〔2020〕63号）；
- 8、《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）；
- 9、《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）。

1.1.3 技术标准

- 1、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；
- 2、《水利水电工程制图标准基础制图》（SL73.1—2013）；
- 3、《水土保持工程设计规范》（GB51018—2014）；
- 4、《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6—2015）；
- 5、《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017）；
- 6、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）；
- 7、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）；
- 8、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）。

1.1.4 相关资料

- 1、《陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程设计施工总承包（EPC）施工图设计》万锦建设集团有限公司，2021 年 9 月；
- 2、现场调查资料。

1.2 设计水平年

本工程属于改建项目，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定：设计水平年指水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，本项目已于 2021 年 9 月完工，确定本项目设计水平年为主体工程完工后的后一年，即 2022 年。

1.3 水土流失防治目标

1.3.1 执行标准等级

本项目位于陵水黎族自治县椰林镇，依据水利部办公厅“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》和《海南省水土保持规划（2016-2030 年）》可知，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，但属于海南省省级水土流失重点预防区，确定执行建设类项目水土流失防治一级标准。

1.3.2 防治目标

本项目执行建设类（南方红壤区）水土流失防治一级标准，防治目标值根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定进行调整：

- 1、土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0。本项目区属微度土壤侵

蚀区，土壤流失控制比调整为 1.0;

2、位于城市区的项目，渣土防护率可提高 1%~2%。本项目位于城市区，渣土防护率提高 2%;

3、本项目占地类型为交通运输用地，无可剥离表土，且本项目属于道路维护整修工程，工程完工后工程占地范围全部为硬化地面所覆盖，没有可恢复林草植被的区域，表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不计量化指标要求。

至设计水平年，防治指标目标值为水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不计量化指标要求。

水土流失防治目标值详见表 1-1。

表 1-1 水土流失防治目标表

防治目标	标准规定		相关规定进行调整	采用标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	-	98		-	98
土壤流失控制比	-	0.90	+0.1	-	1.0
渣土防护率（%）	95	97	+2	97	99
表土保护率（%）	92	92		-	-
林草植被恢复率（%）	-	98		-	-
林草覆盖率（%）	-	25		-	-

2 项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 地理位置

陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程位于陵水黎族自治县椰林镇，起于桃源桥和滨河南路交叉路口，起点地理坐标为东经 110.034572°、北纬 18.510387°，途径县政府路口、建设路、陵水中学转盘、北斗路、至 223 国道和文黎大道交汇处止，终点地理坐标为东经 110.008369°、北纬 18.487942°，路线全长 4.2km。项目路径详见附图 1。

2.1.2 项目基本情况

项目名称：陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程

建设单位：海南国际旅游岛先行试验区房地产开发有限公司

建设性质：改扩建项目

地理位置：陵水黎族自治县椰林镇

建设内容及规模：本工程主要对非机动车道进行改造，路线全长 4.2km，主要建设内容为：维护修整车道路面、拆除机动车道与非机动车道之间侧分带、修补人行道路面、迁移安装地上附着物（树木、树池、电线杆、路灯、箱变、指示牌、公交站台、监控、交通信号灯、消防栓、交通流量尾气监测综合系统等）、改造树池、更换雨水井盖、收水篦子及收水支管、施画道路标线等工程。

建设工期：工程已于 2021 年 2 月开工，于 2021 年 9 月完工，总工期为 8 个月。

工程投资：项目总投资为 2678.79 万元，建安工程费用为 2279.09 万元。

2.1.3 主要经济技术指标

1、道路等级及设计车速

城市主干道，40km/h。

2、荷载等级

路面结构设计荷载：标准轴载，即双轮组单轴载 BZZ-100。

3、设计年限：

（1）交通量预测年限：20 年；

（2）沥青混凝土路面设计使用年限：15 年。

4、道路横坡：机动车道及辅道：1.5%（向外）；人行道：3.0%（向内）。

5、场地抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度系数 0.05g。

2.2 项目组成及工程布置

2.2.1 路基工程

一、路基横断面设计

本项目根据实际情况的不同，采用不同的断面形式，具体如下：

1、桃源桥路口—陵中转盘段

本路段起点为桃源桥路口，途经陵水县政府，终点为陵中转盘，全长 1130m。

道路现状为双向六车道，横断面形式为：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+21m（机动车道）+1.5m（侧分带）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=35m；

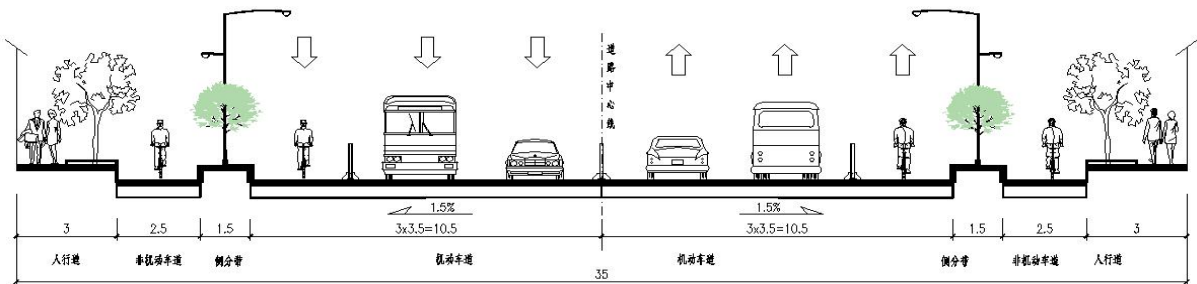


图 2-1 桃源桥路口—陵中转盘段现状标准横断面

路段改造后行车道路为双向六车道，道路横断面形式为：3m（人行道）+4m（非机动车道）+21m（机动车道）+4m（非机动车道）+3m（人行道）=35m；

改造后道路机动车道采用直线型路拱横坡为 1.5%，坡向非机动车道，非机动车道横坡为 1.5%，坡向人行道一侧，人行道横坡为 3.0%，坡向非机动车道一侧。

改造后道路标准横断面如下：

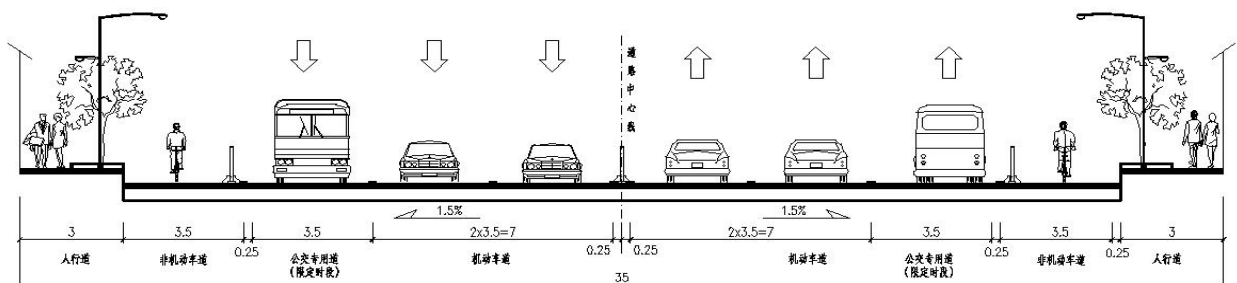


图 2-2 桃源桥路口—陵中转盘段改造后标准横断面

2、陵中转盘—陵文路口段

本路段起点为陵中转盘，终点为陵文路口，长度 1260m，本路段拥有两种道路横

截面:

陵中转盘—文化路路口段道路现状为双向四车道，横断面形式为：4.5m（人行道）+3m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+15m（机动车道）+1.5m（侧分带）+3m（非机动车道）+4.5m（人行道）=33m；道路现状标准横截面见图 2-3。

文化路路口—陵文路口路段道路现状为双向四车道，横断面形式为：5~7 m（台阶高起部分）+4.5m（人行道）+3m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+15m（机动车道）+1.5m（侧分带）+3m（非机动车道）+4.5m（人行道）+5~7 m（停车区）=43~47m；道路现状标准横截面见图 2-4。

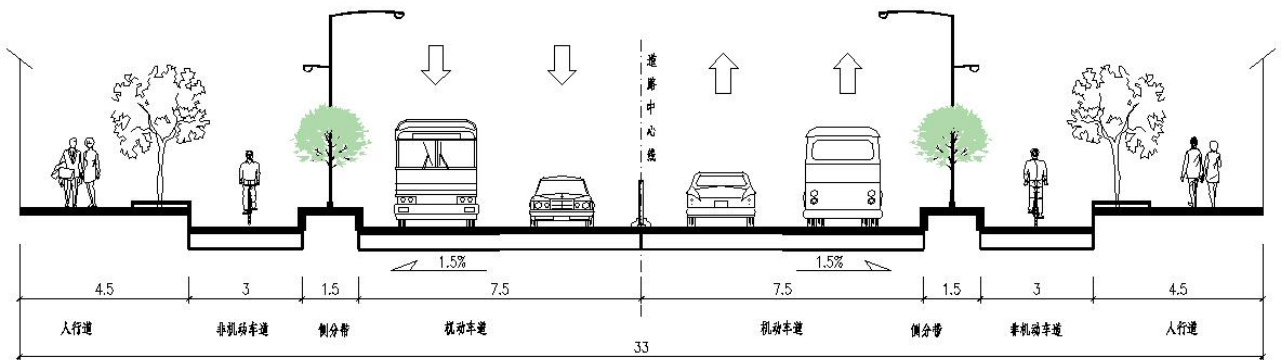


图 2-3 陵中转盘-文化路口段现状标准横断面

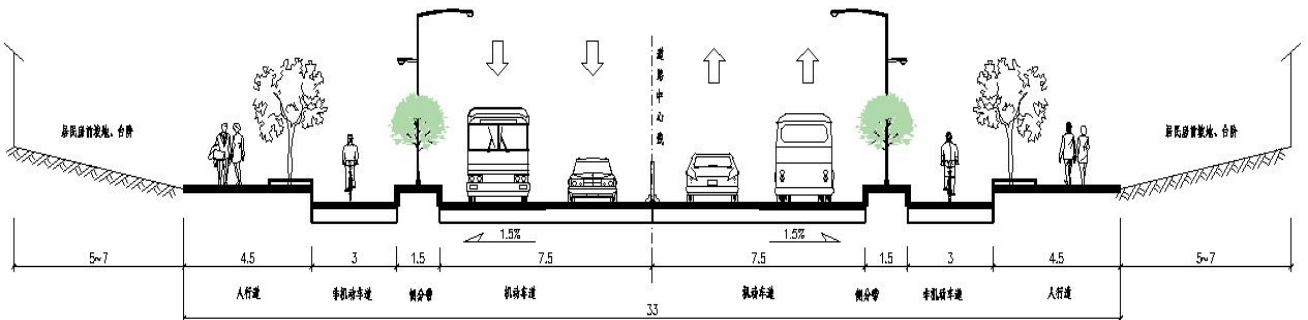


图 2-4 文化路口-陵文路口段现状标准横断面

陵中转盘—文化路路口段改造后行车道路保留双向四车道，横断面形式为：4.5m（人行道）+4.5m（非机动车道）+15m（机动车道）+4.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）=33m；改造后道路机动车道采用直线型路拱横坡为 1.5%，坡向非机动车道，非机动车道横坡为 1.5%，坡向人行道一侧，人行道横坡为 3.0%，坡向非机动车道一侧。改造后标准横断面见图 2-5。

文化路路口—陵文路口路段改造后行车道路保留双向四车道，横断面形式为：5~7 m（停车区）+4.5m（人行道）+4.5m（非机动车道）+15m（机动车道）+4.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）+5~7 m（停车区）=43~47m；改造后道路机动车道采用直线型路拱横坡为 1.5%，坡向非机动车道，非机动车道横坡为 1.5%，坡向人行道一侧，人

行道横坡为 3.0%，坡向非机动车道一侧。改造后标准横断面见图 2-6。

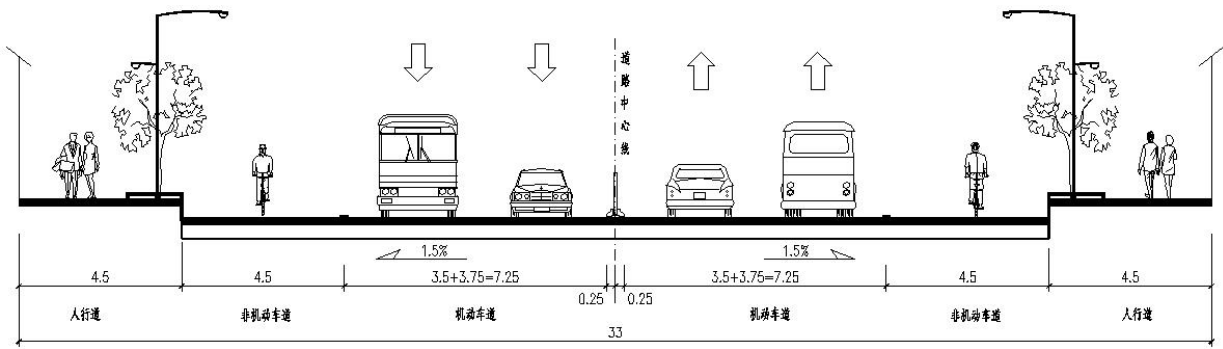


图 2-5 陵中转盘-文化路口段改造后标准横断面

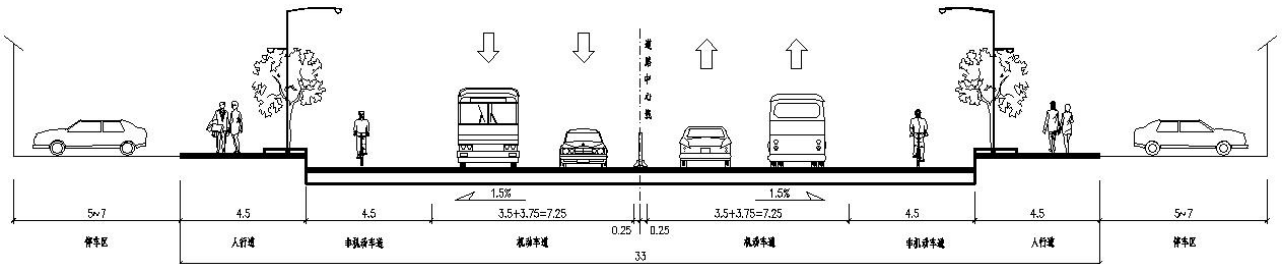


图 2-6 文化路口-陵文路口段改造后标准横断面

3、陵文路口—文黎大道

本路段起点为陵文路口，终点为文黎大道路口，长度 1810m。

本路段道路现状为双向四车道，横断面形式为：2.25m（人行道）+3m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+15m（机动车道）+1.5m（侧分带）+3m（非机动车道）+2.25m（人行道）=28.5m；道路现状标准横截面如下：

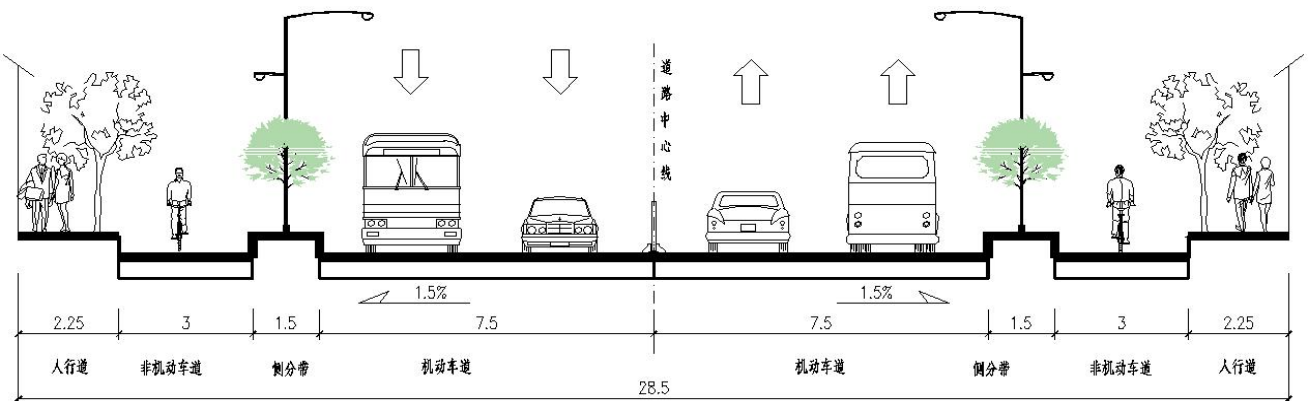


图 2-7 陵文路口-文黎大道段现状标准横断面

路段改造后行车道路保留双向四车道，横断面形式为：2.25m（人行道）+4.5m（非机动车道）+15m（机动车道）+4.5m（非机动车道）+2.25m（人行道）=28.5m；

改造后道路机动车道采用直线型路拱横坡为 1.5%，坡向非机动车道，非机动车道横坡为 1.5%，坡向人行道一侧，人行道横坡为 3.0%，坡向非机动车道一侧。

改造后道路标准横断面如下:

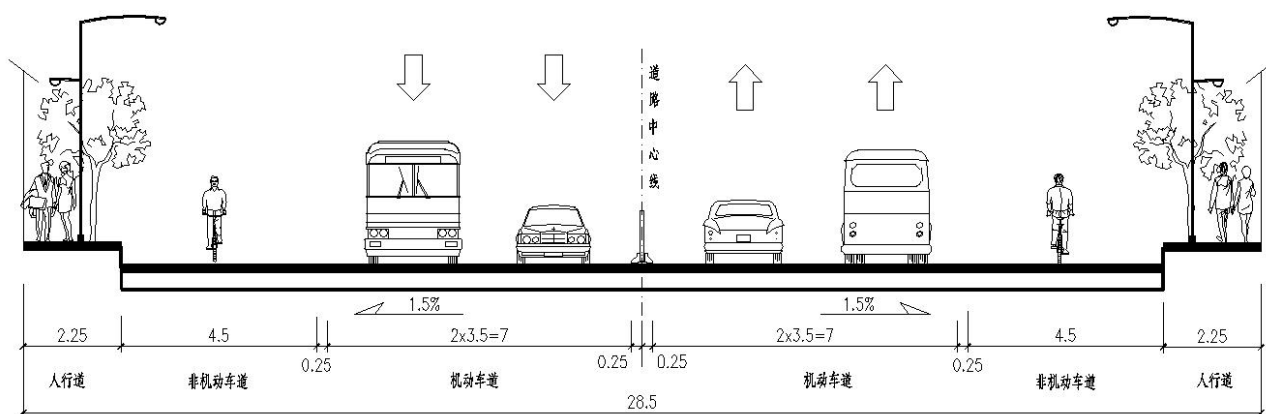


图 2-8 陵文路口-文黎大道段改造后标准横断面

二、路面设计

本项目路面工程包含侧分带新建路面、人行道破损修复、非机动车道路面破损修复。

1、机动车道路面:

路面结构组成从上到下为:

5cmAC-13 细粒式沥青混凝土

粘层沥青 (PC-3)

7cmAC-20 中粒式沥青混凝土

改性热沥青封层

玻纤格栅

20cm 厚 C35 微膨胀混凝土

C15 混凝土 (厚度根据现场侧分带土方清理深度及保证 12cm 沥青厚、20cm 砼后定 C15 混凝土厚度, C15 混凝土垫层不超 25cm 厚。)

2、人行道外侧至滴水线之间区域的改造工程

本项目对文化路路口至陵文路口路段 (760m) 道路两侧的人行道外侧至滴水线之间区域结合设置停车位进行改造。首先拆除现状地面既有硬化及入户台阶, 按一定纵横坡进行场平, 碾压达到一定承载力要求, 浇筑混凝土垫层, 再铺设混凝土面砖。

路面总厚度 24cm, 结构组成从上到下为:

6cm 混凝土面砖 (规格 $10 \times 20 \times 6\text{cm}$)

3cmM10 水泥砂浆调平层

15cmC25 水泥混凝土

三、工程量

参考建设单位提供的施工图纸设计文件（万锦建设集团有限公司，2021 年 9 月）可知，侧分带改造成机动车道左右侧合计长度为 7083m，人行道外侧至滴水檐改造 12870.71m²，破损人行道路面修复 953m²，破损机动车道修复 855m²。

2.2.2 道路附属工程设计

经现场调查，沿线共有公交站 8 对，停靠站包括直接式停靠站和港湾式停靠站。本次对所有公交站实体结构不作改造，仅局部施划标线。

2.2.3 管线综合工程

拆除侧分带后，将现状路灯电缆拆除，新建路灯电缆于人行道下，其余管线不变，电力缆线敷设总长 9000m。

2.2.4 道路绿化景观工程

结合道路的实际情况，本项目无新增绿化工程。

2.2.5 道路照明工程

经过现场调查，路灯间距为 30m，全线共有 9 米高双悬臂路灯 198 盏（150w+90w），12 米的高杆灯 3 盏，201 盏现有路灯基础以上全部利用，不作改造。迁移后重新埋电缆布线，路灯基础新建。

2.3 施工组织

2.3.1 施工营地

经咨询建设单位并现场调查可知，本项目道路从县城内部穿过，沿线居民点较多且工期较短，施工单位就近租用城镇居民房屋作为办公生活区，施工所需砼、沥青材料均为商业外购，未单独布置加工场地。

2.3.2 临时堆土区

本项目属于道路维护整修工程，主要包括维护修整车道路面、拆除机动车道与非机动车道之间侧分带、修补人行道路面、迁移安装地上附着物等，无较大土石方挖填情况。根据施工工艺可知，拆除侧分带、破损的水泥地面等工程全部为弃方，仅路灯基础施工期间有少许的堆土，就近堆置于基础周边，未集中布设土方堆置区。

2.3.3 施工工艺与方法

1、道路拆除工程施工

测量放线→施工围挡及资源准备→绿化带拆除→交通信号灯（包括线路）及路灯/井拆除→标志标牌及基础拆除→路缘石、人行道拆除→其它零星工程拆除→沥青混凝土路面拆除→水泥稳定碎石及碎石基层拆除→土石方挖除。

2、路灯基础施工

测量放线：根据道路施工总平面图所示的坐标用全站仪放出道路中线，根据道路中线放出路灯灯杆的中线，路灯中线距路缘石之间的距离为 500mm。

基坑开挖：根据地基施工图纸开挖基坑，LED 显示屏挖出的土经甲方和监理工程师确认用于沟槽回填使用的部分存放于沟槽两侧，其他多余土外运，基坑开挖采用人工进行，严格按操作规程施工，确保槽底土结构不被扰动，槽底预留部分土层，人工清理整平。

浇筑：基础浇筑混凝土时，地脚螺栓及预埋管安装应牢固，位置准确，确保亮化工程螺栓安装垂直，安装前应除去浮锈，并在螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣，基础浇筑法兰盘安装水平误差不大于 1%，打完混凝土后，法兰盘表面应擦拭干净，不得有水混残渣等异物，混凝土浇筑完毕后，及时覆盖草帘洒水养护，养护时间不少 7 天。

3、沥青路面施工

施工工艺流程：施工准备→混合料拌→混合料运输→摊铺→碾压→接缝处理→开放交通→检验。

4、人行道砖铺装工程

路基的开挖：根据设计的要求，路床开挖，清理土方，并达到设计标高；检查纵坡、横坡及边线，是否符合设计要求；修整路基，找平碾压密实，压实系数达 90%以上，并注意地下埋设的管线。

基层的铺设：铺设 100~200mm 厚的级配砂石混合 30%泥土，（碎石最大粒径不得超过 60mm，最小粒径不得超过 0.5mm），并找平碾压密实，密实度达 80%以上。

找平层的铺设：找平层用中砂 30mm 厚，中砂要求具有一定的级配，即粒径 0.3-5mm 的级配砂找平。

面层铺设：面层为透水砖、广场砖、植草砖等，在铺设时，应根据设计图案铺设，铺设时应轻轻平放，用橡胶锤锤打稳定，但不得损伤砖的边角，然后用营养土填满植

草砖孔洞，再植草，浇水养护。

2.4 工程占地

据主体设计资料并结合现场调查统计，项目施工期总占地面积 2.94hm^2 ，其中永久占地 2.54hm^2 ，临时占地 0.40hm^2 ，占地类型为交通运输用地。道路改造工程占地 2.53hm^2 ，包括侧分带改造工程、机动车道修复工程、人行道修复工程、人行道外侧至滴水檐改造工程四部分占地；管线及照明工程占地 0.19hm^2 ，主要为电力缆线敷设、路灯基础两部分占地；其他临时占地 0.22hm^2 ，主要为部分侧分带施工时两侧彩钢板围挡临时性占地。工程占地情况详见表 2-1。

表 2-1 工程占地情况统计表

序号	项目组成	占地面积 (hm^2)	占地性质 (hm^2)		工程占地类型及面积 (hm^2)
			永久占地	临时占地	交通运输用地
1	道路改造工程	2.53	2.53		2.53
2	管线及照明工程	0.19	0.01	0.18	0.19
3	其他临时占地	0.22		0.22	0.22
	合计	2.94	2.54	0.40	2.94

注：表中占地类型按照《土地利用现状分类》GB/T21010-2017 划分。

2.5 土石方平衡

2.5.1 道路改造工程土石方

侧分带改造工程：根据侧分带路面结构设计图可知，需拆除侧分带厚度约 0.32m ，长度为 7083m ，宽度为 1.5m ，侧分带拆除工程共计挖方 3400m^3 。

机动车道修复工程：参考主体设计资料可知，部分机动车道面层损毁严重，施工期间对其进行破除重新铺设沥青面层。经复核，破除机动车道面积 855m^2 ，破除厚度约 0.12m ，共计挖方 103m^3 。

人行道修复工程：主体设计对已破损的人行道采取铺红砖、花岗岩面层、混凝土路面砖面层等修复形式，场地基础基本保持不变，无土石方挖填情况。

人行道外侧至滴水檐改造工程：主体设计对破损的混凝土面层拆除重建，改造面积 12871m^2 ，破除厚度约 0.17m ，共计产生建筑垃圾 2185m^3 。

综上，道路改造工程施工共计挖方 5688m^3 。

2.5.2 管线及照明工程土石方

管线工程：主体设计对侧分带下方现有电力管线迁移至非机动车道下方，管线长

度为 9000m，沟槽开挖断面长×深=0.2×0.2m，共计挖方 360m³。管线敷设完成后，沟槽区域直接浇筑混凝土进行硬化。

照明工程：全线 201 盏现有路灯基础以上全部利用，不作改造，路灯基础新建。经统计，路灯基础施工共计挖方 226m³，填方 114m³。其中 9 米高双悬臂路灯 198 盏，基础尺寸长×宽=0.7×0.7m，基础埋深 1.1m，基础施工挖方 218m³，填方 111m³；12 米的高杆灯 3 盏，基础尺寸长×宽=1.0×1.0m，基础埋深 1.5m，基础施工挖方 8m³，填方 3m³。

综上，管线及照明工程施工共计挖方 586m³，填方 114m³。

2.5.3 土石方汇总

经复核，项目建设过程中土石方挖填总量 0.64 万 m³，其中挖方 0.63 万 m³，填方 0.01 万 m³，无借方，弃方 0.62 万 m³，弃方运往海南国际旅游岛先行试验区黎安风情小镇项目 D-7、D-33 地块，用于场地平整回填。

项目土石方平衡及流向情况详见表 2-2。

表 2-2 工程土石方平衡汇总表

项目组成	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	调入 (m ³)		调出 (m ³)		借方 (m ³)		弃方 (m ³)	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
道路改造工程	5688								5688	
管线及照明工程	586	114							472	
小计	6274	114							6160	见注

注：1、表中土石方为自然方；

2、弃方运往海南国际旅游岛先行试验区黎安风情小镇项目 D-7、D-33 地块，用于场地平整回填。

2.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

通过咨询施工单位并结合地形图及现场调查可知，工程主要对现状道路进行改造，工程占地类型为交通运输用地，工程建设过程中不涉及拆迁安置与专项设施改建情形。

2.6 施工进度

通过咨询建设单位并现场调查可知，本项目已于 2021 年 2 月开工建设，于 2021 年 9 月完工，总工期 8 个月，水土保持方案为补报方案，目前施工区域已全部为硬化地面所覆盖。施工进度安排见表 2-3。

表 2-3 项目施工进度安排表

序号	项目组成	2021 年							
		2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
1	侧分带拆除修机动车道工程								
2	人行道路、机动车道修复								
3	管线、照明工程								
4	竣工验收								

2.7 自然概况

项目位于海南省陵水黎族自治县椰林镇，属于热带季风气候，夏无酷暑，冬季温暖。常年平均温度在 25.4℃ 左右，各月温差不大，四季常青。全年平均降雨量 1718mm，80%集中在 6 月至 10 月间，平均相对湿度 80.00%。建设场地地貌单元属海成一级阶地，

改造线路从东北方向至西南方向整体地势平缓抬高，整体起伏较大，沿线有轻微起伏，原地面高程介于 27.20~9.70m 之间，最大高差约 17.50m。根据现场踏勘，主要对非机动车道进行改造，项目沿线无河流经过。本项目占地类型为交通运输用地，为硬化地面，无林草覆盖。

项目区位于海南省陵水黎族自治县椰林镇，依据水利部办公厅“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》和《海南省水土保持规划（2016-2030 年）》”可知，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，属于海南省省级水土流失重点预防区，防治区代码及名称为 SY4-东南沿海水土流失重点预防区。

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、重要湿地等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于工程选址的规定逐条对比分析，工程选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，项目区不属于国家级重点预防区和重点治理区，属于海南省省级水土流失重点预防区，通过优化施工工艺、提高管理要求、提高防治标准等措施等，能够满足水土保持要求，工程选址（线）不存在严格的水土保持制约性因素，项目建设可行。

3.2 弃方去向合理性评价

本项目弃方共计 0.62 万 m^3 ，弃方运往海南国际旅游岛先行试验区黎安风情小镇项目 D-7、D-33 地块，用于场地平整回填，D-7、D-33 地块由海南省国际旅游岛开发建设有限公司承建，D-7、D-33 地块总占地面积 $5.68hm^2$ ，现状为空地，因零星取土导致地块内部地势较为低洼，D-7、D-33 地块与本项目相距 8.7km。可满足本项目弃方需求，可使余方得到综合利用，水土流失防治责任明确；土方运输过程中采用专用的土方车运输、篷布遮盖密闭运输，减少对周边环境的影响。从水土保持角度分析，工程弃方处理方式合理，满足工程本身及水土保持的要求。

3.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体工程中具有水土保持功能的工程为地面硬化、人行道砖铺装、彩钢板围挡。

1、地面硬化

主体设计建构筑物周边的地面采用水泥硬化，硬化面积 $2.94hm^2$ 。地面硬化工程能有效控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失，具有一定的水土保持功能。

2、人行道砖铺装

主体设计对破损的人行道采取铺红砖，铺装面积 $953m^2$ 。人行道砖具有一定的透水性，能有效防止水的流失，且能有效控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失，具有一定的水土保持功能。

3、彩钢板围挡

主体设计施工期间为部分侧分带两侧采取彩钢板围挡，占地面积为 0.22hm^2 ，能有效地减少项目施工扰动对周边的影响，将水土流失控制在项目扰动范围内，具有一定的水土保持功能。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及以上水土保持界定原则，将主体设计的地面硬化、人行道砖铺装、彩钢板围挡措施不界定为水土保持措施。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 陵水黎族自治县水土流失现状

根据《海南省水土保持公报（2019年）》（海南省水务厅）数据统计，陵水黎族自治县2019年水蚀总面积77.60km²，其中轻度侵蚀面积71.23km²，中度侵蚀面积4.83km²，强烈侵蚀面积1.17km²，极强烈侵蚀面积0.35km²，剧烈侵蚀面积0.02km²。

整体上，项目所在区域水土流失以轻度侵蚀为主。

4.1.2 项目区水土流失现状

根据全国水土保持区划，项目区属南方红壤区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为500t/(km²·a)。参照《土壤侵蚀分类分级标准》及《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）推算，项目区原地貌土壤侵蚀模数背景值为350/(km²·a)。

4.2 扰动地表面积及损毁植被面积

根据主体工程设计图纸和现状地形图，采用实地调查和图纸量测、数据统计相结合的方法进行分析、测算。经复核，项目施工期间扰动地表面积共计2.94hm²。

结合原地形图并现场踏勘可知，占地类型为交通运输用地，无损毁植被。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 调查单元

水土流失调查范围为施工期扰动地表范围，面积共计2.94hm²。根据项目布局，将项目划分道路改造工程区、管线及照明工程区、其他临时占地区3个调查单元。

4.3.2 调查时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，生产建设项目可能产生的水土流失量应按施工期（含施工准备期）进行调查。

1、施工期（含施工准备期）

调查单元的调查时段不简单套用施工工期，而是根据各分区施工工期的长度按照占雨季长度的情况考虑，即连续12个月取1年，不足12个月，但达到一个雨季长度的，按1年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算；未占雨季的预测时

段取 0。详见表 4-1。

表 4-1 水土流失调查单元、调查时段划分表

调查单元	调查范围 (hm ²)	调查时段 (年)	生产建设项目土壤流失类型 (水力作用)
	施工期	施工期	
道路改造工程区	2.53	0.83	上方无来水工程开挖面
管线及照明工程区	0.19	0.50	地表翻扰型一般扰动地表
其他临时占地区	0.22	0.50	地表翻扰型一般扰动地表
合计	2.94		

4.3.3 土壤侵蚀模数

施工期的土壤侵蚀模数根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)推荐公式进行模拟测算得到,不同水力作用下的土壤流失量计算公式见表 4-2,计算单元土壤流失因子取值见表 4-3,测算结果见表 4-4。

表 4-2 本工程土壤流失预测计算公式表

生产建设项目土壤流失类型 (水力作用)	土壤流失量计算公式	备注
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失	$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBET/A$	式中 $K_{yd}=NK$, M_{yd} 为地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量 (t), K_{yd} 为地表翻扰后土壤可蚀性因子, N 为地表翻扰后土壤可蚀性, 其他因子同上。
上方无来水工程开挖面	$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$	式中 M_{kw} 为上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量 (t), G_{kw} 为上方无来水工程开挖面土质因子 (t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)), L_{kw} 为上方无来水工程开挖面坡长因子, S_{kw} 为上方无来水工程开挖面坡度因子。

表 4-3 本工程各计算单元土壤流失因子取值表

降雨侵蚀力因子 $R_d=0.067p_d^{1.627}$		p_d 为多年平均降雨量, 取 1718mm
土壤可蚀性因子 K		陵水黎族自治县取 0.003
一般扰动地表	坡长因子 $L_y=(\lambda/20)^m$, $\lambda=\lambda x \cos \theta$	计算单元斜坡长度: 管线及照明工程区取 15m, 其他临时占地区取 7m。
	坡度因子 $S_y=-1.5+17/[1+\exp(2.3-6.1\sin \theta)]$	坡度: 管线及照明工程区取 3°, 其他临时占地区取 3°。
	植被覆盖因子 B	各预测单元均取 1
	工程措施因子 E	各预测单元均取 1
	耕作措施因子 $T=T_1 \times T_2$	非农地 T 取 1
	计算单元的水平投影面积 $A=10^{-4}w \lambda x \cos \theta$	计算单元宽度: 管线及照明工程区取 18m, 其他临时占地区取 3m。
上方无来水工程开挖面	上方无来水工程开挖面土质因子 $G_{kw}=0.004e^{4.281SIL(1-CLA)^{1/\rho}}$	土体密度 ρ 取 1.24g/cm ³ , SIL 为粉粒 (0.002 ~ 0.05 mm) 含量取 0.4, CLA 为粘粒 (<0.002 mm) 含量取 0.2。
	上方无来水工程开挖面坡长因子 $L_{kw}=(\lambda/5)^{-0.57}$	道路改造工程区坡长取 20m。
	上方无来水工程开挖面坡度因子 $S_{kw}=0.80\sin \theta+0.38$	坡度取 15°。

表 4-4 各分区土壤侵蚀模数测算成果表

预测单元	调查时段	扰动后土壤侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$
道路改造工程区	施工期	2753
管线及照明工程区	施工期	2408
其他临时占地区	施工期	1561

4.3.4 土壤流失量测算结果

经调查,本项目建设在调查时段内可能造成水土流失量为 62t,新增水土流失量为 53t,背景水土流失量 8t,项目水土流失计算详见表 4-5。

表 4-5 水土流失量测算成果表

预测单元	预测时段	预测面积 (hm^2)	土壤侵蚀模数背景值 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
道路改造工程区	施工期	2.53	350	2753	0.83	7	58	51
管线及照明工程区	施工期	0.19	350	2408	0.50	0	2	2
其他临时占地区	施工期	0.22	350	1561	0.50	1	2	1
小计		2.94				8	62	53

4.3.5 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性,开发建设项目对原地貌的扰动破坏,如不采取防治措施,容易造成严重的水土流失,影响主体工程安全;另外施工过程中涉及到堆料等,如不做好临时防护,亦会直接影响到项目区及周边环境。

各类施工活动破坏了原地貌,在一定程度上破坏了原有植被和区域生态环境,对周围区域生态环境造成影响;此外,施工易产生扬尘,影响生态环境和空气质量,危害沿线居民生活质量和健康,对周边居民生产生活造成一定程度的影响。

5 水土保持措施

5.1 防治分区

根据分区原则、工程所处的地貌类型、主体工程建设的时序、布局、新增水土流失的特点，并考虑与主体工程相衔接，便于水土保持方案的组织实施等主导因素，进行水土流失防治分区划分。将项目划分为道路改造工程区、管线及照明工程区、其他临时占地区 3 个防治分区。

5.2 措施总体布局

工程已于 2021 年 2 月开工，于 2021 年 9 月完工，本方案主要对主体工程设计的措施进行统计，无新增水土保持措施。

水土保持措施总体布局详见表 5-1。

表 5-1 工程水土保持措施布局表

分区	措施类型	防护措施	措施位置	备注
道路改造工程区	本方案不再新增水土保持措施			
管线及照明工程区	临时措施	彩条布苫盖	少量堆土	主体已有
其他临时占地区	本方案不再新增水土保持措施			

5.3 分区措施布设

5.3.1 道路改造工程区

施工期间主要为简单的硬化施工，施工工期短，主体未布设措施，目前道路改造工程区已被硬化地面覆盖，本方案不再新增水土保持措施。

5.3.2 管线及照明工程区

1、彩条布苫盖

主体对路灯基础施工期间有少量堆土，为避免裸露堆土受降雨冲刷，主体设计对少量堆土采取彩条布苫盖措施，彩条布面积共计 300m²。

5.3.3 其他临时占地区

其他临时占地为彩钢板围挡，目前彩钢板围挡已拆除，本方案不再新增水土保持措施。

5.3.4 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施工程量汇总详见表 5-2。

表 5-2 水土保持措施工程量汇总表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路改造工程区	本方案不再新增水土保持措施				
管线及照明工程区	临时措施	彩条布苫盖	m ²	300	主体已有
其他临时占地区	本方案不再新增水土保持措施				

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 投资概算编制的项目划分、费用构成、表格形式等应依据水土保持工程概(估)算编制规定编写。

(2) 水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

(3) 主体工程概(估、预)算定额中未明确的,应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

6.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程投资概(估)算编制规定及估算定额》(水利部水总〔2003〕67号);

(2) 国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知(发改价格〔2007〕670号文);

(3) 水利部办公厅“关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知”,办水总〔2016〕第132号;

(4) 《海南省物价局、海南省财政厅、海南省水务厅关于重新核定水土保持补偿费收费标准及有关问题的通知》(琼价费管〔2017〕487号);

(5) 《海南省住房和城乡建设厅关于调整海南省建设工程增值税税率的通知》,琼建定函〔2018〕113号;

(6) 海南省住房和城乡建设厅《关于调整建筑工人人工单价的通知》(琼建规〔2021〕2号);

(7) 本方案设计报告、图纸及工程量。

6.1.1.3 编制方法

1、费用构成

水土保持工程投资由工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用、水土保持补偿费、基本预备费构成,详见下表。

表 6-1 主要材料预算价格汇总表

1	工程措施费	方案新增	直接工程费、间接费、企业利润、价差、税金、扩大系数
2	植物措施费	方案新增	直接工程费、间接费、企业利润、价差、税金、扩大系数
3	施工临时工程费		临时防护工程费、其他临时工程费
4	独立费用		建设管理费、科研勘测设计费、水土保持设施验收报告编制费等
5	基本预备费		
6	水土保持补偿费		

2、基础单价

(1) 人工预算单价

根据《海南省住房和城乡建设厅关于调整工人定额人工单价的通知》（琼建规〔2021〕2号）规定：人工单价由现行的 115 元/工日（14.38 元/工时）调整为 135 元/工日（16.88 元/工时），本次调整的人工单价不参与取费，按人工价差处理，只计算税金。

(2) 材料单价

主要材料价格采用主体工程的材料预算单价。种苗价格采用现行定额与市场价格。

(3) 水、电

与主体工程保持一致，施工用水 4.08 元/t，施工用电 0.79 元/kw·h。

(4) 施工机械台时费

按照水利部《水土保持工程概算定额》进行编制。

3、工程措施和植物措施

工程措施和植物措施概算按设计工程量乘以工程单价编制。

单价由直接工程费、间接费、企业利润、价差、税金 6 个部分组成。其中，直接工程费由基本直接费、其他直接费和现场经费 3 部分组成，即工程单价=直接工程费（基本直接费+其他直接费+现场经费）+间接费+企业利润+价差+税金+扩大值。

① 直接工程费

a、直接费

基本直接费按人工费、材料费和机械使用费计列，由《水土保持工程概算定额》定额量及相应单价计算。其中，机械使用费由《施工机械台时费定额》定额量及相应单价计算。

b、其他直接费

工程措施按直接费的 2.0%计；植物措施和土地整治工程按直接费的 1.0%。

c、现场经费

土石方工程、砌石工程按直接费的 5.0%计，土地整治工程按直接费的 3.0%计，植物措施按直接费的 4.0%。

②间接费

直接工程费与间接费费率的乘积，本方案土石方工程取 5.5 %、混凝土工程取 4.3 %、其他工程取 4.4 %。

③企业利润

工程措施按直接工程费与间接费之和的 7.0%计；植物措施按直接工程费和间接费之和的 5.0%计。

④税金

按直接工程费、间接费与企业利润三项之和的 9%计。

⑤扩大值

按直接工程费、间接费、企业利润与税金四项之和的 10%计。

4、施工临时工程

①临时防护工程

指施工期为防止水土流失采取的临时防护措施，按方案设计工程量乘以单价计算。

②其他临时工程

按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2.0%计列。

5、独立费用

①建设管理费

按水土保持投资中第一至第三部分之和的 2%计算。

②科研勘测设计费：包括科研试验费和勘测设计费。科研试验费不计列；勘测设计费包括方案编制费和后续设计费。根据有关行业标准，并参考同类项目收费情况并结合实际合同费用计取。

③水土保持监理费：参照《国家发展和改革委员会关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（国家发改委、建设部发改价格〔2015〕299号），结合项目实际，本项目水土保持监理随同主体监理，因此，不再计列费用。

④水土保持设施验收报告编制费

根据有关行业标准，并参考同类项目收费情况并结合实际合同费用计取。

6、预备费

投资估算基本预备费按第一至第四部分之和的 6% 计算，不计价差预备费。

7、水土保持补偿费

本项目属于一般性生产建设项目，需缴纳补偿费面积为 29400m²，水土保持补偿费按照每平方米 1.7 元计征，共需缴纳水土保持补偿费 49980 元。

6.1.2 估算成果及说明

经统计，本方案水土保持工程估算总投资为 11.57 万元，方案新增投资 11.36 万元。主体已列 0.21 万元，独立费用 6.00 万元（建设管理费 0 万元，科研勘测设计费 3.50 万元，水土保持设施验收报告编制费 2.50 万元），基本预备费 0.36 万元，水土保持补偿费 5 万元（49980 元），详见表 6-2~表 6-6。

表 6-2 水土保持工程投资估算表单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	植物措施费		独立费用	方案 新增	主体 已列	合计
			苗木费	栽植费				
	第一部分工程措施	0				0	0	0
	第二部分植物措施	0				0	0	0
	第三部分临时措施	0.21					0.21	0.21
1	管线及照明工程区	0.21					0.21	0.21
2	其他临时工程	0				0		0
	一至三部分合计	0.21				0	0.21	0.21
	第四部分独立费用				6.00	6.00		6.00
1	建设管理费				0	0		0
2	科研勘测设计费				3.50	3.50		3.50
3	水土保持设施验收 报告编制费				2.50	2.50		2.50
	一至四部分合计	0.21			6.00	6.00	0.21	6.21
	基本预备费					0.36		0.36
	静态总投资					6.36	0.21	6.57
	水土保持补偿费					5.00		5.00
	工程总投资					11.36	0.21	11.57

表 6-3 临时措施费投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	方案新增 (万元)	主体已列 (万元)	合计 (万元)
第三部分临时措施						0.21	0.21
一	管线及照明工程区					0.21	0.21
1	彩条布苫盖	m ²	300	7		0.21	0.21

表 6-4 独立费用计算表

序号	费用名称	编制依据	合计 (万元)
第四部分独立费用			6.00
1	建设管理费	按一至三部分投资和的 2%计取	0
2	科研勘测设计费	参考同类项目收费情况	3.50
3	水土保持设施验收报告编制费	参考同类项目收费情况	2.50

表 6-5 基本预备费计算表

序号	费用名称	单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)
1	基本预备费	%	6	6.00	0.36

表 6-6 水土保持补偿费计算表

序号	费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
1	水土保持补偿费	m ²	29400	1.70	49980

6.2 效益分析

在项目施工过程中，方案设计的水土保持措施实施后，可使水土流失控制在用地红线范围内，使得水土资源得到有效利用和保护，同时可使项目区的植被迅速恢复，水土流失基本得到治理。

至设计水平年，项目水土流失治理度预计可达 99.8%，土壤流失控制比可达 1.43，渣土防护率 99%。本项目占地类型为交通运输用地，无可剥离表土，且本项目属于道路维护整修工程，工程完工后工程占地范围全部为硬化地面所覆盖，没有可恢复林草植被的区域，表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不计量化指标要求，详见表 6-7。

表 6-7 六项防治指标达标情况表

评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计 达到值	是否 达标
水土流失治理度（%）	98	水土流失治理达标面积	hm ²	2.94	99.8	是
		水土流失总面积	hm ²	2.94		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	1.43	是
		治理后每平方公里年土壤流失量	t/(km ² ·a)	350		
渣土防护率（%）	99	采取措施实际挡护的永久弃方、临时堆土数量	万 m ³	0.62	99	是
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	0.62		
表土保护率（%）	/	保护的表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率（%）	/	林草植被面积	hm ²	/	/	/
		可恢复林草植被面积	hm ²	/		
林草覆盖率（%）	/	林草植被面积	hm ²	/	/	/
		建设区面积	hm ²	/		

7 水土保持管理

根据《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）文件要求，建设单位应从以下三个方面做好水土保持管理工作：

1、本方案经水行政主管部门批复后，应纳入主体设计中，由建设单位和当地水行政主管部门水土保持机构监督实施，本方案和主体设计水土保持工程设计如有变更，应按规定报原水土保持方案审批机构批复。

2、水土保持方案报批前，建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不少于10个工作日。

3、建设单位严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失，项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。

附件 1、陵水黎族自治县行政审批服务局关于陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程初步设计及概算的批复

陵水黎族自治县行政审批服务局

陵行审批（2020）633 号

陵水黎族自治县行政审批服务局 关于陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护 整修工程初步设计及概算的批复

海南国际旅游岛先行试验区房地产开发有限公司：

你们送来《关于审批陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程初步设计及概算的函》（海南房产开发函〔2020〕7 号），由重庆渝浩建筑设计研究院有限公司编制的《陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程初步设计及概算》和建成工程咨询股份有限公司出具的《陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程初步设计及概算评审报告》（广建咨询（海咨）2020-0023）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意该工程初步设计方案。

二、项目建设地点：陵水黎族自治县椰林镇

三、项目建设内容及规模：

本项目 223 国道陵水县城段全长 4.2km，起于桃源桥和滨河南路交叉路口，途径县政府路口、建设路、陵水中学转盘、北斗路、223 国道至文黎大道交汇处止。本工程主要对非机动车道进行改造，具体改造内容如下：

（1）桃源桥路口—陵水县政府长度 500m，现状双向六车道，

(单向)非机动车道宽 2.5m。改造后道路为双向六车道,(单向)非机动车道宽 4m。

(2)陵水县政府—陵中转盘长度 630m,现状双向六车道,(单向)非机动车道宽 2.5m。改造后道路为双向六车道,(单向)非机动车道宽 4m。

(3)陵中转盘—陵文路口长度 1260m,现状双向四车道,(单向)非机动车道 3m,改造后道路为双向四车道,(单向)非机动车道宽 4.5m。

(4)陵文路口—文黎大道长度 1810m,现状双向四车道,(单向)非机动车道 3m,改造后道路为双向四车道,(单向)非机动车道宽 4.5m。

本工程包括道路的修补、拓宽、人行道树池拆除修整美化、迁移侧分带苗木、路灯、交通信号灯、治安监控杆、交通标牌、公交站台、电力分支箱等设施,清理绿化土方、拆除侧分带路沿石、布设停车位、描画道路交通标线、修复破损的人行道、修整路沿石、检查井、更换破损的井盖及雨水篦子、加固和迁改市政管网等工程。

四、项目总投资。工程概算参照的定额标准基本合理,经评审本项目概算总投资为 2678.79 万元,其中:建安工程费用为 2279.09 万元,工程建设其他费用为 321.68 万元,预备费为 78.02 万元;资金来源为政府财政资金。

五、下阶段施工图设计中,请督促设计部门按照专家评审意见和建议补充完善工程设计方案,严格按照本批复进行施工图设计和预算编制工作。

六、工程建设中，必须按照确定的建设规模和建设标准执行，严格控制各项费用开支，不得擅自更改设计方案，随意增加投资或减少建设内容。未经批准非不可抗力等原因造成工程投资超过原批复概算的，将严格按照国家有关规定执行。

七、其他请严格按照《海南省人民政府关于印发〈海南省政府投资项目管理办法〉和〈海南省政府投资项目代建制管理办法〉的通知》（琼府〔2019〕61号）执行。

特此批复。

（此批复有效期二年）

陵水黎族自治县行政审批服务局

2020年11月12日

行政审批专用章

（此件依申请公开）

抄送：陵水黎族自治县发展和改革委员会

陵水黎族自治县行政审批服务局

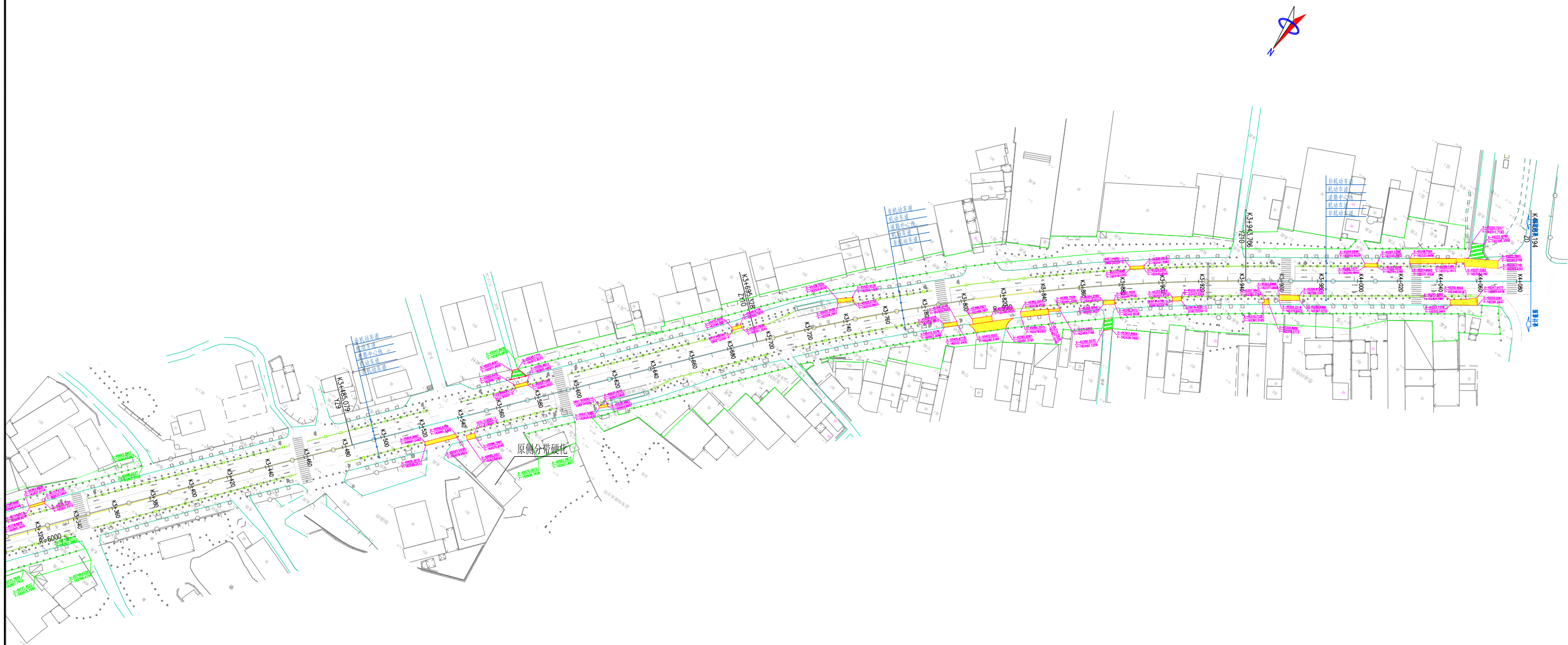
2020年11月12日印发



陵水黎族自治县223国道县城段道路维护整修工程位于陵水黎族自治县椰林镇，起于桃源桥和滨河南路交叉路口，起点地理坐标为东经110.034572°、北纬18.510387°，途径县政府路口、建设路、陵水中学转盘、北斗路、至223国道和文黎大道交汇处止，终点地理坐标为东经110.008369°、北纬18.487942°，路线全长4.2km。

海南利水工程咨询有限公司						
批准	王祥娥	王祥娥	方案	阶段		
核定	王震	王震	水土保持	部分		
审查	郭宝妮	郭宝妮	陵水黎族自治县223国道县城段道路维护 整修工程			
校核	张丹	张丹				
设计	令狐杏	令狐杏	项目地理位置图			
制图	令狐杏	令狐杏				
资质证号			比例		日期	2021.9
设计证号			图号	附图1		

附图2-1、总平面布置图（局部）



图例：

设计范围：设计范围 设计范围

人行道修复：[Blue hatched box]

机动车道修复：[Pink hatched box]

路口机动车道修复：[Pink hatched box]

原侧分带硬化：[Yellow hatched box]

化粪池：[White box]

雨水槽：[White box]

雨水井：[White box]

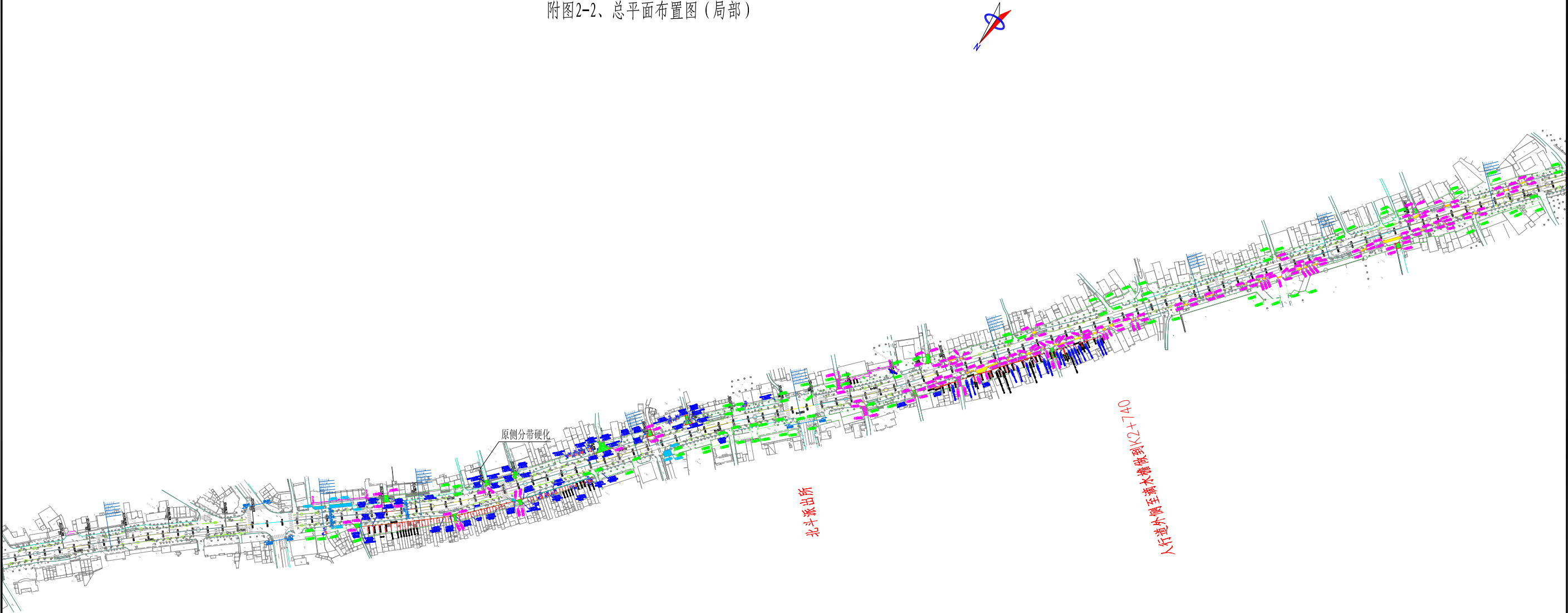
注：

1、本图尺寸以米计，比例为1： 500。

2、本图采用海南平面坐标系，1985国家高程基准。

 万锦建设集团有限公司 WANJIN CONSTRUCTION GROUP CO., LTD 证书编号: A251006694 联系电话: 028-86658829	项目名称	陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程	项目负责人	颜家芬	颜家芬	设计	谭文健	谭文健	审核	李成瑶	李成瑶	图 别	道 路	设计号	
	图 名	道路平面设计图	专业负责人	杨丽	杨丽	校 对	雷洋	雷洋	审 定	杨丽	杨丽	图 号	LX-02	日 期	2021-2

附图2-2、总平面布置图（局部）



图例：

设计范围

设计范围

设计范围：

人行道修复：

机动车道修复：

路口机动车道修复：

原侧分带硬化：

化粪池：

雨水槽：

雨水井：

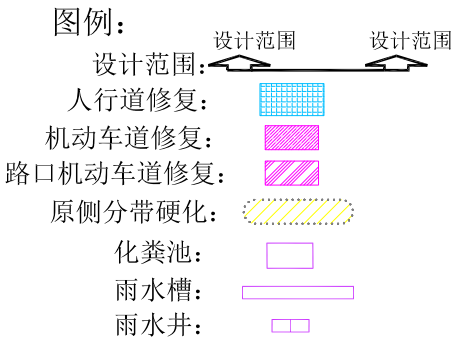
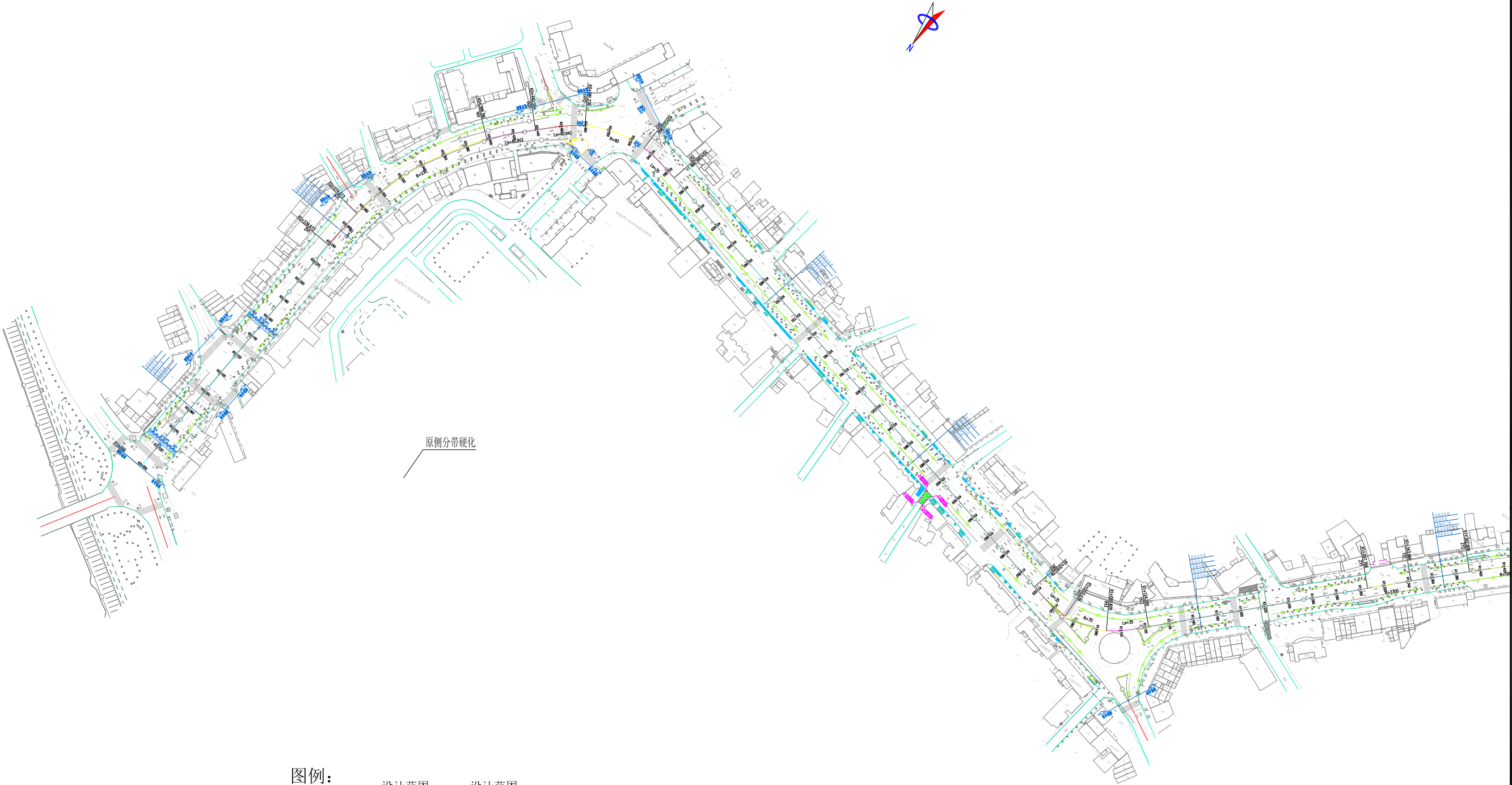
注：

1、本图尺寸以米计，比例为1： 500。

2、本图采用海南平面坐标系，1985国家高程基准。

 万锦建设集团有限公司 WANJIN CONSTRUCTION GROUP CO., LTD 证书编号: A251000694 联系电话: 029-86658829	项目名称	陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程	项目负责人	颜家芬	颜家芳	设计	谭文健	谭文健	审核	李成瑶	李成瑶	图 别	道 路	设计号	
	图 名	道路平面设计图	专业负责人	杨丽	杨丽	校 对	雷洋	雷洋	审 定	杨丽	杨丽	图 号	LX-02	日 期	2021-2

附图2-3、总平面布置图（局部）

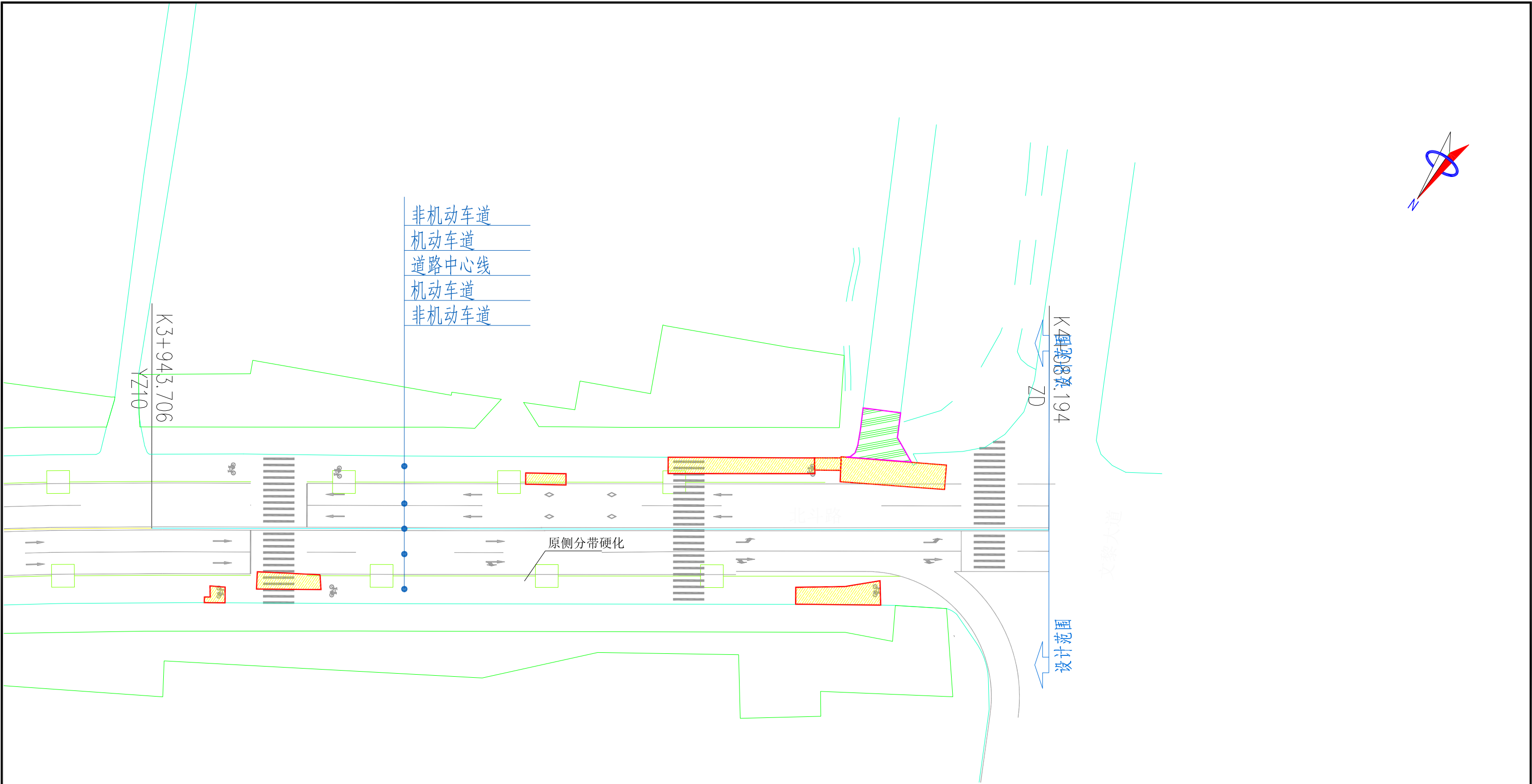


注：

1、本图尺寸以米计，比例为1： 500。

2、本图采用海南平面坐标系，1985国家高程基准。

 万锦建设集团有限公司 WANJIN CONSTRUCTION GROUP CO., LTD 证书编号: A251006694 联系电话: 029-86658829	项目名称	陵水黎族自治县 223 国道县城段道路维护整修工程	项目负责人	颜家芬	颜家芳	设计	谭文健	谭文健	审核	李成瑶	李成瑶	图 别	道 路	设计号	
	图 名	道路平面设计图	专业负责人	杨丽	杨丽	校 对	雷洋	雷洋	审 定	杨丽	杨丽	图 号	LX-02	日 期	2021-2



水土保持措施工程量一览表

分区	措施类型	措施名称	单位	数量	备注
道路改造工程区	本方案不再新增水土保持措施				
管线及照明工程区	临时措施	彩条布苫盖	m ²	300	主体已有
其他临时占地区	本方案不再新增水土保持措施				

海南利水工程咨询有限公司					
批准	王祥娥	王祥娥	方案	阶段	
核定	王震	王震	水土保持	部分	
审查	郭宝妮	郭宝妮	陵水黎族自治县223国道县城段道路维护整修工程		
校核	张丹	张丹			
设计	令狐杏	令狐杏	分区防治措施总体布局图		
制图	令狐杏	令狐杏			
资质证号			比例	日期	2021.9
设计证号			图号	附图3	