



三亚热带海滨风景名胜區亚龙湾景区 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程建设项目 选址方案论证报告

Demonstration Report on Site Selection Scheme for G223 Yalongwan Road Intersection Traffic Renovation
Project in Yalongwan Scenic Area, Sanya Tropical Seaside Scenic Area

编制时间: 2024.03

项目名称：三亚热带海滨风景名胜区亚龙湾景区G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程建设项目
选址方案论证报告



院长：

王 健（教授级高级规划师）

主任总工：

何 勇（高级建筑师、注册建筑师）

罗 强（教授级高级规划师）

主要参与人员：

陈泽莲（城市规划师）

梁燕秋（城市规划师）

陈子龙（城市规划师）

谢世峰（城市规划师）

单 霞（城市规划师）

贺延平（城市规划师）

城乡规划编制资质证书等级：甲级

城乡规划编制资质证书编号：自资规甲字22460517

成果阶段：初稿

公司规划成果专用章：

日 期：2024年03月

目录

Contents

01

概况

- 1.1 立项背景
- 1.2 编制依据
- 1.3 项目建设的必要性

02

项目建设的法规依据

- 2.1 工程拟选址与风景名胜区法规的符合性
- 2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性
- 2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

03

项目建设内容及方案

- 3.1 区域概况
- 3.2 工程拟选址建设内容及方案

04

项目建设的可行性

- 4.1 项目与南山风景名胜区关系
- 4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析
- 4.3 项目建设对周边环境的影响分析
- 4.4 项目建设社会效益影响分析

05

结论与建议

- 5.1 主要结论
- 5.2 建议

06

附件



01

概况

1.1 立项背景

1.2 编制依据

1.3 项目建设的必要性

1.1 立项背景

随着亚龙湾片区日益建设发展，交通量也持续攀升，交通问题日趋凸显，尤其旅游旺季和早晚高峰入湾主要通道拥堵严重。

2022年，为改善提升亚龙湾、海棠湾及凤凰机场片区对外交通集散能力，缓解交通拥堵，优化交通秩序，经市政府批准同意，开展了《亚龙湾、海棠湾片区和凤凰机场片区交通改善提升专项规划》编制工作。该专项规划中提出，G223-亚龙湾路交叉口该交叉口是G223通道上另一瓶颈点，也是进出亚龙湾的必经节点。由于通行能力不足，交通拥堵明显。**提出东西向主线通道下穿，解决中心城区至海棠湾方向快速连通需求；通过完善地面交叉口渠化设计，减少流线冲突，增加西至南、北至南等主流方向地面车道数。**改善后预期高峰日交叉口饱和度由1.28降至0.65。

工程拟选址于2023年4月20日三亚市人民政府承诺将工程用地纳入在编的国土空间规划及“一张图”中，规划用地性质为交通运输用地；并于2023年6月及10月取得工程可研、初步设计及概算批复。

由于项目选址位于三亚热带海滨风景名胜区亚龙湾景区内，依据《风景名胜区条例》“第二十八条在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。”

为推进项目进程、明确拟建工程可能会对景区资源和环境等带来的影响，三亚城投置业有限公司委托我司编制《三亚热带海滨风景名胜区亚龙湾景区G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目选址方案论证报告》。



1.2 编制依据

法律、法规及相关文件依据

- 《风景名胜区管理条例》（根据2016年2月6日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正）；
- 《《中华人民共和国海南自由贸易港法》（2021年6月10日）；
- 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日施修订）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日(第二次修正)）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 《环境空气质量标准》（GB3095-2012 2018年7月31日）；
- 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 《海水水质标准》（GB3097-1997）；
- 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- 《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（2016年9月22日国家林业局令第42号修改）
- 《三亚热带滨海风景名胜区总体规划（2017-2030年）》
- 《三亚热带海滨风景名胜区南山景区详细规划(2020—2030年)》
- 《三亚市总体规划（2015-2030年）（空间类）》；（批复稿）
- 《三亚市中心城区控制性详细规划修编及整合》；
- 《亚龙湾国家旅游度假区控制性详细规划》2009年（批复稿）；
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013版）
- 《城市道路工程设计规范》（2016年版）（CJJ37-2012）
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- 《城市道路交叉口规划规范》（GB50647-2011）
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）
- 《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）
- 《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）
- 《地下结构抗震设计标准》（GB/T 51336-2018）
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- 《城市地下道路工程设计规范》（CJJ 211-2015）
- 《城乡给水工程项目规范》（GB 55026-2022）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
- 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）
- 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688-2011（2019年版）
- 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）；

1.3 项目建设的必要性

一、落实三亚市“十四五”综合交通运输发展规划的要求

《三亚市“十四五”综合交通运输发展规划》指出构建现代综合交通运输体系，是落实交通强国战略，推动三亚区域中心城市构建，带动大三亚旅游经济圈发展，**支撑三亚建设中国特色自由贸易港新标杆的客观要求。**

三亚目前核心矛盾是高端的发展定位与有限的交通支撑之间的矛盾，具体体现为6大发展差距。其中3差距是**三亚乃至大三亚范围目前全域综合运输通道不畅。现状已存在多处瓶颈，大茅、南山等路段出现经常性拥堵。**整体路网设施方面，全域公路、道路等级偏低，80%以上为两车道公路与道路，**路网畅通水平不佳。**

拟建设项目是为改善和提升亚龙湾、片区对外交通集散能力，缓解城市交通拥堵，优化城市交通秩序，提升完善综合交通运输体系通行能力，更好的去**支撑三亚建设中国特色自由贸易港。**



“十四五”打造三亚市域“四横八纵”骨架通道示意图

1.3 项目建设的必要性

二、支撑三亚建设国际海滨旅游城市的交通发展方向

海南旅游看三亚。在全省旅游数据中，三亚的表现尤其亮眼。数据显示，元旦假期，三亚旅游市场共接待游客56.33万人次，同比增长36.19%；实现旅游总收入11.19亿元，同比增长27.45%，**接待游客人数、旅游总收入皆居全省首位，较2019年同期增长6.1%、9.92%，实现“人财两旺”。**

对于专业旅游城市而言，旅游交通占据了城市交通的主导地位。三亚要构建以专业化旅游交通系统服务为主导、支撑旅游和城市协调发展的旅游城市综合交通体系，**支撑三亚建设国际海滨旅游城市的发展方向。**

目前G223现状常态化拥堵，节假日拥堵严重，已经难以满足现状高峰需求。拟建设项目的建设目标：①平峰时期保障交叉口顺畅运行；②通过设施改造满足小长假高峰交叉口交通需求，保障旅游交通正常运行；③通过设施改造和交通管理，综合手段应对春节极端高峰需求，缓解交通拥堵。因此，项目的改造大大的提高城市交通通行率，**落实三亚建设建设国际海滨旅游城市的需要。**



1.3 项目建设的必要性

三、优化三亚对外交通，保障旅游交通正常运行

G223-亚龙湾路交叉口现状问题

● 交叉口通行能力不足，车道功能与需求不匹配

现状交叉口通行能力约6766辆车/小时，交叉口高峰车流量10896辆车/小时，高峰日交通拥堵明显，若维持现状交叉口形式，预计未来交通拥堵将进一步加剧。交叉口主流向包括：主城进出海棠湾、主城进出亚龙湾和经环岛高速、田独路进出亚龙湾，亚龙湾路是目前进出亚龙湾的重要通道，单向2车道，供给能力十分有限。

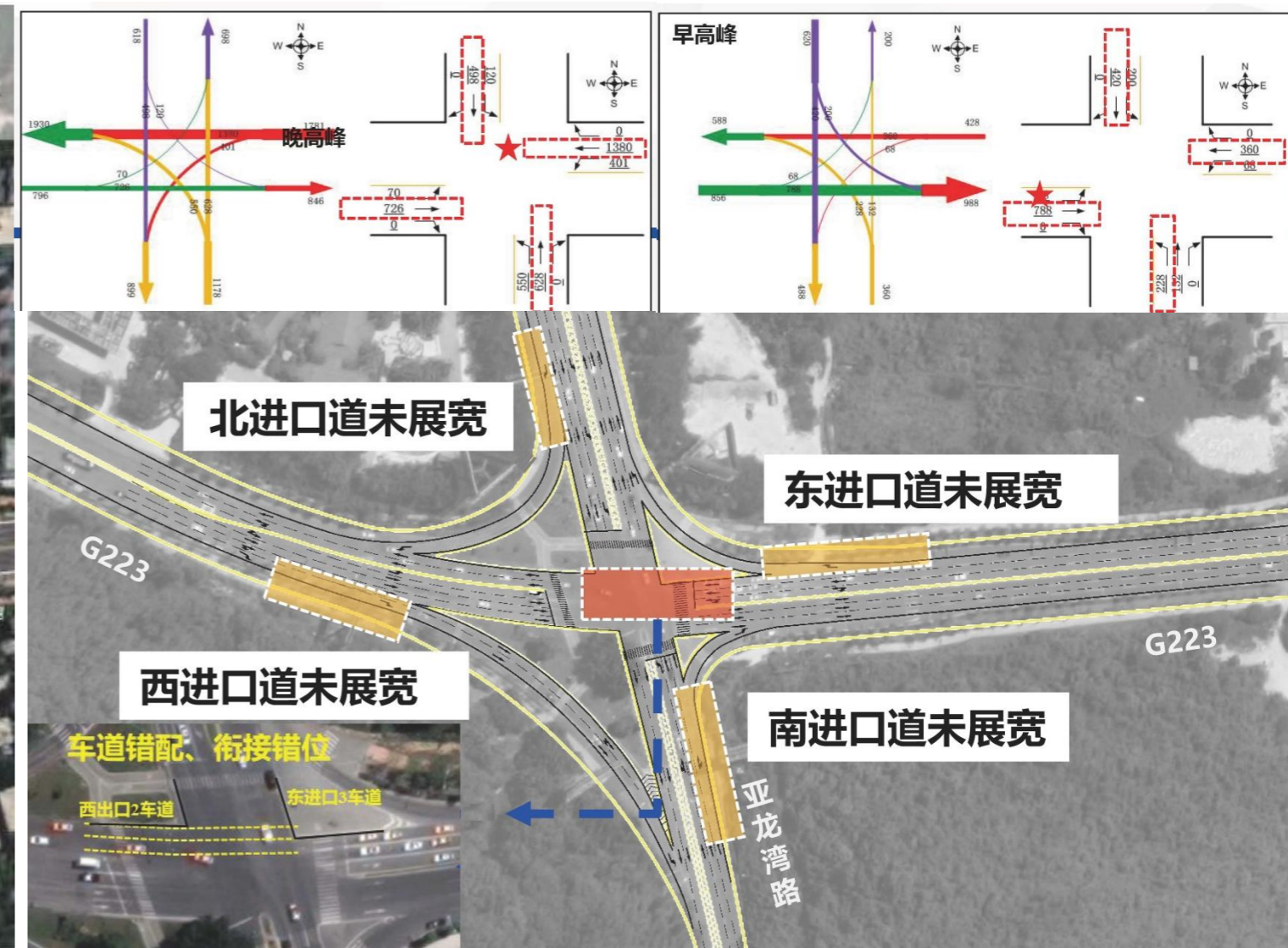
● 渠化设计有待完善、衔接有待优化

西出口直行与东进口直行车道数不匹配，错位衔接。进口道未展宽，部分出口道渠化不完善，合流缓冲空间不足。

本工程拟选址提出东西向主线通道下穿，解决中心城区至海棠湾方向快速连通需求；通过完善地面交叉口渠化设计，减少流线冲突，增加西至南、北至南等主流方向地面车道数。**改善后预期高峰日交叉口饱和度由1.28降至0.65。将大幅提升G223-亚龙湾路交叉口的通行能力,保障旅游交通正常运行。**



G223-亚龙湾路交叉口改造方案示意



现状问题示意图

1.3 项目建设的必要性

四、体现环保政策要求

城市道路建设要尽可能减少对环境的污染和破坏，在建设过程中要特别注重环境保护，防止粉尘、噪声等污染，确保建设过程中的可持续性。

五、有利于经济社会发展

交通建设对土地利用有导向作用，土地开发利用，必须以道路的修建为基础。本工程拟选址的建设是促进道路沿线土地资源使用开发的前提和必要条件。海棠湾开发建设在加快进程中，引进项目有条不紊地落地，为了不影响海棠湾内各商业开发项目的建设发展，加大海棠湾与中心城区的联系，土地资源合理开发建设，产生经济效益，需完善配套道路交通建设。

总之，工程拟选址的道路建设必须遵循科学规划、环保节能、便民利民、质量保障等原则，以及相关政策法规的要求，促进城市化进程的良性发展。



图片里来源百度网



图片里来源百度网

02

项目建设的法规依据

- 2.1 工程拟选址与风景名胜区法规的符合性
- 2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性
- 2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

2.1 工程拟选址与风景名胜区法规的符合性

一、与《风景名胜区条例》（2019年修订）相符性分析

第二十一条 风景名胜区规划经批准后，应当向社会公布，任何组织和个人有权查阅。风景名胜区内单位和个人应当遵守经批准的风景名胜区规划，服从规划管理。**风景名胜区规划未经批准的，不得在风景名胜区内进行各类建设活动。**

第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；（三）在景物或者设施上刻划、涂污；（四）乱扔垃圾。

第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条 在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省、自治区人民政府建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区主管部门核准。

第三十条 风景名胜区内建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。**在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。**

本工程拟选址的是对三亚市G223-亚龙湾路交叉口改造，是对现状的交叉口渠化进行完善和优化，解决现状G223-亚龙湾路交叉口存在交叉口通行能力不足，交通拥堵明显的问题。主要建设内容包括道路工程、地道工程、给排水工程、管线综合、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程等，属于**禁止范围以外的建设活动**。建设单位正依法办理相关手续，**因此，工程拟选址符合《风景名胜区条例》。**



2.1 工程拟选址与风景名胜区法规的符合性

二、与《三亚热带海滨风景名胜区总体规划》相符性分析

《三亚热带海滨风景名胜区总体规划》		拟选址项目情况	结论	
三级保护区	三级保护区	三级保护区范围是在一、二级保护区以外的区域，是风景名胜区中可进行适度开发的区域，该区域重点应加强生态环境的培育、对开发项目的指导与合理开发容量控制以及景观特色的营造。旅游服务区为各景区主要配套设施建设区，用于建设管理、商业、文化娱乐、接待设施等，主要位于三级保护区。	本工程拟选址属于道路交通基础设施建设，项目在 规划的基础上 ，根据现状道路情况进行各自渠化，优化渠化车道数， 工程重点在对道路交叉口处展宽，其他路段未现状改变红线宽度，改造后的红线宽度在34.25~56m ，道路红线宽度与景区三级保护区的开发利用强度控制要求不符。	不符合
	三级保护区的保护措施	1、该区域内加强绿化建设和文化特色塑造，丰富植物配植、文化活动和景观风貌，构建生态、优美、自然、舒适的自然环境和文化浓郁、特色鲜明的人文环境。 2、该区域内各项建设应尊重地形地貌，禁止任何挖山、填水、挖沙、取石等破坏地形的行为，禁止砍伐树径在10厘米以上的树木。		
	三级保护区（限制建设范围）	1、该区域内应按规划有序开展各项建设，加强各类设施建设的控制和引导，保持与风景区环境相协调。 (1) 各景区按规划严格控制接待设施床位数和开发强度，亚龙湾国家度假区新建接待设施容积率控制在0.6以内，建筑密度控制在25%以内，建筑高度一般控制在18米以内，地块绿化率控制在45%以上；其它景区..... (2) 各景区商业服务设施严格控制建筑高度，一般为一层、局部两层，新建建筑高度一般控制在9米以内，局部不超过12米。 (3) 各景区旅游点和娱乐设施严格控制开发强度和建设风貌，一般容积率控制在0.25以内，新建建筑高度一般为一层、局部两层，建筑高度一般控制在9米以内。 (4) 重要项目需开展专项研究和论证 ，充分分析项目与周边环境关系、建筑体量、风貌和景观等，综合确定开发强度和建设风貌。原则上容积率控制在0.3以内，建筑高度一般不超过18米，标识性建（构）筑物不得超过32米，建筑风貌应与景区文化主题相适应。 (5) 各景区居民点建筑设施严格控制开发强度和建筑高度，一般容积率控制在0.4以内，建筑密度控制在20%以内，建筑高度一般控制在12米以内。 (6) 该区域内应加强建设引导和特色营造，加强城市设计和景观分析，科学确定建筑体量、色彩等。任何旅游建筑和游乐设施均应与自然景观和谐共生，切忌“高、大、浓、密”的建筑。建筑应采用热带建筑、坡屋顶形式，建筑风貌与景区文化特色相适应。 2、游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，严格控制建设范围、开发强度和景观风貌，加强详细设计和景观分析。 3、严格控制机动交通道路数量和宽度，一般控制在两个车道以内，宽度在10米以内，道路两侧各控制10米以上的绿化景观带；机动交通道路设置应尽量采用尽端、枝状，避免与游步道、电瓶车道的交叉和冲突。 4、严格控制静态停车设施、管理设施、市政设施和综合防灾设施分布位置和规模，各项设施建设应采用生态式，与周边环境融为一体。		

拟选址项目选址位于三级保护区（限制建设范围），本工程拟选址属于**道路交通基础设施建设**，项目在**规划线型的基础上**，根据现状道路情况进行各自渠化，优化渠化车道数，**工程重点在对道路交叉口处展宽，其他路段未现状改变红线宽度，改造后的红线宽度在34.25~56m**；其他配套工程属于地下建设，景区三级保护区的开发利用强度控制未对此做出详细的要求。**综上所述，改造后的道路红线宽度不符合《三亚热带海滨风景名胜区总体规划》中的开发利用强度控制。**

2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性

一、与《三亚市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

本工程拟选址涉及的《三亚市国土空间总体规划（2021-2035年）》（报批稿）主要内容第十章快旅慢游综合交通

三亚综合交通体系转型的重点是从配套旅游城市的交通转向支撑自贸港标杆城市的综合立体交通。

一、强化枢纽，陆海统筹链接全球

二、轨道网络，区域-体开放互连

三、快慢双网，快旅慢游特色出行

体现三亚建设自贸港标杆城市高效的交通支撑需求以及国际旅游消费中心引领城市高品质的旅游观览需求，在全市建设高效的通勤快网和以全域旅游观光为特色的观览慢网。

1.建设市城互联的高效通勤快网

“四横三纵”国省道干线网络。“四横”为G223、G225、环五指山旅游公路、环岛滨海旅游公路；“两纵”为G224、S314。加快G225、G224国道扩容改造，**强化三亚对周边县市辐射带动作用。**

本工程拟选址的是对三亚市G223-亚龙湾路交叉口改造，**G223作为“四横”道路中的一条，有着至关重要的作用，G223的完善和提升，有利于完善市城互联的高效通勤快网建设。**

项目选址不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田、生态保护红线及自然保护地。根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）文件的有关要求，将该项目用地纳入在编的国土空间规划及“一张图”中。

因此项目建设与《三亚市国土空间总体规划》规划要求是相符的。

三亚市人民政府

三亚市人民政府 关于承诺将三亚市 G223-亚龙湾路交叉口 交通改造工程项目用地纳入三亚市国土 空间规划及“一张图”的函

海南省自然资源和规划厅：

我市拟在吉阳区亚龙湾路与田独路交叉口规划 7.4571 公顷交通运输用地，用于建设三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目。该项目选址位于“三区三线”划定的城镇开发边界内 0.2935 公顷，位于城镇开发边界外 7.1636 公顷，不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田、生态保护红线及自然保护地。

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）文件的有关要求，我市承诺将该项目用地纳入在编的国土空间规划及“一张图”中，并对报送的附图及矢量数据的一致性以及数据真实性、准确性负责。

特此承诺。

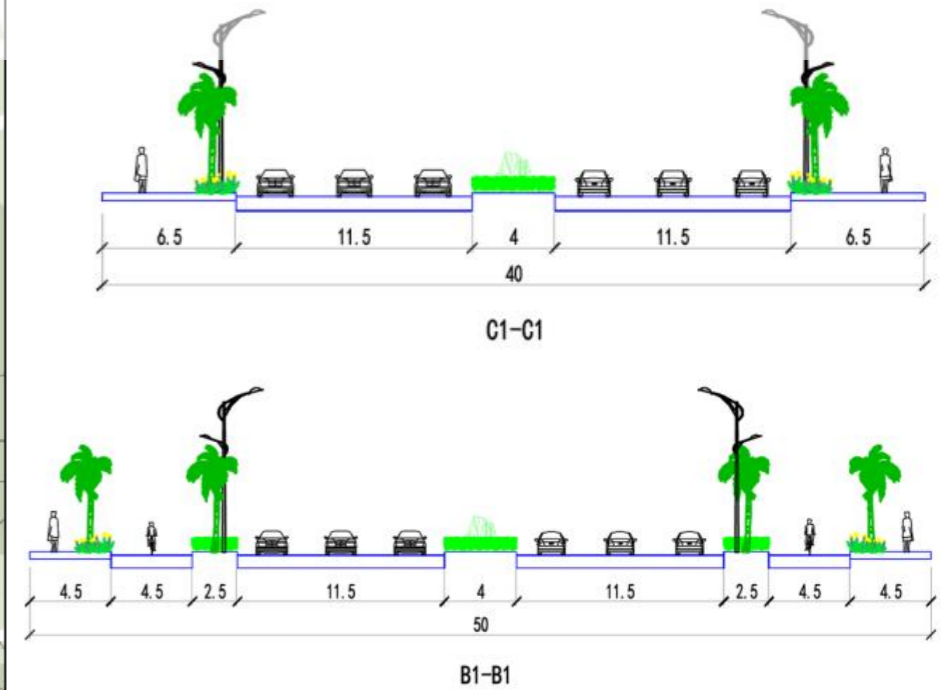
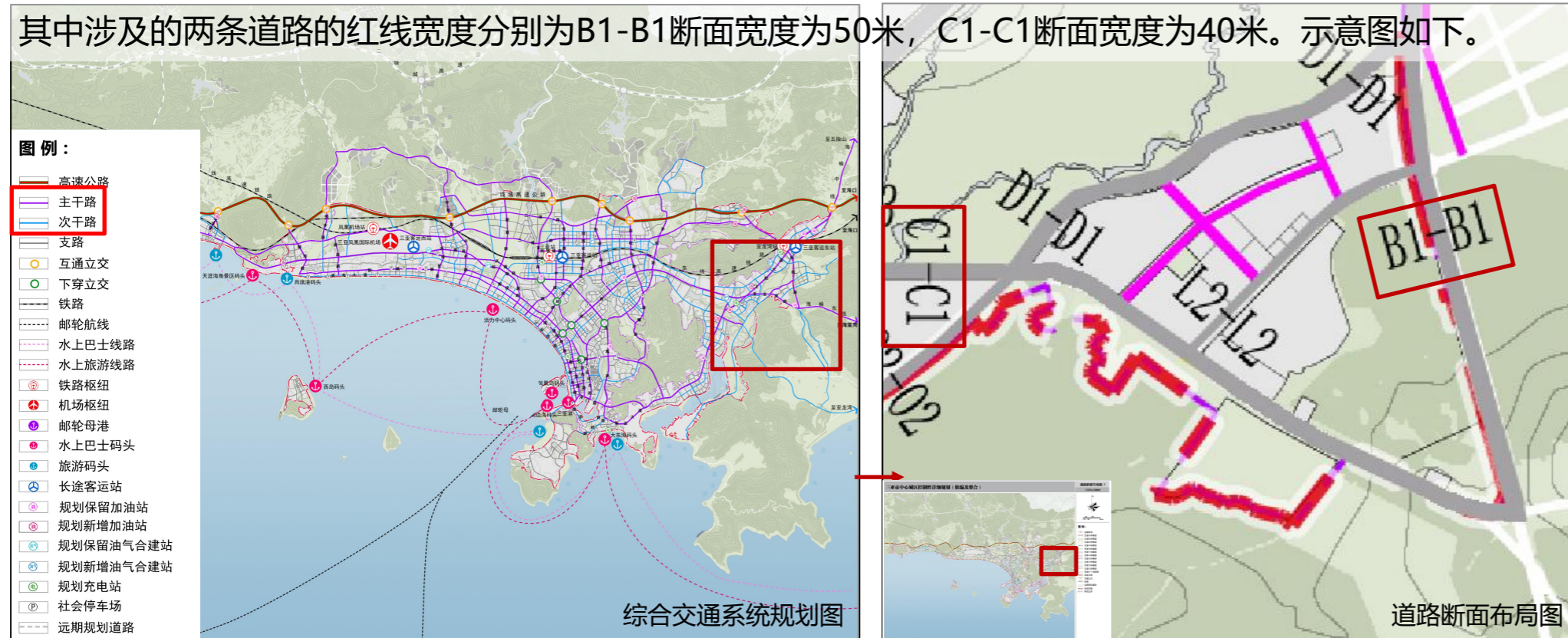


2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性

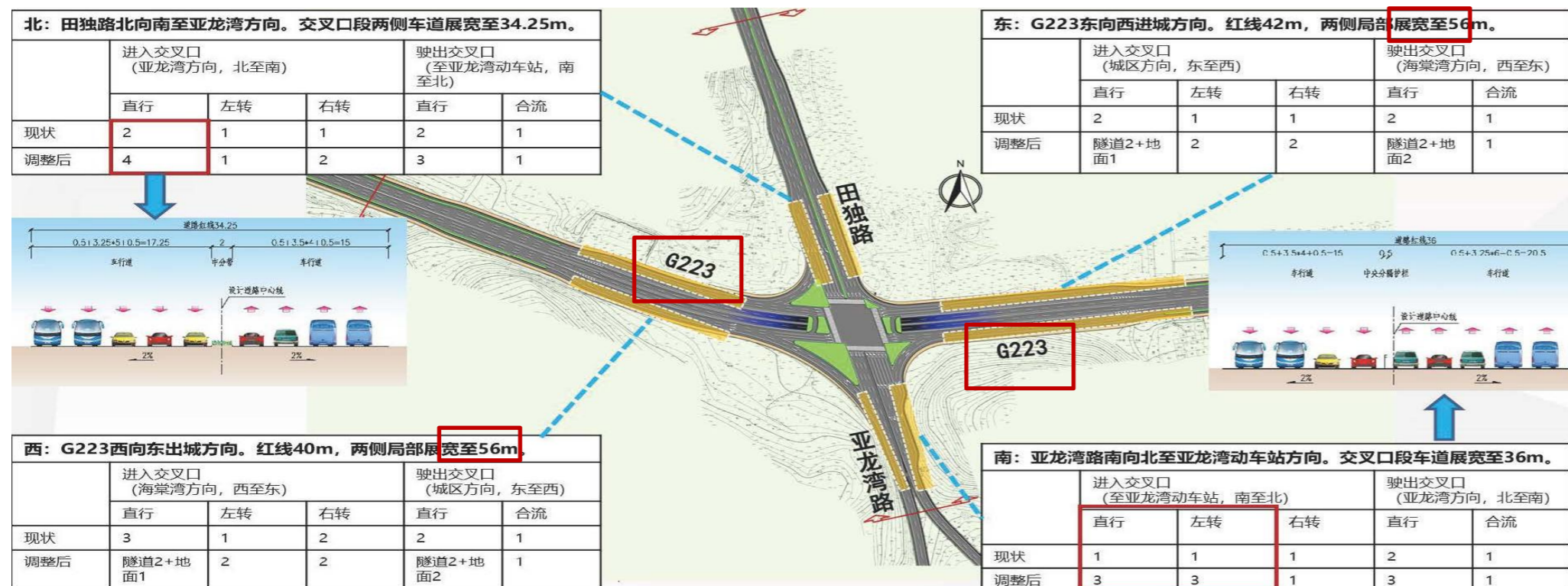
二、与《三亚市中心城区控制性详细规划修编及整合》相符性分析

本工程拟选址涉及的《三亚市中心城区控制性详细规划修编及整合》主要内容为城市道路，其中G223国道及田独路为城市主干路，亚龙湾路为次干路。

其中涉及的两条道路的红线宽度分别为B1-B1断面宽度为50米，C1-C1断面宽度为40米。示意图如下。



本工程拟选址方案如下示意，其中东西方向G223道路（C1-C1 40米）展宽到56米，**突破规划断面红线要求。**



《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011) 明确提出了交叉口处红线的展宽。

城市道路是在规划红线范围内进行设计，详细中对道路红线没有考虑到交叉口的展宽，或者虽然考虑了，但是展宽宽度、长度不够。项目在**规划的基础上**，根据现状道路情况进行各自渠化，优化渠化车道数，仅仅对道路交叉口处展宽，**其他路段未超过规划道路红线要求**

因此，项目建设原则上是符合规划要求的。

2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性

三、与《亚龙湾、海棠湾片区和凤凰机场片区交通改善提升专项规》相符性分析

在该专项规划中，对改工程的解决措施为——东西向主线下穿，通过性交通快速化，完善地面交叉口渠化设计，减少冲突，增加主流方向地面车道数。



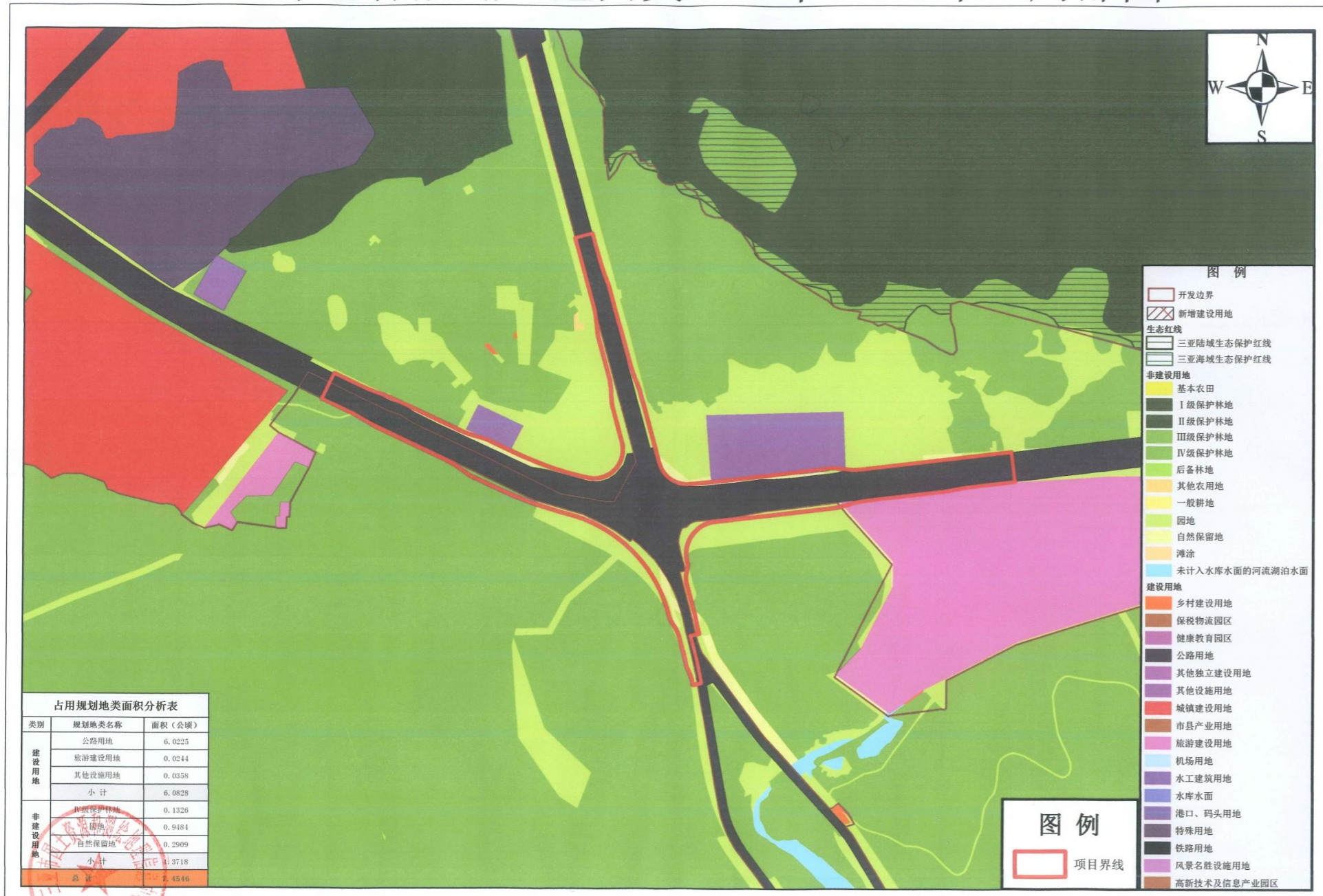
本工程拟选址采用“东西方向通过主线下穿解决主城区-海棠湾通过性交通，南北方向亚龙湾进出交通通过信号管控”的方案，与亚龙湾、海棠湾片区和凤凰机场片区交通改善提升专项规相符。

2.2 工程拟选址与国土空间规划、土地利用规划的符合性

四、与《三亚市总体规划（空间类2015—2030）》相符性分析

在《三亚市总体规划（空间类2015—2030）》中，本工程拟选址方案占多规合一中的IV级保护林地、园地、自然保留地、公路用地、旅游建设用地、其他设施用地（详见下表）。根据海南省自然资源和规划厅《关于做好规划用地多审合一“多证合一”改革工作的通知》（琼自然资函[2020]227号），符合市县总体规划的“五网”基础设施项目，不需办理用地预审和规划选址意见书。但项目需严格按照要求办理农转用、划拨决定书、用地规划许可、建设工程规划许可等用地及规划审批手续。同时道路工程建设需同步配建或协调相关单位建设供水、雨水、污水、再生水、燃气、电力、通讯等工程，避免重复开挖。

三亚市总体规划（空间类2015年-2030年）局部图



类别	规划地类名称	面积（公顷）
建设用地	公路用地	6.0225
	旅游建设用地	0.0244
	其他设施用地	0.0358
	小计	6.0828
非建设用地	IV级保护林地	0.1326
	园地	0.9484
	自然保留地	0.2909
	小计	1.3718
总计		7.4546

2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

一、与“三线一单”相符性分析

拟选址项目涉及陆域综合管控单元，其中包括 三亚市吉阳区优先保护单元3、三亚市吉阳区重点管控单元1、三亚市吉阳区一般管控单元、三亚市吉阳区优先保护单元11。

1.执行生态空间（陆域生态保护红线、自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、一般生态空间、生物多样性维护、水土保持、海岸防护）普适性管控要求。2.执行水环境（饮用水水源地、高功能水体）普适性管控要求。3.执行大气环境（优先保护区）普适性管控要求。

——三亚市吉阳区优先保护单元

空间布局约束

1.执行大气环境（受体敏感重点管控区）普适性管控要求。2.执行土壤环境（建设用地污染风险重点管控区）普适性管控要求。3.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。4.现有企业逐步迁入园区。重点加强油气储运VOCs排放管理，加强油气回收。全面实施城镇燃气工程建设。

污染物排放管控

1.执行大气环境（受体敏感重点管控区）普适性管控要求。2.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。3.区域内保留企业采用先进生产工艺，进行环保措施升级改造，严格落实污染治理设施。使用电、天然气等清洁能源。全面禁止露天烧烤。

环境风险防控

1.执行大气环境（受体敏感重点管控区）普适性管控要求。2.执行土壤环境（建设用地污染风险重点管控区）普适性管控要求。3.有效管控建设用地开发利用土壤环境风险。建设用地用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应按照相关规定进行土壤污染状况调查。4.防范土地使用过程土壤环境污染。对于在产中、高风险企业，在风险源和厂区周边定期进行土壤及地下水污染监测。4.强化企业关闭搬迁后土壤环境监管。根据风险评估结果，有序开展污染地块治理和修复。现有企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

—— 三亚市吉阳区重点管控单元

空间布局约束

1.执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。2.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。3.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。4.全面实施城镇燃气工程建设。

污染物排放管控

1.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。2.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。3.对区域内已建大气重污染企业实施搬迁改造或依法关闭。开展“散乱污”企业及集群综合整治专项行动。开展工业炉窑综合整治，全面淘汰不达标工业炉窑，推动工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或集中供热。全面实施城镇燃气工程建设。

2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

一、与“三线一单”相符性分析

—— 三亚市吉阳区重点管控单元

环境风险防控

执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。

—— 三亚市吉阳区优先保护单元

空间布局约束

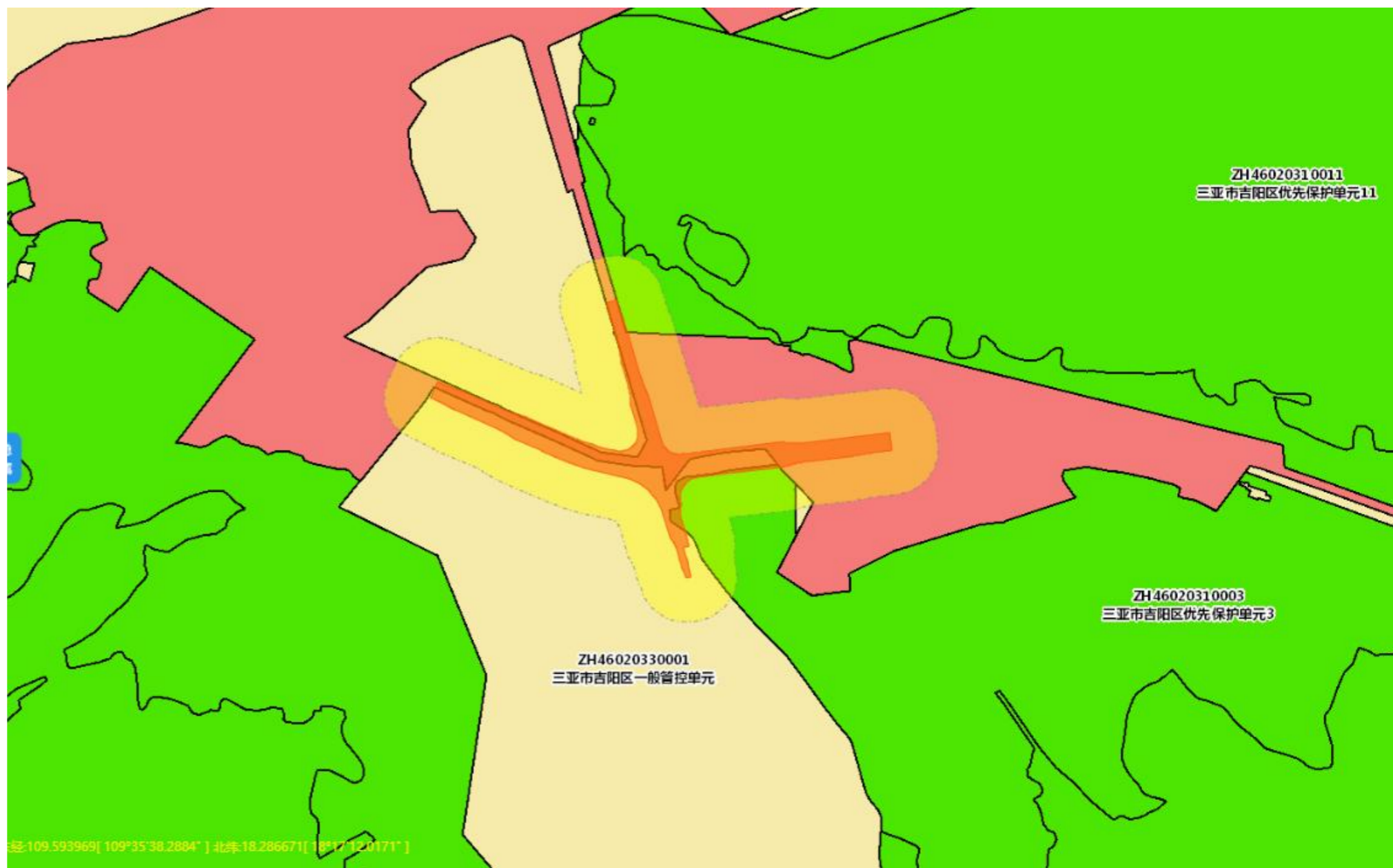
1.执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。2.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。3.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。4.全面实施城镇燃气工程建设。

污染物排放管控

1.执行大气环境（布局敏感重点管控区）普适性管控要求。2.执行自然资源（高污染燃料禁燃区）普适性管控要求。3.对区域内已建大气重污染企业实施搬迁改造或依法关闭。开展“散乱污”企业及集群综合整治专项行动。开展工业炉窑综合整治，全面淘汰不达标工业炉窑，推动工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或集中供热。全面实施城镇燃气工程建设。

环境风险防控

执行全省要素类（一般管控区）普适性管控要求。



2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

二、规范标准要求

■ 国家规范要求——交叉口选型

主-主交叉口应满足主干路主要流向车流畅通、能以中等速度间断通行、以交通功能为主，并应符合主干路的基本要求。

《城市道路交叉口规划规范 (GB 50647-2011) 》

■ 交叉口选型规定

3.2.3 交叉口选型应符合下列规定：

3 控制性详细规划阶段交叉口类型应按右表的规定选择。

《城市道路交叉口设计规程 (CJJ152—2010) 》

■ 交叉口选型规定

1、人口在50万以上的大城市，主干路与主干路相交、经交通预测分析，需要设置立体交叉时，应按本规程表3.1.4选用；

2人口在50万以上的大城市，次干路与次干路相交，因景观需要，采用环形交叉口时，应充分论证。

城市道路立交类型选择，应根据交叉节点在城市道路网中的地位、作用、相交道路的等级，并结合城市性质、规模、交通需求及立交节点所在区域用地条件按下表3.1.5选定。

交叉口类型	选 型	
	应选类型	可选类型
快-快交叉	立 A 类	—
快-主交叉	立 B 类	立 A 类或立 C 类
快-次交叉	立 C 类	立 B 类
主-主交叉	平 A1 类	立 B 类中的下穿型菱形立交
主-次交叉	平 A1 类	—
主-支交叉	平 B1 类	平 A1 类
次-次交叉	平 A1 类	—
次-支交叉	平 B2 类	平 C 类或平 A1 类
支-支交叉	平 B2 类或平 B3 类	平 C 类或平 A2 类

续表 3.1.4

立交类型	主线直行车流行驶特征	转向（主要指左转）车流行驶特征	非机动车及行人干扰情况
立 A ₂	快速或按设计速度连续行驶	一般经定向匝道或经集散、变速车道行驶，或部分左转车减速行驶	机非分行，无干扰；车辆与行人无干扰
立 B	快速或按设计速度连续行驶，次要主线受转向车流交织干扰或受平面交叉口左转车冲突影响，为间断流	减速交织行驶，或受平面交叉口影响减速交织行驶，为间断流	机非分行或混行，有干扰；主线车辆与行人无干扰
立 C	快速或按设计速度连续行驶	—	—

表 3.1.5 立体交叉选型

立体交叉类型	选 型	
	推荐形式	可用形式
快速路—高速公路	立 A ₁ 类	—
快速路—快速路（一级公路）	立 A ₁ 类	—
快速路—主干路	立 B 类	立 A ₂ 类、立 C 类
快速路—次干路	立 C 类	立 B 类
快速路—支路	—	立 C 类
主干路—高速公路	立 B 类	立 A ₂ 类、立 C 类
主干路—主干路	—	立 B 类
主干路—次干路	—	立 B 类
次干路—高速公路	—	立 C 类
支路—高速公路	—	立 C 类

注：主干路与高速公路相交，经分析论证，可选立 A₁。

2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

二、规范标准要求

■ 地方标准要求——交叉口选型

——《重庆市城市规划管理技术规定2018》

第七十六条（道路衔接及立交设置）各等级道路衔接及立交设置应当符合以下规定：

- （一）高速公路与高速公路、快速路相交处应当设置枢纽立交；有条件的，高速公路与主干路相交处应当设置枢纽立交；
- （二）快速路与快速路、主干路相交处应当设置立交，支路不得直接接入快速路；
- （三）交通性主干路与主干路相交处宜设置立交；**
- （四）立交设置应当保障交通主流方向便捷，避免绕行。**

——《江西省城市规划管理技术导则（2014版）》

4.1.1 道路与道路交叉时，应符合下列规定：

- （一）新建道路相交宜采用正交，必须斜交时，交叉角不得小于70度（特殊困难时为45度），并不得采用错位交叉、多路交叉和畸形交叉；
- （二）交叉口分平交和立交。快速路与快速路应采用立交、快速路与主干路相交宜采用立交；**主干路与交通繁忙的其他道路相交可根据交通流量情况设置立交；**
- （三）快速路行人过街必须设置人行天桥或人行地道，主干路或中央设隔离带的城市干道，应根据交通要求建设人行天桥、地道等立体行人过街设施。

——《九江市城市规划管理技术规定（试行）》

第六十四条 道路与道路交叉时，应符合下列规定：

- （一）新建道路相交宜采用正交，必须斜交时，交叉角不得小于70度（特殊困难时为45度），并不得采用错位交叉、多路交叉和畸形交叉；
- （二）交叉口分平交和立交。快速路与快速路应采用立交、快速路与主干路相交宜采用立交；**主干路与交通繁忙的其它道路相交可根据交通流量情况设置立交；**
- （三）交叉口道路红线应满足视距三角形要求。交叉口的转弯半径应按表5-1的规定控制，改建道路可根据实际情况控制。鼓励利用路缘石外侧转角空间布置街角绿地。

2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

二、规范标准要求

■ 国家规范要求——立交类型

——《JTGD20-2017公路路线设计规范》

11.7.4 分离式立体交叉上跨或下穿交叉方式的选择，应综合考虑下列因素，经技术经济论证后确定：

1.两相交公路的平面线形和纵坡设计的组合，应使整个工程的造价最低，占地、拆迁数量最少。

2.不良工程地质条件下，主要公路尤其是高速公路宜下穿。

3.交叉附近需与现有公路设置平面交叉或为路旁用户提供出、人口的公路宜下穿。

4.交通量大的公路宜下穿。

5.同已街道化的公路相交时，新建公路宜上跨。

6.结合地形、已建工程现状或发展规划，使之同周围环境与景观相协调。

■ 地方标准要求——立交类型

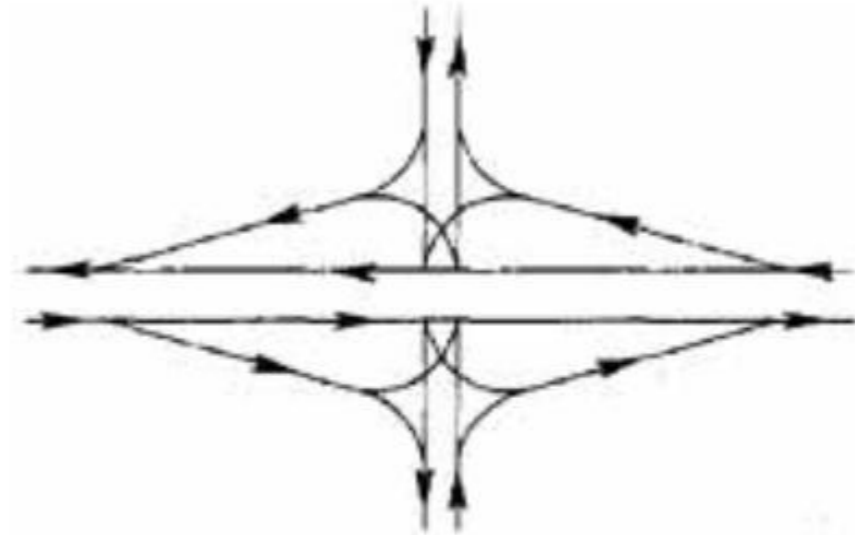
——《上海市城市道路平面交叉口规划与设计规程DGJ08-96-2013》

1.应避免II级支路与主干路相交，确实无法避免时可按B1型交叉口规划；

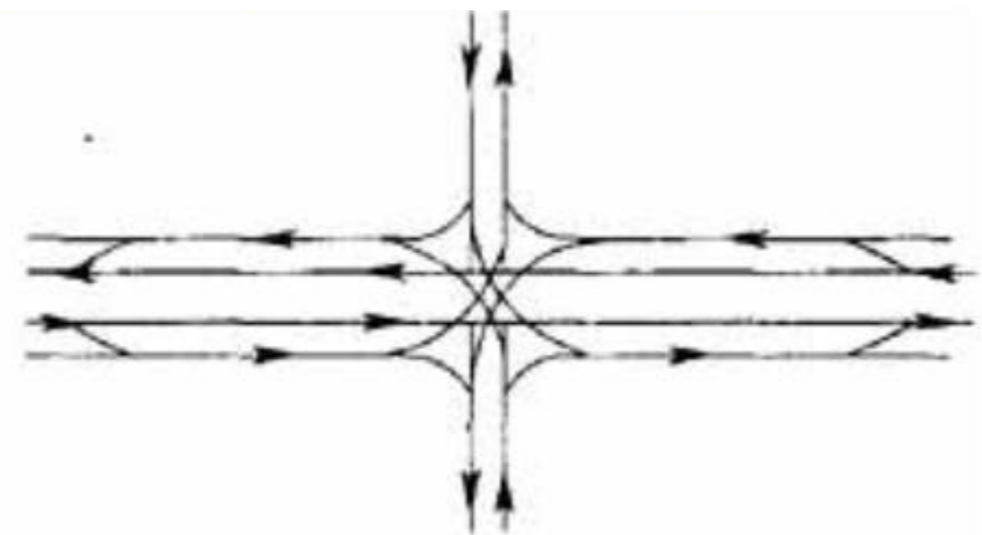
2.丁字交叉口不应设置环形交叉口；

3.主-主交叉口应用类型也可采用一般立交中的下穿型菱形立交；

4.B2型交叉口尽量选用停车让行标志交叉口。



(a) 一般菱形立交



(b) 有铺路系统的菱形立交

2.3 工程拟选址与其他相关法律法规的符合性

二、规范标准要求

■ 其他省市标准——展宽

——《昭通市城乡管理技术规定》

第七十四条（道路红线展宽）规划有轨道交通车站、公交停车港、人行天桥、人行地下通道的道路路段，建议进行道路展宽设计，原则上不得减少人行道宽度。道路相邻用地已规划建设导致无法满足上述条件的，在不影响人行通行的前提下，人行道宽度可以结合实际情况合理确定。

城市道路交叉口处的红线展宽应当符合以下规定：

- （一）次干路及以上等级道路相交的交叉口应当渠化展宽；**
- （二）新建交叉口进口道车道宽度不小于3米，改建交叉口进口道车道宽度不小于2.8米；**
- （三）交叉口展宽直线段长度不小于30-90米，展宽渐变段长度不小于20-35米。**

——《重庆市城市管理规定》

第七十八条（道路红线展宽）规划有轨道交通车站、公交停车港、人行天桥、人行地下通道的道路路段，应当展宽道路红线，原则上不得减少人行道宽度。道路相邻用地已规划建设导致无法满足上述条件的，在不影响人行通行的前提下，人行道宽度可以结合实际情况合理确定。

城市道路交叉口处的红线展宽应当符合以下规定：

- （一）次干路及以上等级道路相交的交叉口应当渠化展宽；**
- （二）交叉口进口道车道宽度不小于3米；**
- （三）交叉口展宽直线段长度不小于40米，展宽渐变段长度不小于20米。**

——《资阳市市政工程规划管理技术规定》

三、道路交叉口

城市主干道与主干道交叉、城市主干道和次干道交叉时应组织渠化交通；条件许可时，次干道与次干道交叉应组织渠化交通。

设置渠化交通的交叉口进出口应设展宽段，增加车道条数。进口道展宽段长度宜为50~80米，出口道展宽段长度宜为30~80米（自交叉口缘石切点处起），当出口道车道条数达3条时，可不设展宽段。

参考国家相关交通标准及其他省市相关的交通规定，主干路与主干路相交时宜设置立体交叉，宜选用下穿型菱形立交形式。同时，在次干路及以上等级道路相交的交叉口应当渠化展宽，缓解道路交通拥堵问题。

因此，从相关规范及规定来看，工程拟选址采用下穿式立交的交叉口形式并对交叉口处进行展宽是合理的。

03

项目建设内容及方案

3.1 区域概况

3.2 工程拟选址建设内容及方案

3.1 区域概况

一、项目区位

亚龙湾景区陆域面积中包括国家旅游度假区，由亚龙湾沿海及其中央腹地组成的区域。即东至月亮湾西侧，西至太阳湾，北至海榆东线北侧山脉，南至海滩，东西两侧山麓的区域。**拟选址项目位于亚龙湾风景名胜区内西北侧景区入口处。**



拟选址项目在三亚市的位置

3.1 区域概况

三、气候特征

亚龙湾属于**热带海洋性季风气候**。1-6月为东北季风期，6-12月为西南季风期，年平均气温25.4℃，最冷的1月份平均气温21.4℃，最热的六月份平均气温28.7℃，没有严重低温。降雨季节分布均匀，干湿季节明显。对农作物生长极为有利年平均降雨是1100-1695mm。**4-10月为雨季**，降雨量占全年雨量90%，**11月至次年3月为干季**。热带风暴或台风平均每年1-2次。

年日照2539小时，年平均蒸发量2344mm，属于半湿润半干旱地区，具有冬无严寒、夏无酷暑，长夏无冬，秋春相连，阳光充足，蒸发量大，干湿各半、雨骤旱酷，**台风频繁，雨急风狂**的特点。

四、地形地貌特征

亚龙湾景区**北部三面环山**，从西向东分布着五个主要的山岭，分别是白石岭、六道岭、大安岭、红霞岭、龟石岭，这些山岭呈半月形环抱着主要海湾，与海湾共同构成景区“山海相依”的空间格局。**拟选址项目位于亚龙湾景区内平坦位置。**

亚龙湾周边山丘主要由燕山期花岗岩组成的侵蚀剥蚀高丘，高度多在200-300m之间，丘顶多高于300m，丘坡均较陡峻，坡度超过10%。

五、自然灾害

(1) 旱灾

亚龙湾所在的三亚市降雨年际变化大，年内分配不均。全市水资源空间分布不均匀，河流源短流急，雨量偏少，温度高，蒸发量大，给水资源的开发利用带来诸多困难。

全市径流总量为16亿立方米（包括外来水量），但是五分之四强的水量分布在东西两侧的藤桥河和宁远河，中部腹地的三亚河和大茅水的水量仅占18%。由于主要水源地远离供水点，远距离输水给三亚市的水资源开发利用带来一定困难；加之，来水量年内分配不均匀，年际变化大，7-11月的来水量占全年径流量的75%以上，丰、枯水年的水量之比达4倍，并且在历史上发生过连续枯水期（1986-1988年）。

此外，三亚浅层地下水水质差，含氟量较高，不宜大量开采供城市生活用水之需。因此，一遇到旱灾年份，缺水严重，威胁着三亚的经济发展。

(2) 热带风暴和台风

三亚地区的热带风暴主要出现在每年5-11月的夏秋季节，1959-1987年间平均每年发生2.5次，最多年份曾达6次，每次持续时间1-3天。在三亚登陆和有强烈影响的台风，平均每年0.5个。热带风暴和台风具有较大的破坏性，全市受台风影响，属中风害地区。

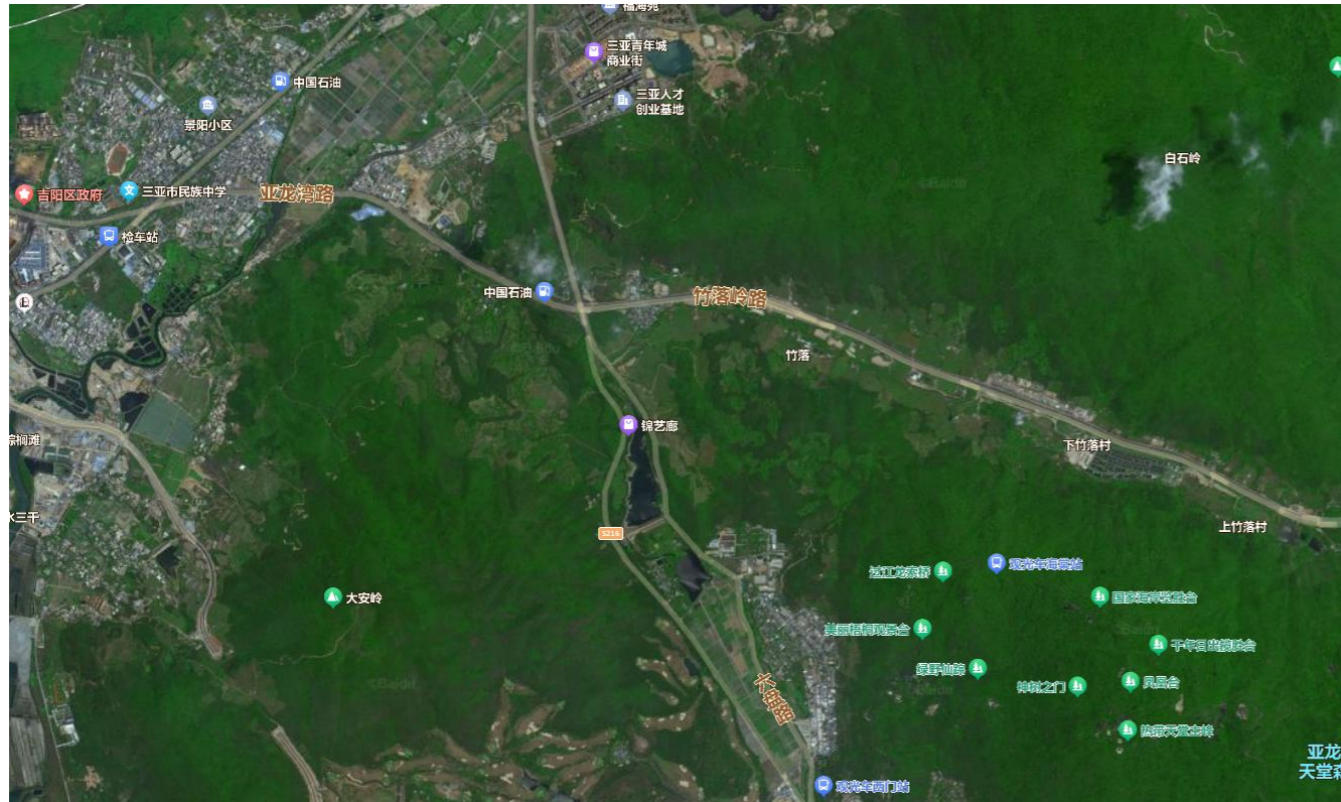
(3) 暴雨

三亚地区暴雨频繁。以日降雨量≥80毫米为一个暴雨日统计，6-8三个月发生2年一遇和1年一遇的暴雨日，年均2-3日。有些年份9月份日降雨量≥100毫米的暴雨日数可达7天，7月份为6天。11月至翌年4月未出现过暴雨。

3.1 区域概况

六、地表植被

区域周边地表植被覆盖较高，生态完整性较好。自然植被类型包括热带半落叶季雨林、常绿季雨林，人工林有椰子、槟榔、橡胶、油棕、芒果、木菠萝等。**拟建工程建设场地现状为公路，涉及少量植被。**



七、水文水利

亚龙湾景区内主要河流为亚龙溪。亚龙溪主流全长约 14.75 公里，流域面积 38.2 平方公里，流域内以山地为主，约占流域面积的 70%，植被覆盖率高，大于 90%。亚龙溪来水分为东西两路，东路发源于九曲水库上游的白石岭一带，流经九曲水库后，在青梅港红树林保护区北部与发源于红霞岭一带的西路来水汇合，流入亚龙湾西侧海域。

景区内人工湖主要有亚龙湾高尔夫球会人工湖、红霞谷高尔夫球场人工湖、大小龙潭以及其他小型人工水面。

景区内现有 3 个水库，均为小型水库，分别为九曲水库、红旗水库和博后水库。

拟选址项目位于亚龙湾景区西北侧，南侧临近九曲水库。

八、外部配套条件

供水、供电：已有的供电、供水、通讯设施均已覆盖区域范围。

3.2 工程拟选址方案

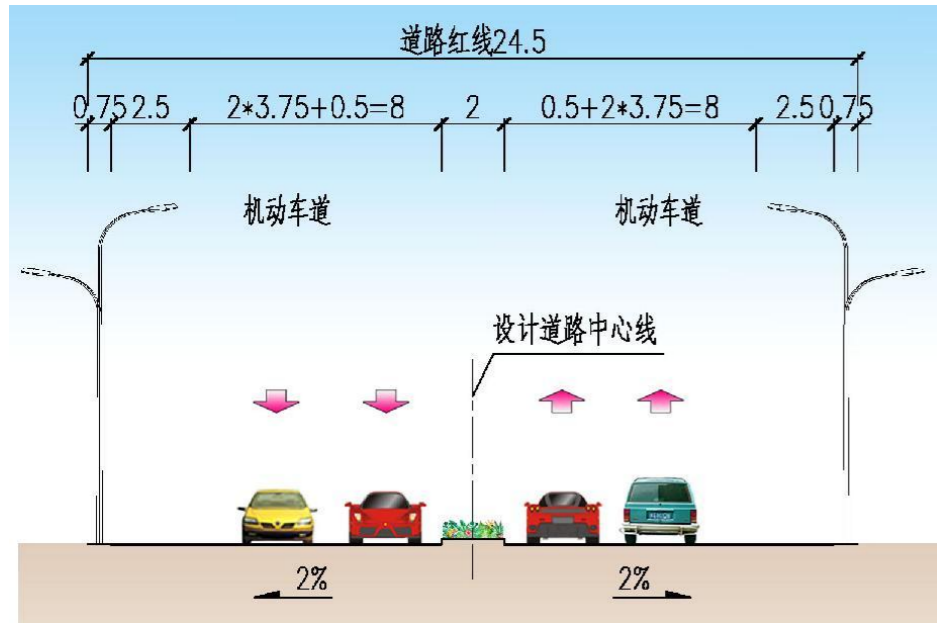
一、选址工程现状基本情况

(1) 现状基本情况

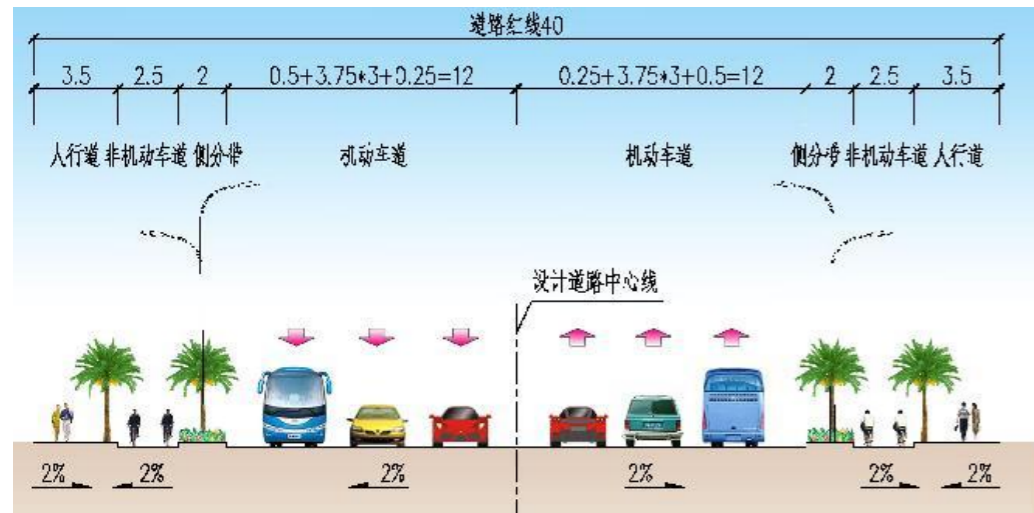
项目主要包括两条道路及其交叉口——田独路、亚龙湾路、G223国道及其交叉口：**田独路（G223国道以北）为城市次干路，全长约392.42m，设计车速40km/h，规划红线宽24.5m，双向四车道；亚龙湾路（G223国道以南）为城市次干路，全长约257.58m，设计车速40km/h，规划红线宽24.5m，双向四车道；G223国道为城市主干路，全长约1000m，设计车速60km/h，亚龙湾路以西规划红线宽40m，双向六车道，亚龙湾路以东规划红线宽42m，双向六车道。**

田独路：标准段红线24.5m，双4公路断面

亚龙湾路：标准段红线24.5m，双4公路断面



G223国道：标准段红线40~42m，双6公路断面



3.2 工程拟选址方案

一、选址工程现状基本情况

(1) 现状基本情况

项目所在地现状整体景观较为良好，其中东西向亚龙湾路至竹落岭路道路绿化结构为侧分带及人行道绿带，其中侧分带主要种植乔木为澳洲火焰木及木棉木棉树，人行道边线主要以细叶榕与宫粉紫荆为主；南北向田独路至六盘路道路绿化结构主要为中分带绿化，现状中分带主要种植造型紫花三角梅为主。导流岛现状仅亚龙湾路南北侧存在绿化，其中北侧绿化稀少，以灌木为主，南侧种植三株高山榕为骨架树种，结合小叶榕进行组团搭配。



亚龙湾路现状



田独路现状



南侧导流岛现状



北侧导流岛现状

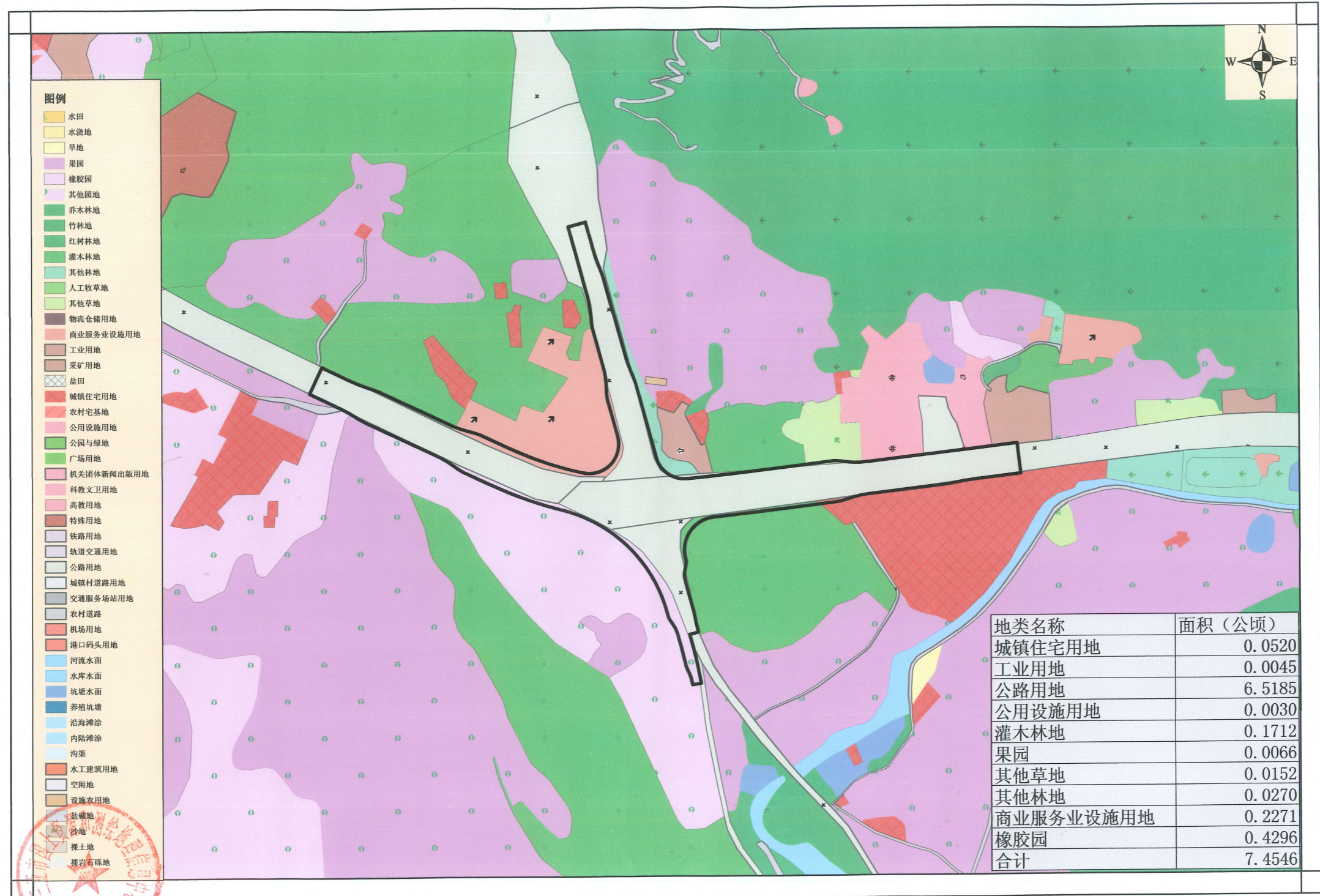
3.2 工程拟选址方案

一、选址工程现状基本情况

(2) 现状用地情况

根据土地利用现状——2021年度国土变更调查成果数据显示，工程拟选址范围内主要为公路用地，涉及少量城镇住宅用地、工业用地、公用设施用地、灌木林地、果园、其他草地、其他林地、商业服务业设施用地以及橡胶园等。

土地利用现状图（2021年度国土变更调查成果数据）



3.2 工程拟选址方案

一、选址工程现状基本情况

(3) 现状权属情况

权属信息显示，工程拟选址范围内权属主要为南新农场，其余部分权属为三亚市人民政府、三亚南新实业集团有限公司以及三亚南新投资有限公司。

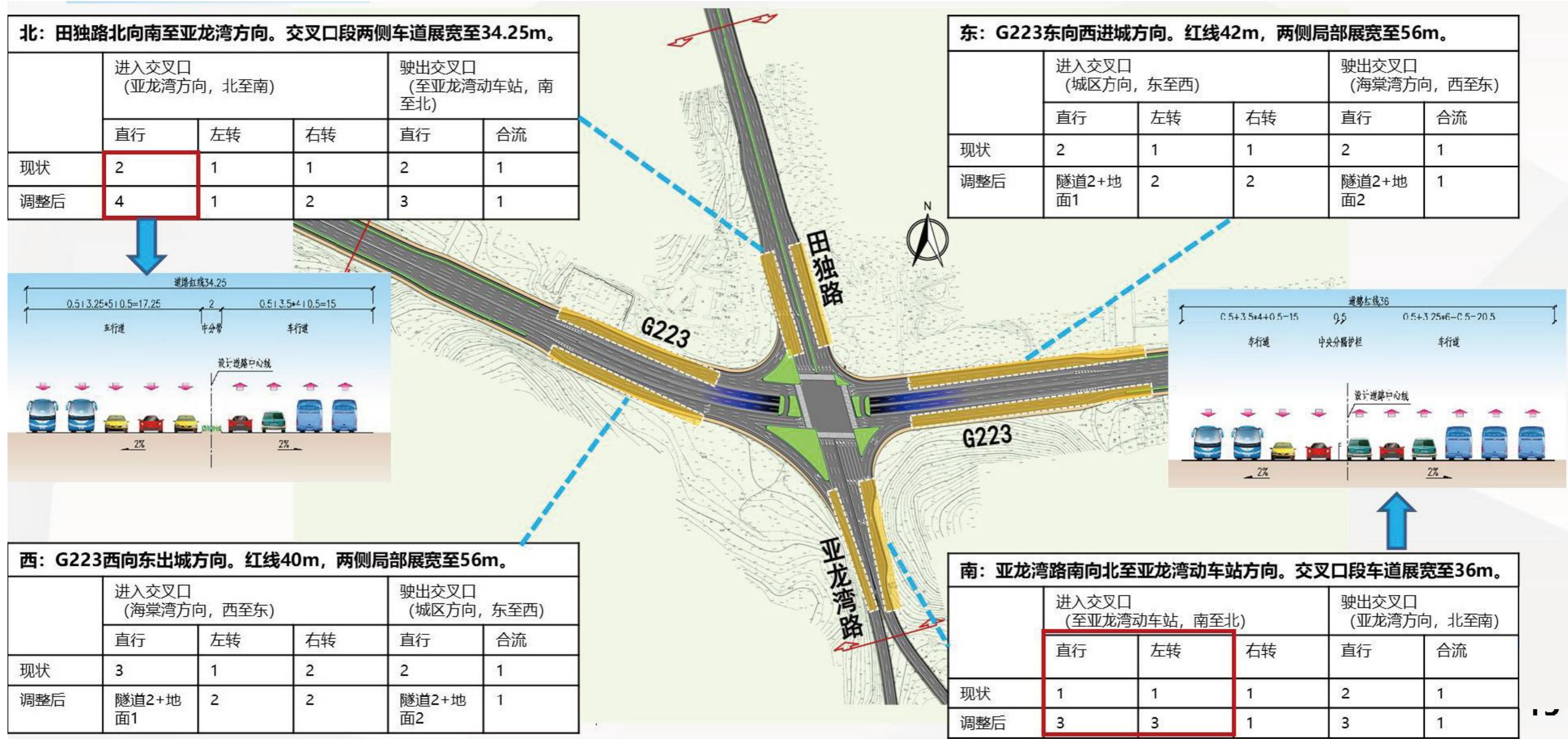
权属信息示意图



3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 道路工程方案设计



3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 地道工程

(1) 结构横断面设计

1) 地道敞开段

敞开段均采用U形槽结构，结构形式见下图1。

2) 地道暗埋段

标准暗埋段采用双孔箱涵结构，结构形式见下图2。

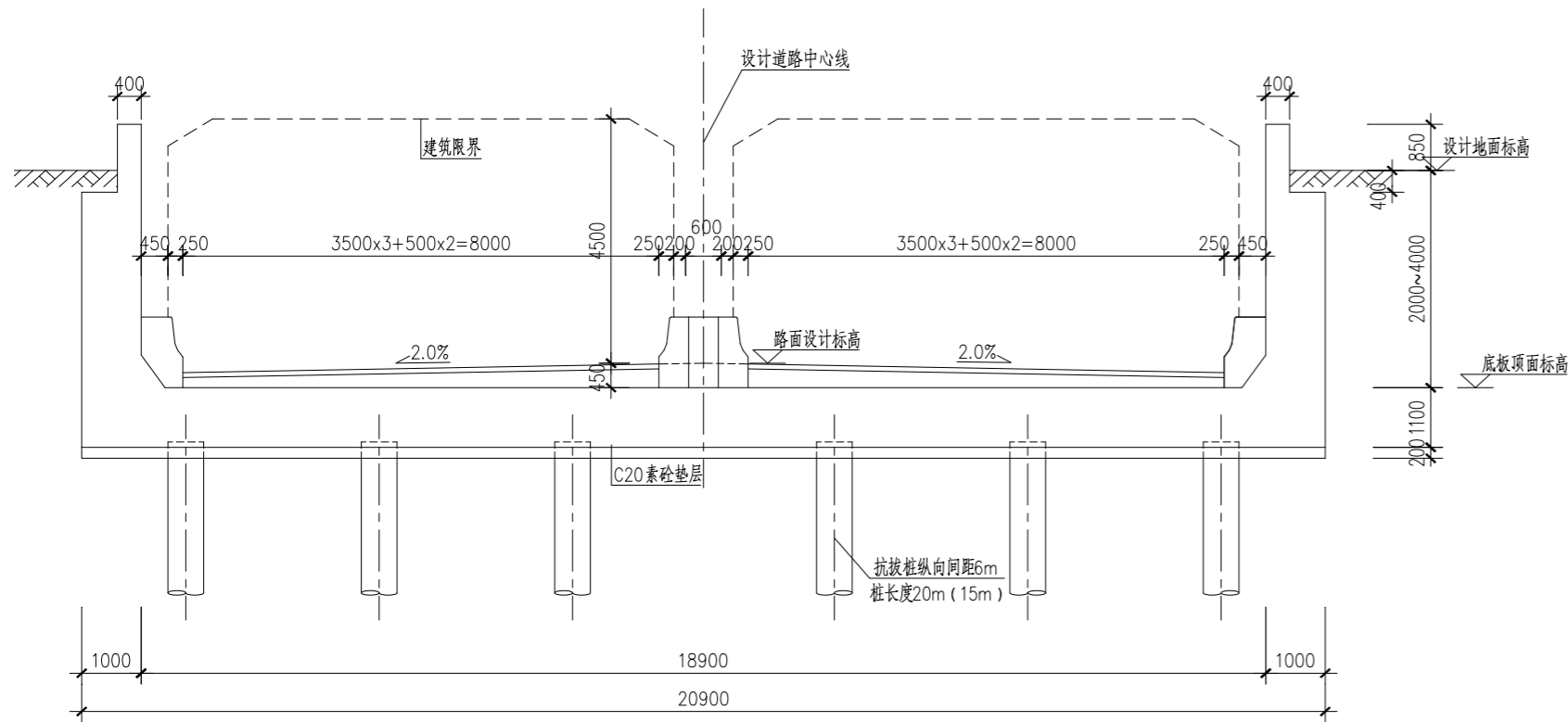


图1：地道标准敞开段结构图

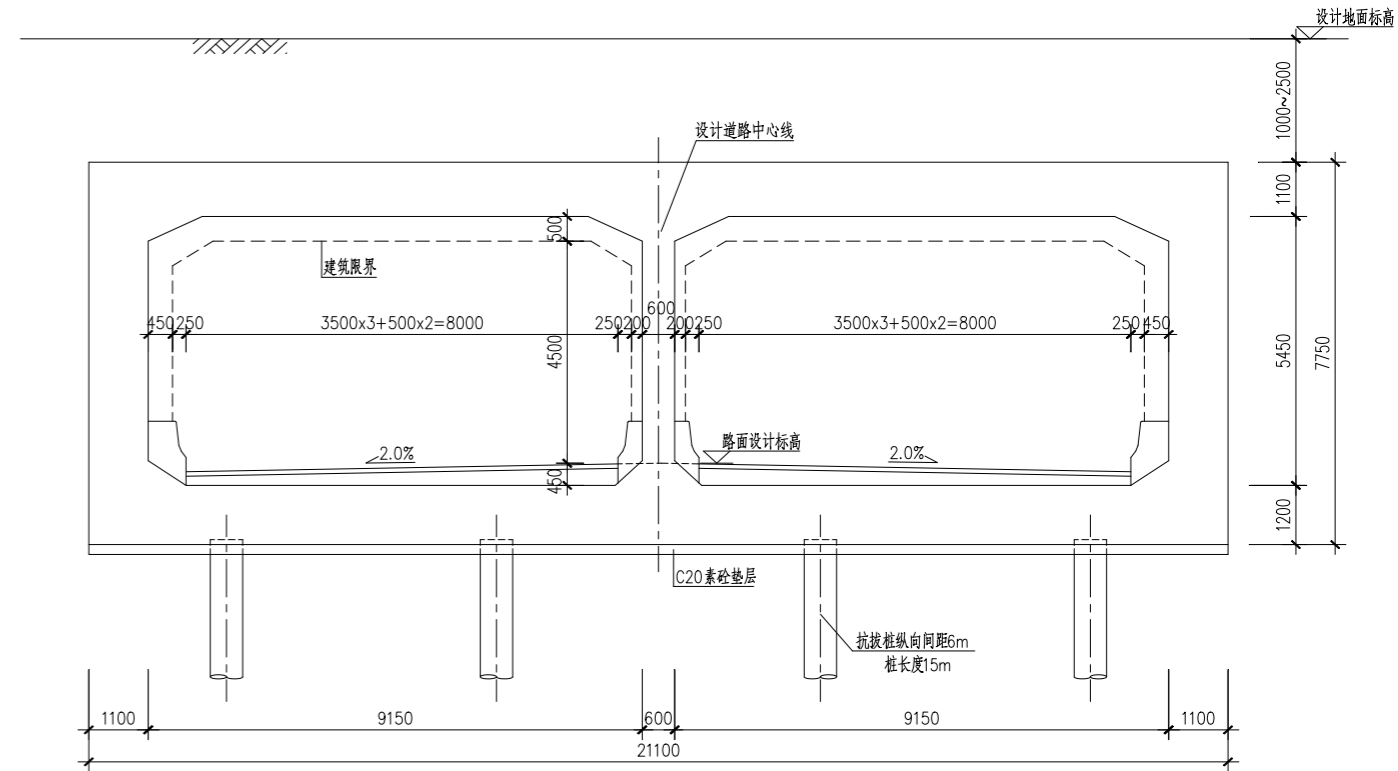


图2：地道标准暗埋段结构图

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 地道工程

(2) 地道排水方案

地道敞开段暴雨重现期50年一遇，地道雨水集流时间采用3分钟，径流系数0.95。

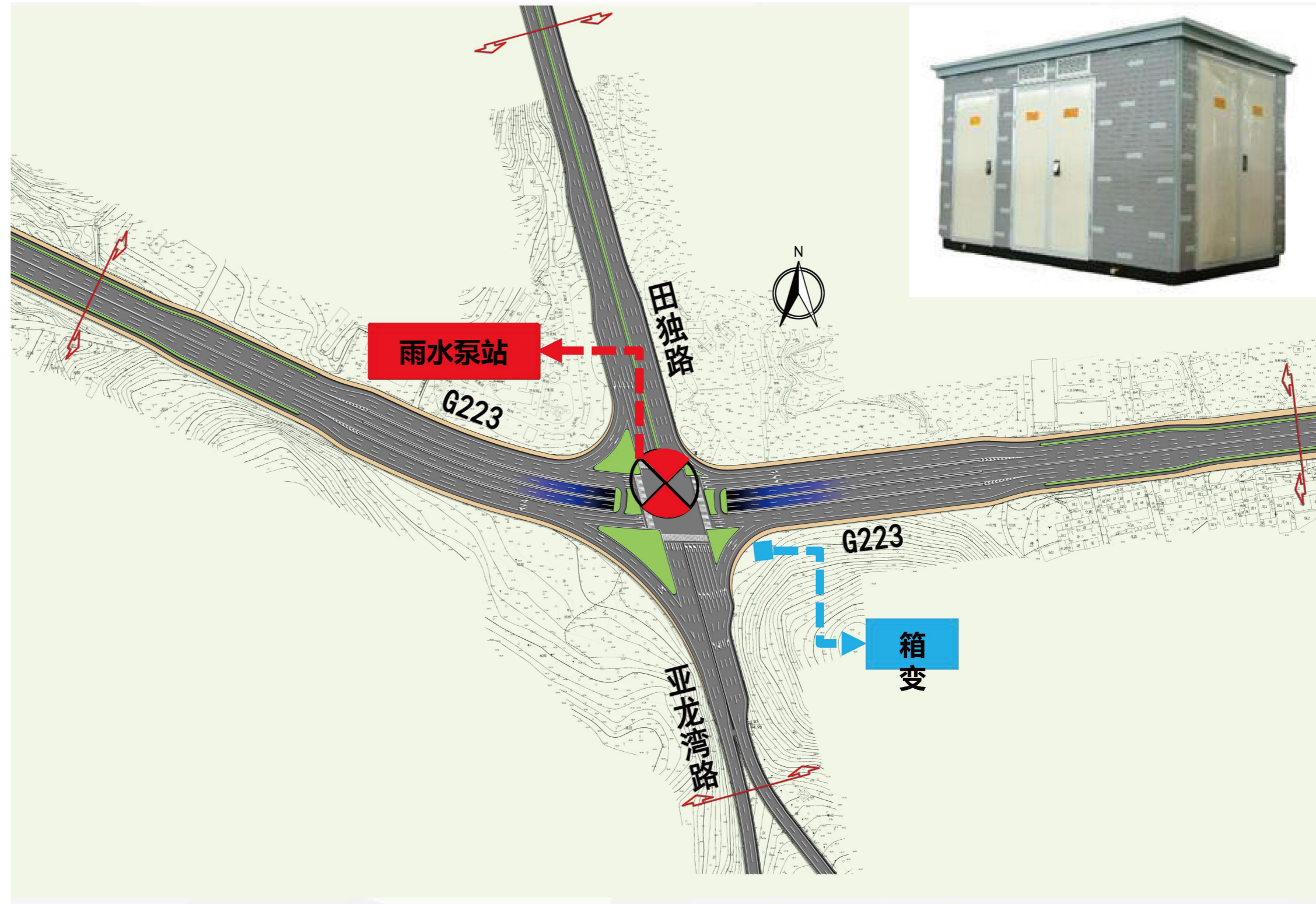
结构渗入水量按 $1L/d \cdot m^2$ 计

泵站与地道合建，于地道最低点处。

敞开段的雨水经横截沟拦截收集后，汇集进入泵站统一提升排放至南侧现状水系。

水泵控制按手动和自动控制两种方式进行控制。

排水泵站供电按二级负荷进行设计，即采用两路供电，两路互为备用。



3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 给排水工程

(1) 给水工程设计方案

给水工程设计范围与道路工程一致。给水工程设计内容为工程范围内的给水主管、配水管及市政消防系统。

G223国道交叉口以西：新建一根管径DN1400给水管道、一根DN200给水管道，直埋敷设。G223国道交叉口以东：新建一根DN200给水管道，直埋敷设。

(2) 排水工程设计方案

本项目排水工程设计范围与道路工程一致，即工程范围内排水管道设计，包括排水主管、街坊支管设计。

①、雨水管道工程设计方案

A、G223国道（与亚龙湾路交叉口以西段）沿道路南、北侧机动车道上新建两根雨水管道，雨水排至G223现状雨水管，尺寸为d800，距离路边线4.5m。

B、G223国道（与亚龙湾路交叉口以东地道段）沿道路南、北侧机动车道上新建两根雨水管道，尺寸为800~d1200，距离路边线4.5m，雨水汇入下游新建1.4X1.2箱涵。

C、G223国道（与亚龙湾路交叉口以东非地道段）沿道路南侧机动车道上新建一根雨水管道，尺寸为1.4X1.2，距离机动车道边线2m，雨水排至现状河道。

D、G223国道交叉口处新建一座规模700L/s雨水泵站，通过d1000管道排入G223国道东侧雨水管。

②、污水管道工程设计方案

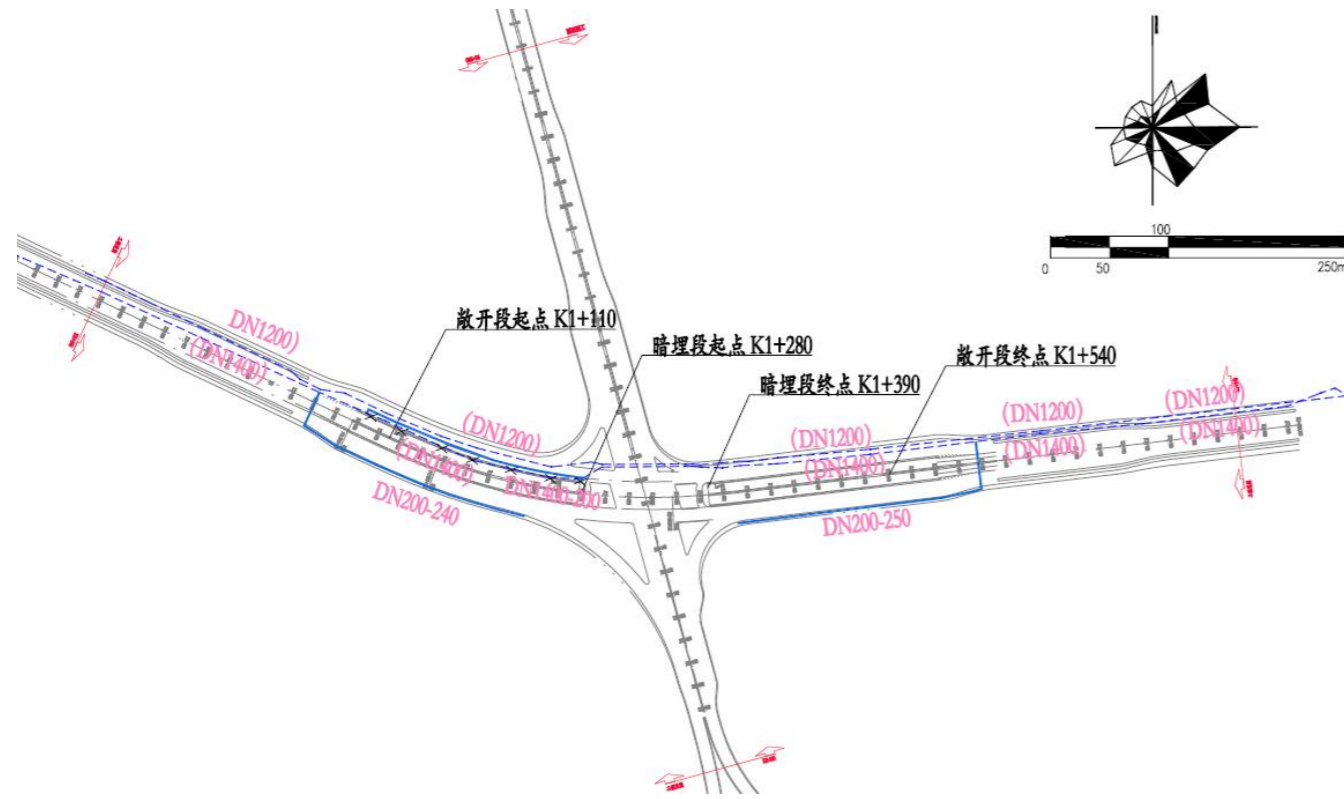
A、G223国道（与亚龙湾路交叉口以西段）沿道路北侧非机动车道上新建一根污水管道，污水排至G223国道现状污水管，尺寸为DN400，距离路边线1.5m。

B、G223国道（与亚龙湾路交叉口以东段）沿道路南侧非机动车道上新建一根污水管道，污水排至G223国道现状污水管，尺寸为DN400，距离路边线2.5m

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

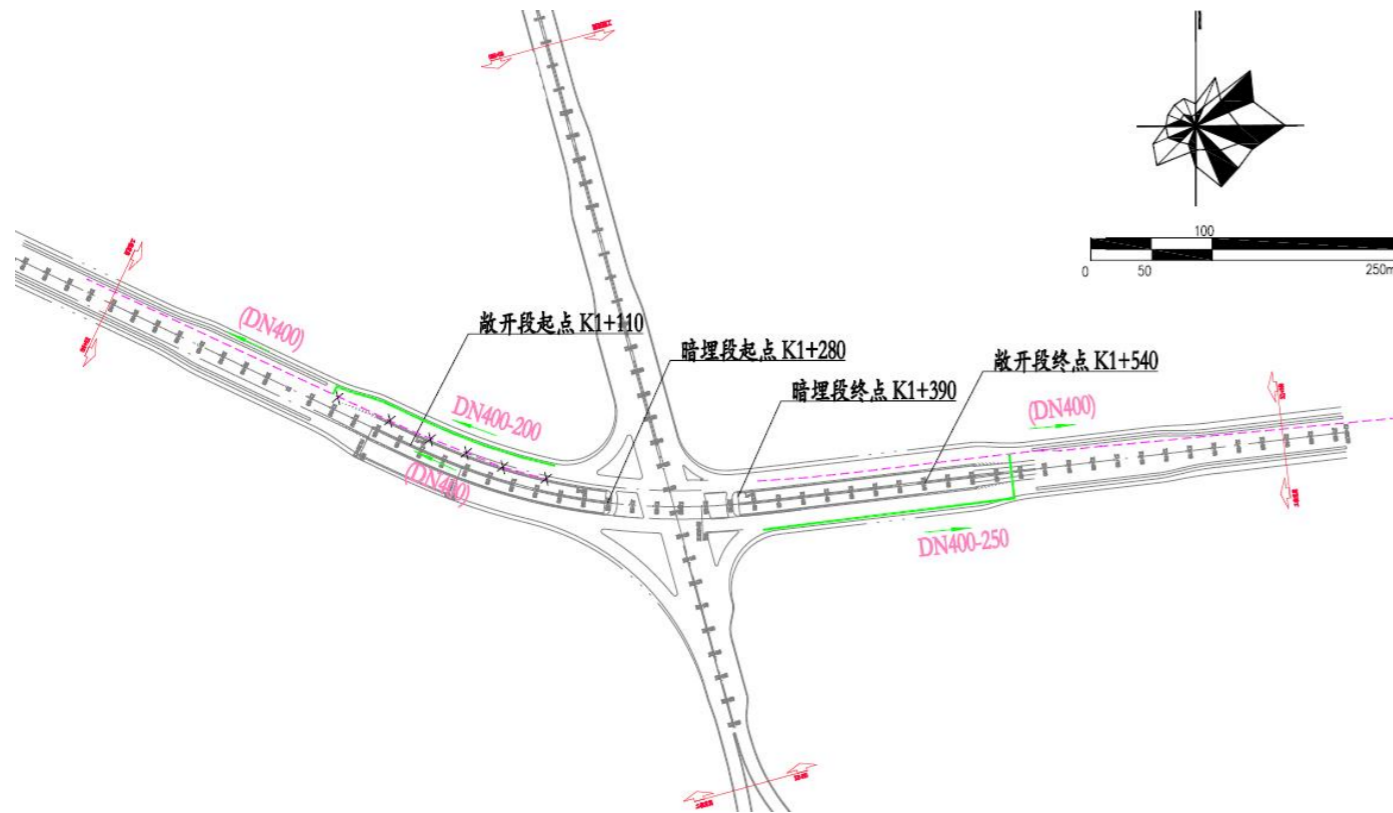
■ 给排水工程



给水管道设计方案示意图



雨水管道系统图



污水管道系统图

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

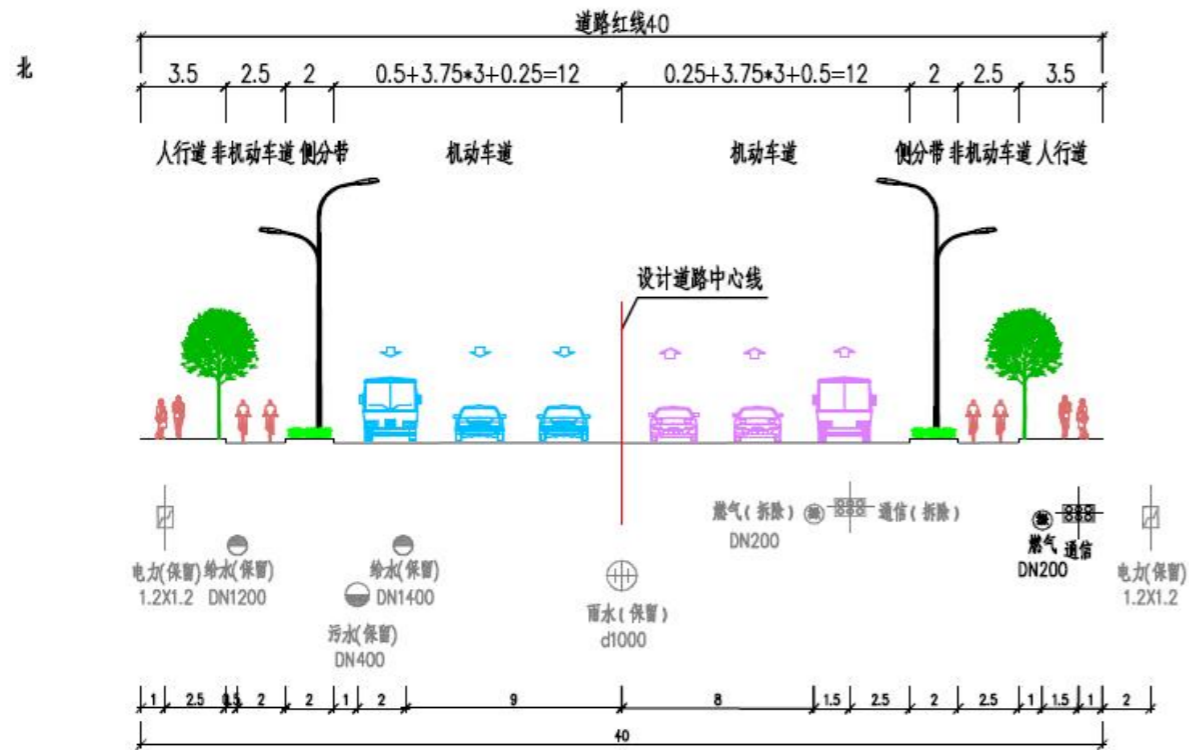
■ 管线综合

(1) 设计范围及内容

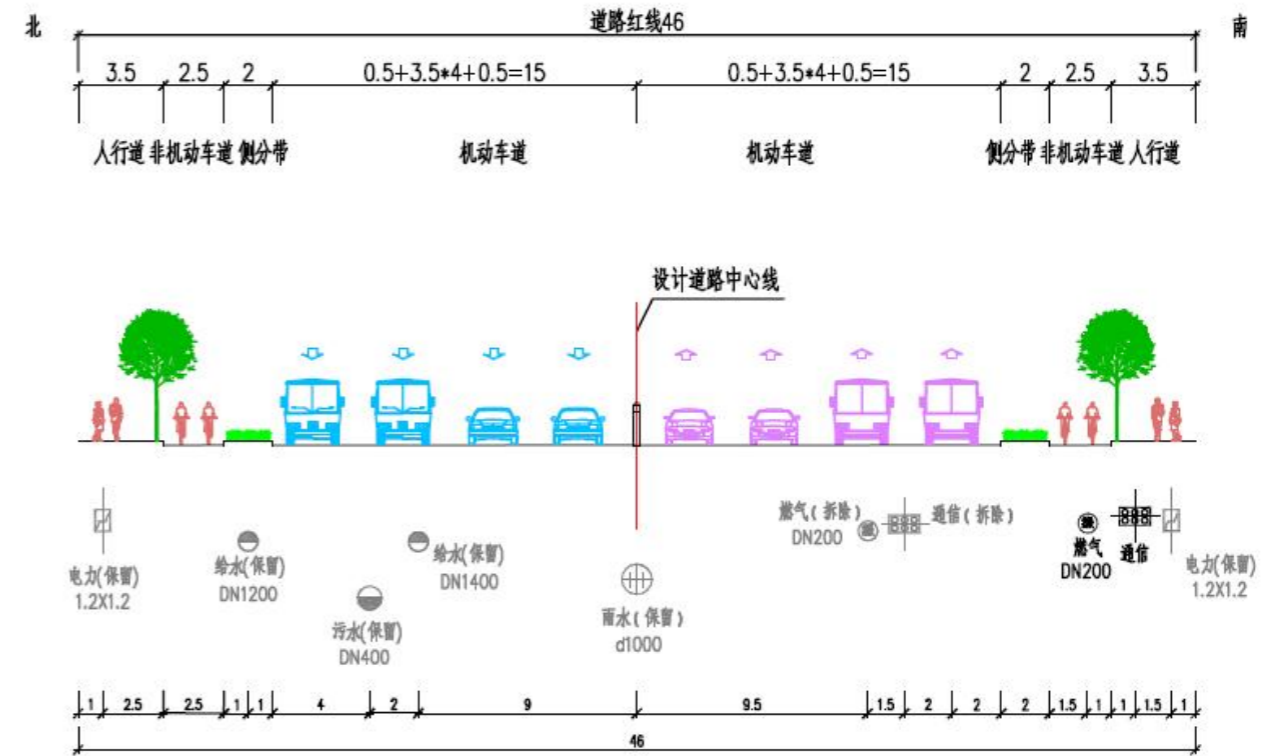
本工程范围与道路工程一致。本工程管线综合设计内容为规划市政道路下给水、再生水、雨水、污水、电力、通信及燃气等七大市政管线的综合布置。

(2) 管线综合布置方案

本工程道路标准段红线宽度为40、42、46、56m四种横断面；管线均采用直埋敷设管线。具体布置详细如下图所示：



G223 40m红线断面
K0+880~K0+920



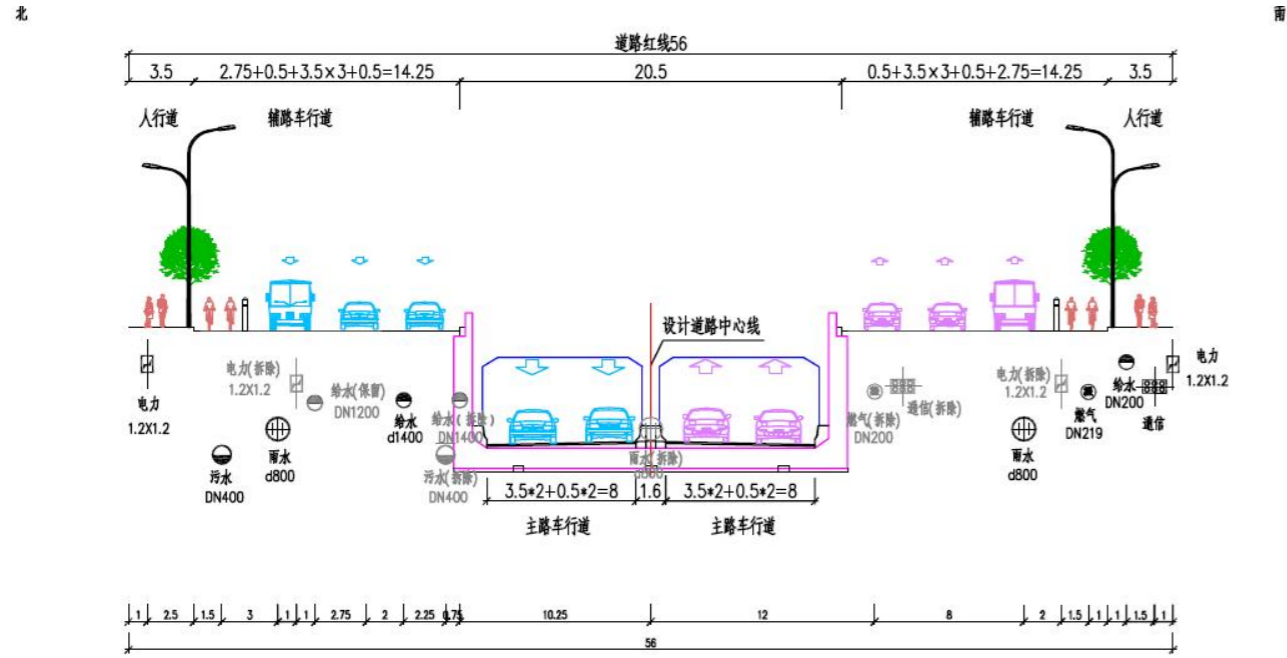
G223 46m红线断面
K0+920~K1+100

3.2 工程拟选址方案

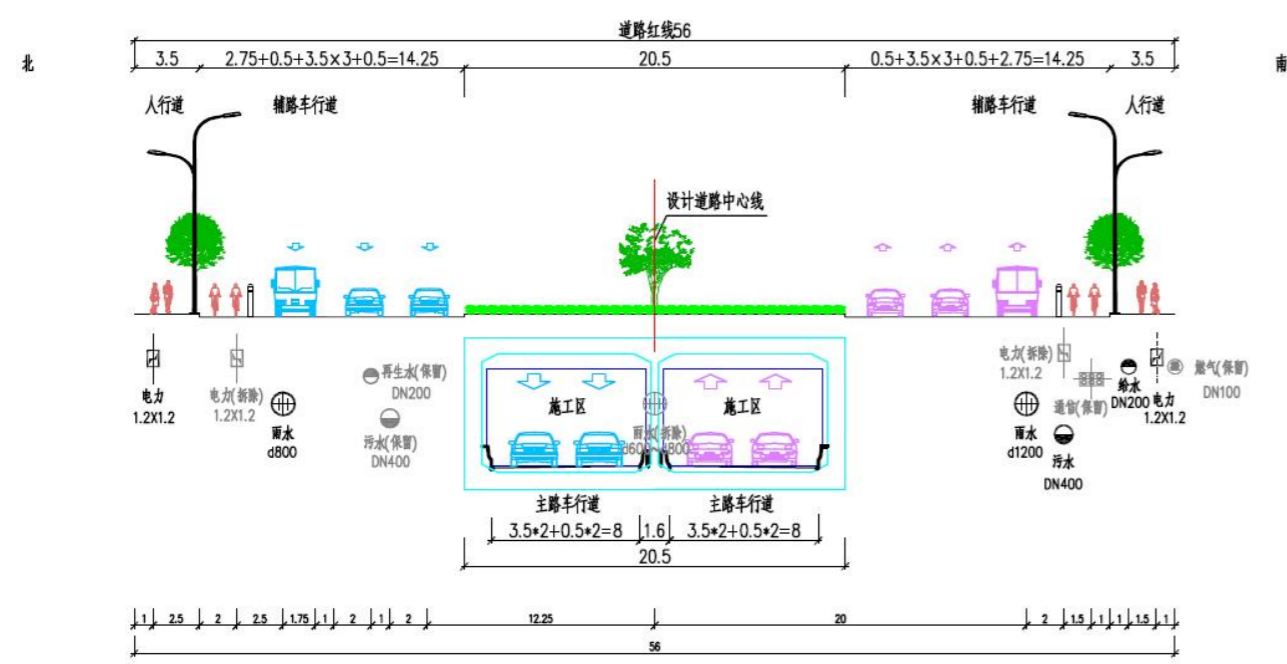
二、项目总体方案

■ 管线综合

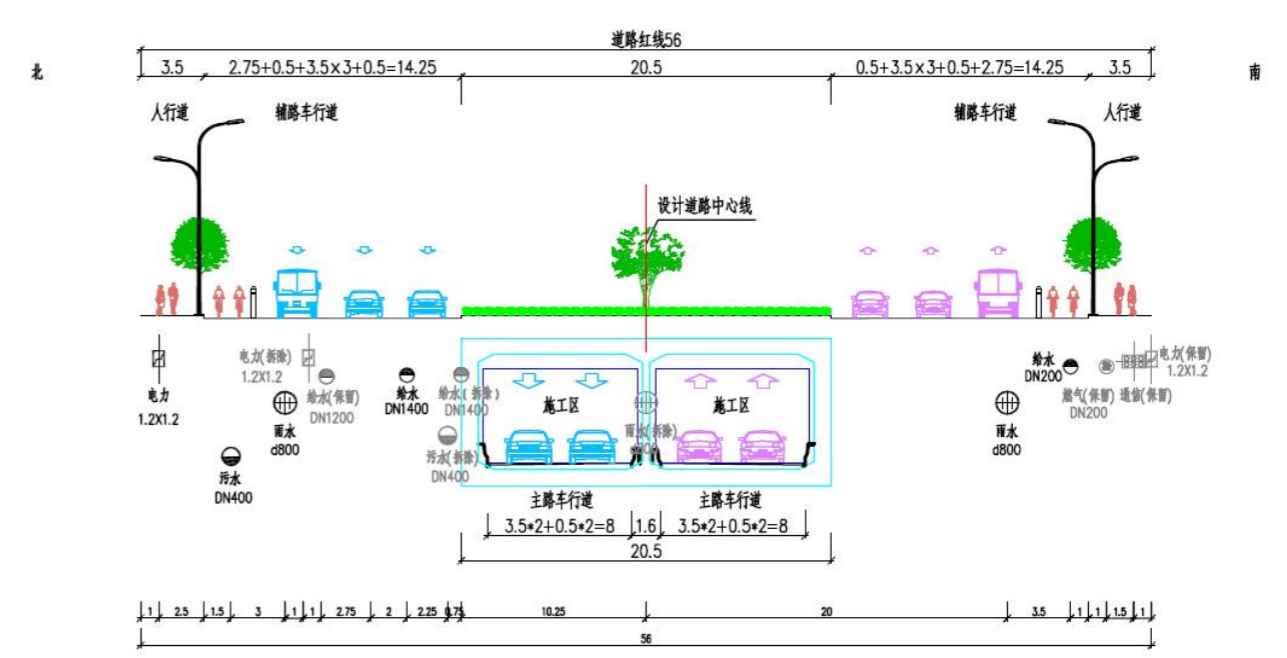
(2) 管线综合布置方案



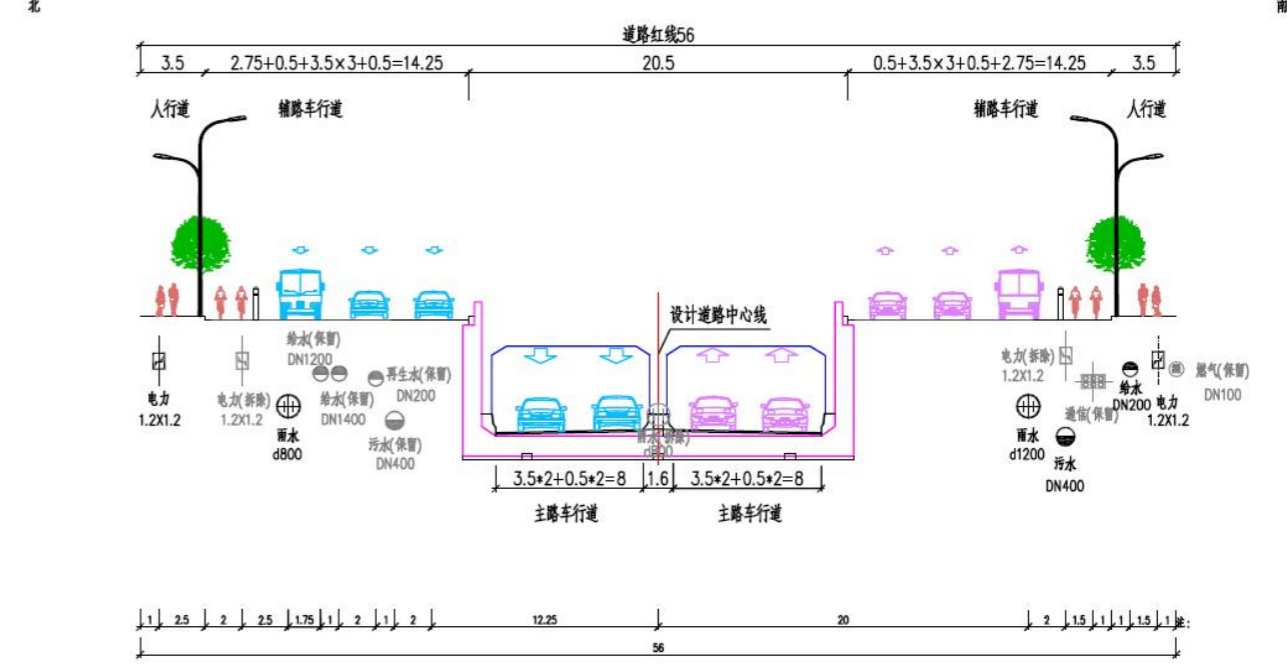
地道敞开段
K1+100~K1+280



地道暗埋段
K1+340~K1+390



地道暗埋段



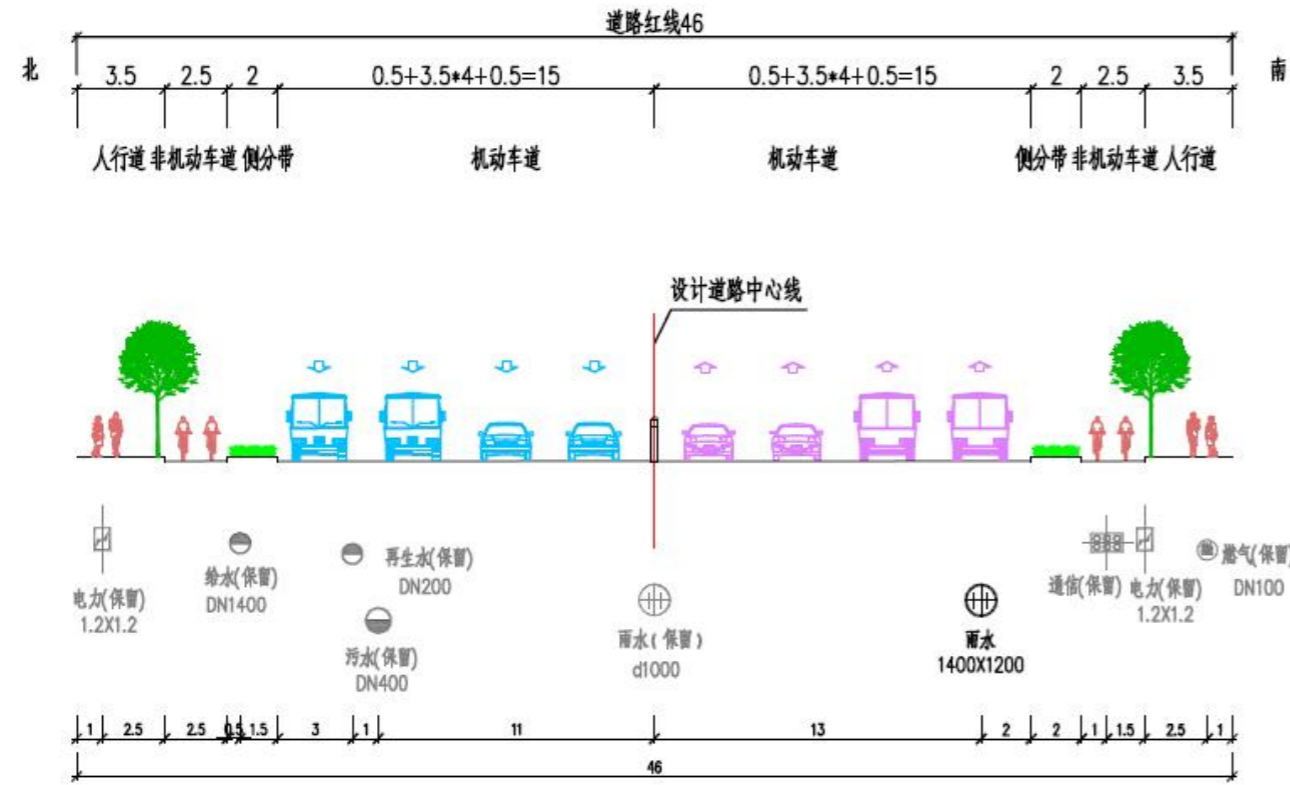
地道敞开段
K1+390~K1+540

3.2 工程拟选址方案

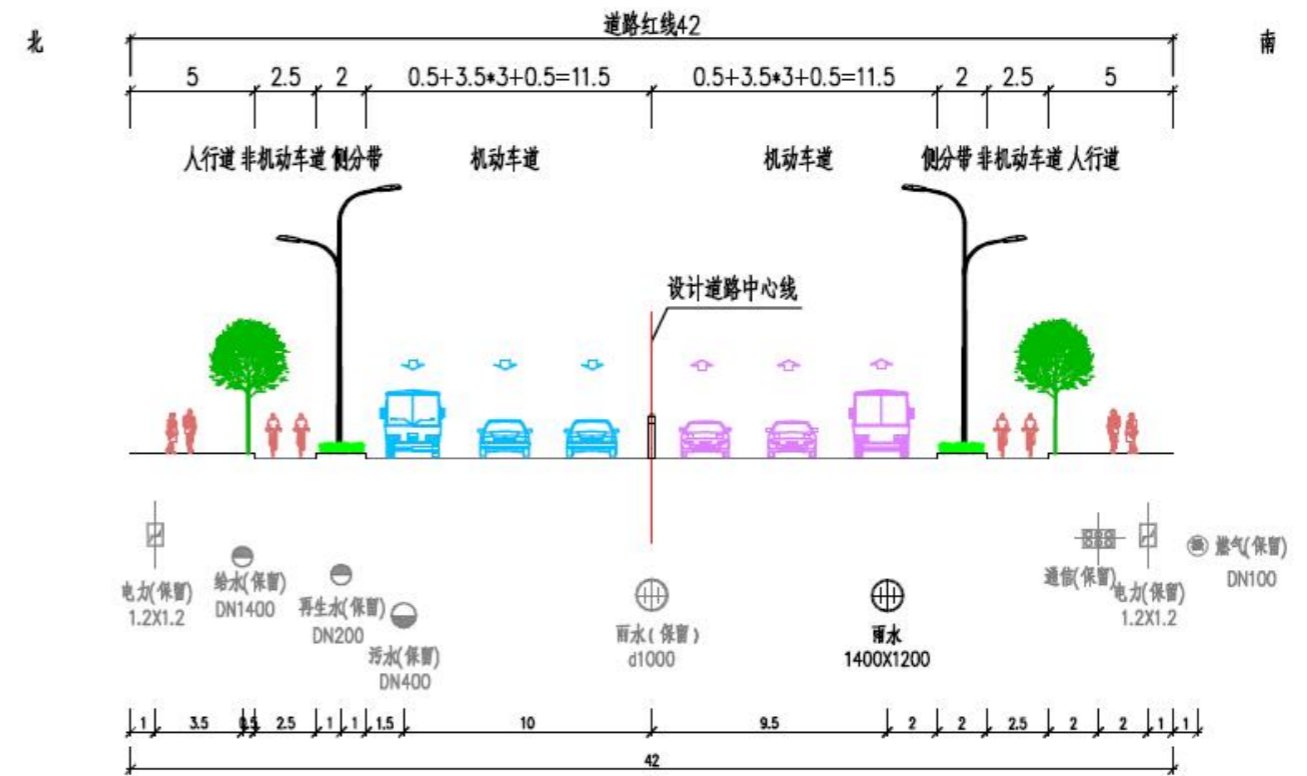
二、项目总体方案

■ 管线综合

(2) 管线综合布置方案



G223 46m 红线断面
K1+540~K1+740



G223 42m 红线断面
K1+740~K1+880

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 电气工程

(1) 照明工程

道路照明按三级负荷设计。

本项目现状道路均已设置道路照明，本次设计照明电源拟利用现状照明箱变或照明控制柜，新建道路照明电源顺接自就近灯杆。

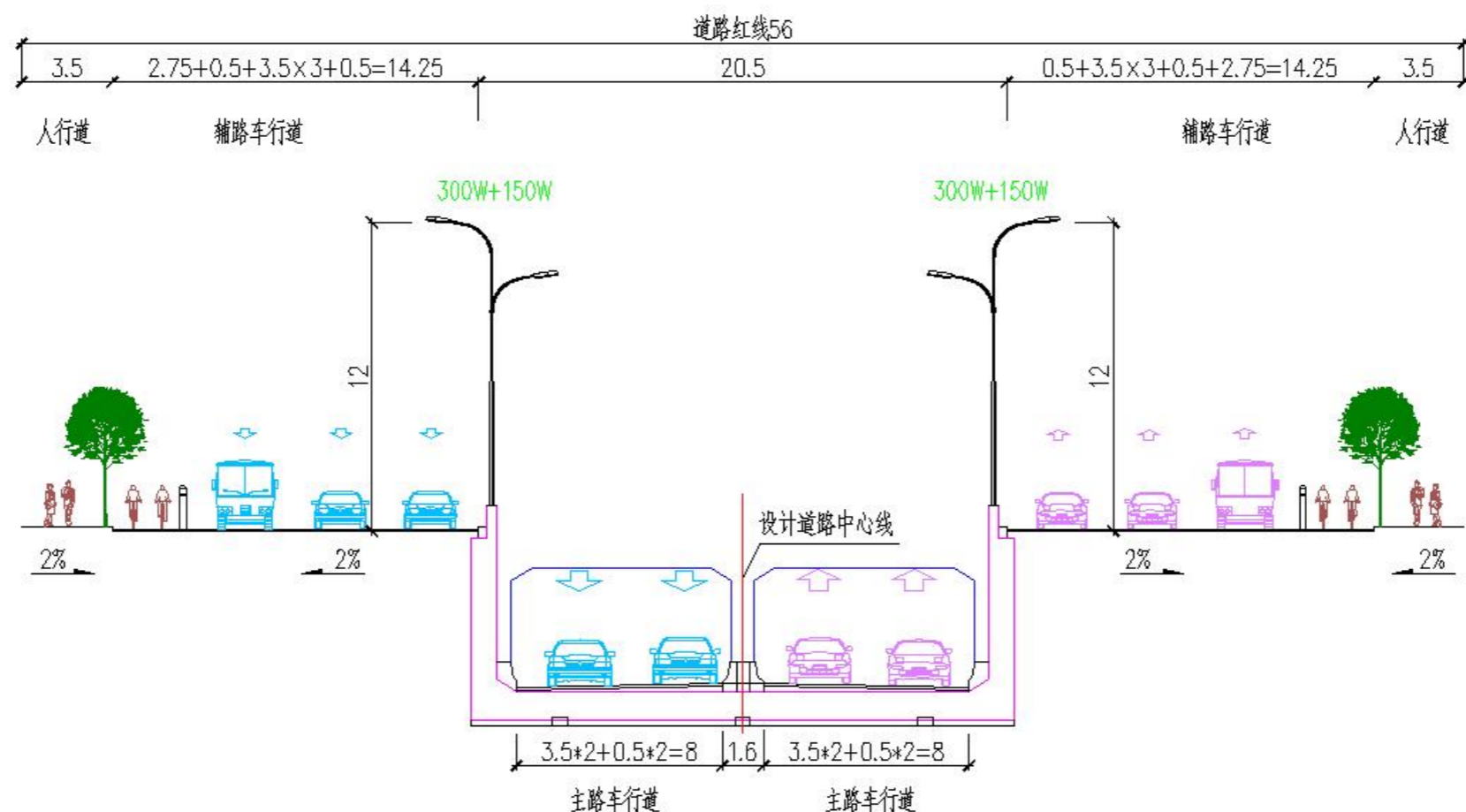
路灯设置：

G223（地道敞开段）为城市主干路。道路照明灯杆布置在两侧地道挡墙上，采用双臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为35m左右，高度为12m/10m。照明光源采用300W+150W LED灯，半截光型灯具。

G223（40m/46m红线）为城市主干路。道路照明灯杆布置在两侧侧分带，采用双臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为35m左右，高度为12m/10m。照明光源采用300W+50W LED灯，半截光型灯具。

亚龙湾路（36m红线）为城市次干路。道路照明灯杆布置在两侧红线处，采用单臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为30m左右，高度为12m。照明光源采用200W LED灯，半截光型灯具。

地道暗埋段采用LED隧道灯，沿地道腋角处布置，地道入口及出口段应采用加强照明。



3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 电气工程

(1) 照明工程

道路照明按三级负荷设计。

本项目现状道路均已设置道路照明，本次设计照明电源拟利用现状照明箱变或照明控制柜，新建道路照明电源顺接自就近灯杆。

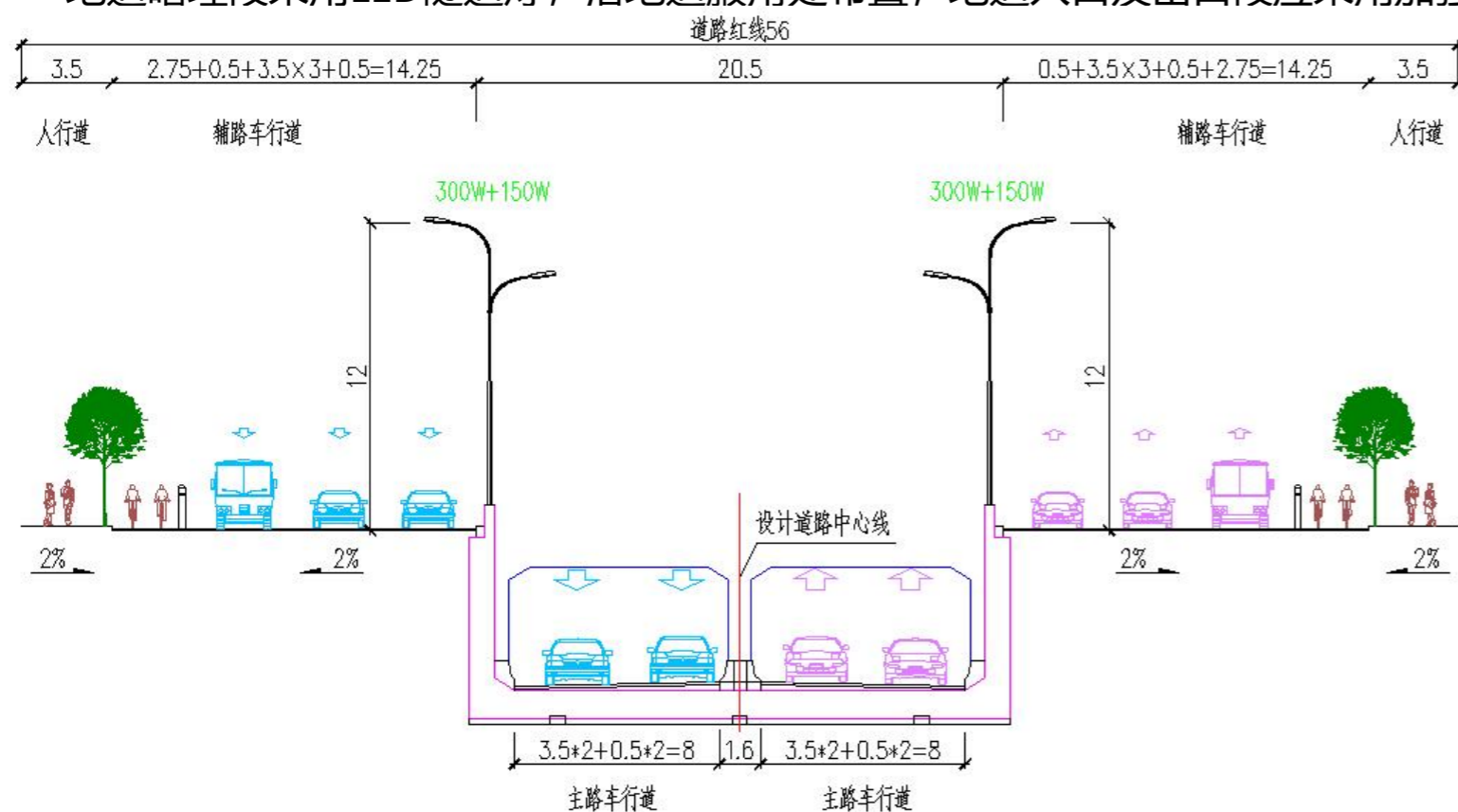
路灯设置：

G223（地道敞开段）为城市主干路。道路照明灯杆布置在两侧地道挡墙上，采用双臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为35m左右，高度为12m/10m。照明光源采用300W+150W LED灯，半截光型灯具。

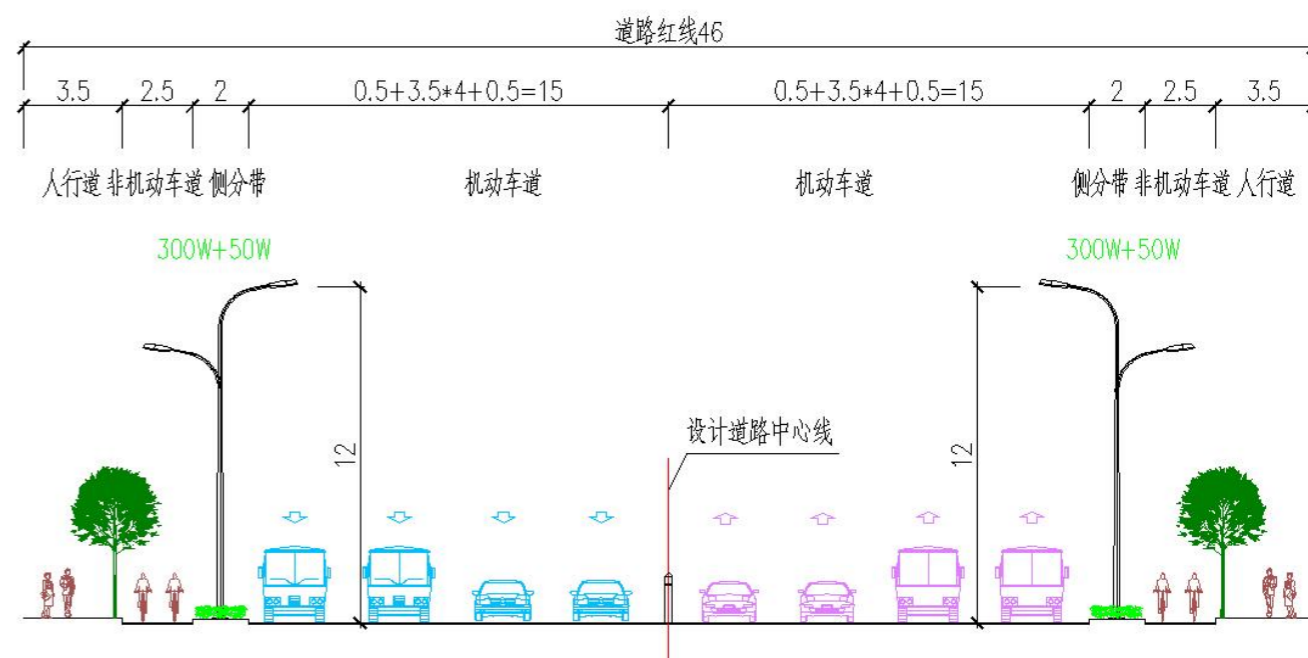
G223（40m/46m红线）为城市主干路。道路照明灯杆布置在两侧侧分带，采用双臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为35m左右，高度为12m/10m。照明光源采用300W+50W LED灯，半截光型灯具。

亚龙湾路（36m红线）为城市次干路。道路照明灯杆布置在两侧红线处，采用单臂路灯，双侧对称布置，灯杆间距为30m左右，高度为12m。照明光源采用200W LED灯，半截光型灯具。

地道暗埋段采用LED隧道灯，沿地道腋角处布置，地道入口及出口段应采用加强照明。



G223（地道敞开段）照明



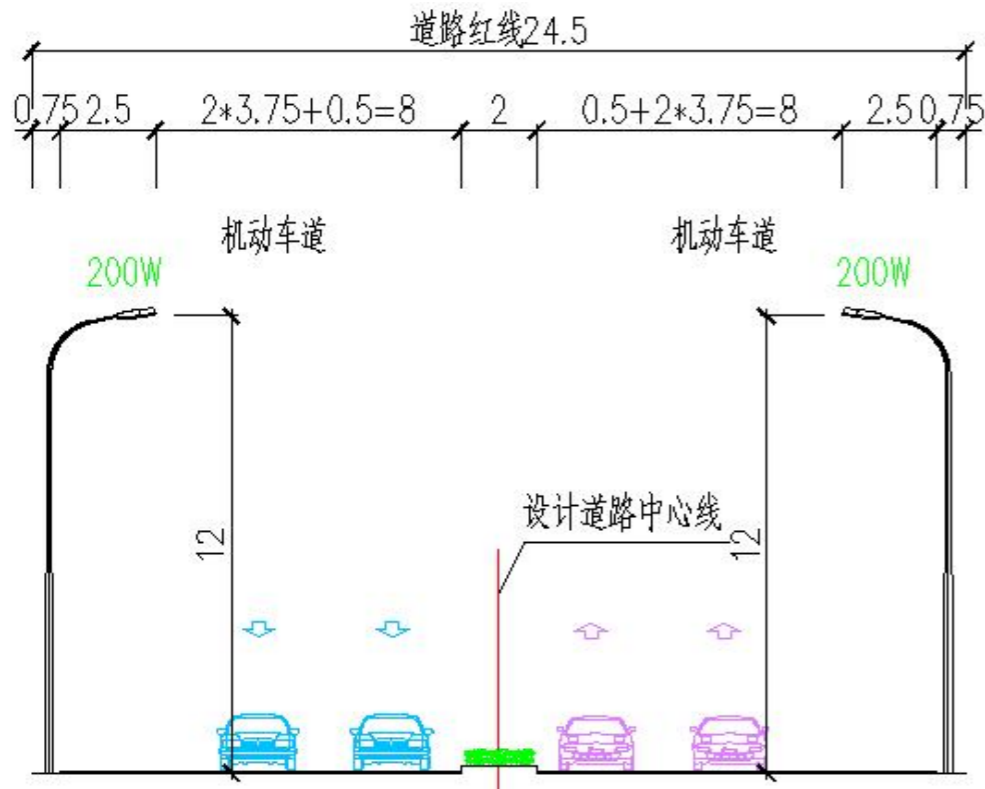
G223（40m/46m红线）照明

3.2 工程拟选址方案

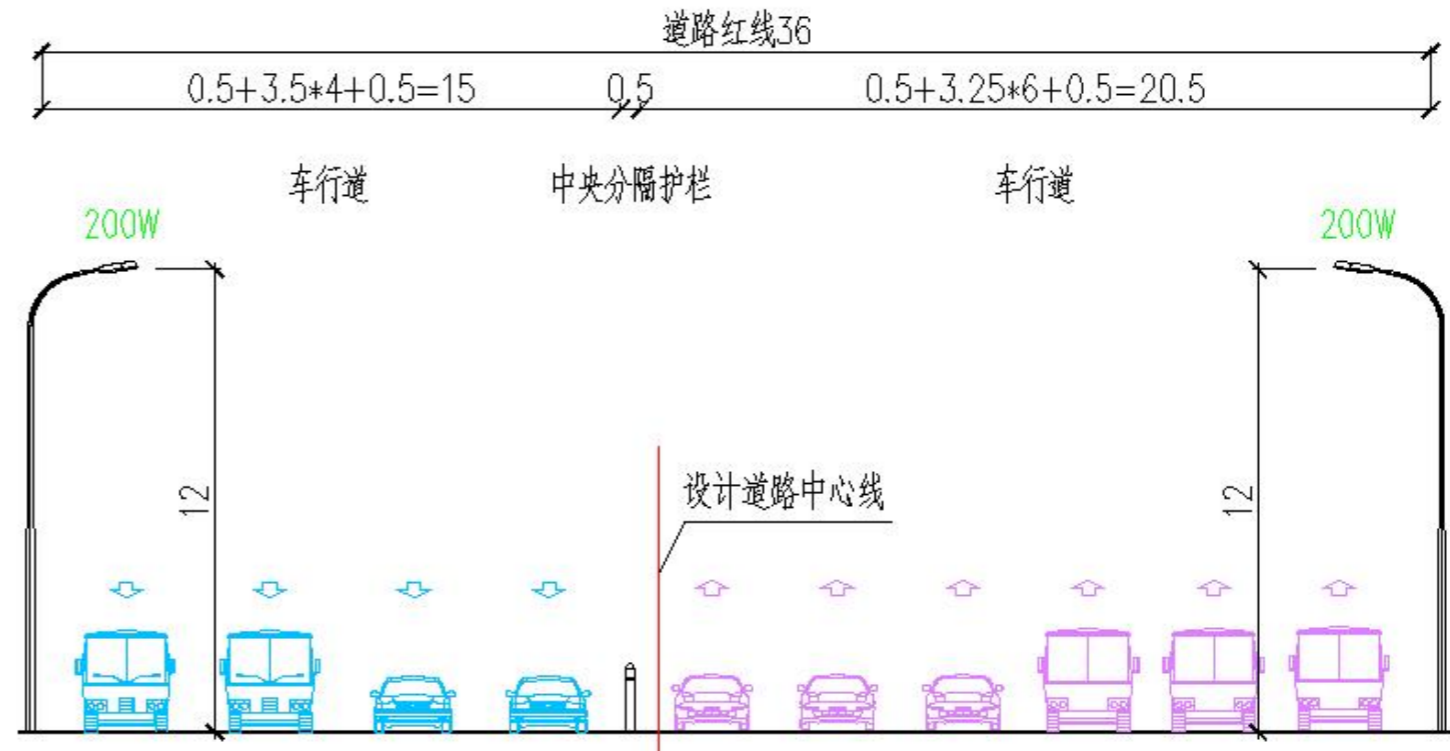
二、项目总体方案

■ 电气工程

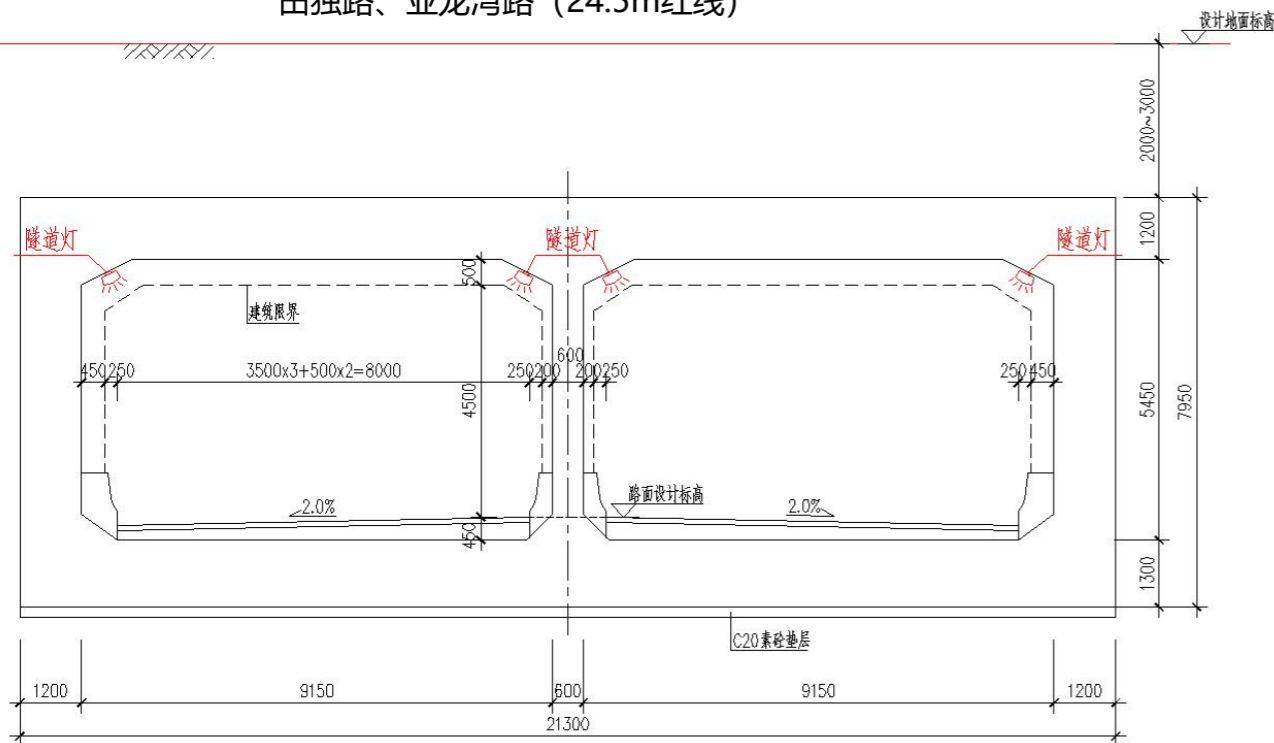
(1) 照明工程



田独路、亚龙湾路 (24.5m红线)



亚龙湾路 (36m红线)



地道暗埋段

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 电气工程

(2) 电力工程

根据现状电力管沟相关的施工图及现场实际建设的电力管沟，G223道路、亚龙湾道路迁改后新建电力管沟均按12线规模设计，电缆沟设置原则位于西侧或北侧人行道下，具体详见管线综合横断面。

新建电缆沟断面参考《南方电网公司10kV和35kV标准设计》中相关电缆沟的断面，12线电缆沟断面尺寸为宽1.41m x深1.02m（净空尺寸）。

■ 电信工程

现状已设置通信管沟并敷设缆线，本次道路改造时需对现状通信缆线进行迁改，迁改后通信缆线采用通信排管敷设，其中通信排管土建部分为本次设计内容，通信缆线为通信部门设计内容，缆线迁改由通信相关部门实施。具体管位布置详见管线综合横断面图。

排管断面及管径：

本工程范围内需新建通信排管的道路孔数为6孔、18孔、24孔，6孔通信排管断面形式为2x3孔组合形式、18孔通信排管断面形式为3x6孔组合形式、24孔通信排管断面形式为4x6孔组合形式，通信排管孔径均为 $\Phi 110$ BWFRP管。

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 绿化工程

(1) 项目概况及内容

本项目工程主要考虑现状亚龙湾节点改造过程中对现状景观破坏的梳理以及改造完成后现状景观的优化恢复。主要为以下内容：行道树迁移及恢复，侧分带拆除及恢复，中分带拆除及恢复，中分带的拆除及恢复，地道景观及导流岛景观优化重建。。

(2) 设计方案

(一) 亚龙湾路至竹落岭路人行道、中分带及侧分带打造

1) 骨架树种选择

现状道路种植乔木规格较小，且整体长势较差，难以凸显亚龙湾路口节点的景观优质性，从而难以撑起整体道路景观，因此人行道与侧分带选用冠形较大的雨树作为主要的骨架树种，通过雨树冠形的包围，加强道路景观序列及透视感，创造优质的穿行感受。下木景观通过使用黄金榕及大叶龙船分段种植，创建有节奏变化的下木景观。

(二) 导流岛景观打造

总体思路：考虑导流岛需要保证人行及非机动车通行的需求，需要设置一定的通行通道，同时考虑到三亚阳光较晒，需设置遮阳棚保证遮阴功能，提高使用的舒适度。现状导流岛内种植着两株胸肌及冠幅较大的大叶榕，建议地道建设时暂时迁出，后期迁回使用，结合这两株大叶榕进行热带雨林景观节点改造。

1) 导流岛绿化景观打造

以海南特有热带滨海景观为提取表达对象，通过分析现状绿化品种组合，结合现状迁回高山榕，利用海芋、黄鸟蕉，亮叶朱蕉、旅人蕉、等具有热带气息的灌木，旨在打造一处热带景观路口节点。

2) 遮阳棚打造

以热带景观中阔叶植物为提取元素，通过提取及演变，创造美观，从而与周边景观相融合的遮阳棚，满足导流岛等待人员的遮阳需求的同时，也是路口节点景观点睛构筑物。

3.2 工程拟选址方案

二、项目总体方案

■ 绿化工程



雨树骨架树种展现意向效果图



景观打造意向



遮阳棚意向

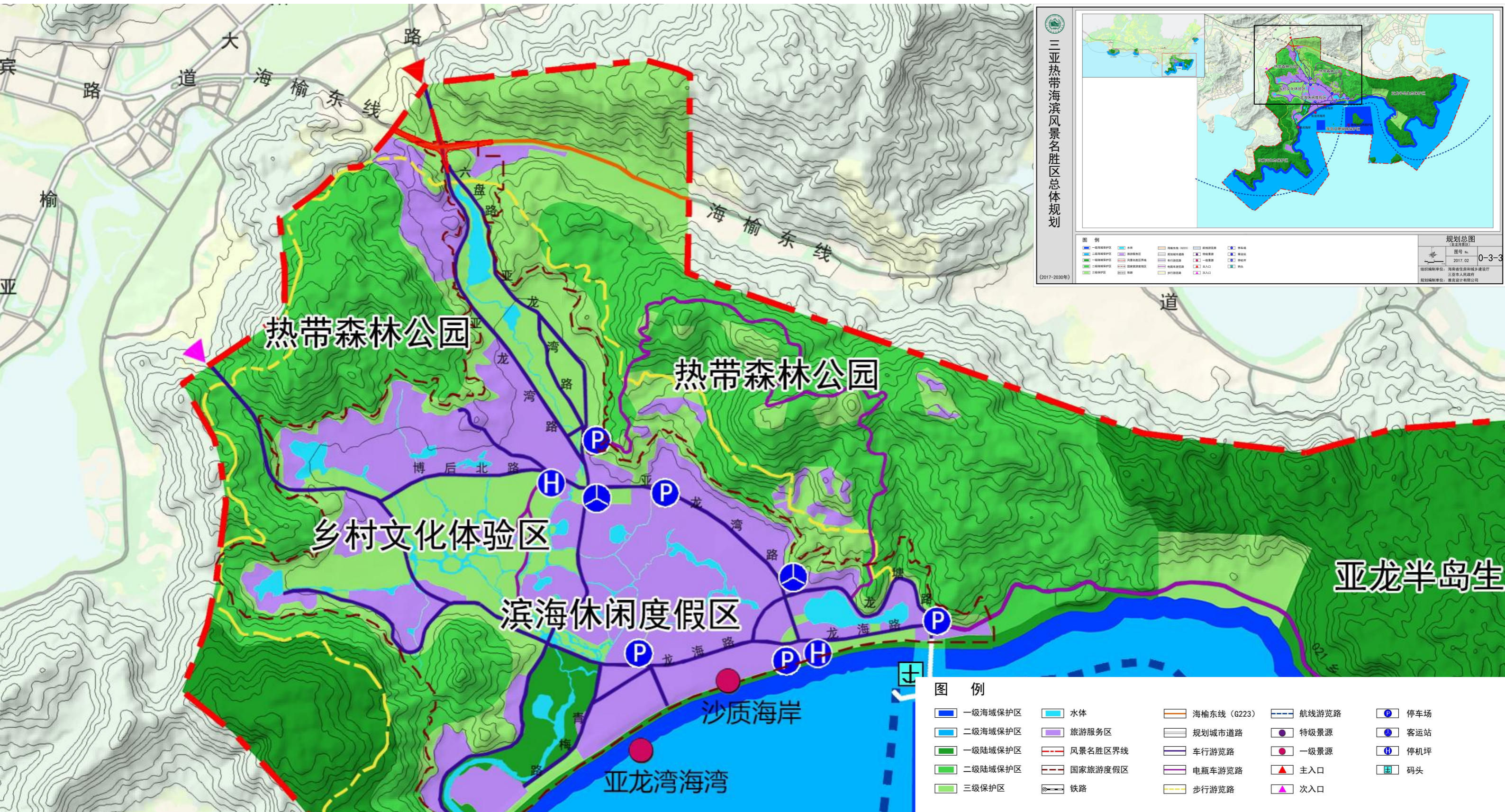
04

项目建设的可行性

- 4.1 项目与南山风景名胜区关系
- 4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析
- 4.3 项目建设对周边环境的影响分析
- 4.4 项目建设社会效益影响分析

4.1 项目与南山风景名胜区关系

根据项目建设范围与亚龙湾景区规划总图叠图分析，拟建设的G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程位于亚龙湾景区三级陆域保护区未涉及景源、景点。



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.1 景源现状分析

风景名胜区内资源类型丰富，自然景源、人文景源众多，工程拟选址周边紧邻九曲湖景点。

亚龙湾景区内拥有连绵起伏的青山、红树林等多种海洋旅游资源，是三亚海滨风景名胜区内观赏价值和游憩价值最突出的景区。

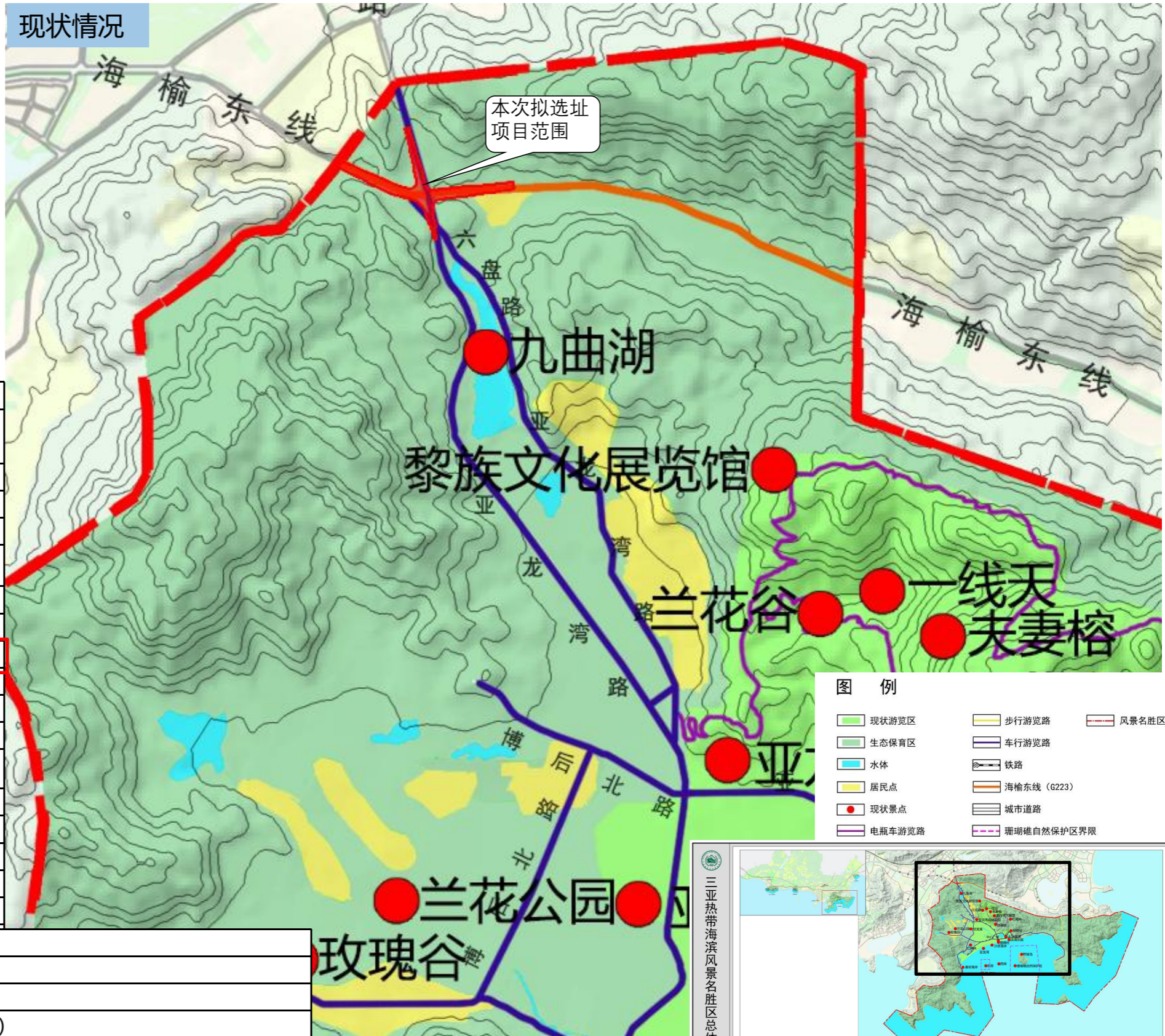


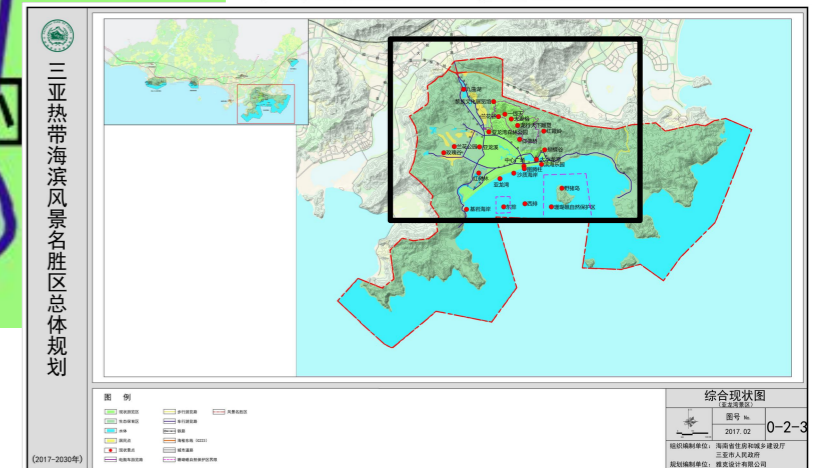
表1: 风景资源类型表

大类	中类	小类	名称
一、自然景源	1.地景	山景	(1) 红霞岭
		石景	(1) 一线天
		海岸景观	(1) 沙质海岸 (2) 基岩海岸
		洲岛屿礁	(1) 国家珊瑚礁保护区 (2) 东排 (3) 西排 (4) 野猪岛 (5) 亚龙半岛
	2.水景	潭池	(1) 大小龙潭
		溪涧	(1) 亚龙溪
		湖泊	(1) 九曲湖
	3.生境	海湾海域	(1) 亚龙湾海湾
		森林	(1) 红树林
		古树名木	(1) 夫妻榕
二、人文景源	1.园景	现代公园	(1) 亚龙湾森林公园 (2) 滨海乐园 (3) 兰花谷
		专类主题游园	(1) 蝴蝶谷
	2.建筑	风景建筑	(1) 图腾柱
		文娱建筑	(1) 黎族文化展览馆
		商业建筑	(1) 亚龙湾中心广场
		工程构筑物	(1) 仰佛桥

表2: 景观单元等级表

级别	景源	
	亚龙湾景区	
特级景观单元	国家珊瑚礁自然保护区 (1)	
一级景观单元	亚龙湾海湾、沙质海岸、基岩海岸、红树林 (4)	
二级景观单元	太阳湾、坎秧湾、牛车湾、野猪岛、大小龙潭、蝴蝶谷、东洲、西洲、亚龙湾森林公园、热带雨林、滨海乐园、兰花谷 (12)	
三级景观单元	一线天、亚龙半岛、太阳石、亚龙溪、九曲湖、东排、西排、六道岭、大安岭、红霞岭、六盘岭、夫妻榕、龙行天下雕塑、仰佛桥、图腾柱、亚龙湾中心广场、黎族文化展览馆 (17)	

图例



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

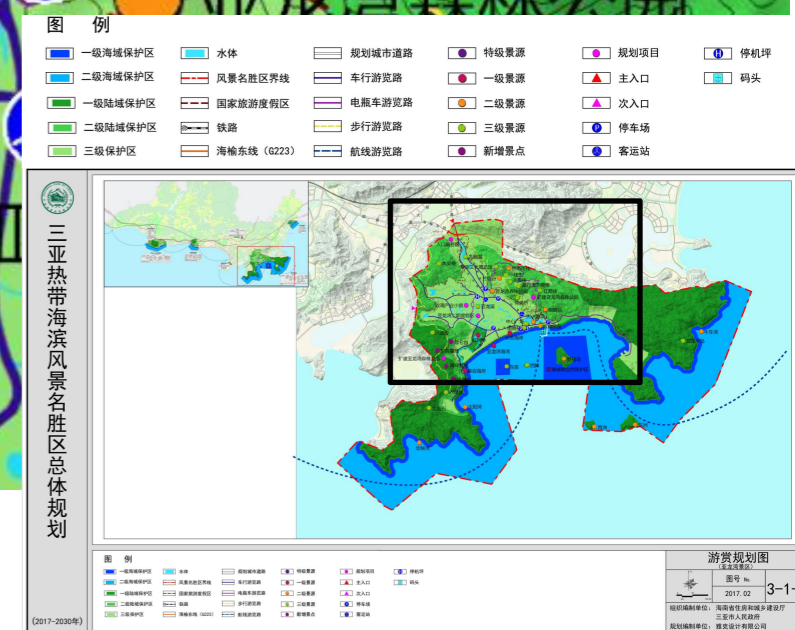
4.2.1 拟选址项目对景源影响分析

■ 景源影响分析

拟选址项目为拟在亚龙湾景区西北侧入口服务区改建道路，工程建设完成后将有利于解决亚龙湾景区的交通拥堵问题。

拟选址项目建设位置位于景区入口处，是目前进出亚龙湾的重要通道，其承载景区重要交通功能，其建设完成后有利于改善亚龙湾景区交通拥堵问题。但其未涉及日常游客活动范围，未占用景源景点，建设后不会改变景源景点。

规划景源景点



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.2 拟选址项目对景观、视线影响分析

着重选取片区重要节点（D点）——入口服务区，该处为游客聚集处，承载重要游客集散功能；景区内重要景观节点（F点）——热带雨林公园，该处为景区内较热门景点，游客量较大。本小节内容选取紧邻拟建工程重要节点分析工程建设前后景观视线是否造成遮挡：

■ **调整前**的片区重要节点从平面上进行分析，视野开阔，景观廊线连续，没有任何视线上的遮挡。

■ **调整后的景观、视线平面分析：**

D点：拟建工程类型为现状道路改建，地面辅路纵断面基本贴合现状，交叉口处为平面交叉，拟建工程建设后对于D点看向周边尤其是东北侧不会造成任何遮挡。

F点：F点作为游客流量较大景观节点，高程点均高于西侧入口处及道路交叉口处，工程建设后对该节点游客看向西侧时不会有视线上的遮挡，但是在施工期间会降低游客观赏景点的体验感。

■ **总结**

拟建工程类型为现状道路改建，地面辅路纵断面基本贴合现状，交叉口处为平面交叉，道路设计标高基本与地面设计标高相差不大。拟选址项目建设后不会影响游客观赏片区重要节点，对F点看向西侧时不会遮挡但会在施工期间降低游赏体验感。

因此，拟选址工程建设后的视线方面影响较小。



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.3 拟选址项目对分级保护影响分析

根据《国家级风景名胜区规划编制审批办法》，规划按照资源价值等级大小以及保护利用程度的不同，将风景名胜区划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区。其中一级包括陆域保护区（核心景区—严格禁止建设范围）、海域保护区（核心景区—严格保护海洋资源范围）；二级包括二级陆域保护区（严格限制建设范围）及二级海域保护区（限制海上活动范围）、三级保护区（限制建设范围）。

拟选址项目位于三级保护区（限制建设范围）。

资源分级保护

分级保护	保护措施	开发利用强度控制
三级保护区（限制建设范围）	<p>1、该区域内加强绿化建设和文化特色塑造，丰富植物配植、文化活动和景观风貌，构建生态、优美、自然、舒适的自然环境和文化浓郁、特色鲜明的人文环境。</p> <p>2、该区域内各项建设应尊重地形地貌，禁止任何挖山、填水、挖沙、取石等破坏地形的行为，禁止砍伐树径在10厘米以上的树木。</p>	<p>1、该区域内应按规划有序开展各项建设，加强各类设施建设的控制和引导，保持与风景区环境相协调。</p> <p>(1) 各景区按规划严格控制接待设施床位数和开发强度，亚龙湾国家度假区新建接待设施容积率控制在0.6以内，建筑密度控制在25%以内，建筑高度一般控制在18米以内，地块绿化率控制在45%以上；其它景区新建接待设施容积率控制在0.3以内，建筑密度控制在20%以内，建筑一般为两层、局部三层，建筑高度一般控制在16米以内，地块绿化率控制在50%以上。</p> <p>(2) 各景区商业服务设施严格控制建筑高度，一般为一层、局部两层，新建建筑高度一般控制在9米以内，局部不超过12米。</p> <p>(3) 各景区旅游点和娱乐设施严格控制开发强度和建设风貌，一般容积率控制在0.25以内，新建建筑高度一般为一层、局部两层，建筑高度一般控制在9米以内。</p> <p>(4) 重要项目需开展专项研究和论证，如南海佛学院、佛教博物馆、国际佛教体验中心、天涯文博园、落笔洞博物馆等，充分分析项目与周边环境关系、建筑体量、风貌和景观等，综合确定开发强度和建设风貌。原则上容积率控制在0.3以内，建筑高度一般不超过18米，标识性建（构）筑物不得超过32米，建筑风貌应与景区文化主题相适应。</p> <p>(5) 各景区居民点建筑设施严格控制开发强度和建筑高度，一般容积率控制在0.4以内，建筑密度控制在20%以内，建筑高度一般控制在12米以内。</p> <p>(6) 该区域内应加强建设引导和特色营造，加强城市设计和景观分析，科学确定建筑体量、色彩等。任何旅游建筑和游乐设施均应与自然景观和谐共生，切忌“高、大、浓、密”的建筑。建筑应采用热带建筑、坡屋顶形式，建筑风貌与景区文化特色相适应。</p> <p>2、游览设施和居民点建设必须严格履行风景名胜区和城乡规划建设等法定的审批程序，严格控制建设范围、开发强度和景观风貌，加强详细设计和景观分析。</p> <p>3、严格控制机动交通道路数量和宽度，一般控制在两个车道以内，宽度在10米以内，道路两侧各控制10米以上的绿化景观带；机动交通道路设置应尽量采用尽端、枝状，避免与游步道、电瓶车道的交叉和冲突。</p> <p>4、严格控制静态停车设施、管理设施、市政设施和综合防灾设施分布位置和规模，各项设施建设应采用生态式，与周边环境融为一体。</p>

4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.3 拟选址项目对分级保护影响分析

■ 建设控制管理

规划确定了各保护区的分区控制与管理要求，包括设施控制与管理、人类活动控制与管理两个方面的内容。

表1：分区设施控制管理（部分）：

设施类型		一级保护区	二级保护区	三级保护区
1. 道路 交通	索道等	×	○	○
	机动车道、停车场	×	○	●
	游船码头	○	○	○
	栈道	○	○	○
	土路	○	○	○
	石砌步道	○	○	○
	其它铺装	○	○	○
	游览车停靠站	○	○	○
	行政管理设施	×	○	○
6. 管理 设施	景点保护设施	●	●	●
	游客监控设施	●	●	●
	环境监控设施	●	●	●
	风雨亭	○	○	○
7. 游览 设施	休息椅凳	○	○	○
	景观小品	○	○	○
	邮电所	×	×	○
8. 基础 设施	多媒体信息亭	×	○	○
	夜景照明设施	○	●	●
	应急供电设施	●	●	●
	给水设施	●	●	●
	排水管网	●	●	●
	垃圾站	●	●	●
	公厕	●	●	●
	防火通道	●	●	●
	消防站	○	●	●
	注：●应该设置；○可以设置；×禁止设置；			

表2：分区活动控制与管理（部分）：

活动类型		一级保护区	二级保护区	三级保护区
旅游 活动	1. 休闲散步	●	●	●
	2. 登山	○	○	○
	3. 骑自行车游览	—	○	○
	4. 古迹探访	●	●	○
	5. 文化交流	●	●	○
	6. 摄影、摄像	○	○	○
	7. 登高眺望	●	○	○
	8. 采摘	—	○	○
	9. 垂钓	—	○	○
	10. 动植物观赏	●	●	○
	11. 游泳	○	●	—
	12. 海洋运动	—	●	△
	13. 野营露营	—	○	△
	14. 民俗节庆	—	○	○
	15. 海滨休闲	—	●	△
	16. 修养疗养	—	●	○
	17. 文博展览	●	○	○
经济社会活动	1. 伐木	×	×	×
	2. 采药、挖根	×	×	×
	3. 开山采石、采矿挖沙	×	×	×
	4. 放牧	×	×	×
	5. 赢利性捶拓	×	×	×
	6. 人工养殖、种植	×	△	△
	7. 抽取地下水	×	×	△
	8. 商业活动	×	○	○
管理活动	1. 标桩立界	●	●	●
	2. 植树造林	○	●	●
	3. 灾害防治	●	●	●
	4. 引进外来树种	—	△	○
	5. 监测	●	●	●
	6. 解说活动	●	●	○
注：●应该执行；○允许开展；△有条件允许开展；×禁止开展；—不适用				

4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.3 拟选址项目对分级保护影响分析

■ 小结

拟选址项目涉及到亚龙湾风景区内的三级陆域保护区（限制建设范围）。

本拟选址项目是为解决景区交通拥堵问题改善片区交通承载能力，属于必要的基础设施。该区域内应按规划有序开展各项建设，加强各类设施建设的控制和引导，保持与风景区环境相协调。

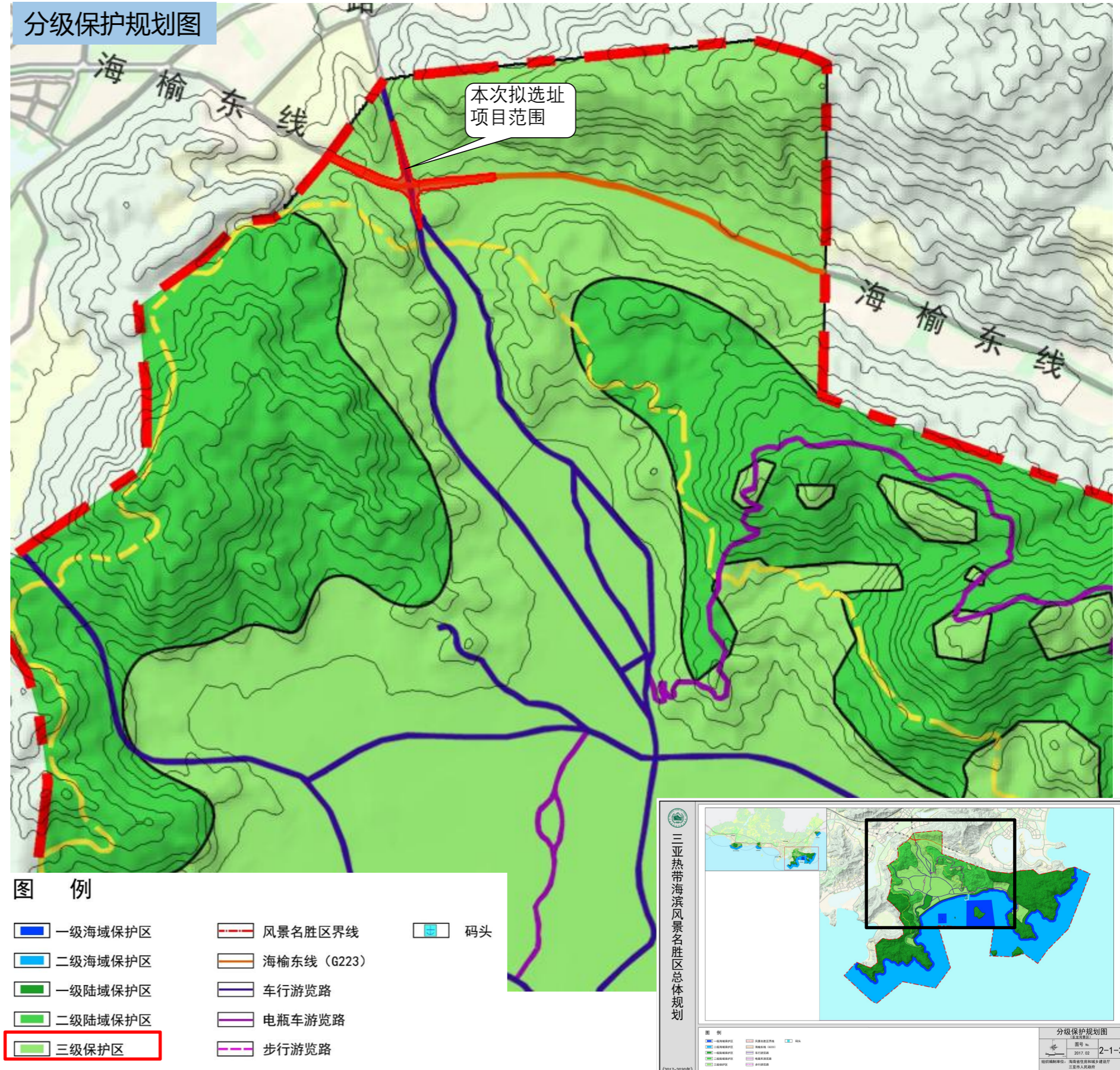
按照分区设施控制管理要求，三级保护区内允许建设机动车道、给水设施、排水管网以及夜景照明设施。

资源分级保护三级陆域保护区内开发利用强度控制要求：严格控制机动车辆道路数量和宽度，一般控制在两个车道以内，宽度在10米以内，道路两侧各控制10米以上的绿化景观带。严格控制市政设施分布位置和规模，各项设施建设应采用生态式，与周边环境融为一体。

根据拟选址项目初步设计内容拟建工程包含：道路工程、地道工程、给排水工程、管线综合、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程，建设内容符合建设控制管理及资源分级保护中的相关要求。

但由于现状道路宽度已达到24.5~42m，超过保护区开发强度控制10m要求，若将道路宽度控制在10m内或保留现状宽度则不能满足片区交通承载要求，该路段作为进出亚龙湾景区重要出入口，其承载的交通功能及其重要，因此急需将道路进行拓宽，规划道路设计宽度为34.25~42m（展宽段56m）。

因此，拟选址项目的建设后未改变该区保护规划的分级等级，其目的在于解决亚龙湾景区的交通拥堵问题，是有助于景区发展的。



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.4 拟选址项目对游赏规划及道路交通影响分析

■ 景区游赏规划

景区划分34个景观单元，其中特级景观单元1个，一级景观单元4个，二级景观单元12个，三级景观单元17个。

该景区陆地主要由滨海旅游度假区、热带森林公园、乡村文化体验区、坎秧湾和亚龙半岛生态保护区、野猪岛和东西洲岛组成。

景区西北和东北部呈环抱状的自然山体，拥有良好的森林生态环境（山峦、奇石、沟溪、热带雨林植被）。

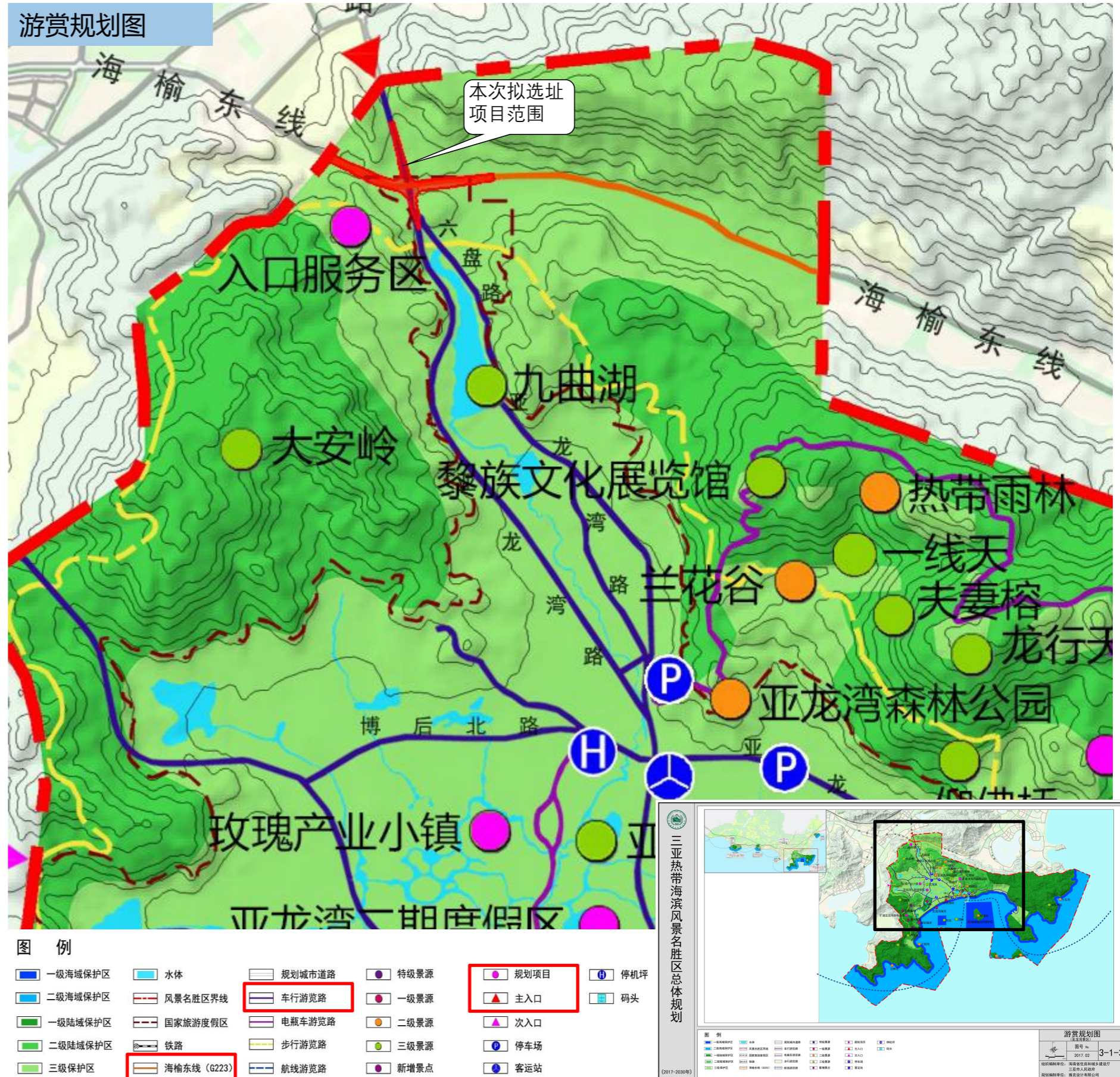
电瓶车游览路：亚龙湾核心游赏区域设置“环状+枝状”电瓶车游览道。

■ 拟选址项目与景区关系情况

拟选址项目位于西北侧入口服务区东北侧，周边均无重要景源，拟选址项目与规划电瓶车游览路线衔接，但不改变其游览路线，不会改变景区游赏路线、景源等重要游赏内容。

■ 建议

施工期间施工车辆可能会对游客游览路线及游览体验感造成一定影响。因此，建议拟选址项目施工期应设围挡，向外公布施工顺序及施工时间，尽量降低施工影响。



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.4 拟选址项目对游赏规划及道路交通影响分析

■ 景区交通规划

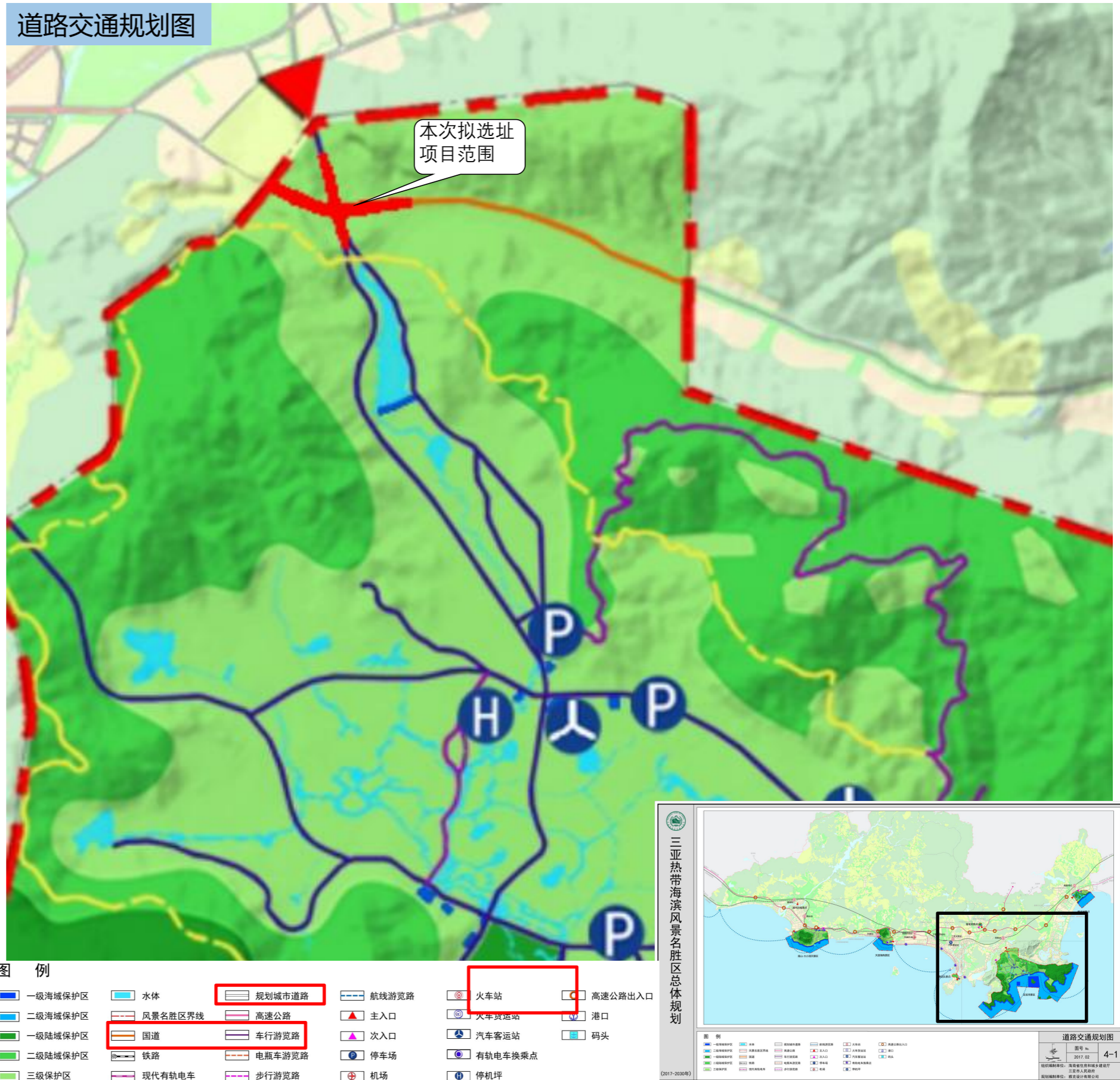
- (1) 主要依托三亚市域环岛高速公路、海榆东西线。
- (2) 强化市域公共交通，加强景区间快速公共交通建设，增强各景区景点机动交通管控，完善换乘设施，实现“零”换乘；
- (3) 亚龙湾景区1个主入口1个次入口；
- (4) 风景区内道路分区分级设置，机动交通以尽端、枝状为主，避免与游步道、电瓶车道的交叉和冲突。亚龙湾设置环状机动交通道路，为缓解景区交通瓶颈，规划新建亚龙湾第二通道，由滨海大道和博后路接安游路，路宽16米；其它各景点机动交通依托外围城市道路，景区内禁止设置机动交通道路。

■ 拟选址项目与景区关系情况

拟选址项目位于西北侧入口服务区东北侧，工程拟选址利用现有景区车行游览路线上改建交叉口，未改变景区规划道路交通。

■ 建议

施工期间施工车辆可能会对景区内的道路交通造成一定拥堵。因此，建议拟选址项目要制定施工期间交通疏导方案，尽可能缩短工期，减少对进出景区交通方面的影响。



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.5 拟选址项目对游览设施规划影响分析

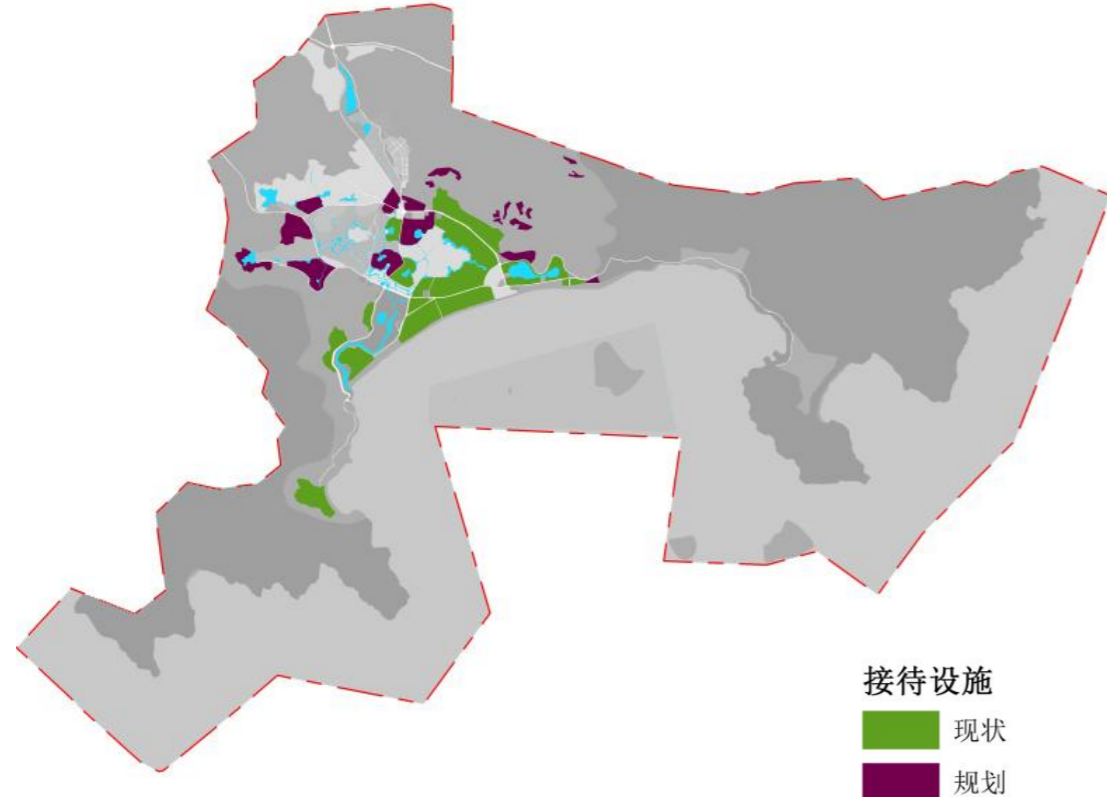
■ 原总规游览设施规划情况

亚龙湾结合国家度假区设施旅游服务基地，将旅游管理、商业服务、文化娱乐、运动休闲和住宿接待等功能一体设置。

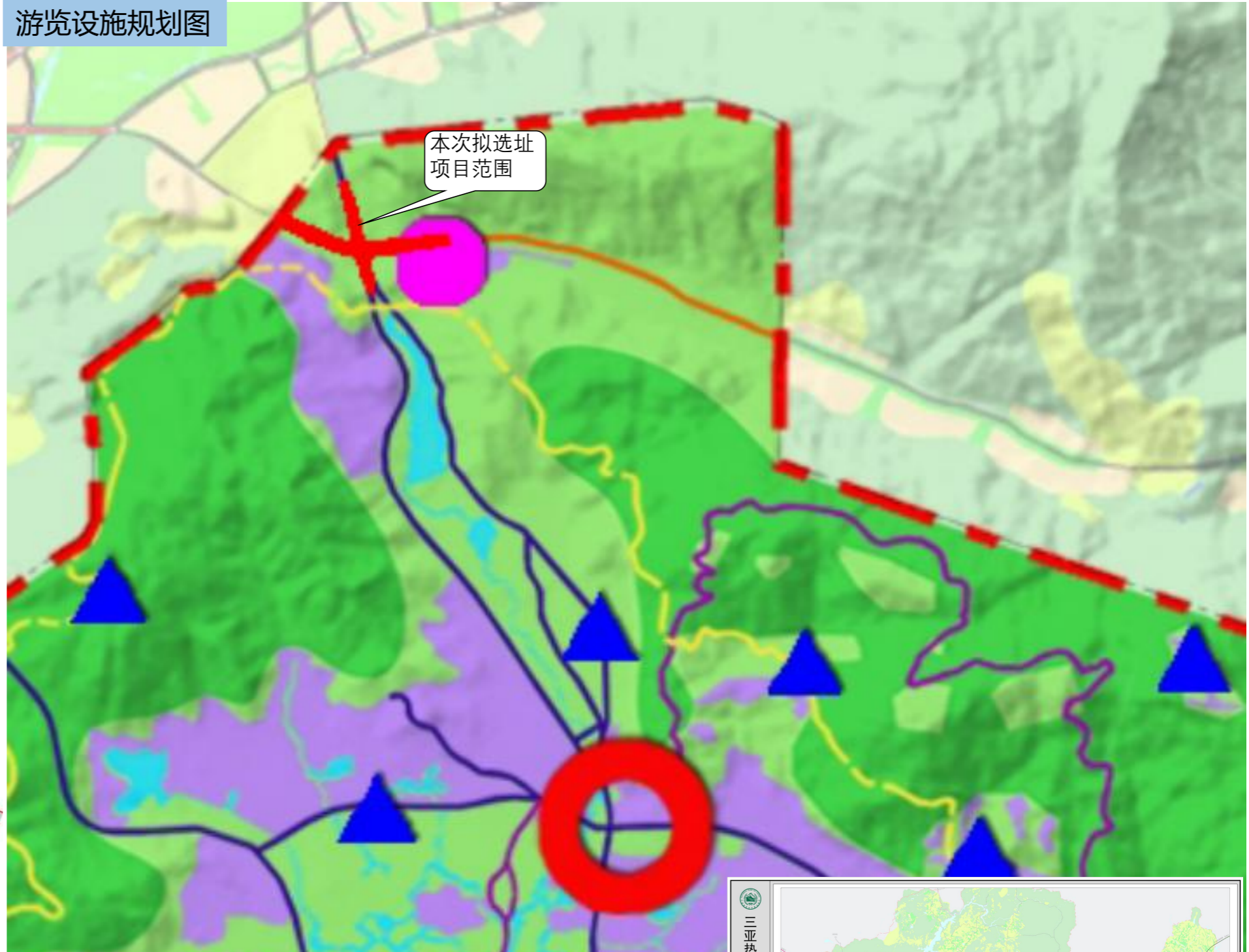
规划采用集中为主的方式在各景区入口地段设置游览设施，亚龙湾结合国家度假区设施旅游服务基地，将旅游管理、商业服务、文化娱乐、运动休闲和住宿接待等功能一体设置。

■ 拟选址项目与景区关系情况

拟选址项目位于景区入口处东北侧，涉及占用入口处东侧游览设施用地0.1公顷，占用区域现状为村庄用地，建议项目实施后期协调占用地块面积减少及村民征拆安置工作，尽可能将影响降至最小。

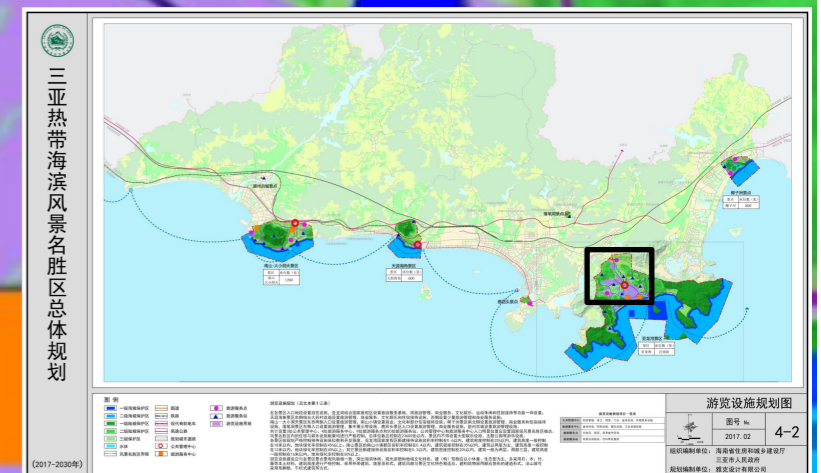


游览设施规划图



图例

- | | | | | | |
|--|---------|--|-----------|--|--------|
| | 一级海域保护区 | | 国道 | | 旅游服务点 |
| | 二级海域保护区 | | 铁路 | | 旅游服务站 |
| | 一级陆域保护区 | | 现代有轨电车 | | 游览设施用地 |
| | 二级陆域保护区 | | 高速公路 | | 公共管理中心 |
| | 三级保护区 | | 规划城市道路 | | 旅游服务中心 |
| | 水体 | | 风景名胜保护区界限 | | |



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.6 拟选址项目对居民点发展协调规划影响分析

■ 原总规居民点规划情况

为了严格控制景区人口规模，建立适合景区特点的社会运行机制和居民点系统。

从三亚热带海滨风景名胜区环境特点出发，居民点分聚居型、控制型、疏散型三种类型分别加以调控。其中亚龙湾景区涉及到博后村和六盘村，具体的协调规划如下表：

景区和景点	所在区	行政村	现状居民人口(人)	规划居民人口(人)	聚居型	控制型	疏散型	备注
亚龙湾	吉阳区	博后	4500	5100		●		红光、红旗、新坡
		六盘	2200	2500	●			

① 聚居型居民点

亚龙湾六盘村经济基础较好，发展经济受到的制约因素少，其发展有利于带动区域经济社会发展。

② 控制型居民点

亚龙湾博后村，居民点对风景资源影响不大，只要控制村庄人口，适当缩减建设用地并加以管理和引导，其存在有利于风景区的管理保护和利用。

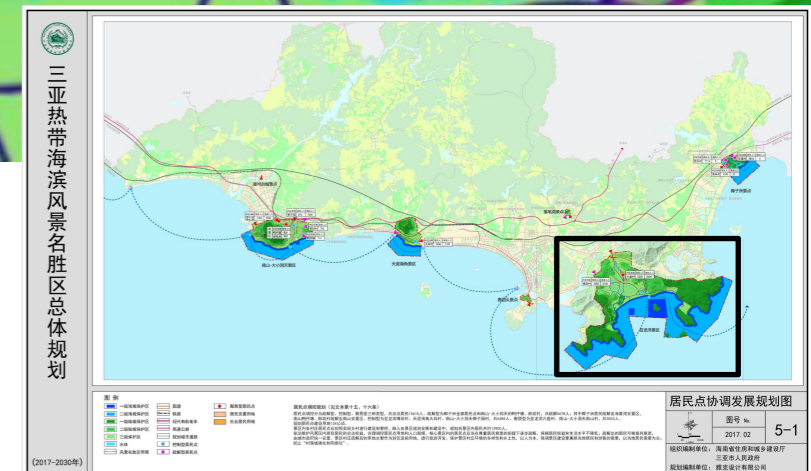
■ 拟选址项目与居民点关系情况

本拟选址项目位置为景区西北侧，未涉及到规划居民点用地，但占用现状村庄居民点用地，需做好征地拆迁等工作，保证工程顺利实施，减少对村民及景区的负面影响。

居民点发展协调规划图



图例



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.7 拟选址项目对城市发展协调规划影响分析

■ 原总规城市发展协调规划情况

遵循“山海相连、指状生长”的空间结构模式，强化对山、海等重大公共资源以及山海之间各类廊道的保护与管控，改善和强化城区与滨海、山地之间的可达性和通视条件，形成“山、海、景、田、城”协调联动发展的总体格局。

在景观视廊范围内开展城市建设，应加强规划引导，注重同风景名胜区之间的空间过渡，体现风景城市的特色和风景名胜区的主体地位。规划和保持好视觉廊道内的建筑高度，保持视线通透、景观良好，同时强调绿化空间的联系和渗透，将风景名胜区的自然景观引入城市。

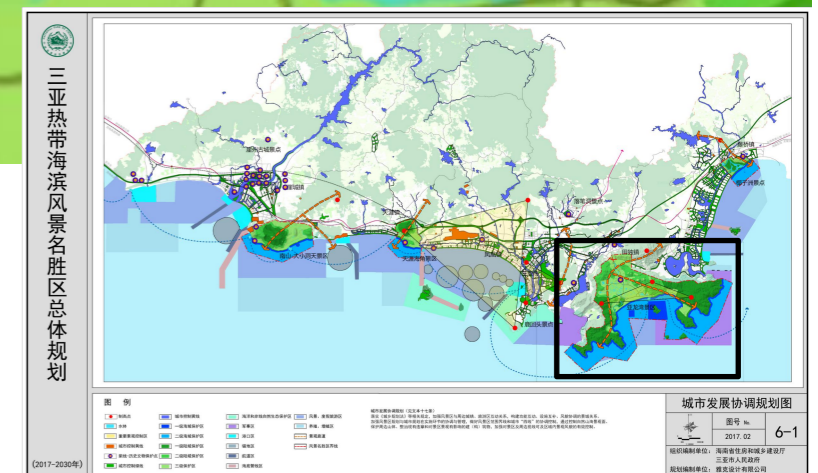
■ 拟选址项目与总规城市发展协调关系情况

拟选址项目位置位于景观廊道北侧，景观视廊从南侧穿过，拟选址项目未涉及到制高点及景观视廊，不会改变原规划情况。



图例

制高点	城市控制黄线	海洋和岸线自然生态保护区	风景、度假旅游区
水体	一级海域保护区	军事区	养殖、增殖区
重要景观控制区	二级海域保护区	港口区	景观廊道
城市控制黄线	一级陆域保护区	辅地区	风景名胜区界线
紫线-历史文物保护点	二级陆域保护区	航道区	
城市控制绿线	三级保护区	海底管线区	



4.2 项目建设对风景名胜资源和生态环境的影响分析

4.2.8 拟选址项目对土地利用规划影响分析

■ 原总规土地利用规划情况

总规中风景名胜区内增加了相应的游览设施用地和交通与工程用地，居民社会用地控制在合理的规模内，部分园地转化为建设用地，林地、耕地、草地和水域得到了有效的保护。

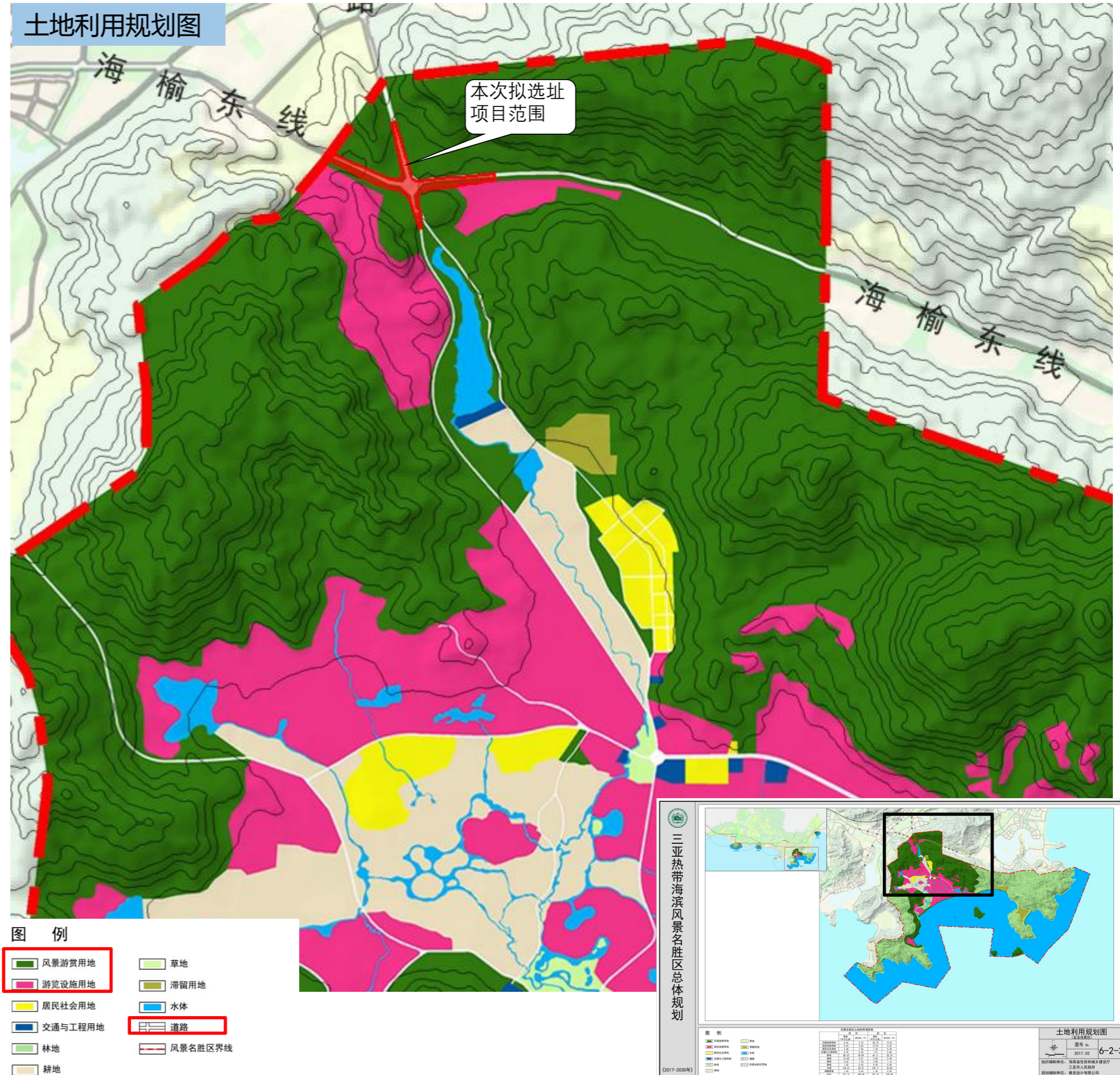
■ 拟选址项目与总规土地利用关系情况

拟建设内容包括道路工程、地道工程、给排水工程、管线综合、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程等，涉及原总规的用地类型为道路、风景游赏用地及游览设施用地，占用面积如下：

用地类型	面积
风景游赏用地	35357.37m ² (约53.04亩)
游览设施用地	1159.46m ² (约1.74亩)
道路	38824.94m ² (58.24亩)

■ 小结

由于拟建工程涉及到的用地除道路用地外还涉及风景游赏用地及游览设施用地等非交通用地，建议后期实施与相关部门做好用地调整工作，减少用地调整对景区带来的影响。



4.3 项目建设对周边环境的影响分析

根据风景名胜区总规中对于生态环境保护部分提出的“环境保护目标”，本部分的内容主要从大气环境、水环境、声环境、固体废弃物、生物多样性等方面进行分析拟选址项目对环境的影响。

大气环境:

景区大气环境保护目标:

规划实施后景区环境空气质量底线为优良天数比例不低于99%，大气污染物原则按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

三级保护区大气环境质量达到一级标准。

拟选址项目建设大气环境影响因素:

施工期间: 项目建筑施工期间，要进行部分的取土填方、挖掘、弃土等，以及混凝土配料扬尘和运输车辆扬尘也可能会造成空气中T.S.P浓度增高，此外，施工机械外排尾气将污染大气环境。

营运期: 主要为汽车尾气，汽车尾气排放的污染物主要有一氧化碳（CO）、氮氧化物、碳氢化合物（THC）、总悬浮颗粒物（T.S.P），在一定程度上对人及动植物产生不良影响。

大气环境影响解决措施:

- 1、施工场地应尽量不靠近居民点。水泥料场、混凝土搅拌及材料库不应设在工地，应从相关材料厂搅拌好后运到工地。
- 2、运输道路及施工场地应经常洒水，以减少场地和汽车扬尘对居民的影响。施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中的扬尘量减少70%，收到较好的降尘效果。
- 3、拟建工程建设后可在道路两侧总之乔木及灌木，吸收空气中的二氧化碳，并释放大量的氧气，有效减少空气中的有害气体含量，改善空气质量。绿植可以增加空气湿度和空气负离子含量，可有效缓解车辆排放对空气带来的负面影响。

综合上述，拟选址项目建设产生的大气影响主要集中在施工期间的挖方及扬尘及项目建成后投入使用的汽车尾气，项目施工期大气污染物排放较少且时间较短，对大气影响程度小，不会降低现状空气质量水平，产生的空气环境对环境的影响在可控制在可接受范围内，空气环境影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；拟建工程建设后可在道路两侧种植植物，减少汽车尾气对景区的影响。

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

水环境:

景区水环境保护目标:

景区内现有河流、水库以及近岸海域等水域，其水环境质量基本要符合现有各水功能区环境保护目标。

三级保护区水域水质达到或优于II类标准。

拟选址项目建设水环境影响因素:

施工期间: 项目的水污染源主要有施工现场的泥浆废水、滴漏油污、施工营房的生活污水等，这些污废水无组织排放会影响附近水体水质。

水环境影响解决措施:

施工期间: 在项目设计时考虑设置完善的排水系统，避免污染物直接排入水体。

1、严格施工管理，加强对施工人员的环保教育，做到文明施工。施工过程中开挖的土石方严禁倒入地表水体。项目结束后应清理场地，采取恢复措施。施工期少量土石方，可回收利用，用于填地。同时，对取（弃）土场采取必要的防护措施，以防止水土流失。

2、施工管理区及施工营地必须建设临时的施工污水排水设施。建议在施工营地内设临时化粪池，用于处理施工生活污水，并在施工场地内建设临时的排水沟，施工生产废水应经过土坑沉淀过滤后与经化粪池处理后的生活污水可通过排水沟汇入市政道路下水管道。

3、严禁将废油、施工垃圾等随意抛入水体，施工机械应严格防止油料泄露。施工材料如油料、化学品等不宜堆在民用水井及河岸附近，应备有临时遮挡的帆布，防止被暴雨冲刷进入水体而污染水质。防止水土流失对自然水体及城市河体的不良影响。

营运期: 拟建工程建设后不产生生活污水，不会降低水功能区的环境保护目标。

综合上述，拟选址项目施工期产生的水环境的影响在可接受范围内，满足《地表水环境质量标准》地表水 I、II类水质标准。建成后不产生生活污水，不会降低水功能区的环境保护目标。

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

声环境:

景区声环境保护目标:

三级保护区环境噪声和交通噪声优于1类标准。

声环境影响解决措施:

施工期间: 1、施工期防治措施

(1) 应注意选用效率高、噪声低的机械, 并注意对机械的维护保养和正确操作, 保证在良好的条件下使用, 减少运行噪声。

(2) 尽量采用低噪声的设备, 高噪声设备应避免靠近和直对邻近居民点。

(3) 要合理选择施工方法和合理安排施工时间, 避免午间、夜间施工。

项目沿线经过部分居民区等敏感目标, 工程建设过程中应切实采取有效措施, 谨防建筑工地施工扰民现象发生, 一定要严格遵守环境保护条例及相关管理规定, 工地周边设置2m以上围挡。

营运期: 加强道路路面管理, 经常整修路面; 保持足够的平整度, 以降低交通噪声的影响。

综合上述, 施工期间虽产生少量间歇性的噪声影响, 但施工期间可采取一定的解决措施降低噪声影响, 并且施工结束后其噪声影响即消失。营运期间加强道路路面管理, 经常整修路面; 保持足够的平整度, 以降低交通噪声的影响。

拟选址项目建设声环境影响因素:

施工期间: 工程施工过程中大量使用施工机械, 噪声比较大, 如大型挖掘机、起重机、拌和机等, 可造成周围环境的噪声值增高; 同时由于运输工具频繁行驶, 产生施工车辆行驶噪声。

营运期: 项目运营期的声污染主要是交通噪声, 车辆行驶对道路两侧区域的影响是明显的, 其等效声级值增加量将达3~5dB。虽然项目噪声影响指数较小, 但对地区周边居民还是有一定程度的影响, 应考虑采取适当措施进行处理。

施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12533-2011)

4 环境噪声排放限值

4.1 建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表1规定的排放限值。

表1 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期《声环境质量标准》(GB3096-2008)

5 环境噪声限值

5.1 各类声环境功能区适用表1规定的环境噪声等效声级限值。

表1 环境噪声限值

单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	4a类	70
	4b类	70

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

固体废弃物:

景区固体废弃物保护目标:

逐步实现生活垃圾无害化处理率100%。

拟选址项目建设固体废弃物影响因素:

施工期间: 施工期间的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、建筑余泥、弃土石方等。这些固体废弃物随意堆放会占用土地, 经风吹、雨淋会造成扬尘污染和水体污染。

固体废弃物影响解决措施:

施工期间: 拟选址项目施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑余泥、弃土石方。

① 建筑余泥、弃土石方: 拟选址项目废弃土石方主要为路基等不能作为路基回填或利用的土石方, 拟选址项目弃方就近运至附近的弃渣场处置。不能回用的运至弃渣场处置, 不得随意堆放。

② 生活垃圾: 施工期间每个项目部生活垃圾日产生量估算为 100kg/d。施工人员的生活垃圾, 通过设置专门垃圾桶进行分类收集, 由所在地环卫部门统一收集处理。

营运期: 生活垃圾实行袋装收集, 对可回收利用部分加强回收利用, 对其余无利用价值的普通垃圾及时收集后外运。所有垃圾定期清运, 由环卫部门统一处理。对日光灯管、废电池等有毒有害固废由专业部门负责处理, 送指定地点处置, 严禁就地填埋和随意堆放丢弃。

拟选址项目将严格执行环保建设项目“三同时”制度, 拟选址项目建成后, 污染防治设施须经环保部门验收合格后方可正式投入使用。

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

生物多样性及生态保育

景区生物多样性及生态保育保护目标及措施：

三级陆域保护区：加强生态环境的培育。

对片区植物多样性的影响：

建议：本拟选址项目建设后

在白天时段其生态影响指标——碳循环体系的碳释放量和耗氧量在此时间段内会有所的增加，区域环境的生态负荷也将随之而有所增加。

绿化的物种可根据布局特点，选取有特色的、空气净化效率较好的树种。采用多种方式方法，使自然水系与人工绿化有机结合，组成完整的区域生态环境系统，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。

(1) 生物恢复措施

拟选址工程建设时期可能同时有采砂场、采石场、取料场、施工道路、工棚、输水渠道、堆土场、弃渣场等。通过种植乔木、灌木、种草、植藤或种树、种草、植藤的组合模式，恢复植被，减少水土流失，增加经济收入，提高植被综合效益的措施。

(2) 具体恢复模式

乔灌草藤地模式：指在需要恢复的用地范围内种植乔木、灌木、草本、藤本植物的恢复治理模式。适合于水热条件、立地条件较好、又具有石质边坡的用地的恢复。利用藤本植物对石质边坡进行覆盖绿化，利用其他草本植物对土质边坡进行绿化；在坡度较平缓的地块实行乔灌混交种植，地坡度较大的地块除进行乔灌混交种植外还可种植草本植物。

草本植物繁殖速度快，可以快速覆盖地表，减少水土流失；藤本植被的攀爬性能，对覆盖高边坡裸露岩石具有不可替代的作用；灌木树种可以充分利用林地空间，并具有较高的、长期的防护效果；乔木树种树冠大、根系发达、寿命长，能够长期发挥经济和防护效益。

建议根据立地条件、气候条件、物种或品种的生物学特性选择好生物措施治理中的物种或品种，在工程项目占用生物的恢复治理中做到适地适物种或品种。

拟选址项目建设生物多样性影响因素：

植物多样性：拟选址项目修建落实后，车辆流动量和人流量增加、尾气排放，将产生局部的“热岛效应”，这种小气候的变化会对公路原线植物的生长繁殖产生一定的影响。同时病虫害发生的几率增加，外来物种入侵的风险增加。

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

生物多样性及生态保育

景区生物多样性及生态保育保护目标及措施：

三级陆域保护区：保护生物群落和生境，分析研究土壤和植被类型，通过人工手段增强该区域生物多样性。

拟选址项目建设生物多样性影响因素：

动物多样性：拟建工程未占用核心景区，但是落实后占用部分植被，对周围野生陆地动物的正常生存和繁衍造成一定的影响。对动物原有生境有所改变，但动物具有迁移的能力，拟选址项目建设对评价区域动物的影响相对较小。

对片区动物多样性的影响：

拟选址项目区域现状即为市政道路工程，现状及周边现有动物较少，呈零散分布状态，现有野生动物以啮齿类鼠类为主，两栖类主要为蛙类，爬行类以蛇类为主，这些动物均以区域内小型、常见以及适应人类活动影响为主。施工活动使得其向风景名胜区内迁徙，运营后即可恢复其生境。拟选址项目范围内未发现珍稀动物。因此，通道落实后不会对景区内的珍稀动物造成影响。

综上所述，拟选址项目建设后占用区域内的部分植物可在工程结束后补种相应数量乔木植被进行生态补偿，将植物多样性影响降至最小。由于地块内未涉及珍稀动物，拟选址项目建设后不会对景区内的珍稀动物造成较大负面影响。

工程拟选址项目建设后对区域生态多样性及生态保育方面的影响在采取一定解决措施后可将影响降至最小。

4.3 项目建设对周边环境的影响分析

生态安全

■ 水土保持措施

拟选址项目生态安全问题主要为水土保持等方面，工程的建设不可避免引起水土流失，若不采取切实可行的措施，将对沿线及取土区、弃土场附近的农田、果园、河涌、河流造成严重影响。主要措施建议如下：

1) 对沿途各路段可能发生水土流失的程度应进行全面分析，以掌握容易发生水土流失的路段、长度、坡度、土壤性质等情况。根据同类项目情况，建议委托水利部门编制本项目的水土流失报告。

2) 雨季期间，土壤侵蚀主要发生在此期间，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应和气象部门联系，事先掌握施工路段区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷，同时对边坡的临时排水沟进行必要的疏通、整修、减少护坡的水土流失。

3) 路面排水工程和修路同步进行。在进行土方工程的同时，对于路面的排水工程，尽量争取同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而引起水土流失。排水工程设计措施，要充分考虑本地气候特点（降雨量丰富，降雨量大）和道路沿线的具体情况，在实际施工时应加以具体落实。

4) 采用绿化工程措施防止水土流失。在道路外侧，施工时除要保证路基坚实外，还要有高质量的绿化带，植物与植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。根据植物防止水土流失的能力，在较干的坡面可选细叶结缕草护坡；水土条件稍好些，可用地毯草、铺地、缩君、画眉草、绊根草等；水分条件更好处，即较为湿润地方可选择地稔等。

■ 生态环境保护措施

在考虑节省工程投资的同时，还应重视生态环境的保护，最大限度地减少因工程建设引起的对沿线区域生态环境的影响。主要措施建议如下：

1) 由明沟、暗沟排水导致沟底下方的土质冲刷，应增设排水出口，并用石块、混凝土铺砌沟渠底和侧面，减少受冲刷。

2) 为避免高填、深挖、取土、弃土等破坏景观，宜考虑被破坏的地面重新种植，增添景观，达到美化视觉效果。

3) 为弥补项目对周围生态环境的破坏，可在沿线道路两旁多种树木和花草，做好道路绿化，尽量弥补项目造成生态方面的损失。

4.4 项目建设社会环境影响分析

项目的建设对社会的影响是积极的，所取得的社会效益是非常显著的，将在社会各方面直接或间接体现，是城市基础设施建设的重要内容，符合三亚市城市建设的需要，对加快社会经济发展起到了积极的推动作用，能够获得各级政府、组织及广大人民群众的关注和支持。

■ 社会效益影响

(1) 促进区域生活水平改善

项目所在区域建设起步稍晚，城区各类设施不够完善，城市化水平较低。近年来由于区域建设热点空间的转移，本项目所在区域的发展迅速。本项目的建设将使本项目所在区域与其他组团联系更紧密，人民生活水平进一步提高。

(2) 促进人们思想观念转变

本项目的建成，使各地区之间的往来更方便，经济、信息的交流增强，人们的思想观念发生变化、生产效率提高，从而使道路沿线的社会经济加速发展。

(3) 促进区域出行条件改善

本项目的建设改善了交通出行条件，提高交通安全性，减少交通事故，使旅客和货物在运输过程中所受的损失减少。这些属于宏观经济效益，也就是社会效益，其中旅客所受损失的减少在更大程度上属于社会效益，不过，以货币形式反映出来的人身事故损失或者由于减少这种损失所得的效益，均不足以反映交通事故造成的全部损失，有时精神上的损失和痛苦是难以货币来反映的，减轻这些损失得到的效益。

(4) 发挥路网整体效益

本项目的建设，对完善区域路网结构，提高路网的通行能力和效率具有重要意义，由此会产生一定的效益。

■ 负面影响及解决措施

本项目建设将征用土地资源。土地征用可能给被征用的农民家庭收入带来不利影响。本项目路线布设时，结合片区控制性详细规划，尽量采取措施减少占地，减少拆迁房屋和相关设施数量。同时根据相关政策进行补偿后，将不会对沿线原有居民生活秩序和生活水平产生过大影响。

施工过程中筑路材料运输会产生噪声、扬尘和汽车尾气，将对沿线居民生活及农作物生长产生不利影响，需采取必要的环境保护措施。同时市政工程施工期间将创造就业机会，吸引外地剩余劳动力，短期内将增加工程区域人口总数，随着施工结束这种影响将随之消失。

■ 社会影响分析结论

本项目的社会评价通过系统调查和预测拟建项目的建设、运营产生的社会影响，分析项目所在地区的社会环境对项目的适应性和可接受程度以及项目涉及的各种社会因素及项目的社会可行性，以达到规避社会风险，促进项目顺利实施，保持社会稳定。根据项目可行性研究报告对于项目社会风险评价分析结论得知，本项目总体评价结论为低风险性项目。



05

结论及建议

5.1 主要结论

5.2 建议

5.1 主要结论

(1) 落实三亚市“十四五”综合交通运输发展规划的要求

拟建设项目是为改善和提升亚龙湾、片区对外交通集散能力，缓解城市交通拥堵，优化城市交通秩序，提升完善综合交通运输体系通行能力，更好的去支撑三亚建设中国特色自由贸易港。

(2) 支撑三亚建设国际海滨旅游城市的交通发展方向

目前G223现状常态化拥堵，节假日拥堵严重，已经难以满足现状高峰需求。拟建设项目的建设目标：①平峰时期保障交叉口顺畅运行；②通过设施改造满足小长假高峰交叉口交通需求，保障旅游交通正常运行；③通过设施改造和交通管理，综合手段应对春节极端高峰需求，缓解交通拥堵。因此，项目的改造大大的提高城市交通通行率，落实三亚建设建设国际海滨旅游城市的需要。

(3) 优化三亚对外交通，保障旅游交通正常运行

本工程拟选址提出东西向主线通道下穿，解决中心城区至海棠湾方向快速连通需求；通过完善地面交叉口渠化设计，减少流线冲突，增加西至南、北至南等主流方向地面车道数。改善后预期高峰日交叉口饱和度由1.28降至0.65。将大幅提升G223-亚龙湾路交叉口的通行能力，保障旅游交通正常运行。

(4) 拟选址项目建设符合各项法律、规划要求。项目主要建设内容包括道路工程、地道工程、给排水工程、管线综合、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程等。其中道路工程方案东西方向通过主线下穿解决主城区-海棠湾通过性交通，南北方向亚龙湾进出交通通过信号管控；地道暗埋段约99.5m，西侧敞开段长度约190.5m，东侧敞开段长度150m，合计约440m，最大埋深约9m。拟选址项目建设旨在缓解交通拥堵，符合《风景名胜区条例》中的建设活动要求，与《三亚市国土空间总体规划》《三亚市中心城区控制性详细规划》规划要求相符，工程拟选址建设内容与《三亚热带海滨风景名胜区总体规划》中分级保护建设项目相符，但与三级陆域保护区开发利用强度控制相冲突；**在2023年5月省政府上报给国家林业和草原局的《海南省自然保护地整合优化方案》中，该项目已调出风景名胜区。**

(6) 拟选址项目建设对分级保护、游赏线路、景区景源、景观视线等不会造成影响，但对在施工期间对景区交通、游客及本地居民有一定影响。拟选址项目建设涉及风景游赏用地、游览设施用地的占用，按照相关规定办理使用手续。

(7) 拟选址项目建设对景区环境的影响集中在施工期间。施工过程中会对景区大气、水、声、固废防治、生物多样性等环境产生小范围的影响，但影响均在可控范围内。

(8) 拟选址项目建设涉及园地、林地、自然保留地，应按规定办理农用地转用及其他相关手续。

5.2 建议

选址规划后，建议建设单位迅速邀请有资质的单位进行初步设计及方案确定、施工图设计、土地征用等环节和流程。

- (1) 尽快办理建设项目占用林地审批相关手续，确保项目建设合规合法。
- (2) 拟选址项目工程在施工期会影响部分林地景观、风景游览设施使用，建议与当地旅游部门和相关酒店做好相应的协调工作。
- (3) 在项目选址确定后进入施工阶段中，建设单位应在项目施工及运营期间切实落实相关环保措施要求，尽量减少对环境的影响。
- (4) 尽快配套完善与项目有关的运输道路，使项目建设运营初期就有良好的交通环境。
- (5) 在项目施工过程中，严格要求和监督施工单位文明施工，减少扰民。
- (6) 建议管理方对工程建设地及周边山林进行定期监测，特别加强台风或恶劣天气之后的检测，应根据损坏情况及时进行维护。





06

附件

三亚市发展和改革委员会文件

三发改交能〔2023〕45号

三亚市发展和改革委员会 关于三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造 工程项目可行性研究报告的批复

三亚城投置业有限公司：

报来《关于申请审批三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目可行性研究报告的函》（三城置函〔2023〕385号）及附件收悉。经委托中国国际工程咨询有限公司组织专家进行评估，根据《〈三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目可行性研究报告〉评估报告》，批复如下：

一、同意建设三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目，项目位于三亚市吉阳区 G223 国道-亚龙湾路交叉口。项目在全国投资项目在线审批监管平台代码：2303-460200-04-01-970206。

二、项目建设规模及内容。项目拟改造 G223 国道长度为 1000 米（K0+840~K1+840），改造田独路长度 392.42 米（K0+187.58~K0+580），改造亚龙湾路长度 257.58 米（ZD1K0+070~K0+187.58）。项目拟在 G223 东西向新增地道，地道为双向四车道，长度为 440 米，其中地道暗埋段长度 110 米，西侧敞开段长度 180 米，东侧敞开段长度 150 米；并对交叉口局部渠化展宽。项目建设内容为道路工程、地道工程、给排水工程、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程等。

三、项目估算投资 25377.27 万元。其中，工程费 18735.05 万元，工程建设其他费 4796.39 万元，预备费为 1845.83 万元。资金来源为政府投资。

四、原则同意可行性研究报告中提出的工程技术方案、环境保护、节能方案、招投标方案等。

五、项目招投标请严格按照招标事项核准意见表执行。

六、请按照评估报告建议进行优化，并根据批准的投资规模及建设内容开展项目初步设计与概算编制工作，并按程序报批。

七、根据《三亚市自然资源和规划局关于申请核查三亚市 G223-亚龙湾交叉口交通改造工程项目规划情况的复函》（三自然资市政〔2023〕161号）要求，项目需严格按照要求办理农转用、

可研批复

划拨决定书、用地规划许可、建设工程规划许可等用地及规划审批手续。

八、其他事宜请按基本建设程序有关规定办理。
此复。

三亚市发展和改革委员会
2023年6月13日

(此件主动公开)

抄送：市财政局、市审计局、市统计局、市住建局

三亚市发展和改革委员会办公室

2023年6月13日印发

三亚市发展和改革委员会文件

三发改交能〔2023〕83号

三亚市发展和改革委员会 关于三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造 工程项目初步设计及概算的批复

三亚城投置业有限公司：

报来《关于申请审批三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目初步设计及概算的函》及附件收悉。经委托武汉市工程咨询部有限公司组织专家对项目初步设计及概算进行评审，并根据出具的评审报告（武咨-2023-03-0657），现批复如下：

一、原则同意三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目初步设计方案，同意按此方案进行施工图设计。

二、项目位于三亚市吉阳区 G223 国道-亚龙湾路交叉口。

三、项目建设规模及内容：项目拟改造 G223 国道长度 1030m（K0+810~K1+840），改造田独路长度 392.42m（K0+187.58~K0+580），改造亚龙湾路长度 257.58m（ZD1K0+070~K0+187.58）；拟在 G223 国道东西向新增地道，地道为双向四车道，长度为 440m，其中地道暗埋段长度 100m，西侧敞开段长度 190m，东侧敞开段长度 150m；并对交叉口局部渠化展宽。项目建设内容为道路工程、地道工程、给排水工程、管线综合、景观工程、监控工程、照明电力电信工程、交通工程等。

四、工程概算。项目概算总投资为 22523.03 万元。其中：工程费 15964.21 万元，工程建设其他费用为 5670.94 万元（含建设用地费 3877.56 万元），预备费为 887.88 万元。资金来源为政府投资。

五、施工图设计和工程预算编制严格按本批复进行，并按照评审报告的建议优化设计和管理，工程预算不得超过批准的工程概算。项目施工图设计阶段应限额设计并报相关机构审查，工程预算报财政部门审批。

六、工程预备费用的使用须报我委审批，经批准同意后方可使用。

七、根据三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目初步设计及概算报批承诺书，业主承诺：

初设及概算批复

(一) 报送的初步设计及概算，符合国家建设标准和有关规范。

(二) 报送的初步设计及概算，符合项目建设实际，满足功能需求，不存在高估冒领、低估漏项等问题。

(三) 将严格按照初步设计及概算批复开展后续设计和实施工作，将投资控制在核定的概算之内。未经批准，调整初步设计内容造成超批复概算的，一概由业主单位自担后果、自筹资金、自负责任。

八、其他事宜请按基本建设程序有关规定办理。项目须落实建设资金后，方可开工建设。

本批复有效期 2 年。

附件：1. 业主确认函

2. 业主承诺书

3. 概算审核汇总对比表



(此件主动公开)

抄送：市财政局，市审计局。

三亚市发展和改革委员会办公室

2023 年 10 月 7 日 印发

三亚市人民政府

三亚市人民政府 关于承诺将三亚市 G223-亚龙湾路交叉口 交通改造工程项目用地纳入三亚市国土 空间规划及“一张图”的函

海南省自然资源和规划厅：

我市拟在吉阳区亚龙湾路与田独路交叉口规划 7.4571 公顷交通运输用地，用于建设三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目。该项目选址位于“三区三线”划定的城镇开发边界内 0.2935 公顷，位于城镇开发边界外 7.1636 公顷，不涉及占用“三区三线”划定的永久基本农田、生态保护红线及自然保护地。

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）文件的有关要求，我市承诺将该项目用地纳入在编的国土空间规划及“一张图”中，并对报送的附图及矢量数据的一致性以及数据真实性、准确性负责。

特此承诺。

附件：1.三亚市 G223-亚龙湾路交叉口交通改造工程项目用地纳入国土空间规划的图件

2.项目用地矢量数据（shp 格式）



（联系人：钟士旺，电话：88361216）

（此件依申请公开）