

三亚市临春河步行桥重建工程

项目方案

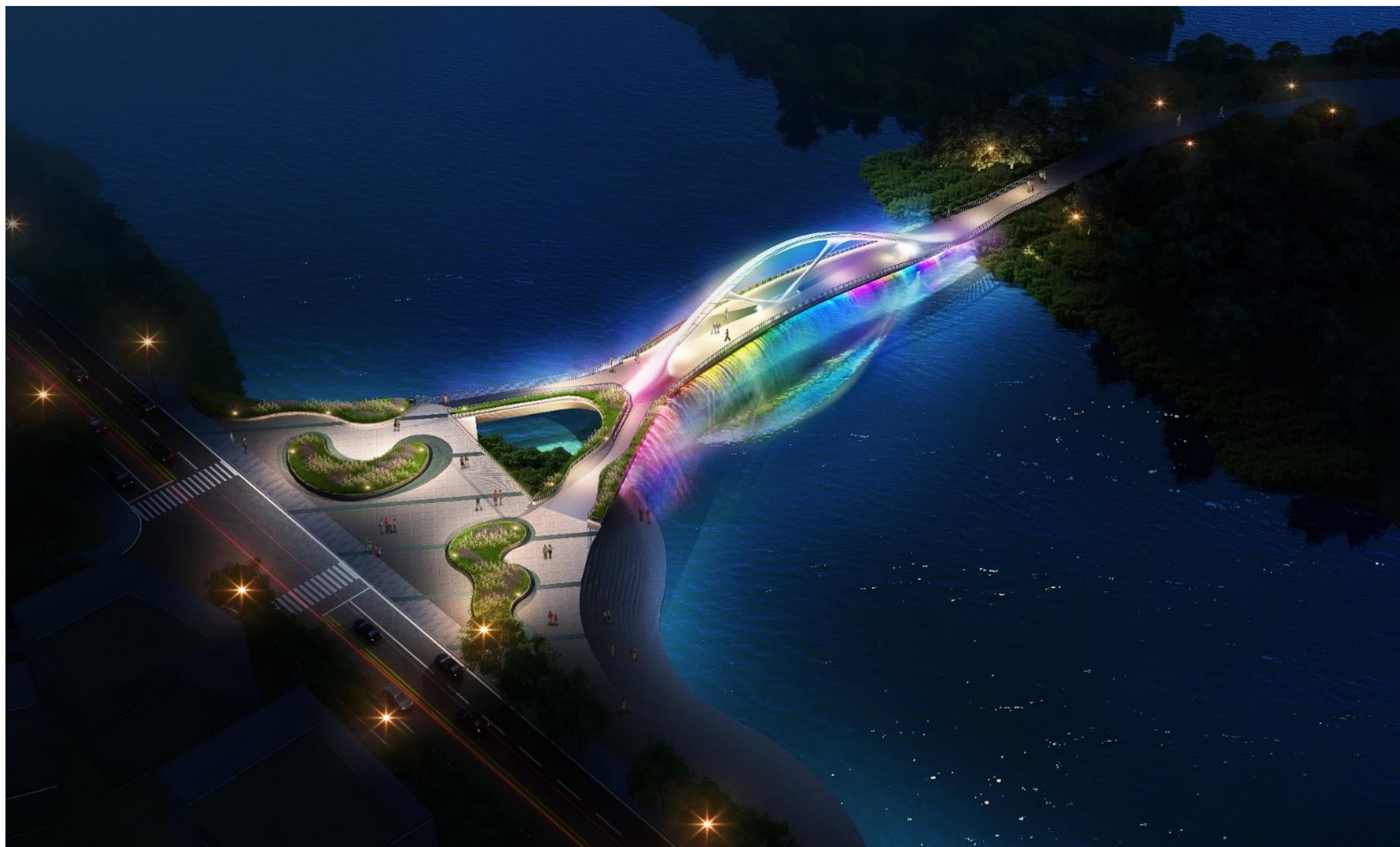
共一册，第一册

2025 年 03 月

目录

- 一、项目概况 1
- 二、项目背景与建设必要性..... 1
 - （1） 项目背景..... 1
 - （2） 编制依据..... 1
 - （3） 规划情况..... 1
 - （4） 建设必要性..... 2
 - （5） 建设条件..... 2
- 三、老桥情况 1
- 四、项目新建方案..... 5
 - （1） 桥梁工程..... 5
 - （2） 绿化工程..... 11
- 四、投资匡算 13
- 五、问题与建议 16

方案一 鱼跃龙门



方案二 鹿城新月



方案三 海角绮梦



三亚市临春河步行桥重建工程

项目方案

一、项目概况

项目名称：三亚市临春河步行桥重建工程

建设地址：三亚市吉阳区

建设性质：新建工程

项目匡算总投资：约 5320.57 万元

二、项目背景与建设必要性

(1) 项目背景

本项目位于三亚市临春河区域。临春河贯穿三亚市区，是三亚重要的城市内河，周边分布着鹿回头风景区、临春岭森林公园等著名景点，不仅自然风光秀丽，还承载着三亚丰富的人文底蕴。河流两岸高楼林立，商业繁华，是市民休闲娱乐和游客观光游览的热门区域。临春河步行桥处于临春河的关键节点位置，位于临春河路商品街一巷跨越临春河处,连接白鹭公园和临春河路。

随着三亚城市的快速发展，原有的临春河步行桥在结构安全性、通行能力以及景观效果等方面，已难以满足当下城市发展和市民出行的需求。一方面，过往人流量和车流量的不断增加，对桥体造成较大负荷；另一方面，其陈旧的外观与周边现代化的城市风貌也逐渐不协调。因此，重建临春河步行桥，对于提升城市交通便利性、改善城市景观形象以及增强市民生活幸福感都具有重要意义。



项目地理位置图

(2) 编制依据

- 1) 《三亚市城市总体规划》(2015-2030);
- 2) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 版）；
- 3) 项目物探资料；
- 4) 项目 1:1000 地形图
- 5) 相关法律、法规及行业规范。

(3) 规划情况

《三亚市中心城区开发边界内控详细规划》中，没有现状临春河步行桥。为了顺利推进本项目，建议把桥位尽快纳入相关规划中。



规划局部图

（4）建设必要性

1、解决原临春河步行桥结构安全的需要

根据华检联提供的检测报告（2024.1），原桥梁整体静载状况为 C 类，存在一定程度锈蚀损坏及结构问题。特别是存在结构基频不足的问题。

原临春河步行桥使用多年，桥梁的结构性能会逐渐退化，存在安全隐患。重建可以从根本上消除这些隐患，确保市民和游客的通行安全。

随着城市的发展，白鹭公园及周边的人流量不断增加，原有的步行桥宽度等设计可能难以满足当前的通行需求。重建一座承载能力更强的步行桥，能够

应对更大的人流压力，避免因拥挤等情况导致的安全事故。

2、城市发展和城市更新的客观需要

重建后的步行桥将成为城市交通网络的重要补充，更好地连接白鹭公园和商品街等区域，方便居民和游客在不同功能区之间的通行，促进区域间的人员流动和经济交流。

三亚正在进行城市更新和升级，临春河步行桥的重建可以与周边的城市建设相协调，提升区域的整体品质和形象，推动城市的现代化发展。

临春河步行桥位于三亚的核心区域，重建后的步行桥有望成为三亚的又一张城市名片，展示三亚的城市特色和文化魅力，提升三亚在国内外的知名度和美誉度。

3、改善人民居住环境，实现可持续发展的需要

新的步行桥可以与临春河两岸的红树林等自然景观相融合，通过景观设计和灯光布置等手段，打造出更加优美的生态景观，为市民和游客提供更好的观赏体验，增强城市的生态魅力。

白鹭公园是市民休闲娱乐的重要场所，重建后的步行桥将为居民提供更加舒适、便捷的通行和休闲环境。居民可以更轻松地往返于公园和周边区域，享受散步、健身、观景等休闲活动。

步行桥作为连接不同社区的纽带，能够促进居民之间的交流和互动，增强社区的凝聚力和归属感，营造更加和谐的社区氛围。

（5）建设条件

1、现状桥梁调查

三亚临春河步行桥建于 2004 年，桥梁跨径（32+60+32+20）米。桥梁为钢管桁架桥，全长 146 米，桥宽 4.6 米。



现状桥梁图



周边环境图

2、工程地质

根据参考地勘资料显示，整个场地地貌单元为河流堆积地貌类型；场地土层自上而下依次为：

①层，素填土（Qm1）：黄褐色，干-湿，松散，成分主要为砂土。

②层，粗砂（Q4m）：灰黄、黄色，饱和，松散，石英质，亚圆形，局部夹有中砂，局部粘粒含量较高。

③层，粗砂(Q4m)：灰白、黄白色，饱和，松散~稍密，石英质，亚圆形，局部夹有中砂，局部粘粒含量较高。

④层，粉砂(Q4m)：红白、黄白色，饱和，稍密，石英质，亚圆形，局部夹有中砂，粘粒含量较高。

根据《中华人民共和国地震裂度区划图》(1：400 万) 确定场地所处的地震烈度为6度。

3、沿线运输条件及筑路材料

（1）交通运输

三亚市交通运输业发展较快。现有公路、水路，运输线与省内各市县相通，形成一定规模的交通运输网络。三亚市境内公路四通八达，G98 环岛高速公路、海榆西线穿越，交通运输十分方便。本项目外部主要道路有凤凰路、临春河路以及其它开通道路就近进入项目。

同时，项目且距离凤凰国际机场仅约 13 公里，陆空运输条件较好

（2）电力

目前，临近市政道路已经配建好电力系统工程，施工用电可就近接入，可满足使用要求。工程用电要和电力部门协商解决。

（3）给排水

供水：临近市政道路已经配建好给水系统工程，可就近接入，但需要与相关部门协商。

排水：临近市政道路已经配建好排水系统工程，本项目施工期间的生活污水经初

步处理后就近排入市政污水处理系统。道路雨水纳入市政雨水管道。

(4) 通讯

临近市政道路已经配建好电信系统工程，项目可就近选择接入使用，可与有关部门协调后接入使用。

(5) 沿线筑路材料

1) 石料

三亚市周边均有石料，储量丰富，分布较均匀，主要为花岗岩，岩石中密坚硬，开采便利，可加工成料石、片石、碎石。

2) 中、粗砂

项目周边砂料储量丰富，以中、粗砂为主，质地优良、含泥量少，开采方便，可供全线工程用砂。

3) 其它材料

钢材、水泥、沥青等建设材料需外购。

三、老桥情况

根据华检联检测报告（2024.1）及西安长大检测报告（2017.5）。桥梁整体静载状况为C类（合格），但存在一定程度锈蚀损坏及结构问题。

且存在动载基频不满足规范要求的问题。

(1) 桥面系问题

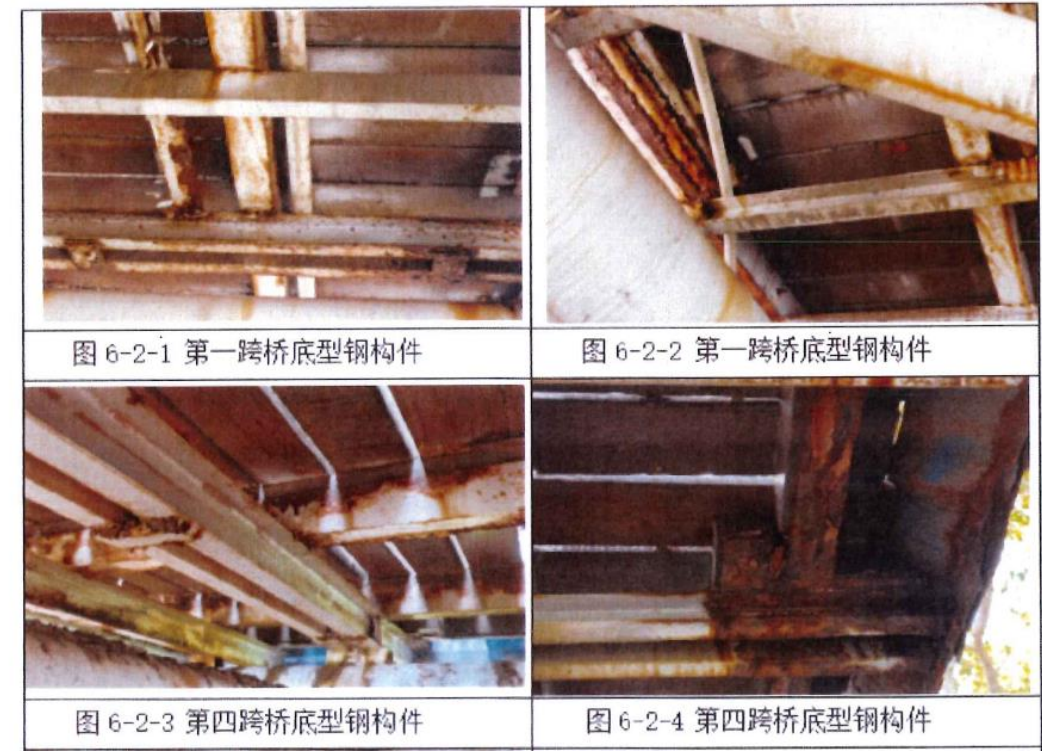
木板及栏杆磨损和锈蚀



桥面图片

(2) 桥面纵横梁问题:

桥面纵横梁严重锈蚀。



桥面纵横梁图片

(3) 桥梁主梁问题

桁架第一跨和第四跨严重锈蚀



主梁图片

(4) 桥墩及支座

桥墩存在水腐蚀，支座垫板锈蚀。



桥墩和支座图片

(5) 静载实验

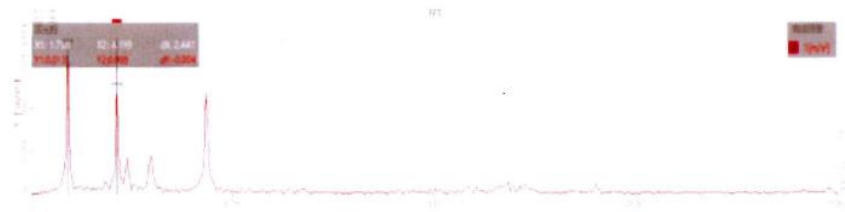
表 8-7-3 静载试验结果汇总							
项目	参数	校验系数			卸载残余比值		
		实测值	规范限值	结果评定	最大实测值	规范限值	结果评定
工况1	挠度	0.42~0.46	≤1.0	符合	10.1%	不宜>20%	符合
备注	规范限值依据《城市桥梁检测与评定技术规程》（CJJ/T 233-2015）						

满足规范要求

(6) 动载实验

表 9-3-1 自振特性测试结果

序号	模态阶次	参数	实测值
1	1 阶竖向振动	自振频率 (Hz)	1.758
2	2 阶竖向振动	自振频率 (Hz)	4.199
3	3 阶竖向振动	自振频率 (Hz)	5.859



竖向振动频率小于 3HZ，不满足规范要求

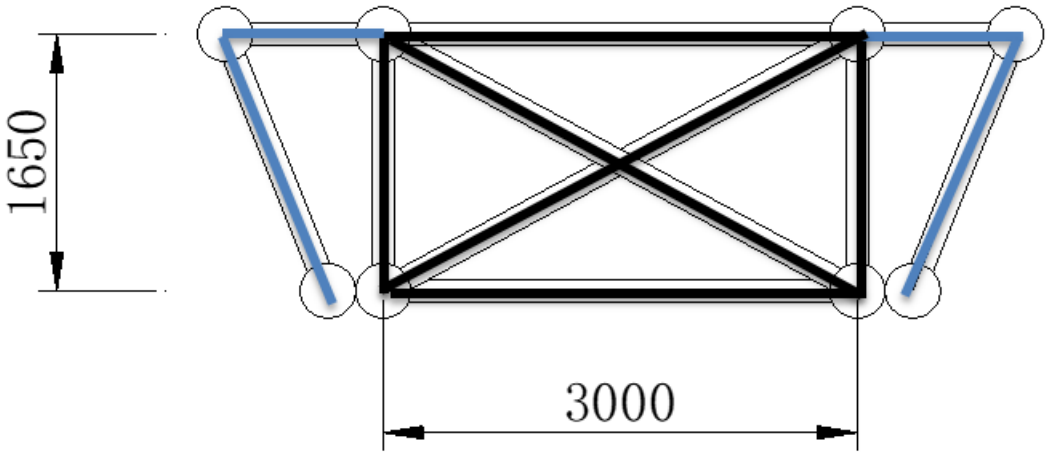
(7) 加固方案可行性研究

1、方案要点：

- 1) 部分加大钢主梁截面
- 2) 在主桁架两侧再新增杆件，提高桥梁刚度。
- 3) 更换桥面纵横钢梁
- 4) 桥面纵横向钢梁锈蚀严重，全部更换。
- 5) 更换桥面木板和栏杆
- 6) 更换钢梁前要全部拆除木板和栏杆，只能全部更换木板和栏杆。全部更换可

提高桥梁景观和耐久性。

7) 全桥除锈刷漆



钢主梁断面

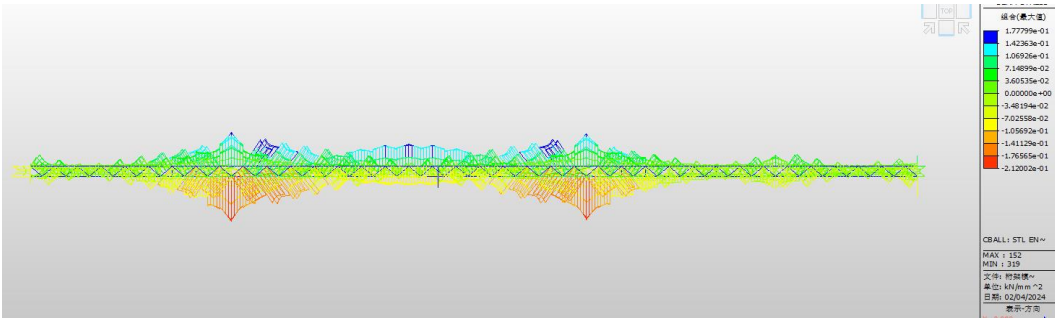
黑色为原有杆件

蓝色为新增杆件

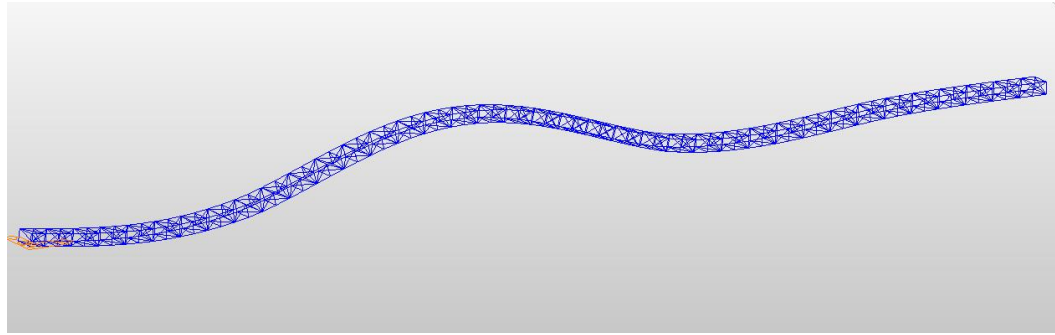
加固断面

2、计算情况

采用 MIDAS 全桥建模



钢主梁应力图（加固后）



钢主梁振动变形图（加固后）

原钢梁最大拉应力 275MPa,基本满足规范要求，没有安全冗余。

加固后钢梁最大拉应力减少到 177MPa。

加固后钢梁振动频率由 1.7HZ 增加到 1.9HZ,距离规范要求的最小振动频率 3HZ 仍有不少差距，不满足规范要求。

通过加固措施难以解决自振频率的问题。

结论：从景观上来看，现有临春河步行桥已建成 20 余年，表面锈蚀严重，景观造型已与三亚市快速发展的城市面貌不匹配；

从结构安全上看，通过加固无法满足结构自振频率的要求，加固方案不能完全解决结构安全问题；

从经济上看，加固工程费用约为1000万左右，是新建的四分之一左右，加固费用并不低。

总的来看，由于本桥锈蚀较严重，老桥状况不佳，加固方案不能完全解决安全问题，所以建议桥梁拆除新建。

四、项目新建方案

本项目位于三亚市吉阳区。项目方案如下：

(1) 桥梁工程

1、工程概况

三亚临春河步行桥位于临春河路商品街一巷跨越临春河处。连接白鹭公园和临春河路。具体详见下图：



项目拟建桥梁桥位区位图

桥梁位置选择服从道路走向，路桥、河道需综合考虑。桥梁方案的设计以安全、经济、美观、方便施工、与环境协调为原则。本工程范围内桥梁布置如下：

桥梁一览表

桥名	跨径布置 (m)	桥梁宽度 (m)	桥梁面积 (m ²)	结构形式
临春河桥	(30+55+45+25)	5~10	1548	钢-砼混合梁

2、桥梁设计原则

1) 立足于“技术先进、安全可靠、耐久适用、经济合理、环境保护”的基本原则，结合桥梁所处地理位置、周边环境、工程规模等因素，力求桥梁造型美观、与周围环境景观协调。

2) 树立全寿命周期成本的设计理念，桥梁方案的选择不仅注重节约工程造价，而且应尽量减少后期养护费用，提高工程的综合服务能力。

3) 在进行桥型方案选择的同时，一定要同步考虑好施工方案，做到桥型结构合理，施工方案可行。

4) 桥型方案的制定要考虑总体实施工期的要求，尽量做到模数化、标准化、规范化、机械化、工厂化，简化施工工艺，保证总体工期，降低工程造价。

5) 桥梁应体现美观、简洁、现代、大气的设计风格。

3、桥梁主要工程技术标准

(1) 桥梁设计荷载：按《城市桥梁设计规范（2019年版）》（CJJ 11-2011）取值；

(2) 桥梁设计基准期为 100 年；

(3) 桥梁结构的设计使用年限 100 年；

(4) 桥梁设计环境类别：Ⅲ类；

(5) 抗震标准：抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.50g，桥梁抗震设防分类为丁类。

(6) 河道水位：50 年一遇洪水位 3.29m；

(7) 桥梁净空：不考虑通航，桥梁净空满足洪水位要求即可。

(8) 桥梁纵坡：不大于 10%。

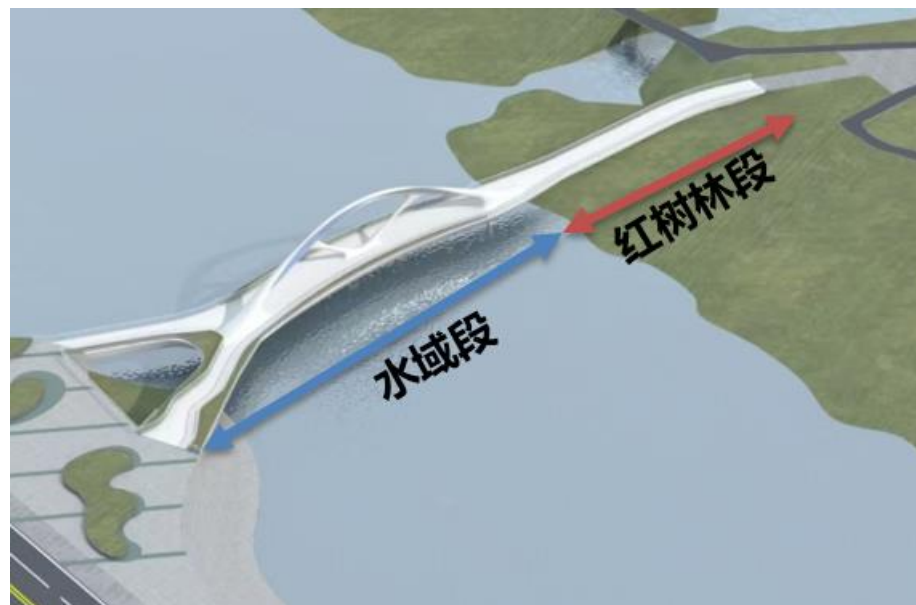
(9) 桥梁横坡：1.5%。

4、桥梁总体设计

a)方案一 鱼跃龙门

桥梁位置与原临春河步行桥相同。

为了最大限度减少施工对红树林的影响。红树林段的宽度与原桥基本相同。



方案一总体布置

采用（30+55+45+25）m 拱梁结构

主跨 55m，与老桥基本相同，满足河道行洪要求。

红树林段沿老桥线位布置桥梁，水域段布置拱形桥梁。

拱桥犹如一只畅游在临春河的鱼，鱼跃龙门。象征着三亚人民的奋斗精神和对美好生活的追求，同时也为三亚增添了一处新的文化地标。

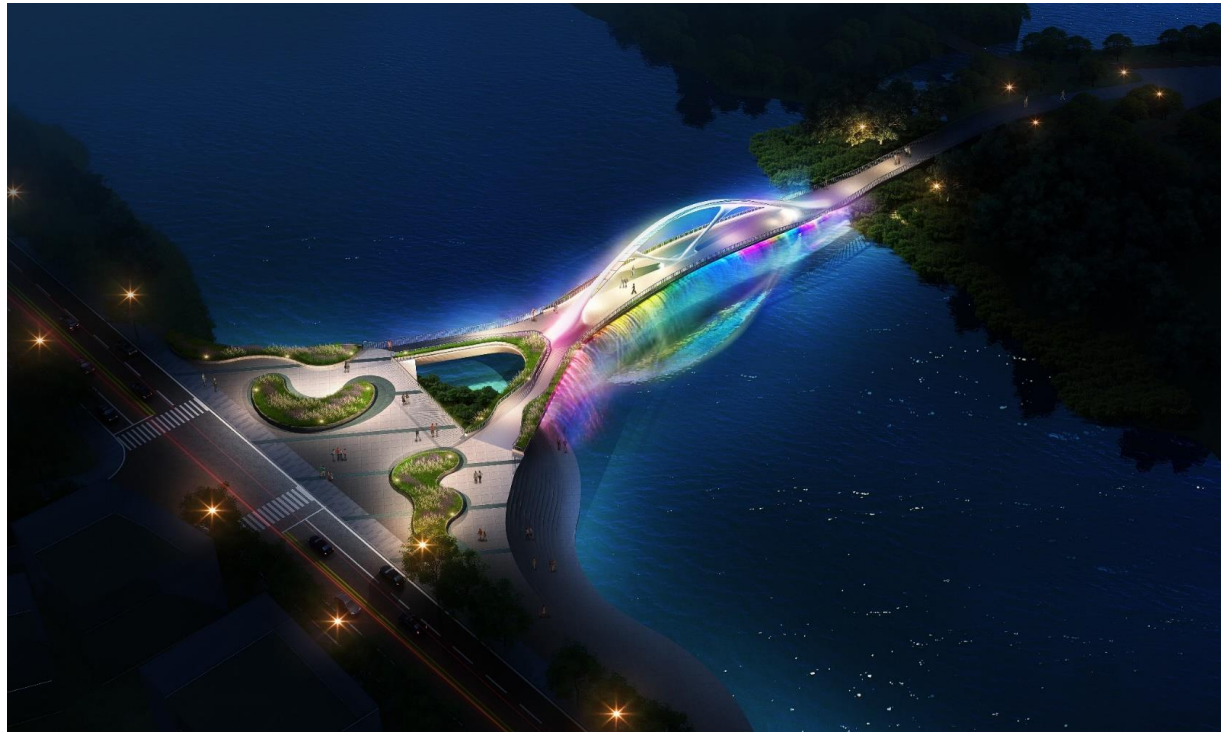


方案一夜景

桥梁采用五彩景观照明

拱桥顶部设置多媒体幕板，夜间播放动态影像，

动态影像时而如深海般幽蓝，时而如珊瑚般斑斓，时而如晚霞般绚烂。营造出不同的氛围和色彩。



方案一 喷泉

主桥两侧设置喷泉。

喷泉设置彩色亮化照明。

在灯光的映衬下，桥梁则如同一条巨大的鱼，正准备跃过龙门。这种光影与水的结合，不仅增强了视觉冲击力，也赋予了桥梁更多的动态美。

b)方案二 鹿城新月

140m 拱桥一跨跨越河道

桥梁需加宽至 10 米，要剪切部分红树林树冠。

桥梁以“新月”为创意元素，新月象征着希望、光明和美好。



方案二 效果图

c)方案三 海角绮梦

140m 桁架一跨跨越河道

桥梁需加宽至 10 米，要剪切部分红树林树冠。

“海角” 突出三亚天涯海角的地理标识和文化象征，七彩“绮梦” 寓意着三亚如梦幻般的旅游度假氛围和人们对这座城市的美好憧憬



方案三 效果图

d)方案比选

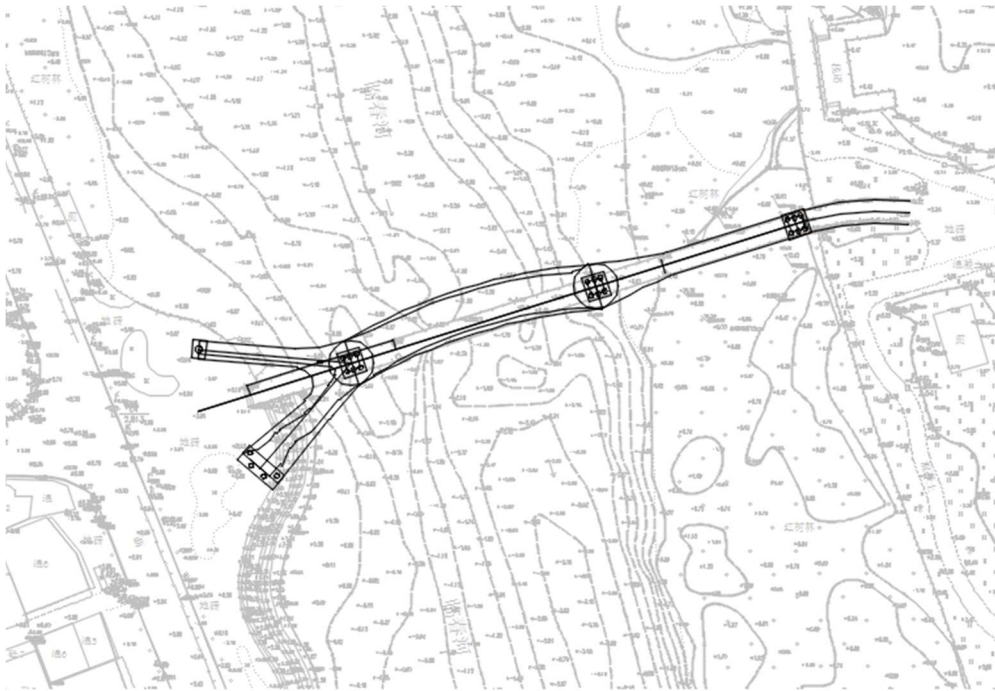
	方案一	方案二	方案三
方案要点	鱼跃龙门	鹿城新月	海角绮梦
钢梁强度、基频	满足，有冗余	满足，有冗余	满足，有冗余
景观寓意	似畅游在临春河的鱼	新月象征着希望、光明和美好。	七彩绮梦寓意三亚如梦幻般的氛围
建安费估算（万元）	3518（桥梁）+300（亮化）+200（喷泉）=4018	3700（桥梁）+300（亮化）+200（喷泉）=4200	3800（桥梁）+300（亮化）+200（喷泉）=4300

施工方式	搭设便桥吊装	搭设便桥吊装	搭设便桥吊装
红树林影响	影响较小	部分修剪树冠	部分修剪树冠
工期（月）	15	18	18
无障碍要求	满足，坡道贯通	满足，坡道贯通	满足，坡道贯通
推荐	√		

5、桥梁方案结构设计

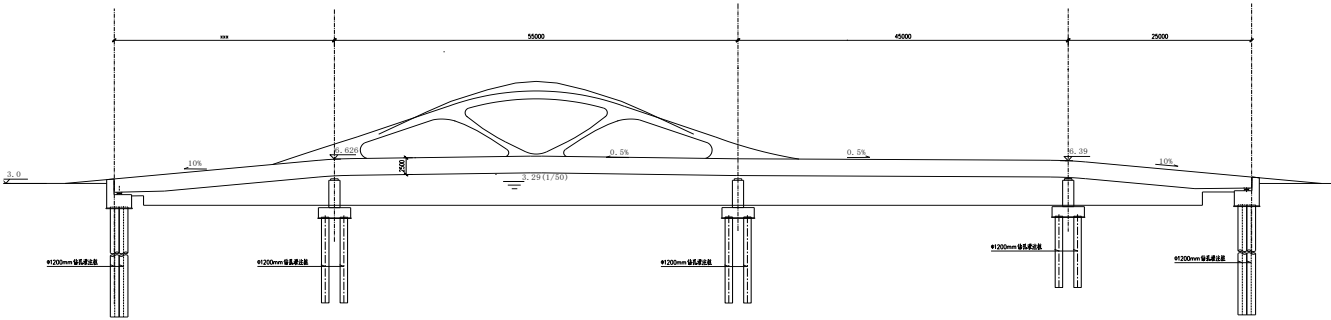
该方案上部结构为（30+55+45+25）m 钢-砼混合梁；桥墩采用双柱圆墩，φ 1200 立柱下接 φ 1200 钻孔灌注桩并采用系梁连接；桥台采用轻型桥台，φ 1200mm 钻孔灌注桩。

桥宽 5~10m。



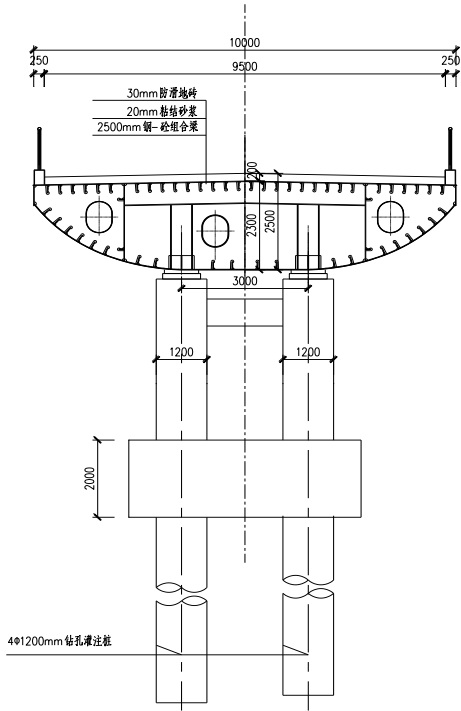
桥位平面图

桥梁总体布置图，详见下图：



桥型布置图

新建人行桥桥宽 B=0.25m（人行道栏杆）+9.5m（人行道）+0.25m（人行道栏杆）=10m。



桥梁横断面

6、桥梁附属结构

（1）栏杆

人行道栏杆可采用具有现代风格的造型，材质为不锈钢，或采用大理石材质仿古造型等。

（2）伸缩缝

伸缩缝设置原则考虑车辆运行的舒适性和安全性，故桥台处均设置止水带伸缩缝。

（3）桥面铺装

采用 20mm 粘结砂浆上铺 30mm 彩色面砖。

（5）桥面排水

对跨河桥梁需通过桥面横、纵坡将雨水引入桥梁两侧集水系统然后排入桥梁两端的的地面排水系统。

（6）支座

采用圆板式橡胶支座。

（7）桥上亮化

（8）喷泉工程

7、主要材料

- 1) 上部结构 (混凝土段): C50;
- 2) 上部结构 (钢梁段): Q345qc
- 3) 桥台: C40 砼;
- 4) 承台: C40 砼;
- 5) 人行道板、栏杆、搭板、铺装找平层: C40 砼;
- 6) 钻孔桩砼强度等级: C35 (水下);
- 7) 普通钢筋: HRB400,HPB300。

8、 抗震设计

本工程地震基本烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g，地震反应一般，地震荷载部分影响结构设计。。

结构抗震应对措施：

- （1）减小上部结构重量，减小地震力，增强结构的抗震性能；

(2) 加强结构的整体性，采用连续结构，提高结构的抗震能力；

(3) 可选承载能力及结构强度较高的大直径桩作为结构基础，提高结构抗震性能；

(4) 抗震构造措施：台帽的尺寸满足抗震要求；墩柱、桩柱节点、梁柱节点根据延性构造要求配筋；箍筋的间距和形式符合抗震要求；桥墩、桥台抗震措施可采用砼挡块、抗震锚栓等措施，视桥梁具体情况而定。

9、耐久性设计

本工程处于滨海环境，结构耐久性设计十分重要。

1) 构件的分类及其设计使用寿命

本桥结构组成可大致分为以下两类：

(1) 永久性构件

这类构件是不可更换的或难以更换的，应在正常的养护和维护条件下满足 100 年的设计周期。如，基础、承台、桥墩、主梁等不可或难以更换的结构。

(2) 非永久性构件

这类构件是可更换或需要更换的。在桥梁设计使用寿命期内及现有技术条件下，一次性的建造难以满足要求。如：支座、伸缩缝、排水系统、防撞栏杆，路面耐磨层等。这类构件的使用寿命，要根据现有的工艺技术水平、经济条件，按照满足使用要求并同时兼顾未来发展趋势，综合考虑性价比，经过技术和经济的充分比选使其更换周期最经济合理来确定。

2) 混凝土结构的耐久性设计

(1) 设计最小混凝土保护层

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》及《混凝土结构耐久性设计规范》中，对各类环境下混凝土及预应力混凝土的最小保护层厚度提出了要求，需满足规范要求。结合国内跨海桥梁的案例，确定本工程最小保护层厚度。

(2) 提供足够的钢筋和合理的布置保证受拉和受弯裂缝很好的分布

承载的钢筋混凝土构件不可避免的要发生开裂，这是混凝土结构的一个自然现象。应提供足够的钢筋量（最小钢筋量）用于保证裂缝很好地分布。

(3) 裂缝宽度的验算

对裂缝宽度的最终验算要基于最终钢筋面积和正常使用荷载下钢筋的应力，用按前文中确定的最小混凝土保护层。按规范要求，钢筋混凝土构件计算得出的最大可接受的裂缝宽度应为：0.15mm。

(4) 结构外涂装

可以考虑混凝土结构采用外涂装，以增加使用寿命，并为桥梁增色，达到安全和美观的统一。估算中未计入这部分费用。

(5) 主要构件采用海工混凝土

(6) 采用阻锈剂。

3) 钢结构耐久性设计

钢结构内外均采用重防腐涂装。

4) 非永久性构件耐久性设计

桥梁非永久性构件主要有支座、伸缩缝、桥面铺装、交通监控设施、检修和维护设施等。这些装置应确定合理的更换周期，以减少对运营期交通的影响。

①支座：支座的钢材应保证有相应的寿命期，还应确保使用功能的有效。支座的更换一般不需要封闭交通，其设计寿命一般在 20~50 年。

②伸缩缝：是可更换的，但伸缩缝置换往往影响交通，因而应尽量延长其使用寿命，减少设计基准期内置换次数。特别注意伸缩缝处的积水、渗漏，通过优良的设计和精心的施工，把伸缩缝积、漏水通病消灭在源头。

③桥面铺装：桥面铺装是较容易损坏的部位，合理的确定桥面铺装的设计寿命，并确保其在寿命期内正常使用。路面材料配比设计应通过大量试验进行优化，施工中

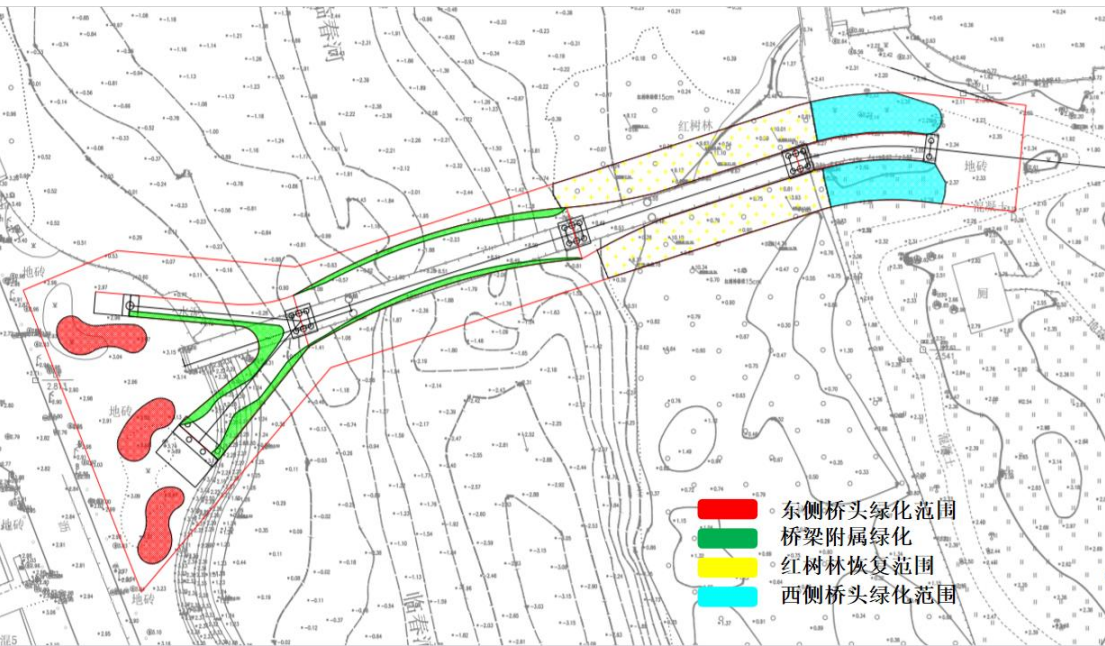
应严格控制施工质量。

④检修和维护：桥梁寿命期内应对结构进行定期的检修和维护管理。

(2) 绿化工程

1、设计内容和规模

本次绿化工程涵盖因施工过程对现状红树林绿化破坏区域进行生态修复、桥梁附属绿化以及两侧桥头花园区域绿化。全部绿化面积约 1485 平方米。



2、设计策略

因地制宜：根据三亚高温、高湿、多风且阳光充足的气候特点，选择耐热、耐盐、抗风的本地植物品种，以确保植物成活率和生长效果。

文化融合：融入三亚海洋文化、黎苗文化元素，如在桥头花园设置具有民族特色的植物景观小品，选用象征爱情的植物呼应鹿回头传说。

生态优先：构建多层次植物群落，增加绿量，提高生态效益，同时为本地动物提供栖息空间。

3、设计方案

(一) 桥梁附属绿化

以凸显桥梁缤纷热情为主要目的，通过于桥梁放置悬挂花箱方式进行桥梁烘托及美化装饰，结合同安红三角梅、泰国龙船花等花卉种植，丰富桥体里面景观效果。

(二) 桥头花园绿化

桥头绿化主要为东侧桥头绿化及西侧桥头两处区域。

东侧桥头绿化打造

依据改造后人行桥方案，东侧桥头上桥方式由一处调整成两处，原广场上设置的绿化种植花坛阻碍行人通行，为保证行人通行动线流畅，同时保证东侧绿化景观需求，取消两处花坛绿化，重新规划三处绿化花坛种植。



现状绿化说明

东侧桥头绿化花坛打造思路

采用高起花坛结合条形坐凳的方式进行广场花坛打造，同时为保证广场遮荫要求，种植大叶榄人、海南椰子等遮荫乔木，结合泰国龙船花、多色三角梅等灌木进行组团式打造。



树池意向图

西侧桥头绿化打造思路

西侧桥头绿化主要为桥梁建设过程中对现状绿化产生的破坏区域，整体打造思路主要以恢复现状为主，主要是针对该区域内种植的乔木进行短暂迁移种植养护，待桥梁建设完成后进行迁移回原址种植，结合种植乔木，利用不同开花或色叶灌木进行组团打造处理。

（三）现状红树林绿化破坏区域进行生态修复

主要打造思路以恢复现状为主，待人行桥建设完成后，重新种植红树林乔木进行生态修复处理。

四、投资匡算

1 工程概况

三亚临春河步行桥位于临春河路商品街一巷跨越临春河处。连接白鹭公园和临春河路，原桥梁结构基频不满足要求，单纯加固方案难以满足规范要求，本项目采用拆除重建方案，包含老桥拆除、人行桥新建、景观亮化和附属喷泉工程。

2 编制依据

- (1) 住房和城乡建设部文件《市政工程投资估算编制办法》建标[2007]164号文件；
- (2) 《海南省建设项目总概算组成及其他费用计算规定》（2023 年 12 月 1 日）
- (3) 定额依据
《海南省园林绿化工程概算定额》（2023 年）；
《海南省市政工程概算定额》（2023）；
《海南省安装工程概算定额》（2023）；
《海南省园林绿化与仿古建筑工程综合定额》（2019）；
《海南省市政工程综合定额》（2017）；
《海南省安装工程综合定额》（2017）；
《海南省建设工程施工机械台班单价》（2017）；
- (4) 材料价格采用《海南工程造价信息》（2025 年第 1 期）三亚地区价格；
- (6) 类似工程技术经济资料。

3 其他说明

工程建设其他费用根据《海南省建设项目总概算组成及其他费用计算规定》（2023 年 12 月 1 日），具体取费文件如下：

- (1) 建设单位管理费参照财建[2016]504 号文计；
- (2) 监理费参照发改价格[2007]670 号文计取；
- (3) 工程造价咨询费参照琼价协[2020]001 号计取；
- (4) 招标代理服务参照琼价费管[2011]225 号文计取；
- (5) 施工图设计文件审查费参照琼价费管[2011]224 号计取；
- (6) 水土保持补偿费参照琼发改收费[2021]716 号文计取；
- (7) 水土保持咨询服务费参照保监[2005]22 号计取，其中水土保持方案编制费、水土保持检测费、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费按五折计算；
- (8) 工程设计费参照计价格[2002]10 号文计取；
- (9)工程勘察费按第一部分工程费用的 1.0%计算计列，含测量及物探费用；
- (10) 场地准备及临时设施费按第一部分工程费用的 1%计列；
- (11) 工程保险费按第一部分工程费用的 0.45%计列；
- (12) 工程预备费按第一、二部分费用的 8% 计算；
- (13) 其他工程建设其他费为暂估以实际发生为准。

4 工程投资

本工程总投资为 5320.57 万元，各部分投资如下表所示。

序号	项目	金额	占比	备注
1	工程费用	4018.10	75.52%	
2	工程建设其他费用	908.35	17.07%	
3	预备费	394.12	7.41%	
4	总投资	5320.57	100.00%	

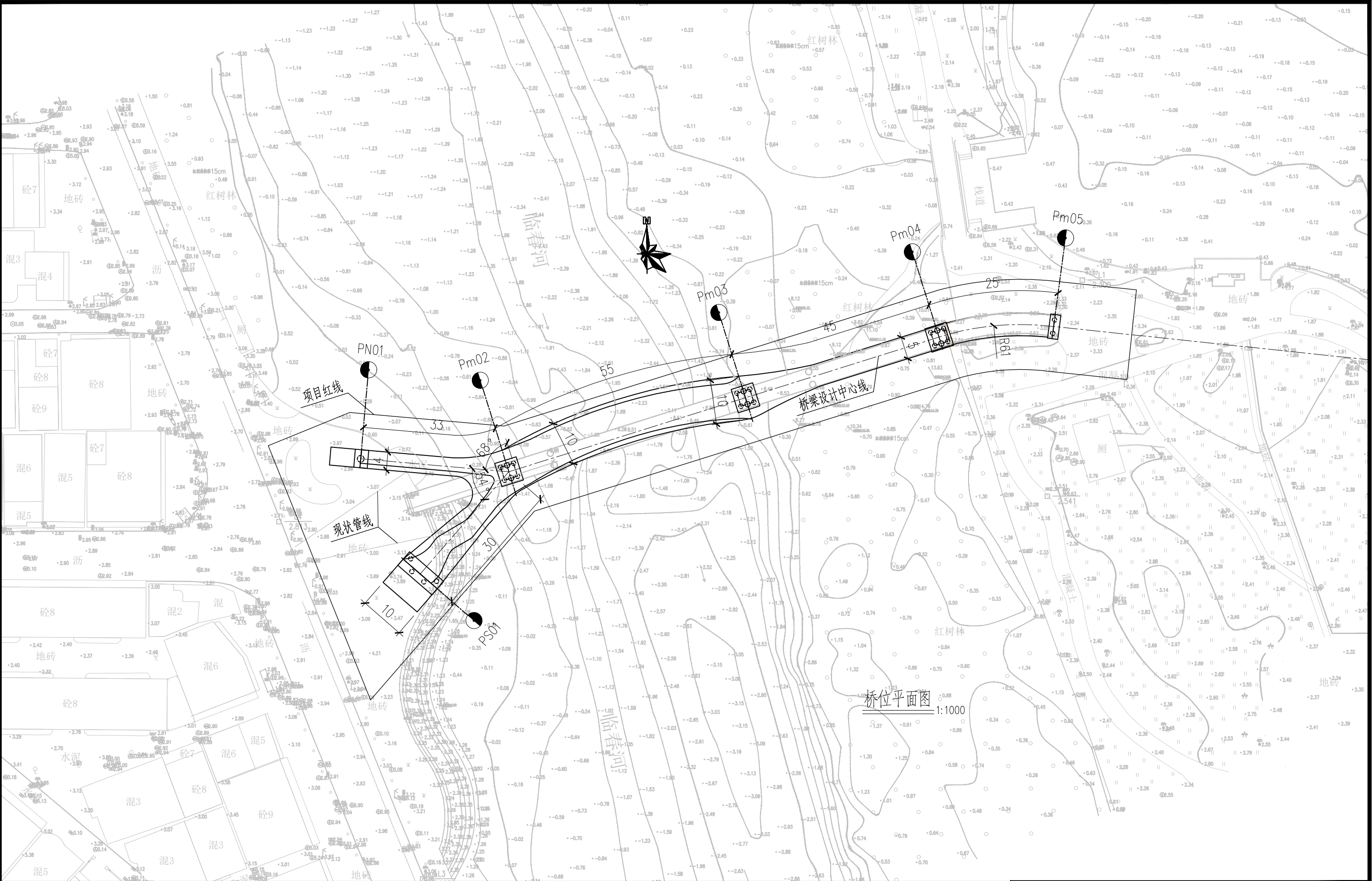
投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					技术经济指标			备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
	第一部分工程费用	4018.10				4018.10				
一	桥梁工程					3518.10				
1	老桥钢结构拆除工程	112.50				112.50	m2	750	1500	水上拆桥，并需考虑红树林保护
2	钢结构人行桥新建	3405.60				3405.60	m2	1548	22000	
二	景观亮化工程	300.00				300.00				
三	附属工程	200.00				200.00				喷泉
	第一部分费用合计	4018.10				4018.10				
	第二部分工程建设其他费用				908.35	908.35				
1	建设单位管理费				82.85	82.85	财建〔2016〕504号			
2	工程监理费				79.87	79.87	发改价格〔2007〕670号			
3	工程造价咨询费					80.19				
(1)	工程量清单编制				16.87	16.87	琼价协〔2020〕01号			
(2)	竣工结算审核				16.12	16.12	琼价协〔2020〕01号			
(3)	施工阶段全过程造价控制费				47.20	47.20	琼价协〔2020〕01号			
4	招标代理服务费					22.83				
(1)	勘察招标代理				0.60	0.60	琼价费管〔2011〕225号			
(2)	设计招标代理				2.20	2.20	琼价费管〔2011〕225号			
(3)	施工监理招标代理				1.20	1.20	琼价费管〔2011〕225号			
(4)	施工招标代理				17.11	17.11	琼价费管〔2011〕225号			
(5)	其他招标代理费				1.72	1.72	琼价费管〔2011〕225号			
5	施工图审查费				4.58	4.58	琼价费管〔2011〕224号			
6	建设项目前期工作咨询费					21.80				
(1)	编制项目建议书				7.27	7.27	计价格〔1999〕1283号			

(2)	编制可行性研究报告				14.54	14.54	计价格[1999]1283号			
7	环境影响评价费					12.15				
(1)	建设项目环境影响咨询费				7.15	7.15	计价格[2002]125号			
(2)	环保验收费用				5.00	5.00	暂估，以实际发生为准			
8	水土保持费					28.93				
(1)	水土保持方案编制费				12.05	12.05	保监[2005]22号			
(2)	水土保持监测费				12.05	12.05	保监[2005]22号			
(3)	水土保持技术文件技术咨询服务费				0.80	0.80	保监[2005]22号			
(4)	水土保持竣工验收报告费				4.02	4.02	保监[2005]22号			
9	勘察设计费					229.94				
(1)	勘察费				40.18	40.18	建安费*1%			
(2)	测量及物探费				2.75	2.75	暂估，以实际发生为准			
(3)	设计费				187.01	187.01	计价格[2002]10号			
10	场地准备及临时设施费				40.18	40.18	建安费*1%			
11	工程保险费				18.08	18.08	建安费*0.45%			
12	安全评价费				10.00	10.00	暂估，以实际发生为准			
13	防洪评价费				20.00	20.00	暂估，以实际发生为准			
14	社会稳定风险评估费				13.82	13.82	琼风评研中心函【2019】1号			
15	规划放线费				5.00	5.00	暂估，以实际发生为准			
16	桥梁荷载检测				10.00	10.00	暂估，以实际发生为准			
17	红树林生态保护与恢复费				200.00	200.00	暂估，以实际发生为准			
18	工程质量检测				28.13	28.13	暂估，以实际发生为准			
	第二部分费用合计				908.35	908.35				
	第一、二部分费用合计	4018.10			908.35	4926.45				
	第三部分预备费用				394.12	394.12				
	基本预备费 8%				394.12	394.12				
	第一、二、三部分费用合计	4018.10			1302.47	5320.57				
	工程总投资	4018.10			1302.47	5320.57				

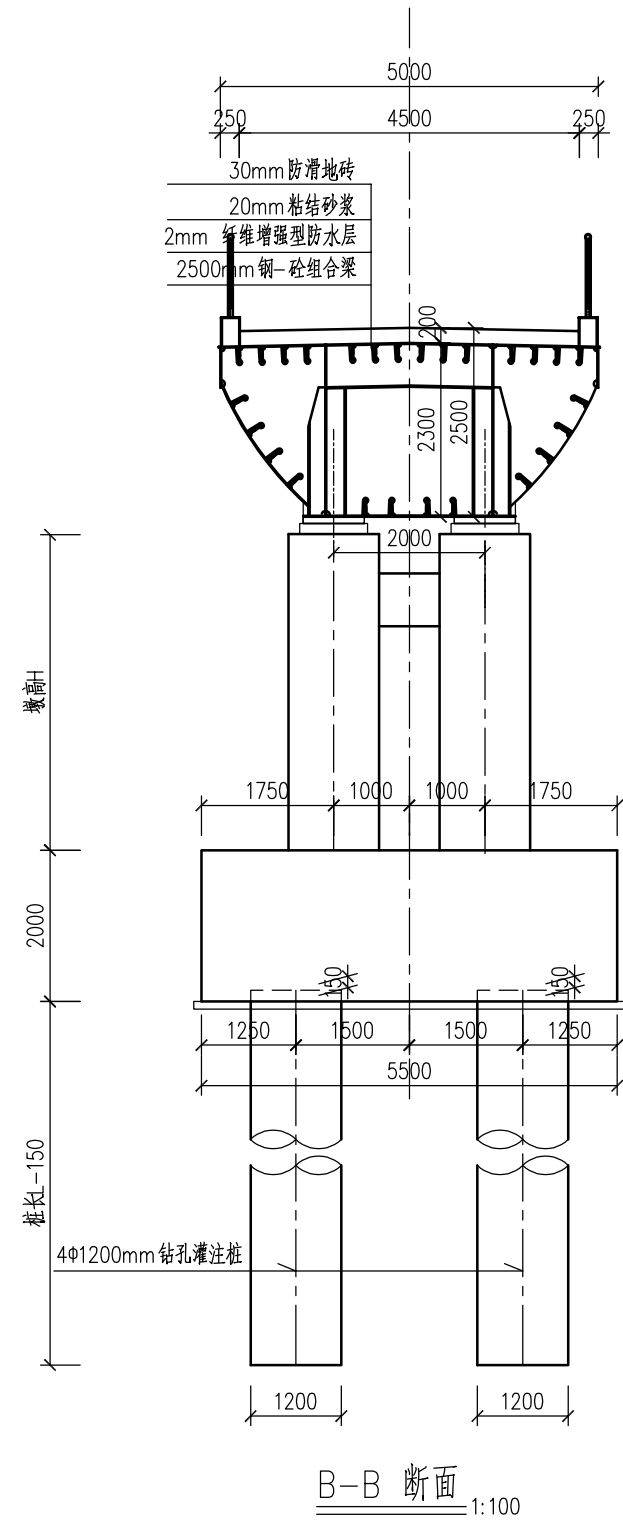
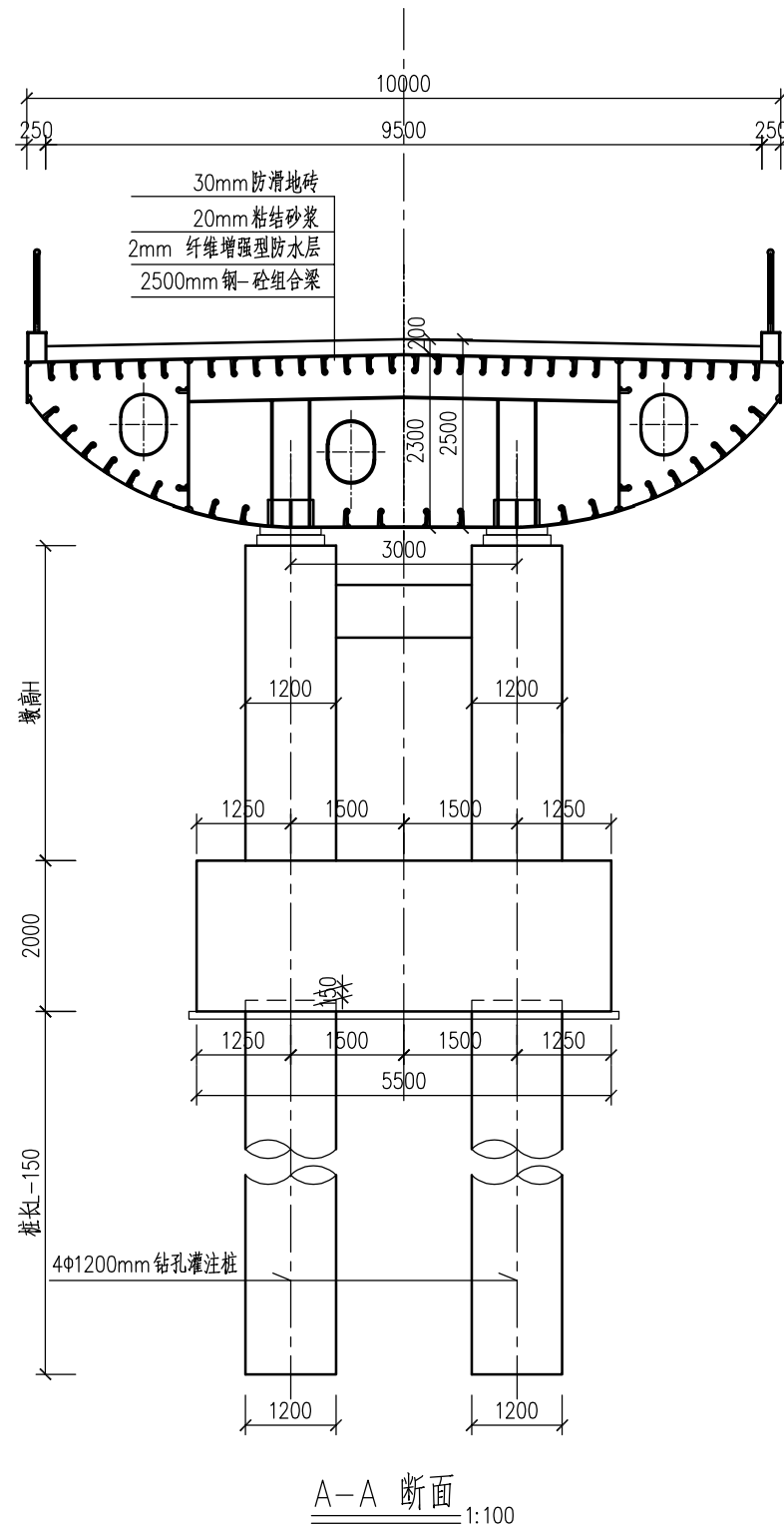
五、问题与建议

- 1) 涉及河道防洪问题。现状西侧桥台接入河边小广场，侵入河道范围，且洪水位高于河堤。由于临春河路狭窄，建议新建桥台按原位控制。
- 2) 涉及红树林保护区问题。桥梁东侧红树林茂密，施工对红树林有一定影响。施工新桥时，拟采取保护性施工措施，部分修剪红树林树冠，施工完毕后再加密复植。
- 3) 临春河步行桥尚未有上位规划。建议市自然资源和规划局将该项目红线纳入规划，以便有规划依据推进项目前期工作，按期开展施工。



附注：
1. 本图尺寸单位除桩号、标高以米计外，余均以毫米计。
2. 本项目西侧广场花坛翻建详见设计说明绿化章节。
3. 坐标系为海南三亚坐标系，高程系统为国家1985高程系统。

三亚市临春河步行桥重建工程			
桥位平面图			
专业	桥梁专业	附图编号	RF101B-01



附注：

1. 本图尺寸单位除标高、桩号以米计，余均以毫米计。
2. 设计荷载：主桥采用 3.50KN/m^2 。
3. 桥梁上部结构：PN01(PS01)~Pm02跨及Pm04~Pm05跨采用：钢筋图箱梁；
Pm02~Pm03跨采用：钢-砼组合梁结构；
桥梁下部结构：桥墩：φ1200双圆柱；
桥台：轻型桥台；
天桥基础：桥墩：圆柱墩下接，基础采用φ1200钻孔灌注桩；
桥台：采用φ1200钻孔灌注桩；

三亚市临春河步行桥重建工程

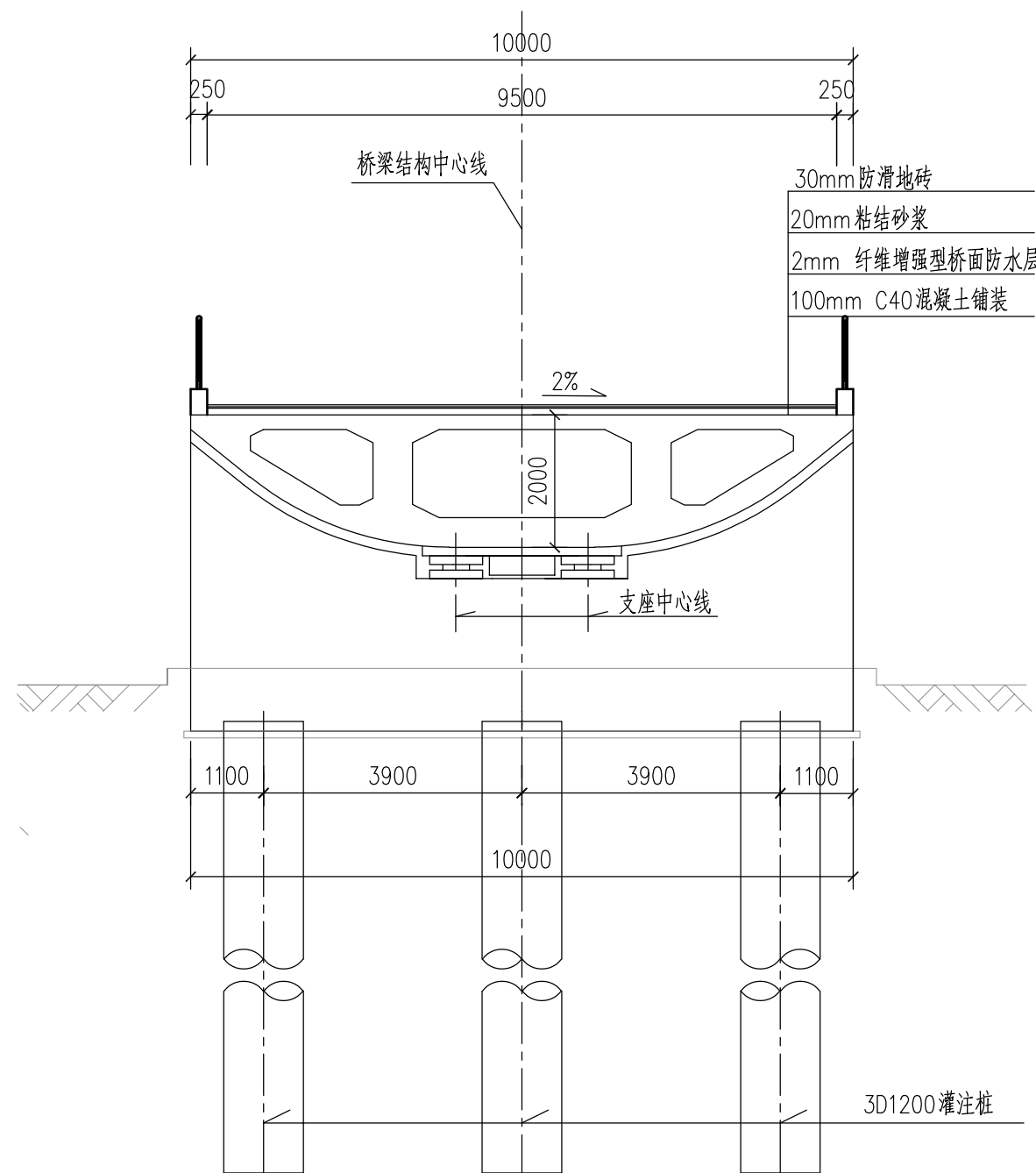
桥型总体布置图（二）

专业

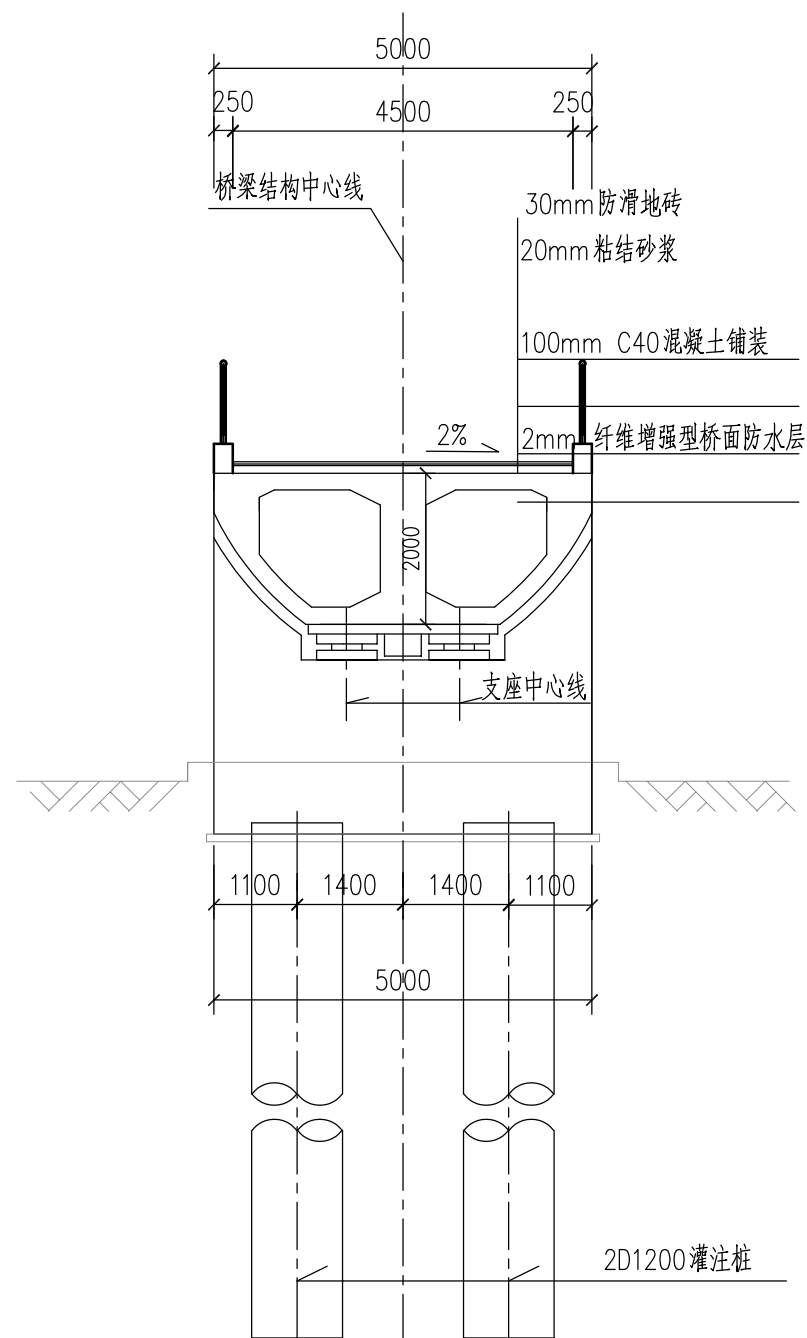
桥梁专业

附图编号

RF101B-03



C-C 断面
1:100
(适用于PS01侧)



D-D 断面
1:100

附注：

1. 本图尺寸单位除标高、桩号以米计，余均以毫米计。
2. 设计荷载：主桥采用 3.50KN/m^2 。
3. 桥梁上部结构：PN01(PS01)~Pm02跨及Pm04~Pm05跨采用：钢筋图箱梁；
Pm02~Pm03跨采用：钢-砼组合梁结构；
桥梁下部结构：桥墩： $\phi 1200$ 双圆柱；
桥台：轻型桥台；
天桥基础：桥墩：圆柱墩下接，基础采用 $\phi 1200$ 钻孔灌注桩；
桥台：采用 $\phi 1200$ 钻孔灌注桩；

三亚市临春河步行桥重建工程

桥型总体布置图（三）

专业

桥梁专业

附图编号

RF101B-04