

三亚市藤桥河流域综合治理与开发利用 规划

目 录

一、规划背景.....	1
二、规划范围与规划期限.....	1
（一）规划范围.....	1
（二）规划期限.....	1
附图 1：规划范围图.....	2
三、规划理念.....	3
（一）从“海绵城市”到“海绵国土”.....	3
（二）生态产业化、产业生态化.....	3
四、规划目标与定位.....	3
（一）规划目标.....	3
1. 流域生态安全.....	3
2. 土地综合整治.....	3
3. 产业协调发展.....	4
4. 重塑河流廊道.....	4
5. 统筹规划实施.....	4
（二）规划定位：藤桥河山海生态廊——水田村共融、山海城联 动.....	4
五、流域生态安全格局构建.....	5
（一）水源安全格局.....	5
附图 2：水源安全格局规划图.....	5
（二）雨洪安全格局.....	5
附图 3：雨洪安全格局规划图.....	6
（三）水质安全格局.....	6
附图 4：水质安全格局规划图.....	7
（四）生物安全格局.....	7
附图 5：生物安全格局规划图.....	8

(五)综合生态安全格局.....	8
附图 6: 生态空间结构规划图.....	9
六、全域土地综合治理.....	10
(一)土地整治分类.....	10
(二)农用地整理.....	10
附图 7: 农用地整理规划图.....	11
(三)建设用地整理.....	11
附图 8: 建设用地整理规划图.....	12
(四)生态保护修复.....	13
附图 9: 生态保护修复规划图.....	14
(五)产业布局.....	14
附图 10: 产业项目布局规划图.....	15
七、藤桥河廊道规划设计.....	16
(一)整体设计.....	16
附图 11: 藤桥河生态廊道规划总平面图.....	17
(二)规划策略.....	18
1. 保留河道自然形态, 不砍树, 不填水.....	18
附图 12: 河漫滩效果图.....	18
2. 尊重自然的驳岸改造, 更生态, 更宜人.....	18
附图 13: 自然郊野段驳岸改造效果图.....	19
附图 14: 城市段驳岸改造效果图.....	19
3. 丰富多样的净化湿地, 处理面源污染.....	20
附图 15: 调蓄湿地效果图.....	20
4. 沿河串联丰富的产业项目, 更活力, 更有趣.....	20
附图 16: 共享农庄效果图.....	21

一、规划背景

为落实市委市政府深入学习贯彻习近平生态文明思想的要求，强化山水林田湖系统综合治理，推动三亚呵护生态环境持续向好。统筹藤桥河流域范围内土地综合整治、乡村振兴、生态修复、水利建设等各项工作，进一步优化国土空间格局、提高资源利用效率、改善生态环境、保护传承乡土文化，根据市政府工作部署，编制本规划。

二、规划范围与规划期限

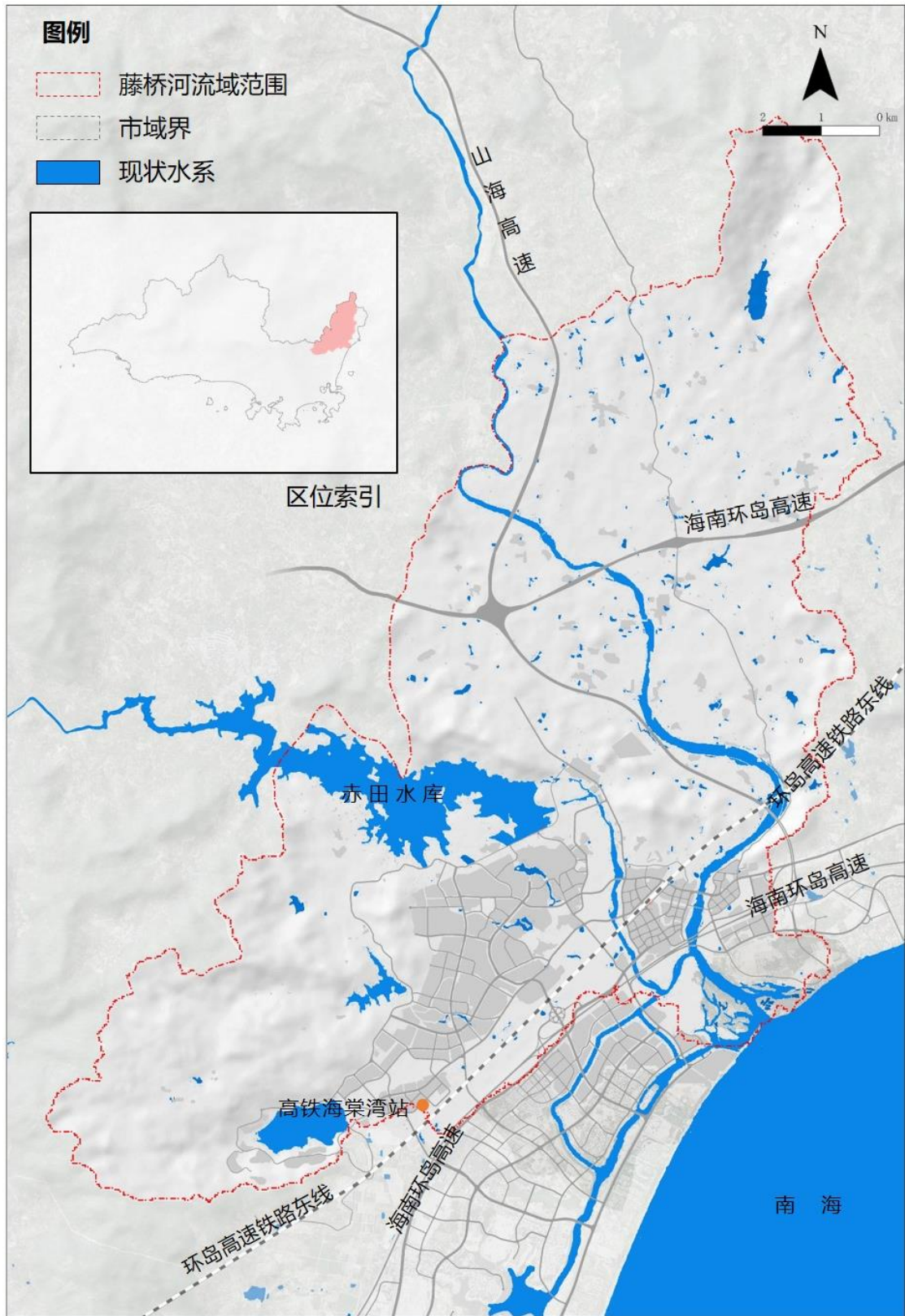
（一）规划范围

本项目以三亚市域界内藤桥河流域范围为研究区域，面积约 119 平方公里，其中东河流域面积 61 平方公里、划界河长 18.18 公里，西河流域面积 58 平方公里、划界河长 5.18 公里。

藤桥河三亚段中上游低山丘陵至下游沿海平原，沿途串联诸多城镇节点及人文自然资源，是山海联通、陆海统筹、城乡一体的重要生态廊道。

（二）规划期限

本次流域整治规划以流域土地综合整治为基础，以试点单元奖励建设用地指标招商为目标。规划内容可以为后续相当长一段时期的土地整治工作依据，以寻求到适合的招商契机。考虑到招商工作的不确定性，本规划期限与《三亚市国土空间规划（2020-2035 年）》时效一致，即近期到 2025 年，远期到 2035 年。



附图 1：规划范围图

三、规划理念

（一）从“海绵城市”到“海绵国土”

从生态系统服务出发，构建多尺度水生态基础设施，是“海绵国土”的核心。海绵国土建设的三大策略：源头消纳滞蓄、过程减速消能、末端弹性适应。宏观——建立区域水安全格局；中观——水功能分区的旱涝调节系统和水生态净化系统的建设；微观——海绵体，包括保护自然和文化遗产的最小干预技术、与洪水为友的生态防洪水技术、加强型人工湿地净化技术、生态系统服务仿生修复技术。

（二）生态产业化、产业生态化

以生态修复为抓手进行土地整治和建设用地整理，以政策奖励为底线打包整合招商。选取资源本底好、群众呼声高、投资条件优越的子流域单元，进行重点方案设计和策划，实现试点的带方案招商。以成功试点为标杆，引导流域内其他试点开展工作，实现流域内的产业发展致富。

四、规划目标与定位

（一）规划目标

1. 流域生态安全

通过对山、水、林、田、草等自然资源的系统治理，构建流域生态安全格局，提升生态系统服务功能，强化生态修复和保护，保证流域生态安全。

2. 土地综合整治

通过划分综合整治单元全面梳理流域自然、文化、村庄等资源，全面统筹生态、生产、生活用地布局，盘活存量用

地，激发乡村活力，整体连接各级生态板块、整合城乡服务功能、加强城乡统筹融合。

3. 产业协调发展

在流域生态安全和土地自理的基础上，把建设开发和环境有机结合，通过产业项目的经济效益反哺生态修复，形成良性循环，同时促进区域旅游发展、展现城乡风情、满足游憩需求。

4. 重塑河流廊道

藤桥东西河整体打造山海休闲游憩廊道，以河流生态保护和修复为前提，摒弃“遇洪建堤”的工程思维，在保障防洪安全前提下，与洪水为友，重塑河流景观，消除面源污染，打造安全韧性的生态河道。

5. 统筹规划实施

全面统筹生态保护和修复、土地治理、乡村振兴、全域旅游、产业项目和基础设施建设等活动。同时规划设计强调落地性和可操作性，规划成果可转化为项目清单和任务清单，方便政府各部门实际操作。

（二）规划定位：藤桥河山海生态廊——水田村共融、山海城联动

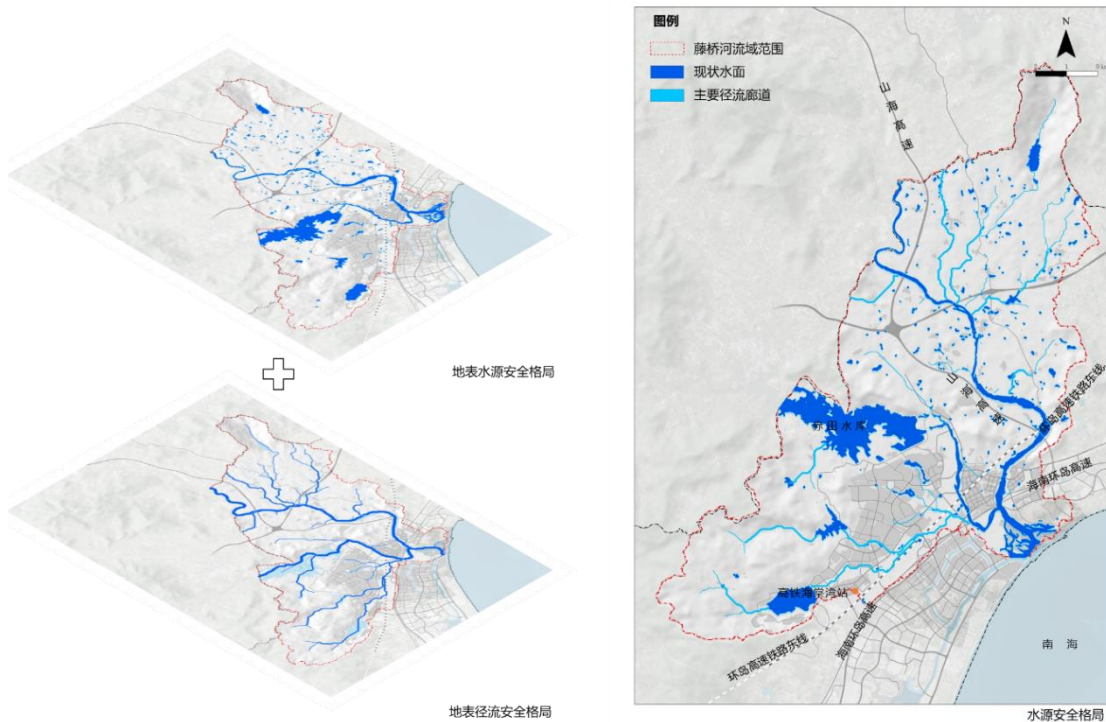
规划以藤桥河流域生态安全格局和土地综合治理为基础，以藤桥东河和西河为两大绿轴、以三亚超级绿道（藤桥河段）为游憩体验环、以椰子洲岛为重心、以沿岸各类生态修复、乡村振兴、休闲游憩项目为节点，打造“城乡一体、陆海统筹、山海联动、资源融通”的藤桥河山海生态廊。

五、流域生态安全格局构建

（一）水源安全格局

规划筛选流域内具有雨洪调蓄功能的水库、河流、坑塘、湿地等水系，再纳入河道蓝线、治导线、水库保护线等基础上，识别生态过程所需的缓冲范围，严格保护现有河流水库坑塘水源，构建地表水源格局。根据径流分流部位和等级不同，在交汇处的各景观战略点可形成多层次的等级体系。通过径流模拟，并结合现状径流廊道位置，划分1级、2级、3级径流廊道，并分级划定保护范围。

将地表水源与地表径流叠加形成藤桥河流域水源安全格局。



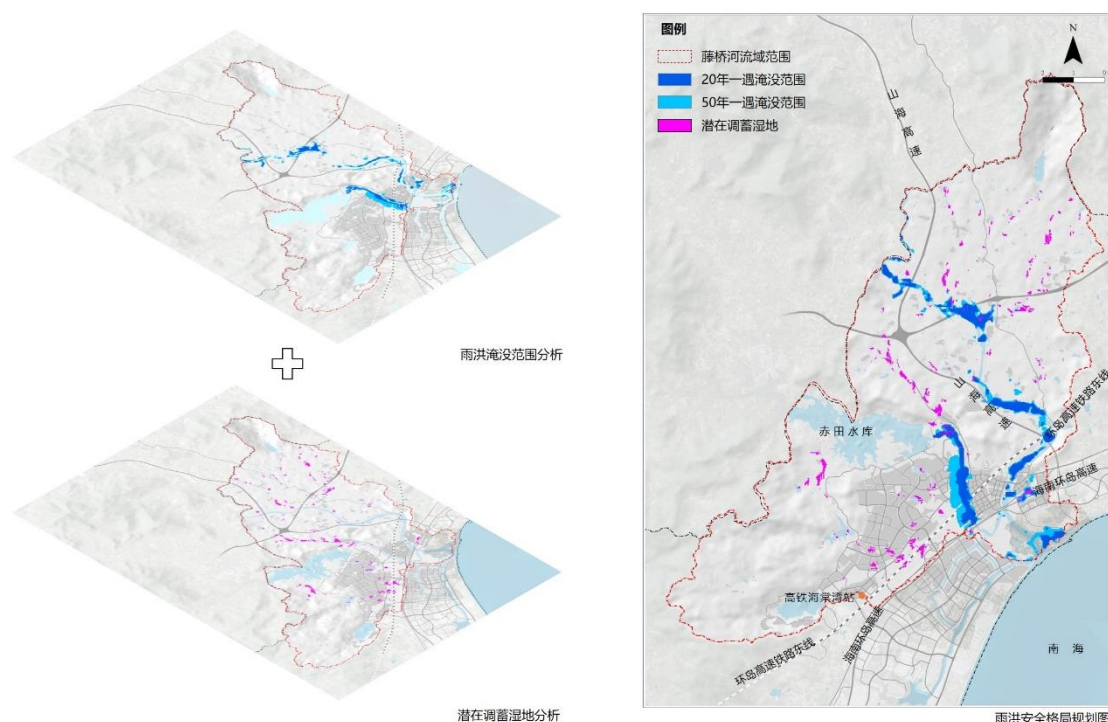
附图 2：水源安全格局规划图

（二）雨洪安全格局

规划结合雨洪水文过程模拟，根据不同区域的防洪标准，

结合地形和暴雨强度等数据进行淹没区分析，识别易被洪水淹没的区域以及具有重要调蓄功能的现状坑塘、低洼地和湿地。结合水系径流廊道、用地兼容性等分析，在湿地高适宜区中筛选潜在调蓄湿地区域。

将雨洪淹没范围与关键调蓄湿地叠加形成藤桥河流域雨洪安全格局。

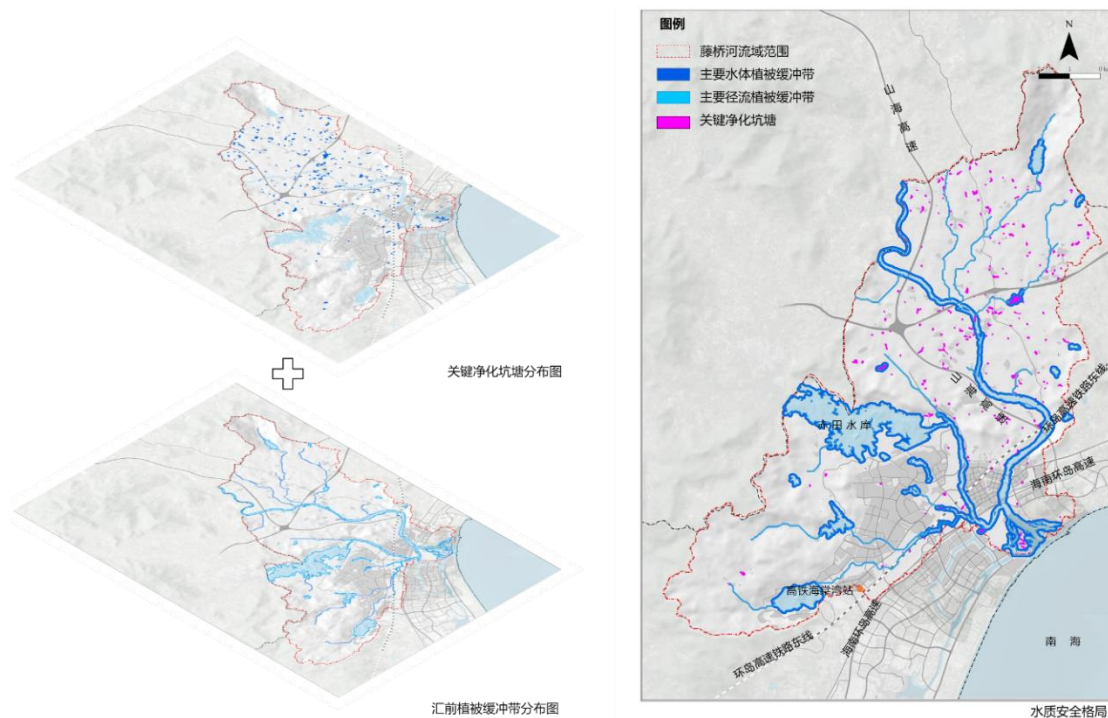


附图 3：雨洪安全格局规划图

（三）水质安全格局

流域内部分园地、农田由于过度施用农药、化肥导致周边空气质量极其恶劣、水系面源污染。通过计算各子流域耕地、园地等污染源面积，结合径流计算公式，明确污水产流体积。结合生态净化理念，拟采用规划生态净化坑塘的方式净化各流域内的污水。计算最终需新增净化坑塘，并明确各流域坑塘的位置和面积。

规划将关键净化坑塘与汇前植被缓冲带叠加形成藤桥河流域水质安全格局。

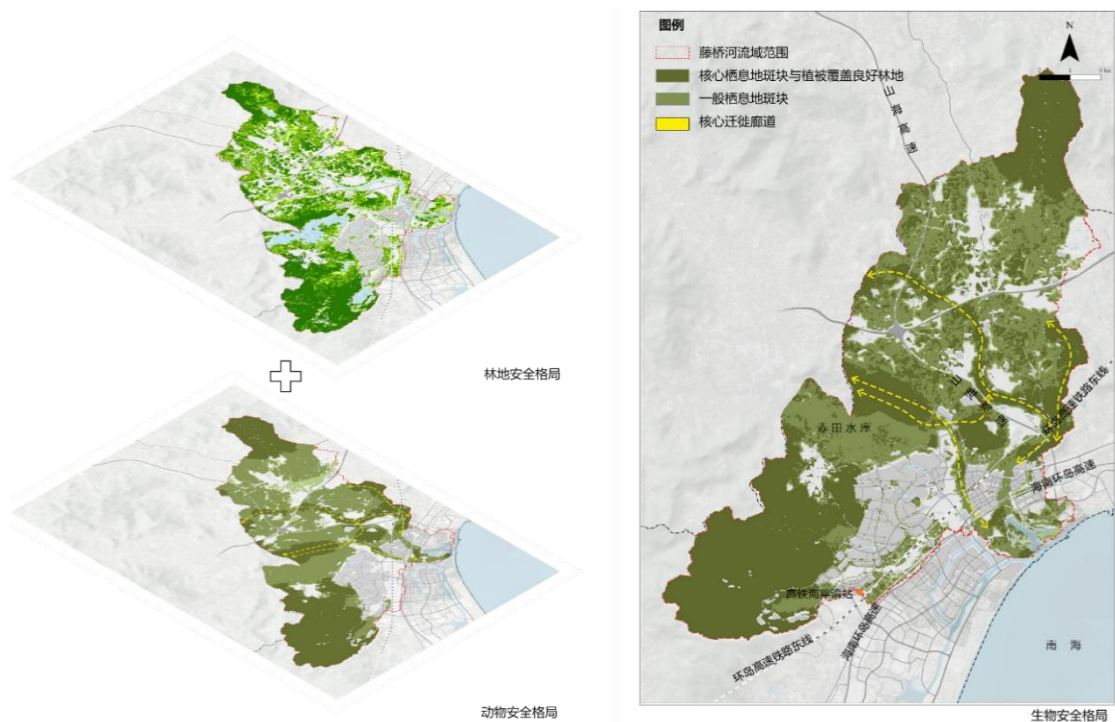


附图 4：水质安全格局规划图

（四）生物安全格局

规划严格保护现状林地覆盖良好区域。规划识别一二级林地中现状植被覆盖较差的区域，需严格保护防止用于其他用途，逐步恢复自然植被生境。规划选取大白鹭作为指示物种，构建流域内生物安全格局，明确动物栖息的重要山林基质、迁徙廊道及小型跳板，构建连续完整的生物栖息网络。

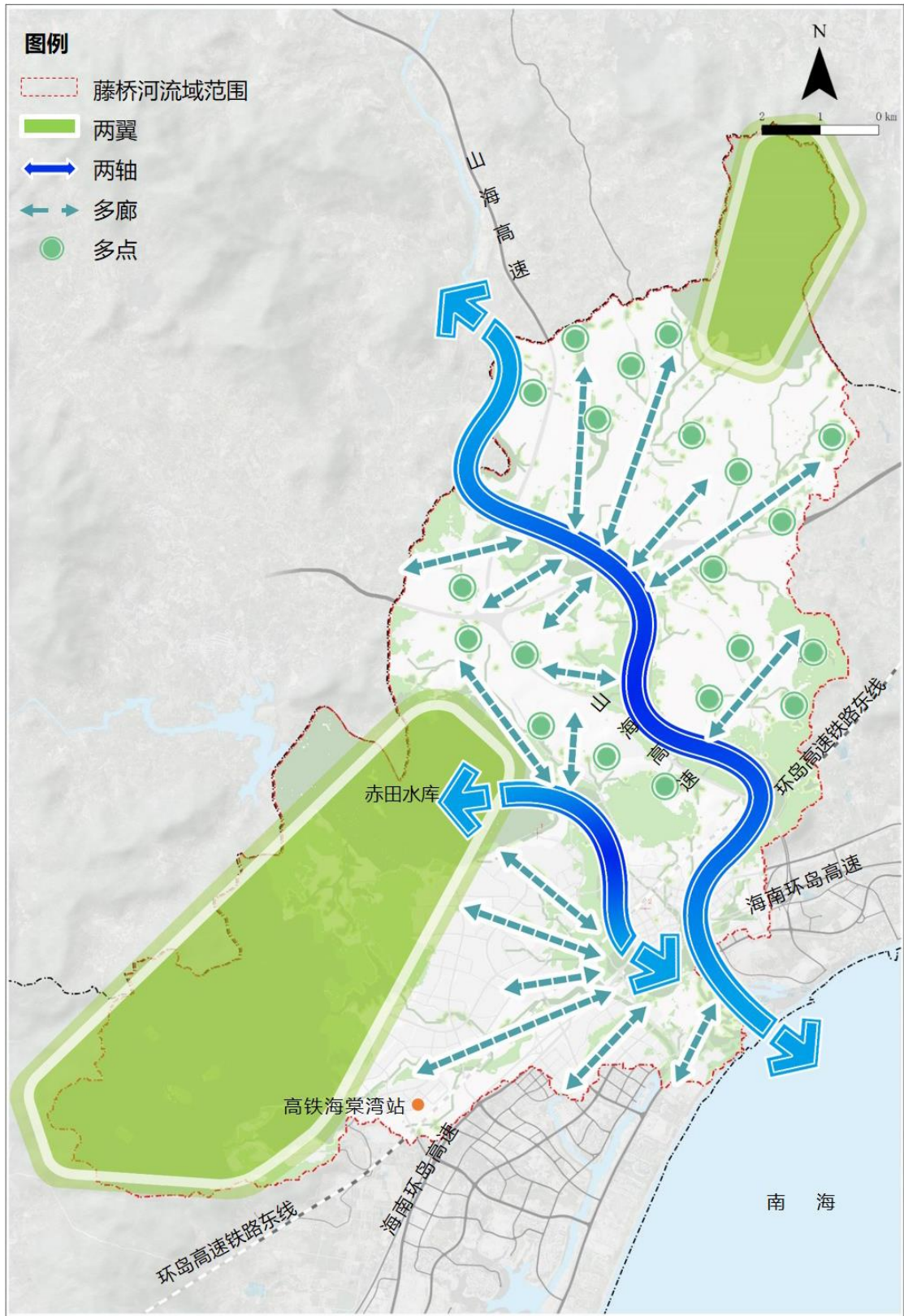
规划将林地保护与动物栖息地廊道保护范围叠加形成藤桥河流域生物安全格局。



附图 5：生物安全格局规划图

（五）综合生态安全格局

将水源安全格局、雨洪安全格局、水质安全格局、生物安全格局、生态保护红线等叠加，得到滕桥河流域综合生态安全格局，总体呈现“两翼、两轴、多廊、多点”的网状生态空间结构。其中“两翼”主要是西南部甘什岭生态山林范围及东北侧生物栖息地大型斑块；“两轴”为滕桥东河和西河、“多廊”为多条径流生态廊道组成的河网布局；“多点”为净化坑塘、生物跳板、雨洪淹没区等点状生态空间。

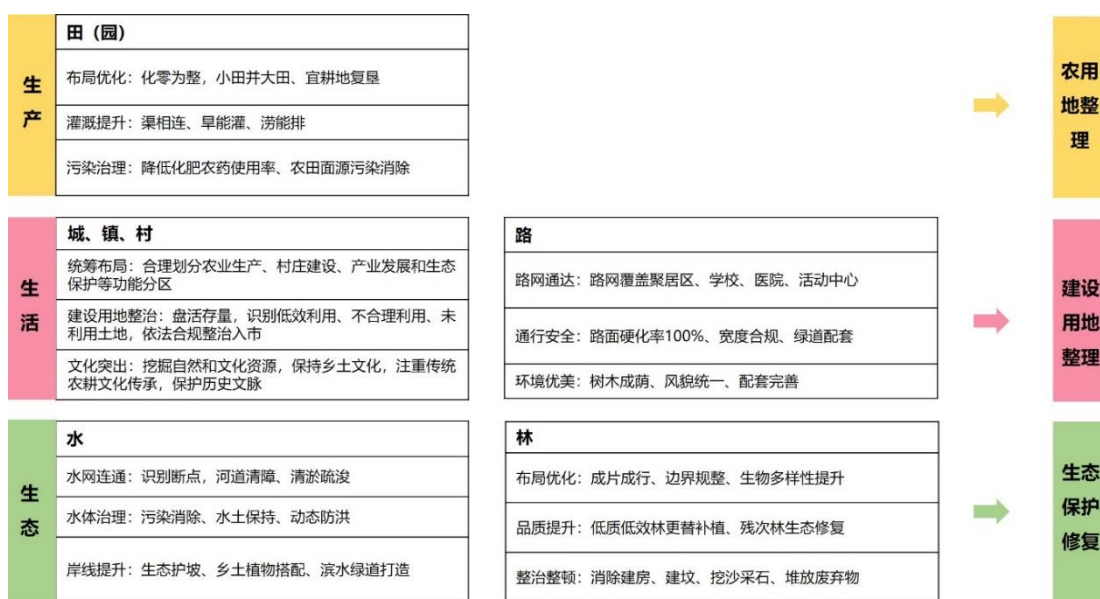


附图 6：生态空间结构规划图

六、全域土地综合治理

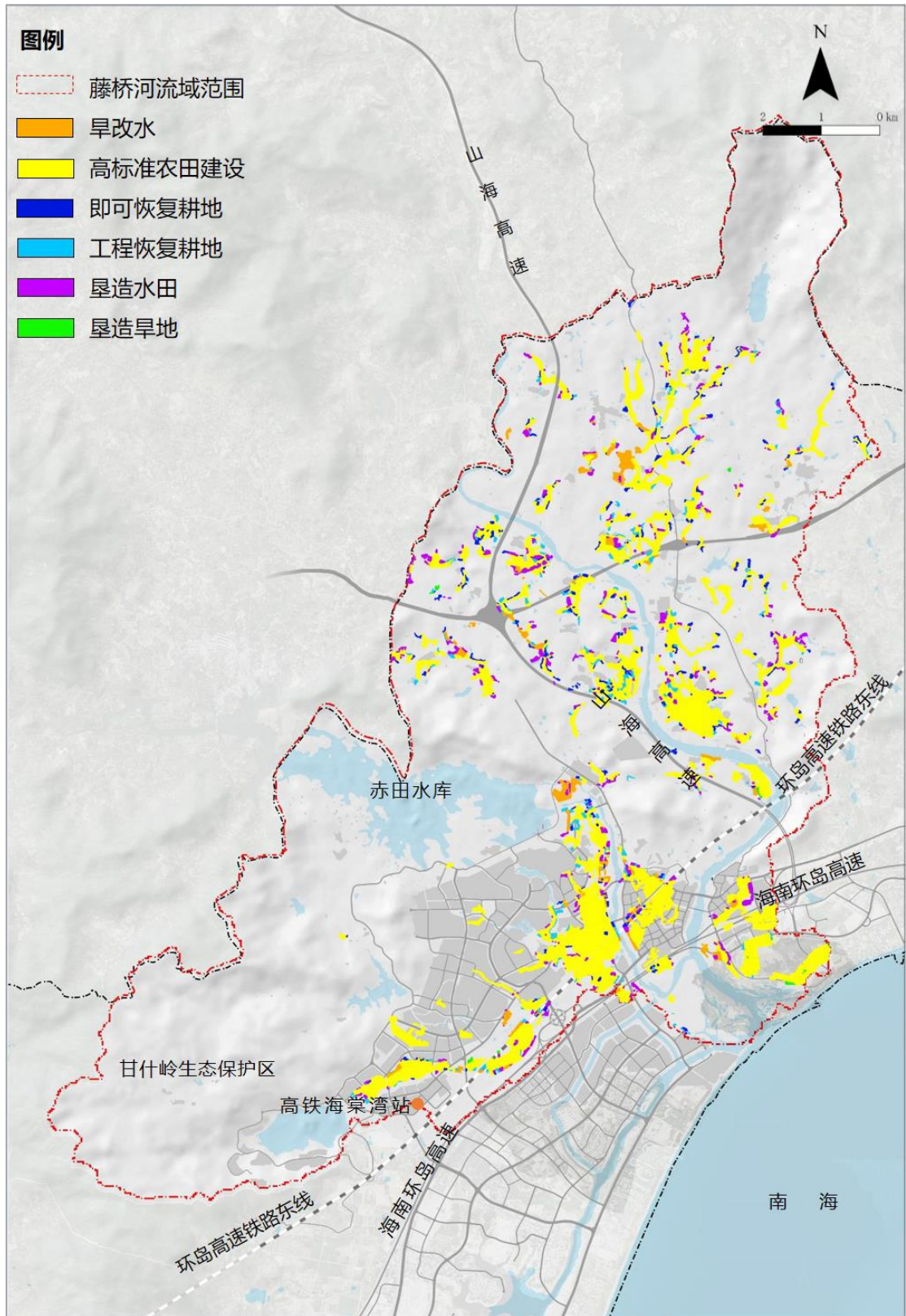
(一) 土地整治类型

规划将流域内各类整治用地划分为生产、生活、生态用地范畴内，其中生产类用地包括耕地、园地，主要是进行农用地整理；生活类用地主要包含城镇、村庄，主要是建设用地整理；生态类用地即生态安全格局主要用地，由水体和各类林地组成，主要是乡村生态保护修复。



(二) 农用地整理

分析研究子流域内各类用地的类型和规模，规划通过旱改水、高标准农田、耕地恢复与开垦等方式，确保耕地数量增加、质量提升、集中连片、现代化耕种。

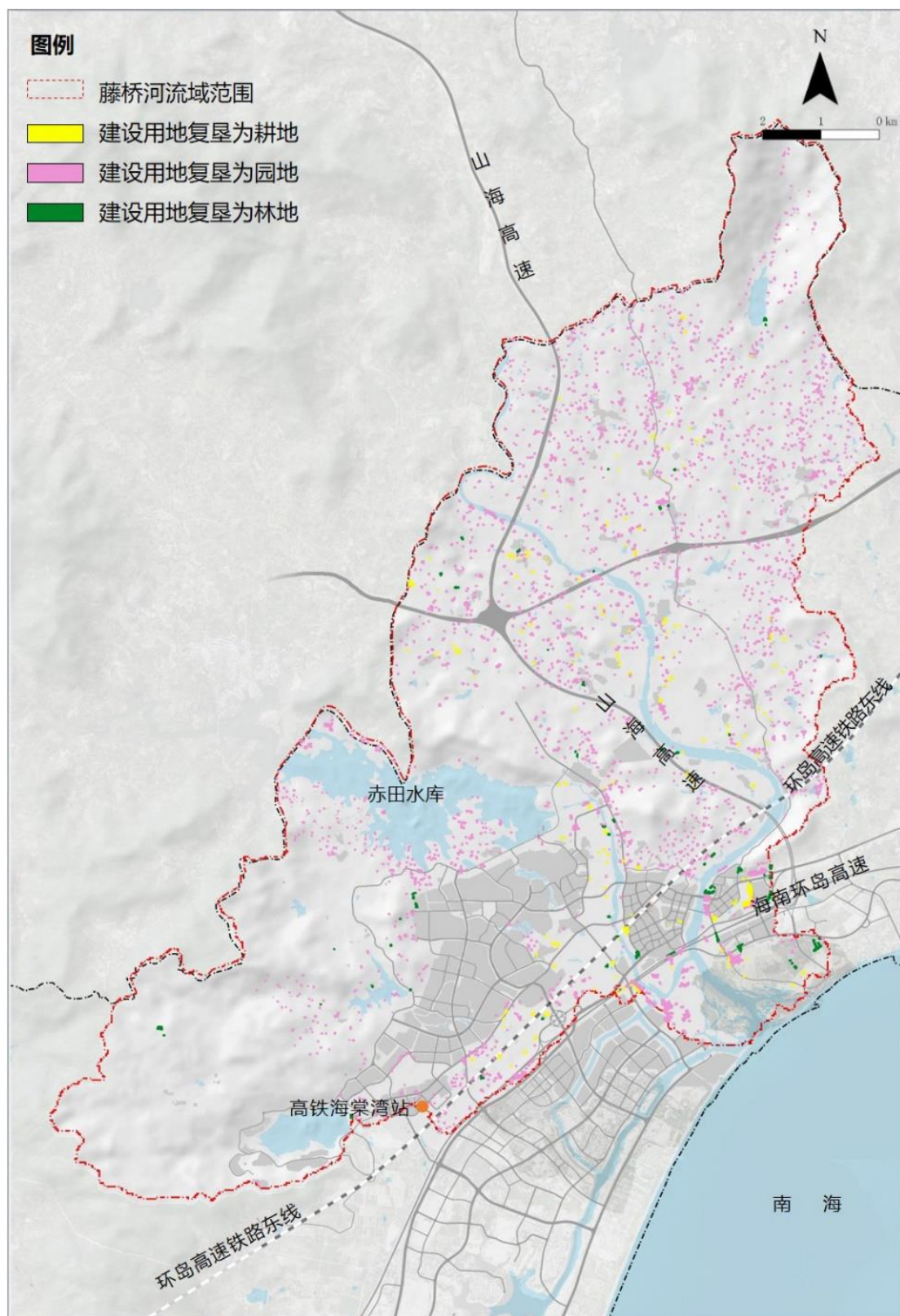


附图 7：农用地整理规划图

（三）建设用地整理

规划研究分析流域内城乡建设用地分布与使用情况，进

行低效建设空间腾退、布局优化、农村人居环境提升等。

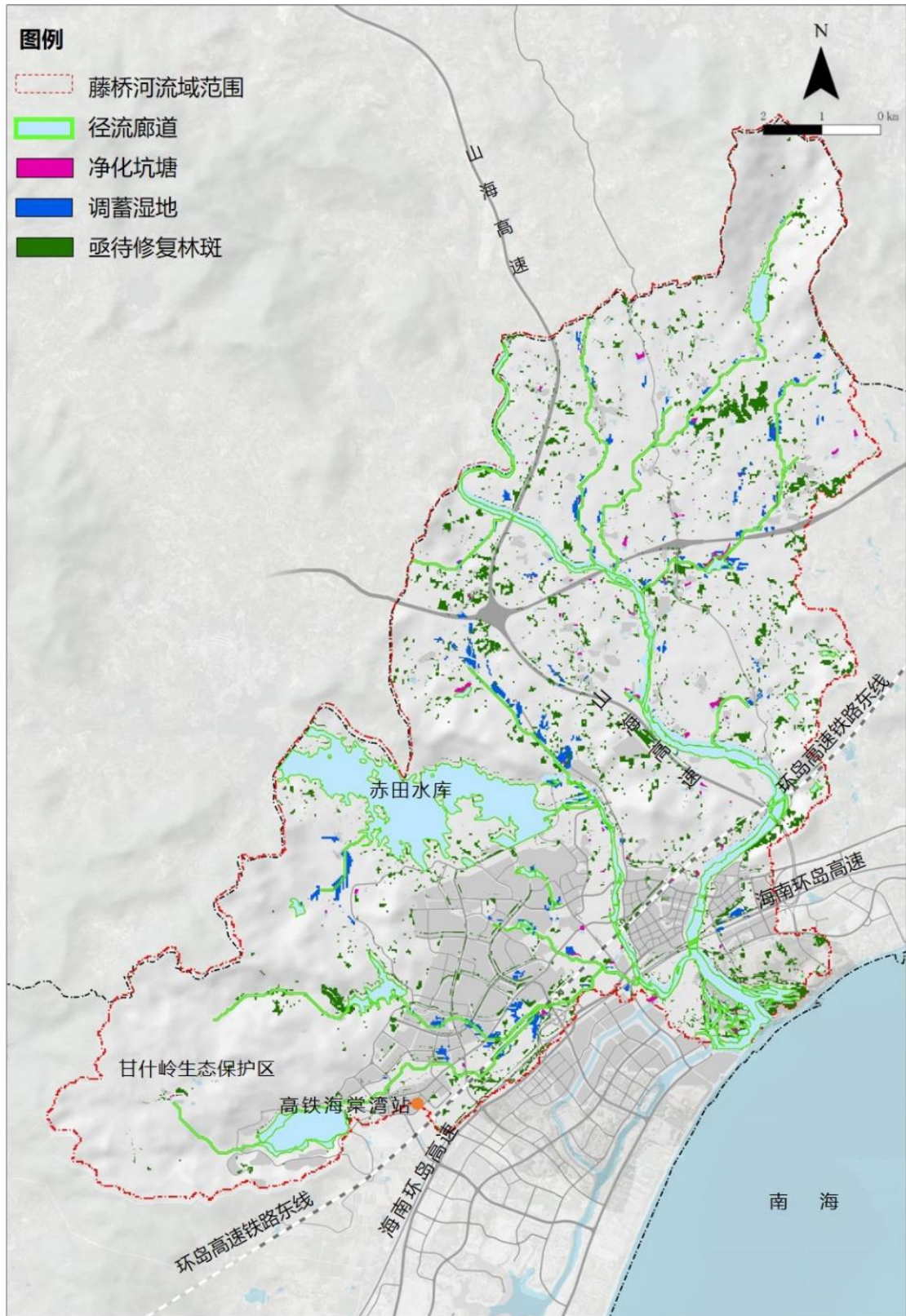


附图 8：建设用地整理规划图

（四）生态保护修复

规划以跨尺度水生态系统为骨架，统筹各类生态修复项目，从源头-中途-末段全面提升水生态环境和森林生态环境，具体包括径流廊道修复、森林生态修复、净化坑塘构建以及调蓄湿地修复等项目。

根据《三亚市推进全域土地综合整治试点工作方案》激励奖补机制：社会资本投资生态保护修复达到 500 亩以上的，允许在依法依规、坚持节约集约用地的前提下，可在项目区安排不超过 3%的治理面积从事旅游、康养、体育、农产品加工等产业开发。

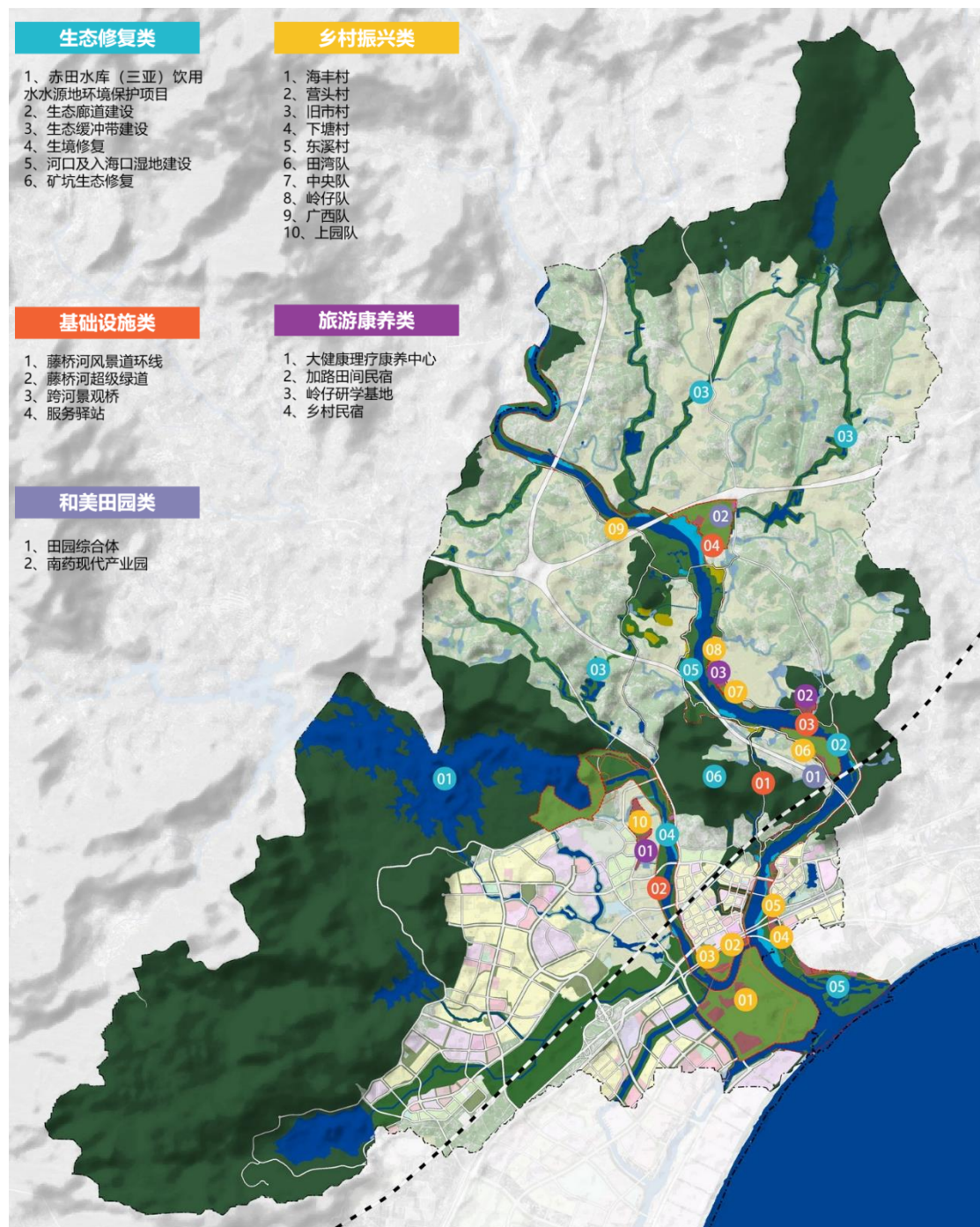


附图 9：生态保护修复规划图

（五）产业布局

规划结合现状区域产业发展，统筹流域中生境位置、现

状用地条件、周边资源打造五大类重点项目。项目主要包括生态修复类、乡村振兴类、基础设施类、旅游康养类以及和美田园类。



附图 10：产业项目布局规划图

七、藤桥河廊道规划设计

（一）整体设计

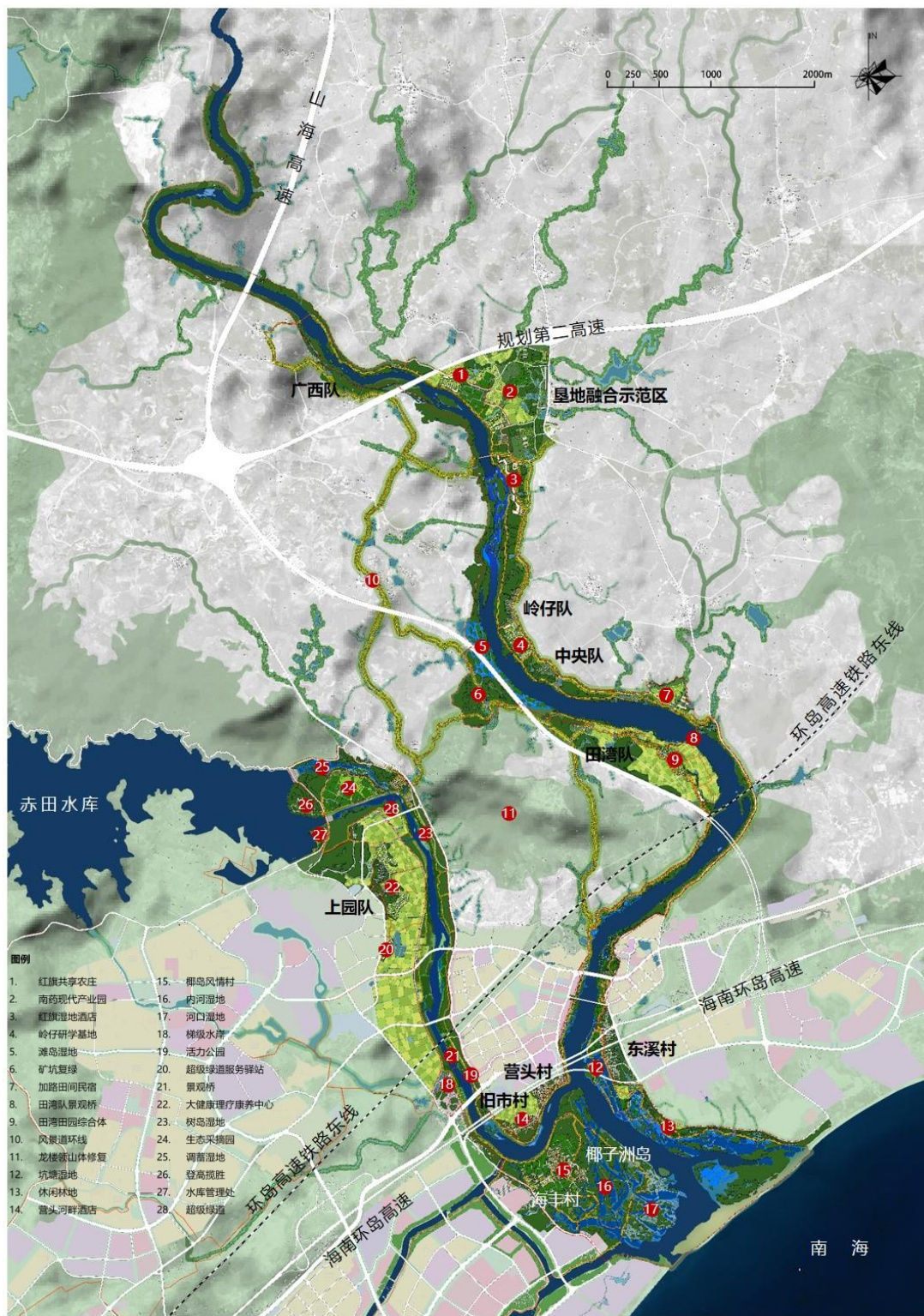
规划以藤桥东河和西河为两大绿轴、以三亚超级绿道（藤桥河段）为游憩体验环、以椰子洲岛为重心、以沿岸各类生态修复、乡村振兴、休闲游憩项目为节点，整体打造海棠国际滨河生态走廊。形成“两河、一环、多节点”的规划布局。

两河：依托藤桥东河和西河良好的自然生态环境，整体打造滨河生态休闲游憩廊道。通过对河流沿线现状生态资源的综合整理，把山体林地、生态田园、美丽乡村等要素相连接，进行整体生态保护修复和发展利用，同时增加休闲游憩功能，引导旅游发展由滨海向内部腹地延伸，实现城乡共荣发展。

一环：规划结合两河沿线丰富的自然人文景观和独特民俗风貌，并充分利用现状已经存在的乡村道路系统，整体构建藤桥河超级绿道。绿道实现独立的慢行交通，自行车道和慢行步道根据场地的具体情况分合设置，形成串联整个区域以及各个功能节点的联络环线，实现慢行休闲游憩的独特体验。结合绿道和服务需求，沿线设置服务驿站和休闲游憩场地，共建一条景观优美、服务完善、舒适宜人的综合廊道。

多节点：藤桥河沿线依托周边场地特质和未来产业发展，在重要节点植入相关产业功能，设置旅游康养和美田园等项目，包括大健康理疗康养中心、水上运动游乐中心、研学基地、田间民宿、乡村民宿、共享农庄、田园综合体等。同

时对沿线乡村进行乡村振兴，整体改造美丽乡村，结合特色民族风情植入休闲旅游功能，提升乡村人居环境，减小城乡差距，实现共同富裕。



附图 11：藤桥河生态廊道规划总平面图

（二）规划策略

1. 保留河道自然形态，不砍树，不填水

现状藤桥河河道两岸自然驳岸较多，占全线的 80%以上。硬质驳岸主要存在于藤桥西河以及城镇区域。现有河道治理防洪堤较为工程化，且局部占用河道与河漫滩，阻隔人水、田水、林水关系，安全有余而生态不足，建议优化。通过“退堤”方式，在满足防洪标高的同时，对现状滩地及树木最大程度保留，减少工程量并保障了建设用地的安全。局部将堤线后退至现状已经满足防洪标高的位置，既满足防洪安全的同时，对现状滩地及树木最大程度保留。



附图 12：河漫滩效果图

2. 尊重自然的驳岸改造，更生态，更宜人

对自然郊野区域的驳岸适当改造，规划在现状树较好的郊野区段增设步道及游憩设施，最大限度保留现状植被。对植被较差的区域进行生态修复和植被改善。靠近农田区域保留现状农田肌理，增加河边亲水空间。在城镇已经驳岸硬化

的区域进行综合改造，软化驳岸形态，在空间较为狭窄的位置打造台地水岸，生态化改造缓坡入水，增加亲水游憩空间。

滨河植被的提升和改造遵循自然生态的设计理念，低干扰的工程策略，以较低的工程量实现最大的生态效益。打造自然调蓄、自然净化、自然渗透的海绵河道。运用乡土植被恢复理念，在植物种植设计时参考当地乡土自然植被群落组成和植物种类。



附图 13：自然郊野段驳岸改造效果图



附图 14：城市段驳岸改造效果图

3. 丰富多样的净化湿地，处理面源污染

规划梳理流域地表径流，通过联通整合最终汇入沿藤桥东西河，径流通道串联现状坑塘，形成净化面源污染的设施，在主要径流末端汇入藤桥河区域设置生态湿地，进一步调蓄水量、净化水质。

湿地的建设遵循自然生态的设计理念，低干扰的工程策略，以较低的工程量实现最大的生态效益。打造自然调蓄、自然净化、自然渗透的湿地效果。河口湿地建设分为五大片区包括赤田湿地、新民湿地、东溪湿地、田湾湿地和田车湿地。湿地建设因地制宜，打造树岛、台地、和内河三种湿地模式，提升藤桥河沿线调蓄净化能力，打造生态弹性的海绵水岸。



附图 15：调蓄湿地效果图

4. 沿河串联丰富的产业项目，更活力，更有趣

规划根据藤桥河沿线自然和产业资源，植入新的城市产业功能，形成都市田园、椰岛休闲、河口湿地、田园游憩、

滩岛农庄和自然修复六大分段，打造丰富多样的项目类型。结合各个片区的功能定位和河流沿线的自然、人文资源，统一整体风貌，区域协调开发。廊道沿线的景观环境和建筑设计要充分结合三亚热带风情特色，采用统一协调的色彩搭配。



附图 16：共享农庄效果图