



建设项目环境影响报告表

(生态影响类·公示)

项目名称：温州市海经区智创城排涝工程

建设单位（盖章）：温州市瓯江口开发建设投资
集团有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	14
四、生态环境影响分析.....	33
五、主要生态环境保护措施.....	46
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	51
七、结论.....	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市海经区智创城排涝工程		
项目代码	2309-330355-04-01-308003		
建设单位联系人	吴**	联系方式	13*****5
建设地点	温州市海经区灵昆街道（灵南河东段、王相东河）		
地理坐标	120°53'35.551",27°57'12.157"		
建设项目行业类别	127 防洪除涝工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	河道水域面积 49560
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	浙江温州海洋经济发展示范区发改应急局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	温海经发改审（2024）3号
总投资（万元）	30464.1	环保投资（万元）	73.5
环保投资占比（%）	0.24	施工工期	19个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为防洪除涝工程，不涉及水库，本项目涉及河湖整治，底泥不存在重金属污染，无需专项评价
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的工程	本项目属于水利项目，不涉及隧道工程，故无需设置专项评价
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水	本项目不涉及对应的	

		源保护区,以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域,以及文物保护单位)的项目	环境敏感区,无需设置专项评价
	大气	油气、液体化工码头:全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头:涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及表列行业,无需设置专项评价
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目; 城市道路(不含维护,不含支路、人行天桥、人行地道):全部	本项目不涉及表列行业,无需设置专项评价
	环境风险	石油和天然气开采:全部; 油气、液体化工码头:全部; 原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线、企业厂区内管线),危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线):全部	本项目不涉及表列行业,无需设置专项评价
	注:1.“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区,或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
规划情况	《浙江温州海经区灵昆岛控制性详细规划(修编)》(中间成果)		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目工程等别为IV等,区域排涝标准20年一遇,河道护岸建筑物级别为4级,施工围堰等临时建筑物为5级,符合《防洪标准》(GB50201-2014)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《温州瓯江口产业集聚区发展“十四五”规划》及《温州海经区灵昆岛片区排涝规划(2022-2035年)》,本项目选址也符合《浙江温州海经区灵昆岛控制性详细规划(修编)》(中间成果)要求。</p>		
其他符合性分析	<p>《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正)提出,“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求;排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”据此,项目相关符合性分析如下:</p> <p>1、三线一单”符合性分析</p>		

(1) 生态保护红线

对照温州市人民政府发布的《温州市区生态保护红线划分图》，项目不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据《温州市环境质量概要（2022年度）》，项目所在区域属于环境空气质量达标区，相关大气污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。根据《温州瓯江口产业集聚区环境状况报告》（2022年6月），项目附近水体不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，超标因子主要为总磷、氨氮、高锰酸盐指数等。超标原因可能与周边农村生活污水进入，以及河道自身自净能力不足有关。根据温州市生态环境局官网公布的《2022年温州市生态环境状况公报》，纳污海域范围2022年春季、秋季均为劣四类，不能满足四类功能区要求，超标因子主要为无机氮、活性磷酸盐等，超标原因可能跟陆域农业面源污染源排入有关。

本项目施工期会产生废水、废气、噪声、固体废物等污染物，但在严格落实本报告提出的各项环境保护措施基础上，可做到达标排放或者回用，本项目营运期仅排放少量生活废水，且纳管处理，河道及修复工程实施后改善区域河道水质，提升区域生态环境质量，因此能维持地区环境质量、守住环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目在土地资源方面，总用地面积114575m²，符合规划设计要求；能源方面，采用清洁能源施工；用水方面，由当地自来水公司供水管网统一提供，不涉及地下水、河水等采集，且施工期生活废水经预处理达标后委托清运或者利用周边现有设施，营运期生活污水纳管排放。总体而言，项目在土地、能源、水资源等方面的消耗不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单管控

项目所在环境管控单元为浙江省温州市洞头区一般管控单元（ZH33030530001）。对照《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，该环境管控单元准入要求及项目符合性分析如下：

表 1-2 环境管控单元准入要求及项目符合性分析

分析项	环境准入要求	项目符合性
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目为防洪除涝工程，非工业项目，选址符合规划要求，本项目用地涉及占用耕地，但不涉及基本农田保护区，耕地占用按规定进行审批，严格落实占补平衡要求，能够符合空间布局约束要求
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目属于防洪除涝类工程，在施工期严格采取大气、水、噪声、固体废物污染防治措施的基础上，对环境的影响较小，本项目部分范围以水面替代原来的农田，可削减区域农业面源污染排放，符合污染物排放管控要求
环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目施工及运营期均不涉及排放重金属或者有毒有害其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等，环境风险可控
资源开发效率要求	/	本项目不涉及

由上表可知，项目建设不会与对应环境管控单元准入要求相冲突。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求分析

在落实本报告提出的各项环境保护措施基础上，项目排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

3、排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求分析

本项目为基础设施建设项目，不涉及总量控制。

4、国土空间规划符合性分析

本项目工程等别为IV等，区域排涝标准 20 年一遇，河道护岸建筑物级别为 4 级，施工围堰等临时建筑物为 5 级，符合《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《温州瓯江口产业集聚区发展

“十四五”规划》及《温州海经区灵昆岛片区排涝规划（2022-2035年）》，本项目选址也符合《浙江温州海经区灵昆岛控制性详细规划(修编)》（中间成果）要求，与国土空间规划不违背。

5、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于“二、水利”“3. 防洪提升工程”中的“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，为鼓励类项目，符合国家及省产业政策等要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于温州市海经区灵昆街道，具体地理位置见附图 2，附图 3。</p>									
项目组成及规模	<p>1、工程任务</p> <p>工程任务以河道治涝为目标，兼顾水生态、水景观综合品质打造。本工程将打通王相片区与环岛南河的通道，及时排除王相片区的涝水，增强灵昆岛片区的排涝能力，为打造灵昆岛片区“一环四横五纵一湖”的排涝体系奠定基础。</p> <p>2、工程等级</p> <p>工程等别为IV等，区域排涝标准 20 年一遇，河道护岸建筑物级别为 4 级，施工围堰等临时建筑物为 5 级。</p> <p>3、项目概况</p> <p>本工程总用地面积 114575m²，其中景观用地面积 59410m²（含红线外绿地面积 3085m²），河道水域面积 49560m²。本工程新开挖河道 1938m，新建护岸 3862m。其中灵南河东段长 938m(号 LND0+289~LND1+227)，新建护岸 2026m，河宽 20m；王相东河长 1000m(桩号 WXD0+621~WXD1+621)，新建护岸 1836m，河宽 25m。工程主要建设内容包括河道软基处理，土方开挖和护岸等工程以及相关配套景观绿化，工程总投资 30464.1 万元。</p> <p>4、工程组成</p> <p>项目工程组成如下。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">工程名称</th> <th style="text-align: center;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">护岸工程</td> <td>新开挖河道 1938m，设计河底高程-1.0m，新建护岸 3862m。其中灵南河东段长 938m（桩号 LND0+289~LND1+227），新建护岸 2026m，规划河宽 20m；王相东河长 1000m（桩号 WXD0+621~WXD1+621），新建护岸 1836m，规划河宽 25m；主要设计内容为护岸结构，有双挡墙、低水生平台、景石、块石挡墙、大亲水平台等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生态工程</td> <td>包括水质保障工程、水生动植物群落构建工程。水质保障工程主要包括雨水排口拦截净化设施 12 处、边岸湿地 1827m²，人工增氧 16 台；水生动植物群落构建工程包括水生植物种植（沉水植物 9403m²、挺水植物种植 2639m²）、水生动物投放 490kg、应急保障工程微生物制剂投加 1224kg</td> </tr> </tbody> </table>	工程名称		建设内容	主体工程	护岸工程	新开挖河道 1938m，设计河底高程-1.0m，新建护岸 3862m。其中灵南河东段长 938m（桩号 LND0+289~LND1+227），新建护岸 2026m，规划河宽 20m；王相东河长 1000m（桩号 WXD0+621~WXD1+621），新建护岸 1836m，规划河宽 25m；主要设计内容为护岸结构，有双挡墙、低水生平台、景石、块石挡墙、大亲水平台等	辅助工程	生态工程	包括水质保障工程、水生动植物群落构建工程。水质保障工程主要包括雨水排口拦截净化设施 12 处、边岸湿地 1827m ² ，人工增氧 16 台；水生动植物群落构建工程包括水生植物种植（沉水植物 9403m ² 、挺水植物种植 2639m ² ）、水生动物投放 490kg、应急保障工程微生物制剂投加 1224kg
工程名称		建设内容								
主体工程	护岸工程	新开挖河道 1938m，设计河底高程-1.0m，新建护岸 3862m。其中灵南河东段长 938m（桩号 LND0+289~LND1+227），新建护岸 2026m，规划河宽 20m；王相东河长 1000m（桩号 WXD0+621~WXD1+621），新建护岸 1836m，规划河宽 25m；主要设计内容为护岸结构，有双挡墙、低水生平台、景石、块石挡墙、大亲水平台等								
辅助工程	生态工程	包括水质保障工程、水生动植物群落构建工程。水质保障工程主要包括雨水排口拦截净化设施 12 处、边岸湿地 1827m ² ，人工增氧 16 台；水生动植物群落构建工程包括水生植物种植（沉水植物 9403m ² 、挺水植物种植 2639m ² ）、水生动物投放 490kg、应急保障工程微生物制剂投加 1224kg								

	景观工程	内容包括：滨水广场、园路、绿化、景观建筑、夜景灯光、水景、智慧景观等。总用地面积 56325m ² ，其中灵南河东段为 22388m ² ，王相东河为 26420m ² ，邻里广场为 7517m ² ，另外红线外绿地面积 3085m ²
公用工程	供电	依由当地电网系统提供
	供水	由当地自来水公司供水管网统一提供，不涉及地下水、河水等采集
	排水	雨水就近排入市政雨水管
环保工程	施工废气	①设置施工围挡； ②洒水抑尘
	施工废水	①生产废水经隔油沉淀处理； ②合理安排施工期； ③生活废水依托周边现有配套设施
	施工噪声	①合理安排施工作业时间，夜间停止作业； ②设置移动声屏障减少施工噪声影响； ③选用低噪声设备，加强设备维护； ④合理安排车辆运输时间
	施工固废	①建筑垃圾如、废建材、土方等应充分利用后清运至指定地点或垃圾填埋场； ②浮油委托资质单位处理； ③生活垃圾委托环卫部门清运
	施工生态	①严控施工范围，减少占地，及时复绿； ②文明施工，避免捕杀行为； ③合理安排施工工期，缩短作业时间
	营运废水	生活污水经化粪池处理后纳管
	营运噪声	①做好设备维护，防止不正常运行产生噪声； ②加强人员活动管理
	营运固废	收集生活垃圾及拦截垃圾并委托环卫清运
依托工程	施工生活营地	不设置，利用移动环卫厕所或直接租用周边现有民房
临时工程	施工场地	共涉及 6 处临时堆料场，合计约 40000m ² ，以及若干临时交通道路、导流沟渠管道、围堰等，具体见图 2-3
总平面及现场布置	<p>1、工程总平面布置</p> <p>项目新开河道长 1938m，两侧新建护岸 3862m。其中灵南河东段长 938m（桩号 LND0+289~LND1+227），新建护岸 2026m，设计河宽 20m；王相东河长 1000m（桩号 WXD0+621~WXD1+621），新建护岸 1836m，设计河宽 25m；主要设计内容为新开河道、河道水生态保护、河道两岸景观绿化提升。灵南河东段与王相东河总用地面积 114575m²，其中景观用地面积 56325m²，河道水域面积 49560m²，市政道路面积 5605m²，红线外绿化面积 3085m²。</p> <p>本项目总平面图见下图 2-1 及附图 4，典型护岸断面图见图 2-2。</p>	

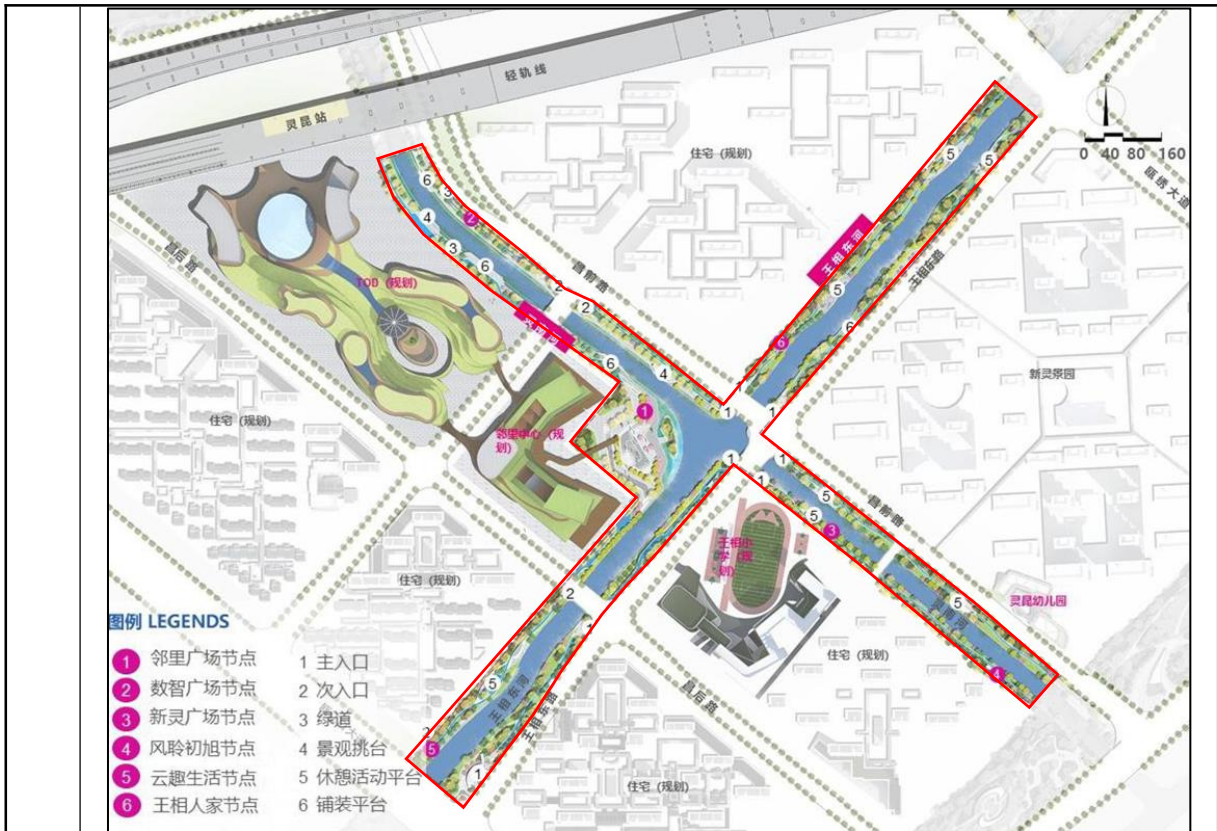


图 2-1 总平面布置图

2、施工总平面图布置

根据设计方案,本项目施工临时设施主要包括临时堆料场、导流围堰设施等。

(1) 临时堆料场

根据设计方案,工程拟定设置临时堆料场 6 处,预计总占地面积 4 万 m^2 ,分布在工程沿线附近,具体见图 2-3。

(2) 导流、围堰设施

工程为新开河道,需在新开河道与老河道交汇处设置围堰,共设置五处围堰,合计长 62m。同时为保证王相东河周边现状水道连通不受施工影响,拟于昆和园西北侧新开挖临时沟渠用于王相东河段施工临时导流,导流标准采用 5 年一遇,设计流量约为 $4m^3/s$,导流沟渠长 290m;同时为保证现状外字河连通不受灵南河段施工影响,在现状外字河与灵南河、昌前路交汇处采用 3 根 $\phi 1500$ 临时钢筋混凝土管保通,长 360m。

围堰采用土围堰,顶高程取 2.5m,底高程与现状河底高程平齐,约-0.5m,采用梯形断面,顶宽 4.0m,内外侧边坡比 1:2.5。共设置 5 处围堰,合计长 62m,只圈围部分河道断面,基本不影响河道过流。

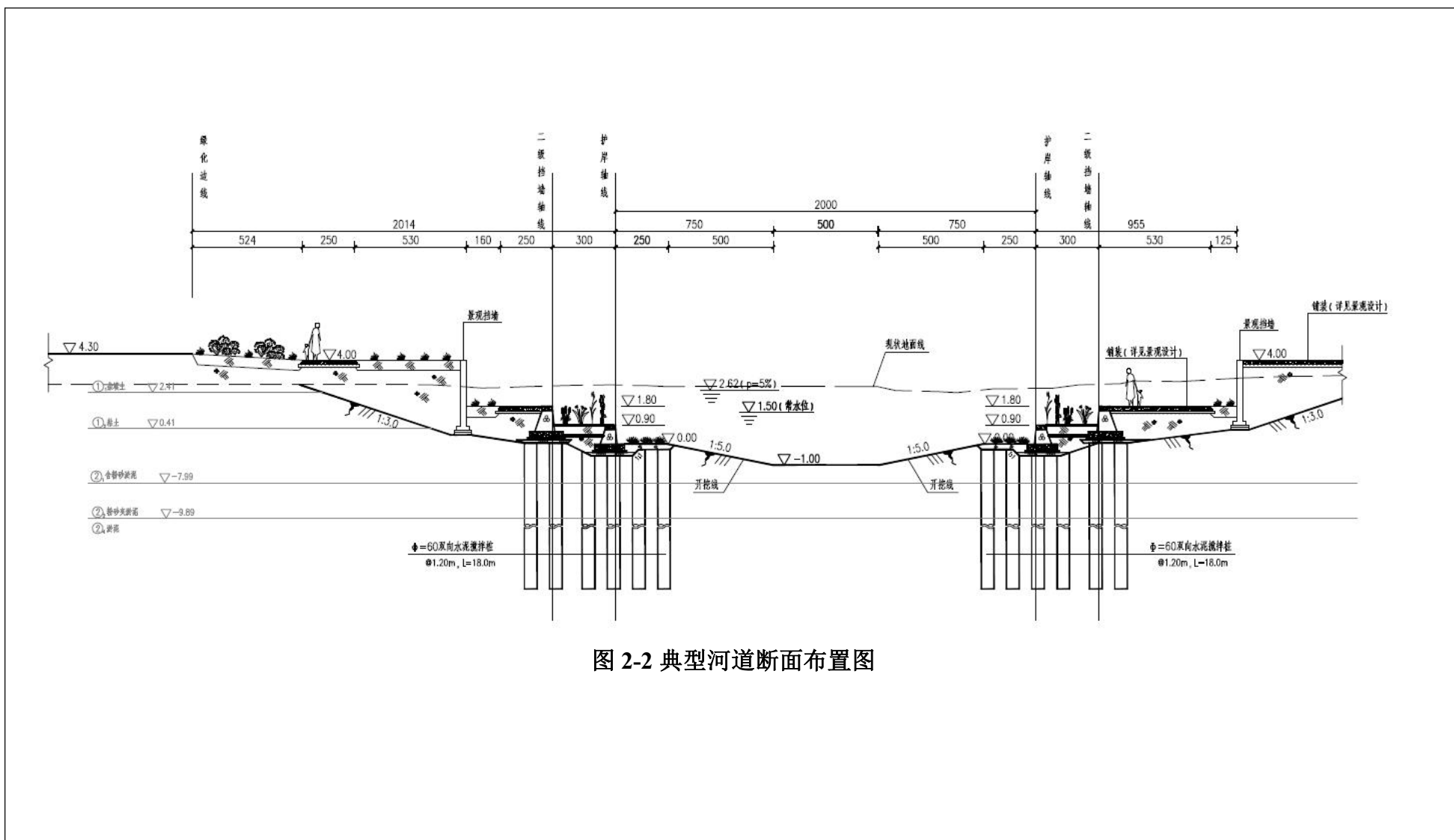


图 2-2 典型河道断面布置图

1、施工工艺

根据设计方案，本工程主要工艺流程见下图：

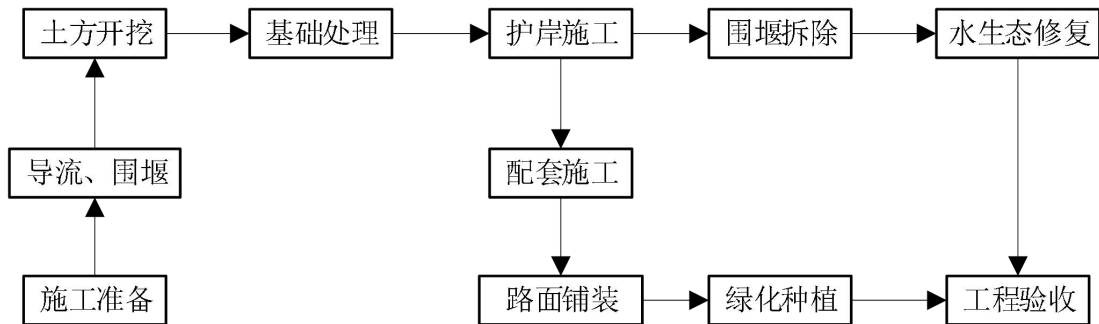


图 2-4 项目主要施工工艺流程图

主要施工说明：

施工前对施工所在岸线及周边场地进行清理，平整，为工程施工创造必备“三通一平”条件。本工程涉及的临时堆料场等设施在施工完成后分别进行拆除、清理、恢复，上述辅助施工内容产生污染物涉及车辆行驶扬尘、堆料场扬尘、建筑垃圾、施工噪声等。

(1) 导流、围堰

根据设计，需在新开河道与老河道交汇处设置围堰。同时为保证王相东河周边现状水道连通不受施工影响，拟于昆和园西北侧新开挖临时沟渠用于王相东河段施工临时导流，导流标准采用 5 年一遇，设计流量约为 $4\text{m}^3/\text{s}$ ，导流沟渠长 290m；同时为保证现状外字河连通不受灵南河段施工影响，在现状外字河与灵南河、昌前路交汇处采用 3 根 $\phi 1500$ 临时钢筋砼管保通，长 360m。

围堰采用土围堰，顶高程按 5 年一遇现状水位 2.0m 加安全超高 0.5m，取 2.5m，底高程与现状河底高程平齐，约 -0.5m，采用梯形断面，顶宽 4.0m，内外侧边坡比 1:2.5。共设置五处围堰，合计长 62m，只圈围部分河道断面，基本不影响河道过流。

围堰施工过程中会对现状河道水质产生一定的扰动影响。

(2) 土方开挖

土方开挖采用 1m^3 挖掘机挖装土，采用推土机集料和散料，利用土方就近堆放，不可利用的土方采用 5~10t 自卸汽车运输至距工程 15km 处的温州半岛浅滩二期围涂工程围区。考虑到本项目主要是新开挖河道为主，极少河道底泥清淤，

开挖的土方基本上无恶臭气体发散，因此报告不考虑恶臭影响。

（3）基础处理

基础处理包括水泥搅拌桩、碎石垫层等。水泥土搅拌桩是利用水泥作为固化剂，通过特制的搅拌机械，在地基深处将软土和固化剂强制搅拌，利用固化剂和软土之间所产生的一系列物理化学反应，使软土硬结成具有整体性、水稳定性和一定强度的优质地基。水泥搅拌桩无泥浆废水排放。碎石垫层即基底铺上碎石填料，后经混凝土浇筑，振捣，养护完成，养护过程有少量养护废水产生。

（4）护岸施工

主要是干砌块石挡墙施工，仅少量废弃建筑石材产生，无废水产生。

（5）围堰拆除

按围堰建设逆序施工进行，围堰拆除过程，对临现状河道侧水质会有一些的扰动影响。

（6）配套工程

主要是配套服务用房（二级驿站 1 处、休憩廊架 5 处）、桥梁、景观挑台、云桥探趣（架空挑台）、灵昆之芯（数码水帘）景观装置等以及其他管线建设，桥梁采用钻孔灌注桩施工工艺，有少量泥浆废水产生。

（7）路面铺装

项目大部分采用板材如花岗岩、大理石等材料进行铺装；桥面铺装涉及沥青施工，有少量沥青烟产生。

（8）绿化种植

根据设计要求，采用规定植被进行种植。

（9）水生态修复

主要是在开挖河道内进行动植物群落构建，雨水排口拦截净化、边岸湿地、人工增氧等，达到改善河道生态环境的目的。

2、施工设备

根据初步设计，拟主要施工设备清单见下表。

表 2-2 拟主要施工设备清单

序号	施工设备名称	数量（台）
1	装载机	10
2	单斗挖掘机	10
3	自卸汽车（5t）	50
4	推土机	8
5	振动夯锤	10
6	混凝土振捣器	6
7	搅拌桩机	5
8	静压打桩机	3
9	柴油发电机	1
10	双轮胶车	4
11	钢筋加工设备	2
12	空压机	2
13	混凝土输送泵	若干
14	摊铺机	1

3、施工时序及施工周期

根据设计，施工期约 19 个月，施工顺序主要为施工准备→河道开挖、桩基施工、护岸施工→景观施工→水生态修复。

4、土石方平衡

土方：本工程土方开挖 29.06 万 m³，土方填筑 7.55 万 m³，借方 0 万 m³，土方 21.51 万 m³，弃土外运至距工程 15km 处温州半岛浅滩二期围涂工程围区，开挖利用土方就近在临时堆料场堆放，其余即挖即运。工程景观及生态部分额外需要外购种植土 34762m³，营养土 10428m³。

石方：全部外购。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、地表水环境质量现状

(1) 近岸海域

对照浙江省近岸海域环境功能区划示意图，项目营运期最终废水纳污海域属于四类功能区（D28IV），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。

图 3-1 2022 年温州近岸海域水质状况分布示意图

根据温州市生态环境局官网公布的《2022 年温州市生态环境状况公报》，纳污海域范围 2022 年春季、秋季均为劣四类，不能满足四类功能区要求，超标因子主要为无机氮、活性磷酸盐等，超标原因可能跟陆域农业面源污染源排入有关。

(2) 灵昆内河

对照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近河流尚未

划定功能区，参考《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014年修订）及温州瓯江口新区一期控制性详细规划环境影响报告书》（报批稿），区域水系按IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

***区域水环境形势严峻，4-6月劣V类数据>60%，主要超标指标为总磷、氨氮、高锰酸盐指数。超标原因可能与周边农村生活污水进入，以及河道自身自净能力不足有关。

2、环境空气质量现状

（1）基本污染物

对照《温州市环境空气质量功能区划分图》，项目所在地属环境空气二类功能区。根据《温州市环境质量概要（2022年度）》，项目所在区域大气环境6项基本污染物监测数据统计如下。

表 3-1 项目所在区域环境空气质量达标情况

评价区域	评价因子	评价指标	监测值 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	占标率 %	达标情况
洞头区		年平均质量浓度	0.006	0.060	10.0	达标
						达标
						达标
						达标
						达标
						达标
						达标
						达标

由上表可知，温州市区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度、相应百分位数日平均浓度，CO 的第 95 百分位数日平均浓度以及 O₃ 的第 90 百分位数日最大滑动 8 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单要求，即为环境空气质量达标区。

（2）其他污染物

表 3-2 大气环境监测结果

达标情况	达标

由上表可知，区域 TSP 日均浓度最大值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的限值要求，最大占标率为 27.7%。

3、声环境质量现状

对照《温州市区声环境功能区划分图》，项目所在地周边属声环境 2 类、4a

类、4b类区。本监测结果如下。

表 3-3 项目声环境质量现状监测结果表

测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段（时-分）	监测值 LeqdB(A)	标准值 LeqdB(A)	达标情况
△1#	新灵景园一排	环境噪声	14:10-14:20			达标
△2#	河道西南侧住宅（昆和园）	环境噪声	14:31-14:41			达标
△3#	新灵景园二排	环境噪声	14:45-14:55			达标
△4#	村宅（王相村）	环境噪声	15:06-15:16			达标
△5#	轨道东南侧	环境噪声	15:25-15:35			达标
△1#	新灵景园一排	环境噪声	22:11-22:21			达标
△2#	河道西南侧住宅（昆和园）	环境噪声	22:26-22:36			达标
△3#	新灵景园二排	环境噪声	22:41-22:51			达标
△4#	村宅（王相村）	环境噪声	23:04-23:14			达标
△5#	轨道东南侧	环境噪声	23:24-23:34			达标

根据上表监测结果，本项目四周 1#、5#点位声环境质量分别能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a、4b 类功能区标准，其余点位满足 2 类功能区标准。

△5#

△4#

△1# △3#

△2#

△噪声质量监测点位

图 3-2 声环境质量现状监测点位图

4、生态环境质量状况调查

(1) 功能区划

①主体功能区划

根据浙政发〔2013〕43号《浙江省主体功能区规划》，根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。本项目位于重点开发区域。

表 3-4 浙江省主体功能区规划符合性分析

分析项	要求
功能定位	<p>支撑全省经济持续发展的新增长极。该区域要依托现代产业集聚区和各类产业功能区，促进战略性新兴产业、先进制造业、现代服务业和高效生态农业联动发展，加快培育新的产业集群，发挥对全省经济发展的引擎作用。</p> <p>建设浙江海洋经济发展示范区的主平台。该区域要依托沿海地区的重点开发区域，完善沿海基础设施网络，优化海洋经济发展布局，构建“三位一体”港航物流服务体系，加快形成现代海洋产业体系，建设成为全国海洋发展的示范区。</p> <p>打造全省先进制造业、高新技术产业和现代服务业的重要基地。该区域要充分发</p>

		<p>挥经济基础较好、科技创新能力较强和可利用土地资源相对丰富的优势，聚集创新要素，构建区域创新体系，增强产业集聚能力，打造全省重要的现代产业基地。承接人口和产业转移的重要区域。该区域要发挥资源环境承载力较强的优势，提升区域中心城市等级规模，培育小城市和中心镇，完善人口集聚和产业联动的联动机制，积极承接限制开发区域、禁止开发区域的人口和优化开发区域的产业转移。</p>
	开发方向	<p>构筑现代产业体系。着力推进产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，加快发展先进制造业，大力发展现代服务业，建设一批国际化现代产业集群，增强产业竞争力。</p> <p>提升城市功能。增强中心城市综合服务功能，加快构建都市区，积极推进小城市和中心镇培育，提高城市集聚和辐射能力。</p> <p>促进人口合理集聚。加快户籍制度改革，完善城市基础设施和公共服务，加强现代产业体系建设与人才结构优化互动，进一步提高城市的人口承载能力。</p>
	空间管制	<p>有序拓展发展空间。适度扩大制造业、服务业和城市居住等建设空间，有序减少农村生活空间，增加绿色生态空间，统筹规划滩涂围垦和低丘缓坡开发。</p> <p>加快建设产业集聚区。推进产业转型升级和空间集聚，培育一批战略性新兴产业，整合提升开发区（园区），高标准、高水平建设产业集聚区。</p> <p>培育建设中心城市和城市新区。增强中心城市服务功能，拓展城市新区，统筹建设市政基础设施和公共服务设施，提高城市人居环境质量。</p> <p>保护农业和生态空间。加强基本农田、林地保护，避免土地过多占用和水资源过度开发等问题，着力提高生态环境质量。大力建设城郊蔬菜基地和养殖基地，保障区域内基本农产品供给。</p> <p>保护和预留未来发展空间。科学开发滩涂资源，合理划分岸线功能，严格保护自然岸线，为未来发展预留空间。目前尚不具备开发条件的区域要作为预留发展区域予以保护。</p>
	海峡西岸经济区国家重点开发区域温州部分	<p>该区域的总体功能定位是：充分发挥民营经济优势，建设以装备制造为主的先进制造业基地、商贸物流为主的现代服务业基地、国家重要枢纽港和国家金融综合改革试验区，成为连接长江三角洲地区和海峡西岸经济区的重要城市。</p> <p>该区域的开发方向是：推进产业转型发展，积极引进先进装备制造业、高新技术产业，加快发展现代服务业。大力发展海洋经济，加快建设温州枢纽港和港航物流服务体系。创新发展民营经济，加快体制机制改革，打造全国民营经济创新示范区。开展金融改革试点，引导民间融资规范发展，提升金融服务实体经济能力，加快建设温州金融综合改革试验区。加快推进城市新区建设，优化城市商业布局，打造特色街区 and 城市综合体，促进城市有机更新，不断提高城市的综合承载能力和辐射带动能力。</p>
	本项目符合性	<p>本项目属于防洪除涝工程，本项目建设有利于提升城市防洪能力，改善生态环境，保证城镇发展空间安全，总体上与生态经济区的功能定位、开发方向、空间管制、分区开发导向相符。</p>



图 3-3 浙江省主体功能区划分图

②生态功能区划

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及浙江省温州市洞头区一般管控单元（ZH33030530001），本项目不属于生态环境准入清单中禁止建设的项目。

（2）生态环境现状

根据调查，本项目占地不涉及珍稀野生动植物、古树名木、文物保护单位、各类保护区、风景名胜区等其它生态环境保护目标。

①土地/耕地

根据《温州市生态环境状况公报》（2022年），2021年，温州市国土调查总面积 1210265.43 公顷，其中耕地 154844.21 公顷。

根据设计方案，本工程建设征地影响共涉及温州市洞头区灵昆街道叶先村、王相村 2 个行政村，本工程调查基准年（2022年），涉及征收（划拨）和征用土地 222.47 亩，包括永久征收（划拨）土地 162.47 亩，临时用地 60 亩。永久征收划拨土地中：

国有土地 32.19 亩（其中：工业用地 13.55 亩、城镇住宅 6.57 亩、城镇村道路 2.23 亩、公路用地 8.85 亩、河流水面 0.99 亩），集体农用地 107.66 亩（其中：耕地 12.79 亩、园地 81.86 亩、林地 4.65 亩、其他土地 8.36 亩），集体建设用地 21.13 亩（其中：农村住宅 18.83 亩、农村道路 2.30 亩），未利用地 1.49 亩（其中：其他草地 1.49 亩）。临时占地中包括林地 37.8 亩，耕地 22.2 亩（不涉及永久保护基本农田）。

	<p>5、土壤及地下水环境</p> <p>本项目不涉及持久性污染物、重金属排放，施工和运营过程中不会污染土壤、地下水环境，也不会造成周边土壤盐化酸化碱化，故无需开展相关环境质量现状调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不涉及原有相关生态环境问题。</p>

1、评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，因本项目主要大气影响在施工过程，影响不大，且具有暂时性特点，随施工结束而消失，参照三级评价，不需要设置评价范围，本报告参考取周边 500m。

根据《环境影响评价技术导则-地表水影响》（HJ2.3-2018），本项目为防洪除涝兼生态修复工程，建成后具有环境正效应，施工期水环境（含水文、水污染）影响均较小，评价范围参考项目涉及河道上下游 1000m 以内水域范围。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），确定项目声环境评价范围为工程施工区周边 200m 范围；

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本项目对周边环境具有改善作用，生态影响范围参照项目施工区域周边 300m 范围执行。

2、生态环境保护目标

本项目评价范围不涉及珍稀野生动植物、古树名木、文物保护单位、各类保护区、风景名胜区等其他生态环境保护目标。本项目周边主要环境保护目标见下表 3-5，现状周边敏感保护目标分布见下图 3-5，规划敏感保护目标分布见附图 5。

表 3-5 主要环境保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对距离(m)
新灵景园（包括配套幼儿园等）	120°53'40.75217",27°57'10.63152"	居民	大气、声	环境空气二类区；声环境 2 类	东北	28
王相村 1（昆和园）	120°53'39.86865",27°57'8.03407"	居民			西南	紧邻
王相村 2	120°53'25.61646",27°57'11.67437"	居民			西南	88
王相村 3	120°53'10.49041",27°57'26.84870"	居民	大气	环境空气二类区	西北	316
叶先村 1	120°53'37.15050",27°57'31.18422"	居民			西北	314
叶先村 2	120°53'46.30917",27°57'32.29948"	居民			西北	227
叶先村 3	120°54'0.02062",27°57'26.60247"	居民			东北	339
规划居住用地	120°53'36.62425",27°57'14.92842"等	/	大气、声	环境空气二类区；声环境 2 类	西南、西北、东南等	紧邻
教育科研用地	120°53'46.07742",27°57'3.60199"	/			西南	紧邻



图 3-5 本项目周边主要环境保护敏感目标图

1、环境质量标准

(1) 环境空气

根据环境空气质量功能区划，项目评价区域大气环境为二类区，大气环境基本因子及其他污染因子环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，相关标准值见下表。

表 3-6 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 中的二级标准及其修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	NO _x	年平均	50	μg/m ³	
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
4	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
5	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
7	TSP	年平均	0.2	mg/m ³	
		24 小时平均	0.3	mg/m ³	

(2) 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，附近内河地表水水功能区未划分，参照《温州市半岛起步区控制性详细规划（2014 年修订）及温州瓯江口新区一期控制性详细规划环境影响报告书》（报批稿），周边水体主要地表水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准执行。相关标准值见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准

单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	高锰酸盐指数	COD	NH ₃ -N	总磷	石油类
----	----	--------	-----	--------------------	----	-----

IV类	6-9	≤8	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5
-----	-----	----	-----	------	------	------

项目营运期污水经预处理达标后纳管排入瓯江口新区西片污水处理厂，处理达标后排入瓯江入海口。纳污海域水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。相关标准值见表 3-8。

表 3-8 海水水质标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	第四类标准	序号	项目	第四类标准
1	pH	6.8~8.8	6	活性磷酸盐 (以 P 计)	≤0.045
2	DO	>3	7	六价铬	≤0.050
3	COD	≤5	8	挥发性酚	≤0.050
4	BOD ₅	≤5	9	氰化物	≤0.20
5	非离子氨（以 N 计）	≤0.020	/	/	/

(3) 声环境

根据《温州市声环境功能区划方案》，见附图 10，本项目位于 2 类声环境功能区，昌前路和王相东路均规划为城市次干路（交通干道），靠近上述干道 35m 范围执行 4a 类声环境功能区标准；S1、S2 轨道交通线属于铁路干线，因此靠近上述铁路干道交通用地边界线 35m 范围执行 4b 类声环境功能区标准，其余区域执行 2 类声环境功能区标准。

表 3-9 环境噪声限值

类别	昼间	夜间
2	60dB (A)	50dB (A)
4a	70dB (A)	55dB (A)
4b	70dB (A)	60dB (A)

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期工程机械排放的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源的无组织排放限值，即 TSP 浓度执行 1.0mg/m³标准限值，SO₂和 NO_x 执行 0.4mg/m³和 0.12mg/m³标准限值，沥青烟气生产设备不得有明显无组织排放存在。

(2) 废水

本项目施工期生活废水依托移动式环卫厕所处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后委托清运至污水处理厂，不得排放附近水体；施工期生产废水经配套设施处理达回用要求后回用于施工用水（主要用于车辆冲洗及洒水抑尘等）等，施工生产废水不外排。相关标准见下表。

表 3-10 城市污水再生利用城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤ 15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	≤ 5	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤ 10	10
6	氨氮/（mg/L）	≤ 5	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤ 0.5	0.5
8	铁/（mg/L）	≤ 0.3	-
9	锰/（mg/L）	≤ 0.1	-
10	溶解性总固体/（mg/L）	≤ 1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
11	溶解氧/（mg/L）	≥ 2.0	2.0
12	总氯/（mg/L）	≥ 1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2 ^b （管网末端）
13	大肠埃希氏菌（/MPN/100mL）或（CFU/100mL）	无 ^c	无 ^c

注：“-”表示对此项无要求。

a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

c 大肠埃希氏菌不应检出。

营运期，项目公厕生活废水经预处理水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网，再经温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N、TN、TP 达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018））后排放。具体标准见下表。

表 3-11 废水污染物排放限值

单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮（TN）	总磷
GB8978-1996 表 4 中的三级标准	6~9	400	500	300	45 ^①	70 ^①	8.0 ^①
GB18918-2002 中的一级 A 标准和 DB33/2169-2018 标准	6~9	10	40	10	2（4） ^②	12（15） ^②	0.3

①NH₃-N、TN、TP 纳管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 A 级标准。

②：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

（3）噪声

施工期场界噪声参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

项目营运期公厕等设施厂界靠近交通干道（规划昌前路和王相东路）35m 范围噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类功能区标准，35m 范围外执行 2 类功能区标准，具体见下表。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

单位：dB（A）

标准级别	昼间限值	夜间限值
2 类	60	50
4 类	70	55

（4）固体废物

根据固废的类别，一般固废暂存做好防渗漏、防雨淋、防扬尘相关污染控制措施要求；施工期危险废物在场地内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

其他

本项目为市政工程，属于非污染型生态项目，不涉及总量控制问题。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工废气影响分析

(1) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量一般占施工扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘量，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：

Q---汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V---汽车速度，km/hr；

W---汽车载重量，吨；

P---道路表面粉尘量，kg/m²。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 堆料场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆料场的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆料场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023V}$$

式中：

Q---起尘量，kg/t·年；

V₅₀---距地面 50m 处风速，m/s；

V₀---起尘风速，m/s；

W---尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据施工布置方案，项目周边主要现状敏感目标有昆和园、新灵景园、王相村村宅等，临时堆料场距离现状最近敏感目标昆和园约 84m，新灵景园约 93m，王相村村宅约 114m，物料周转运输及装卸作业过程对居民区大气环境有一定的影响，建议施工严格落实洒水抑尘措施，并设置临时围挡屏障，减小扬尘影响。

(3) 施工机械和车辆废气

施工机械及车辆均以汽柴油为燃料，机械设备和车辆运行时将产生一定量的 CO、NO_x、HC 等污染物。

施工设备和车辆流动性强且位置不固定，所产生的废气较为分散，在易于扩散

的气象条件下，废气对周围环境影响不会很大，施工单位应注意机械设备和车辆保养，保证废气达标排放。

(4) 沥青烟

项目沥青混凝土采用商购，现场不设沥青拌合站，因此，项目建设过程中无沥青搅拌产生的烟气影响，仅在沥青混凝土路面铺设时会产生少量的沥青烟气，主要污染物为 BaP 以及异味气体，其污染影响范围一般在周边距离下风向 60m 左右。因此，铺浇沥青混凝土路面时，应避开风向针对附近居民区等环境空气敏感保护目标的时段。

2、施工废水影响分析

(1) 施工废水

施工期对水环境影响主要来源于以下几个方面：

① 基坑排水

本项目河道开挖工程过程设置多处围堰设施，当开挖土方高程低于地下水水位时或者受降雨影响，河道开挖基坑内会产生基坑水，需要定期排出。根据类比调查，该水量受降水及地下水水位等影响，存在不确定性，一般悬浮物浓度在 800mg/L 左右。该部分废水如直接排放，将对周边水体产生一定污染，影响水体水质；通过水泵将基坑废水抽至专门沉淀池沉淀，沉淀后用于车辆冲洗、混凝土养护或者施工期道路抑尘洒水，则不会对周边水环境造成明显影响。

② 泥浆废水

项目基础处理的水泥搅拌桩一般不产生泥浆废水。昆和园附近的小型桥梁（23m×12m）在钻孔灌注桩在施工过程中会有少量泥浆废水产生，根据本工程方案，泥浆经沉淀固化沉渣后外运，上清液回用于车辆冲洗、混凝土养护等，不排放周边水体，影响较小。

③ 养护废水

混凝土浇筑后定期养护，养护水采用路面径流收集装置收集，经隔油沉淀后，上层清液可以回用到养护用水中去，不影响周边水环境。

④ 车辆及设备冲洗废水

根据类比经验，项目施工机械设备、运输车辆以 110 台（辆）/天计，设备、车辆冲洗废水排放以 0.5m³/台（辆）·天估算，冲洗废水总量约 55m³/d。施工车辆、机械设备的冲洗废水主要污染物为石油类，SS，石油类浓度为 10~30mg/L，悬浮物浓度为 500~4000mg/L

⑤施工人员生活污水

根据设计方案，本项目高峰期施工人数约 185 人/d，按平均每人每天用水量 120L 计，产污系数 0.8，则施工期生活污水产生量为 17.76t/d。根据调查，生活污水污染物成分及其浓度见下表。

表 4-3 施工生活污水成分及浓度一览表

主要污染物	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷
浓度（mg/L）	200	500	35	8

本项目不设临时施工营地，利用移动式环卫厕所处理并委托环卫部门清运或利用周边居民环卫设施，场地无生活废水排放影响。

3、施工噪声影响分析

（1）噪声源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、装载机、空压机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

由以上分析可知，施工场地噪声源强主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有几台机械设备同时于现场运行，梳理了本工程施工设备，选取常见施工设备噪声源强见下表。

表 4-4 常见施工机械设备噪声源不同距离处的声压级

单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
1	装载机	90~95	85~91
2	挖掘机	82~90	78~86
3	运输车	82~90	78~86
4	推土机	83~88	80~85
5	振动夯锤	92~100	86~94
6	混凝土振捣器	80~88	75~84

7	空压机	88~92	83~88
8	静压打桩机	70~75	68~73
9	混凝土输送泵	88~95	84~90
10	摊铺机	85~90	79~84

(2) 影响预测分析

施工机械设备露天作业，在没有隔声措施，周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_2=L_1-20\log(r_2/r_1)$$

式中：

L_1 、 L_2 —距离声源 r_1 、 r_2 处的噪声声级；

r_2 、 r_1 —预测点、参照点到噪声源处的距离。

各种施工设备在施工时随距离的衰减见表 4-5。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，表 4-4 所示结果表明，昼间施工机械在距施工场地 160m 外方可以达到排放标准限值，夜间在 1000m 外方可以达到排放标准限值。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值更大。但总体上施工噪声是暂时的，施工期结束后，影响将随之消失。

根据现状调查，周边大部分现状敏感保护目标（包括昆和园、新灵景园、王相村民宅）与项目距离均在 100m 以内，机械施工时对沿线居民区声环境质量影响较大。因此本评价要求施工单位在施工期间尽量采用低噪声设备并采取严格的降噪减振措施，靠近敏感保护目标的施工区周边设置临时高效隔声屏障，确保施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，同时禁止夜间（22:00 至第二天 6:00）施工，若因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关职能部门的证明并公告附近居民。

表 4-5 单台施工机械设备噪声衰减情况

单位: dB (A)

序号	机械名称	距离 m												
		10	15	20	25	30	50	100	160	200	500	800	1000	2000
1	装载机	91	87.5	85.0	83.0	81.5	77.0	71.0	66.9	65.0	57.0	52.9	51.0	45.0
2	挖掘机	86	82.5	80.0	78.0	76.5	72.0	66.0	61.9	60.0	52.0	47.9	46.0	40.0
3	运输车	86	82.5	80.0	78.0	76.5	72.0	66.0	61.9	60.0	52.0	47.9	46.0	40.0
4	推土机	85	81.5	79.0	77.0	75.5	71.0	65.0	60.9	59.0	51.0	46.9	45.0	39.0
5	振动夯锤	94	90.5	88.0	86.0	84.5	80.0	74.0	69.9	68.0	60.0	55.9	54.0	48.0
6	混凝土振捣器	84	80.5	78.0	76.0	74.5	70.0	64.0	59.9	58.0	50.0	45.9	44.0	38.0
7	空压机	88	84.5	82.0	80.0	78.5	74.0	68.0	63.9	62.0	54.0	49.9	48.0	42.0
8	静压打桩机	73	69.5	67.0	65.0	63.5	59.0	53.0	48.9	47.0	39.0	34.9	33.0	27.0
9	混凝土输送泵	90	86.5	84.0	82.0	80.5	76.0	70.0	65.9	64.0	56.0	51.9	50.0	44.0
10	摊铺机	84	80.5	78.0	76.0	74.5	70.0	64.0	59.9	58.0	50.0	45.9	44.0	38.0

施工期生态环境影响分析

4、施工固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目施工人员生活将产生一定量的生活垃圾，主要包括塑料、废纸、果皮等。根据施工规划，本项目施工人数高峰期约为 185 人，按施工人员人均生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，计算得出垃圾产生量 92.5kg/d。施工生活垃圾若随意堆放，对周围环境会带来一定的影响。因此须集中收集后委托环卫部门清运。

(2) 建筑垃圾

根据设计，项目产生弃方约 21.51 万 m³，弃方清运至指定合法消纳场消纳（温州半岛浅滩二期围涂工程围区）；另外施工中还产生的少量干化泥浆、钻渣、废材料、包装袋、废钢筋、模板、零星边角料等，也应分类收集，并尽可能加以回收利用，不能利用的委托环卫部门清运。

目前浅滩二期围涂区所需土方远大于本项目产生的弃方量，本项目与其运距较近，消纳可行性较强，施工单位应及时与消纳土方管理单位签订协议。

(3) 废水隔油处理产生的浮油

按危废进行管理贮存，委托资质单位处理。

经上述措施处理后，本项目施工期各项固体废物不会对周边环境产生影响。

5、施工生态影响分析

(1) 对周边陆生植被的影响

项目所在区域现状为空地、农田等，规划为居住用地、绿地等。评价范围内未发现国家、省级以及区域特有珍稀保护植物以及古树名木。项目建设对植被的影响主要表现在以下几个方面：

本工程临时占地面积为 60 亩（40000m²），其中占用林地 37.8 亩，耕地 22.2 亩；新增永久占地 162.47 亩，其中集体农用地 107.66 亩（71773m²）、包括耕地 12.79 亩、园地 81.86 亩、林地 4.65 亩、其他土地 8.36 亩，另外还有未利用地 1.49 亩。本项目临时占地在施工完成后通过复耕措施，将全部恢复原有植被和用途，而永久占地部分将使原先的农田生态系统转为城市景观河流水生生态系统，永久占地会造成植物生物量的永久损失。

评价区域现状植被主要为人工植被和次生植被类型组成，工程建设占地面积不

大，相对灵昆岛而言，其不利影响仅限于局部，不会随时间推移而扩大，不会造成区域植被类型的减少，同时工程的建设及运行不会造成评价区植被分布格局、生态系统结构及功能的显著改变，故本工程对植被及景观的不利影响较为有限，项目实施后，沿河绿化将使区域景观出现多样化，水陆结合的景观组合对区域有增益效应。

（2）对周边陆生动物的影响

评价范围内未发现国家和浙江省重点保护野生动物分布，因此，拟建项目不会对国家和浙江省重点保护野生动物产生影响。

项目临时占地和永久占地阶段性的缩小了野生动物的栖息空间，影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围，从而对短期内动物的生存产生一定的影响。但本项目施工范围小，且对野生动物的影响范围和影响时间较短，因此不会对区内野生动物造成大的干扰。同时随着施工的开始，临时占地范围陆生植被的逐渐恢复，部分种类可回到原处，而永久占地范围改变为以水生陆生相结合的生态系统，栖息环境变得更为多样，对区域陆生动物影响具有正面效益。

（3）对水生生物影响分析

本项目作为河道开挖工程兼水生生态修复工程，在与周边水系连接处围堰建设和拆除时，水体被扰动、搅混，暂时性的会影响周边临近河道水生生物的栖息环境，浮游生物会因水质的变化而死亡，导致生物量减少。因此本评价要求在围堰施工过程中，尽可能选择在枯水期施工，加快施工进度，文明施工，不对附近河道排放水污染物，不会对附近河道水生生物和水生生物产生明显干扰。

待本项目河道开挖完成后，项目还将实施生态修复包括的动植物群落构建，雨水排口拦截净化、边岸湿地、人工增氧等措施。总体上工程区域原农田改为河道，农田面源污染将减少，降低进入河道的污染负荷；人工增氧将有效提高水体含氧量，水体自净能力得到大幅度提高；工程引入的水生植物和水生动物均为当地常见属种，与区域中的其他生物形成生物链，完善了河道的水生生态系统。本项目通过与周边水系的联通，增强区域行洪排涝能力，并且持续的进行水生生态修复，不但增大了区域水面面积，增加了区域水生生物生存范围，而且还改善区域水系水质状况，对区域水生生态环境正效应明显。

1、运营期大气影响分析

因新型公厕推广，通风效果加强，且保洁人员加大清洁频率使得恶臭产生不明显，因此本评价不考虑公厕恶臭排放。本项目运营期无明显大气污染物排放。

2、运营期水环境影响分析

本项目作为河道开挖及生态修复项目，可对区域水环境起到改善作用。本项目运营期仅有配套用房的生活废水（冲厕废水）排放。

本项目公厕接待量按 200 人次/d，用水系数取 0.01t/d·人，转污系数为 0.8，年工作 365 天计，则项目生活废水量为 584t/a。

根据类比调查与分析，生活废水中主要污染因子 COD 浓度为 500mg/L、NH₃-N 为 35mg/L，TN 取 70mg/L，则主要污染因子 COD 产生量为 0.292t/a、NH₃-N 产生量为 0.020t/a、TN 产生量为 0.041t/a。

生活废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后纳入市政污水管网，再经温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其中 COD、NH₃-N、TN、TP 达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018））后排放，主要污染物排放浓度为：COD40mg/L、NH₃-N2（4）mg/L、TN12（15）mg/L。

项目废水产生、排放情况汇总见下表。

表 4-6 项目废水产排情况汇总表

项目	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活废水	废水量	584	0	584
	COD	0.292	0.269	0.023
	NH ₃ -N	0.020	0.018	0.002
	TN	0.041	0.033	0.008

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活	COD、NH ₃ -N、	温州市瓯	间断排放，排放期间	TW001	化粪池	厌氧消化	DW001	是	企业

废水	TN	江口 新区 西片 污水 处理 厂	流量不稳 定,但有周 期性规律		池				排 口
----	----	---------------------------------	-----------------------	--	---	--	--	--	--------

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 地理坐标 (经纬度)	废水排放 量/(万 t/a)	排放 去向	排放规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染 物种 类	排放浓度 限值/ (mg/L)
1	DW001	120°53'24.7130 4",27°57'0.0106 8"	0.0584	污水 处理 厂	间断排 放,排 放期间 流量不 稳定, 但有周 期性规 律	上午 5: 00~ 下午 9: 00	温州市 瓯江 口新 区西 片污 水处 理厂	COD NH ₃ - N TN	40 2 (4) 12 (15)

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他 按规定商定的排放协议	
1	DW001	COD	GB8978-1996 表 4	500mg/L
		NH ₃ -N		45mg/L
		TN		70mg/L

(2) 地表水环境影响分析

项目生活废水依托化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准纳管。

根据调查,项目所在地属于温州市瓯江口新区西片污水处理厂纳管范围,根据初步设计,项目生活污水处理后可以排入市政道路污水管网,最终进入污水厂。

项目废水排放总量较少,水质处理难度较小,经预处理达标纳管,不会对污水厂水质造成冲击影响。最终废水在经污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准(其中 COD、NH₃-N、TN、TP 达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018))后排放,对纳污水体水

环境影响较小。另据《2023年上半年温州市排污单位执法监测评价报告》，温州市瓯江口新区西片污水处理厂能达标排放，且有处理余量，本项目生活废水依托其处理可行。

综上，依托处理达标纳管措施后，项目生活污水排放对地表水环境影响可接受。

3、营运期声环境影响分析

本项目营运期仅有一些生态修复配备的曝气设备运行噪声、另外有配套设施人员及游客游览活动噪声产生，上述噪声源强一般在 60~70dB(A)，在经距离衰减后，对周边居住区干扰较小，本评价仅定性分析。

4、营运期固体废物影响分析

本项目配套有垃圾收集设施，按接待 200 人次/d，每人产生垃圾 0.2kg/d，则项目产生生活垃圾 40kg/d，14.6t/a。所有生活垃圾均收集委托由环卫部门定期清运。因此项目固体废物不会对区域环境造成影响。

另外项目水生态修复工程配有雨水排口拦截净化设施，其中定期清理一些漂浮垃圾，该部分产生量较难定量，建议定期委托环卫部门清运。

5、营运期生态影响分析

本项目作为防洪除涝工程，兼具生态修复项目，本工程运营期持续的水生生态修复及绿化植被维护，对区域水生生态环境将持续改善，对区域景观影响具有正向积极作用。

6、营运期风险影响分析

本项目作为河道工程，本身并无风险物质，不存在对外的风险影响。项目在昆和园附近设置通行桥梁 1 座，等级较低，主要服务于周边居民。道路严禁大货车及装载危化品的车辆通行。发生的风险主要为来往车辆可能发生的交通事故。

(1) 交通运输风险分析

①当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害。

②当车辆发生翻车或泄露时，将对事故周围河道（灵南河）、大气及生态环境造成污染。

(2) 交通事故预防措施

	<p>①沿线设置减速标识；</p> <p>②桥梁两侧需设置防撞柱和警示标志；</p> <p>③加强管理，严禁大货车及装载危化品的车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故。</p> <p>为减少交通环境风险事故的发生，应予以足够的重视，采取有效措施最大限度的减少交通事故的环境风险。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、环境合理性分析</p> <p>本工程将打通王相片区与环岛南河的通道，及时排除王相片区的涝水，增强灵昆岛片区的排涝能力，为打造灵昆岛片区“一环四横五纵一湖”的排涝体系奠定基础。工程实施后可改善提升区域滨水景观，改善水生态环境，具有环境合理性。</p> <p>工程施工布置已尽量远离周边环境敏感目标，并且施工过程中采取严格的污染治理和生态减缓措施，不会对周边造成很大影响，施工平面布置基本合理。</p> <p>2、环境制约因素分析</p> <p>根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在环境管控单元涉及浙江省温州市洞头区一般管控单元（ZH33030530001），本项目属于防洪除涝工程，空间布局、污染排放防控、环境风险防控均满足要求。</p> <p>本项目不涉及占用永久基本农田及生态保护红线，项目用地符合目前“三区三线”等国土空间规划管控要求。</p> <p>因此本项目选址不存在环境制约因素。</p> <p>3、环境影响程度分析</p> <p>本工程为非污染类工程，根据前文生态环境影响分析结论，本项目在落实评价要求的各项污染治理和生态减缓措施后，对周边环境和敏感保护目标影响较小。</p> <p>综上所述，本工程选址选线具有环境合理性。</p> <p>4、临时工程合理性分析</p> <p>（1）施工场地布置原则</p>

各类施工场地设置使用期间，施工生产废水经处理后回用，不外排；施工期生活污水经收集后由委托环卫部门清运；施工期废气要做到达标排放，要加强洒水降尘；合理布置施工场地，使高噪声设备远离噪声敏感点，施工场地噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。各类固体废物要妥善进行处理处置。

工程结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良后，恢复为原有使用功能。

（2）施工场地布置合理性分析

根据设计方案，本项目不设沥青拌合站、混凝土搅拌站，沿线主要设有 6 处临时堆料场以及若干临时交通道路、导流沟渠管道、围堰等，具体布置情况见图 2-3 项目临时设施布置平面图，项目临时堆料场周边主要现状敏感目标有昆和园、新灵景园、王相村村宅等，临时堆料场距离现状最近敏感目标昆和园约 84m，新灵景园约 93m，王相村村宅约 114m，物料周转运输及装卸作业过程对居民大气环境有一定的影响，建议施工严格落实洒水抑尘措施，并设置临时围挡屏障，减小扬尘影响。另外临时堆料场中物料装卸噪声不大，通过距离衰减及施工围挡屏障衰减后对周边敏感目标影响较小，因此从总平面布置角度来看，各临时堆料场选址位置基本合理。

其余辅助临时交通道路、导流沟渠管道、围堰为必须匹配施工设施，与项目紧密关联，且这类临时工程规模较小，施工完毕后及时恢复功能，影响可控。

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、施工期废气防治措施

(1) 施工现场周围设置连续硬质围挡，建议不低于 2.5m，并定期清洗，确保整洁，围挡宜设置喷淋降尘设施；建设单位应要求施工承包单位至少自备洒水车，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数。

(2) 细颗粒散体材料要入库保存，搬运时轻拿轻放，避免包装袋破裂造成扬尘。加强回填土方堆放场的管理，堆料场地面进行硬化处理，采取围挡、喷淋、覆盖等有效防尘措施，围挡高度不低于物料堆放高度。不需要的泥土、建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 运输水泥、土方、施工垃圾等易起扬尘的车辆应加强密封措施，以避免沿途散落产生扬尘。

(4) 出入车辆要对车轮进行及时的清洗或清扫，避免把施工场地泥土带入沿途道路。

(5) 本项目采用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，不设置沥青搅拌站，沥青全部外购。沥青混凝土敷设时，应选择晴天、有风，大气扩散条件较好的天气集中作业。施工单位在满足施工要求的前提下尽量降低沥青铺摊温度，然后对铺装好的路面采取水冷措施，减少沥青烟的产生。

(6) 使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养；做好施工组织，加强车辆运输的合理调配，尽量压缩工区汽车数量与行车密度，以减少汽车尾气的排放。

(7) 施工期尽量合理布局，产尘量大的工序、堆场尽量避开敏感目标，并采取必要的洒水、遮盖等抑尘措施。

2、施工期废水防治措施

(1) 基坑排水定期沉淀处理；施工泥浆、养护废水、车辆冲洗废水经隔油沉淀；废水均回用于混凝土养护、洒水抑尘和冲洗车辆，沉渣外运。上述回用水均达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)。

(2) 建议临时堆料场周围设截流沟，防止施工材料的流失。

(3) 合理安排工期，河道开挖工程尽量安排在枯水期，避免在大雨季节施工。

(4) 项目不设临时生活营地，利用移动式环卫厕所或者周边现有居民配套设施。

3、施工期噪声防治措施

(1) 加强管理工作，合理安排高噪声设备的作业时间，夜间（22：00 至第二天 6:00）施工禁止作业，若因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，应当取得相关职能部门的证明并公告附近居民。

(2) 采用低噪声设备并采取严格的降噪减振措施，加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状况。

(3) 加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

(4) 施工期合理布局，高噪声设备尽量远离敏感目标。

(5) 施工作业靠近敏感保护目标的施工区周边设置临时高效隔声屏障，降低噪声影响。

(6) 施工期间应当合理安排施工车辆运输时间，途径敏感点时应减速、禁鸣，以减少对附近居民住宅的影响。

4、施工期固体废物防治措施

(1) 本项目施工过程中将产生建筑垃圾（包括废弃钢筋、模板、包装材料、弃方、钻渣、干化泥浆等），可以利用的则应充分利用，以实现固体废物减量化和资源化，不可利用的建筑垃圾可运至指定地点或委托环卫部门清运至垃圾填埋场作填埋处理。

(2) 废水处理收集的浮油按危废进行管理贮存，委托资质单位处理。

(3) 施工人员的生活垃圾需纳入当地环卫部门的生活垃圾收集系统，由环卫部门统一收集并送至垃圾填埋场作填埋处理。

5、施工期生态影响减缓措施

(1) 陆生生态减缓措施

①严格控制施工范围，减少临时占地面积，施工结束后及时进行场地整治及复绿。

②文明施工，如发现野生动物，应避免捕杀行为。

	<p>(2) 水生生态减缓措施</p> <p>①合理安排施工工期，制定科学合理的施工计划，选用低噪声施工机械设备，围堰施工过程中，尽可能选择在枯水期施工，加快施工进度，文明施工，不对附近河道排放水污染物，不会对附近河道水生生态和水生生物产生明显干扰。</p> <p>②禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾、固废排入水域，有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施，防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期废气防治措施</p> <p>无</p> <p>2、运营期废水防治措施</p> <p>生活废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准后纳入市政污水管网。</p> <p>3、运营期噪声防治措施</p> <p>(1) 加强水生态修复类设备维护，避免不正常运转噪声产生。</p> <p>(2) 加强游客管理，活动过程不要大声喧哗，禁止高音喇叭广播。</p> <p>4、运营期固体废物防治措施</p> <p>设置垃圾桶，同时加强项目区域清扫，所有生活垃圾均收集委托由环卫部门定期清运。另外修复过程拦截垃圾及时收集委托清运。</p> <p>5、运营期生态影响减缓措施</p> <p>持续对绿化植被进行维护，持续进行水生生态修复，改善生态环境。</p> <p>6、运营期风险减缓措施</p> <p>(1) 跨越灵南河的桥梁两侧的防撞护栏应进行加强、加高设计；</p> <p>(2) 在跨河桥梁处设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生机率，保障灵南河水质不受污染；</p> <p>(3) 严禁运载危险品大货车通行。</p>

1、措施可行性简要分析

本项目属于防洪除涝工程，主要以生态影响为主，污染影响次之，在采取前述各项措施的基础上，可保证施工及营运噪声、废气污染物达标排放，施工生产废水不排放，固体废物妥善处置。针对生态影响，本评价主要要求对施工临时占地及时恢复，缩短施工时间，营运期做好绿植维护、持续水生生态修复，这些生态减缓措施可大大减小生态影响，具有可行性。另外施工措施责任主体为施工单位，运营期责任主体为建设单位及相关管理单位，施工期措施应列入招投标合同内，作为对施工单位的约束保障。

2、环境监测计划

根据环境影响情况拟定本项目的环境监测计划见下表。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次	实施机构	负责机构
施工期	噪声	施工作业场地场界处及本项目典型声环境敏感点3处	LAeq	施工高峰期昼夜各1次	承包商和有资质的环境监测单位	建设单位
	环境空气	施工场界设置大气监测点	TSP	施工高峰期7天		
	水环境	本项目围堰导流影响处	pH、COD、DO、石油类、氨氮、SS	施工高峰期2天，每天各1次		

注：表中所列出的监测点位、监测时间和监测频次，可根据工程实施具体情况进行调整。

其他

该项目总投资 30464.1 万元，其中环保投资约 73.5 万元，该部分环保投资需在项目建设过程中严格按照“三同时”进行落实，确保同时设计、同时施工、同时投入运行，环保投资约占总投资 0.24%，详见下表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

单位：万元

项目		环境保护措施	环保投资**
施工期	废气	洒水抑尘等	10
	废水	施工生产废水隔油沉淀、泥浆循环使用设备等	20
	噪声	低噪声设备、隔声屏障等	10
	固废	建筑垃圾及生活垃圾清运处理；浮油收集委托处理等	10
	生态	临时场地复耕、复绿等	10
运营期	废水	化粪池等	1
	噪声、风险	桥面警示标志等	0.5
	固废	垃圾清理等	2
	生态	水生生态修复、绿植维护等*	0
环境监测		施工期监测	10
		合计	73.5

备注*项目主体包括生态修复内容，运营期水生生态修复和绿植维护措施不再计入投资

**上述环保投资费用为大致估算，部分费用可能已计入工程主体投资，具体以实际为准；另外监测点位、频次可根据实际情况适当调整；

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严控施工范围,减少占地,及时复绿; ②文明施工,避免捕杀行为	减缓生态影响	加强绿植维护	减缓生态影响
水生生态	①合理安排施工工期,缩短作业时间; ②禁止对附近河道进行排污	减缓生态影响	加强水生生态修复	减缓生态影响
地表水环境	①生产废水经隔油沉淀处理; ②临时堆料场周围设截流沟 ③合理安排施工期; ④生活废水利用移动式环卫厕所或者依托周边现有配套设施	降低水环境影响	生活废水经化粪池处理达标纳管	不影响周边环境
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工作业时间,夜间禁止作业,若因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的,应当取得相关职能部门的证明并公告附近居民; ②设置移动声屏障减少施工噪声影响; ③选用低噪声设备,加强设备维护; ④合理安排车辆运输时间; ⑤施工期合理布局,高噪声设备尽量远离敏感目标	达标排放	①加强水生生态修复类设备维护,避免不正常运转噪声产生; ②加强游客管理,活动过程不要大声喧哗,禁止高音喇叭广播	降低噪声影响
振动	/	/	/	/
大气环境	①设置施工围挡; ②洒水抑尘; ③采用商品混凝土,不设置混凝土搅拌站,不设置沥青摊铺作业; ④施工期尽量合理布局,产尘量大的工序、堆场尽量避开敏感目标,并采取必要的洒水、遮盖等抑尘措施	减小大气影响	/	/
固体废物	①建筑垃圾充分利用后清运至指定地点或垃圾填埋场; ②浮油委托资质单位处理; ③生活垃圾委托环卫部门清	不影响周边环境	设置垃圾桶,收集垃圾委托环卫清运;另外修复过程拦截垃圾及时收集委托清运	不影响周边环境

	运			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①桥梁处设置防撞护栏； ②桥梁处设置减速、限速标识 ③桥梁处禁止运载危险品大货车通行	降低风险
环境监测	见表 5-1	达标	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

经分析，温州市海经区智创城排涝工程符合温州市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等要求，项目施工和营运期会有一些的污染及生态影响，在采取本评价提出的各项措施的基础上，不会对周边环境敏感保护目标产生明显不利影响。从环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。



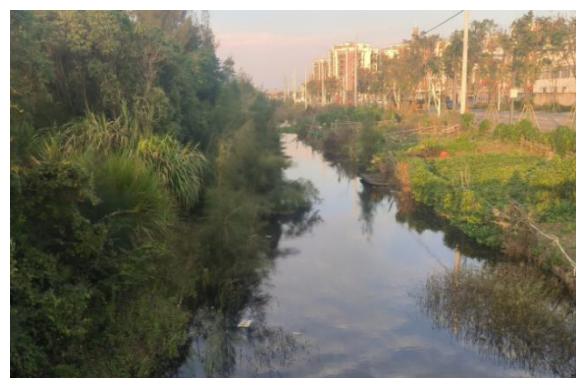
附图3 项目四至关系图



王相村民宅 (1)



东南侧浙江泰业新材料科技有限公司 (2)



项目范围内现状小河 (王相东河) (3)



王相村民宅 (4)

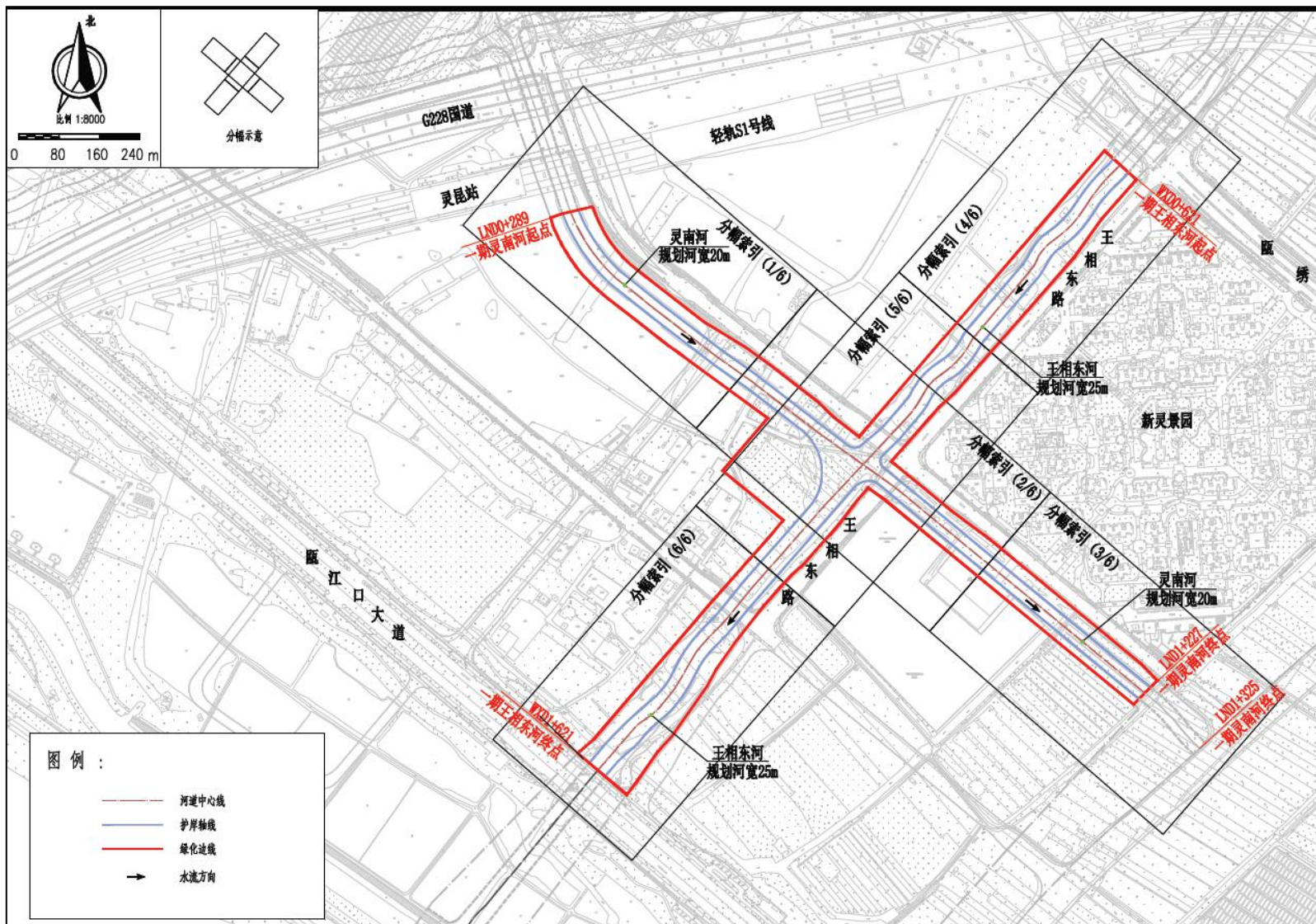


项目现状空地及周边新灵景园 (5)

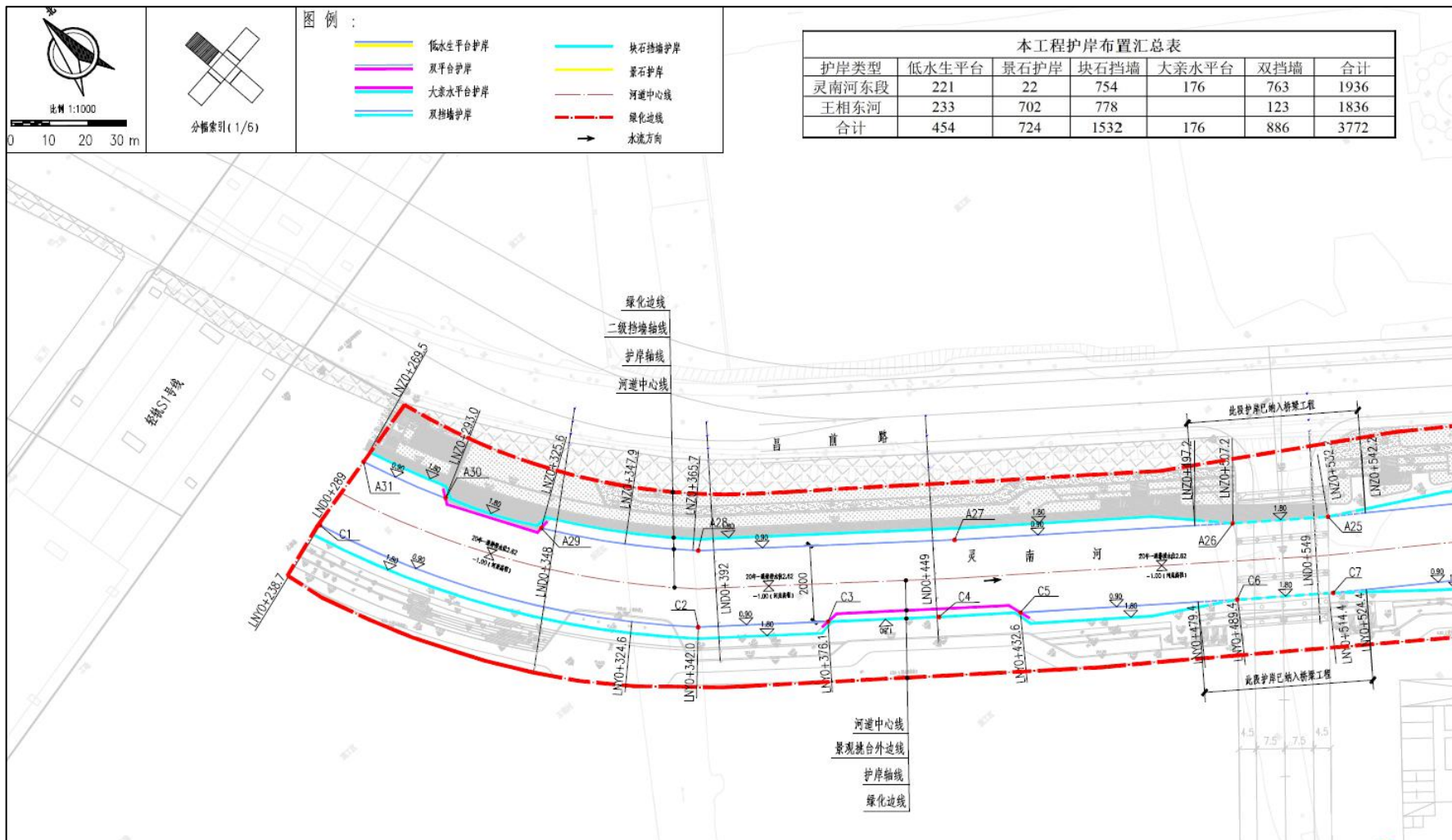


灵昆站 (6)

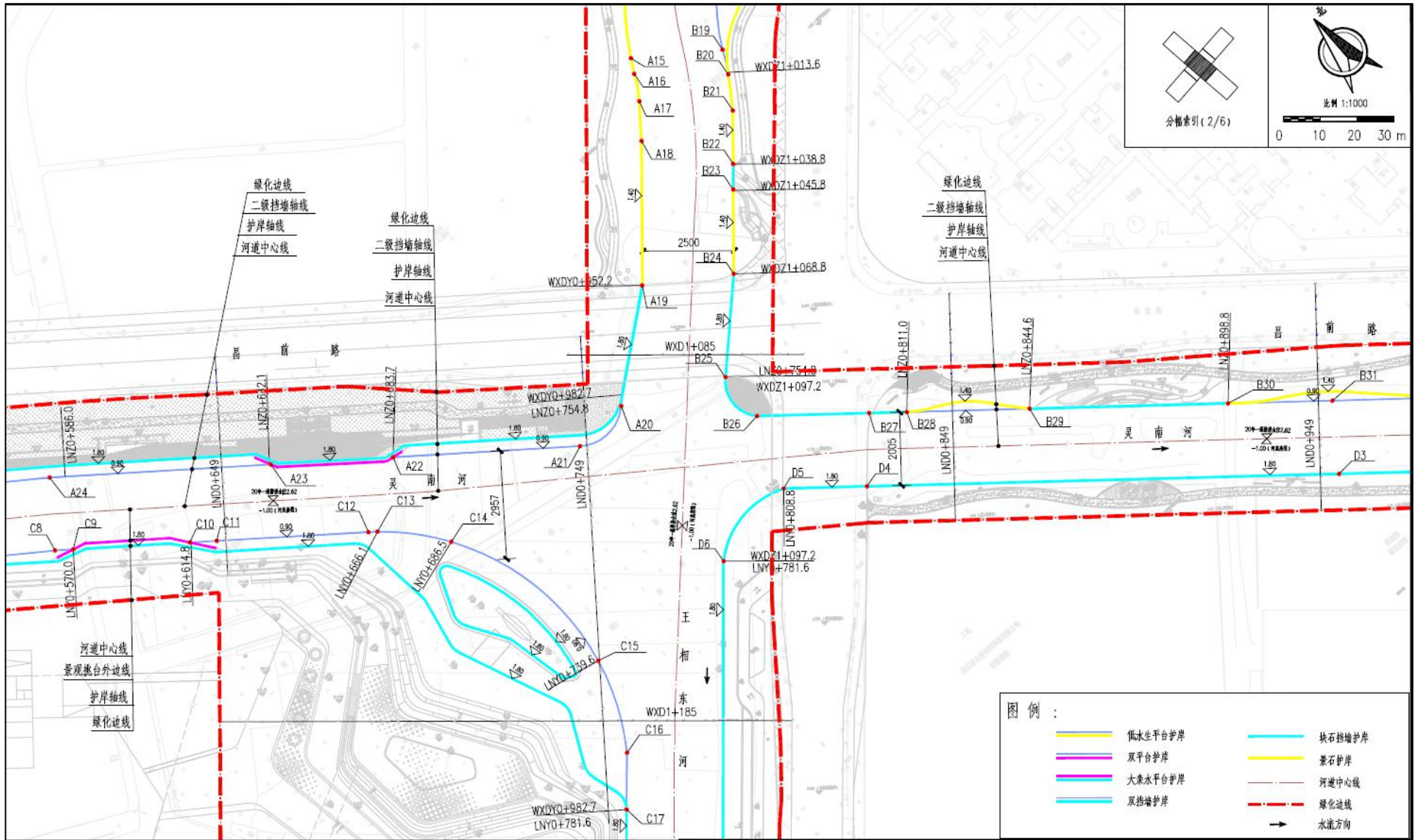
续附图 3 项目四至关系图 (四邻照片)



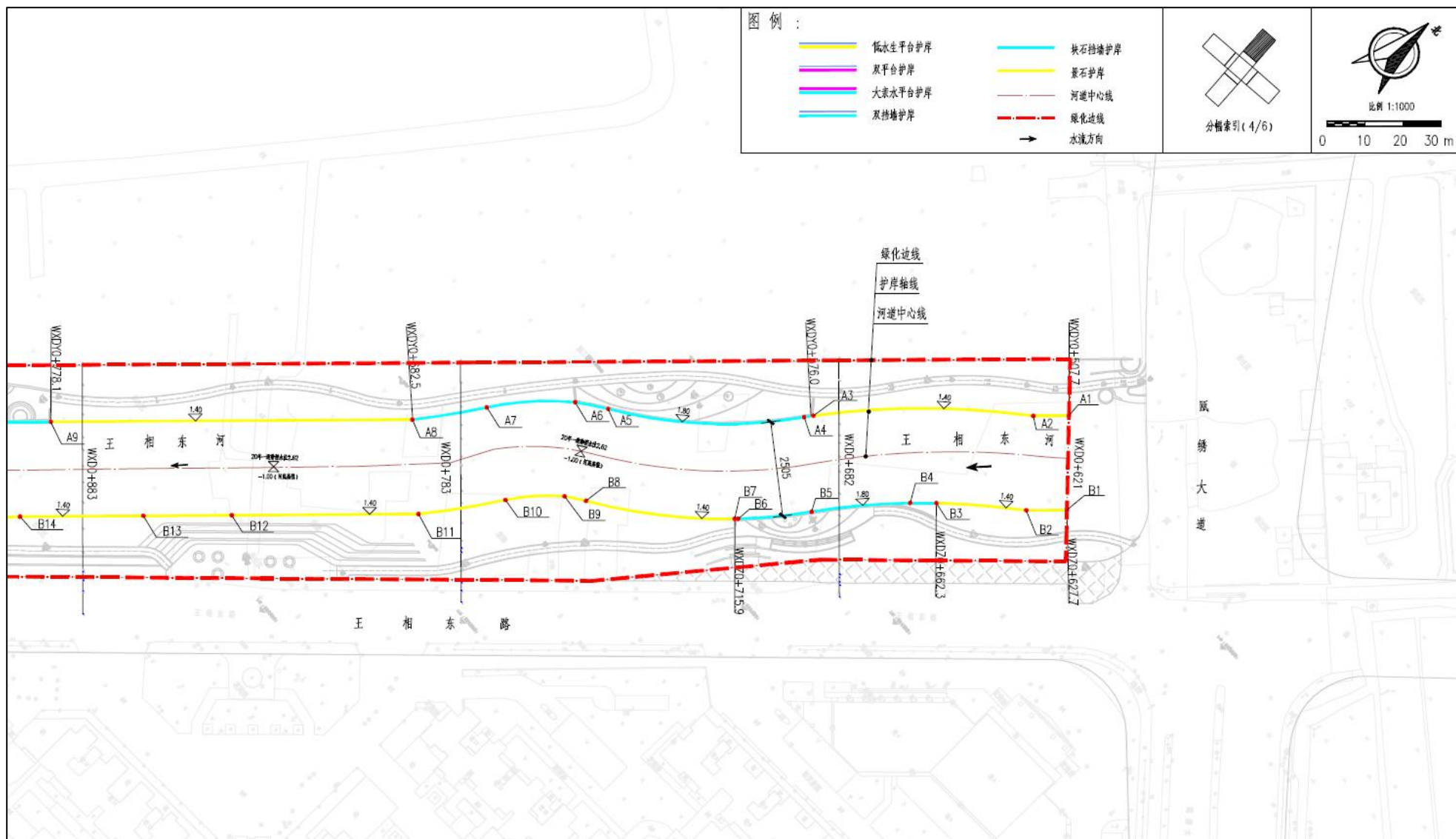
附图 4 项目总平面布置图



续附图 4 项目总平面布置图



续附图 4 项目总平面布置图



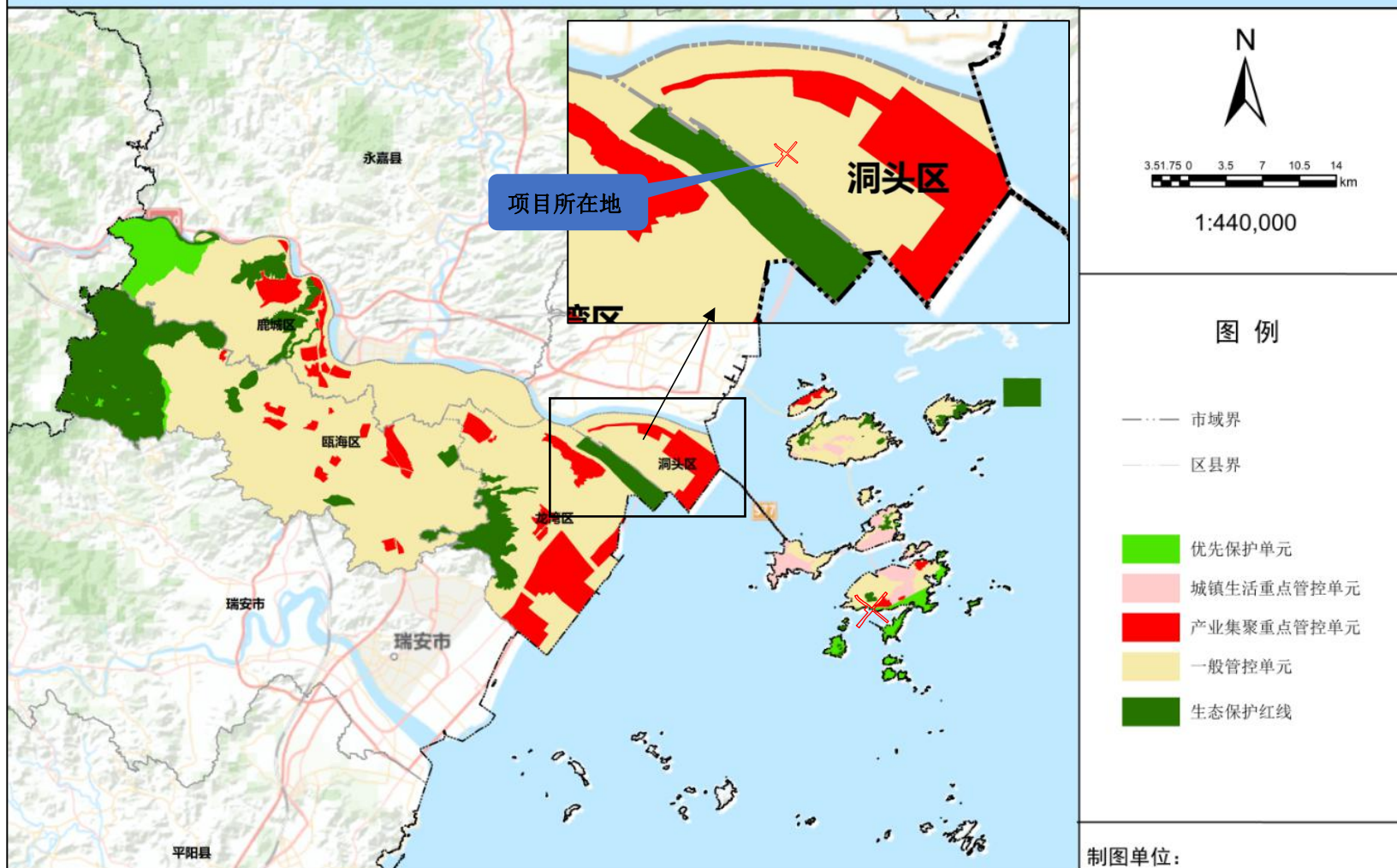
续附图 4 项目总平面布置图



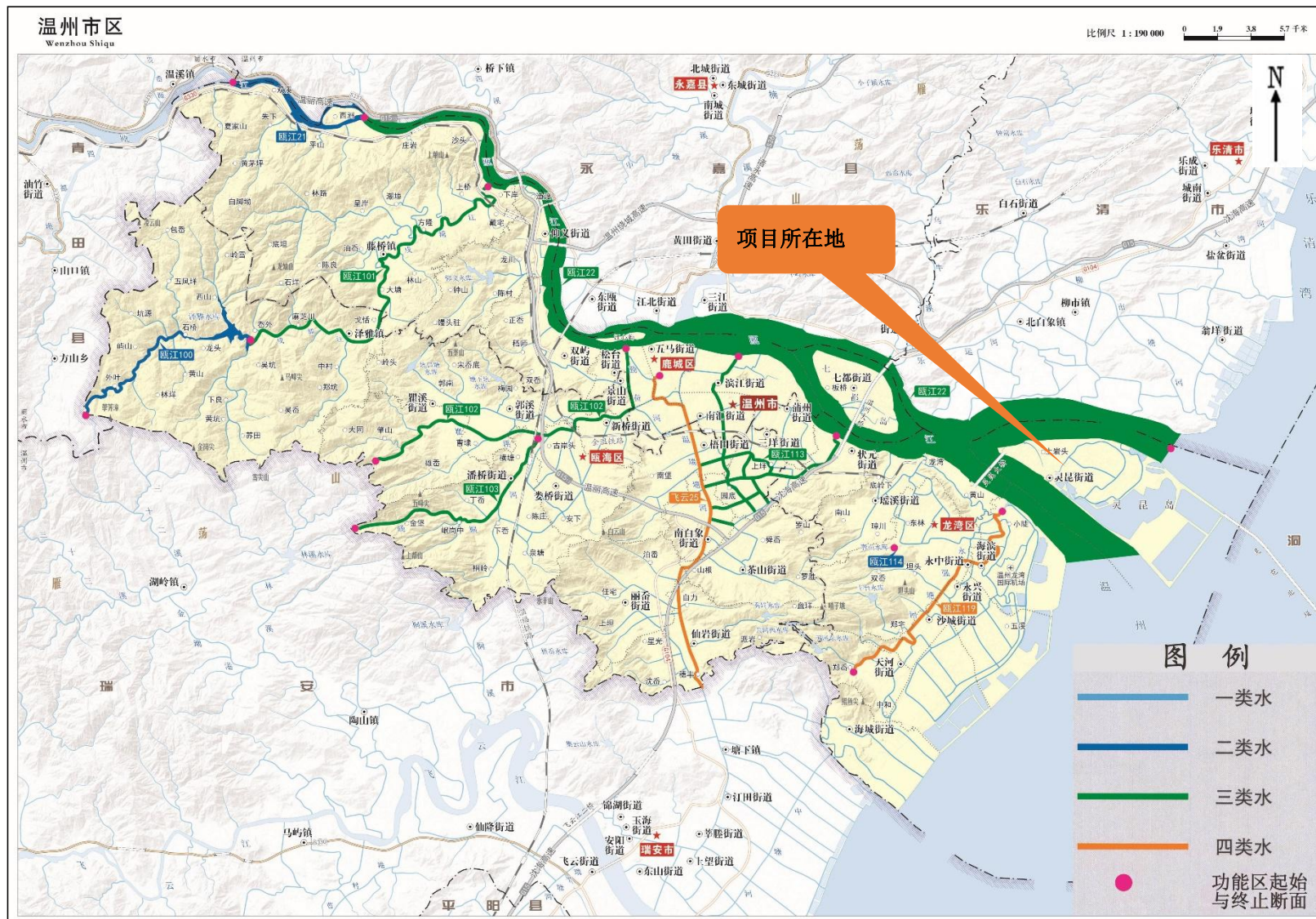
附图 5 项目用地规划图（中间成果）

温州市“三线一单”

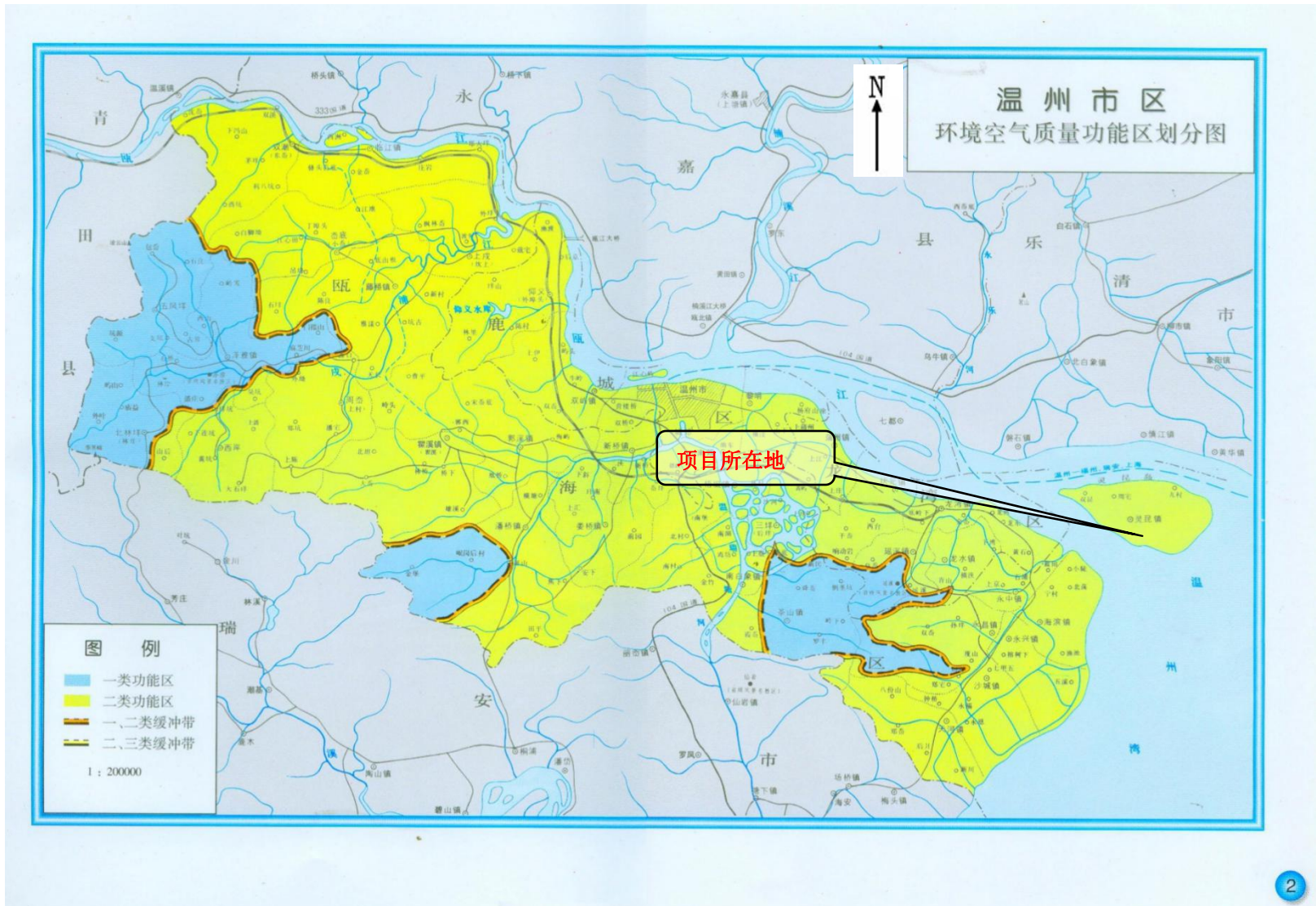
温州市区环境管控单元图



附图 7 温州市区环境管控单元图



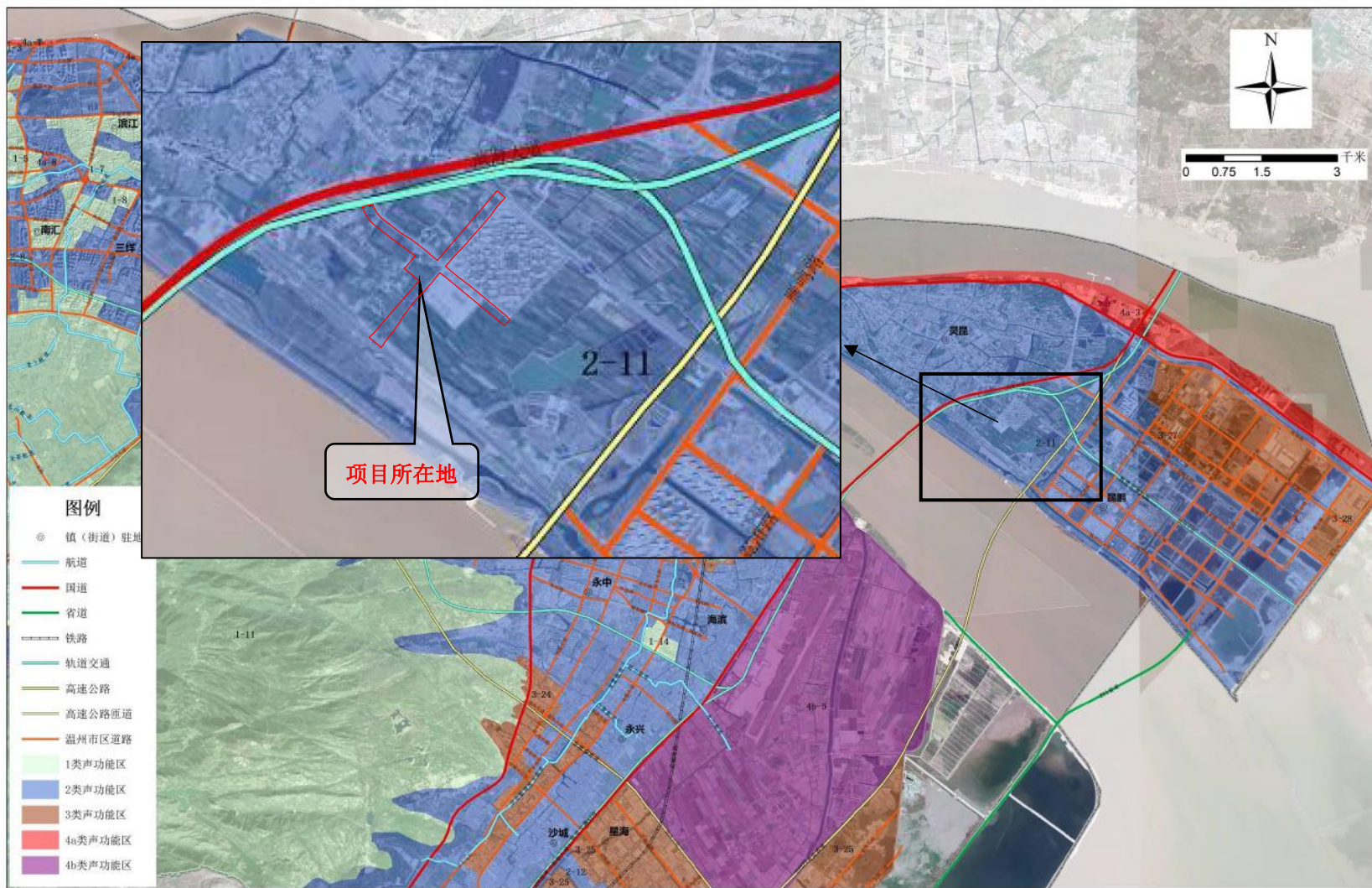
附图 8 温州市区地表水环境功能区划分图



附图9 温州市环境空气质量功能区划分图

温州市区声环境功能区划分方案

分区图03



附图 10 温州市区声环境功能区划分图