

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 汕头市革命烈士陵园  
烈士英名墙及展陈馆提质改造项目  
建设单位(盖章): 汕头市退役军人事务局  
编制日期: 二〇二六年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 汕头市誉林生态科技有限公司（统一社会信用代码 91440515MA4WWL9X25）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及陈列馆提质改造项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周虎英（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000135，信用编号 BH074114），主要编制人员包括 周虎英（信用编号 BH074114）、杜青云（信用编号 BH056403）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2026年4月9日



## 编制单位承诺书

本单位山阳区泰林生态科技有限公司统一社会信用代码91440515MA4WWL9X25郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024年12月30日

打印编号: 1775717484000

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	w878qs		
建设项目名称	汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目		
建设项目类别	50—113展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	汕头市退役军人事务局		
统一社会信用代码	11440500M B2C89775Y		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）	H		
直接负责的主管人员（签字）	W		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	汕头市誉林生态科技有限公司		
统一社会信用代码	91440525M A4W W L9X25		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周虎英	03520240544000000135	BH 074114	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	
周虎英	主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH 074114	
杜青云	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 056403	

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



周慧英

姓名

性别

性别

出生年月: 1972年12月

批准日期: 2024年05月26日

管理号: 03520240544000000135



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



## 编制人员承诺书

本人周在英 (身份证件号340102197801010011) 郑重承诺：  
本人在上海中森生态科技股份有限公司 单位 (统一社会信用代码91440515MA4WJL7X25) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 周在英

2025 年 1 月 24 日

## 编制人员承诺书

本人李立（身份证件-

承诺：

本人在湖南森林生态科技有限公司单位（统一社会信用代码91430111MA4UWML7X0）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李立

2022年8月17日



202604018627288912

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	陈光英	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间	单位	参保险种			
202601 - 202603	誉林生态科技有限公司	养老	工伤	失业	
		3	3	3	
截止	2026-04-01 12:41 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅、国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-04-01 12:41



202604012080382993

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	林志远	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间	单位	参保险种			
		养老	工伤	失业	
202601 - 202603	誉林生态科技有限公司	3	3	3	
截止	2026-04-01 14:06	该参保人累计月数合计		实际缴费月数	实际缴费月数
				3个月, 缓缴0个月	3个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅、国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-04-01 14:06

# 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	22
四、生态环境影响分析	30
五、主要生态环境保护措施	41
六、生态环境保护措施监督检查清单	48
七、结论	50

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目		
项目代码	2307-440512-24-01-328335		
建设单位联系人	联系方式	1552719551	
建设地点	汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓）		
地理坐标			
建设项目行业类别	113、展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目涉及风景名胜区，应设生态环境影响专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析</p> <p>表 1-1 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析</p>		
	<p>管控领域</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
	<p>生态保护红线及一般生态空间</p>	<p>本项目位于广东省汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），位于风景名胜区。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），生态环境分区管控的意见“一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动”，本项目所在地块位于一般生态空间区域，不涉及生态保护红线本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小，因此项目选址符合生态保护红线要求。</p>	<p>符合</p>
<p>环境质量底线</p>	<p>①根据引用环境质量现状监测数据，濠江口临海工业排污混合区各监测指标均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）四类标准，本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江，不会对濠江造成污染，因此本项目的建设不会突破当地的水环境质量底线。</p> <p>②根据现状监测结果，可知环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值中的一级标准，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区；根据现状监测结果，非甲烷总烃现状浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准参考限值要求，TSP 现状浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值中的一级标准要求，表明项目周边环境空气质量良好。本项目不属于大气污染物排放工业项目，对周围环境空气质量影响较小，不会突破当地大气环境质量底线。</p> <p>③声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，不会突破当地声环境质量底线，项目为展览馆设施建设项目，为非污染类项目，经采取减振、消声、隔声等措施后对周边声环境质量影响较</p>	<p>符合</p>	

	小。 综上，在严格落实污染防治措施的前提下，本项目的建设不会突破区域环境质量底线。													
资源利用 上线	本项目用地不涉及基本农田，不占用耕地等土地资源，项目不属于非法用地，不涉及生态红线禁建范围。本项目用水、用电均来自市政自来水管网和电网，未消耗其他自然资源，符合资源利用上限要求。	符合												
生态环境 准入清单	本项目满足广东省、汕头市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单》（2022版）禁止准入类项目，总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合												
<p><b>2、与汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（汕府〔2021〕49号）及《汕头市生态环境局关于印发汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案的通知》的相符性分析</b></p> <p>（1）本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析详见下表。</p> <p><b>表 1-2 本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>区域布局管控要求</b></td> </tr> <tr> <td>优先保护重要自然生态空间。保育大南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</td> <td>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），但不涉及生态保护红线自然保护区核心区，涉及一般生态空间（ZH44051210002 礮石社区-红星社区优先保护单元）。本工程所在地块位于一般生态空间区域，不涉及生态保护红线；本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小，因此项目选址符合生态保护红线要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>推动产业提档升级。进一步优化区域产业布局，发挥汕头高新区、综合保税区和华侨经济文化合作试验区核心引领作用，利用建设省大型产业园区契机，加快建设广东汕头临港大型工业园，重点推进澄海区六合围、澄海区莲花山、龙湖区龙东、濠江区滨海、潮阳区海门、潮阳区金浦、潮南区两英、潮南区井</td> <td>本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的有关规定，不属于鼓励、限制和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			文件要求	本项目情况	符合性	<b>区域布局管控要求</b>			优先保护重要自然生态空间。保育大南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），但不涉及生态保护红线自然保护区核心区，涉及一般生态空间（ZH44051210002 礮石社区-红星社区优先保护单元）。本工程所在地块位于一般生态空间区域，不涉及生态保护红线；本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小，因此项目选址符合生态保护红线要求。	符合	推动产业提档升级。进一步优化区域产业布局，发挥汕头高新区、综合保税区和华侨经济文化合作试验区核心引领作用，利用建设省大型产业园区契机，加快建设广东汕头临港大型工业园，重点推进澄海区六合围、澄海区莲花山、龙湖区龙东、濠江区滨海、潮阳区海门、潮阳区金浦、潮南区两英、潮南区井	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的有关规定，不属于鼓励、限制和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规	符合
文件要求	本项目情况	符合性												
<b>区域布局管控要求</b>														
优先保护重要自然生态空间。保育大南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），但不涉及生态保护红线自然保护区核心区，涉及一般生态空间（ZH44051210002 礮石社区-红星社区优先保护单元）。本工程所在地块位于一般生态空间区域，不涉及生态保护红线；本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小，因此项目选址符合生态保护红线要求。	符合												
推动产业提档升级。进一步优化区域产业布局，发挥汕头高新区、综合保税区和华侨经济文化合作试验区核心引领作用，利用建设省大型产业园区契机，加快建设广东汕头临港大型工业园，重点推进澄海区六合围、澄海区莲花山、龙湖区龙东、濠江区滨海、潮阳区海门、潮阳区金浦、潮南区两英、潮南区井	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的有关规定，不属于鼓励、限制和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规	符合												

	<p>都等重点产业片区，打造特色产业集聚区。推动传统优势产业提质升级，培育壮大战略新兴产业，全力打造纺织服装、化工塑料、工艺玩具、印刷包装、智能装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等八大重点发展制造业体系。</p>	<p>定的，为允许类。根据《市场准入负面清单》（2022版），项目不在负面清单范围内。根据《汕头市产业发展指导目录（2022年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，且符合地方有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。</p>	
	<p>加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家和省相关要求，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。</p>	<p>本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860烈士陵园、纪念馆”，不属于石化、化工等行业，不属于高能耗、高排放项目。</p>	符合
	<p>环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园的项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”5中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。</p>	<p>根据现状监测结果，可知环境空气中SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值中的一级标准，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区；根据现状监测结果，非甲烷总烃现状浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准参考限值要求，TSP现状浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值中的一级标准要求，表明项目周边环境空气质量良好；</p> <p>本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，不属于涉及高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目；</p> <p>本项目所在区域不属于练江流域；</p> <p>本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860烈士陵园、纪念馆”，不属于印染和印花项目，不属于涉危险废物收集储存、废旧机动车</p>	符合

	<p>加快推进天然气产供储销体系建设，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，促进用热企业向园区集聚。全市高污染燃料禁燃区均按 III 类（严格）燃料组合管理，天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。打造高水平综合交通枢纽，保障对外综合运输通道、汕潮揭都市圈城际通勤、市域综合交通网等交通骨架建设需求。优化调整交通运输结构，依托汕头港广澳港区、海门港区等重点发展港区，大力发展多式联运，推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广新能源物流车辆。</p>	<p>拆解项目。</p> <p>本项目不涉及燃气、燃煤和锅炉的使用。</p>	<p>符合</p>
<b>能源资源利用要求</b>			
	<p>持续优化能源结构，拓展天然气应用领域和空间，大力开发海上风电等绿色能源，提高清洁能源发电比例，构建多元化清洁能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管。加快推进“绿色港口”建设，提高岸电使用比例，提升港作机械“非油”比例。</p>	<p>本项目使用电能，为清洁能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水资源高效利用体系，提高再生水、雨水、海水等非传统水源使用率。落实韩江、练江、榕江流域的水量分配方案，加快“韩江—榕江—练江水系连通工程”，保障生态流量，实现生态扩容提质，重点保障枯水期生态基流。</p>	<p>本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江，属于间接排放，故本评价不推荐废水总量指标。</p>	<p>符合</p>
	<p>提升土地资源利用效率，加强建设用地全过程精细化管理，完善建设用地控制制度，推进“三旧”改造、土地整治和建设用地增减挂钩，推动用地方式向存量发展转变，促进建设用地结构优化和布局优化，大幅提升土地节约集约利用水平。推动绿色矿山建设，重点加强老矿山基地周边、重要交通干道两侧矿山地质环境破坏严重的环境恢复治</p>	<p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），利用已有展览馆进行升级改造，提升了土地资源利用效率。</p>	<p>符合</p>

	理, 加快推进澄海、金平、潮阳的五个工矿废弃地生态修复。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
<b>污染物排放管控要求</b>			
	实施重点污染物6总量控制, 重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。完善潮南、潮阳纺织印染环保综合处理中心等产业园区的基础设施建设, 建立健全配套管理政策和市场化运行机制, 进一步提升工业园区污染治理水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造, 并对周边环境进行整治, 且建成后项目本身不产生污染, 对周边环境影响很小, 不推荐废气总量指标。	符合
	严格执行练江流域水污染物排放标准。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设, 加快完善污水管网“毛细血管”, 加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设, 形成全市截污纳污“一张网”, 提升生活污水收集和处理效能; 推进城镇生活污水全收集、全处理。加快推进农村生活污水处理设施建设, 因地制宜选用农村生活污水治理模式及处理技术工艺, 推进农村黑臭水体治理。	本项目外排废水主要为生活污水, 经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江, 本项目外排废水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准, 同时还应符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求。	符合
	在可核查、可监管的基础上, 新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物(VOCs)等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物(VOCs)含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。强化移动源环保达标监管, 持续推进机动车遥感监测系统建设, 严格实施非道路移动机械编码登记制度。	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造, 并对周边环境进行整治, 且建成后项目本身不产生污染, 对周边环境影响很小, 不涉及挥发性有机物(VOCs)原辅材料的使用, 不推荐废气总量指标。	符合
	禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理, 进一步提升固体废物处理处置能力, 危险废物得到有效处置。	本项目不涉及重金属或其他有毒有害物质的污泥、污泥排放; 建设单位对各区域进行分区防渗, 不存在影响地下水和土壤环境的途径。本项目生活垃圾委托当地环卫部门处置, 一般固废交由物资回收机构及供应商回收。	符合

	<p>推动生活垃圾分类减量，加快推进城市生活垃圾分类工作，到2025年，全市基本建成城市生活垃圾分类处理系统，城市生活垃圾无害化处理率达100%。</p>		
<b>环境风险防控要求</b>			
	<p>加强韩江流域下游突发水污染事件联防联控，构建风险预警体系，建立可能导致突发水污染事件的风险信息收集、分析和水环境演变态势研判机制，制定风险控制对策，强化应急基础保障。建立练江流域监测预警系统，建立跨行政区水污染综合防治联动应急响应体系，实行联防联控。完善饮用水水源应急预案，加强应急备用水源建设。</p>	<p>本项目不属于纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的企业。</p>	符合
	<p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>		
	<p>实施农用地分类管理，推进优先保护类农用地重金属污染监测预警，有效管控周边重金属污染源，确保农用地土壤环境安全；加强安全利用类农用地风险管控，阻断土壤中污染物向农产品转移，加强农产品检测，确保农产品质量安全。规范受污染建设用地地块再开发，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块方可进入用地程序，对于未完成土地污染风险评估或未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止出让和开发建设。持续加强贵屿、莲花山土壤风险防控。</p>		
<p>根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）及《汕头市生态环境局关于印发汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案的通知》，本项目位于 ZH44051210002 礮石社区-红星社</p>			

<p>区优先保护单元，本项目与相关管控单元的管控要求的相符性见下表。</p>			
<p><b>表 1-3 本项目与汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案及汕头市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案相符性分析</b></p>			
基本 信息	环境管控单元编码	ZH44051210002	
	环境管控单元名称	礮石社区-红星社区优先保护单元	
	行政区划	广东省汕头市濠江区	
	管控单元分类	优先保护单元	
	要素细类	环境一般管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境布局敏感重点管控区、一般生态空间、生态保护红线	
管控 维度	管控要求	符合性分析	符合性
区域 布局 管控	<p>1-1.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的有关规定，不属于鼓励、限制和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不在负面清单范围内。根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，且符合地方有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。</p>	符合
	<p>1-2.【生态/禁止类】严格保护礮石省级风景名胜区，禁止在风景名胜区内开发建设度假区、开发区、宾馆、招待所、医院、工矿企业、仓库、货场、射击场、住宅以及与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物，在风景名胜区外围保护地带内不得建设影响风景名胜区景观和污染环境、破坏生态的项目。</p>	<p>本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，不属于与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物，也不属于污染环境、破坏生态的项目。</p>	符合
	<p>1-3.【能源/禁止类】高污染燃料</p>	<p>本项目主要在汕头市革命烈</p>	符合

		禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,不属于涉及用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的项目。	
		1-4.【大气/禁止类】大气一类功能区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”,不属于大气污染物排放工业项目。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目使用电能,为清洁能源;不涉及燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快管网排查检测,全力推进清污分流,强化管网混错漏接改造及修复更新,确保管网与污水处理设施联通,到 2025 年,濠江区城市污水处理率达到 95%以上。	本项目所在区域属于汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳污范围,所在区域市政管网已与污水处理厂接通。	符合
		3-2.【水/综合类】水/综合类]农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式,逐步提升农村生活污水处理率;完善进村污水管网,农村生活污水收集率进一步提高。	本项目为汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,不涉及农村地区污水处理及进村污水管网建设等内容。	
		3-3.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控,严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准,鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,且建成后项目本身不产生污染,对周边环境影响很小,不涉及挥发性有机物（VOCs）原辅材料的使用。	符合
		3-4.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控,重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	建设单位不属于重点排污单位。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目不属于纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的企业。	符合

	<p><b>3、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，国民经济行业类别属于“R8860 烈士陵园、纪念馆”，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的有关规定，本项目不属于限制和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类。</p> <p>根据《汕头市产业发展指导目录（2026 年修订版）》，项目属于 14.文化服务-14.2 文化艺术-14.2.1 文化设施，符合地方有关法律、法规和政策规定。</p> <p>因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。</p> <p><b>4、项目选址与环境功能区划相容性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于调整汕头市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕425 号），本项目所在地不属于汕头市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>本项目外排废水仅生活污水，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江，不会对周边水体产生明显影响。</p> <p>根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》中濠江区环境空气质量功能区划图，本项目所在区域为环境空气质量一类功能区。</p> <p>根据《汕头市声环境功能区划 2025 年》（汕市环(2025)36 号），本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区。</p> <p>本项目为汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，不涉及工业生产，高噪声设备相对较少，且处于封闭的空间，对外环境不会产生明显影响。</p> <p><b>5、与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分</b></p>
--	--

	<p>析</p> <p>根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中规定：</p> <p>“第三十条：任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。</p> <p>第三十一条：中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施：</p> <p>（一）易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用场所或者设施；</p> <p>（二）加油（气）站、高压输电设施；</p> <p>（三）其他可能影响中小学校、幼儿园安全的场所或者设施。</p> <p>第三十二条：在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动时，应当遵守下列规定：</p> <p>（一）周围五十米范围内，不得兴建或者构建废弃物分类、收集、转运设施；</p> <p>（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场、摆设商贩摊点；</p> <p>（三）周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；</p> <p>（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；</p> <p>（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；</p> <p>（六）周边一公里范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃</p>
--	---

	<p>圾填埋场。”</p> <p>本项目为在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造项目，距离本项目最近中小学校幼儿园为项目西北侧 553 米的金山中学，根据后面分析可知，本项目无外排废气、无高频噪声设备，对金山中学影响较小。综上所述，本项目符合该条例的环保要求；本项目不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况、不属于禁止建设的场所，本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，不属于该条例规定的不得兴建项目。</p> <p>综上所述，本项目符合该文件要求。</p> <p><b>6、与《广东省未成年人保护条例》相符性分析</b></p> <p>根据《广东省未成年人保护条例》中第三十二条：学校周围直线延伸二百米范围内禁止设立易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、使用场所或者设施。</p> <p>距离本项目最近中小学校幼儿园为项目西北侧 553 米的金山中学，本项目主要在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，不涉及易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、适用场所或者设施，符合该文件要求。</p> <p><b>7、项目用地相符性分析</b></p> <p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），根据建设单位提供的用地说明（附件 7）；权利人为汕头市退役军人事务局，本项目所涉用地不属于非法用地，故项目建设符合要求。根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（汕府〔2024〕34 号），本项目用地规划为生态控制区（附图 5）。</p> <p>综上，本项目选址不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域，用地符合规划功能要求。</p> <p><b>8、其他文件相符性分析</b></p> <p>(1) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕</p>
--	---

10号)		
表 1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环(2021)10号)相 符合性分析		
文件要求	项目情况	符合 性
建立以国家公园为主体的自然保护地体系。积极推进南岭国家公园筹建和丹霞山国家公园相关论证,推进各类自然保护地整合归并优化,形成以国家公园为主体、以自然保护区为基础、以各类自然公园为补充的自然保护地体系,确保重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到系统性保护。	本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,且建成后项目本身不产生污染,对周边环境影响很小。	符合
严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制,强化自然生态空间保护,以维护生态系统功能为主,禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动;其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线之外的一般生态空间,在不影响主导生态功能的前提下,可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所涉用地不属于非法用地,不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域,用地符合规划功能要求;本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,且建成后项目本身不产生污染,对周边环境影响很小。	符合
(2)《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府(2022)		
55号)		
表 1-5 与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府(2022)55号)相 符合性分析		
文件要求	本项目情况	符合 性
严守生态保护红线。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途,禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线,禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间,鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动;其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。完善生态保护红线监测网络体系,全面掌握生态系统构成、分布与动态变化,及时评估和预警生态风险。定期组	本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内焰峰山东北坡(红澳山麓),根据建设单位提供的用地说明(附件7),权利人为汕头市退役军人事务局,本项目所涉用地不属于非法用地,不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域,用地符合规划功能要求;本项目在汕头市革命烈士陵园	符合

	<p>织开展评价，及时掌握全市、重点区域、重点流域、区县生态保护红线生态功能状况及动态变化。建立生态保护红线常态化监管机制，定期开展督查。</p>	<p>原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小。</p>	
	<p>加强自然保护地监管。优化整合现有的各类自然保护地，重点依托自然保护地加强潮汕地区物种、群落和生态系统多样性的保护与提升工作，构建以海岛为主体的南澳候鸟迁徙栖息地、广东南澎列岛国家级自然保护区及其他自然公园共同组成的汕头特色的自然保护地体系。以监督检查专项行动为抓手，加强自然保护地人类活动遥感监测和实地核查，持续开展“绿盾”等监督检查专项行动，严肃查处涉及自然保护地的生态破坏违法行为。</p>	<p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），根据建设单位提供的用地说明（附件7），权利人为汕头市退役军人事务局，本项目所涉用地不属于非法用地，不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域，用地符合规划功能要求；本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造，并对周边环境进行整治，且建成后项目本身不产生污染，对周边环境影响很小。</p>	<p>符合</p>
<p>(3) 《汕头市濠江区生态环境保护“十四五”规划》（汕濠府〔2022〕74号）</p>			
<p>表 1-6 与《汕头市濠江区生态环境保护“十四五”规划》（汕濠府〔2022〕74号）相符性分析</p>			
	<p><b>文件要求</b></p> <p>严格生态保护红线管控。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，禁止改变区域生态用地，确保生态红线面积不减少，生态功能不降低，用地性质不改变，资源使用不超限。鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。定</p>	<p><b>本项目情况</b></p> <p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），根据建设单位提供的用地说明（附件7），权利人为汕头市退役军人事务局，本项目所涉用地不属于非法用地，</p>	<p><b>符合性</b></p> <p>符合</p>

	<p>期组织开展评价,及时掌握全区生态保护红线生态功能状况及动态变化,制定实施生态系统保护与修复方案。建立生态保护红线常态化执法机制,定期开展执法督查。</p>	<p>不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域,用地符合规划功能要求;本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,且建成后项目本身不产生污染,对周边环境影响很小。</p>	
	<p>加强自然保护地管控。加强对汕头礮石风景名胜区、汕头市湿地自然保护区(濠江区辖境)、汕头市巨峰森林公园等自然保护地的管控。以监督检查专项行动为抓手,加强自然保护地人类活动遥感监测和实地核查,持续开展“绿盾”等监督检查专项行动,严肃查处涉及自然保护地的生态破坏违法行为。</p>	<p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡(红澳山麓),根据建设单位提供的用地说明(附件7),权利人为汕头市退役军人事务局,本项目所涉用地不属于非法用地,不涉及自然保护区、饮用水源保护区和其他法律法规禁止开发建设区域,用地符合规划功能要求;本项目在汕头市革命烈士陵园原址上进行提质改造,并对周边环境进行整治,且建成后项目本身不产生污染,对周边环境影响很小。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	<p>本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），中心地理坐标为：E116°41'2.13"，N23°20'3.42"。</p> <p>本项目北侧及西侧均为礮石风景区焰峰景区林地，东侧及南侧为地表水体九龙湖。</p> <p>项目地理位置，项目四至情况见附图。</p>
<b>项目组成及规模</b>	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>汕头市革命烈士陵园位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），陵园依山而建，坐东南向西北。作为汕头市党政军和社会各界群众祭奠烈士的主要场所，现正大力发展自然教育研学，充分发挥烈士纪念设施的爱国主义教育、革命传统教育作用；而现有的烈士展陈馆、科普设施和管护用房基本上是 80、90 年代建立的，因当时建房条件限制，墙体结构单薄，瓦屋面常年漏雨，屋内常年潮湿严重，厕所等配套设施不全，存在安全隐患，不再适合居住，制约了烈士陵园的社会教育和文化传播的功能，严重影响景区和烈士陵园形象，急需维修改造。为加强景区林场森林管护工作，培育森林资源，保护生态安全，提供生态服务，展陈馆改造及周边环境整治建设势在必行。为实现“整治环境、展示内涵、完善功能”的目标，加强英雄烈士纪念设施修缮保护，进一步提升汕头市革命烈士陵园展陈宣教服务功能，汕头市退役军人事务局拟开展汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目。</p> <p>经审核，汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目符合国家“十四五”时期社会服务设施兜底线工程支持条件；经汕头市人民政府批复，同意由汕头市退役军人事务局作为项目建设主体，启动建设汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目；为实现“整治环境、展示内涵、完善功能”的目标，汕头市退役军人事务局拟在原址建（构）筑物上进行提质改造，改造过程不新增用地，该项目位于汕头市濠江区礮石风景区范围内，属于提质改造项目，符合《风景名胜区条例》，项目已取得汕头市人民政府同意（详见附件）。汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目建设有利于提升景观景点品质，其建筑风貌与周边环境相协调，对景区的生态环境影响较小，</p>

符合景区规划建设要求。

汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆为 80、90 年代建立，根据政策文件，无需环评，且项目不在《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号）文件范围内，故原有工程无环评及验收手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规的规定，本项目属于“五十、社会事业与服务业——113 展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）”的“涉及环境敏感区的”类别，因此本项目环评报告文件类型确定为环境影响报告表。本项目环评类别判定情况详见下表。

表 2-1 本项目环评类别判定情况表

项目类别		环评类别		
		报告书	报告表	登记表
五十、社会事业与服务业	113 展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	/	涉及环境敏感区的	/

受由汕头市退役军人事务局作委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作，在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和研究与项目有关的技术资料的基础上，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行），编制了本项目的环境影响报告表。

## 2、基本情况

- (1) 项目名称：汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目
- (2) 建设单位：汕头市退役军人事务局
- (3) 建设地点：汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓）
- (4) 建设性质：改建
- (5) 项目总投资：\*\*\*万
- (6) 建设规模、内容：包括烈士英名墙、烈士事迹展陈馆等。其中：英名墙背靠山体设置，并配套瞻仰场地及设施等；规划总建筑面积\*\*\*平方米，拟扩建一栋展陈馆，建筑面积\*\*\*平方米，总高度 14.9 米，为两层建筑；对现有建

筑进行修缮，修缮面积\*\*\*平方米；实施水井改造提升、园内人行步道（栈道）铺设、景观绿化营造以及边坡支护防护等相关配套措施建设。

### 3、项目组成

建设规模及具体的工程内容如下表。

表 2-1 项目组成总体情况表

工程类别	项目名称	建设项目内容及规模	备注
主体工程			总高度 14.9 米， 两层建筑
			/
			/
			/
			/
公用工程			/
			/
环保工程			/
			/
			/

### 4、公用工程

本项目用水主要为项目内员工生活用水及游客生活用水，生活用水来源于市政给水管网。

#### ①职工生活用水及来往游客用水 W1

项目职工 10 人均不在项目内食宿，参照《广东省用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中文化艺术业(88)-博物馆(885)博物馆类别用水定额，

	<p>本项目职工生活用水及来往游客用水 W1 用水量按 <math>1.6\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}</math>，建筑面积***平方米计算，则职工生活用水及来往游客用水 W1 用水量为 <math>8.20\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>2994.4\text{m}^3/\text{a}</math>)，废水产生量按用水量的 80% 计，则该部分生活污水产生量为 <math>6.56\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>2395.52\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>(2) 排水</p> <p>①室外雨水：雨污分流，室外雨水经雨水沟及雨水管汇集后，通过市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂。</p> <p>②生活污水：生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江。</p> <p>(3) 供配电</p> <p>景区内 10kV 架空线路经过，可为本项目供电。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>1、施工场地布置</b></p> <p>本工程位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内，工程施工期不在项目内设搅拌砂浆设备及场所，工程施工所需商品砼需在景区外拌和后再采用密闭车斗运至项目地进行使用；施工场地外运输主要利用项目区北侧南滨路，场地内运输利用场地内现有已硬化道路，运输条件较为方便，不增设施工便道；工程占地范围内不设取、弃土场，工程施工剥离的表土暂存在施工场地内，定期洒水养护，作为施工结束后工程内生态恢复覆土。</p> <p><b>2、工程平面布置</b></p> <p>本项目为汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目，包括烈士英名墙、烈士事迹展陈馆等；其中：（1）英名墙背靠山体设置，并配套瞻仰场地及设施等；（2）规划总建筑面积***平方米，拟扩建一栋展陈馆，建筑面积***平方米，总高度 14.9 米，为两层建筑；对现有建筑进行修缮，修缮面积***平方米；（3）实施水井改造提升、园内人行步道（栈道）铺设、景观绿化营造以及边坡支护防护等相关配套措施建设，未根本上改变总体布局。</p>

<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <pre> graph LR     A[基础工程] --&gt; B[主体工程]     B --&gt; C[工程验收]     C --&gt; D[投入使用]     A --- A_poll[噪声 扬尘 废水 建筑垃圾]     B --- B_poll[噪声 扬尘 废水 建筑垃圾]     D --- D_poll[废水 废气 噪声 生活垃圾] </pre> <p style="text-align: center;">图 2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图</p> <p><b>2、施工时序</b></p> <p>(1) 基础施工先进行施工。</p> <p>(2) 车行道、游步道同步施工。</p> <p>(3) 最后景观绿化营造以及边坡支护防护等相关配套措施施工。</p> <p><b>3、建设周期</b></p> <p>本项目建设周期为 12 个月。</p> <p><b>4、施工组织</b></p> <p>(1) 施工条件</p> <p>①厂内外交通：</p> <p>场外交通：项目物料运输便道利用汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区现有交通道路直达工地，项目物料运输便道不涉及自然保护区。景区外利用南滨路与外界相通。</p> <p>场内交通：主要依托区域内已有的道路及景区内游道。</p> <p>②建筑材料、水、电等技术供应条件</p> <p>本项目施工期不设取土场、弃土场、石料场和砂石料场，主所需水泥、混凝土、钢筋、钢材、砂料、块石料等，项目材料选择就地购买，采用汽车运输，项目物料运输便道利用汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区现有交通道路直达工地，项目物料运输便道不涉及自然保护区。同时，项目混凝土全部采用商品混凝土，所需混凝土均由专门的公司提供，现场不设混凝土搅拌站，工程主体结构采用泵送预拌混凝土。</p> <p>项目区域用水为自来水，用电为景区内 10kV 架空线路供电，可满足施工需要。</p> <p>(2) 施工营地</p>
-------------	---

	<p>施工现场不设施工营地及生活营地；材料、构件堆放及施工道路现场围护。</p> <p>①项目物料堆放设在项目已经硬化的空地，靠近施工现场且方便运输，各种临建材料进场后，按照不同型号和规格的材料进行分类堆放整齐，在施工过程中注意对各种材料的清点，确保施工正常。</p> <p>②本项目不设置构件预制场，由构件预制场单位加工完成后运输至本项目建设厂区。</p> <p>③施工道路利用项目现有的道路为施工期临时道路，根据现场勘察，项目现有交通道路已经硬化，四周设有排水沟。</p> <p>④现场围护：根据本工程现场具体环境，施工现场采取砖砌围墙全封闭，设出入口二处，围护高度应不低于 1.8 米，维护结构离开建筑物安全距离为 1.5 倍的建筑物高度。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、水环境质量现状

##### (1) 项目所在区域地表水达标情况

根据汕头市生态环境局官网 2025 年 6 月 5 日公开发布的《2024 年汕头市生态环境状况公报》：

地表水环境质量持续改善并实现突破。2024 年，汕头市共监测韩江西溪、外砂河、东溪、北溪、梅溪河、榕江汕头段和练江汕头段等 7 个江段共 12 个监测断面。其中韩江汕头段西溪、外砂河、东溪、北溪和梅溪河感潮河段等 5 个江段水质优，榕江汕头段水质良好，练江汕头段水质达到 V 类水质目标。2024 年汕头市入海河流中，66.6%的河口断面水质达 I 类标准，水质优：16.7%为 I 类，水质良好；16.7%为 IV 类，水质轻度污染，与上年同期相比，优良水比例上升 16.6 个百分点。近岸海域水质状况持续保持为优。优良水质(符合第一、二类标准)海域面积比例约为 91.6%。

为了解项目所在区域东南侧的地表水体九龙湖的环境质量现状，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 2026 年 1 月 17 日-19 日对项目所在区域地表水体九龙湖水质现状进行了监测，报告见附件（见附件）。监测点位位于本项目东南侧，监测结果见下表。监测点位详见图 3-1。

表 3-1 地表水体九龙湖水质环境质量现状监测布点表

编号	坐标	功能区类别
W1		

表 3-2 地表水水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

监测项目	监测时间			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 第 II 类标准
	2026.01.17	2026.01.18	2026.01.19	
pH	7.5	7.6	7.5	6-9
水温	20.3	21.0	20.6	/
溶解氧	7.88	7.77	7.69	≥6
悬浮物	10	8	9	/
COD <sub>Cr</sub>	11	12	11	≤15
BOD <sub>5</sub>	1.9	2.2	1.7	≤3
氨氮	0.188	0.233	0.176	≤0.5
总磷	0.02	0.03	0.02	≤0.1
总氮	0.88	0.69	0.78	/
石油类	ND	ND	ND	≤0.05

生态环境现状

粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.9 \times 10^2$	$2.2 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	2000 (个/L)
------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------



水、环境空气及声环境现状监测点位示意图

从监测结果表明，项目周边地表水体九龙湖水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）第II类标准参考限值要求，表明项目周边地表水体九龙湖水质良好。

#### （2）项目纳污水体地表水环境质量现状

本项目外排废水可接入濠江区市政污水管网，依据濠江区全区污水管网分布图（详见附图），项目外排废水经过项目南侧潮人大道污水管网，沿着东湖西路污水管—东湖路污水管—广澳街道-广澳路污水管—广澳街道-进厂干管，最终进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂。

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江，根据《广东省人民政府办公厅关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2005〕659号），濠江附近海域属于濠江口临海工业排污混合区，主要功能为港口、排污，水质目标为四类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。

为了解汕头市南区污水处理厂濠江分厂出水口海域水环境质量现状，本评价引用广东省生态环境厅于2024年2月21日发布的《广东省2023年近

岸海域水质监测信息》中 GDN04008（坐标：E116.8314，N23.3650）的海水水质监测数据（网址链接：[https://gdee.gd.gov.cn/hjjce/jahy/content/post\\_4368442.html](https://gdee.gd.gov.cn/hjjce/jahy/content/post_4368442.html)），引用点位位于濠江口临海工业排污混合区。

引用资料布设以下监测点，具体见下表。

表 3-3 近岸海域水质环境质量现状监测布点表

站位编码	坐标	功能区类别
GDN04008	E116.8314°, N23.3650°	海水四类

表 3-4 濠江口水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

监测项目	监测时间			《海水水质标准》 (GB3097-1997) 第四类标准
	2023.04.20	2023.07.21	2023.11.01	
pH	8.37	8.29	8.12	6.8~8.8
无机氮	0.086	0.103	0.089	≤0.5
活性磷酸盐	0.003	0.004	0.007	≤0.045
石油类	0.004	0.005	0.003	≤0.5
溶解氧	6.80	6.50	6.90	≥3
化学需氧量	0.46	1.04	0.42	≤5
铜	/	0.00151	/	≤0.05
汞	/	0.000026	/	≤0.005
镉	/	0.000015	/	≤0.01
铅	/	0.00038	/	≤0.05
总氮	/	0.430	/	/
总磷	/	0.028	/	/

由监测结果可知，点位 GDN04008 所在海域水质均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类标准，说明本项目所在区域水环境质量良好。

## 2、大气环境质量现状

### （1）基本污染物

项目所在区域为一类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级标准。

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 2026 年 1 月 17 日-19 日对项目所在区域环境空气质量现状进行了监测，报告编（见附件）。监测点位位于本项目西南侧，监测结果见下表。监测点位与本项目距离详见图 3-1。

表 3-5 大气环境质量监测点位一览表

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对场界 距离
	X	Y				
G1	-197	-196	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	2026.01.17-	西南侧	229m

			臭氧、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳	2026.01.19	
--	--	--	-------------------	------------	--

注：以厂址中心（E11 "）为原点（0,0）建立平面直角坐标系。

表 3-6 大气环境质量监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况
G1	PM <sub>10</sub>	日平均	0.035	0.014-0.017	48.57%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.050	0.039-0.047	94%	达标
	臭氧	8小时平均	0.100	0.074-0.081	81%	达标
	二氧化硫	1小时平均	0.150	0.005-0.009	6%	达标
	二氧化氮	1小时平均	0.080	0.022-0.028	35%	达标
	一氧化碳	1小时平均	0.01	ND	50%	达标

从监测结果表明，项目所在区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段一级标准浓度限值，表明项目周边环境空气质量良好，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

#### (2) 其他污染物

本项目施工期产生的废气污染物主要为 TVOC、TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

为了解项目所在区域的 TVOC、TSP 的环境质量现状，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 202 月 日所在区域环境空气质量现状进行了监测，报告编号为 ZP260100055（详见附件）。监测点位位于本项目西南侧，监测结果见下表。监测点位与本项目距离详见图 3-1。

表 3-7 大气环境质量监测点位一览表

监测点名 称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对场界 距离
	X	Y				
G1				26.01.17-26.01.19	西南侧	229m

注：以厂址中心（E11 "）为原点（0,0）建立平面直角坐标系。

表 3-8 大气环境质量监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况
G1	TSP	日平均	0.300	0.146-0.155	51.67%	达标
	TVOC	8小时平均	0.600	0.087-0.110	18.33%	达标

从监测结果表明，项目所在区域 TVOC 现状浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准参考限值要求，TSP 污染物监测数据符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段一级标准浓度限值，表明项目周边环境空气质量良好。

### 3、声环境质量现状

本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景区，根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2025 年）》，本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区（附图）。为了解建设项目目前所在区域的声环境质量现状，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 2026 年 1 月 18 日、19 日对项目所在区域声环境质量现状进行了监测，报告编号为 目场界四周昼间等（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

### 4、地下水、土壤环境质量现状

本项目为提质改造项目，对现有建筑设施进行提质改造，改造过程不新增用地，不涉及建（构）筑物拆迁，不属于生产建设活动；因此项目所在区域地下水及土壤不会由于大气沉降造成明显影响；本项目生活污水排入市政管网，不存在地面漫流污染途径；本项目用地范围内均进行了水泥地面硬底化，危废暂存间作防腐防渗处理，基本不存在土壤、地下水污染途径，项目用地及周边不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 5、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景区，用地范围内涉及风景区，因此需进行生态环境现状调查。

详见生态环境影响专项评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆为 80、90 年代建立，根据政策文件，无需环评，且项目不在《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号）文件范围内，故原有工程无环评及验收手续。现有项目运行过程中产生污染物较少，通过采取相关措施后对周边环境影响较小，不存在相关环境问题。

生态环境保护目标

**1、大气环境保护目标**

本项目场界外为 500m 范围内无居住区、文化区等大气环境保护目标，详见附图 3。

**2、声环境保护目标**

经调查，本项目场界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标，详见附图 3。

**3、地下水环境保护目标**

经调查，本项目场界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**4、生态环境保护目标**

本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内，生态环境保护目标为汕头市濠江区礮石街道礮石风景区。

本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内，受人为活动影响较大，项目建设区域及周边与项目生态环境影响相关的动植物资源主要是项目占地内及周边、项目施工期原材料运输线路两侧的景区内马尾松、榕树、朴树、水杉树、樟树、松柏树、松子树、罗汉松、蛇、青蛙等常见的动植物；目前均保持原状，项目占地内未分布有古树名木及需要保护的树木，无珍稀野生动物分布。

**1、环境质量标准**

(1) 环境空气质量标准：项目地执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段一级标准限值。

(2) 地表水环境质量标准：九龙湖水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。

(3) 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。

**2、污染物排放标准**

(1) 废气污染物排放标准：

汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 一级标准；生活垃圾恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 一级标准。

(2) 废水污染物排放标准：

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江，其出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同时，还应符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求。

**表 3-9 水污染物排放限值 (单位: mg/L, pH 除外)**

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	污水处理厂纳管水质要求
1	pH 值	6-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	500	300
3	BOD <sub>5</sub>	300	150
4	SS	400	200
5	氨氮	-	35

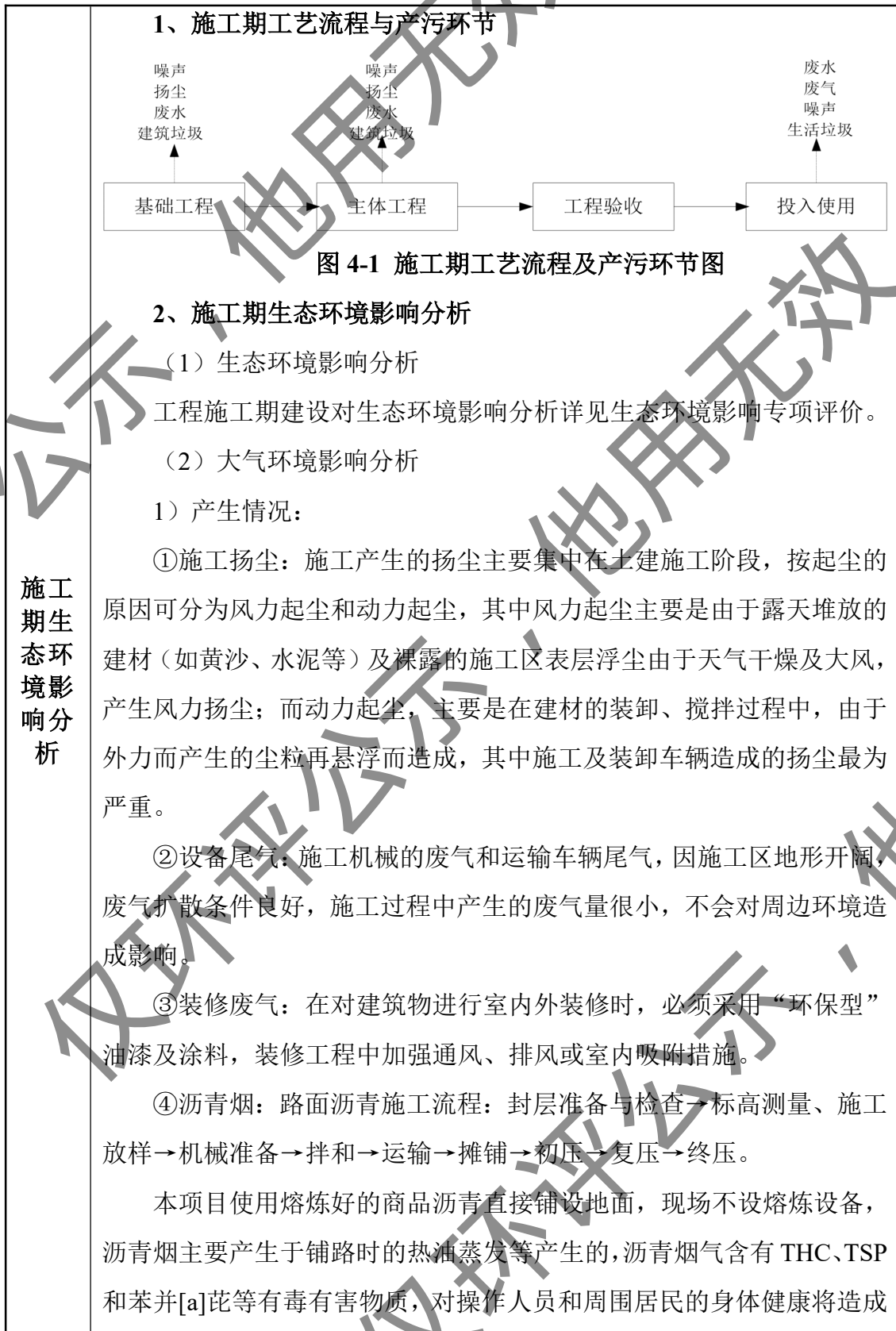
(3) 噪声排放标准：本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内，根据《汕头市声环境功能区划调整方案(2015年)》，本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中类功能区(详见附图)。故施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准；营运期项目场界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中的 1 类标准。

**表 3-10 环境噪声排放标准 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 1 类	55	45

	<p>(4) 固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析



一定的损害。类比同类工程，沥青烟污染物影响距离一般在 50m 之内。产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 和苯并[a]芘等有毒有害物质，在下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于  $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右  $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 在 60m 左右浓度  $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 2) 影响分析:

①施工扬尘: 施工扬尘如不妥善处置, 则可能会对项目周围的大气环境产生一定的影响, 但其影响都是暂时的, 通过采取洒水降尘、遮挡等措施处理后可减少扬尘对周边环境的影响。

②设备尾气: 施工机械设备尾气产生量少, 且项目内允许设置的施工设备类型较少, 施工机械尾气随施工期结束而结束, 施工机械尾气对周边环境影响较小。

③装修废气: 施工采用“环保型”油漆及涂料, 通过加强对车间通风可减少装修废气影响。

④在该项目施工阶段对大气的污染除扬尘外, 沥青烟气是另一主要污染源, 该项目不设沥青搅拌站, 采用外购商品砼材料, 因此沥青烟气的影响主要出现在沥青路面铺设过程中, 据有关资料, 在风速介于  $2\sim 3\text{m}/\text{s}$  之间时, 沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。该项目大部分环境空气敏感点距路中心线大于 50m, 施工期间通过采取一定的措施, 保证了施工期沥青烟尘不会对周边环境造成明显影响。

#### (3) 水环境影响分析

##### 1) 产生情况

##### ①生活污水

项目不设置单独施工营地, 施工人员在施工场地内产生的如厕、洗手等生活污水依托项目现有化粪池处理。

##### ②施工生产废水

施工期生产废水主要来自混凝土养护过程和施工车辆及机械设备清洗等, 主要包括混凝土冲洗废水、养护废水、含油废水等, 其主要污染物为石油类和 SS。此类废水经场内设置的临时沉淀隔油池处理后, 全

部回用于降尘洒水，不外排。

## 2) 影响分析

本工程施工期间将落实严格的废水污染防治措施，在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。

### (4) 声环境影响分析

#### 1) 产生情况

工程施工过程中的噪声主要来源于施工机械设备及运输设备的车辆产生的噪声，其源强噪声级一般在 70dB(A)~80dB(A)，为非持续性噪声。

#### 2) 影响分析

工程占地周边距离项目最近的居民/中小学为项目西面 553m 金山中学，工程施工主要集中在白天，施工产噪机械并非全部同时运行，噪声经采取封闭围挡等措施处理后，对周围环境影响较小。

### (5) 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要是生活垃圾及建筑垃圾，分类收集后交由景区环卫部门及城市环卫部门清运处置，不随意堆存在项目占地内及项目周边。

在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影可得到有效控制。

### (6) 施工期环境影响小结

本项目施工期的环境影响主要表现在生态、大气、水、噪声、固体废物等方面，在施工期严格执行管理规定，并将本报告提出的各项建议措施落实到施工的各个环节，本项目施工期产生的污染可以得到有效缓解，另外本项目施工期 12 月，本项目施工期对环境的影响将随施工期的结束而不复存在，影响较小。

## 1、水环境影响评价分析

### (1) 生活污水源强

项目职工 10 人均不在项目内食宿，参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中文化艺术业(88)-博物馆(885)博物馆类别用水定额，本项目职工生活用水及来往游客用水 W1 用水量按  $1.6\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，建筑面积\*\*\*平方米计算，则职工生活用水及来往游客用水 W1 用水量为  $8.20\text{m}^3/\text{d}$  ( $2994.4\text{m}^3/\text{a}$ )，废水产生量按用水量的 80%计，则该部分生活污水产生量为  $6.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $2395.52\text{m}^3/\text{a}$ )。外排废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江。

参考《给水排水设计手册》(第五册)中 4.2 典型生活污水水质示例并结合汕头市生活污水水质情况，本项目员工生活污水中各主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $110\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $100\text{mg/L}$ 、氨氮:  $20\text{mg/L}$ 。参考《给水排水设计手册》(中国建筑工业出版社)，三级化粪池对主要污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$  去除率分别为 25%、15%、30%，则本项目各工程及建成后整体项目生活污水产污情况详见下表。

表 4-1 生活污水产污情况一览表

建设内容	生活污水(t/a)	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)
展陈馆提质改造	2395.52	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	250	0.599	187.5	0.449
		$\text{BOD}_5$	110	0.264	93.5	0.224
		SS	100	0.240	70	0.168
		氨氮	20	0.048	20	0.048

### (2) 排污口设置及监测计划

本项目建成后整体项目废水类别、污染物及污染治理措施详见下表。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

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	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺				

1	生活污水	pH值、COD <sub>C</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	号 TW001	三级化粪池	沉淀过滤	DW001	合要求 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
---	------	---	-----------	------------------------------	------------	-------	------	-------	--	--

本项目建成后整体项目废水总排放口基本情况见下表。

表 4-3 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标	水量(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	纳污污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	标准限值
DW001			汕头市南区污水处理厂濠江分厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时间内不定时	汕头市南区污水处理厂濠江分厂	COD <sub>Cr</sub>	40
							BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
							氨氮	5

本项目废水污染物排放执行情况见下表。

表 4-4 项目废水污染物排放执行情况表

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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时，还应符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		300
		BOD <sub>5</sub>		150
		SS		200
		氨氮		35

### (3) 项目外排废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂可行性分析

#### ① 汕头市南区污水处理厂濠江分厂概况

##### A. 基本情况

根据《汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期提标改造工程（仅厂区

一期一阶段提标设施)竣工环境保护验收报告》(2019年12月)、《汕头市南区广业环保有限公司汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程三阶段(5万m<sup>3</sup>/d)竣工环境保护验收报告》(2020年6月),汕头市南区污水处理厂濠江分厂厂址位于广澳港西北侧,南临规划中的疏港路,西临濠江;其一期工程总设计处理规模为10万吨/日,共分三个阶段实施,目前一期工程第一阶段(2.5万吨/日)、第二阶段(2.5万吨/日)和第三阶段(5万吨/日)已全部建成并通过竣工环境保护验收投入生产,即现状处理规模为10万吨/日;目前一期工程一阶段、二阶段、三阶段的处理达标尾水经合并后排入濠江。

#### B. 纳污范围及处理规模

汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程的纳污范围包括:濠江以南、岗背村以东及疏港大道以北片区;马滘桥以东、濠江以北、磊广路以南、污水厂区以西片区;保税区;同时接纳纳污范围内的生活污水和工业废水。汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程总设计处理规模为10万吨/日,已通过验收并投入生产的处理规模为10万吨/日。

#### C. 污水处理工艺

汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程采用的污水处理工艺为鼓风微曝完全混合型A<sup>2</sup>/O生物脱氮除磷工艺,简称“A/A/O微曝氧化沟”和采用二氧化氯消毒方式,提标改造深度处理工艺为“磁混凝沉淀+过滤”工艺;污泥处理采用带式浓缩脱水一体机,脱水并干化后泥饼运送至雷打石垃圾填埋场与城市垃圾一并处置;汕头市南区污水处理厂濠江分厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18978-2002)中的一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段中一级标准中的严者标准后最终排入濠江南出口段。

具体工艺流程见下图。

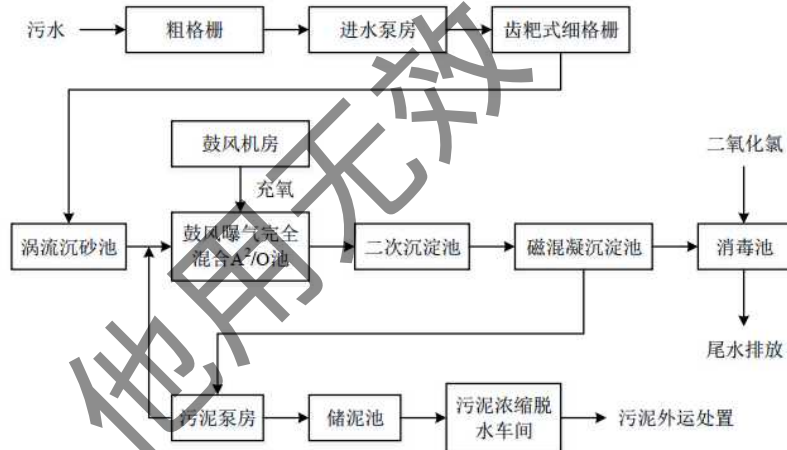


图 4-2 汕头市南区污水处理厂濠江分厂污水工艺流程图

### ②纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理水量可行性分析

本项目位于汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围，现阶段污水管道已接通(附图)，经工程分析，本项目外排废水为生活污水 2395.52t/a (6.51t/d)，目前，汕头市南区污水处理厂濠江分厂污水处理能力达到 10 万 m<sup>3</sup>/d，本项目建成后整体项目外排废水量约占该污水处理厂目前日处理量的 0.006%，所占比例很小，对污水处理厂处理负荷的冲击很小。

### ③纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理水质可行性分析

本项目外排废水不含重金属等有毒有害污染因子，污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等常见污染物，不会对污水处理厂中的活性污泥造成损害。故本项目废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理具备可行性，不会造成濠江的水质下降，地表水环境影响可以接受。因此本项目外排废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行处理具有可行性。

### (4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅需说明去向，废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。本项目所在区域属于汕头市南区污水处理厂濠江分厂污水管网覆盖范围，无需开展监测。

### (5) 水环境影响评价结论

本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江；外

排水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理，对纳污水体的影响较小。

## 2、大气环境影响分析

项目运营期产生的废气主要是汽车尾气、生活垃圾恶臭。

（1）汽车尾气：产生量均较小，汽车尾气经大气稀释扩散后对环境影响较小。

（2）垃圾恶臭：采取日产日清可减少恶臭产生。

## 3、声环境影响分析

项目运营过程中，主要噪声源为车辆噪声、日常生活噪声，其源强仅为45~80dB(A)之间。经采取减震、隔声等措施处理后可做到场界达标，对环境的影响较小。

## 4、固体废物环境影响分析

### （1）固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾。

#### ①生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为员工和游客日常产生的生活垃圾。生活垃圾量按0.5kg/人·d计。本项目年工作365天，项目劳动定员为10人，游客量为1000人/d，其中：

项目劳动定员为10人，则员工生活垃圾产生量为1.83t/a；

游客量为1000人/d，则游客产生的垃圾量为500kg/d（182.5t/a）。

则项目生活垃圾产生量为184.33t/a，生活垃圾统一堆存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。

本项目各类固体废物产生情况详见下表。

表 4-5 项目固体废物处理方式一览表

废物类别	污染工序	废物名称	产生量 (t/a)			处理方式
			员工	游客	整体	
生活垃圾	职工生活、游客游览	生活垃圾	1.83	182.5	184.33	由环卫部门统一定期收集清运处理

	<p><b>(2) 处置去向及环境管理要求</b></p> <p>生活垃圾统一堆存放于有盖垃圾箱内，由环卫部门统一定期收集清运处理。总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。</p> <p><b>5、生态环境环境影响分析</b></p> <p>生态环境环境影响分析详见生态环境影响专项评价。</p>
<p><b>选址 选线 环境 合理性 分析</b></p>	<p><b>1、项目选址总体合理性</b></p> <p>本项目为汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目，选址位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡（红澳山麓），即汕头市革命烈士陵园现有用地范围内，不新增建设用地、不涉及征地拆迁，属于原址提质改造项目。</p> <p>项目用地不占用耕地、基本农田、生态保护红线及饮用水水源保护区，用地手续合法合规，选址符合汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）、汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求及风景名胜区相关管控规定，选址合法、合规、合理。</p> <p><b>2、产业政策与规划符合性分析</b></p> <p>本项目建设内容为烈士英名墙及展陈馆提质改造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“允许类”项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。项目已列入汕头市“十四五”时期社会服务设施兜底线工程，符合《风景名胜区条例》第二十八条关于“在风景名胜区内进行建设活动，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”的规定；根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕49号）：本项目位于一般生态空间（ZH44051210002 礮石社区-红星社区优先保护单元），不涉及生态保护红线、自然保护地核心保护区；项目所在区域环境空气质量达标，声环境质量良好。项目运营期无生产废水，仅产生少量生活污水，经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入</p>

汕头市南区污水处理厂，不直接排入周边水体（九龙湖及濠江），不会突破区域环境质量底线；项目利用现有市政电网供电，不使用燃煤等高污染燃料，符合高污染燃料禁燃区管控要求。项目建设内容为生态修复、景观提升与纪念设施完善，不破坏生态主导功能，符合一般生态空间可开展爱国主义教育设施、基础设施建设的管控规定。

### 3、与风景名胜区规划的协调性分析

#### ①符合《风景名胜区条例》管控要求

本项目位于汕头市礮石风景名胜区焰峰景区范围内。根据《风景名胜区条例》及《汕头市礮石风景名胜区总体规划》的要求，本项目选址的环境合理性主要体现在以下几个方面：项目位于礮石省级风景名胜区范围内，建设内容为烈士纪念设施提质改造、展陈馆修缮扩建、英名墙新建及园区环境整治，属于与风景名胜资源保护、红色文化传承、爱国主义教育直接相关的公共服务设施，不属于条例禁止建设的宾馆、招待所、住宅、工矿企业、开发区及与景观保护无关的建筑物、构筑物，建设活动符合风景名胜区“严格保护、统一管理、合理利用”原则。

#### ②风景名胜区管控要求的符合性

项目施工、建设严格限定在现有用地红线内，不破坏风景名胜区核心景观、地形地貌与植被，建设规模、建筑风格与景区风貌相协调，不突破风景名胜区建设管控强度，符合省级风景名胜区建设项目审核要求。

### 4、本项目与周边景观的协调性和相融性

本项目位于汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区内，属于提质改造项目，本次改造对现有车行道（人行道）、建（构）筑物等改造，改造过程不新增用地，项目北、西两侧为礮石风景区林地，东、南邻九龙湖（地表水II类水体）。项目建设以保护优先、改造提升为主，保留原有乔木、保护古井、优化绿化配置，施工期采取围挡、洒水、水土保持等措施，运营期无生产性废水、废气排放，对周边林地、水体生态环境影响极小，与自然生态环境高度协调；新建展陈馆采用瑞金建筑风格，中轴对称、三段式结构、顶部五角星设计，与现有苏式圆厅建筑风格统

一；英名墙采用花岗岩外挂、三段式造型，庄重简洁，与烈士陵园纪念氛围、风景名胜区景观风貌相融共生，无突兀建设、无破坏景观视觉廊道情况；项目 500m 范围内无居民区等大气敏感目标，最近学校为西北侧 553m 金山中学，施工噪声、扬尘经距离衰减与措施防控后无影响；运营期无高噪声、高排放源，对周边环境敏感目标无不利影响；选址顺应山势，入园交通便利，形成“纪念碑瞻仰→英名墙纪念→展陈馆参观”的清晰流线，符合烈士陵园瞻仰、参观、纪念的功能需求，人车分流、动线顺畅，不干扰风景名胜区交通秩序；项目依托现有场地标高（82.600/85.300/87.900）顺势平整，设置挡土墙并做浮雕、绿化美化，减少土方开挖与生态扰动；道路拓宽、步道新建均在现有场地内实施，不侵占林地与水体，场地利用集约高效。

#### 4、项目的环境制约因素和解决方法

根据业主单位提供的资料及本次环境影响评价现场勘查可知，本项目的建设主要存在如下环境制约因素及解决办法如下表所示：

表 4-6 项目环境制约因素及解决办法一览表

环境制约因素	解决对策及合理性分析
施工期对植被的破坏风险	项目已取得《使用林地审核同意书》（粤(汕)林许准[2021]16号）。施工严格控制在用地红线(4000.26m <sup>2</sup> )范围内，仅对作业面表土进行剥离保护，施工结束后立即进行绿化恢复，确保林地保有量不减少。
水环境影响风险	项目紧邻地表水体九龙湖。施工期采取雨污分流措施，设置临时沉淀池处理施工废水；运营期实行“污水分流”，生活污水经预处理达到纳管标准后进入污水处理厂，确保景区水体水质不下降。
景观视觉干扰	施工期间采用封闭围挡，减少视觉污染；运营期通过种植本地乔木（如香樟、榕树等）进行生态隔离，确保建筑体量和色彩融入山体背景。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、生态环境影响保护措施</b></p> <p>生态环境影响防控措施详见生态环境影响专项评价。</p> <p><b>2、大气环境影响保护措施</b></p> <p>(1) 扬尘影响保护措施</p> <p>本项目施工过程中应执行汕头市住房和城乡建设局发布的相关文件（如《关于进一步加强房屋市政工程施工围挡标准化管理的通知》），汕头市严格执行关于加强施工现场扬尘防治“六个 100%”措施，具体如下：</p> <p>①项目施工期间施工场地周边应设置围挡，可有效防止扬尘扩散；</p> <p>②项目施工期间施工场地裸露的土地及施工原料堆场应采用篷布进行覆盖，防止大风起尘；</p> <p>③施工过程中涉及开挖方时应采取湿法作业，降低开挖方时扬尘的产生；</p> <p>④施工过程中应对厂区内施工道路进行硬化，有效避免施工车辆运输起尘；</p> <p>⑤施工过程中运输车辆进出场时应进行清洗，减少车辆运输时扬尘；</p> <p>⑥施工过程中运输渣土的车辆需密闭，避免运输过程中产生扬尘。</p> <p>同时，为进一步防止或减小项目建设及运输过程中的扬尘对环境空气及敏感目标的影响。根据原国家环保总局颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）规定，项目应采取下述措施：</p> <p>①整个施工期必须设置 1 名专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。</p> <p>②设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带；对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠、沉淀池等设施；每个冲洗点必须配置清洗机和清洗员，洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，连接出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于 50m。</p> <p>③施工期间，当空气污染指数为 80~100 时，应每隔 4 小时保洁一次，</p>
-------------	---

清扫每 4 小时一次，洒水和清扫次数为交替进行；当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风、高温干燥天气时，不许土方作业和人工干扫，保洁、洒水、清扫次数增加；当空气污染指数低于 50 或雨天时，可以在保持清洁的前提下适当降低保洁强度和洒水、清扫次数。

④尽量减少项目内施工材料的堆存，施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。

⑤装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布盖严，苫布边沿应超出槽帮上沿以下 15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑥按规定使用商品砼，项目内不得设搅拌砂浆设备及场所，所有商品砼需在景区外拌和后再采用密闭车斗运至项目地进行使用；在施工场地四周设实体围挡，围挡高不少于 2 米，以减少扬尘对周边居民的影响。

⑦项目施工需使用的钢筋板需在景区外预制成型后再采用运输车辆运至项目内进行使用。

⑧工程项目竣工后 30 日内，建设单位负责平整施工工地，并清除积土、堆物。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中。项目在采取上述措施后，粉尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

## (2) 施工机械尾气影响保护措施

①项目应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

在车辆使用上严格执行国家相关规定，同时加强机械保养及维修的情况下，施工机械及施工车辆尾气对空气环境质量影响不大，上述措施

合理可行。

### (3) 装修废气影响保护措施

装修使用的材料应满足《室内装修材料有害物质限量》(GB18580-2001~GB18588-2001 及 GB6566-2001) 等十项国家标准要求, 提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆等环保材料, 减少装修阶段有机废气的排放, 同时装修时注重开窗通风, 加强空气流通, 可在一定程度上减少装修阶段有机废气的影响。

### (4) 沥青烟影响保护措施

在该项目施工阶段对大气的污染除扬尘外, 沥青烟气是另一主要污染源, 该项目不设沥青搅拌站, 采用外购商品砼材料, 因此沥青烟气的影响主要出现在沥青路面铺设过程中, 据有关资料, 在风速介于 2~3m/s 之间时, 沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。该项目大部分环境空气敏感点距路中心线大于 50m, 施工期间通过采取一定的措施, 保证了施工期沥青烟尘不会对周边环境造成明显影响。

## 3、水环境影响保护措施

①施工期间的生产用水主要为路面、土方、场地喷洒抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水等。施工场地内主要道路采用砼硬化路面, 四周敷设排水沟(管), 并修建临时沉淀池, 含 SS 的雨水及进出场地的车辆清洗废水排入沉淀池澄清处理后回用。此外, 在打桩阶段会产生少量泥浆水, 肆意排放会造成周边管道的堵塞, 必须排入沉淀池进行沉淀处理后回用。临时沉淀池处理后用于洒水抑尘, 不外排。

②施工完成后不得闲置土地, 应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟, 防止下雨时裸露泥土随雨水流入附近水体, 造成水体 SS 增加, 泥沙淤积。

③运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理, 擦有油污的固体废物不得随意乱扔, 应集中收集后妥善处理, 以免污染水体; 加强施工机械设备的维修保养, 避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

④施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

由于本项目施工人员不在项目内设施工营地，项目施工人员如厕、洗手依托项目内现有的洗手间；因此在严格落实本报告提出的水污染防治措施后，本项目施工期废水排放对周围地表水体影响不大。

#### 4、声环境影响保护措施

①在施工开始前，建设单位必须进行施工公示，让施工场地周围声敏感点对工程有所了解；

②施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工（根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条））。如必须施工则需报衡阳市生态环境局南岳分局同意并公示后方可进行。日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声；

③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制，合理布设施工机械，尽量将产噪设备布置在施工区的中部，增加噪声源与敏感点的距离；

④认真组织施工安排，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；合理安排施工时间，避免夜间施工，减少夜间施工强度。从合理施工组织方面，控制施工噪声源强，减轻施工噪声对周围地区声环境质量的影响，力争做到施工噪声不扰民；

⑤合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车的车速，尤其进入城区道路声敏感区时应限速禁鸣，对运输车辆定期维修、养护；

⑥施工期间场区四周设置彩钢板，降低施工噪声对周围环境的影响；

⑦加强对机械设备的管理，注意对机械设备保养，及时发现问题，

	<p>避免因设备缺乏保养而产生高噪声加重对环境的影响。</p> <p>采取上述防噪措施后，可有效降低施工期噪声源对周边敏感点的影响。</p> <p><b>5、固体废物影响保护措施</b></p> <p>①生活垃圾：生活垃圾收集后，交由景区环卫部门清运处理。</p> <p>②建筑垃圾：项目对现有建筑设施进行提质改造，施工期产生的建筑垃圾定点堆存，按照城市市容环境卫主管部门管理要求清运处置，不随意丢弃。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>生态环境影响防控措施详见生态环境影响专项评价。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b></p> <p>生活垃圾收集后日产日清，减少在项目内暂存时间，减少恶臭的产生；化粪池异味：化粪池加盖添加除臭剂，同时加强对化粪池的管理，减少异味的扩散。通过上述分析，建设单位采用环评提出的废气治理措施后，对环境影响较小。</p> <p><b>3、水环境保护措施</b></p> <p>本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江；外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理，对纳污水体的影响较小。通过上述分析，建设单位采用环评提出的废水治理措施后，对环境影响较小。</p> <p><b>4、声环境保护措施</b></p> <p>设置隔声与减振；设置限速、禁鸣标志治理措施后，对环境影响较小。</p> <p><b>5、固体废物环境保护措施</b></p> <p>场区内合理设置垃圾收集箱（垃圾收集点位置选在较为隐蔽的地点，周边没有敏感目标，并进行拟态化设计，与周边景观相协调），另配置</p>

	<p>垃圾清运车辆，生活垃圾日产日清。</p> <p><b>6、环境风险保护措施</b></p> <p>①加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。</p> <p>②场区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。</p>																						
其他	无																						
环保投资	<p>项目主要是对废气、废水、噪声以及固体废物进行治理，环保投资为 66 万元，占工程总投资的 3.77%。详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环保设施及投入一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环保项目</th> <th style="width: 60%;">项目建设内容</th> <th style="width: 25%;">投资(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td> <td>废水</td> <td>沉淀池</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>废气</td> <td>围挡(围挡上每隔 2m 需安装 1 个自动洒水喷淋设置)、施工场地内人工洒水、清扫</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>对施工场地周边敏感点设置声屏障</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td>建筑垃圾和生活垃圾收集及清运</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>水土保持和植被恢复</td> <td>水土保持及绿化措施；施工地植被恢复防护措施</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>           废水            雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江；外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理。            建设雨水沟及雨水管网。         </td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	环保项目	项目建设内容	投资(万元)	施工期	废水	沉淀池	5	废气	围挡(围挡上每隔 2m 需安装 1 个自动洒水喷淋设置)、施工场地内人工洒水、清扫	8	噪声	对施工场地周边敏感点设置声屏障	2	固废处理	建筑垃圾和生活垃圾收集及清运	10	水土保持和植被恢复	水土保持及绿化措施；施工地植被恢复防护措施	10	运营期	废水 雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江；外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理。 建设雨水沟及雨水管网。	8
	环保项目	项目建设内容	投资(万元)																				
	施工期	废水	沉淀池	5																			
		废气	围挡(围挡上每隔 2m 需安装 1 个自动洒水喷淋设置)、施工场地内人工洒水、清扫	8																			
		噪声	对施工场地周边敏感点设置声屏障	2																			
		固废处理	建筑垃圾和生活垃圾收集及清运	10																			
		水土保持和植被恢复	水土保持及绿化措施；施工地植被恢复防护措施	10																			
运营期	废水 雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江；外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理。 建设雨水沟及雨水管网。	8																					

废气	汽车尾气：加强厂区绿化； 生活垃圾恶臭：日产日清； 化粪池异味：化粪池加盖添加除臭剂，同时加强对化粪池的管理。	3
噪声防治	设备的隔声与减振：设置限速、禁鸣标志	5
固废处理	设置生活垃圾收集桶，日产日清	5
生态保护	绿化	10
合计		66

## 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	严格控制施工期占地面积，不得占用工程实际占地外。	对项目周边陆生生态环境无较大影响。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	工程施工废水采用沉淀池收集后回用；生活污水依托项目现有化粪池处理后用做农肥，不外排。	落实相关措施，对周围水环境无影响。	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网进入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行深度处理后排入濠江	外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求后排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	设备基础减震，合理布局；车辆限速、禁鸣	满足《社会生活噪声排放标准》（GB22337-2008）1类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘：洒水降尘措施、设置施工围挡；车辆尾气：选用优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护；沥青烟项目内不设沥青搅拌站，沥青铺设选用晴朗、风速较小的天气条件铺	施工区及周围大气环境质量满足《空气环境质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段一级标准限值。	生活垃圾日产日清；汽车尾气通过加强厂区绿化净化处理；化粪池异味：化粪池加盖添加除臭剂，同时加强对化粪池的管理，减少异味的扩散。	恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准；汽车尾气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）一级标准。

	设			
固体废物	生活垃圾必须集中堆放，并定期清运至城市垃圾处理场，严禁乱扔乱弃，污染环境。	保证项目周边良好卫生环境	生活垃圾交由环卫部门日产日清。	生活垃圾处理满足《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	无需制定环境监测计划
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目符合《风景名胜区条例》、《汕头市国土空间总体规划（2021—2035年）》的要求。项目建设对环境的不利影响主要是发生在施工期，如施工噪声、建设垃圾、施工废水对场区周围及汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区环境质量均会产生一定程度的不利影响，但上述不利影响均是短期的，可逆的，只要加强环境管理，建设环保设施，全面落实报告表中各项环境保护措施，对生态环境和区域环境质量的不利影响可降到最低程度，是区域环境能承受的。

因此从环境保护的角度考虑，项目的建设是可行的。

汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈  
馆提质改造项目项目  
生态环境影响专项评价

建设单位：汕头市退役军人事务局

## 1 总论

本项目为汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目，建设地点位于广东省汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区焰峰山东北坡，属于生态影响类建设项目。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国风景名胜区条例》《建设项目环境保护管理条例》《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》、《广东省风景名胜区条例》《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求，因项目位于省级风景名胜区这一特殊生态敏感区内，涉及生态空间管控区域与生态环境保护目标，需单独设置生态环境影响专项评价，全面论证项目建设的生态环境可行性。

## 2 评价因子

表 2-1 本项目生态环境评价因子筛选结果汇总表

序号	环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
1	生态环境	植被类型、土壤类型、土地利用现状、土壤侵蚀、水土流失、生态系统	物种分布范围、物种种群数量、物种种群结构、行为；生境面积、质量、连通性；物种组成、群落结构；植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能；物种丰富度、均匀度、优势度；汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区、生态功能；景观多样性、完整性	/

### 3 评价等级和评价范围

#### 3.1 评价等级

##### 3.1.1 评价工作等级判定

本项目规划占地面积约\*\*\*平方米，包括烈士英名墙、烈士事迹展陈馆等。其中：  
(1) 英名墙背靠山体设置，并配套瞻仰场地及设施等；(2) 规划总建筑面积\*\*\*平方米，拟扩建一栋展陈馆，建筑面积\*\*\*平方米，总高度\*\*\*米，为两层建筑；对现有建筑进行修缮，修缮面积\*\*\*平方米；(3) 实施水井改造提升、园内人行步道（栈道）铺设、景观绿化营造以及边坡支护防护等相关配套措施建设等内容，不在生态敏感区内新增任何永久、临时占地。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1“评价等级判定”中的确定原则，本工程生态环境影响评价工作等级判定过程对照如下：

表 3-1 生态环境影响评价工作等级判定过程表

评价等级	评价等级判定原则	本工程
(一)	6.1.2 相关内容	
一级	a.涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	不涉及
二级	b.涉及自然公园时；	项目位于省级风景名胜区这一特殊生态敏感区内，涉及生态空间管控区域与生态环境保护目标
不低于二级	c.涉及生态保护红线时；	不涉及
	d.根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不涉及
	e.根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标建设项目（不低于二级）	不涉及
	f.当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> （包括永久和临时占用陆域和水域）时；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	本工程不新增占地
三级	g.除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	不涉及
其他要求	h.同时符合多种情况，应采用其中最高的评价等级	不涉及
(二)	简单分析（可不确定评价等级）	
6.1.8	①符合生态环境分区分管要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的生态影响类改扩建项目； ②位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评	不涉及

评价等级	评价等级判定原则	本工程
	要求、不涉及生态敏感区的生态影响类建设项目	
(三)	可适当(或应)上调评价等级	
6.1.3	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时	不涉及
6.1.5	①矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变时; ②拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况时。	不涉及
(四)	其他原则	
6.1.4	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时,可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	不涉及
6.1.6	线性工程可分段确定评价等级。 线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区,在生态敏感区范围内无永久、临时占地时,评价等级可下调一级。	不涉及
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。	不涉及
注:自然公园是指保护重要的自然生态系统、自然遗迹和自然景观,具有生态、观赏、文化和科学价值,可持续利用的区域,是自然保护地的一种类型,包括森林公园、地质公园、海洋公园、湿地公园等各类公园。		

综上所述,本工程项目位于省级风景名胜区这一特殊生态敏感区内,涉及生态空间管控区域与生态环境保护目标,生态环境影响评价等级为二级。

### 3.2 评价工作范围

依据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中“6.2.2 涉及占用或穿(跨)越生态敏感区时,应考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围”。

本次生态影响评价范围为项目用地红线外延 500m 区域,涵盖项目建设区、周边林地、九龙湖水体及碧石风景名胜区相关景观管控区域,符合《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中二级评价的范围划定要求。结合项目建设性质、影响范围及区域生态敏感程度,本次生态影响评价等级确定为二级,评价时段分为施工期与运营期,重点分析施工期的生态环境影响及防控措施。

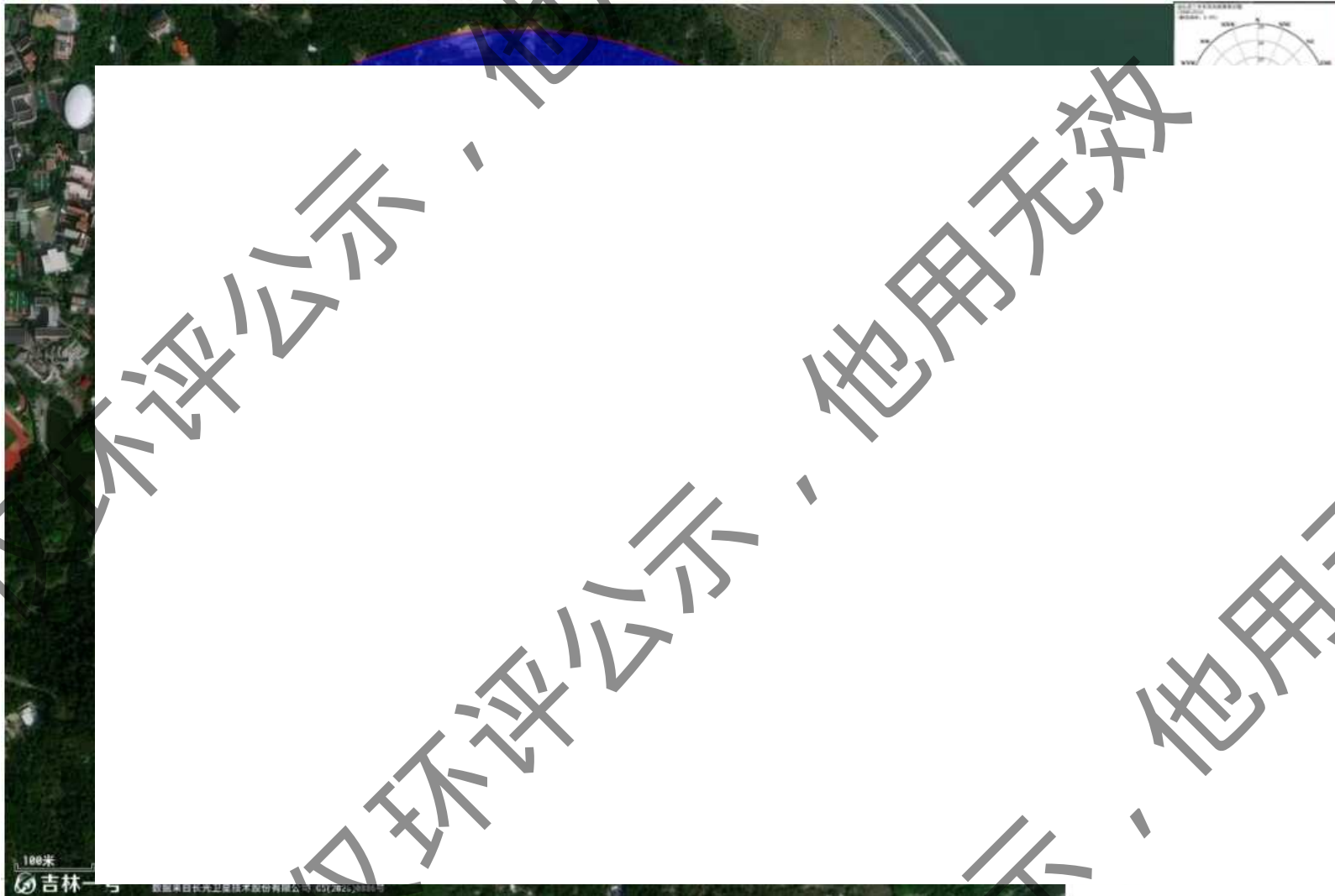


图 3-1 生态环境影响评价范围及样方样线分布图

## 4 生态环境敏感目标

### 4.1 生态敏感区

本工程不涉及海域，不涉及红树林、海洋生态保护红线等海洋生态敏感目标；本工程生态环境敏感目标为广东省汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区，评价影响范围内不涉及其他生态环境敏感点。

### 4.2 重点保护植物

本工程占地范围内不涉及珍稀古树，占地范围外 500m 范围内不涉及珍稀古树。

### 4.3 重点保护动物

鹭

### 4.4 保护要求

保护工程所在区域生态系统的完整性，使工程区周边的生态环境质量不因本工程的实施而受到显著的影响，环境生态破坏得到全面的恢复，防止因工程施工对生态保护红线、重点保护动植物造成影响。

## 5 区域生态环境现状调查与评价

### 5.1 自然概况

汕头市礮石风景名胜区地处濠江区北部，汕头内海湾南岸，韩江、榕江、练江三江汇流出海口西侧，与中心城区隔海相望。南与达濠接连，处于东经  $116^{\circ} 38'53'' \sim 116^{\circ} 43'24''$ ，北纬  $23^{\circ} 17'48'' \sim 23^{\circ} 20'59''$ 。礮石风景名胜区有大小山峰 43 座，山脉豌不断，由东北向西南倾斜，峰势起伏，最高峰香炉山，海拔 198m，山脉向东北延伸为礮石山地，向东南延伸为中部山地，中部山地以南间有小块平地，多属花岗岩地貌。花岗岩经长期地质变迁风化，形成石蛋地貌，裸露于山顶和山腰缓坡处，巨石也堆积于山沟凹处，构成千姿百态的奇石和怪石，成为礮石风景名胜区的独特景观之处。

礮石风景名胜区所在位置属亚热带海洋性气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和湿润。年平均气温  $21.3^{\circ}\text{C}$ ，7 月平均气温  $28.2^{\circ}\text{C}$ ，1 月平均气温  $13.2^{\circ}\text{C}$ ，相对年平均湿度 82%；年均降水量 1536mm，汛期集中在 4~9 月，占全年总降水量的 80%。常年主导风向和强风向均为东北偏东，夏季多偏南风。年均出现五级及以上强风 39 次，为多风易旱地区。

土壤主要成土母质为花岗岩、砂页岩、海相和河相沉积的石英砂岩、石砾岩和粘土，此外，还有石英岩、凝灰岩等。由于当地的成土母质种类较多，分布相互交替，所以发育形成的土壤比较复杂，变化很大，项目区往往出现同一谷地的土壤受到多种母质影响发育的现象。由于地形位置和成土母质以及农业形式不同，形成从滨海到山地的土壤存在着一定的水平分布规律性，其土壤的水平分布规律是：咸田—海泥田—海砂泥田—砂泥田—砂质田—花黄泥底田—赤红壤—石质土。

濠江区属南亚热带常绿季雨林区，自然植被以次生类型为主。低矮山丘上也分布有竹林，平原区大部分为水田和旱地，极少部分荒地，水田、旱地以种植水稻、蔬菜为主，水果以柑橘为主。调查区域内植被带有较明显的南亚热带、泛热带特色，自然植被主要有马尾松、相思树、桉、松、柏、榕等，次生植被主要有人工种植的梅、桃、柑桔等组成的林果混种群落及水稻、蔬菜等粮食作物。广澳湾沿海沙滩、堤围主要分布滨海盐渍沼泽土和滨海砂土，受海潮影响，未开垦的有鱼塍、草塍，

或种植木麻黄做防护林，常见植被有鞍藤的万京子、路菀、芒草、老鼠刺等已开垦的均种植旱作物。

场地在区域大地构造单元属华南褶皱系大陆边缘活动构造带，区域上主要表现为北东向断裂及北西向断裂发育。对场地有影响的深、大断裂主要有：汕头—惠来断裂带和榕江断裂带，根据区域活动断裂构造图，饶平-汕头断裂距本项目约 22.5km，榕江断裂距本项目约 38.5km。根据区域地质资料及野外地质钻探，场地属丘陵地貌，场地第四系覆盖层主要为人工填土层（ $Q_{4ml}$ ）、冲积土层（ $Q_{4al}$ ）、残积土层（ $Q_{el}$ ）、燕山晚期花岗岩地层（ $\gamma_{y3}$ ）。

## 5.2 陆生生态现状调查与评价

### 5.2.1 调查概况

评价单位于 2026 年 1 月对评价范围内进行了集中踏勘和野外调查，调查范围以汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目项目用地红线外延 500m 区域，评价范围所在区域面：重点关注工程涉及的生态敏感区（汕头市濠江区礮石街道礮石风景名胜区）。

### 5.2.2 调查内容

调查内容包括评价范围地质、地貌、高程、生态系统类型、植被类型、植被生物量、植被覆盖度、植物多样性、野生动物、重要物种生境以及生态敏感区等。

### 5.2.3 调查方法

#### 1、基础资料收集

收集整理工程区现有相关资料，包括工程区周边县市的统计年鉴，以及林业、环保、农业、国土资源等部门提供的相关资料和生态敏感区的规划报告。

#### 2、土地利用现状调查

土地利用现状调查主要通过遥感解译分析与现场调查相结合的方法。本次遥感数据采用 Landsat8OLI 卫星遥感影像，分辨率为 15m。分析方法为首先应用 ArcGIS 10.3 进行手工解译，然后进行现场校验。

### 3、植被及植物资源调查

本次调查主要按照《全国生态状况调查评估技术规范-湿地生态系统野外观测》（HJ1169-2021）、《全国生态状况调查评估技术规范-森林生态系统野外观测（HJ1167-2021）》、《全国生态状况调查评估技术规范-草地生态系统野外观测（HJ1168-2021）》、《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》（HJ710.1-2014）的要求，主要采用了样方法确定评价范围所在区域的植物种类、植被类型等。

### 4、野生动物资源调查

按照《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物（HJ710.3-2014）》、《生物多样性观测技术导则鸟类（HJ710.4-2014）》、《生物多样性观测技术导则爬行动物（HJ710.5-2014）》、《生物多样性观测技术导则两栖动物（HJ710.6-2014）》等确定的技术方法，对各类野生动物开展了调查，主要采取了样线法进行调查。

样线法是指观测者在观测样地内沿着选定的一条线路记录一定空间范围内出现的物种相关信息的方法。本次在工地上布设样线，观测时行进速度1.5~3km/h。

### 5、生物量的测定与估算

重点测定评价范围内分布面积广的植被类型生物量，其余类型参考国内外有关生物量的相关资料，并根据当地的实际情况作适当调整。

具体做法为：草本采用收割法；针阔叶林生物量数据参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐蒿龄。1996年），并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价范围所在区域各植被类型的生物量。

## 5.2.4 评价范围所在区域生态系统调查

### 1、生态系统类型及特征

本次采用野外调查与遥感技术相结合的手段，根据《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）的分类方法，对评价范围所在区域生态系统进行分类，具体如下：

#### （1）森林生态系统

##### ①植被现状

是

*cc*

被

瞻

*re*

*ac*

*oc*

*dc*

*ea*

胜

花

*m*

*ca*

*ps*

*Pj*

*sa*

笑

*oc*

防

鬼

u  
o

u

u

u

u

u

6

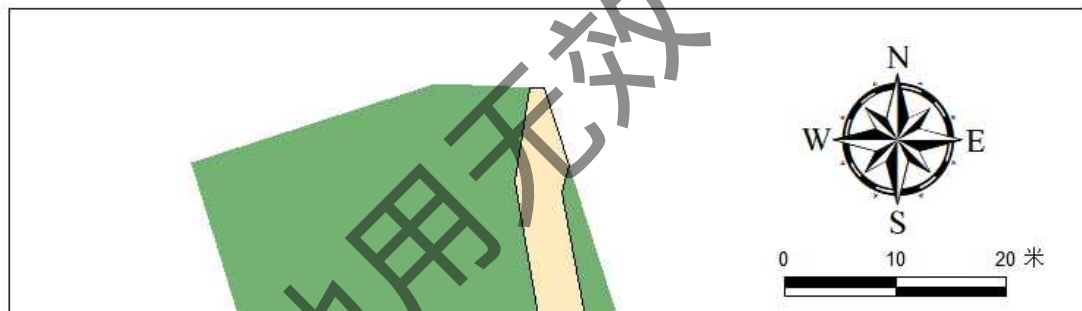
u

u  
u  
u

城  
滬

灌

S  
的  
见



#### 4、植被现状调查与分析

##### (1) 植物样方调查信息

###### ①调查目的

为了获取评价范围所在区域植被类型及其生长状况信息（覆盖度、生物量、分布特征等），评价人员采取了无人机拍摄、遥感影像解译、实地踏勘、样方分析、查阅资料等多种调查方法。

###### ②样方布点原则

选取的样方要具有代表性，要能代表所在区域典型植被的特征；在各类工程占地区，如施工作业带、施工便道、临时施工场地等地，均有样方布设。

###### ③样方调查内容

本次在评价范围所在区域内共设置 6 个样方，包括乔木、灌木、草本植物三种生境类型：

乔木样方：在 1000m<sup>2</sup> 样地内，依据样地的地形，按照梅花布点取样的方法，在样方内布设 20m×20m 的样方，统计样方内的乔木种类、株数，测量胸径、冠幅、株高，测定覆盖度。同时纪录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

灌丛样方：在 200m<sup>2</sup> 样地内，依据样地的地形，按照梅花布点取样的方法，布设 5m×5m 的样方，统计样方内的灌木种类、株数，测量冠幅、株高，测定覆盖度。同时取样称重，纪录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

草地样方：在 100m<sup>2</sup> 样地内，按照梅花布点取样的方法，布设 1m×1m 的样方，统计样方内的草本种类、数量，观测长势，估测覆盖度，实测地上生物量。同时纪录 GPS 坐标，拍摄样方照片、环境照片。

###### ⑤多度评价方法

本次调查评价多度采用国内常用 DRUDE 七级制多度，即：

SOC (SOCIALS) 极多；

Cop3 (COPIOSAE) 数量很多；

Cop2 数量多；

Cop1 数量尚多；

Sp (SPARSAL) 数量不多而分散；

Sol (SOLITARIAE) 数量很少而稀疏；

UN (UNICURN) 个别或单株

(2) 样方基本信息及现场调查

20

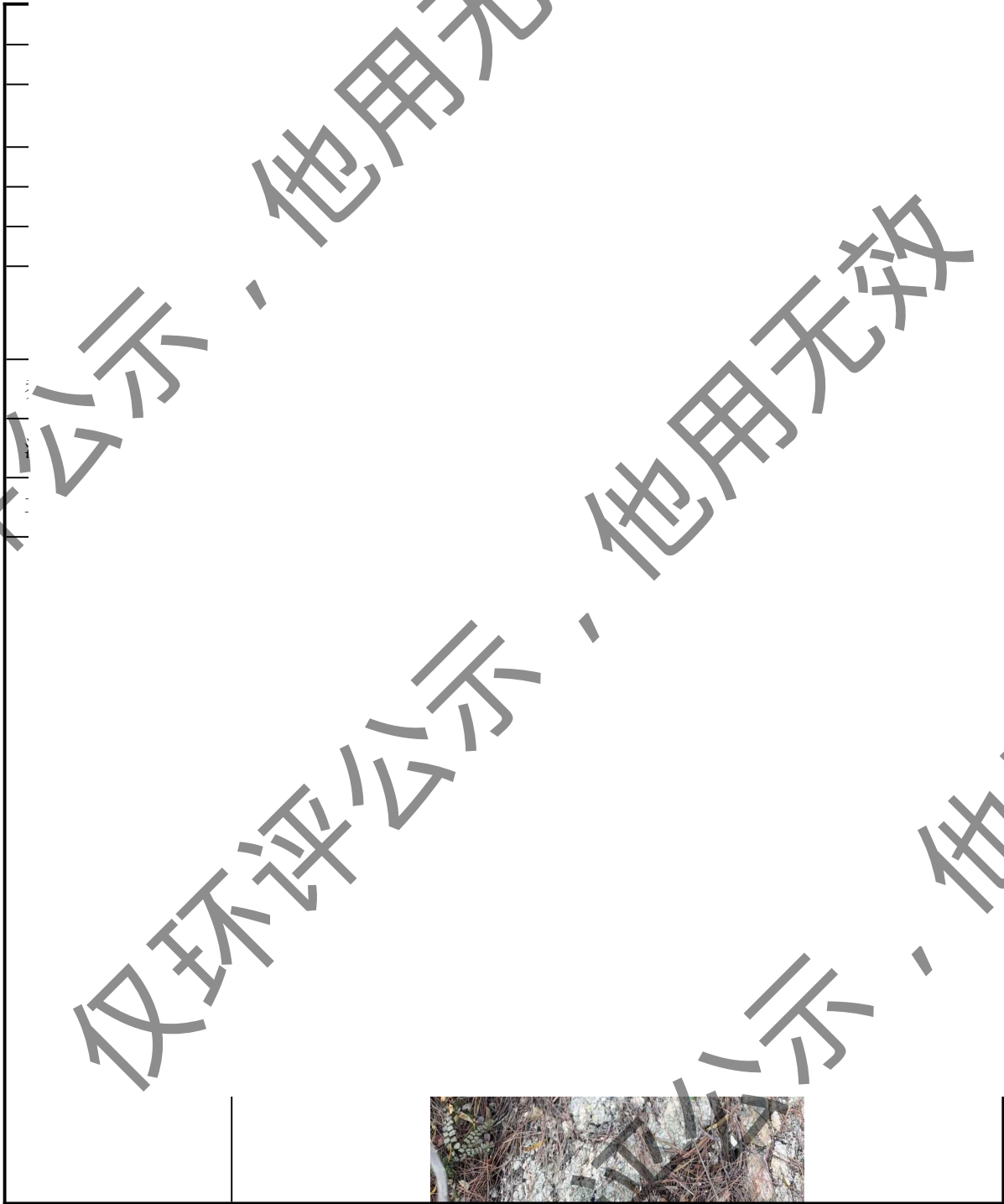
在区域

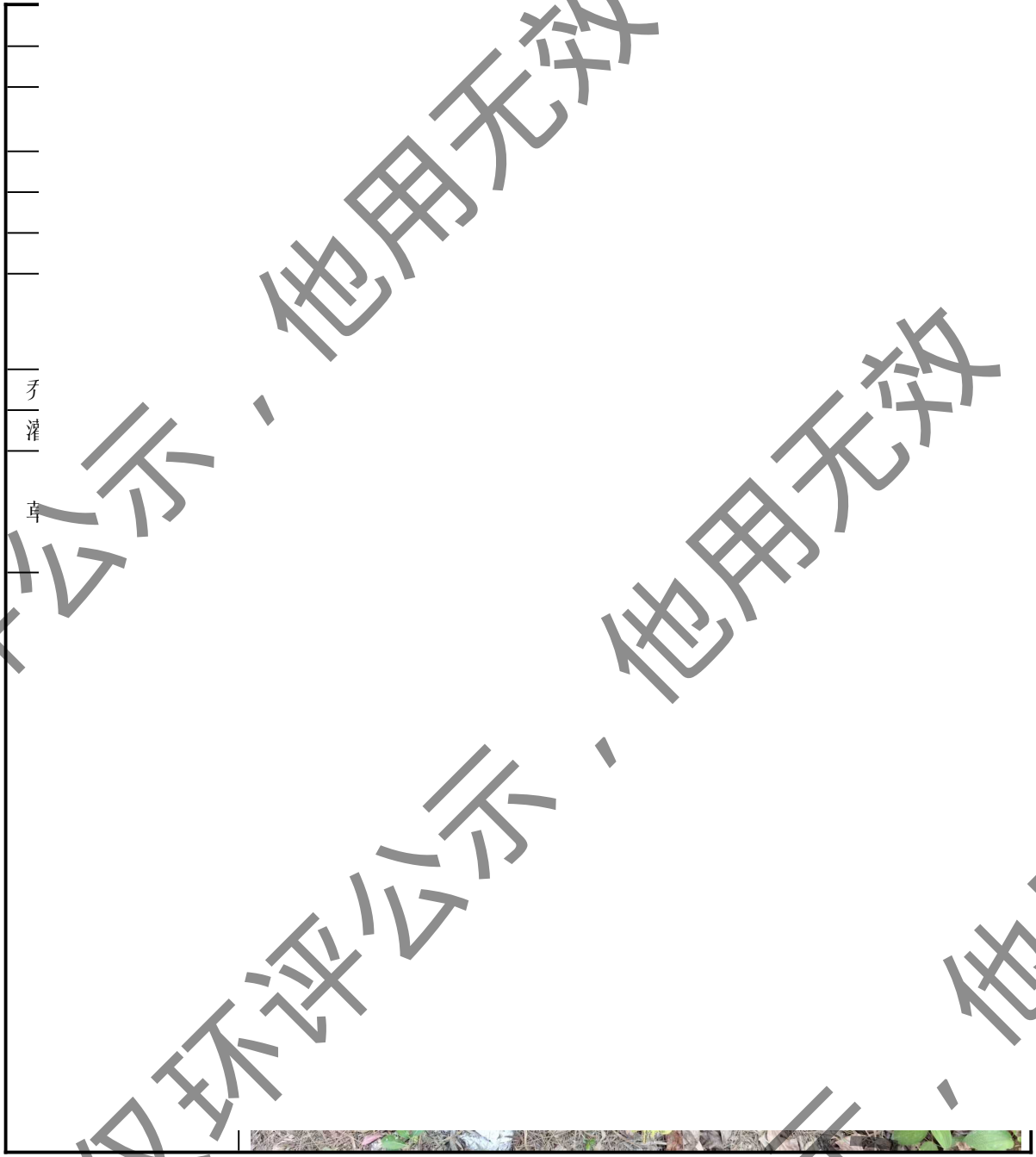
样

样方
1#
2#
3#
4#
5#
6#

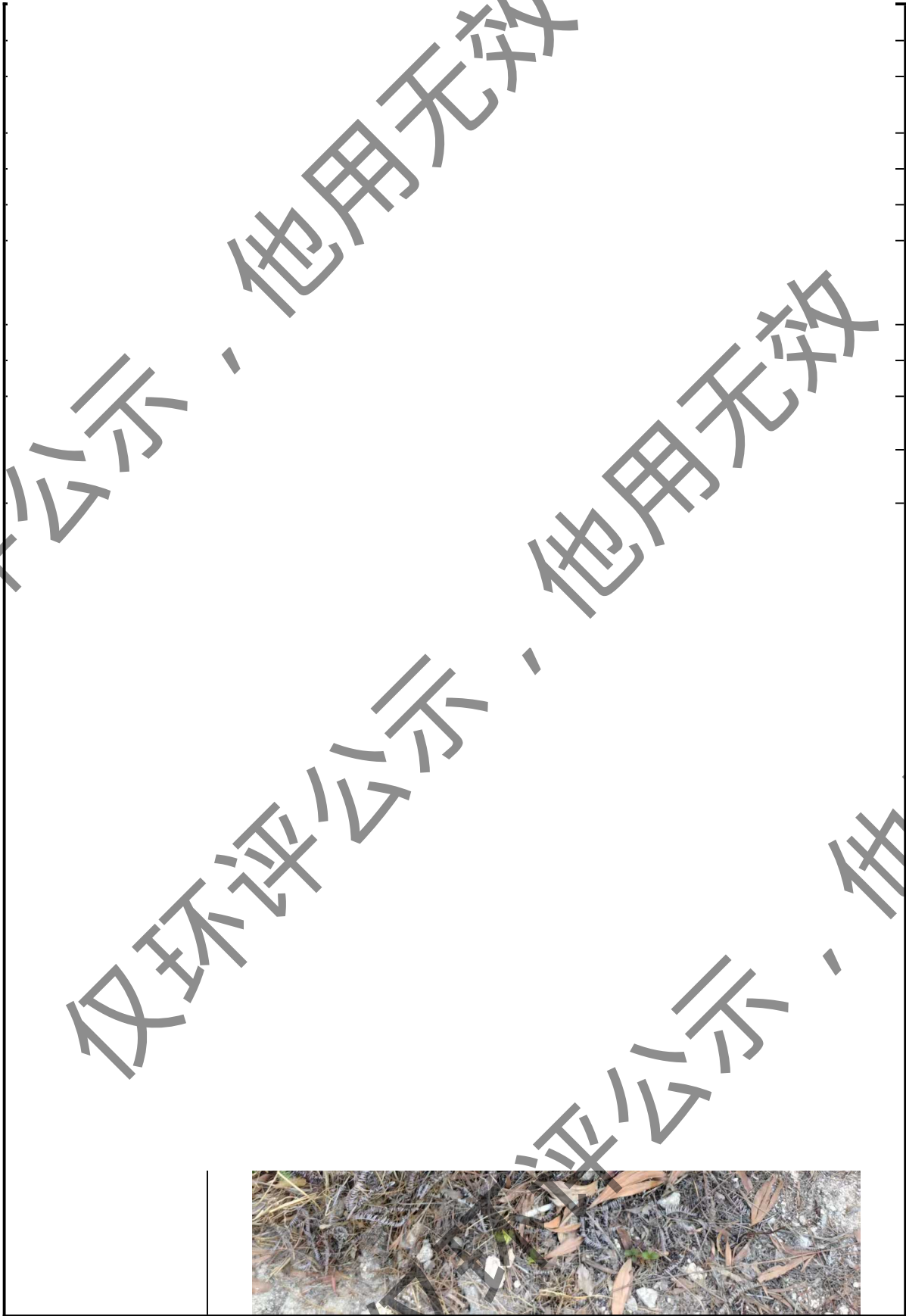
(3) 样方调查结果统计、分析

样方调查内容详见下表。






样方调查表 3



样方调查表 4



样方调查表 5

乔木	灌木	草本
		



5.

为景景以

带灌要

缀鱼形

岗

蕨种科

出的

才  
盖

律  
头

包  
娄  
至

医  
位  
迂  
匪

信  
物  
旗

身  
11  
覆  
穿

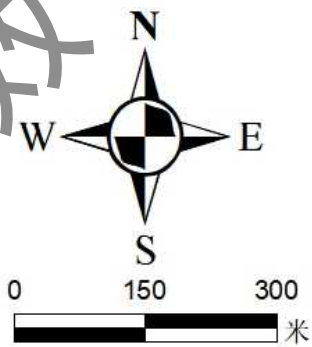
生物多样性评价：采用 Shannon-wiener 多样性指数、Simpson 多样性指数和 Pielou 均匀度指数对植物群落的生物多样性进行评价。结果显示，常绿阔叶林的生物多

样  
大  
  
研  
性  
改

环评公示，他用无效

环评公示，他用无效

环评公示，他用无效



图例

 评价范围线

植被覆盖度FVC

值

 高：1

低：0

域  
O

况



为 30~45%復盖度； 第二月<10%~<30%復盖度。



(2) 访问调查

在调查过程中，通过走访当地林业部门、居民点村民和其他相关人员，了解有关野生脊椎动物的分布和出没情况。

(3) 查阅相关资料

查阅当地的有关科学研究和野外调查资料。比照相应的地理经纬度和海拔高度，

在区域

*ouleng*

*crohylc*

(

本

范围所

*henom*

*phis si*

(

候

年有大

方白鹳

月 23 |

珍

燕鸥、

居全国

录到 5

鸟

包括森

森林生

鸭类、

鹭

范围所

候鸟、

种，包

小青脚

红脚鳢

(

由于磐石风景名胜区地处城市边缘，人类活动频繁，大型兽类较为稀少。根据红外相机监测和痕迹调查，记录到的兽类主要包括以下种类：

国  
类

这  
具

这  
录

黄  
es

栖  
食  
动

息

生物多样性；在保护区核心区、缓冲区、实验区、宣教区、管理区、游客中心等区域，由于人类活动频繁，质量有所下降。

#### 生态廊道建设：

为了提高栖息地的连通性，景区正在建设连通山海的生态廊道，恢复磐石风景名胜区与榕江之间的生境联系。通过营造丰富的生态环境，形成完整的生物链，为动物提供迁徙通道和觅食场所。

人类活动影响：

人类活动对动物资源造成了一定影响。景区游客数量的增加对野生动物造成干扰，特别是在鸟类繁殖期和育雏期；旅游设施的建设占用了部分动物栖息地；环境污染对水生动物和鸟类造成威胁。景区管理部门已采取措施，如设置野生动物保护标识、限制游客活动范围、加强环境监测等，以减少对动物的影响。

## 6 施工期生态影响分析与预测

### 6.1 施工期生态环境影响评价

#### 6.1.1 施工期陆生生态环境影响评价

##### 1、工程占地对土地利用的影响

###### (1) 永久占地影响分析

本项目为汕头市革命烈士陵园烈士英名墙及展陈馆提质改造项目，利用现有建筑及场地进行改造，不需要破坏景区生态环境也无需新增用地，本工程不新增永久占地，总用地面积约为 0.4hm<sup>2</sup>。项目建成后不改变占地内土地性质及利用方式，对工程占地影响较小。

工程建设前，建设单位应向所在地区的相关部门提出工程备案等手续，得到主管部门的批复后方可动工；建设单位应与地方政府及其职能部门积极协调配合，同时严格落实的环保措施，将工程对土地利用的影响降至最小。

###### (2) 临时占地影响分析

本工程施工临时占地主要为外部电源线敷设过程的占地，总占地面积约为 0.1hm<sup>2</sup>。

从工程施工特点来看，10kV 外部电源线敷设一般仅在施工阶段会造成土地利用功能的暂时改变，大部分用地在施工结束后即能恢复原有的土地利用功能，具体影响分析如下：

本工程外部电源线敷设采用地埋+架空结合模式，管沟开挖回填等施工作业将临时占用少量林地，不可避免的会使区域土地利用形式发生临时性改变，短期内会在一定程度上影响土地原有生态功能。但由于本工程管线敷设采取分区施工模式，每区施工期仅约 3-5 天，施工时间较短，仅会造成短暂性影响，且随着施工期的结束，通过采取复垦、绿化恢复等措施，沿线施工作业带区域绝大部分土地利用形式可恢复至原有状态。

综上，临时占地在短期内会对土地利用功能造成一定影响，随着施工结束后恢复治理，临时占地范围原有土地利用类型可基本得以恢复。

## 2、主要施工活动对生态环境的影响分析

### (1) 外部电源线敷设对生态环境的影响

本工程外部电源线部分段使用沟埋的方式敷设，敷设后土壤和下面的母质层都受到翻动干扰。

施工带两侧的植被由于挖掘土石堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压，会造成地上部分破坏甚至死亡，但根系仍可保留。由于施工开挖，在所占用的现有建设用地上，将有 80% 以上的作物及植被因施工而损坏。由于植物生产能力下降，植被覆盖率下降，生物多样性降低，从而导致其环境功能的下降，其影响主要表现在系统的总生物量减少，但对周围区域的单位面积生物量无大的影响，对其功能与稳定性不产生大的影响，不会引起植物物种的消失。

### (2) 周围植被影响分析

本项目沿线施工均在现有铁路线占地范围内进行，均属于建设用地，铁路线占地范围内植被较少，本项目的建设对沿线植被影响较小。

### (3) 对植物资源的影响

项目沿线未发现重要保护植物与古树名木等重要植物资源。施工作业均占地范围内进行，项目施工过程中评价范围所在区域植被及陆生植物多样性不会造成较大影响。

### (4) 对珍稀保护和区域特有植物的影响分析

根据实地调查及相关资料，评价范围所在区域内未见有国家级及广东省重点保护植物分布，评价范围所在区域内未发现狭域分布种和地区特有种，也未见当地特有植物和特殊的植被类型。

### (5) 对野生动物影响分析

项目基础施工期间由于车辆机械的运行及施工人员的活动等，主要是噪声、和灯光影响，在一段时间内降低动物生境质量，造成干扰。

项目占地区的植被以次生性的灌草丛为主，缺乏野生动物隐蔽条件，野生动物分布数量和种类均较少，不属于某种野生动物的集中栖息地，项目建设占地对野生动物的栖息影响仅表现为潜在活动范围小部分缩减。

噪声影响：噪声能对动物的听觉器官、视觉器官、内脏器官及中枢神经系统造成病理性变化。噪声对动物的行为有噪声污染一定的影响，可使动物失去行为

控制能力，出现烦躁不安、失去常态等现象，强噪声会引起动物死亡。例如鸟类在噪声中会出现羽毛脱落，影响产卵率。

灯光影响：研究表明，除极少数在夜间活动的动物外，大多数动物在晚上安静不动，不喜欢强光照射。可是夜间室外照明产生的天空光、溢散光、干扰光和反射光往往把动物生活和休息环境照得很亮，打乱了动物昼夜生活的生物钟的节律，使之不能入睡和休息。除了可见光影响外，照明器具发射出辐射能量对动物生活和成长也有影响。夜间过亮的室外照明，是会使不少鸟类直接扑向灯光而丧命。

施工中将采取优化施工布置，加强洒水降尘，废水处理达标回用、禁止夜间施工等措施减缓对动物生境的干扰，施工活动将对动物的生境造成一定破坏，会使某些野生动物失去小量觅食地、栖息场所和活动区域，但由本项目建设区不占用植被，所以不会对动物的生存和栖息造成明显影响。施工期影响在施工结束后即消失，及时进行绿化和植被恢复。因此，项目建设对野生动物的生境影响是短暂的、有限的。

施工过程中，对动物个体的影响主要为个体损伤和捕猎，在施工前应对占地区的野生动物进行驱赶，使其尽快远离影响区，避免后期施工中爆破、开挖等碾压野生动物个体，鸟类巢穴应人为转移至周边未占用的树林中；若遇到受伤的野生动物，及时交由当地林业部门看护。整个施工期应重视对施工人员爱护野生动物的宣传教育，禁止捕猎，在实施上述措施后，施工期对野生动物个体的影响将降至最小。

#### (6) 对爬行类动物及兽类的影响

工程施工同样会影响到爬行类动物，这种影响主要是施工噪声迫使它们逃离施工区。

根据现场调查以及收集相关资料，本工程评价范围所在区域内野兔、鼠类、刺猬等常见野生小型兽类爬行动物在评价范围内分布较为广泛，主要活动于杂草灌丛中，较为常见或偶见。施工期均在现有铁路线占地内进行，施工人员及设备不会进入栖息生境，需要加强宣传教育，防止施工人员捕杀，除施工期影响之外，对当地爬行动物种群影响不大。

#### (7) 对鸟类的影响

施工期施工工程机械及人员的影响,将使评价范围所在区域原本的生态环境产生改变。受施工机械噪声影响,原栖息于此的鸟类将迁飞到临近区域,寻找合适的栖息地,其种群数量不会受到影响。施工期对鸟类的主要影响因素是:施工机械和交通工具等产生的噪声。由于多数鸟类具有趋光性,在鸟类迁徙季节,如果夜间施工,迁徙鸟类会趋光而来。另外,施工期间各种人为和机械噪声会使部分鸟类受到惊吓,远离施工区,在一定程度上影响鸟类迁徙和繁殖地的选择。

施工噪声对现场活动的鸟类有影响,施工噪声对候鸟和旅鸟影响较小,主要对留鸟影响较大些。候鸟具有主动适应环境变化的能力,可以通过适应和调整自己的行为方式来主动适应变化的环境。鸟类对噪声具有较大的忍耐力,很快就会适应噪声环境,但工程施工对繁殖期鸟类会造成较大干扰。。

综上所述,项目建设对该区域的鸟类种类、数量和分布会产生一定的影响。项目占地区的鸟类均为常见物种,活动领域宽广,适应性强,加之施工区域视野开阔,鸟类能及时发现各类威胁,从而有效躲避危害。工程施工仅占用鸟类觅食区域的一小部分,将会暂时性地使其觅食范围减小,并不会对他们造成大的直接影响。

### 6.1.2 景观生态影响分析

#### 1、对景观格局的影响分析

本工程所在区域地形地貌主要为丘陵,局部稍有起伏。周边生态系统类型主要为森林生态系统、人工林生态系统、灌草丛生态系统,施工期工程均在现有占地范围内,两侧设立护栏,不会直接影响到施工作业带区域内的各类景观,从整体看对景观生态格局影响不大。

#### 2、对生物多样性的影响

本项目对生态环境的影响主要集中在施工期。施工期土石方开挖及施工产生的建筑垃圾不合理堆放,将不可避免地破坏植被,并将产生新的水土流失;施工开挖过程中对项目施工红线范围边界植被根系会造成一定的破坏,对区域内自然植被、区域生态完整性和稳定状况产生一定的影响;施工过程中可能对生物群落、野生动物活动场所阻隔,对珍稀动植物栖息地的干扰或破坏等。

生态影响减缓措施:

①筛选最佳建设方案，最大限度减少施工中对敏感物种的影响，保护珍稀动物。具体有：铺设和改造管网时，应使用环保材料，并减少设施跑、冒、滴、漏的量，尽量减少工程地开挖量。建设项目外观应与周边景观协调。

②尽可能减小游步道改建及其它基础设施建设对山体和自然植被的破坏，同时减小工程临时占地对自然植被的破坏。

③应控制施工人员的数量，并进行专门的环保教育。施工人员不得捕杀景区内动物，不得随意破坏植被和砍伐树木；国家珍稀植物分布地段施工时要竖立警示牌，施工时特别注意不损坏一草一木。施工生活区设置在碧石风景名胜区外围。

④制定相应的生态旅游计划，切实落实“保护第一合理利用第二”的方针。

⑤工程建筑垃圾尽量就地利用，不能利用的运送到碧石风景名胜区外的弃渣场，禁止在景区内设弃渣场，禁止在弃渣场外任意堆放工程废渣和固体废物，防止水土流失。

⑥施工完成后，立即在施工迹地进行自然环境的恢复工作，种植树木，花草，植树应采用本地乡土树种进行森林植被恢复，尽量与周围植被类型一致。清理施工场地，做好水土保持工程，有效降低因工程造成的生态损失。

⑦应妥善收存肥份较高的剥离后地表土，全部补充到施工迹地植被恢复中，避免带来新的水土流失，使肥力资源充分发挥。

分析可知，本工程对评价范围所在区域野生植物丰富度、野生动物丰富度、生态系统类型多样性、物种特有性、受威胁物种的丰富度、外来物种入侵度影响均不大，因此对评价范围所在区域生物多样性影响较小。

表 6-1 生物多样性指标影响分析

指标	影响程度
野生维管束植物丰富度	工程不会导致工程区微管植物种类减少，影响不大
野生动物丰富度	施工期，施工噪声和人员活动会降低工程区附近野生动物数量和种类，因此会导致野生动物丰富度降低。运行期野生动物数量会逐渐恢复
生态系统类型多样性	与评价范围所在区域相比，工程占地面积不大，不会导致生态系统类型多样性降低
物种特有性	评价范围所在区域未发现特有物种，因此工程对物种特有性影响很小
受威胁物种的丰富度	本工程不会导致评价范围所在区域某个动植物物种数量大幅降低进而变成受威胁的物种，因此对受威胁物种的丰富度影响不大
外来物种入侵度	本工程生态恢复时，只要不使用外来物种，就不会涉及外来物种入侵问题，因此对外来物种入侵度影响很小

### 6.1.3 施工期水土流失影响分析

#### 1、水土流失影响

施工期在地基开挖过程中由于开挖地面会扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失。施工过程中通过设临时排洪沟、挡土墙等必要的防护措施，可以有效减少水土流失量，本项目施工期较短，且随着施工后期各类建筑物的竣工，地面硬化，裸露地面将消除，对水土流失的影响较小。

此外，对于施工过程中产生的建筑垃圾，禁止堆置在碧石风景名胜区内，以免破坏自然植被和景观，应尽量运送至景区外进行综合利用如用于筑路材料，对于难以利用的建筑垃圾，在景区外选择合适的弃渣场进行妥善处理，以免产生水土流失和破坏自然风貌。

#### 2、防治措施

为了防止工程区水土流失，工程施工中要做到：

①本工程挖填工程均在项目区内，能实现平衡不外排。

②工程施工过程中产生的建筑垃圾应全部运送至景区外，首先考虑尽可能利用做筑路材料，对于难以利用的建筑垃圾应在风景名胜区外选择条件较好的弃渣场处理；

③工程区挖土时先将表土层剥离堆放于固定地点，并进行必要的防护用以恢复表层土壤。

④随挖随填、随铺随压，尽量减少水土流失；同时要注意挖填方的施工期的选择，尽量在旱季施工，避免在暴雨期施工；可采取运一车渣出景区，运一车建筑材料进景区的运输方式，减少空车进出景区带来的负面影响，

⑤工程完工后，所有施工区均要及时植树绿化，种草护坡，以减少工程施工期造成的水土流失的影响。

工程采取上述水土保持措施后，施工区的水土流失防治率将达到90%以上，对环境不会造成明显影响。

#### 6.1.4 生态系统完整性影响分析

本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，体现为对土地的占用、对森林生态系统的影响等，但施工期是分区进行的，对每区的影响时间较短，且管道建设为埋地敷设，不存在对生态系统阻隔作用，不会破坏生物多样性以及生态系统的完整性。

1、根据现状调查及相关资料，工程建设不会导致物种数量锐减，不会影响其生态系统的稳定性和完整性。

2、从植物种类来看，施工作业均在现有占地内进行，在施工期作业场地被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价范围所在区域植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。从影响面积和影响程度来看，工程建设对生态系统的结构和功能影响较小，亦不会影响区域生态系统的完整性和稳定性。

3、评价范围所在区域野生动物种类较少，调查期间未发现大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类、昆虫以及适应农耕环境的动物群，对现有野生生物的栖息及迁徙不会造成很大影响。项目建设不会使评价范围所在区域野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生变化。

施工期加强施工组织及施工人员的管理，严禁捕猎野生动物。施工结束后，随着各项生态环境保护与恢复措施的实施，工程建设区域生态环境将逐渐得到恢复。

总体而言，本工程实施对评价范围所在区域生态系统稳定性和完整性影响较小。

#### 6.1.5 施工期陆生生态环境影响小结

1、项目施工均在现有占地范围内，仅部分外部电源线敷设占用少量林地，整体上对区域土地利用格局的影响不大。项目针对临时用地在施工期采取恢复植被的措施，造成的影响将逐渐减小直至最终消失。

2、由于施工作业均在现有、占地范围内进行，占地范围内无相关景观，施工期间不会直接影响到施工作业带区域内的各类景观。

3、项目施工期是分区进行的，对每区的影响时间较短，且外部电源线为地理+架空方式敷设，不存在对生态系统阻隔作用，不会破坏生物多样性以及生态系统的完整性。

## 6.2 运营期生态环境影响分析

### 6.2.1 运营期对地表植被生物量影响分析

项目的建设使评价范围内的生产能力和稳定状况发生轻微改变。本项目施工结束后，工程占地内土壤不可恢复而成为永久占地，因此，会减少地表植被的生物量。

评价建议就近或在场区植树和种草，合理绿化，增加场地及周边绿化率，3年后生态可以得到恢复，并会在一定程度上改善原有生态。因此本项目只在短期内对区域的生态环境产生较小的影响，植树种草措施完成后，区域生物量减少很少。因此，本项目建成后对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

### 6.2.2 运营期对区域景观生态影响分析

评价范围所在区域自然体系的核心是生物，尤其是植被。生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性。本项目工程量较小，运营期对区域自然体系生态完整性不会造成明显影响。

### 6.2.3 运营期对生物多样性资源的影响分析

本工程完工后，游客数量会增加，但游客的游览一般是按固定的游览线路进行，进入敏感区的可能性不大，对动植物的栖息和生存区域不会造成大的影响。尤其是在采取一些防范措施后，这种影响的可能性将进步降低。不过一旦游客量大大超过风景名胜区的接待能力及环境容量时，可能会出现一些负面影响，但这种可能性不大。同时，一些素质不高的游客可能会出现一些不愉快的举动，从而对生物多样性造成一定程度的破坏，可通过各种防范措施予以预防。

## 7 施工期生态环境保护措施

### 7.1.1 施工期生态环境保护措施

#### 1、施工期环境管理措施

##### (1) 强化施工阶段的环境管理

在施工期间，为保证施工质量，除了由质量监理部门派人进行监督，保证环境保护措施得到落实，还应建立环境监督制度，监督指导施工单位落实各项生态保护措施。

##### (2) 加强施工队伍环境保护思想教育

规范施工人员行为，要求其爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花损木，严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木。不准乱挖，乱采野生植物，不准随便破坏动物巢穴，严禁捕杀野生动物。约束其在非施工期间的活动范围。

##### (3) 严格划定施工作业范围，在施工带内施工

施工过程中应确定严格的施工范围，并使用显著标志（如彩旗或彩色条带）加以界定，严格控制工程施工过程中的人工干扰范围。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少占地面积。严格限制施工人员及施工机械活动范围。严禁施工材料乱堆乱放，减少施工占地。严格控制站场周边临时占地，不得随意扩大用地。

##### (4) 做好施工的组织安排工作，减轻损失

应根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。尽量避开雨季施工。若雨季施工，要注意现场作业带堆土水土流失，尽可能在雨季前完成回填，或雨季对重点部位进行毡盖。

##### (5) 提高工程施工效率，缩短施工时间

施工中要做到分区施工，随挖、随运、随铺、随压，减少裸地的暴露时间，不留疏松地面。

##### (6) 挖掘填埋管沟时执行分层开挖、分层回填的操作制度

电缆沟挖掘时，表层土（一般30cm）与底层土分开堆放；电缆沟填埋时，底土回填在下，表土回填在上，尽可能保持植物生长原有的生活环境。回填时，

还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂、渠埂，不得随意丢弃。

(7) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对重点地段的生态环境造成重大的污染。

## 2、施工期陆生生态环境保护措施

### (1) 植被保护与恢复措施

本工程沿线涉及的植被主要包括农业种植区、人工林地、草地，因此针对以上植被类型相对应提出以下保护措施：

①严格划定施工作业带范围。

②施工时应避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。施工完毕后，尽可能将施工地带地形、地貌恢复至施工前时的地形地貌。

### (2) 野生动物保护措施

①加强宣传、施工管理与监理

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的生态环境保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在捕杀、毒杀和高价诱使他人捕杀、毒杀野生动物。

②调整工程施工时段和方式，防治噪声对野生动物的惊扰。夏季作业时要重点保护繁殖鸟类，禁止施工人员故意惊扰鸟类、破坏鸟巢和抓捕幼鸟。尽量选用性能良好的低噪声设备，或者加装消音器、对噪声较大的机械运行场地设置临时声屏障等措施，减轻对周边保护动物及鸟类的影响。

③减少对动物生境的破坏。尽量减少对土壤和植被的破坏，进而减少对动物栖息地的破坏。

④设置警示牌。施工期间，在临时占地处及各主要施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或捕猎野生动物，减少占地造成的动物栖息地和对野生动物的伤害。

### (3) 生物多样性保护措施

①在施工过程中，应加强施工人员的管理，禁止施工人员对野外植被滥砍滥伐，破坏周边区域的生态环境。

②施工期应加大对保护野生动物的宣传力度，大力宣传两栖、爬行动物、鸟类对农林卫生业的作用；禁止施工人员对野生动物，尤其是可能出现的珍稀动物滥捕滥杀，作好野生动物的保护工作；

③对施工期处于繁殖期的动物，如若遇见时，应及时避让，尽可能减缓干扰；

④根据沿线区域鸟类繁殖的特点来看，它们多数为本地鸟（即留鸟）。严禁在施工人员在评价范围所在区域内猎鸟、捕鸟、毒鸟，积极开展“爱鸟护鸟”的宣传活动，使得人类与鸟类更好和谐共处。

### 3、实施施工监理等管理措施

采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效果，施工监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为，以减小项目实施对环境的影响。

(1) 本工程环境监理的工作阶段：施工准备阶段环境监理，施工阶段环境监理，工程验收阶段环境监理。

(2) 本工程环境监理的工作范围为：施工现场、办公区、附属设施及上述范围内的生产施工队周围造成的生态破坏的区域。

(3) 环境监理工作应委托有相关资质的技术机构承担，并在环境保护竣工验收时提交专项环境监理报告。

### 7.1.2 运营期生态保护措施

本项目运营期对生态环境的影响为主要相关人员对周边生态环境的影响，因此本环评建议采取以下生态环境保护措施：

(1) 在适当位置悬挂告示牌，提醒人员遵守景区规定。

(2) 做好爱护野生动物的宣传教育，禁止捕猎，一旦发现受伤的野生动物，应及时上报当地林业局并配合做好救助工作。

(3) 做好相关人员保护环境的宣传教育工作，禁止随意扩大活动范围，禁止带入火种，保护植被和植物资源。

(4) 垃圾分类收集，定期交由环卫部门进行统一清运和处理，污水禁止随意排放。

(5) 采集标本时，要注意不能破坏周边生态环境，在采集稀有动植物标本时要注意爱护资源。

(6) 禁止破坏风景名胜区内具有景观价值的地文景观、水域风光、生物景观、天象与气候景观、遗址遗迹；

(7) 污水必须处理达标后外排；

(8) 活动中禁止破坏风景名胜区内植被、植株等，应给予严格保护。

### 7.1.3 生态保护措施与管理现状

#### 1、法律法规与制度建设

本项目位于礮石风景名胜区内，严格执行《风景名胜区条例》的相关规定，对景区内的景观和自然环境实行严格保护，确保不破坏或随意改变自然环境。

林长制实施情况：景区全面推行林长制，建立了完善的林长巡林制度。通过全面开展林长巡林，加大森林资源巡查强度，与周边社区、村居联合行动，有效遏制了毁林造坟等破坏生态环境的行为。

土地使用管理制度：严格执行风景名胜区核心景区土地使用行政许可制度，杜绝自然资源的滥用和占用，确保符合总体规划要求，不对生态环境造成破坏。

#### 2、生态修复工程实施

森林抚育项目：为了破解生态发展痛点、优化森林生态系统，礮石风景名胜区在核心区开展了 4000 亩森林抚育项目。项目遵循“去劣留优、去弱留壮”原则，清理病弱木与杂树，精准割灌除草，补植乡土乔。该项目由专业技术团队全程参与指导，汕头市林业科学研究所专家 10 余次深入作业区，保障了施工质量。

松材线虫病防控：景区高度重视松材线虫病防控工作，建立了完善的防控体系。通过采取检疫封锁、清理病木、媒介防治、药剂保护、监测预警等综合防控措施，控制疫情的发生和传播。

外来入侵物种防控：针对 26 种外来入侵植物，景区制定了相应的防控措施。通过定期巡查、及时清除、生物防治等手段，有效控制了外来入侵物种的扩散。同时，加强了植物检疫工作，防止新的外来物种进入景区。

野生动物疫源疫病监测：景区建立了野生动物疫源疫病监测体系，定期开展监测工作，及时发现和处理疫情隐患。特别是在候鸟迁徙季节，加强了对候鸟的监测，防止禽流感等疫病的传播。

空气质量监测：景区定期开展空气质量监测，监测结果显示，景区负氧离子浓度高达每立方厘米 11200 个，空气质量优良。

水质监测：对景区内的桃花涧、龙泉等水体定期进行水质监测，监测指标包括 pH 值、溶解氧、化学需氧量、氨氮等。本项目地表水环境质量现状监测结果表明，项目附近地表水九龙湖水体水质良好，达到国家地表水 II 类标准。

生态环境质量评估：景区委托专业机构定期开展生态环境质量评估，评估内容包括植被覆盖度、生物多样性、生态系统服务功能等。通过评估，及时发现生态环境存在的问题，为制定保护措施提供科学依据。

## 8 生态环境影响评价结论

本工程的建设不会影响区域生态，对生态系统的影响不大，工程主要是在原址上进行改建，不会新增占地，减少对植物的破坏。施工期进行环境监理；本工程需编制水土保持方案，制定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合控制项目区水土流失量。在采取工程措施、植物措施以及临时措施后，使项目区的水土流失量较开发前的背景流失量大大减少，所有临时占地均进行了植被恢复并进行了复垦、复耕或绿化当恢复措施的效果全部显现后，项目区植被基本可恢复至项目开发前的水平。

综上所述，本工程的建设对周围生态环境影响较小。

### 1、要求

(1) 建设单位应加强项目施工期的环境保护管理：在与施工单位签订施工合同时，应明确其环境保护的内容和责任，要按照环评文件提出的要求，切实落实各项生态保护措施，减轻因施工造成的环境污染。在项目施工期应开展环境监理工作，将环境监理工作情况作为环保竣工验收的依据。

(2) 在施工过程中，尽可能选用先进的施工技术，尽量减少在项目区内进行施工材料的加工，施工建筑材料等均在山下进行加工后运至山上进行建设。

(3) 在工程建设中的环保投资和水保投资专项资金应列入工程总投资之中，并切实做到专款专用。

### 2、建议

(1) 应加强生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、项目所采取的生态保护措施及意义等。

(2) 开工前临时施工征占的林地、草地、耕地等用地，应提前协商沟通好，方才能开工，施工结束后按照原貌进行恢复，使其恢复原来的土地使用功能。