



广东珠海 LNG 项目一期工程接收站工程

环境影响补充报告书简本

建设单位： 广东珠海金湾液化天然气有限公司

二〇一三年四月

前 言

广东省特别是珠江三角洲地区，正处在经济结构战略性调整和产业优化升级的关键时期。从长远战略出发，抓住当前世界油气资源再分配的时机，积极推进进口 LNG 项目，无论对广东珠江三角洲地区经济、社会发展、产业优化升级和能源结构调整，还是从根本上转变经济增长方式、提高经济增长的质量和效益，增加清洁、高效能源的供应、改善生态环境都有重大和深远的意义。为此，《广东省国民经济和社会发展十一五规划》报告明确指出必须加快能源基础设施建设，要求“建设加强电源、电网、天然气网等能源基础设施建设，增加西电、核电、液化天然气、可再生能源等优质清洁能源的供应，建立能源储备，构建稳定、经济、清洁的能源供应体系”，并提出“重点建设珠海液化天然气接收站一期工程，建成珠三角输气主干线，到 2010 年，力争珠三角城市居民天然气使用率达到 50%”。《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》报告中亦提出要求“增加清洁能源使用比重”、“适度发展天然气（LNG）电”、“加快城市民用燃料结构改造步伐，以珠江三角洲地区城市液化天然气建设工程为突破口，逐步推进珠江三角洲地区有条件的燃煤燃油热电联供电厂机组、工业锅炉全部改用液化天然气，依托沿海港口逐步建设粤东、粤西地区城市液化天然气工程”。

随着珠江三角洲地区经济社会进一步发展和进步，迫切需求优质、高效的天然气能源，由深圳市~广州市番禺区的广东 LNG 站线项目难以满足珠江三角洲地区特别是珠三角西部地区对天然气的需求，需增建西部地区气源点，增强整个珠江三角洲天然气管网的供气安全及可靠性和储气调峰能力，因此广东省珠海 LNG 工程的建设十分必要。

基于市场前景分析，由中海石油气电集团有限责任公司、广东省粤电集团有限公司、广州发展燃气投资有限公司及其他广东省属企业合资组成广东珠海金湾液化天然气有限公司，注册资本为 2 亿元人民币，承担珠海 LNG 项目的投资建设、安装调试和生产运行。珠海 LNG 项目主要为珠江三角洲西岸的部分电厂和城市工业与民用提供可靠的燃料，采用分期建设的方式。广东珠海 LNG 项目一期工程包括接收站、码头、输气干线三部分，建设地点选在珠海高栏岛平排山前填海平整区。

根据中华人民共和国国务院令[1998]第 253 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定的要求，广东珠海 LNG 项目在可研阶段开展环境影响评价工作。2005 年 12 月，广东珠海 LNG 项目以招标方式确定国家环境保护总局华南环境科学研究所承担广东珠海 LNG 项目一期工程的环境影响评价工作，其中涉及海洋影响的工程部分环境影响评价工作由中国科学院南海海洋研究所协助完成。并于 2008 年 8 月 18 日，环境保护部以《关于广东珠海 LNG 项目一期工程环境影响报告书的批复》（环审[2008]307 号）对广东珠海 LNG 项目一期工程环境影响报告书进行了批复。

在项目实施建设过程中，接收站工程的建设内容与已批复环评报告内容部分发生变化。接收站工程调整的内容为：160000 m³ 的 LNG 储罐由原来的 2 座调整为 3 座，总储存能力为 480000 m³；火炬能力由原来的 200 t/h 调整为 145 t/h，同时位置由原来布置在平排山顶调整为布置在海水取水区北侧海里。

本次补充评价只针对接收站工程部分进行详细的环境可行性分析论证。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行补充环境影响评价。建设单位委托中国石油大学（华东）进行补充环境影响评价报告书的编制工作。中国石油大学（华东）根据国家的相关法律、法规、政策和环境影响评价的技术导则要求，着重落实环境保护部对本项目原环评报告书批复（环审[2008]307号）意见，并遵照珠海高栏港规划环境影响评价结果要求，编写了《广东珠海 LNG 项目一期工程接收站工程环境影响补充报告书》。

报告书编制过程中，对项目建设变更后的工程进行了细致的工程分析的基础上，对变更后的污染防治措施进行回顾和补充分析，同时对区域环境空气、海域环境等现状质量进行了调查与评价，在已批复环评的基础上对变更后项目产生的环境影响进行了预测分析；针对项目产生的环境风险后果，进一步补充完善了风险防范措施及应急预案。

广东珠海 LNG 项目一期工程符合国家产业政策和广东珠海高栏港经济开发区规划。工程方案调整后采用了先进成熟、安全可靠、经济合理的工艺技术，做到了节能降耗、减少了污染物排放对周围环境的影响，符合清洁生产的原则和要求；在采取了完善的治理措施后，可保证污染物稳定达标排放。原建设方案调整后，工程建设从环境保护角度看是可行的。

目 录

1 建设项目概况	1
1.1 建设项目方案调整及工程概况	1
1.2 项目建设的合理性分析	7
2 建设项目周围环境现状	8
2.1 项目所在地的环境现状	8
2.2 环境影响评价等级与评价范围	9
3 污染防治措施、效果及影响预测分析	10
3.1 工程污染因素分析	10
3.2 工程环境保护目标	12
3.3 拟采取的污染防治措施	14
3.4 污染物排放情况	16
3.5 环境影响预测分析	17
3.6 其他	19
4 公众参与	20
4.1 公开环境信息	20
4.2 公众参与调查	20
5 环境影响评价结论	23
6 联系方式	24
7 报告书公众参与分析篇章全文	25
7.1 公众参与目的与方式	25
7.2 原环评的公众参与结论	25
7.3 公开环境信息	26
7.4 问卷调查征求公众意见	28
7.5 结论	34

1 建设项目概况

1.1 建设项目方案调整及工程概况

1.1.1 建设项目基本情况

广东珠海 LNG 项目一期工程的项目名称、建设单位、建设性质、建设地点及操作时数与原环评相同；接收站工程方案变更后，项目总投资、环保投资发生变化。

本次补充环评只涉及接收站工程部分。

- (1) 建设项目名称：广东珠海 LNG 项目一期工程。
- (2) 建设性质：新建，接收站工程方案调整变更。
- (3) 建设地点：广东省珠海市高栏港区南迳湾作业区。
- (4) 投资：接收站工程投资约 502675 万元，其中环保投资约 3619 万元。
- (5) 建设期和投产日期：建设为 2 年，计划于 2013 年投入商业运行，2017 年达产。
- (6) 年操作时数：年操作天数为 365 天，年操作小时为 8760 小时。
- (7) 生产制度与定员：接收站运行班制采用四班二倒制，检修人员采用两班倒制，倒班人员 24 小时驻守站区，实行全封闭式管理。接收站内总定员 102 人。

1.1.2 工程组成及建设规模

接收站工程是广东珠海 LNG 项目一期工程的核心组成部分，其功能是接卸由 LNG 远洋输送船运来的 LNG，在 LNG 储罐内储存、再进行气化，气化后的天然气送至天然气输气干线。

1.1.2.1 建设规模

项目变更前后，接收站工程规模对比见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目变更前后接收站规模对比一览表

序号	名称	已批复环评	变更后	变化量
1	气态天然气 ($\times 10^4$ t/a)	307	307 (管输)	不变
2	液态 LNG ($\times 10^4$ t/a)	30	30 (槽运)	不变
3	合计	337	337	不变

1.1.2.2 接收站组成

接收站由工艺部分、公用工程部分及辅助部分组成，其工程组成一览表见表 1.1-2。

表 1.1-2 接收站工程组成及变更对比一览表

项目		已批复环评建设内容	变更后建设内容	变更原因	
主体工程	接收站	LNG 储罐	2×160000 m ³	3×160000 m ³	世界 LNG 运输船大型化发展趋势要求，供气安全性需要，调峰和应急储备需要
		BOG 压缩机	(1+1) ×7.1 t/h	(2+1) ×9.3 t/h	船型变化和增加一个罐需相应增加能力
		再冷凝器	1×18.2 m ³ /h	1×43 t/h	船型变化和增加一个罐需相应增加能力

项目		已批复环评建设内容	变更后建设内容	变更原因
	低压泵	7×180 t/h	(5+1)×200 t/h	根据调峰需求
	高压泵	7×180 t/h	(4+1)×180 t/h	根据调峰需求
	海水气化器	(ORV) 4×180 t/h+(SCV) 1 台	(ORV) (4+1)×180 t/h	不使用 SCV 作为备用, 减少污染物排放
	火炬	1×200 t/h, 建在山上	1×145 t/h, 建在海上	技术改进, 布局优化, 提高安全性
	放空筒	1×200 t/h	取消	不放空, 减少环境污染
	计量站	1 套	(3+1)×307560 m³/h	提高计量精度与可靠性
	汽车装车系统	5×60 m³/h	10×60 m³/h	不采用夜间装车, 提高安全性
	工艺海水系统	(4+1)×6500 m³/h	(4+1)×6983 m³/h	减少海水温降, 按照环保要求小于 5℃
	带式海水过滤器	3 台	5 台	海水用量增加
	耙式海水过滤器	3 台	5 台	海水用量增加
	海水格栅清污机	3 台	5 台	海水用量增加
辅助工程	空压站	(1+1)×828 m³/h	(1+1)×947 m³/h	增加仪表风安全可靠
	生产水罐	750 m³	780 m³ 与消防合用	保证安全
	生活水罐	150 m³	127 m³	人员减少, 用量减少
环保工程	生活污水处理	8 m³/h, 地理式一体化处理设备	6 m³/h, 好氧膜生物反应工艺	人员减少, 用水减少, 提高处理标准
	生产废水处理	30 m³/h, 一体化处理设备	20 m³/h, 一体化处理设备	污物减少, 合理配置, 节约资源
	工艺海水排放系统	26000 m³/h	27932 m³/h	减少海水温降, 按照环保要求小于 5℃
	噪声防治措施	低噪声设备等	低噪声设备等	

本项目地理位置见图 1.1-1, 项目区域位置见图 1.1-2。接收站厂区平面布置变更前对比见图 1.1-3 和 1.1-4。

1.1.2.3 工程投资变化情况分析

工程方案调整后, 项目总投资、环保投资的变化见表 1.1-3。

表 1.1-3 方案调整前后项目投资及环保投资变化分析

项目	调整前	调整后	变化量	变化率
接收站总投资 (万元)	306415	502675	+196260	+64.05%
接收站工程环保投资 (万元)	2470	3619	+1149	+46.52%
接收站工程环保投资占接收站工程总投资的比例	0.81%	0.72%	-0.09%	—

由表 1.1-3 可以看出, 接收站工程方案调整后, 接收站投资增加了 196260 万元, 其中环保投资增加了 1149 万元, 接收站工程的环保投资占其工程投资的比例由 0.81%减少到 0.72%。

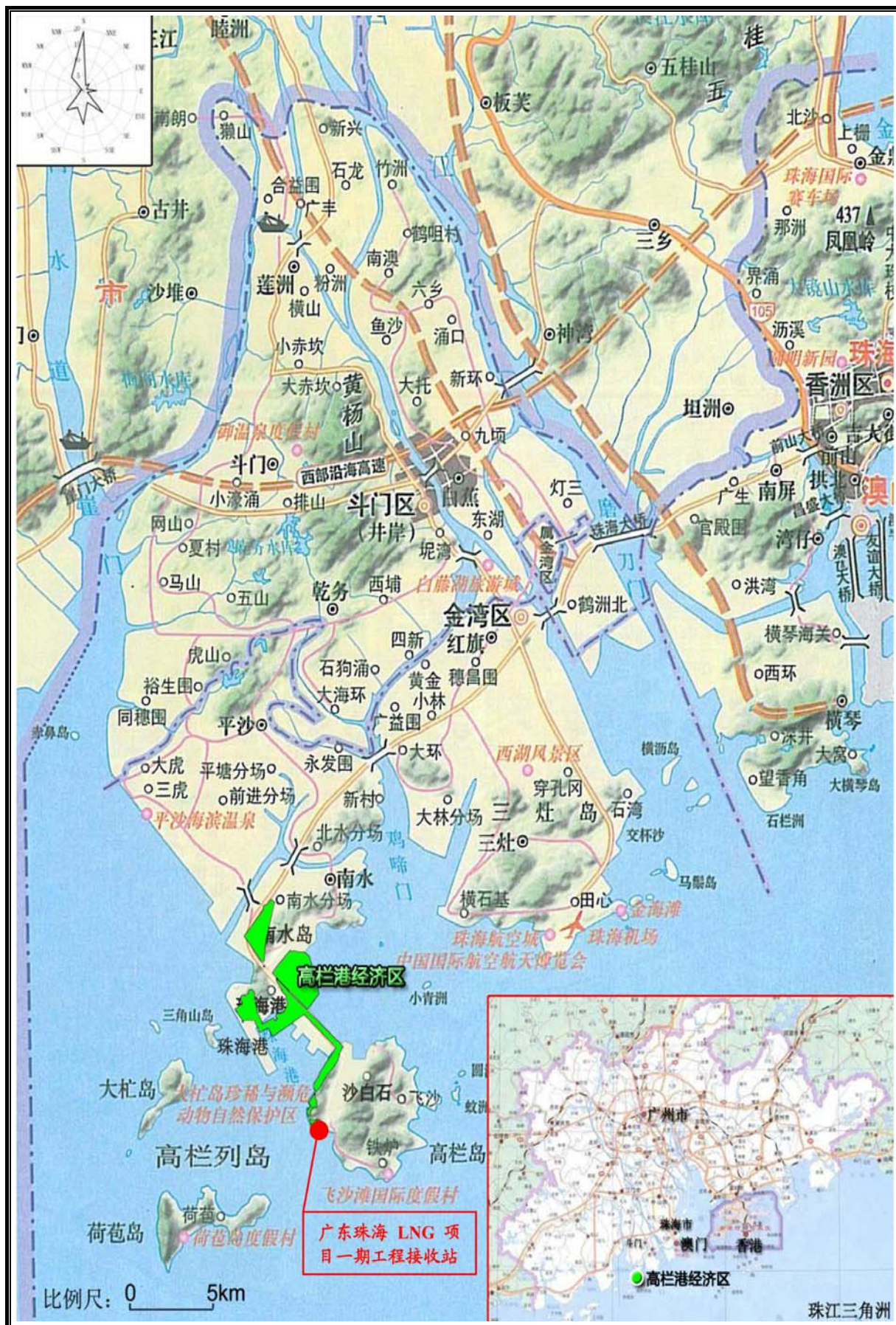


图 1.1-1 拟建项目地理位置

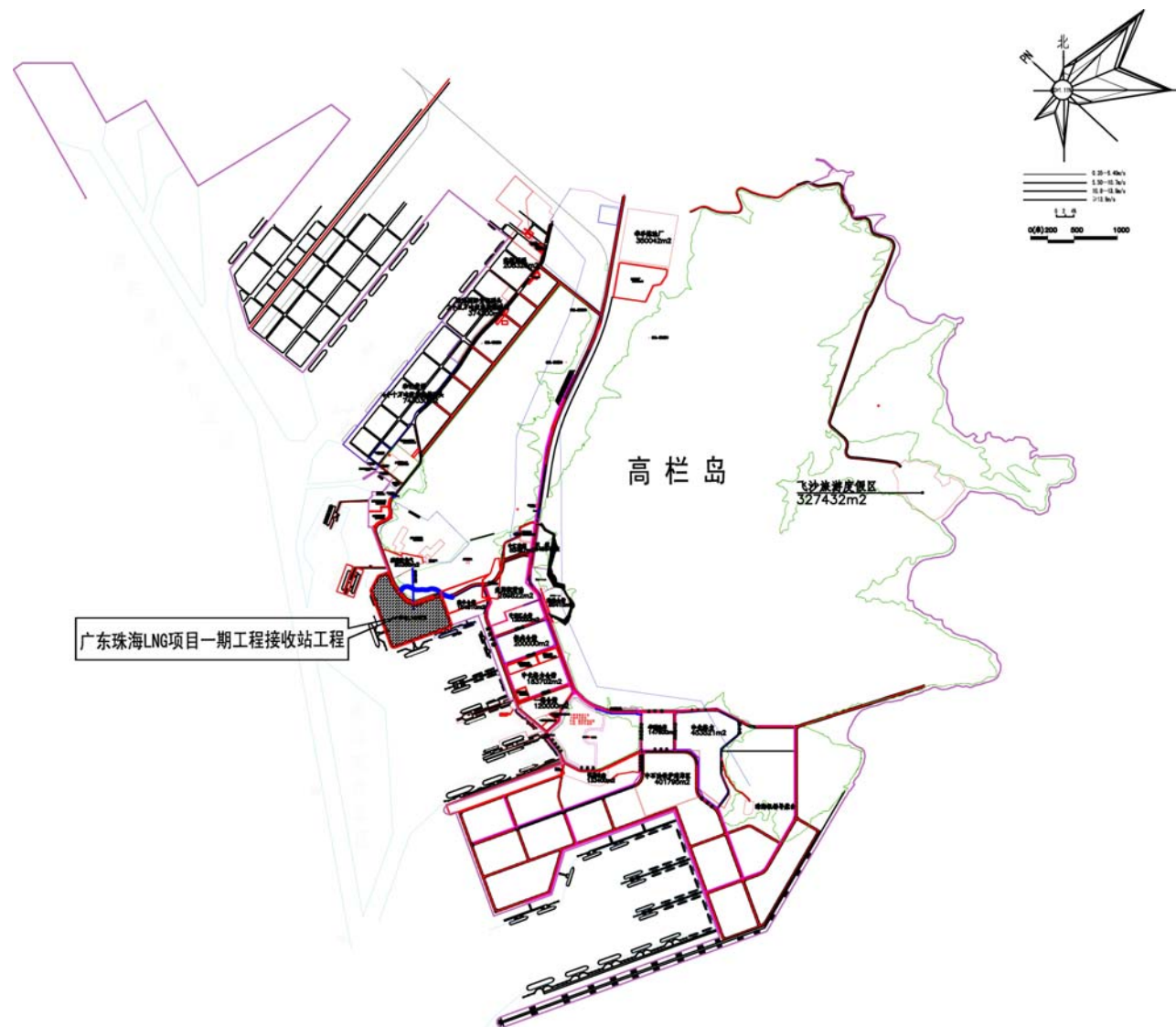
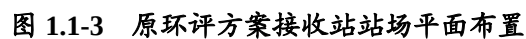


图 1.1-2 拟建项目区域位置



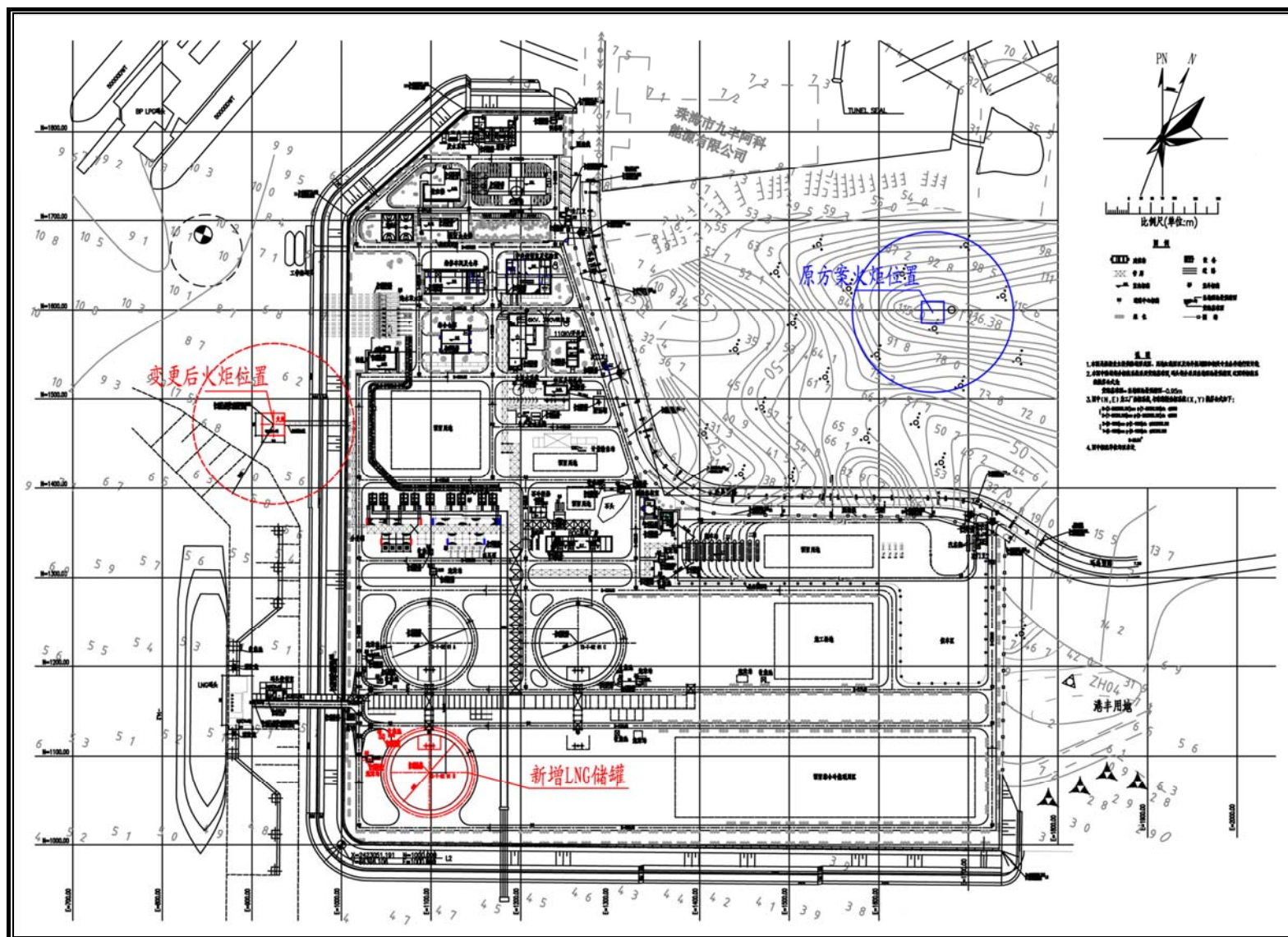


图 1.1-4 本拟建 LNG 项目一期工程接收站总图平面布置变更前后对比

1.1.3 生产工艺过程

接收站生产工艺过程没有发生变化，工艺流程见图 1.1-5。

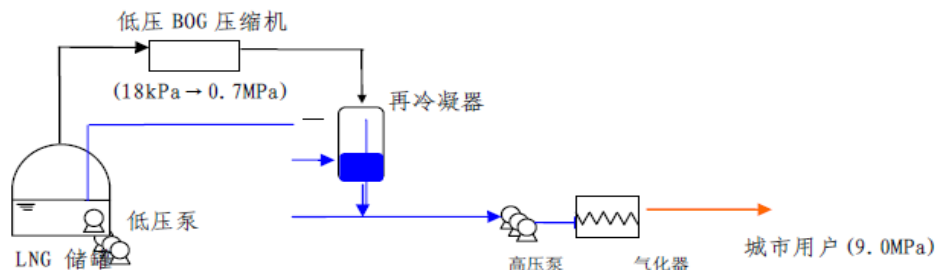


图 1.1-5 接收站工艺流程示意

1.2 项目建设的合理性分析

1.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设属于鼓励类项目。

根据《广东省产业结构调整指导目录（2007 年）》，原油、成品油、天然气船舶运输，原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设为鼓励类项目。

本接收站项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》和广东省等相关政策的要求。

1.2.2 区域发展规划符合性

本接收站项目建设符合《能源发展“十一五”规划》、《广东省国民经济与社会发展十一五规划》、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》、《广东省海洋功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》、《珠海市海洋功能区划》、《珠海港总体布局规划》、《广东省油气主干管网规划（2009 年至 2020 年）》、《珠海市城市总体规划》等。

本项目建设符合《珠海港总体规划（修订）》及规划环评对岸线的要求进行。

2 建设项目周围环境现状

2.1 项目所在地的环境现状

2.1.1 环境空气

大气环境现状监测结果表明, SO_2 、 NO_2 的 1 小时平均浓度、日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求; TSP、 PM_{10} 的日平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求; 非甲烷总烃的 1 小时浓度符合《广东省大气污染的排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段周界外最高浓度点限值的要求。

目前该区域环境空气质量良好。

2.1.2 海域环境

(1) 海水水质

项目所在近岸海域总体水环境质量良好, 海域内 pH、 COD_{Mn} 、DO、铜、锌、铅、汞、镉和砷等因子均未超标, 涨潮期的 pH 占标率最大, 为 95%。

(2) 海洋生态环境现状

监测海域海洋生物初级生产力水平较高; 浮游植物出现 54 种(类)、平均多样性指数为 0.39、均匀度为 0.11, 单一种优势度极高; 浮游动物出现 48 种(类), 平均多样性指数和均匀度为 2.64 和 0.66, 优势种组成较为简单且单一种的优势地位较高; 底栖生物共出现 139 种、优势种组成较为复杂, 平均多样性指数和均匀度为 1.9 和 0.9; 潮间带生物共出现 52 种(类), 平均多样性指数为 2.38。底栖生物平均生物量为 103.7 g/m^2 。调查海域的生物环境总体上尚属良好, 但已受到一定程度的扰动。

水平拖网鱼卵平均密度为 7,313 粒/ 1000 m^3 , 仔鱼平均密度为 15.9 尾/ 1000 m^3 。垂直拖网鱼卵的平均密度为 3,769 粒/ 1000 m^3 , 没有拖到仔鱼。

主要水环境保护目标为幼鱼幼虾保护区和崖门口经济鱼类繁育场保护区。

2.1.3 地下水环境

厂区原来是滨海滩涂, 在平排山码头岸线整治项目时已被填平。根据钻探揭露, 场地地下水可划分为第四系松散层孔隙水和基岩裂隙水两种类型。场区地下水主要赋存于①填石、③细砂等地层的孔隙中, 少量分布于基岩的裂隙中。上层地下水和海水联系密切。地下水位埋深 1.1 m~1.9 m, 水位变化受季节和雨水影响较大。地下水主要接受场地北部丘陵基岩裂隙水的侧向补给和大气降水的入渗补给, 以潜流形式向南海排泄和以蒸发形式垂直排泄。场地地下水总的地下径流方向为从北向南。

2.1.4 声环境

目前厂区正处于施工阶段, 利用原环评报告数据进行分析, 接收站评价区域内各个监测点的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类、3 类评价标准的要求, 拟建项目区域的声环境质量良好。

2.2 环境影响评价等级与评价范围

2.2.1 大气环境

本项目大气环境影响评价等级为三级。本次评价范围以接收站工程厂区为中心，半径为 5 km 的圆形区域。大气环境影响评价范围见图 2.2-1。

2.2.2 声环境

声环境影响评价等级为三级。

声环境评价范围为厂界外 1 m。

2.2.3 地下水环境

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2011）“表 6 I 类建设项目评价工作等级分级”，结合项目特点判定本项目地下水环境影响评价等级为三级从简。

评价范围为以厂界周边面积 20 km² 的陆域区域。

2.2.4 环境风险

确定环境风险评价等级为一级。

评价范围确定以接收站厂界为起点，半径不低于 5 km 的范围。见图 2.2-1。



图 2.2-1 大气、环境风险评价范围及环境敏感目标分布

3 污染防治措施、效果及影响预测分析

3.1 工程污染因素分析

3.1.1 环境影响因素分析

3.1.1.1 施工期环境影响因素分析

(1) 施工期生态影响因素分析

施工造成新的水土流失，增加了区域内的水土流失量，加剧了环境的破坏。

火炬平台施工对海域环境造成影响，特别是对海洋底栖生物造成一定的影响，造成海洋环境的破坏；施工期海水中悬浮沙的增加会对底栖生物、浮游动物和浮游植物带来一定的影响。

(2) 施工期污染因素分析

废气：施工废气主要来自于地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械排放的烟气。由于使用柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 等。由于废气量较小，施工期短，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对当地的大气环境影响较轻；施工废气对大气环境的影响会随着施工的结束而消失。

废水：施工期废水主要来自于施工人员产生的生活污水。根据以往经验，施工队伍生活污水收集后，可以依托当地的生活污水处理系统；火炬平台施工过程中将产生悬浮物（SS），这将使得项目周围海域的水环境变浑浊，而悬浮泥沙中的污染物也可能由于溶出作用，而使得水体中污染物含量有所增加。

固体废物：施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、工程弃土、工程弃渣和施工废料等，这些固体废物如果任意排放会对当地环境造成影响。

噪声：施工机械，如挖掘机、电焊机等，产生的噪声会对周边声环境造成影响；火炬平台打桩施工时产生的噪声会对平台周边声环境造成影响。

3.1.1.2 运营期环境影响因素分析

接收站的废气主要来自火炬燃烧排放的废气，噪声源主要来自站内各种机泵和压缩机，固体废物主要有生活和生产垃圾，废水主要有生活、生产废水以及初期雨水等。

3.1.2 污染源强分析

(1) 废气污染源强

废气排放情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 接收站工程运营期废气污染物排放情况汇总

污染源名称	排放量 (m^3/h)	污染物	排放量	排放规律	排放参数			去向
					高度 m	内径 m	温度 $^{\circ}\text{C}$	
火炬长明灯	18	NO_x	$120 \text{ mg}/\text{m}^3$ $0.002 \text{ kg}/\text{h}$	正常	80	0.1	500~700	大气环境

污染源名称	排放量 (m³/h)	污染物	排放量	排放规律	排放参数			去向
					高度 m	内径 m	温度 °C	
清管作业	30 m³/次	甲烷	/	非正常	80	0.7	常温	大气环境
分离器检修	20 m³/次	甲烷	/	非正常	80	0.7	常温	
火炬燃烧	360000	NOx CO₂	<43.2 kg/h <25670 kg/h	非正常	80	0.7	500~700	
无组织排放	—	甲烷	8 kg/h	正常	15		常温	

(2) 废水污染源强

运营期接收站废水排放见表 3.1-2。

表 3.1-2 接收站工程运营期废水污染物排放情况汇总

污染源名称	排放量	污染物名称及浓度 (mg/L)		排放规律	处理措施及去向
		处理前	处理后		
生活污水	0.7 m³/h	COD: 400 BOD: 200 SS: 300 NH₃-N: 40	≤50 ≤10 ≤10 ≤5	连续	送接收站一体化污水处理装置处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 后回用, 不外排。
初期雨水	1163 m³/a	石油类: 100 COD: 300 SS: 100	≤5 ≤60 ≤20	间断	
设备维修、地面冲洗	4 m³/h	石油类: 200 COD: 250 SS: 300	≤1.0 ≤40 ≤20	间断	
海水汽化器冷排水	27932 m³/h	温差: <5 °C, 余氯: <0.2		连续	直接排海

(3) 固体废物

运营期拟建项目固体废物排放情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 接收站工程运营期固体废物产生情况汇总

序号	污染源名称	排放量 (t/a)	排放规律	废物类别	废物代码	处理措施及去向
S1	生活垃圾	18.6	间断			委托城市环卫部门清运
S2	油污	4	间断	HW08 废矿物油	900-210-08	委托有资质单位处理
S3	污泥	7	间断	HW08 废矿物油	900-210-08	委托有资质单位处理

(4) 噪声

接收站噪声主要来自站内各种机泵和压缩机。主要噪声设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 接收站工程运营期噪声源强汇总

序号	噪声源名称	数量	室内/室外	治理措施	噪声值/dB (A)	排放规律
1	BOG 压缩机	2	室外	基础减振、设备隔音	54.2~81.2	连续
2	海水汽化器	4	室外	基础减振、设备隔音	85~90	连续
3	海水泵	4	室外	基础减振	80	连续
4	高压泵体	3	室外	基础减振	85	连续
5	火炬	1	室外		100	间歇

3.1.3 工程变更污染源变化对比分析

接收站工程方案变更前后针对工程废气、废水、固体废物污染源变化进行重点分析, 对比分析见表 3.1-5~表 3.1-7。

表 3.1-5 方案变更前后废气污染源变化一览

污染源	污染物	原环评方案						变更后						变化情况		变化原因
		排气量 m ³ /h	kg/h	mgm ³	H	D	温度	排气量 m ³ /h	kg/h	mgm ³	H	D	温度	排气量 m ³ /h	kg/h	
火炬长明灯	NO ₂	210	0.022	103	80	0.1	500~700	18	0.002	120	80	0.1	500~700	-192	-0.02	工艺放空量设计核算后减少。
无组织排放	甲烷								8					—	—	—

表 3.1-6 方案变更前后废水污染源变化一览

污染源	污染物	原环评方案			变更后			变化		变化原因
		排水量 m ³ /h	kg/h	mg/L	排水量 m ³ /h	kg/h	mg/L	排水量 m ³ /h	kg/h	
生产废水(设备维修、地面冲洗水)	COD	2.9	0.725	250	4.0	1.0	250	+1.1	+0.275	按最大量计算,未预见废水全部进该装置处理
	石油类		0.058	20		0.8	200		+0.742	
	SS		0.58	200		0.8	200		+0.22	
生活污水	COD	1.54	0.385	250	0.7	0.28	400	-0.84	-0.1	接收站定员人数减少。
	NH ₃ -N		0.0616	40		0.028	40		-0.0336	
	SS		0.308	200		0.21	300		-0.1	
	BOD ₅		0.231	150		0.14	200		-0.1	

表 3.1-7 方案变更前后固体废物产生变化一览

序号	名称	分类	主要成分	产生量 t/a		处理处置方式		产生规律
				原环评方案	变更后	原环评方案	变更后	
S1	生活垃圾	/	/	36.5	18.6	外委	外委	间断
S2	污油	HW08 废矿物油 900-210-08	油	/	4	/	外委	间断
S3	污泥	HW08 废矿物油 900-210-08	油、泥	/	7	/	外委	间断

3.2 工程环境保护目标

环境空气：主要保护对象为评价范围内的沙白石村、高栏村，环境关心点有飞沙湾旅游区、大南湾旅游区。

噪声：评价范围内无声环境保护目标。

水环境、生态环境主要为幼鱼幼虾保护区和崖门口经济鱼类繁育场保护区。

接收站工程涉及区域环境敏感保护目标见表 3.2-1 和图 2.2-1、图 3.2-1~3.2-2。

表 3.2-1 接收站厂址周边地区主要环境保护目标

环境类别	敏感点名称	方位	距边界距离, km	规模	性质	环境功能等级
环境空气	沙白石村	东北侧隔山	4.2	300 人	居民区	二类
	高栏村	东北侧隔山	2.4	700 人	居民区	二类
	飞沙湾旅游区	东	8.0		旅游区	一类
	大南湾旅游区	西南	12.5		旅游区	一类
水环境、生态环境和环境风险事故	幼鱼幼虾保护区	工程位于其中	0		农业部划定；每年的 3 月 1 日至 5 月 31 日为保护期	
	崖门口经济鱼类繁育场保护区	工程所在的港口功能区以北、以西	4.0		农业部划定；每年农历 4 月 20 日至 7 月 20 日保护期	

环境类别	敏感点名称	方位	距边界距离, km	规模	性质	环境功能等级
环境风险事故	大襟岛中华白海豚省级自然保护区	西南	18.0		省级自然保护区	
	小襟岛人工鱼礁区	西南	22.0		人工鱼礁	



图 3.2-1 经济鱼类繁育场保护区及幼鱼幼虾保护区位置分布示意

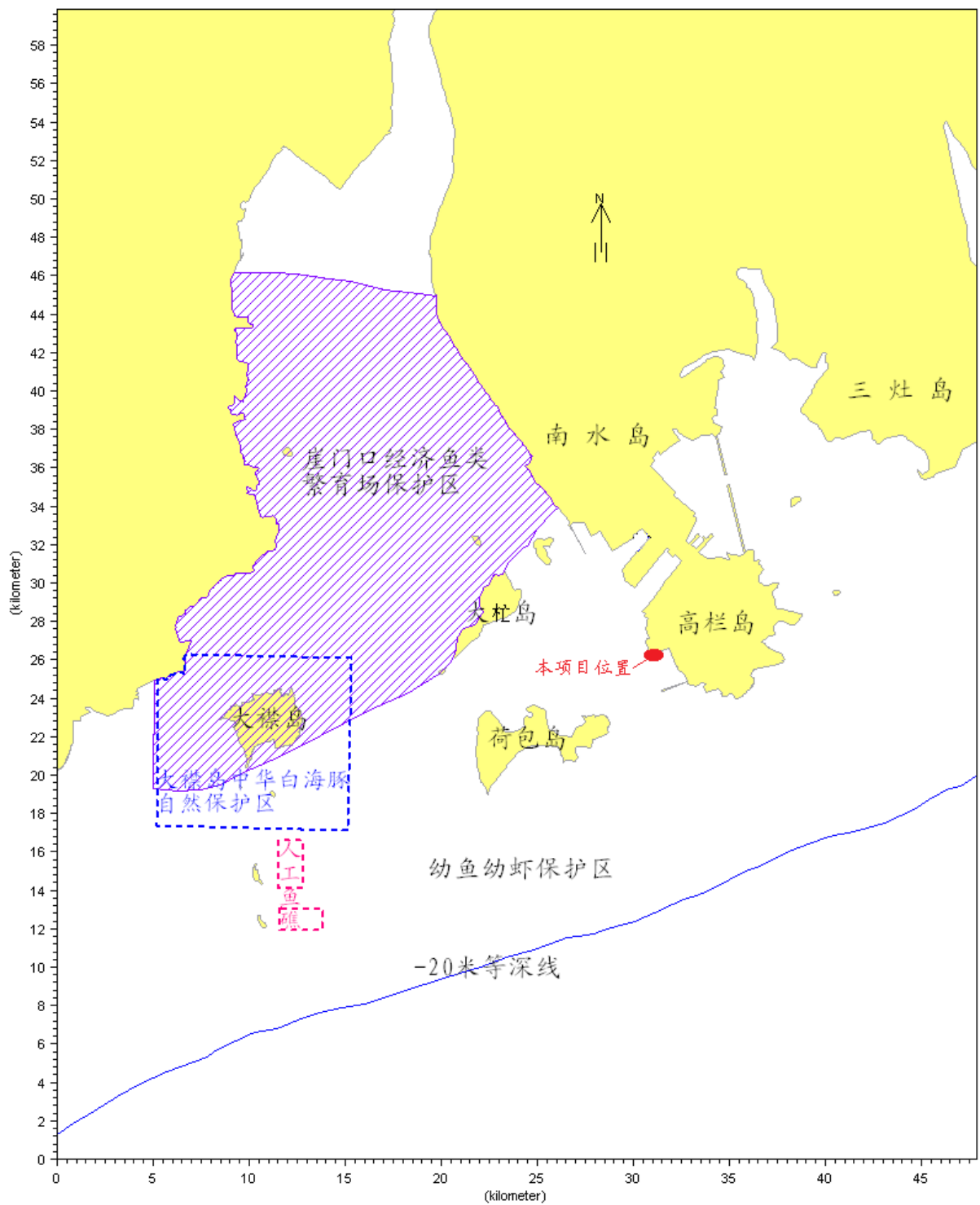


图 3.2-2 环境保护目标位置分布示意

3.3 拟采取的污染防治措施

3.3.1 变更后工程拟采取的污染防治措施

3.3.1.1 废水治理措施

接收站废水排放实行清污分流。

①生活污水

生活污水主要来自于办公楼及食堂、主控楼及门卫等的生活用水，水量正常为 $0.7 \text{ m}^3/\text{h}$ （最大 $6 \text{ m}^3/\text{h}$ ）。各建筑物排放的生活污水经隔渣集水池预处理后，经重力流排入生活污水总管，送至生活污水处理装置的调节池，再由生活污水提升泵提升至生活污水一体化装置处理，采用 MBR 和臭氧消毒处理工艺处理后进入中水回用池回用。

生活污水一体化处理装置处理能力为 $6 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

②生产废水

生产运行期间产生的废水，主要来源于接收站和码头区的地面冲洗、设备清洁和维修等环节，送入生产废水一体化处理装置处理。根据以往类似的工程经验，本系统污染水均为非连续排放，主要污染物为石油类（润滑油）和悬浮固体。该污水经预处理后排入生产废水处理一体化装置。处理后的废水达到城市杂用水水质控制指标后用于厂区地面冲洗和绿化。

生产废水处理装置的设计能力为 $20 \text{ m}^3/\text{h}$ 。装置由斜板除油器、溶气气浮、双滤料过滤器、改性纤维球过滤器相结合的污水处理工艺组成的一体化设备。

开架式海水气化器的温降冷海水，正常情况下直接排海，温降小于 5°C 。

3.3.1.2 废气治理措施

①接收站内储罐设置蒸发气回收系统，将绝大部分 LNG 蒸发气用 BOG 压缩机进行回收利用（包括装卸过程、储罐挥发等）。

②码头卸船操作初期，设计采用较小的卸船流量来冷却卸料臂及辅助设施，避免产生过多的蒸发气，导致蒸发气处理系统过负荷而排放至火炬燃烧，减少烃类气体排放。

③码头主要设备和配件如装载臂、卸船管线、阀门等采用技术先进、安全性能可靠的产品，防止因产品质量造成泄漏污染。装载臂采用超低温的不锈钢材料，密封接头为特殊双重密封构造，装载臂前端配制紧急脱离系统，当发生意外时装置与快速脱缆钩联合动作，可快速将装载臂同船舶接口法兰脱离，同时装置内的切断阀门动作，避免泄漏。

④若 LNG 储罐气相空间的压力超高，蒸发气压缩机不能控制，且压力超过压力控制阀的设定值时，储罐内多余的蒸发气将通过压力控制阀释放气体，此为安全设计。被泄放气体送入火炬系统中烧掉，火炬燃烧只在储罐超压或出现其它异常情况时才使用。

⑤不使用浸没燃烧式气化器 SCV 作为备用，从而减少燃料用量和烟气排放。

⑥各工艺装置、码头输送管线采用密闭方式。设计采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，施工时保证质量，生产中建立严格完善的管理维护措施，既减少风险，又有利于环境保护。

3.3.1.3 固体废物治理措施

压缩机产生的废机油和含油废水处理装置分离出的污油外委送专业公司或送当地危险废物处置中心处理；生活垃圾定期由当地环卫部门清理后处理。

地理式一体化污水处理设施会有少量污泥产生，由于处理的主要为生活污水，污泥为一般固体废弃物，可由环卫部门收集后统一处理。

固体废物无害化处置率可达 100%。

3.3.1.4 噪声污染防治措施

设计中大于 85 dB (A) 的噪声源, 拟采取以下治理措施:

①优先选用低噪声、少振动的设备, 如选用低噪声的压缩机、电动机、泵等; ②对产生较大噪声和振动的设备, 采取消声、吸声、隔声及减振、防振措施, 如设置封闭房间、隔声罩、消音器等, 使操作环境中的噪声值达到规范要求; ③对试车放空、正常开停车放空、正常生产放空、事故放空等气体排放所产生的噪声, 超过允许值时, 采取在排放口设置消音器来降低噪声值; ④设计时合理控制管道流速, 以降低噪声; ⑤调节阀、节流装置分配适当的压差, 避免压差过大产生噪声; ⑥设计管道布架时, 考虑最佳位置, 以减少振动。

3.3.1.5 其他污染防治措施

本次补充评价只涉及接收站工程, 涉海工程仅包括火炬平台。

平台施工对海洋环境的影响主要是悬浮物对海水水质的不良影响和对海洋生态环境的不良影响, 施工期对海洋环境的影响会随着施工的结束而结束; 施工结束后进行人工增殖放流, 补偿因桩柱施工造成的海洋生物损失。

项目运营期根据原环评方案进行海洋生态补偿。类比《珠海高栏港区平排山码头岸线整治工程环境影响报告书》中的关于破坏海洋面积和本项目原环评报告中提出的补偿方案, 本次工程需要补偿的金额为: $625 \text{ m}^2 / 281100 \text{ m}^2 \times 1789.46 \text{ 万元} = 4 \text{ 万元}$ 。

3.3.2 变更前后污染防治措施对比

工程变更前后, 接收站工程污染防治措施对比分析见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程变更前后污染防治措施对比一览表

序号	类别	处理设施	已批复环评	调整后	变化情况
1	污水处理	生产废水系统	处理达标后直接排海	处理后回用, 不外排	不外排
		生活废水系统	处理达标后直接排海	处理后回用, 不外排	不外排
		工艺海水系统	排海	排海	不变
		雨水及清净下水系统	排海	排海	不变
2	废气处理	火炬长明灯	直排大气	直排大气	不变
		火炬	直排大气	直排大气	不变
		排气筒	排气筒		取消
3	固体废物处理	危险废物	外委有资质单位处置	外委有资质单位处置	不变
		生活垃圾	由城市环卫收集	由城市环卫收集	不变
4	噪声污染防治		选用低噪设备	选用低噪设备	不变

3.4 污染物排放情况

3.4.1 污染物达标排放分析

本项目产生的污水进入相应的一体化污水处理装置进行处理, 出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T 18920-2002) 中的标准后, 用于厂区地面冲洗、厂区绿化等, 不外排。

3.4.2 工程“三废”排放汇总分析

本工程建成投产后，污染物排放“三本帐”统计及项目变更前后对比分析见表 3.4-2。

表 3.4-1 接收站工程运营期污染物排放核算量汇总及对比分析

项目		产生量	削减量	排放量	原环评排放量	备注
废气	废气量 (m ³ /a)	157680	—	157680	1839600	排入大气
	NO _x (t/a)	0.018	—	0.018	0.2	
	甲烷 (t/a)	70	—	70	—	
废水	废水量 (m ³ /a) ¹	40997	40997	0	38982	废水处理达标后厂区回用，不外排。（废水为间断排放）
	COD (t/a)	2.05	2.05	0	4.18	
	氨氮 (t/a)	0.2	0.2	0	0.24	
	石油类 (t/a)	0.2	0.2	0	0.20	
	冷排水 (10 ⁴ m ³ /a)	24472	—	24472	22776	直接排海
	余氯 (t/a)	<48.94	—	<48.94	<45.55	
固体废物	含油污泥 (t/a)	7	7	0	—	委托有资质单位处理
	污油 (t/a)	5	5	0	—	
	生活垃圾 (t/a)	18.6	18.6	0	0	运送市政处理

注：1、上表中废水量不含冷排水量，下同。2、原环评报告书根据本项目特征仅针对接收站工程的生活污水、设备维修冲洗生产废水及余氯对海洋环境影响进行总量控制。同样本次接收站工程补充环评也仅计算接收站工程运营期的污染物产生及排放情况。

3.5 环境影响预测分析

3.5.1 大气环境影响预测

大气环境影响预测因子为总烃、NO₂。采用 Screen3 估算模式预测结果表明，LNG 项目无组织面源排放的总烃最大 1 小时平均浓度为 0.5 mg/m³，占标准限值 (5.0 mg/m³) 的 9.68%；NO₂ 最大 1 小时平均浓度为 0.00001 mg/m³，占标准限值 (0.24 mg/m³) 的 0.01%。因此，本项目建设对周边环境的影响较小。

由无组织排放源强采用 Screen3 模型计算各装置的大气环境防护距离。计算结果均未出现超标现象，因此 LNG 项目在厂外不设置大气环境防护距离。参考《石油化工企业卫生防护距离》(SH3093-1999)，本项目与居住区之间的卫生防护距离设定为 150 m。

据现场调查，项目卫生防护距离包络线范围内不存在环境敏感目标。

只要认真落实项目采取的废气污染防治措施，工程建设方案调整后对区域环境影响与原环评报告书方案相比变化不大，从大气环境的角度分析本项目方案建设可行。

3.5.2 水环境影响分析

接收站运行期间的废水主要包括：冷海水、生产废水、生活污水和船舶含油污水。运行期间产生的生产和生活废水送接收站内生产废水处理一体化装置处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)后，用于厂区地面冲洗和绿化，不外排，因此与原环评报告书方案相比对外环境影响减小。

3.5.3 声环境影响分析

由预测结果可知,接收站工程方案调整后,正常运行时噪声源对厂界的最大贡献值为 17.4 dB(A)~35.6 dB(A),各监测点昼间、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类限值要求。

3.5.4 固体废物

本项目产生的工业固体废物主要来自接收站的生活垃圾及污水处理系统产生的污油、污泥等。按照《国家危险废物名录》、参照《危险废物鉴别标准》(GB 5085-2007)及《固体废物浸出毒性浸出方法》(GB 5086-1997),对工程产生的工业固体废物进行分类。

本项目产生污油 4 t/a,含油污泥 7 t/a,均为 HW08 废矿物油(900-210-08),外委有资质单位处理;产生生活垃圾 18.6 t/a,由城市环卫部门清运处理。

压缩机产生的废机油和含油废水处理装置分离出的污油外委专业公司或送危废处理中心处理;埋地式一体化污水处理设施会有少量污泥产生,由于处理的主要为生活污水,污泥为一般固体废弃物,可由环卫部门收集后统一处理。产生生活垃圾,定期由当地环卫部门清理后处理。

固体废物无害化处置率可达 100%。运行期间产生的工业固体废物不会对当地环境产生影响。

3.5.5 环境风险

(1) 风险源识别及预测评价

①本项目所涉及的危险物质包括天然气,其主要危险特性主要是火灾、爆炸。接收站各生产装置均属于重大危险源。项目事故类型为泄漏和火灾爆炸。

②本项目设定的最大可信事故情况下,LNG 储罐泄漏事故发生后,形成窒息浓度范围最大为下风向 22 m,此范围位于接收站厂界内,不会对厂界外人群造成危害影响。

在风速为 2.6 m/s,大气稳定度为 D 时,二次污染物 NO_2 半致死浓度范围最大为下风向 67.9 m,IDLH 浓度范围最大为下风向 85.5 m,MAC 影响浓度范围最大为下风向 316.2 m。在风速为 0.5 m/s,大气稳定度为 F 时,二次污染物 NO_2 半致死浓度范围最大为下风向 44.2 m,IDLH 浓度范围最大为下风向 51.3 m,MAC 影响浓度范围最大为下风向 158.5 m。

计算本项目的事故环境风险值小于化工行业风险值 8.33×10^{-5} ,本项目接收站工程风险值可接受。

(2) 环境风险防范措施和应急预案

接收站工程方案变更后,安全设计均执行新标准,采取的安全措施与变更前相同。工程风险防范措施包括消防设施、可燃气体检测报警设施、火灾报警系统、集散式控制系统(DCS)系统、安全仪表系统(SIS)系统、隔热及防腐、安全用电及事故照明、防雷防静电设施、安全阀、火炬系统、安全教育及防护装备和设施、应急器材及设备、环境监测设施等。

本项目按照国家相关要求，编制了环境风险应急预案。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

原环评制定的风险防范措施和应急预案仍可确保接收站工程方案调整后的风险事故可控，使风险事故影响程度降到最低，措施仍然有效可行。

（3）环境风险评价结论

综上所述，本项目建设环境风险水平是可以接受的。

3.6 其他

（1）建设项目对环境影响的经济损益分析结果维持原报告书中结论。但接收站工程方案调整后，珠海 LNG 接收站投资增加了 196260 万元，其中环保投资增加了 1149 万元。接收站工程的环保投资占其工程投资的比例由 0.81% 变为 0.72%。

（2）建设项目防护距离内不涉及搬迁单位、居民。

（3）建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度维持原批复报告书中提出的环境监测计划及环境管理制度。

4 公众参与

4.1 公开环境信息

4.1.1 第一次信息公开

第一次项目信息公开以在珠海高栏港经济区网站公告和经济区居民社区公告栏张贴告示等方式进行，公开网址，公开时间自 2012 年 4 月 6 日起（建设单位于 2012 年 4 月 1 日给环评单位发出正式委托书），符合《环境影响评价公众参与暂行办法》要求。

公开信息包括建设项目名称及概要、建设项目建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式和其他事项。

同时在周边居民区张贴公告公开信息，广泛征求社会公众对本项目建设的意见。

本次信息公开过程没有收到任何个人和团体单位针对本项目的意见信息反馈。

4.1.2 第二次信息公开

在环境影响评价各专题工作基本结束后，评价单位编制了报告书简本，在珠海高栏港经济区网站公告和进行了第二次项目信息公开，公开时间自 2012 年 6 月 5 日起，网上公开网址。本次公开时间不少于 10 日。

4.2 公众参与调查

拟采用发放调查表的形式开展公众参与调查工作。

附件:

广东珠海 LNG 项目一期工程（接收站工程）方案调整项目 环境影响公众参与调查表

项目名称	广东珠海 LNG 项目一期工程（接收站工程）方案调整项目				
姓名		性别		职业	
年龄		文化程度		联系电话	
所在单位或居住地					
您对本项目的了解程度:	不了解 ☐ ; 一般 ☐ ; 比较了解 ☐				
您认为本项目建设给该地区带来的经济效益程度:	好 ☐ ; 较好 ☐ ; 一般 ☐ ; 较差 ☐				
您认为本项目的建设对您今后在生活、经济、就业等方面的总体影响是:	有利 ☐ ; 不利 ☐ ; 没影响 ☐				
您对周围环境质量现有状况的满意程度:	环境空气: 非常满意 ☐ ; 比较满意 ☐ ; 不满意 ☐				
	海域环境: 非常满意 ☐ ; 比较满意 ☐ ; 不满意 ☐				
	声环境: 非常满意 ☐ ; 比较满意 ☐ ; 不满意 ☐				
	生态环境: 非常满意 ☐ ; 比较满意 ☐ ; 不满意 ☐				
您认为本项目建设对环境的影响程度:	严重污染 ☐ ; 一般 ☐ ; 轻微污染 ☐ ; 无污染 ☐ ;				
对本项目的建设您最关心的环境问题是:	大气污染 ☐ ; 水污染 ☐ ; 噪声污染 ☐ ; 突发事件 ☐ ; 其它 (请填写) _____				
您认为本项目的社会效益如何:	好 ☐ ; 一般 ☐ ; 不好 ☐ ;				
综合各种因素, 您对本项目建设的态度(如果不支持, 请写出您的理由)	支持 ☐ ; 不支持 ☐ ;				
	不支持理由: _____				
其它意见和建议					

注: 1、请你在“☐”中用“√”表示你对每个问题的态度;

2、对于其他意见和建议以及一些具体要求, 可书面表达, 必要时可另纸说明。

填表人签名: _____

项目说明

一、项目概况

建设项目名称：广东珠海 LNG 项目一期工程（接收站工程）方案调整项目

建设地点：广东省珠海市高栏港经济开发区。

建设项目概要：广东珠海 LNG 项目一期工程的项目名称、建设单位、建设性质、建设地点及操作时数与原环评相同；工程方案变更后，项目总投资、环保投资发生变化本次变更仅涉及广东珠海 LNG 项目一期工程接收站工程部分，主要变更内容如下：

LNG 储罐由原来的 2 座 160000 m³ 调整为 3 座 160000 m³，总储存能力为 480000 m³；火炬能力由原来的 200 t/h 调整为 130 t/h，同时位置由原来布置在平排山顶定调整为布置在海水取水区北侧海里。其他公用及辅助工程根据工程建设及设备运行情况作相应调整。按照环评批复要求，接收站废水设置污水处理设施，处理后用于厂区绿化；安装余氯在线监测仪。

接收站工程投资约 502675 万元，其中环保投资约 3619 万元。

二、工程污染源

废气：本项目正常工况下，LNG 采取密闭的方式接卸和运输天然气，极少有 LNG 挥发到大气中。本工程在 LNG 储罐周围设有 LNG 收集槽、高倍数泡沫发生器，一旦发生 LNG 泄漏，可将泄漏出的 LNG 收入槽内，并用泡沫覆盖，使之与空气隔绝，控制 LNG 蒸发速度，使得周围局部地区不致形成爆炸危险。且对于正常生产过程中有 LNG 蒸发气处理系统，将蒸发气回收利用，正常情况下，几乎没有烃类物质释放到大气环境中，只有火炬长明灯烟气排放，以及接收站和码头的甲烷少量的无组织挥发约为 8 kg/h。

非正常工况下，废气污染源主要来自于清管作业、检修、柴油发电机工作、事故状态下的放空气体，放空气体经放空装置直接排放或者燃烧后进入大气。

废水：接收站运行期间的废水主要包括：冷海水、生产废水、生活污水和船舶含油污水。运行期间产生的废水送接收站内含油污水处理单元处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中绿化用水标准后，用于厂区绿化，不外排。

噪声：接收站噪声主要来自站内各种机泵和压缩机。对这类设备采用加消声器、隔声罩等减噪措施，设备噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

固废：压缩机产生的废机油和含油废水处理装置分离出的污油外委送专业公司或送当地危险废物处置中心处理；生活垃圾，定期由当地环卫部门清理后处理。地埋式一体化污水处理设施会有少量污泥产生，由于处理的主要为生活污水，污泥为一般固体废弃物，可由环卫部门收集后统一处理。固体废物无害化处置率可达 100%。

环境风险：建设单位通过采取合理的风险防范措施及有效的应急预案，可以将项目风险的发生概率降至最低，使环境风险处于可接受水平。

三、工程环境影响

工程建设符合国家产业政策和广东珠海高栏港经济开发区规划。接收站工程方案调整后采用了先进成熟、安全可靠、经济合理的工艺技术，做到了节能降耗、减少污染物排放对周围环境的影响，符合清洁生产的原则和要求；在采取了完善的治理措施后，可保证污染物稳定达标排放。

2012 年 6 月

5 环境影响评价结论

广东珠海 LNG 项目一期工程的接收站工程建设符合国家产业政策和广东珠海港总体规划。工程方案调整后采用了先进成熟、安全可靠、经济合理的工艺技术，做到了节能降耗、减少污染物排放对周围环境的影响；在采取了完善的治理措施后，可保证污染物稳定达标排放，对环境的影响满足环境功能区划要求，环境风险水平可以接受。

6 联系方式

建设单位：广东珠海金湾液化天然气有限公司

联系人：刘金标

地址：广东省珠海市吉大九洲大道中 1002 号农行大厦十楼 HSE 部

联系电话：0756-3210976

电子邮件：liujinbiao@gdzhlng.com

环境影响评价机构：中国石油大学（华东）

联系人：欧阳振宇

地址：山东省青岛经济技术开发区长江西路 66 号中国石油大学（华东）工科 A 楼
518 室

联系电话：0532-68972726

电子邮件：upc-ouyang@163.com

7 报告书公众参与分析篇章全文

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》要求,“环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位应当重新报批环境影响报告书的建设项目”,本项目变更后规模较原批复环评增大,因此需重新进行公众参与调查工作。

7.1 公众参与目的与方式

7.1.1 目的及意义

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第五条:“国家鼓励有关单位、专家和公众以适当方式参与环境影响评价”和第二十条“对环境可能造成重大影响、应当编制环境影响报告书的建设项目,应当举行论证会、听证会,或者采取其他形式,征求有关单位、专家和公众的意见”等有关法律条文规定,本拟建项目应进行公众参与调查工作。

公众参与评价是完善项目环保审批的一种有效的方法,也是本次环境影响评价工作中的一个重要组成部分,其目的是了解和掌握本项目周围的居民,以及关注项目建设的部门、团体和个人对项目建设及其环境保护的态度、意见和要求,并将这些意见和要求在环评中予以体现,同时向有关决策部门、建设单位反映,以利于在项目决策以及工程设计、施工、运行中采取有针对性的环保措施,最大限度地降低项目产生的环境影响。

7.1.2 方式

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)和《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》(粤环[2007]99号)进行本次公众参与调查工作,采取的主要工作方式:

- (1) 项目公开
- (2) 开展项目周边居民及有关部门意见调查

7.2 原环评的公众参与结论

原环评报告书编制过程开展了项目环评信息公开、报告书编制阶段公众参与调查和报告书简本公开三个阶段的公众参与工作,满足《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号文)的相关要求。

在报告书编制过程中,采取发放公众参与调查表、专家咨询、现场沟通交流等方式进行了公众参与。业主单位则采用函件、沟通等方式反复与地方政府、规划部门协商沟通。

在报告书简本公开阶段,没有收到公众反馈的意见。

经走访,各级政府均表示支持并努力配合项目建设。

根据发放的公众参与调查表统计结果,81.0%的样本对该项目表示接受或支持,

12.5%表示无所谓, 6.4%因对项目的安全防范措施表示担忧, 明确表示反对。提出反对意见的居民主要表现在对建设单位没有足够的信心, 担心风险安全防范问题。但表示若建设单位能保证居民所担心的问题不会发生或做足安全措施, 表示愿意支持本项目的建设。因此, 建设单位应严格实施本环评报告书中所提出的各项安全防范措施, 做好建设项目的风险防范措施, 减少项目建成后对居民生活及环境的影响。

7.3 公开环境信息

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》和《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》要求, 本次环境评价公众参与调查工作进行了两次项目信息公开。

7.3.1 第一次信息公开

(1) 第一次项目公开时间及公开内容

第一次项目公开以在珠海高栏港经济区网站公告和经济区居民社区公告栏张贴告示等方式进行, 网上公开网址, 公开时间自 2012 年 4 月 6 日起 (建设单位于 2012 年 4 月 1 日给环评单位发出正式委托书), 符合《环境影响评价公众参与暂行办法》要求。

公开信息包括建设项目名称及概要、建设项目建设单位的名称和联系方式、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式和其他事项。



同时在周边居民区张贴公告公开信息, 广泛征求社会公众对本项目建设的意见。见下面影像照片。

(2) 第一次项目公开结果

本次公开采用网络公开和张贴公告两种方式。

截止至 2012 年 4 月 30 日，网页点击次数多达 100 余次。

在本次项目公开过程中没有收到社会团体及个人对项目建设的意见。



在居民区现场公告影像照片

7.3.2 第二次信息公开

(1) 第二次项目公开时间及公开内容

在环境影响评价各专题工作基本结束后，评价单位编制了报告书简本，在珠海高栏港经济区网站公告进行了第二次项目现场公开，公开时间自 2012 年 6 月 5 日起，网上公开网址。本次公开时间超过 10 日，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》要求。

第二次项目公开同时在厂址周边的村庄通过张贴项目信息公开广泛征求社会公众对项目建设的意见。



公开内容包括建设项目的名称及概要、项目拟采取的环境保护措施及其效果、项目环境影响评价主要结论、项目环境影响报告书简本的查询方式、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式、其它事项等。其目的是使公众了解项目生产、排污、处理、达标等情况,使项目能被公众认可,得到公众的支持。

同时于 2013 年 1 月 14 日在当地报纸《珠海特区报》第 03 版进行了项目第二次环评信息公开,公开内容扫描信息如下。

日酒店 成了就业意向。
港澳 本报记者 吴长斌
有 250 通讯员 魏新华 摄影报道

关淘宝前三甲
业黑马

富多样
勒迅速
年第四
额位列
成交额
京东商城
月 16 万
825 万
到 1500

务收入
富勒品
约为 3:
太高,但
着富勒
电商平
人将保

智迪在
成功首
销售首
出明星
电商平台
占据优

作为电
后不久
线键鼠
自 2011
同类产品
“最受欢

相比,创
从自主
力生产
力”节能
手识别、

内地 43 所高校到澳门联展

7000 多名澳门学生在内地高校就读

本报讯 驻澳门记者温希报道:1 月 11 日-13 日,由国家教育部高校学生司、澳门高等教育辅助办公室联合举办的“2013 年中国内地高等教育联展”在澳门教业中学礼堂举行。内地 43 所高等院校参与联展。

据介绍,展览除展示各所高等院校的概况之外,还安排院校代表驻场解答参观者的提问,派发招生资料,并邀请相关院校的澳门毕业生到现场,向参观者分享经验及交流升学心得。联展现场还派发 2013 年内内地普通高等院校联合招收华侨港澳及台湾地区学生考试的《招生简章及专业目录》光盘。该光盘收录了本年度各院校的概况及招生专业简介,让有意往内地升学的学生了解有关情况。

据了解,目前共有 7000 多名澳门学生在内地高等院校就读。国家教育部港澳台事务办公室有关负责人表示,去年招收保送就读内地高校的澳门学生有 300 多人,预计今年招收保送生名额“有所增加”。

广东珠海 LNG 项目一期工程接收站项目补充环境影响评价公众参与第二次信息公开

一、建设项目基本情况

项目名称:广东珠海 LNG 项目一期工程接收站项目
建设单位:广东珠海金湾液化天然气有限公司
建设性质:新建,接收站工程方案变更
建设地点:广东省珠海市高栏港区南湾作业区
项目投资:接收站工程投资约 497167.2 万元
建设内容:新增一座 160000 m³ LNG 储罐,火炬由原来布置在平排山山顶调整为布置在海水取水区北侧海里,其他公用及辅助设施根据工程运行情况作相应调整。

二、建设项目可能对环境造成的影响

为了确保项目建设不对大气环境、水环境、声环境、环境风险等产生不良的影响,本项目设计采用先进技术,执行严格的环保标准,严格控制污染物排放,减轻环境污染影响。

三、预防或减轻不良环境影响的对策和措施

本项目采用清洁生产工艺,储罐设置蒸发气回收系统等措施减少储运过程烃类无组织排放,有效减轻对大气环境的影响。新建污水处理装置,有效减轻了对水环境的影响。采用低噪声设备及减噪措施,优化工艺流程和平面布置,确保厂界声环境满足标准要求。项目制定了风险防范措施和应急预案,将环境风险控制在可接受范围内。

四、环境影响评价结论

工程建设符合国家产业政策和广东珠海高栏港经济开发区规划。接收站工程变更后采用了先进成熟、安全可靠、经济合理的工艺技术,做到了节能降耗、减少污染物排放对周围环境的影响,符合清洁生产的原则和要求;在采取了完善的治理措施后,可保证污染物稳定达标排放。

在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度,落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和建议的前提下,从环境

保护角度论证,本项目的建设可行。

五、环境影响报告书简本公开

本项目报告书简本公开地址:接收站工程施工现场办公室。

六、征求公众意见的范围和主要事项

本项目此次公众意见征求范围包括项目厂址周围居民、企事业单位职工以及其他关心本项目建设的公众。

征求公众意见的主要事项有:您对本项目建设的态度;您对本项目所在地环境质量现状的看法;您对本项目的预期;您对工程采取的环保措施的满意程度和您的建议等。

七、征求公众意见的具体形式

您可以通过以下联系方式发表您对本项目的意见,我们将认真考虑,采纳,未采纳的意见也会给出未采纳的理由。

建设单位:广东珠海金湾液化天然气有限公司
联系人:刘金标
地址:广东省珠海市香洲区人民东路 313 号恒和中心珠海 LNG 十四楼 QHSE 部
联系电话:0756-3210976
电子邮件:liujinbiao@gdzhlng.com
环境影响评价机构:中国石油大学(华东)
联系人:欧阳振宇
地址:山东省青岛经济技术开发区长江西路 66 号中国石油大学(华东)工科 A 楼 518 室
联系电话:0532-68972726
电子邮件:upc-ouyang@163.com

八、公众提出意见的起止时间

本次环境信息公告征求公众意见时间是十个工作日。请公众及团体积极参与,提出宝贵意见。

(2) 第二次项目公开结果

第二次项目公开后,没有收到任何社会团体或部门及个人对本项目建设的意见。

7.4 问卷调查征求公众意见

在两次项目公开及简本公开介绍项目情况及初步环境影响评价结论的基础上,发放

公众意见调查表进行公众意见调查工作。

7.4.1 调查时间及方式

建设单位与评价单位于 2012 年 6 月 18 日~6 月 22 日通过走访可能受影响的人群，发放建设项目简介资料、组织公众填写调查表的方式进行公众意见调查。本次调查共发放调查 100 份，回收 97 份，回收率为 97.0%，可以反映公众对本接收站工程建设的意见。

公众参与调查范围主要为拟建项目厂址周围居民区内不同年龄、不同性别、不同职业、不同学历水平，有独立判断能力，可能受到建设项目影响的公众以及其它对本工程建设关心的人群，基本反映了社会各阶层人士的态度、意见和建议。

首先在现场张贴环境影响评价公开文告，之后发放公众参与调查表，向受访者如实介绍工程概况，介绍内容主要包括项目建设的意义和内容，项目建设期间和建成后运营期对环境的影响程度，工程已考虑采取的环保措施，初步评价结论等。通过介绍使受访者对工程有大致的认识。

7.4.2 问卷基本格式及设计原则

(1) 调查表中明确表达工程的概况和规模、拟采取的环境保护措施和所处的水平、被调查公众的基本情况；

(2) 调查表所设问题简单明了和通俗易懂，不会产生歧义或误导，能准确表达公众对该工程的态度；

(3) 调查表中给出足够的栏目让公众充分表达意见和建议；

(4) 本次公众参与个人问卷调查表和单位问卷调查表内容详见附件。所有回收的问卷调查表，包括有效或无效的，支持或不支持的，都完整保存备查。

7.4.3 网络邮件

为更广泛了解公众对本工程的意见和建议，在现场公开过程中公开项目业主和环评单位联系人的电子邮箱，以方便公众以发电子邮件方式表达对本工程的意见和建议。

本工程公众参与第二次信息公开期间，项目业主和环评单位联系人均未收到明确表态不支持本工程建设的电子邮件。

7.4.4 调查结果及处理

7.4.4.1 公众参与样本构成

在接受调查的人群当中，男女比例约为 1.26:1，年龄大多集中在 20~50 岁之间，具有高中以上学历的占到了 32.8%，统计见表 7.4-1，图 7.4-1 和 7.4-2。

表 7.4-1 参与调查公众状况统计

项目	内容	人数	百分比 (%)
性别	男	54	55.7
	女	43	44.3
年龄	20 岁以下 (含 20 岁)	10	10.3
	20-30 岁 (含 30 岁)	27	27.8

项目	内容	人数	百分比 (%)
年龄	30-40 岁 (含 40 岁)	19	19.6
	40 岁以上	41	42.3
文化程度	大学及以上	7	7
	高 (含中专)	25	25.8
	初中及以下 (含无)	65	67.2

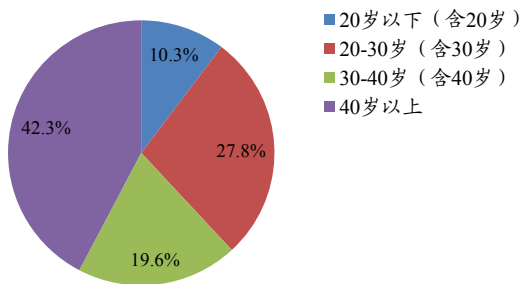


图 7.4-1 样本年龄组成

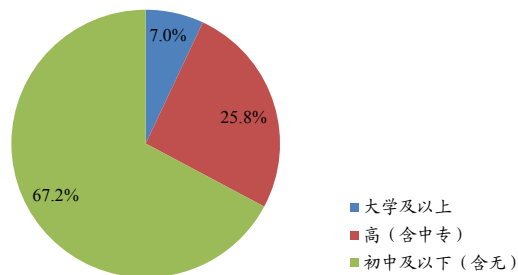


图 7.4-2 样本文化程度组成

7.4.4.2 公众参与调查结果分析

公众参与调查结果统计见表 7.4-2~表 7.4-9，和图 7.4-3~图 7.4-10。

表 7.4-2 您对本项目的了解程度的情况

项目	不了解	一般	比较了解
人数	45	49	3
所占比例 (%)	46.4	50.5	3.1

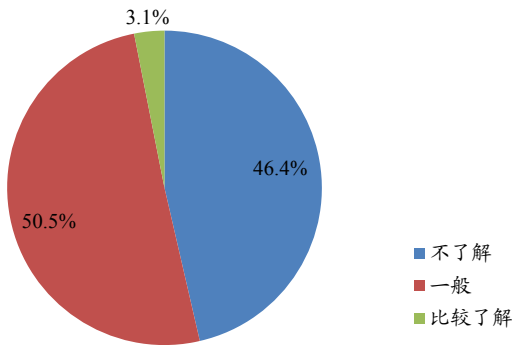


图 7.4-3 您对本项目的了解程度的情况比例示意图

表 7.4-3 您认为本项目建设给该地区带来的经济效益程度的情况

项目	好	较好	一般	较差
人数	15	27	50	5
所占比例 (%)	15.5	27.8	51.5	5.2

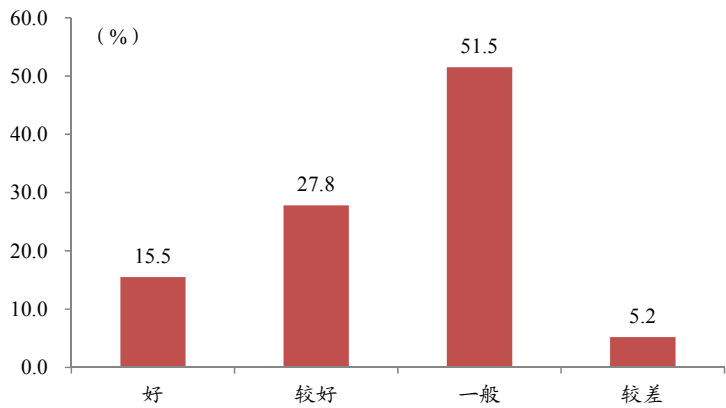


图 7.4-4 您认为本项目建设给该地区带来的经济效益程度的情况比例示意图

表 7.4-4 项目建设对您今后生活、经济、就业等的总体影响的情况

项目	有利	不利	无影响
人数	38	16	43
所占比例 (%)	39.2	16.5	44.3

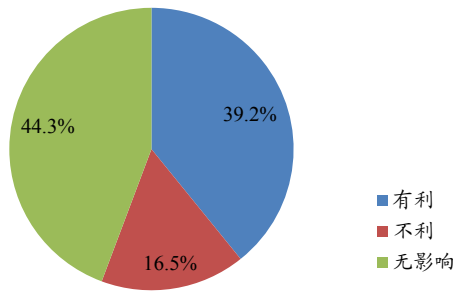


图 7.4-5 项目建设对您今后生活、经济、就业等的总体影响的情况比例示意图

表 7.4-5 您对周围环境质量现有状况的满意程度的情况

项目		非常满意	比较满意	不满意
环境空气	人数	6	76	15
	所占比例 (%)	6.2	78.4	15.4
海域环境	人数	7	69	21
	所占比例 (%)	7.2	71.1	21.7
声环境	人数	8	77	12
	所占比例 (%)	8.2	79.4	12.4
生态环境	人数	4	83	10
	所占比例 (%)	4.1	85.6	10.3

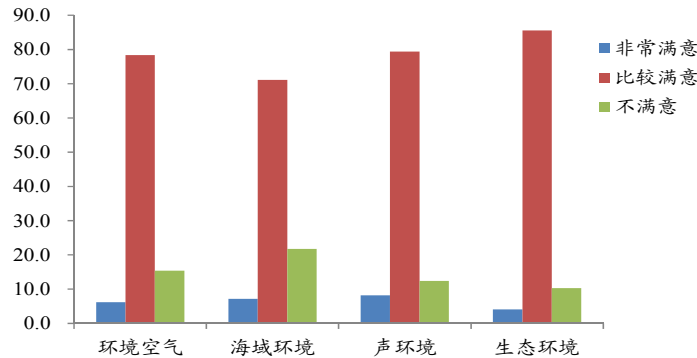


图 7.4-6 您对周围环境质量现有状况的满意程度的情况比例示意图

表 7.4-6 您认为本项目建设对环境影响程度的情况

项目	严重污染	一般	轻微污染	无污染
人数	7	56	31	3
所占比例 (%)	7.2	57.7	32	3.1

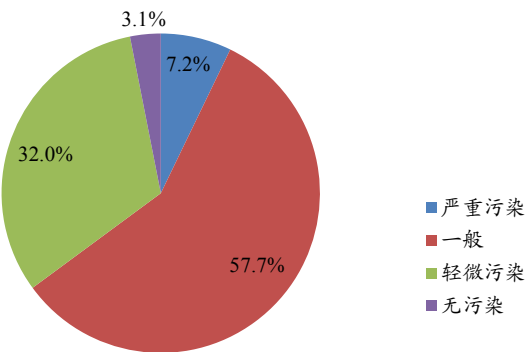


图 7.4-7 您认为本项目建设对环境影响程度的情况比例示意图

表 7.4-7 您认为本项目建设对环境影响程度的情况

项目	大气污染	水污染	噪声污染	突发事故	其他
人数	60	62	19	41	0
所占比例 (%)	61.9	63.9	20.0	42.3	0

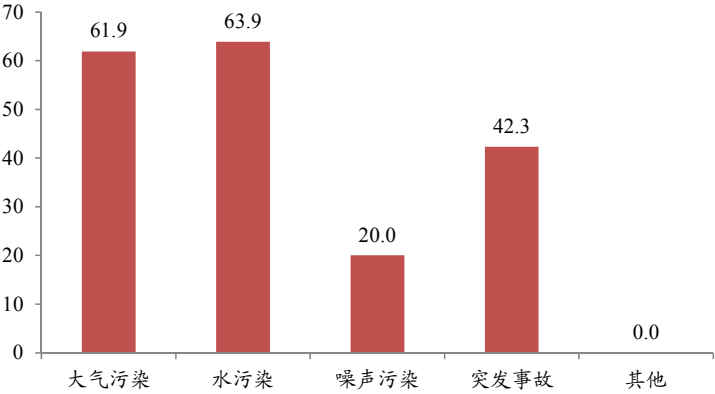


图 7.4-8 您认为本项目建设对环境影响程度的情况比例示意图

表 7.4-8 您认为本项目的社会效益如何的情况

项目	好	一般	不好
人数	26	70	1
所占比例 (%)	26.8	72.2	1

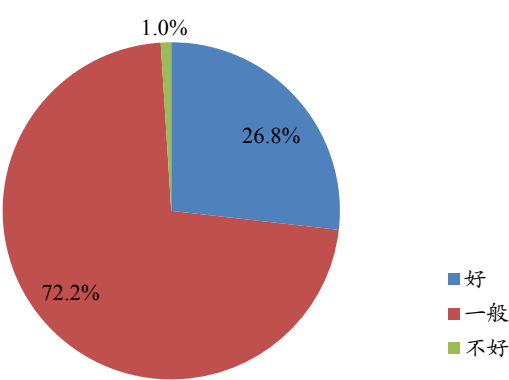


图 7.4-9 您认为本项目的社会效益如何的情况比例示意图

表 7.4-9 您对本项目建设态度的情况

项目	支持	不支持	未表态
人数	96	0	1
所占比例 (%)	99	0	1

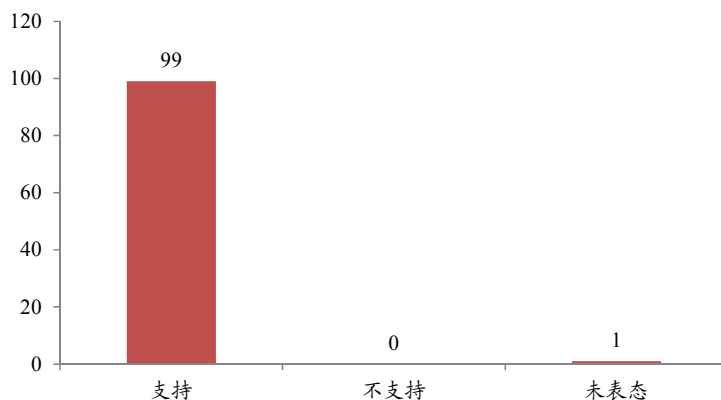


图 7.4-10 您对本项目建设态度的情况比例示意图

由上图表统计结果分析:

- (1) 被调查者中有 53.6% 的人对本项目有一定了解;
- (2) 43.3% 的公众认为该项目能够对周围地区带来较好的经济效益, 39.2% 的被调查者认为项目建设对周边民众的生活、就业等方面将产生有利影响, 有 16.5% 的被调查者认为项目带来的不利影响居多。通过交谈了解, 关心不利影响的主要从环境污染情况考虑。
- (3) 对周边环境状况满意程度的调查中大部分人对周边环境感到比较满意或非常满意, 有少部分人对当地的环境空气、海域环境、声环境以及生态环境不满意, 这部分被调查者中以当地农民和渔民为主。
- (4) 89.7% 的人认为本项目的环境污染程度一般或轻微污染, 被调查者比较关心的环境问题主要是大气污染、水污染和突发事件污染。
- (5) 被调查者中 26.8% 的人认为项目将带来较好的社会效益。
- (6) 在 97 名调查者中有 96 人选择支持项目建设, 无人持反对态度, 1 人未对项目建设明确表明态度。

7.4.4.3 意见采纳情况

针对公众反馈的意见和建议, 建设单位同意采纳以下意见:

- (1) 加强装置日常运行管理和环保监管, 确保环保设施的正常运转, 控制污染物的排放, 同时欢迎周围群众的监督;
- (2) 严格执行污水、固废不外排制度, 确保项目对环境的影响达到最小化。
- (3) 防止“突发事件”发生, 并制订好应急防范措施和应急预案。

7.4.4.4 回访

对未发表意见的林先生进行电话回访, 向其详细介绍该项目的建设情况及项目的环境特点, 该受访者希望建设单位可以向当地居民提供较多的就业岗位, 对项目建设仍未

发表个人对接收站工程建设的看法。

7.5 结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号文）和《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99号），本次补充环评采用现场公告、网络公开等方式进行了环评过程中的前期公开和后期的报告书简本公开；公众调查采用发放调查问卷、走访等方式进行。

本次公众参与调查在接收站工程影响范围内共发放调查表 100 份，回收 97 份，回收率为 97.0%，可以反映公众对本接收站工程项目建设的意见。

多数公众对区域内的环境质量现状比较满意，要求项目的建设应加强环保管理、增加环保投资，被调查公众 99%支持项目的建设。通过电话回访，只有 1 位公众未发表个人对接收站工程建设的看法。