国 环 评 证

甲字第2801号

汕尾电厂一期工程灰场变更项目

环境影响补充报告书

(简本)

委托单位：广东红海湾发电有限公司

编制单位：环境保护部华南环境科学研究所

二〇一三年二月

目　录

1 建设项目概况 1

1.1 项目基本情况及相关背景 1

1.2 项目建设内容及生产工艺 1

1.2.1 主要建设内容及规模 1

1.2.2 灰场作业方式 2

1.2.3 项目投资 3

1.3 环境合理合法性分析 3

2 建设项目周围环境现状 4

2.1 建设项目所在地环境状况 4

2.1.1 地表水环境 4

2.1.2 地下水环境 4

2.1.3 大气环境 4

2.1.4 声环境 4

2.1.5 土壤环境 5

2.1.6 生态环境 5

2.2 环境影响评价范围 5

2.2.1 地表水环境评价范围 5

2.2.2 地下水环境评价范围 5

2.2.3 大气环境评价范围 5

2.2.4 声环境评价范围 5

2.2.5 生态环境评价范围 7

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果 7

3.1 项目污染源强分析 7

3.1.1 地表水污染源分析 7

3.1.2 大气污染源分析 7

3.1.3 噪声污染源分析 8

3.1.4 固体废物影响分析 8

3.2 环境保护目标 9

3.2.1 地表水环境 9

3.2.2 地下水环境..... 9
3.2.3 大气环境..... 9
3.2.4 声环境..... 10
3.2.5 生态环境..... 10
3.3 环境影响预测评价结论..... 10
3.3.1 地表水环境..... 10
3.3.2 地下水环境..... 11
3.3.3 大气环境..... 11
3.3.4 声环境..... 12
3.3.5 生态环境..... 13
3.3.6 固体废物..... 13
3.4 污染防治措施及可行性论证..... 13
3.4.1 地表水环境污染防治措施..... 13
3.4.2 地下水环境污染防治措施..... 13
3.4.3 大气环境污染防治措施..... 14
3.4.4 噪声污染防治措施..... 15
3.4.5 固体废物污染防治措施..... 16
3.5 环境风险评价结论..... 17
3.6 环境经济损益结论..... 17
3.7 环境管理与监测..... 17
3.7.1 环境管理..... 17
3.7.2 环境监测..... 18
4 公众参与..... 19
4.1 公众参与的目的和意义..... 19
4.2 公众参与阶段和方式..... 19
4.2.1 建设项目环境影响评价信息公示..... 20
4.2.2 环评报告书简本公示..... 20
4.2.3 公众参与调查..... 21
4.3 调查对象与调查内容..... 21
4.3.1 调查对象..... 21
4.3.2 调查内容..... 23
4.4 公众参与调查结果统计与分析..... 26

4.4.1 公众调查结果统计与分析 26
4.4.2 单位调查结果统计与分析 32
4.5 报告书简本公示意见 34
4.6 公众意见回访 34
4.7 公众参与结论 35
5 环境影响评价结论 36
6 联系方式 36
6.1 建设单位的名称和联系方式 36
6.2 环境影响评价机构的名称与联系方式 36

1 建设项目概况

1.1 项目基本情况及相关背景

汕尾电厂位于汕尾市红海湾白沙湖畔，由广东省粤电集团有限公司、广东电力发展股份有限公司、广州发展电力投资有限公司和汕尾市资产经营管理公司共同投资兴建。

汕尾电厂总体规划建设 4×600MW＋4×1000MW 等级燃煤机组，分二期建设。一期工程于 1993 年获国家计划委员会（计能源[1993]1936 号文）批准立项建设 4×600MW 燃煤发电机组，2003 年 6 月西南电力设计院编制完成了《汕尾电厂一期工程环境影响复核报告书》，2003 年 7 月通过原国家环境保护总局审核。1、2 号机组（2×600MW 超临界燃煤机组）于 2004 年 9 月 1 日开工，分别于 2008 年 1 月 27 日、2008 年 2 月 11 日投产；3、4 号机组（2×660MW 超超临界燃煤机组）于 2008 年 7 月 19 日开工，分别于 2011 年 1 月 6 日、2011 年 5 月 31 日完成 168h 试运。

汕尾电厂一期工程灰场建设单位为广东红海湾发电有限公司，灰场原址位于距电厂约 3.7 公里的长坡窝山谷，占地面积约 34.5 hm^2。但由于征地、拆迁等方面一直无法落实，现根据实际需要重新选址建设。汕尾电厂一期工程灰场新址选于电厂西南方向约 3.5 公里处的鸟哥山，距离长坡窝山谷灰场约 2 公里，鸟哥山灰场总征地面积为 16.0831hm^2，堆灰面积约 8.5hm^2。堆灰填至 22m 高程（56 年黄海基面高程系统，以下同），堆灰库容为 60×10^4m^3，可满足一期 1~4 号机组（灰及脱硫石膏总量 86.12×10^4m^3）不考虑灰和脱硫石膏综合利用时存放 0.7 年。

1.2 项目建设内容及生产工艺

1.2.1 主要建设内容及规模

汕尾电厂一期工程灰场（鸟哥山）位于电厂西南方向约 3.5 公里处，灰场总征地面积为 16.0831hm^2，堆灰面积约 8.5hm^2。堆灰填至 22m 高程（56 年黄海基面高程系统，以下同），堆灰库容为 60×10^4m^3，可满足首期 1~4 号机组（灰渣及石膏总量 86.12×10^4m^3）不考虑灰渣和脱硫石膏综合利用时存放 0.7 年。

汕尾电厂一期工程灰场是一个完整且相对独立的系统，分为干灰堆放场地及石膏堆放场地，其中灰场东南角为灰渣堆放场地，占地面积为 5.7hm^2；灰场西北角为

石膏与灰渣堆放场地，占地面积为 2.8hm^2。整个灰场主要由灰坝、干灰运输系统以及维持灰场正常运作的灰场运行管理站等建构筑物所组成。

表 1.2-1　拟建项目工程占地统计表　　单位：hm^2

项目区	裸地	其他草地	农村道路	小计	备注
灰渣堆场	8.47		0.03	10	包括布置在中隔堤及其上部的运灰道路
灰坝及道路	1.23	2.05		3.28	
运行管理站		0.20		0.20	包括对外连接道路
灰场雨水澄清池	0.50			0.50	
保护用地		2.10		2.10	
合计	11.70	4.35	0.03	16.08	

1.2.2 灰场作业方式

本工程干灰堆放采取分区的运作方式，灰场北高南低，初期工程堆灰应从灰场北面开始向南面推进并实施分块、分条、分层从下而上进行碾压填埋，逐渐加高。

一、堆灰作业顺序

结合灰场的地形条件及灰场与电厂的地理位置关系，堆灰作业顺序采用自上而下的运行方式。该运行方式示意简图见图 1.2-1。

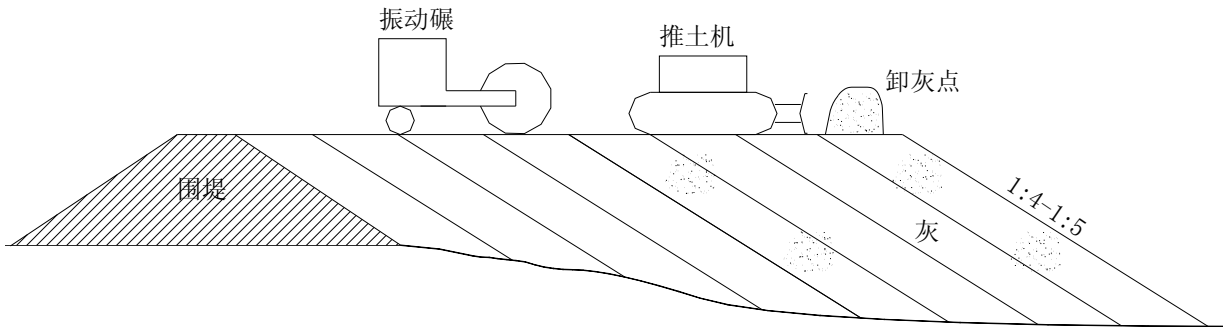


图 1.2-1 灰场堆灰运行方式

二、区块堆灰方式

灰场分区使用，初期使用原则：灰渣及石膏堆放区 1 用于堆放石膏，靠西侧堆放；灰渣堆放区 2 用于初期灰渣堆放；当堆放区 2 堆满后再将灰渣堆放到堆放区 1。

采用以下堆灰方式：采用斜坡堆积进占法，该法运行作业时在某一设计标高的堆放面上利用推土机和自卸汽车的配合从岸边逐渐向前推进，在推进中先用推土机将自卸汽车卸下的灰渣逐渐向前推向斜坡并整平，同时进行初步碾压，然后在设计

标高的灰面上利用振动碾碾压，以保证后续车辆驶入作业。该堆灰方式示意简图见图 1.2-2。

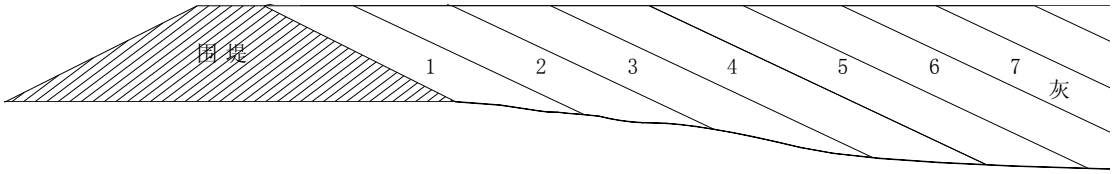


图 1.2-2 灰场堆灰方式

三、堆灰作业环节

（1）运输

灰渣采用专用装灰自卸车运输，从电厂运至灰场区域内各点。

（2）整平

运灰车将灰渣运到灰场区域内以后，由推土机进行疏散整平。

（3）碾压

调湿灰经推土机整平后随即用振动碾碾压。

（4）喷洒

喷洒设备采用洒水车。喷洒的目的一是为了在最优含水量下保证碾压灰渣达到设计要求干密度。一般根据卸到灰场灰渣含水量的大小，决定是否需要洒水及洒水量大小。

1.2.3 项目投资

本项目总投资为 1500 万元，其中环保投资为 99 万元，环保投资占总投资比例为 6.6%。

1.3 环境合理合法性分析

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的划分，本项目灰渣属于第Ⅱ类一般工业固体废物。本次贮灰场符合所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，厂界距居民集中区 500m 以外；选在满足承载力要求的地基上；避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；避开地下水主要补给区和饮用水源含水层；选在防渗性能好的地基上。从环保角度汕尾电厂一期工程灰场的选择是可行的。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地环境状况

2.1.1 地表水环境

监测结果表明：湖尾水库所有指标污染指数 Pi 均小于 1，均达到评价标准的要求，达到地表水Ⅱ类水质标准。

2.1.2 地下水环境

由地下水环境质量现状监测与评价 2 可知，项目所在区域地下水大部分指标符合《地下水质量标准》的Ⅲ类标准的要求，部分点位的 pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、锰和总大肠菌群超过Ⅲ类标准值。

5 个监测点中，灰场场址地下水中 pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、锰和总大肠菌群超过Ⅲ类标准值，且超标较为严重，单因子指数为最低是 pH 值 1.62，最高是总大肠菌群 3066；其他监测指标均达标。湖东村地下水中 pH 值、氨氮、锰超过Ⅲ类标准值，单因子指数分别为 1.62、14.7、2.02，超标较为严重；其他指标均达标。东洲街道地下水中除 pH 值低于Ⅲ类标准下限外，其他指标监测结果均达标。桥仔头村和湖尾村地下水监测结果均全部达标。

总体来看，项目所在区域桥仔头村和湖尾村地下水质量较好，东洲街道次之，湖东村和灰场场址超标项目较多，且超标的情况较严重，尤其是灰场场址。

2.1.3 大气环境

环境空气质量现状监测结果表明，项目所在区域的环境空气质量较好，NO_2、SO_2、TSP 和 PM_{10} 各监测点的浓度值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中的二级标准。

2.1.4 声环境

由声环境现状监测结果可知，灰场场址边界各监测点昼间、夜间主要为自然噪声源，声源稳定。所有测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，且声级较低，声环境质量较好。

昼间灰渣运输线路两侧的石鼓村、前山村声环境能够达到相应标准的要求，但东一村由于受村道交通噪声的影响，临近村道的区域噪声声级较高，且执行的噪声

标准比较严格，因此造成东一村临近村道的区域昼间噪声超标。夜间此三村的噪声均达到相应标准的要求，夜间声环境较好。

2.1.5 土壤环境

项目所在地的土壤样品的重金属均满足 GB15618-1995 中二级标准的要求。从监测数据看，区域土壤环境质量比较好，属于清洁土壤。

2.1.6 生态环境

本方案选址地理位置位于广东省汕尾市红海湾开发区东洲街办桥仔头路段，西侧为水泥公路，北侧为农田，南东为残丘。

项目选址原为滨海丘陵地貌，后经开挖推平，场地标高一般在 9～20m，场地内见多量孤石，地面受地表水冲刷明显。不存在原生土壤，也无植被和野生动物存在，且本区附近没有自然保护区、生态旅游区、居民聚居地及学校等环境敏感区域，故本区域生态环境现状简单且环境质量较差。

2.2 环境影响评价范围

2.2.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则－地面水环境》，本项目评价范围以项目所在区域为中心，半径 1km 的圆，评价范围内地面水仅为湖尾水库。

2.2.2 地下水环境评价范围

调查评价范围为 20～50km^2，以项目建设范围及附近敏感点地下水环境为调查评价范围。

2.2.3 大气环境评价范围

以项目所在区域为中心，半径2.5km的圆。

2.2.4 声环境评价范围

本项目声环境影响评价范围为项目边界向外200m和运灰线路两侧200m范围。



图 2.2-1 大气环境评价范围及敏感点分布图

2.2.5 生态环境评价范围

调查项目所在区域及其边界外延1000m范围内的生态环境。

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 项目污染源强分析

3.1.1 地表水污染源分析

（1）施工期水污染源分析

施工期废水主要有：施工工人产生的生活废水、混凝土搅拌产生的水泥浆水和施工场地径流污水。

施工工人生活污水主要来自临时食堂、临时浴室和厕所等，根据本项目施工规模，若以施工人员人均污水产生量为 0.15m^3/d，同时施工人员总数 100 人计，则日污水产生量为 15m^3。

（2）运营期水污染源分析

①灰场内排水

由于围堤按照不透水堤设计，堤顶标高22m，堆灰标高低于22m，灰场使用年限洪水滞留在灰场内，不外排。

②灰场外排水

当堤所处位置原始地面标高高于21m时，堤外侧应沿堤做截水沟一道，将汇水分流至周边，以避免堆灰高程未达到22m时灰场成为汇水池。

③清洗废水

灰场管理站内灰水池为钢筋混凝土结构，地下布置，冲洗机具车辆的灰水汇集于池内，沉淀后清水用于灰场喷洒。

3.1.2 大气污染源分析

（1）施工期大气污染源分析

施工期废气主要是施工扬尘、汽车尾气。施工期扬尘的产生主要来自场地的平整、填土的运输和压实，土地的风蚀、基础挖掘以及建筑材料的装卸、运输、堆砌过程及开挖弃土的堆砌、运输等环节；汽车在未铺砌的路面和场地上行驶也

将产生较大的扬尘。此外，运输车辆和施工机械也产生少量的 CO、NO_2、TSP 等。

（2）运营期大气污染源分析

贮灰场粉煤灰对空气环境的影响主要以下有几个环节：贮灰场表层因覆盖不严，灰粉因风飘散；粉煤灰运输过程中，因封闭不严或道路颠簸造成沿途飞灰污染；卸车过程中，粒径较小的灰粉随风飘散形成扬尘，对周围环境造成影响。灰场扬尘日均排放量约 15.58kg/d。

3.1.3 噪声污染源分析

（1）施工期噪声污染源分析

在施工期使用的机械设备种类较多，一般施工所使用的典型机械设备有：推土机、混凝土搅拌机、挖掘机、运输车辆等。施工所使用的典型机械设备运行时的噪声源强约 78～95 dB(A)。

（2）营运期噪声污染源分析

拟建工程的运输车辆、处理设备均会产生噪声，主要由填埋场作业区的填埋机构引起，填埋机械有推土机、碾压机、运输车、铲运车、洒水车等，见表3.1-1。

表 3.1-1 噪声源强

序号	项目	单位	数量	1 米处噪声源强 dB（A）
1	碾压机	台	1	80
2	推土机	台	1	85
3	灰渣运输车	辆	2	80
4	铲运车	台	1	80
5	洒水车	辆	2	80
6	工具车	辆	2	80

3.1.4 固体废物影响分析

1. 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要是建筑施工废弃物、土石方和施工人员的生活垃圾。施工废弃物是在建筑施工阶段产生的，一般包括碎砖、碎石、沙砾、泥土、废水泥、包装箱等，这部分废弃物产生量与各个建设项目有关，并与工程建设过程的管理水平、施工质量、工人个人素质、天气状况等因素有密切的关系。施工人员的生活垃圾以1kg/(人·d)生活垃圾，施工人员以100人计，则生活垃圾产生量

为100kg/d。

2. 营运期固体废物

固体废物主要来自生活垃圾。灰场营运期工人日常生活产生的垃圾，工人住在电厂内，基本上就没有生活垃圾的产生。少数垃圾收集后运往电厂垃圾收集处统一处理。

3.2 环境保护目标

3.2.1 地表水环境

本项目水环境保护目标为湖尾水库，确保本项目不对水库造成污染。

3.2.2 地下水环境

因此确定本项目地下水保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 地下水保护对象及敏感目标

序号	敏感点	距厂址方位	距厂界最近距离（m）	性质	人口	保护目标
1	桥仔头新营村	SW	地表距离 600	居住区	现有 25 户住户，约 125 人	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）3 类标准
2	桥仔头王厝村	WSW	地表距离 500	居住区	现有 4 户住户，约 20 人。	
3	湖尾村	SE	850	居住区	2350	
4	湖尾水库	SE	280	水库	--	

3.2.3 大气环境

项目周边环境敏感点见表3.2-2、图2.2-1。

表 3.2-2 主要环境保护敏感点

序号	敏感点	距场址方位	距灰场边界最近距离（m）	性质	人口	备注
1	湖东村	NW	1510	居住区	6416	
2	桥仔头王厝村	WSW	500	居住区	现有 4 户住户，约 20 人。	地表距离
3	桥仔头新营村	SW	600	居住区	现有 25 户住户，约 125 人。	地表距离
4	湖尾村	SE	890	居住区	2350	

5	桂林村	SE	1900	居住区	1230	
6	五家曾	SE	2400	居住区	340	
7	东联圩	SE	2100	居住区	2510	
8	东尾村	SE	1950	居住区	1100	
9	新岭	E	1950	居住区	280	
10	西岭	E	1800	居住区	1600	
11	狮地	E	2370	居住区	750	
12	东洲街道办	NE	1750	居住区	4500	

3.2.4 声环境

为本项目场址边界向外 200m 范围内无声环境敏感目标，主要声环境保护目标为运输线路沿线附近的敏感点，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 声环境保护对象及敏感目标

序号	敏感点	位置	距运灰道路最近距离（m）	性质	保护目标
1	石鼓村	运灰道路两侧	95	居住区	3 类
2	东二村		172	居住区	1 类区
3	东一村		20	居住区	1 类区
4	前山村		40	居住区	1 类区，其中距红海湾大道 45 米范围内为 4 类区

3.2.5 生态环境

生态环境保护以陆生生态为主，保护目标为厂址附近植被以及减少水土流失和景观破坏，使周边区域的生态系统处于良性循环状态。

3.3 环境影响预测评价结论

3.3.1 地表水环境

（1）施工期

该方案可能对水体造成影响的污染源主要来自施工过程中施工工人产生的生活废水、混凝土搅拌产生的水泥浆水和施工场地径流污水。

施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆等废液集中处理，干燥后与固体废物一起处置；对施工队伍的生活污水，收集后定期运至汕尾电厂处理达标后排放。

在施工过程中产生的生活废水和生产废水都得到妥善处理，不会对周边水环境的产生影响。

（2）运营期

灰场东南面有个小型水库（湖尾水库），主要功能为灌溉用水；水库至灰场直线距离 740m。由于围堤按照不透水堤设计，堤顶标高 22m，堆灰标高低于 22m，灰场使用年限内可以保证洪水滞留在灰场内，不会外排。因此，灰场积水不会对水库地表水产生影响。

3.3.2 地下水环境

在灰场正常运营情况下，可能对地下水造成污染的主要来源是灰场由于降雨导致的灰渣渗滤液下渗造成的地下水污染，在采取灰场底部铺设复合土工膜防渗层防止灰渣渗滤液下渗措施后，可有效控制灰渣渗滤液下渗，灰场正常运营情况下对地下水的影响不大。

在防渗膜发生破损的情况下，由预测结果可知，发生泄漏后对地下水的影响很小，受影响区域主要是泄漏点附近的小范围内，泄漏点附近以外的其他区域F-浓度均达到地下水Ⅲ类水质标准的要求。

3.3.3 大气环境

（1）施工期

灰场施工过程中，由于粉状材料、渣土、砂石等在施工现场堆放风吹产生扬尘，车辆装卸过程中也会产生扬尘，施工车辆在裸露的运灰道路上行驶引起扬尘。起尘量与风速、物料堆放方式及含水率有关。因此，要求施工单位对粉状物料降低堆料高度、减少迎风面的面积，堆场表面适当洒水，夜间或暂时不使用时加以覆盖。粉状材料装载时洒水增加含水率，施工车辆进出场地冲洗车轮。晴天对裸露的运灰道路洒水抑尘。采取以上措施后，可以将施工扬尘的影响减少到最小。

（2）运营期

当风速 5m/s 时，灰场扬尘影响的最大值出现在 500m 以外。保持灰堆表面含水率大于 10%时，灰场扬尘在下风向最大落地浓度出现在离污染源 265m 处，最大落地浓度为 $0.0251 mg/m^3$；在叠加区域污染物背景值最大值的情况下，本项目排放的污染物 TSP 浓度叠加背景值为 $0.7871 mg/m^3$，TSP 未超过《环境空气质

量标准》（GB3095-1996）浓度限值二级标准（TSP：小时均值取日均值的三倍，即 $0.9 mg/m^3$ ）。

项目对敏感点的贡献值叠加背景值后均达标，估算模式的预测结果一般偏大，由此可知，本项目废气中的粉尘颗粒对周围空气环境的 TSP 浓度增值贡献率很低，对项目周边环境的影响很少。因此，只要加强管理，保持灰堆的含水率在 10％以上，灰尘对周围大气环境的影响很小。

本项目飞灰在装卸时产生的 TSP 的浓度无超标点，因此项目厂界外无需设置大气环境防护距离。

按照卫生防护距离的确定原则，本项目的卫生防护距离是以厂界为中心周围 50m 的范围，本项目卫生防护距离内没有居民区等环境敏感点，可以满足要求。

3.3.4 声环境

（1）施工期

施工期噪声影响比较明显。在不采取任何措施的情况下，施工期昼间噪声在距施工机械约 30m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的要求，夜间则要在距施工机械约 160m 处才满足要求。

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，且施工阶段的噪声影响相对来说是短暂的，一旦施工完成，其影响也随之消失，因此项目施工对声环境影响不大。但项目施工仍需采取一定的噪声防治措施以减少对环境的影响，如合理安排施工时间，尽量避免中午休息时间与夜间时段施工，采用低噪声设备，做好隔声措施及设备减振措施，合理安排施工时序，减少设备的运行时间及尽量避免多台设备同时运行等。

（2）运营期

由预测结果可知，运灰车辆对道路附近敏感点东一村的噪声贡献值略有超标，对其他敏感点的影响不大。通过种植乔灌木绿化可减少运输噪声对东一村的影响，且夜间不进行运灰作业，运灰车辆所产生的噪声对沿线居民不会造成太大的影响。

项目正常运行状态下，灰场各场界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准值的要求，夜间各贡献值均超标，

但灰场夜间不作业，因此项目运营期对声环境影响不大。

3.3.5 生态环境

本方案采取的工程和植物等防治措施实施后，将有效地控制水土流失，减轻施工对项目区环境的影响，使土壤侵蚀强度恢复到项目区背景值。预期方案设定的各项防治目标均能实现。

3.3.6 固体废物

（1）施工期

施工过程产生少量的建筑垃圾，施工人员还会产生一些生活垃圾。这些垃圾分类收集，妥善处理。生活垃圾集中收集后运往汕尾电厂生活垃圾收集处，建筑垃圾抛弃时尽量减少水土流失，严禁向周围水体倾到建筑垃圾和生活垃圾。在施工过程中产生的生活垃圾及固体废物都得到妥善处理，不会对周边环境的产生影响。

（2）营运期

灰场营运期工人日常生活产生的垃圾，工人住在电厂内，基本上就没有生活垃圾的产生。少数垃圾收集后运往电厂垃圾收集处统一处理。

3.4 污染防治措施及可行性论证

3.4.1 地表水环境污染防治措施

本项目采取的地表水污染防治措施具体如下：

（1）灰场内设置排水盲沟和灰水池，将灰渣渗滤液收集汇流至灰水池，防治灰场内渗滤液污染湖尾水库。

（2）灰场四周设置围堤，场外设置截水沟，杜绝场外雨水排入灰场。

3.4.2 地下水环境污染防治措施

本项目采取的地下水污染防治措施具体如下：

（1）灰场底部铺设 500g/m^2 的复合土工膜进行防渗处理，复合土工膜总面积约 220000m^2。复合土工膜由内外各一层 150g/ m^2 无纺布及中间夹一层 0.3mm 厚的聚乙烯薄膜热压复合而成。铺膜前将地表清基 300mm 厚整平并铺垫 150mm 厚中粗砂，压实系数不小于 0.92，膜上覆土 300mm 厚，压实系数不小于 0.86。为防止防渗膜被载灰汽车压破，在行车处应先铺垫灰渣大于 2m。

（2）灰场四周设置围堤，场外设置截水沟，杜绝场外雨水排入灰场，减少灰场渗滤液的产生量。因本工程地势起伏较大（黄基标高 9m～25m），周围为丘陵地貌，为防止周围洪水进入干贮灰场，围堤借助周围地势修筑。围堤按不透水的碾压土石坝设计，筑坝材料采用灰场内丰富的土石料进行填筑。围堤布置在灰场四周，总长 1500m，堤顶标高为 22m，堤底标高为 10m～21m。围堤顶宽 3m，内外边坡均设计为 1:1.50。围堤外坡面用浆砌石护面；内侧浆砌块石护面，铺防渗土工膜。

（3）灰场外设置截水沟，拦截场外雨水，避免场外雨水排入灰场。当围堤所处位置原始地面标高高于 21m 时，堤外侧应沿堤做截水沟一道，将汇水分流至周边，以避免堆灰高程未达到 22m 时灰场成为汇水池，导致增大下渗的雨水量。

（4）灰场车辆冲洗场地的地下水防渗措施：场地采用水泥混凝土面，建设之前场地先取土分层碾压垫高，土基上垫层采用煤渣石灰土分两层碾压，基层铺设泥灰结碎石，面层采用 C30 混凝土，防止车辆冲洗过程污水下渗污染地下水。同时将车辆冲场污水收集于场内钢筋混凝土结构的灰水池。

（5）设置地下水监测井，监测地下水水质动态变化，做到地下水污染早发现、早应对。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），本项目应至少设置三口地下水质监控井，一口沿地下水流向设在贮存、处置场上游 ，作为对照井；第二口沿地下水流向设在贮存、处置场下游，作为污染监视监测井；第三口设在最可能出现扩散影响的贮存、处置场周边，作为污染扩散监测井。

3.4.3 大气环境污染防治措施

根据灰场空气污染源的产生环节可知，空气污染防治措施需包含以下几个方面：

1、防止运灰过程对环境的污染

1) 对于运输过程，采用两种措施：一是采用密封运输车，二是出电厂的干灰渣采用加湿搅拌调匀后才允许装运，从而避免在装、运、卸等环节上出现飞灰对沿途环境产生不良影响。

2) 为防止污染运灰道路，在电厂内设置冲洗车辆的设备和人员，及时冲洗

装灰后的车身和车轮。当车辆从灰场卸灰后，在灰场管理站冲洗，使车辆保持在干净状态下运行。

3) 粉煤灰运输过程中，应保证储灰罐封闭良好，车行线路要固定，附近无居民点和风景区，道路应较平坦以减少颠簸；

2、防止灰场飞灰污染

1) 贮灰场应采用灰渣分格储存，减少作业面，对每日覆盖于表层的灰渣必须采用压实等方法；

2) 将露天储场上部加防风抑尘网，并定期洒水。

3) 定期对灰场表面进行喷淋，增大灰场表面含水率，同时在灰场边缘种植低矮的灌木进行绿化，增加地面粗糙度，降低地面风速，从而减少贮灰场起尘量；

4) 自卸汽车卸料时，动作要缓慢，避免卸料过猛，风力较大时，卸料车周围应进行围档，以降低起尘量；

5) 广开粉煤灰综合利用途径，尽可能降低或减缓贮灰场储量。加强对粉煤灰的综合利用，促进粉煤灰的资源化，变废为宝，实现社会效益、环境效益、经济效益的统一，是解决电厂灰渣问题的最佳途径。

6) 灰场周围植树造林，建立绿化隔离带，增加地面粗糙度，降低局地风速，要求绿化带宽度不得低于 30 米，同时，应选取吸尘能力较强的树种行种植，如此可有效抑制扬尘扩散对周边区域造成的污染。

7) 灰场设计、运行管理、关闭与封场等方面的环保要求执行 GB 18599-2001 中对第 I 类场的要求。

3.4.4 噪声污染防治措施

（1）施工期噪声污染防治措施

虽然本项目周边200m范围内没有声环境敏感点，但建设单位和施工单位必须采取适当的措施，控制施工场界的噪声排放，减轻施工期噪声对周边声环境的影响。此外，相对运营期来说，施工期相对短暂，其噪声影响随着施工的结束而结束。施工期建议采取的综合管理与控制措施如下：

①合理安排施工程序，应尽量把高噪声施工程序的施工时间相对集中，避免施工时间过于分散而延长影响期。

②在施工方式上，采用先进的施工工艺，避免使用落后施工工艺，如尽量采

用液压的施工方式，减少使用气压施工。

③合理安排施工机械设备组合，尽量减少机械设备的使用数量，避免高噪声设备同时在相对集中的地点工作，尽可能使机械设备较均匀的使用，闲置的设备应予以关闭。

④选用低噪声设备，并对设备采取基础减震，尽量降低设备运转噪声。

⑤应适时对施工设备进行保养和维护，避免设备因运行工况不良出现噪声大的问题，如因部件松动产生较强的震动噪声等。

⑥对施工车辆要加强管理，应尽量选择低噪声的车辆进行运输，减少使用重型柴油引擎车辆，以降低噪声污染，限制施工车辆鸣笛，并限速在 20km/小时左右。

（2）营运期噪声污染防治措施

本项目运营期采取的噪声防治措施如下：

①灰场作业选用质量过关的低噪声作业机械设备，从声源上控制噪声的产生。设备的质量直接造成设备本身的噪声差异，有条件时尽量选用噪声较低的设备，如使用多用 YB 或 JBO 系列电机的设备等。

②加强灰场作业机械的保养和维护，提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声的产生。

③加强对灰场施工车辆的管理，减少使用重型柴油引擎车辆，及时关闭闲置的设备，以降低噪声污染；同时加强灰场的交通管理，限制施工车辆鸣笛，并限速在 20km/h 以下。

④加强灰场场界绿化，在灰场场界种植适应当地土壤、气候等环境的乔木、灌木，形成绿化带，利用绿化带来阻隔噪声的传播。

⑤灰渣运输须安排在昼间进行，运输车辆经过居民区限速在 20km/h 以下，禁止鸣笛。

⑥运输线路经过东一村的路段，应在靠近东一村的一侧密集种植乔灌木，通过绿化降噪作用，可减少运灰噪声对其造成的影响。

3.4.5 固体废物污染防治措施

（1）生活垃圾收集后运往汕尾电厂生活垃圾收集处统一处理。

（2）建筑废物收集后妥善处理，建筑垃圾抛弃时尽量减少水土流失，严禁

向周围水体倾到建筑垃圾。

3.5 环境风险评价结论

灰渣运输过程中发生事故性泄露，导致灰渣散落在事故点，将会对事故点造成一定的环境影响。本项目运输线路为 S241 省道(二级公路)，途中不经过饮用水取水点，但需经过一些村庄，在此类地点发生事故时还会对当地居然造成一定的影响。发生事故后灰渣会重新装车运至厂区，故项目发生灰渣泄露事故对当地造成的环境影响是暂时的，尽管如此，建设单位必须考虑处理该类事故风险。

本工程根据《火力发电厂水工设计技术规定》（DL/T 5339-2006）的要求，按二级水工建筑物的标准设计。围堤按不透水的碾压土石坝设计，筑坝材料采用灰场内丰富的土石料进行填筑。堤顶标高 22m，堆灰标高低于 22m，不考虑灰场内排水。灰场使用年限内可以保证洪水滞留在灰场内，不会外排。当堤所处位置原始地面标高高于 21m 时，堤外侧应沿堤做截水沟一道，将汇水分流至周边，以避免堆灰高程未达到 22m 时灰场成为汇水池。上述措施保证灰场内雨水不蓄积，灰场外洪水也不进入灰场。因此，不存在溃坝的环境风险。

3.6 环境经济损益结论

本项目具有较大的经济效益，项目本身属于环境保护工程，解决汕尾电厂灰渣和石膏的问题，对局部环境的影响也不大，是可以接受和控制的。总的来说，从该项目具有较好的经济效益来看，项目建设很有必要。

3.7 环境管理与监测

3.7.1 环境管理

（1）施工期

建设单位需委托监理单位，依据环境影响报告及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同对项目施工建设实行环境保护监督管理。通过环境监理实现工程建设项目环保目标；落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；满足工程竣工环境保护验收要求。环境监理单位必须在施工现场对污染防治和生态保护的情况进行检查，督促各项环保措施落实到实处。对未按相关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以回

复。

（2）营运期

项目施工完成后，建设单位应设立环境管理机构，负责有关措施的落实，在运营期对项目区域的噪声、生活污水、工业废水、废气及固体废弃物的排放、处理及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。因此，要设立控制污染、环境和生态保护的法律负责者和相关的责任人，负责项目的环境保护工作。

3.7.2 环境监测

（1）废水监测计划

在雨水储水池的溢流口处取样，每月一次，监测排水中pH、氟化物（F^-）、六价铬（Cr^{6+}）等。

（2）地下水监测计划

（1）监测井设置

项目至少应设置3口地下水监测井，建议利用地下水现状监测位置及监测井，监测井位置见表3.7-1。

表 3.7-1 地下水监测井位置

监测井编号	位置
1#	沿地下水流向设在灰场上游，建议为湖东村
2#	灰场内
3#	沿地下水流向设在灰场下游，建议为湖尾村

（2）监测项目

监测项目包括：pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮(NH_4)、氟化物、氰化物、铬(六价)、铁、锰、汞、砷、镉、总大肠菌群等。

（3）监测频率

建设单位应委托具有相关监测资质的单位，每年按枯、平、丰水期进行监测，每期监测1次。

（3）环境空气监测计划

施工期间应该重点对施工过程中产生的扬尘和汽车尾气排放进行监测。建议施工期相关的监测每半个月 1 次，并根据项目施工进度和实际情况进行调整。

营运期间应该重点对灰场扬尘(TSP)进行监测。

监测点：采样位置应优先选择在监测所在季节的下风方向。

监测时间和频率：每两年分别在冬季和夏季各监测一次。

（4）噪声监测计划

监测布点：在灰场东、南、西、北场界外 1 米处各设 1 个噪声监测点。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频率：每季度 1 次。

4 公众参与

4.1 公众参与的目的和意义

公众参与是建设单位同公众之间的一种双向交流，基本目的是为了全面了解项目评价范围内公众及相关团体对本项目的认知程度，通过公众对项目施工期和运营期可能带来的环境问题提出意见和建议，保障项目在建设决策中的科学化、民主化。同时，通过公众参与调查，促使项目的设计和实施更加完善、合理。公众参与过程也体现了环境影响评价工作和有关部门对公众利益和权利（如居住权）的尊重，有利于提高人民群众的环境意识，进一步促进环境影响评价制度的完善，保护生态环境，提高环境质量，确保可持续发展战略的实施，从而最大限度的发挥出项目建成后社会效益、经济效益和环境效益的统一。

本评价根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006] 28 号）、《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99 号）的精神和要求，本着公正、公开的原则，组织、实施本建设项目环境影响评价的公众参与。

4.2 公众参与阶段和方式

根据《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）的精神和要求，本项目进行了建设项目环评信息公示、环评报告书简本公示和公众参与调查三个阶段的公众参与。

4.2.1 建设项目环境影响评价信息公示

2012 年 3 月 27 日始，在环境保护部华南环境科学研究所外部网（**http://www.scies.com.cn**）上发布了第一次环评信息公示，同时在项目所在地附近桥仔头村、湖尾村等敏感点张贴环评信息公告（公告见图 4.2-1）



图 4.2-1 第一次环评公告张贴照片选登

4.2.2 环评报告书简本公示



图 4.2-2 第二次环评公告张贴照片选登

项目环评报告书初步完成后，于 2012 年 5 月 29 日始在环境保护部华南环境科学研究所外部网（http://www.scies.com.cn）上发布公众参与第二次公示信息并

进行报告书简本公示，公示时间 10 个工作日。同时建设单位广东红海湾发电有限公司在项目影响范围的东洲街道、湖东村、湖尾村等张贴第二次公示信息公告，提供报告书简本供阅读，张贴公告照片见图 4.2-2。

于 2013 年 1 月 24 日始在汕尾市环境保护局公众网（http://www.swhbj.gov.cn/）上继续发布公众参与信息公示，同时公布项目环评报告书简本，公示时间 10 个工作日；于 2013 年 1 月 25 日在当天《汕尾日报》上刊登《汕尾电厂一期工程灰场变更项目环境影响评价公示》信息。

4.2.3 公众参与调查

在发布第二次环评信息公告并进行报告书简本公示后，根据项目所在地的实际情况，建设单位广东红海湾发电有限公司对受项目建设直接影响的人群、单位采取实地走访、咨询、问卷调查等方式，充分收集受影响单位和个人对本项目建设的建议和要求。

4.3 调查对象与调查内容

4.3.1 调查对象

表 4.3-1 公众参与调查分布

序号	敏感点	距场界最近距离（m）	调查份数	占总数比例%
1	湖东村	1510	25	27.5
2	桥仔头村新营村	600	12	13.2
3	桥仔头村王厝村	502	4	4.4
3	湖尾村	890	12	13.2
4	桂林村	1900	6	6.6
5	东联村	2100	7	7.7
6	东尾村	1950	4	4.4
7	西岭	1800	6	6.6
8	东洲街道	1750	14	15.4
9	其他	--	1	1.1
10	合计	--	91	100.0

调查依据环境影响评价技术导则确定的评价范围及现场勘查，对评价范围内敏感点的群众和单位进行问卷调查和走访咨询，被调查对象主要为受项目直接影响和间接影响的单位和个人，同时关注弱势群体的利益表达，如受项目影响的政府基层工作人员、外地务工人员和具有一定代表性的当地群众等。本项目调查对象主要是项目所在地附近的东洲街道办、湖东村、桥仔头、湖尾村、桂林村、东联圩、西岭村、东尾村等敏感点的单位和个人。公众参与敏感点分布及调查数量、比例见表 4.3-1、图 4.3-1。

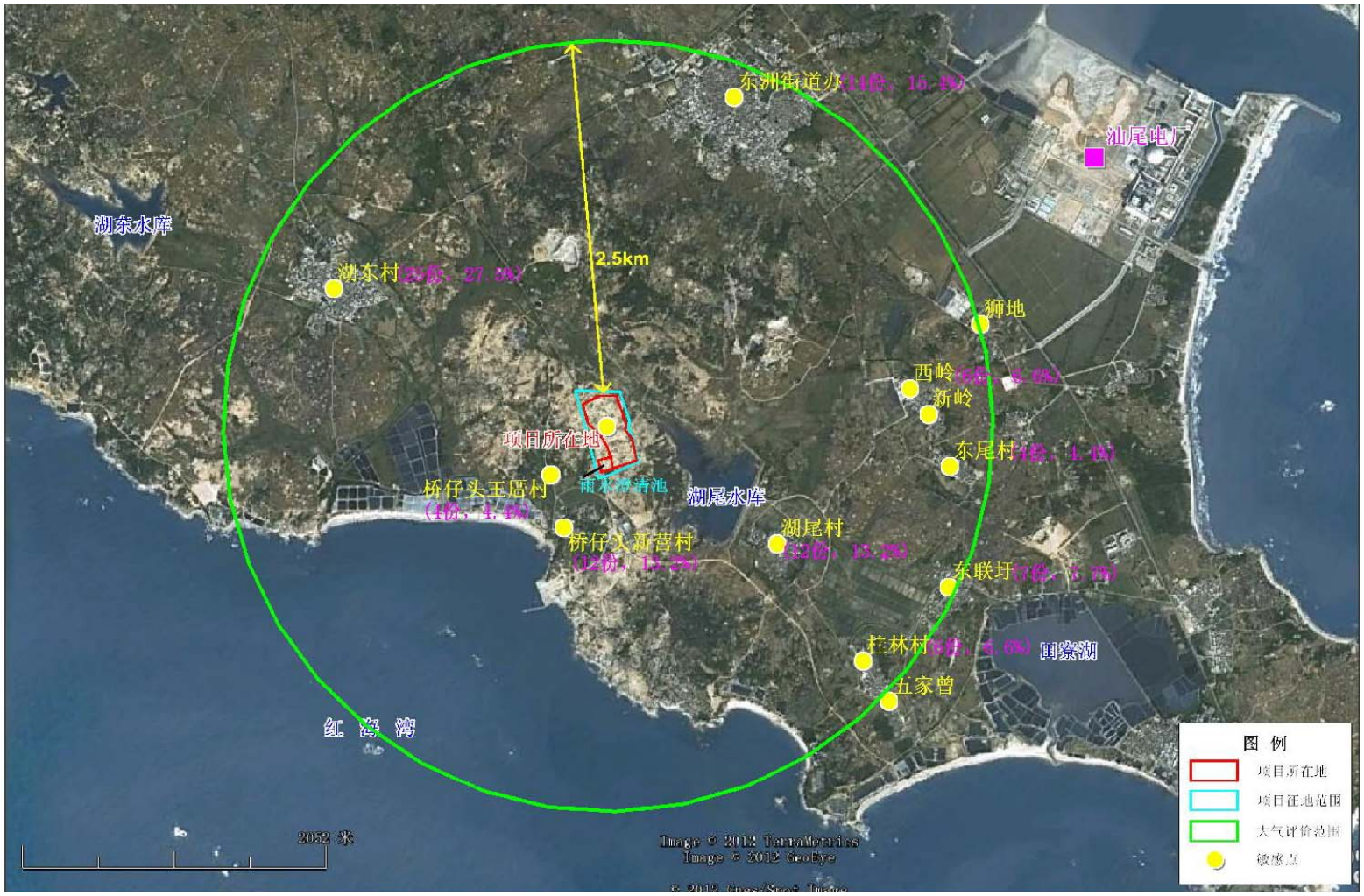


图 4.3.1 公众参与敏感点分布图

4.3.2 调查内容

公众调查表内容依据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006] 28 号）、《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99 号）并结合本项目具体情况进行设计，具体调查内容详见表 4.3-2 和表 4.3-3。

表 4.3-2 汕尾电厂一期工程灰场变更项目环境影响评价公众参与调查表

（个人部分）

项目名称：汕尾电厂一期工程灰场变更项目

项目概况：汕尾电厂一期4×600MW机组工程位于汕尾市红海湾经济开发区，电厂灰场原址位于距电厂约3.7公里的山谷灰场，占地面积约18.9公顷。现根据实际需要重新选址建设，灰场新址位于距离山谷灰场约2公里的鸟哥山，地处红海湾开发区东洲街道办桥仔头路段；总占地面积16.0831hm^2，堆灰面积约11 hm^2。堆灰填至22m高程（56年黄海基面高程系统），堆灰库容为80×10^{4}m^3，可满足首期汕尾电厂1~4号机组（灰及石膏总量86.12×10^{4}m^3）存放0.93年（未考虑灰和脱硫石膏综合利用）。整个灰场主要由灰坝、干灰运输系统以及维持灰场正常运作的灰场运行管理站等建构筑物所组成。项目建设位置见下图。



环境影响与措施：项目对环境的影响分为施工期和营运期。施工期对周边环境的可能造成的不利影响主要有施工废水、生活污水、扬尘、施工噪声、固体废物及水土流失等。施工废水通过隔油、沉淀处理后回用于施工，生活污水收集后运往汕尾电厂污水处理站进行处理；合理安排施工时间，选用低噪声设备，对施工现场进行洒水降尘；工程弃方及建筑垃圾置于指定地点，生活垃圾交由环卫部门处理；严格落实水保方案提出的水土保护措施，最大限度减少水土流失。采取以上措施后，产生的环境影响较小。

营运期可能造成的主要环境影响为灰场渗滤液对环境的影响，运输及填埋过程中产生的扬尘、汽车尾气、噪声、汽车清洗废水及少量工作人员生活污水等。灰场将严格按照国家标准的要

求采用合格的防渗材料、建设渗滤液防渗和处理设施，选用低噪声机械设备，作业现场定时洒水降尘，汽车清洗废水收集后用于灰场喷洒。采取以上措施后，产生的环境影响较小。

受建设单位广东红海湾发电有限公司委托，环境保护部华南环境科学研究所承担该项目环境影响补充报告书的编制工作。为了在该项目的建设和运行管理过程中更好的实现减少对周边环境影响的目的，广泛听取受项目影响的民众对项目建设的意见，恳请各方面有关人士热情支持，认真填写，多谢合作！

个人资料	**请在所选想字母处打“√”**
年龄	A16～30　B31～40　C 41～50　D51～60　E61 岁以上
性别	A 男　　B 女
职业	A 农民　B 工人　C 教育　D 政府机关　E 商人　F 社会服务　G 其他
文化程度	A 大学本科及以上　B 大专　C 中专/高中　D 初中及以下
调查问题	**请你选择（请在所选想字母处打“√”）**
1．您对本项目的了解程度？	A 了解　　B 听说过　　C 不知道
2.您认为本地区总体环境状况如何？	A 很好　　B 一般　　C 不好　　D 很差
3.您认为本项目的建设对当地经济发展的作用如何？	A 很有利　　B 有利　　C 不利　　D 无影响
4.您认为本项目施工期会带来哪些环境影响？(可多选)	A 废水　　B 废气　　C 噪声　　D 固体废物 E 水土流失　E 其他（　　）
5.您认为本项目运营期会带来哪些环境影响？(可多选)	A 噪声　　B 废气　　C 地下水影响　　D 固体废物 E 其他（　　）
6.您认为本项目的建设和运营对周边环境的总体影响如何？	A 影响较大　B 有影响，但可以接受　C 影响较小 D 无所谓
7.您认为本项目应加强哪些方面污染防治措施？（可多选）	A 污水治理　B 废气治理　C 噪声治理　D 固体废物处置
8．若全面落实各项环保措施，各项污染物达标排放，您是否赞成本项目的建设？	A 赞成　　B 无所谓　　C 不赞成（填写原因：　　）
9.您对本项目的建设还有什么其他建议和意见？	

姓名：_____ 联系方式：_____

地址：_____

表 4.3-3 汕尾电厂一期工程灰场变更项目环境影响评价公众参与调查表

（团体部分）

项目名称：汕尾电厂一期工程灰场变更项目

项目概况：汕尾电厂一期4×600MW机组工程位于汕尾市红海湾经济开发区，电厂灰场原址位于距电厂约3.7公里的山谷灰场，占地面积约18.9公顷。现根据实际需要重新选址建设，灰场新址位于距离山谷灰场约2公里的鸟哥山，地处红海湾开发区东洲街道办桥仔头路段；总占地面积16.0831hm^2，堆灰面积约11 hm^2。堆灰填至22m高程（56年黄海基面高程系统），堆灰库容为80×10^{4}m^3，可满足首期汕尾电厂1~4号机组（灰及石膏总量86.12×10^{4}m^3）存放0.93年（未考虑灰和脱硫石膏综合利用）。整个灰场主要由灰坝、干灰运输系统以及维持灰场正常运作的灰场运行管理站等建构筑物所组成。项目建设位置见下图。



环境影响与措施：项目对环境的影响分为施工期和营运期。施工期对周边环境的可能造成的不利影响主要有施工废水、生活污水、扬尘、施工噪声、固体废物及水土流失等。施工废水通过隔油、沉淀处理后回用于施工，生活污水收集后运往汕尾电厂污水处理站进行处理；合理安排施工时间，选用低噪声设备，对施工现场进行洒水降尘；工程弃方及建筑垃圾置于指定地点，生活垃圾交由环卫部门处理；严格落实水保方案提出的水土保护措施，最大限度减少水土流失。采取以上措施后，产生的环境影响较小。

营运期可能造成的主要环境影响为灰场渗滤液对环境的影响，运输及填埋过程中产生的扬尘、汽车尾气、噪声、汽车清洗废水及少量工作人员生活污水等。灰场将严格按照国家标准的要求采用合格的防渗材料、建设渗滤液防渗和处理设施，选用低噪声机械设备，作业现场定时洒水降尘，汽车清洗废水收集后用于灰场喷洒。采取以上措施后，产生的环境影响较小。

受建设单位广东红海湾发电有限公司委托，环境保护部华南环境科学研究所承担该项目环境影响补充报告书的编制工作。为了在该项目的建设和运行管理过程中更好的实现减少对周边环境影响的目的，广泛听取受项目影响的民众对项目建设的意见，恳请各方面有关人士热情支持，认真填写，多谢合作！

调查问题	请你选择（请在所选想字母处打“√”）
1. 贵单位认为本项目建设对本地区经济发展影响如何？	A 很有利　B 有利　C 不利　D 无影响
2. 贵单位认为本项目所在区域总体环境状况如何？	A 很好　B 一般　C 不好　D 很差
3. 贵单位认为本项目施工期对周边环境会带来哪些影响？(可多选)	A 废水　B 废气　C 噪声　D 固体废物 E 水土流失　E 其他（　　）
4. 贵单位认为本项目运营期对周边环境会带来哪些影响？(可多选)	A 噪声　B 废气　C 地下水影响　D 固体废物 E 其他（　　）
5. 贵单位认为本项目应加强哪些方面的污染防治措施？（可多选）	A 污水治理　B 废气治理　C 噪声治理　D 固体废物处置
6. 若全面落实各项环保措施，各项污染物达标排放，贵单位是否赞成本项目的建设？	A 赞成　C 无所谓　D 不赞成（**填写原因：**　　）
7. 贵单位对本项目的建设还有什么其他建议和意见？	

单位名称（加盖公章）：_____

联系方式：_____

4.4 公众参与调查结果统计与分析

4.4.1 公众调查结果统计与分析

4.4.1.1 公众调查情况统计

本项目公众参与共发放调查问卷 100 份，回收有效问卷 91 份，回收率为 91%。

其中受影响范围内公众调查 90 份，占总调查份数的 98.9%；同时对项目所在地附近的 10 家单位进行了问卷调查，参与调查的单位均处于项目影响范围内。调查单位和个人数量符合《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99 号）中“参与调查的单位中位于项目环境(含风险事故)影响范围内的单位数量不得少于 70％，参与调查的个人中位于项目环境(含风险事故)影响范围内的个人数量不得少于70％”的规定。

此外，公众对口头交流也积极配合，公众个人问卷调查结果统计如表 4.4-1、表 4.4-2 所示。

表 4.4-1 公众参与人员代表性统计表

调查指标		人数	百分比（%）
年龄	A16-30 岁	6	6.6
	B31-40 岁	17	18.7
	C41-50 岁	33	36.3
	D51-60 岁	30	33.0
	E61 岁以上	5	5.5
性别	A 男	81	89.0
	B 女	10	11.0
职业	A 农民	75	82.4
	B 工人	5	5.5
	C 教育	0	0.
	D 政府机关	0	0.
	E 商人	0	0.
	F 社会服务	1	1.1
	G 其他	10	11.0
文化程度	A 大学本科及以上	0	0.
	B 大专	0	0.
	C 中专/高中	37	40.7
	D 初中及以下	54	59.3

表 4.4-2 公众意见统计表

序号	调查问题	备选项	人数	百分比（%）
1	您对本项目的了解程度？	A 了解	22	24.2
		B 听说过	66	72.5
		C 不知道	3	3.3
2	您认为本地区总体环境状况如何？	A 很好	26	28.6
		B 一般	60	65.9
		C 不好	5	5.5
		D 很差	0	0
3	您认为本项目的建设对当地经济发展的作用如何？	A 很有利	9	9.9
		B 有利	77	84.6
		C 不利	4	4.4

		D 无影响	1	1.1
4	您认为本项目施工期会带来哪些环境影响？（可多选）	A 废水	46	50.5
		B 废气	49	53.8
		C 噪声	43	47.3
		D 固体废物	18	19.8
		E 水土流失	14	15.4
		F 其他	1	1.1
5	您认为本项目运营期会带来哪些环境影响？（可多选）	A 噪声	46	50.5
		B 废气	59	64.8
		C 地下水影响	22	24.2
		D 固体废物	19	20.9
		E 其他	0	0
6	您认为本项目的建设和运营对周边环境的总体影响如何？	A 影响较大	6	6.6
		B 有影响，但可以接受	72	79.1
		C 影响较小	2	2.2
		D 无所谓	11	12.1
7	您认为本项目应加强哪些方面污染防治措施？（可多选）	A 污水治理	65	71.4
		B 废气治理	57	62.6
		C 噪声治理	29	31.9
		D 固体废物处置	27	29.7
8	若全面落实各项环保措施，各项污染物排放达标，您是否赞成本项目的建设？	A 赞成	63	69.2
		B 无所谓	27	29.7
		C 不赞成	1	1.1

13.4.1.2 公众调查结果分析

（1）参与调查公众代表性分析

根据表 **4.4-1** 的统计结果，对参与调查公众代表性分析如下：

年龄阶段方面，16-30 岁占 6.6%，31-40 岁占 18.7%，41-50 岁占 36.3%，51-60 岁占 33%，61 岁以上占 5.5%。调查的公众中，大多数人年龄在 31-60 岁，这与当地的实际情况相符合，这个年龄阶段的公众对社会关注度较高，积极发表自身意见。性别方面，男性占 89%，女性占 11%。

职业方面，农民占 82.4%，工人占 5.5%，教育、政府机关、商人均为 0，社会服务占 1.1%，其他职业占 11%，这与当地为农村地区的实际情况完全相符。

文化程度方面，大学本科和大专以上学历均为 0，高中或中专占 440.7%，初中及以下占 59.3%，参与调查的公众学历基本不高，符合当地社会实际情况。

综合而言，本次公众参与所选取的参与人员均为当地公众，具有较好的代表性，其意见可以反映出受项目影响或可以影响项目的公众，特别是受项目直接影响和间

接影响的公众的主要意见和建议。

（2）公众意见分析

1.您对本项目的了解程度？回答了解的有 22 人，占 24.2%；回答听说过的有 66 人，占 72.5%；回答不知道的有 3 人，占 3.3%，说明绝大部分公众听说过或了解项目的选址及建设，参与调查的公众对该项目的建设比较了解。

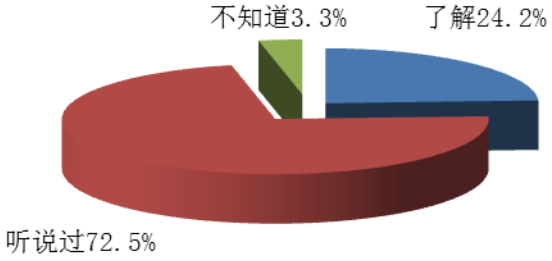


图 4.4-1 公众对项目的了解程度

2. 您认为本地区总体环境状况如何？回答很好的有 26 人，占 28.6%；回答一般的有 60 人，占 65.9%；回答不好的 5 人，占 5.5%，调查中没有公众认为附近地区环境状况很差。大部分公众认为项目附近地区总体环境状况一般，有相当数量的公众认为附近总体环境状况很好，少量公众认为项目附近总体环境状况不好。本项目的建设应重视对污染物的治理，确保不加重区域环境的污染。

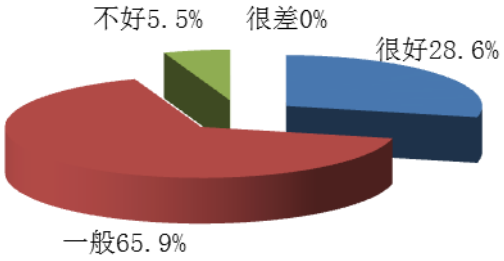


图 4.4-2 项目附近地区总体环境状况

3. 您认为本项目的建设对当地经济发展的作用如何？回答很有利的 9 人，占 9.9%；回答有利的 77 人，占 84.6%；回答不利的 4 人，占 4.4%；回答无影响的 1 人，占 1.1%。说明绝大部分公众认为本项目的建设有利于当地经济的发展。

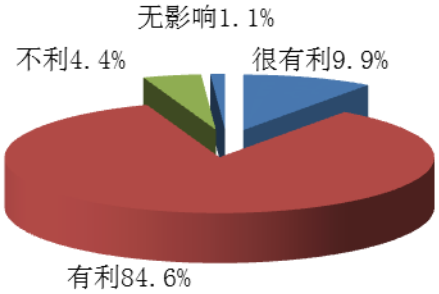


图 4.4-3 项目建设对当地经济发展的作用

4. 您认为本项目施工期会带来哪些环境影响(可多选)？回答废水的 46 人，占 50.5%；回答废气的 49 人，占 53.8%；回答噪声的 43 人，占 47.3%；回答固体废物的 18 人，占 19.8%，回答水土流失的 14 人，占 15.4%，回答其他的 1 人，占 1.1%。可见，整体上公众认为项目施工时会产生废水、废气、噪声、固体废物和水土流失，更多的公众认为主要是产生废水、废气和噪声，说明公众对项目施工期的环境影响较为关注，建设单位应该采取有效措施，控制项目建设施工过程对环境的影响。

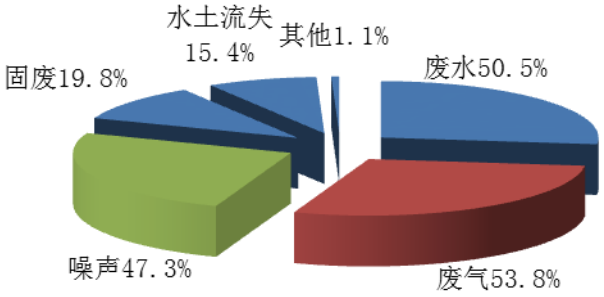


图 4.4-4 项目施工期环境影响因素（各因素占总人数比例）

5. 您认为本项目运营期会带来哪些环境影响(可多选)？回答噪声的 46 人，占 50.5%；回答废气的 59 人，占 64.8%；回答地下水影响的 22 人，占 24.2%；回答固体废物的 19 人，占 20.9%。大部分公众认为项目运营期会带来噪声和废气影响，相当数量的公众认为还会带来地下水影响和固体废物影响。建设单位应重视项目运营过程中的环保管理，落实环保“三同时”制度，全面控制项目污染物的排放，将项目运营对周边环境的不利影响降到最低。

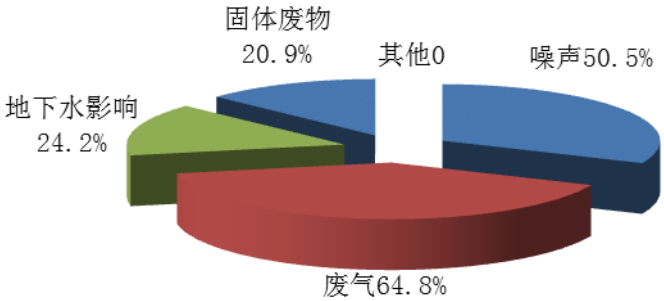


图 4.4-5 项目运营期环境影响因素（各因素占总人数比例）

6. 您认为本项目的建设和运营对周边环境的总体影响如何？回答影响较大的有 6 人，占 6.6%；回答有影响但可以接受的有 72 人，占 79.1%；回答影响较小的有 2 人，占 2.2%；回答无所谓的有 11 人，占 12.1%。大部分公众认为本项目建设施工和运营对周边环境的影响较小或可以接受，只有 6.6%的公众认为项目施工和运营对周边环境影响较大。可见，受调查的大部分公众认为项目建设和运营对环境的影响处于可以接受的范围，6.6%的公众认为对环境的影响较大，

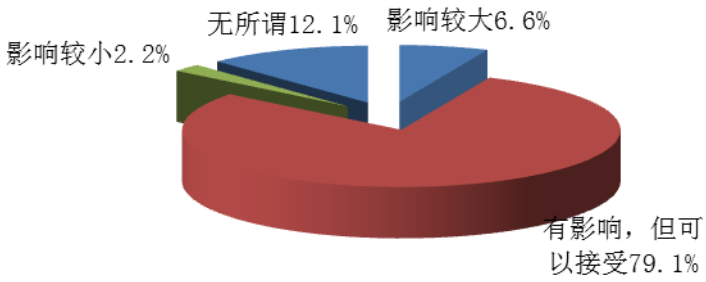


图 4.4-6 项目对周边环境的总体影响

7. 您认为本项目应加强哪些方面污染防治措施（可多选）？回答污水治理的 65 人，占 71.4%；回答废气治理的 57 人，占 62.6%；回答噪声治理的 29 人，占 31.9%；回答固体废物处置的 27 人，占 29.7%。说明公众对本项目的环境影响较关心，整体认为项目的污水治理、废气处理、噪声治理、固废处理等均应加强，相比之下，更多的公众认为应加强项目的污水和废气处理。调查结果反映了公众对本项目在污染治理方面的要求，希望本项目的各种污染均能得到妥善处理。

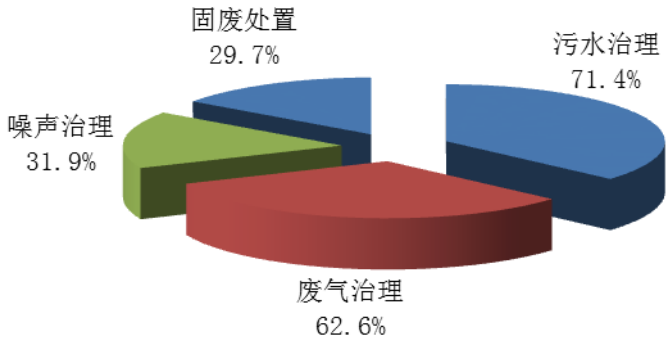


图 4.4-7 本项目需加强的环保措施（各因子占总人数比例）

8. 若全面落实各项环保措施，各项污染物排放达标，您是否赞成本项目的建设？回答赞成的有 63 人，占 69.2%；回答不赞成的 1 人，占 1.1%；回答无所谓的 27 人，占 29.7%。说明受访的大部分群众是支持本项目的建设的。但前提是保证落实相关环保措施，保证达标处理，建设单位必须十分重视这一点，认真按环评和相关环境法律法规的要求，做好各项防治措施，确保项目对环境影响最小，在环境和公众可接受的范围内。

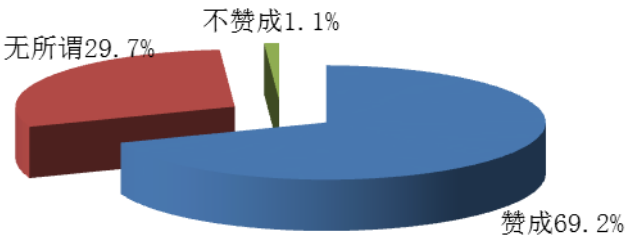


图 4.4-8 公众对项目的赞成情况

通过建设单位的进一步了解，调查中不赞成本项目建设的公众主要是认为项目的建设和运营会造成环境污染。

另外，调查表中还征求了公众对该项目的其他意见和建议，公众的主要意见归纳如下：

- 项目的发展应认真落实各个环节的污染防治措施，关注当地群众的健康，保证项目环保投资，尤其是要做好项目污水、废气的处理和达标排放。
- 环保主管部门要重视该项目的环保监督，监督项目污水、废气是否达标排放。
- 希望项目的建设和运营能够带动当地经济的发展，能够给当地提供劳动岗位。

（3）对公众意见采纳与不采纳的说明

环评单位把公众意见及时向建设单位进行了反映，建设单位十分重视，就公众意见与建议的可行性进行了充分的论证，表示充分采纳公众提出的上述意见和建议，在项目发展的同时，关注当地群众的健康，保证项目环保投资，全面认真地落实各个环节的污染防治措施，对于污水和废气的处理将严格落实环评报告书提出的要求，确保污水和废气达标排放；在项目运营的同时，严格执行各项目污染物的排放标准，主动配合、接受环保主管部门的监督检查；在劳动者知识层次和技能满足项目运营的技术要求的前提下，考虑为当地群众提供适量的工作岗位。

4.4.2 单位调查结果统计与分析

（1）调查结果统计

本次公众参与调查了项目附近 10 家单位的意见，受调查的 10 家单位均位于项目环境影响范围内，位于项目环境影响范围内的单位数量为 100%，满足“参与调查的单位中位于项目环境(含风险事故)影响范围内的单位数量不得少于 70%”的要求。问卷调查结果统计如表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 单位公众意见统计表

序号	调查问题	备选项	单位数	百分比（%）
1	贵单位认为本项目建设对本地区经济发展影响如何？	A 很有利	3	30
		B 有利	7	70
		C 不利	0	0
		D 无影响	0	0
2	贵单位认为本项目所在区域总体环境状况如何？	A 很好	5	50
		B 一般	5	50

		C 不好	0	0
		D 很差	0	0
3	贵单位认为本项目施工期对周边环境会带来哪些影响？ （可多选）	A 废水	7	70
		B 废气	8	80
		C 噪声	4	40
		D 固体废物	4	40
		E 水土流失	3	30
		F 其他	0	0
4	贵单位认为本项目运营期对周边环境会带来哪些影响？ （可多选）	A 噪声	7	70
		B 废气	9	90
		C 地下水影响	1	10
		D 固体废物	3	30.0
		E 其他	0	0.0
5	贵单位认为本项目应加强哪些方面的污染防治措施？（可多选）	A 污水治理	10	100.0
		B 废气治理	7	70.0
		C 噪声治理	3	30.0
		D 固体废物处置	4	40.0
6	若全面落实各项环保措施，各项污染物达标排放，贵单位是否赞成本项目的建设？	A 赞成	9	90.0
		B 无所谓	1	10.0
		C 不赞成	0	0.0

（2）调查结果分析

1.贵单位认为本项目建设对本地区经济发展影响如何？回答很有利的单位有 3 家，占 30%；回答有利的单位有 7 家，占 70.%；没有单位认为不利或无影响。说明受调查单位均认为本项目的建设对本地区的经济发展起促进作用。

2.贵单位认为本项目所在区域总体环境状况如何？回答很好的单位 5 家，占 50%；回答一般的调查单位 5 家，占 50%；没有单位认为项目所在区域总体环境状况不好或很差。说明受访单位认为本项目所在区域的总体环境质量良好。

3.贵单位认为本项目施工期对周边环境会带来哪些影响？回答废水影响的单位有 7 家，占 70%；回答废气影响的单位有 8 家，占 80%；回答噪声影响的单位有 4 家，占 40%；回答固体废物影响的单位有 4 家，占 40%；回答水土流失的单位有 3 家，占 30%。受调查单位最担心本项目在施工期间会对周围环境产生的废水污染和大气污染，希望建设单位给以足够的重视，最大限度降低项目施工期的废水和废气污染，同时噪声、固废和水土流失的控制措施。

4.贵单位认为本项目运营期对周边环境会带来哪些影响？回答噪声影响的单位有 7 家，占 70%；回答废气影响的单位有 9 家，占 90%；回答地下水影响的单位有 1 家，占 10%；回答固体废物回答其他的单位有 3 家，占 30%。受访单位最担心的

是本项目运营期的噪声和废气污染，建设单位应采取相应环保措施控制噪声和废气对周边环境的污染。

5.贵单位认为本项目应加强哪些方面的污染防治措施？调查单位中，建议加强污水治理 10 家，占 100%；回答废气治理的 7 家，占 70%；回答噪声治理 3 家，占 30%；回答固体废物处置的 4 家，占 40%。希望建设单位能严格做好各项环保措施以减少对环境的不利影响，尤其是做好项目污水和废气治理，保证达标排放。

6.若全面落实各项环保措施，各项污染物达标排放，贵单位是否赞成本项目的建设？在 10 家受访单位中，回答赞成的 9 家，占 90%；回答无所谓的 1 家，占 10%；没有单位不赞成。基本上受调查的单位均不反对本项目的建设，但前提是严格落实好各项环境保护措施，保证污染物达标排放。建设单位应该高度重视环境效益，做好各项环境保护措施。真正做到社会效益，环境效益和经济效益的统一。

此外，本次调查还征求了受调查单位的其他意见，单位的主要意见归纳如下：

- 要求做好项目污染物的处理，尤其是污水和固体废物的处理处置，确保不影响当地群众的健康。
- 项目在建设过程中应做好一切环保工作，把环境污染控制到最低，在项目带动当地经济发展的同时，做到增产不增污。

（3）对单位意见采纳与不采纳的说明

环评单位把受调查单位的意见及时向建设单位进行了反映，建设单位十分重视，认为本项目属于灰场场址变更项目，没有增加产能。对于受调查单位提出的其他意见和建议，建设单位表示充分采纳，在项目发展的同时，关注当地群众的健康，保证项目环保投资，全面认真地落实各个环节的污染防治措施，对于污水和固体废物的处理将严格落实环评报告书提出的要求，确保达标排放；在项目运营的同时，严格执行各项目污染物的排放标准，把项目建设和运营对环境的影响降到最低。

4.5 报告书简本公示意见

报告书简本公示期间没有收到公众意见。

4.6 公众意见回访

公众意见调查结果显示，69.2%的公众表示，若项目建设全面落实各项环境保护措施，各污染物达标排放，对本项目的建设是支持的。29.7%的公众对支持项目的建

设与否持无所谓态度，1.1%（1 人）的公众因担心本项目的建设影响环境，不赞成本项目的建设。建设单位及时对位持反对意见的公众进行了回访，在耐心充分给这位不赞成项目建设的公众解释本项目可能造成的环境污染、采取的环保措施以及相关措施的处理效果后，该公众对项目的建设表示理解，但在措施落实之前难以表态赞成。

建设单位表示充分重视该公众的反对意见，在项目发展的同时，切实全面落实各项环保措施，严格控制各类环境影响，保证各项污染物排放达标，不造成环境污染事故，以消除反对本项目程建设的公众的顾虑，获得这部分公众和更多的社会支持。

4.7 公众参与结论

本环评报告书严格按照《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）的精神和要求，组织、实施公众参与。实施方式包括环评信息公示、环评报告书简本公示和公众调查，得到相关公众的积极参与和配合，使本公众参与工作顺利完成。

公众意见调查结果显示，在环境保护方面，公众对本项目建设和运营过程中的水环境影响、大气环境影响、声环境影响以及固体环境影响均较为关注。在全面落实各项环保措施，各项污染物排放达标的前提下，本次调查的所有公众中，@@赞成本项目建设的有 63 人，占 69.2%；不赞成的 1 人，占 1.1%；表示无所谓的 27 人，占 29.7%。说明受访的大部分群众是支持本项目的建设的。但前提是保证落实相关环保措施，保证达标处理，建设单位必须十分重视这一点，认真按环评和相关环境法律法规的要求，做好各项防治措施，确保项目对环境影响最小，在环境和公众可接受的范围内。

对项目所在地附近的 10 家单位的调查意见显示，若项目全面落实环保措施、各污染物达标排放，10 家单位均赞成本项目的建设。同时 10 家单位也对本项目的建设在环保方面提出各自的意见和建议。

针对公众和单位提出的意见和建议，本课题组及时与建设单位沟通，建设单位十分重视，并就公众和单位的意见进行了论证分析，表示会充分考虑社会的利益，接受公众和单位所提出的合理意见和建议，认真落实本环评报告书提出的环保措施和建议，维护相关公众和单位的切身利益，争取本项目的建设得到更广泛的支持。

5 环境影响评价结论

汕尾电厂一期工程灰场变更项目符合选址及规划要求。项目污染治理措施合理、可行，在严格落实污染防治和风险防范措施特别注意落实粉尘的污染防治的情况下，对周围环境的影响是可以接受的。建设单位严格执行国家有关环境保护法规，认真实施各项环境保护和污染防治措施，该项目从环境保护的角度是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位的名称和联系方式

建设单位：广东红海湾发电有限公司

联系人：胡先生

电话：0660-3408301

地址：广东省汕尾市红海湾经济开发试验区

6.2 环境影响评价机构的名称与联系方式

环境影响评价机构：环境保护部华南环境科学研究所

联系人：吴先生、胡小姐

电话：020-85543132

电子邮箱：wuxijian158@163.com，11596969@qq.com

地址：广州市天河区员村西街七号大院

邮编：510655