环保局编号: 第_____号 年 月 日

建设项目环境影响报告表

项目名称: 汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入

110 千伏河西站线路工程

建设单位(盖章): 陆丰市明大新能源科技有限公司

2018年8月 国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止地点。
 - 3、行业类别——按国标填写。
 - 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明本项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批 复。

1建设项目基本情况

项目名称	汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入 110 千伏河西站线路 工程						
建设单位		陆丰	市明大	新能源科技	有限	! 公司	
法人代表	防	F啸天		联系人		龙	建文
通讯地址	陆丰	市东海镇	东海大	道1号好来	登酒	店后楼3	号房
联系电话	1342152507	71 1	专真			邮政编 码	516555
建设地点		Ļ	东汕尾	市星都经济	开发	ZZ	
立项审批部门		-	į	批准文号 —			
建设性质	新	建	行	行业类别及代码		D4420 电力供应	
占地面积 (平方米)	5660			绿化面积 (平方米)			
总投资 (万元)	4190	其中环保投 资(万元)		55		保投资占息 投资比例	包括 1.31%
评价经费 (万元)	_		预期	月投产日期		2018 年	手9月

1.1 项目由来

因企业未依法报批建设项目环境影响评价文件,擅自开工建设并投入主变受电,陆丰市环境保护局于 2017 年 9 月 11 号下达了行政处罚决定书(陆环罚字(2017)21号,见附件7),建设单位已于 2017年 10 月 13 日缴纳罚款,罚款收据详见附件7。且项目投入运行运行期间收到猪场业主的投诉,接到投诉后,建设单位对投诉者进行了回访,投诉理由是项目的线路离猪场较近,担心项目投产后可能对其猪场造成影响。建设单位已与投诉者进行了沟通,现投诉者已同意本项目的建设(见附件9)。现项目已停止运行。

汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入 110 千伏河西站线路工程位于广东 汕尾市星都经济开发区,本工程建设内容为 110kV 升压站工程、光伏区至升压站输电 线路工程和升压站至河西站输电线路工程。

项目营运过程中对环境可能产生一定的影响,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》(生态环境部令1号)等有关规定,需对"汕尾星都经济开发区110MW光伏发电项目接入110千伏河西站线路工程"进行环境影响评价,并提交环境影响报告表。为此,受陆丰市明大新能源科技有限公司的委托,广东志华环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作,并编制完成项目环境影响报告表。

1.2 项目概括

1.2.1 项目基本情况

项目名称: 汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入 110 千伏河西站线路工程

建设单位: 陆丰市明大新能源科技有限公司

建设地点:广东汕尾市星都经济开发区

项目性质:新建

项目投资:项目总投资 4190 万元,其中环保投资 55 万元,占总投资的 1.31%。

1.2.2 项目建设内容

本工程建设内容为 110kV 升压站工程、光伏区至升压站输电线路工程和升压站至河西站输电线路工程。

表1 项目主要建设内容一览表

衣 Ⅰ				
工程分类	项目名称	建设内容		
	110kv 升压	1座,主变户外布置;主变规模: 1×75MVA, 电压等级为 110kV;		
		预留无功补偿装置场地,110kV出线1回。 新建室内配电室包括		
	站工程	35kV 低压配电室和 110kV 开关室。站内包括综合用房(用于站区		
	21111111111111111111111111111111111111	人员办公和巡视光伏发电区人员办公,劳动定员5人)、门卫房、		
		水泵房室外设备基础等。		
		新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2		
	光伏区 1	×2.932km, 其中新建架空线路 2×1.132km; 新建电缆线路长约		
	(山顶)至	2×1.8km(光伏区箱变至 T1 终端塔 2×0.5km; T5 终端塔至升压		
	升压站输电	站箱变)		
	# 找路工程	新建 T1-T3 双回路铁塔 3 基,T4-T5 利用 110kV 四回路共塔挂线		
		2 基;线型号为 JL/LB1A-300/40 型铝包钢芯铝绞线,地线采用 2		
		根 24 芯 OPGW 光缆		
主体工程	光伏区	新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2		
土件工性	2(鱼塘)至	×4.071km, 其中新建架空线路2×3.271km; 新建电缆线路长约		
	升压站输电	2×0.8km,新建铁塔10基;线型号为JL/LB1A-300/40型铝包钢		
	线路工程	芯铝绞线,地线采用 2 根 24 芯 OPGW 光缆		
		自光伏电站升压站建设 1 回 110KV 线路至 110KV 河西变电站,新		
		建线路长 12.82km, 其中新建单回架空线路长约 11.52km; 单回		
		电缆线路长约 1.3km,按单回路设计		
	升压站至河	光伏电站出线至 NG1 采用电缆出线; NG1-NG2 段铁塔设计采用四		
		回路铁塔,预留 2 回路横担用于 35kV 挂线。线路路径整体呈由		
	西站输电线	西向东沿 G324 国道北侧丘陵地带走线,线路途经星都镇、经潭		
	路工程	西镇、河西镇。线路从 110kV 光伏电站构架出线 NG1-NG2 段向东		
		北方向走线, N5-N6 处跨越 G324 国道, N34-N35 处跨越深汕高速,		
		线路利用原 110kV 河可线 N76 终端塔横担接入 110kV 河西站		
		新建杆塔共计 33 基,导线每相采用 1 根 JL/LB1A-300/40 型铝包		

			钢芯铝绞线 (GB1179-83), 地线采用 2 根 24 芯 0PGW 光缆
.\	公田七和	供水	由城镇自来水公司供给
	公用工程	供电	由城镇供电公司供给
		废气	项目运行期无大气污染物产生
	环保工程	废水	生活污水: 经化粪池处理后,定期由当地农民清掏拉运至周边农 田作肥料处理
		噪声	选用低噪声设备,加装基础减震,建筑物隔声
		固废	生活垃圾由环卫部门卫生填埋

1.2.2.1 升压站工程

1、升压站地理位置及周边环境概况分析

项目升压站位广东汕尾市星都经济开发区(23°56′50.13″N,115°30′19.51″E)。其中升压站西面为629乡道,北面、东面和南面均为荒地。周围30m范围内无环境敏感点。

2、升压站总平面布置

110kV 配电装置布置在站区东南侧,向东出线,采用屋外 GIS 布置。35kV 配电装置布置在站区东北侧,采用屋内开关柜单列布置。35kV 无功动态布置装置在的阀件及控制柜布置于 35kV 配电装置北侧,电抗器布置于 110kV 配电装置北侧。主变压器布置在站区中部。继电保护间、所用电室布置在综合楼西侧。35kV 电缆向南、向东、向北均可出线。升压站主变南侧设有事故油池,事故油池体积为 30m³,变压器下设置事故油坑,事故油坑与事故油池相连。

3、主要建(构)筑物及电气设备

本站共有2栋建筑,分别为110kV升压站和综合用房。

110kV 升压站为一栋单层框架结构建筑,主要包括配电室、SVG 室,建筑面积约为 330m²,采用钢筋混凝土框架结构。站内主变及其他设备构支架基础拟采用混凝土基础。

综合用房为一栋单层砖混结构建筑,建筑面积约为 300m²。楼里布置有职工宿舍、办公室、工器具室、卫生间、会议室。

4、站区给排水

站区给水由市政集中供给,站区雨排水沿雨水沟自流至雨水池中用于绿化,道路边、围墙边设雨水沟,升压站生活污水经化粪池预处理后定期由附近农民运走用于农田积肥。

5、消防系统

消防水池容积为最大一次火灾用水量:室内消火栓用水量+室外消火栓用水量。站

区室内、外消防给水系统与水喷雾系统合用一套临时高压给水系统,水喷雾管道与 室内、外消防给水管道在雨淋阀前分开。

6、站用电

站用电电压等级采用 AC380V/220V 三相四线制。站用电站用电电压为 380/220V,为中性点直接接地系统。升压站设 1 台容量为 200kVA 站用变压器,一回电源由 35kV 母线引接,电压 38.5±2×2.5%/0.4kV,接线组别 D,yn11; 另一台由站外 10kV 线路引接(施工变转为站用变),电压 10±2×2.5%/0.4kV,接线组别 D,yn11,两回电源采用 ATS 实现互为备用。站用电采用单母线接线。10kV 站用变压器拟采用 11 型干式变压器,380/220V。

7、事故油池

项目事故油池布置在站区的南侧。事故期间,泄漏的变压器油或高压电抗器油流落到变压器周围的卵石上,进而通过集油坑进入到事故油池中。

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)中规定, "第 6. 6. 7 条:屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备,应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计,并应设置将事故油排至安全处的设施;当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时,应设置能容纳全部油量的贮油设施当设置有油水分离措施的总事故贮油池时,其容量宜按最大一个设备容量的 60%确定。"

根据可行性研究报告可知,项目最大变压器为75MVA,在变压器壳体内装有约18.5t变压器油,体积约为19.3m³。最大单台设备油量的60%为11.6m³。变电站设一座容积30m³的事故油池,根据以上数据可知,本项目事故油池容量(30m³)大于最大单台设备油量的60%(11.6m³)。能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)的要求。

当发生火灾时,将变压器油排入事故油池安全存放,切断变压器火灾的燃烧源。废弃的变压器油交由有资质单位处理处置。

1.2.2.2 电线路工程

1、接入系统方案

光伏区至升压站输电线路工程:新建线路全长为 2×2.932km,其中新建架空线路 2×1.132km;新建电缆线路长约 2×1.8km。

升压站至河西站输电线路工程:项目从 110kv 光伏电站新建单回 110kv 线路至 110kv 河西变电站,新建线路长 12.82km,其中新建单回架空线路长约 11.520km;单回

电缆线路长约 1.3km, 按单回路设计。

2、线路路径

光伏区至升压站输电线路工程: 从光伏区 1 (山顶)新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2×2.932km,其中新建架空线路 2×1.132km;新建电缆线路长约 2×1.8km (光伏区箱变至 T1 终端塔 2×0.5km; T5 终端塔至升压站箱变),新建 T1-T3 双回路铁塔 3 基,T4-T5 利用 110kV 四回路共塔挂线 2 基;从光伏区 2(鱼塘)新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2×4.071km,其中新建架空线路 2×3.271km;新建电缆线路长约 2×0.8km,新建铁塔 10 基。

升压站至河西站输电线路工程: 光伏电站出线至 NG1 采用电缆出线; NG1-NG2 段铁塔设计采用四回路铁塔, 预留 2 回路横担用于 35kV 挂线。线路路径整体呈由西向东沿G324 国道北侧丘陵地带走线,线路途经星都镇、经潭西镇、河西镇。线路从 110kV 光伏电站构架出线 NG1-NG2 段向东北方向走线, N5-N6 处跨越 G324 国道, N34-N35 处跨越深汕高速,线路利用原 110kV 河可线 N76 终端塔横担接入 110kV 河西站。

3、导地线、铁塔及基础

(1) 导地线

光伏区至升压站输电线路工程:导线型号为 JL/LB1A-150/25 型铝包钢芯铝绞线;本工程采用双地线,沿新建铁塔架设 2 根为 24 芯 OPGW 光缆;电缆型号为 ZRB-YJV22-26/35kV-3×185mm²铜芯电力电缆。

升压站至河西站输电线路工程:导线每相采用 1 根 JL/LB1A-300/40 型铝包钢芯铝 绞线(GB1179-83),地线采用 2 根 24 芯 OPGW 光缆。

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中相关要求及规定,本线路导线对地基交叉跨越距离基本要求详见表 2。

	N = 1 M = 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	32.00
	线路经过地区	最小距离 (m)	备注
	居民区	7. 0	40℃弧垂
	非居民区	6. 0	40℃弧垂
	交通困难地区	5. 0	40℃弧垂
	步行可以到达的山坡	5. 0	最大风偏
步行ス	下能到达的山坡、岩石、峭壁	3. 0	最大风偏
对建筑物	垂直距离	5. 0	40℃弧垂
刈廷巩物	水平或净空距离	4. 0	最大风偏
对非规划范围内的城市建筑物的水平距离		2. 0	无风
对树木	垂直距离	4. 0	40℃弧垂

表 2 本线路导线对地及交叉跨越距离基本要求一览表

净空距离 (绿化区)	3. 5	最大风偏
对果树、经济作物、街道树的垂直距离	3. 0	40℃弧垂

(2) 铁塔

光伏区至升压站输电线路工程: 杆塔共计 15 基, 其中新建双回路铁塔 13 基, 利用 110kV 共塔架线 2 基(利用 110kV 四回路共塔挂线 2 基)。

升压站至河西站输电线路工程:工程新建杆塔共计 33 基,其中: 2 基为四回路转角角钢塔,19 基为单回路转角角钢塔,10 基为单回路直线角钢塔,1 基为单回路耐张钢管杆,1 基为单回路直线钢管杆。

4、主要交叉跨越

光伏区至升压站输电线路工程: 跨公路 2 次、跨土路 2 次、跨通信线 1 次、线跨 10kV 线 1 次。

升压站至河西站输电线路工程:本工程沿线跨村道1次、跨10kV线3次、跨公路2次、跨水泥路4次、跨380V电力线2次、跨越果园2次、跨土路1次、跨房屋1次。无障碍物拆除。

110kV 线路跨越情况 桩号 交叉跨越 NG6-N10 跨越村道 1 处,跨越 10kV 青车场线安福墓园支线 26#-28#1 处,水泥公路 1 处 跨越 380V1 处, 跨越水泥路 1 处 N16-N17 跨越水泥路 1 处,跨越 10kV 湖田线山脚新分支线 46#-47#1 处 N24-N25 N32-N33 | 跨越省道水泥路 1 处,跨越 380V1 处,跨越 10kV 河西线 35#-36#1 处,跨越房屋 1 处 N34-N35 跨越沈海高速1处 N35-N36 跨越土路1处、跨越果园2处 35kV 线路跨越情况 跨越公路1处 H1-H2 H2-H3 跨越在建高速公路 1 处 H3-H4 跨越土路 1 处,跨越通信线路 1 处

表 3 项目 110KV 线路跨越情况一栏表

1.3投资估算

H5-H6

项目总投资4190万元。环保投资约55万元,占总投资的1.31%。环保投资明细如下表4。

跨越水泥路 1 处,跨越河西镇 10kV 潭西线新堂支线 1 处

	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, pr. 222, 74. Fr.
序号	项目	投资估算 (万元)
1	主变压器油坑及卵石	10
2 事故油池		2

表 4 环保投资明细表

	3 化粪池 4 监理费		1
			10
	5 站内、塔基、电缆沟绿化		32
		环保投资小计	55
		工程总投资	4190
	环保	投资占总投资比例(%)	1.31

1.4 相关工程

本工程的前期项目"陆丰市明大星都经济开发区110MW光伏电站-光伏区建设项目" 已委托有资质的单位对前期工程进行了环境影响评价,并取得了环评批复(见附件8)。

项目线路最终接入 110kV 河西变电站,110kV 河西变电站位于陆丰市河西镇,占地面积为 6510m²。110kV 河西输变电工程已进行竣工环境保护验收(公示网址: http://www.swhbj.gov.cn/html/2013/03/9235.html),验收内容为主变容量:本期规模 2×40MVA(最终规模 3×40MVA);新建 110kV 架空输电线路共 4回。

1.5 拟建项目符合性分析

1.5.1 产业政策符合性分析

陆丰市明大新能源科技有限公司陆丰市明大星都经济开发区 110MW 光伏电站一光 伏区建设项目为响应国家节能减排战略部署,有利于加快推进区域光伏产业发展和能源结构调整,有利于改善当地电网网架结构,提高供电可靠性。汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入 110 千伏河西站线路工程作为该项目配套工程,属电力基础设施建设项目,是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正版)中第一类鼓励类(四、电力第 10 条:电力电网改造及建设)项目,符合当前国家产业政策要求。

1.5.2 土地利用规划符合性分

本工程 110kV 升压站位于广东汕尾市星都经济开发区 (23°56′50.13″N,115°30′19.51″E),升压站西面为 629 乡道,北面、东面和南面均为荒地。光伏区项目已委托有资质单位编写,升压站建设用地已获得汕尾市国土资源局星都经济开发区分局选址复函 (见附件 2)。因此,本项目符合总体规划。

项目线路最终接入 110kV 河西变电站,110kV 河西变电站位于陆丰市河西镇,占地面积为 6510m²。110kV 河西输变电工程已进行竣工环境保护验收(公示网址: http://www.swhbj.gov.cn/html/2013/03/9235.html),验收内容为主变容量:本期

规模 2×40MVA (最终规模 3×40MVA); 新建 110kV 架空输电线路共 4 回。

1.5.3 环境可行性分析

1、与水环境功能区划相符性分析

根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,黄江河和螺河均为III类水体,水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

项目无生产废水产生;生活污水经化粪池处理后定期由当地农民清掏拉运至周边农田作肥料处理,不外排。

因此,本项目的选址符合水环境功能区划。

2、与饮用水水源保护区划相符性分析

项目位于广东汕尾市星都经济开发区,根据汕尾市环境保护规划(见附图 5)可知,项目不在箖投围水库水源保护区内,项目距离箖投围水库水源约 203m。

3、与大气环境功能区划相符性分析

项目所在区域应属环境空气二类功能区,相应执行环境空气质量二级标准。项目 没有生产废气产生,对周围环境的影响不大。因此,本项目的选址符合大气环境功能 区划。

4、与声环境功能区划相符性分析

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),二类区为居住、商业与工业混合区、规划商业区;三类区为规划工业区和已形成的工业集中地带;四类区为城市道路干线两侧区域(从人行道边线向两侧延伸 30 米)、穿越城区的铁路主、次干线两侧区域(从铁路边线向两侧延伸 40 米)。本项目位于广东汕尾市星都经济开发区,因此声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,符合声环境功能区划的要求。

1.6 评价工作等级

1.6.1 电磁环境影响评价工作等级

根据 HJ24-2014《环境影响评价导则—输变电工程》,本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 4。

评价内容	工作等级 划分依据 项目情况		项目情况			
		依据 HJ24-2014, 电压等级	项目升压站为户外式,电压等级为			
升压站	三级	110KV,户外式,评价等级为三	110kV,因此项目升压站评价等级为二			
		级	级			

表 5 本工程电磁环境影响评价工作等级

	三级	依据 HJ24-2014,地下电缆,评价等级为三级	项目单回电缆线路长约 1. 3km, 为地下电缆, 因此项目单回电缆线路等级为三级
输电线路	二级	依据 HJ24-2014,边导线地面 投影外两侧各 10m 范围内有电 磁环境敏感目标的架空线,评 价等级为二级	项目单回架空线路长约 11.520km,在 塔基 N12-N13 处有敏感点养猪厂居民 户楼, 塔基 N32~N33 处有敏感点后坑 村, 因此项目单回架空线等级为二级

注:本项目为半户外站设置(GIS户内,主变户外布置),保守按照户外变电站划分工作等级。本工程变电站电压等级为110kV,采用半户内式(主变户外布置),因此,变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

本工程输电线路为 110kV 架空线路和电缆线路, 其中 110kV 架空线线路边导线投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标, 因此, 110kV 架空线路电磁环境影响评价工作等级为二级, 详见电磁环境影响专题评价。

1.6.2 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则一生态影响》(HJ19-2011)中的有关规定及现场踏勘分析:①本工程占地面积 5660㎡,评价范围小于 2km²;②评价范围内不涉及国家级和省级自然保护区,不涉及珍稀濒危物种,属于一般区域。根据上述判别标准,确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

1.6.3 声环境影响评价工作等级

工程所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区,根据 HJ2. 4-2009《环境影响评价导则一声环境》确定本工程的声环境影响评价工作等级为二级。

1.7评价因子与评价范围

1.7.1评价因子

本工程为输变电工程,根据HJ24-2014《环境影响评价导则—输变电工程》本工程的主要环境影响评价因子见表6。

		衣 6 制发电上栓主要	不規影啊评价	囚于汇总表	
评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
	中 地 小 児	工频磁场	μΤ	工频磁场	μΤ
运行期	声环境	昼间、夜间等效声级,	dB (A)	昼间、夜间等效声	dB (A)
色行朔	地表水	Leq		级, Leq	ub (A)
		pH ^a 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	mg/m^3	pH ^a 、COD、BOD ₅ 、	mg/m^3
	地衣八	石油类	IIIg/III	NH₃-N、石油类	IIIg/III
pH 值无量约	冈。				

表 6 输变电工程主要环境影响评价因子汇总表

其他环境影响评价因子:

运行期:固体废物。

1.7.2评价范围

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》,本项目应该编制环境影响评价报告表。同时,根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价导则一声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则-生态环境》(HJ19-2011)的要求,确定本项目评价范围见表7。

环境要素 环境评价范围 依据 电磁环境(工 升压站: 站界外 30m 《环境影响评价技术导则-频电场、磁 电缆线路: 电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离) 输变电工程》(HJ24-2014) 场) 110kV 架空线路: 边导线地面投影外两侧各 30m 《环境影响评价技术导则-升压站: 站址外 200m 声环境》(HT2.4-2009) 110kV 架空线路: 边导线地面投影外两侧 30m 声环境 《环境影响评价技术导则-电缆线路: 地下电缆可不进行声环境影响评价 输变电工程》(HJ24-2014) 升压站: 站场围墙外 500m 内 电缆线路: 电缆管正中心两侧 30m 范围内 《环境影响评价技术导则-生态环境 架空线路:线路边导线地面投影外两侧各 300m 内 输变电工程》(HJ24-2014) 的带状区域

表 7 环境影响评价范围

1.9.3 环境保护目标

1、项目周边保护目标

本工程周边的敏感点如下表。

表 8 项目周边敏感点一览表

环境要素	敏感点	方位/距离	性质	备注
声环境	北面养殖户	N 向 10m	养猪养殖户	距离架线路的位置
	后坑村	N/S 向 Om	住宅	四

2、项目评价范围内保护目标

项目评价范围内没有通信、导航和军事设施等电磁环境影响敏感点。

经过现场勘查,项目评价范围内保护目标一览表见表 9。

表 9 项目评价范围内保护目标一览表

工程名称	工程组成	环境保护 目标	线路边导线 两侧 30m 范 围内敏感点	位置	环境功能要求	备注
本工程	送电线路	养猪厂居 民楼	1 户	南面	声环境 2 类区; 电磁环境:电场 强度不超过 4kV/m、磁场强	位于 N12-N13 杆导线 10m 处
		后坑村	8 户/32 人	路线下	度不超过 100µT	位于 N32-N33 杆塔线

						正下方和导线两侧
						30m 范围内敏感点;线
						路跨越1栋1层居民
						楼,位于线路正下方; 评价范围内未跨越的
						2~3层居民楼约7栋,
						距离边导线约 20m
与	本项目	有关的原有	污染情况及主	上要环境问	题:	
电	磁环境	影响源:本	工程评价范围	围内没有军	事设施、通信电	1台、飞机场、导航台
等重大	的电磁	污染源,总	体上工程沿线		平较低, 电磁环	境良好。
声	环境污	染源: 拟建	线路周围声环	下境污染源	为线路跨越的公	路的噪声。
综	上所述	,本工程沿	线地区环境质	5量状况良	好,无特殊环境	问题。

2 建设项目所在地自然环境概况

2.1 自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

2.1.1 地理位置

该项目位于广东汕尾市星都经济开发区。

陆丰市地处广东省东南部碣石湾畔,位于北回归线以南,位于东经 115°25′-116°13″,北纬 22°45′-23°09″之间,介于深圳和汕头两个特区之间,陆地总面积 1687.7 平方公里,海岸线长 190.01 公里。

2.2.2 气候与气象

陆丰气象属南亚热带季风气候,海洋性气候明显。全市年平均气温大于 21.8℃。最热为 7 月,月均气温 28℃;最冷 1 月,月均气温 13.8℃。无霜期 361 天,农作物年可三熟。年平均日照 1940~2140 小时。年平均太阳辐射总量 12.55 万卡/cm²。属广东省大陆高值区,其分布大致与日照时数相同。光照条件除个别年份出现长期的阴雨天气外,一般都可以满足各种农作物生长需要。全年年均降雨量为 1997cm,属广东省多雨区之一。降雨年际变化大,最高年(1961 年)降雨量达 3045mm;最少年(1963 年)仅有 942.2mm,是平均值 52%;降雨量季节变化也明显,一般雨季始于 3 月份,结束于 10 月中旬,长达 210 天左右。汛期 4~5 月,平均雨量 1730mm,占全年总量的 87%。

2.2.3 地质地貌

本项目场区基土层特征描述如下:

- 1 层: 填土或耕土(Q_4^{ml}),主要为灰黄色或暗黄色粉土或粉质粘土,夹植物根茎。层厚 $0.3\sim1.3$ 米。
- 3 层: 淤泥质粉质粘土,局部夹粉土薄层()。灰黄色、灰色、流塑状(局部软塑状),无摇震反应,稍有光泽,干强度及韧性中等。夹贝壳碎屑。层厚 0.2~9.8 米。

5 层:粉土,夹粉质粘土(Q_4^{al})。灰黄色、暗黄色、湿,中密状,摇震反应迅速,无光泽,干强度及韧性低;粉质粘土,可塑状,无摇震反应,稍有光泽,干强度及韧性中等。层厚 0.5~4.0 米。

7 层:粉土,夹粉质粘土(Q)。灰黄色、暗黄色,湿,中密~密实状,摇震反应迅速,无光泽,干强度及韧性低。层厚 0.6~4.3 米。

8 层: 粘土 (**Q**) , 局部夹粉质粘土。灰黄色、黄色,含氧化铁,混铁锰结核斑、砂粒,偶见礓结石,硬塑状 (顶部稍软), 无摇震反应,有光泽,干强度及韧性高。最大孔深 20 米未钻穿该层。

2.2.4 水文特征

陆丰市主要河流有螺河、乌坎河、鳌江、龙潭河。主要水库有龙潭水库、巷口水库、五里牌水库、林投围水库、三溪水库和牛角隆水库等。其中螺河为陆丰第一大河,处北向南纵贯陆河、陆丰两地,直流入海。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡,自北向南纵贯陆河、陆丰两地,流域面积1356km²(本市境内1321km²),全长102km,于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾,集雨面积1356km²。流域100km²以上一级支流有螺溪、南北溪、新田河,有陆丰的"母亲河"之美称。龙潭水库位于市境东面,距中心城区43km,于1959年兴建。水库集雨面积156.03km²,设计总库容量1.05亿m³,灌溉面积1.29万公顷,是国家大型蓄水工程之一。陆丰水量充足,全市年地表水径流总量38.96亿m³。人均拥有水量3186m³,每1/15公顷耕地平均拥有水量7346m³。同时有地下水4.9m²及地热水(又称温泉)、矿泉水多处。水质好,水力资源较为丰富。据有关部门1986年的勘测调查,全市年发电量8.6亿kwh,可能开发装机容量11.25万kw,年发电量4.2亿kwh。目前,全市已建水力发电站装机容量仅有9000多kw,年发电量仅2300多万kwh。

2.2.5 植被及生物多样性

升压站占地类型为荒地,周边的植被主要为鸭嘴草、鹧鸪草、芒草、蜈蚣草等。 输送线路所经地段基本以平地、丘陵为主,主要的经济作物为稻谷、蔬菜、果

树,沿线经济作物为水稻、玉米、番薯、花生等为主,生物种主要有鸭嘴草、鹿	鸱鸪
草、芒草、蜈蚣草等。	
通过实地勘察,评价范围内未发现有古树名木存在。	

3 环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

3.1 项目所在区域环境的功能属性

项目所在区域环境的功能属性见下表。

表 10 建设项目环境功能属性一览表

编号	项 目	类别
1	水环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,项目所在区域地表水黄江河和螺河均为III类水域,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,项目所在区域属环境空气二类功区,执行《环境空气质标准》 (B3095-1997)中二级标准。
3	声环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,项目所在区域为2类声环境功能区要求,执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
4	是否城市污水处理厂集 水范围	否
5	是否基本农田保护	否
6	是否水库库区	否
7	是否水源保护区	否

3.2 项目所在区域的环境质量现状

3.2.1 水环境质量现状

项目附近水体为黄江河和螺河,根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,项目所在区域地表水为III类水域功能区,黄江河和螺河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

汕尾市环保局主要江河水质月报近半年监测数据显示,黄江河和螺河监测水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准,无超标污染物,汕尾市环境保护局主要江河水质月报见表 11。

水系 江段名称 水质类别 水质状况 超标污染物 海丰西闸 II 达标 无 2017年4月 陆丰八孔水闸 II 达标 无 海丰西闸 II 达标 无 2017年3月 陆丰八孔水闸 \coprod 达标 无 海丰西闸 II 达标 无 2017年2月 陆丰八孔水闸 II 达标 无

表 11 汕尾市环境保护局主要江河水质月报

	2017年1月	海丰西闸	II	达标	无
	2017 平 1 月	陆丰八孔水闸	II	达标	无
ſ	2016年12月	海丰西闸	II	达标	无
	2010 平 12 月	陆丰八孔水闸	II	达标	无
ſ	2016年11月	海丰西闸	II	达标	无
	2010 平 11 月	陆丰八孔水闸	II	达标	无

汕尾市环保局 2016 年 1 月发布的环保新闻 (环保部门致力清新汕尾、我市去年第三季度环境空气质量指数全省排名第一)中的描述:赤沙水库等城市集中式饮用水水源地水质和螺河、黄江河等国控、省控断面水质达标率达 100%,所有监测项目均达到国家规定的地表水环境质量III类标准限值。各主要入海河口以及近岸海域环境功能区水质达标率 100%,所有监测项目均达到规定功能区标准限值。

综上所述,项目项目所在区域现状水环境质量达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准。

3.2.2 大气环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》,项目所在区域属于环境空气 二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

为了解建设项目所在地环境空气质量现状,引用广东省城市环境空气质量状况 (2016 年)第二点的简要描述(一)总体情况: 2016 年 PM_{2.5}全省平均浓度为 32ug/m³,各市平均浓度范围在 24~39ug/m³之间,其中深圳、珠海、汕头、韶关、河源、梅州、惠州、汕尾、东莞、中山、江门、阳江、湛江、茂名、潮州、云浮 16 市年均浓度均达到二级标准 (35ug/m³, GB3095-2012)。PM₁₀全省平均浓度为 48ug/m³,各市平均浓度范围在 38~60ug/m³之间,全省 21 个市年均浓度均达到二级标准 (70ug/m³,GB3095-2012)。

2016 年城市空气质量总体状况表 1 中数据显示, 汕尾市系颗粒物 PM_{2.5}年度平均浓度为 24ug/m³, 最大日平均浓度为 82ug/m³, 日均浓度达标率为 99.7%; 可吸入颗粒物 (PM₁₀) 年度平均浓度为 38ug/m³, 最大日平均浓度为 119ug/m³, 日均浓度达标率为 100%; 环境空气综合质量指数为 2.77, 环境空气质量居广东省首位。

根据以上广东省城市环境空气质量状况(2016 年)可知,项目区域中的可吸入颗粒物 PM₁₀和细颗粒物 PM_{2.5}均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,环境空气综合质量指数为 2.77,表明项目附近空气质量良好。

3.2.3 声环境质量现状

1、测量方法

声环境质量现状采取《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

2、测量时间及气象状况

测量时间为 2017 年 8 月 9 日,天气晴,温度 26℃,相对湿度 65%,气压 100. 2kPa。

3、测量仪器

噪声测量仪器见表 12。

表 12 声环境现状监测方法及仪器

检测项目	仪器名称及型号	灵敏度	检测仪器
噪声	噪声统计分析仪 AWA6228	35dB	测量仪器:噪声统计分析仪 AWA6228; 检定单位:深圳市计量质量检测研究院;

4、监测结果

声环境质量现状监测结果见表 13。

表 13 本项目升压站及周边声环境监测结果

序号	点位名称	昼间 (Leq)	夜间(Leq)
1	升压站东墙外 1m	49. 3	40. 5
2	升压站南墙外 1m	51. 2	41. 1
3	升压站西墙外 1m	52. 2	41.8
4	升压站北墙外 1m	51.4	41. 4
5	NG1-NG2 段架空线中央弧垂最低处	50.8	42. 2
6	H5-H6 段架空线中央弧垂最低处	50. 5	41. 9
7	NG6-N10 段架空线中央弧垂最低处	53. 5	43. 1
8	N32-N33 段架空线中央弧垂最低处	57.8	45. 6

项目升压站昼间噪声在 49.3~52.2dB(A) 范围内,夜间为 40.5~41.8dB(A) 范围内,可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求,即昼间不超过 60dB(A),夜间不超过 50dB(A);输电线路途经区域昼间噪声在 50.5~57.8dB(A)范围内,夜间噪声在 41.9~45.6dB(A)范围内,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求(昼间:60B(A),夜间:50dB(A))。

3.2.4 电磁环境现状监测与评价

1、监测目的

通过拟建线路周围环境工频电磁场强度水平现状,更好地对项目竣工运行后的产生电磁环境影响进行预测评价。

2、监测内容

离地面 1.5m 高处的工频电场强度及磁感应强度。

3、监测仪器及测量方法

工频电场、磁感应强度采用 SEM-600 型工频电磁场强仪进行监测,测量方法依照 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013)进行。监测方法及仪器情况见表 14。

表 14 电磁环境质量监测方法及仪器

检测项目	仪器名称及型号	仪器名称及型号	测量范围
工频电场工频磁场	工频电磁场强度测试 仪 SEM-600	0.01V/m~ 120kV/m、1nT~ 6mT	工频电磁场强度测试仪 SEM-600/LF-01; 校准单位: 华南国家计量测试中心; 检定证书号: WWD201701262

4、评价标准

工频电磁场强度:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)可知,以 4kV/m 作为居民区工频电场的评价标准;以 0.1mT 作为工频磁感应强度限值标准。

5、 监测点布设置

项目线路分为架空线路和电缆线路两种。监测布点详见附件5。

6、测量时间及气象状况

测量时间为 2017 年 8 月 9 日,天气晴,温度 26℃,相对湿度 65%,气压 100. 2kPa。

7、电磁环境现状

电磁环境现状见下表。

表 15 升压站周围及线路途经处工频电场和磁场测量值

编号	监测点/监测断面	离地面 1.5 米处电场强度	离地面 1.5 米处磁感	
細与	血侧点/血侧凹凹	(V/m)	应强度 (µT)	
	110k	V 升压站工频电磁场		
1	升压站东墙外 5m	71. 58	0.054	
2	升压站南墙外 5m	75. 81	0.068	
3	升压站西墙外 5m	80. 24	0. 071	
4	升压站北墙外 5m	77. 19	0.059	
	架	空线路工频电磁场		
5	NG1-NG2 段架空线中央弧	370. 5	0. 18	
J	垂最低处	310. 3	0.10	
6	H5-H6 段架空线中央弧垂	350. 1	0, 25	
0	最低处	330. 1	0.25	
7	NG6-N10 段架空线中央弧	931. 2	0.52	
1	垂最低处	331. 2	0. 52	
8	N32-N33 段架空线中央弧	1102. 1	0. 58	

	垂最低处			
	N32-N33 段架空线中央弧	957. 5	0.37	
	垂最低北面 5m	301.0	0.57	
	N32-N33 段架空线中央弧	648.6	0. 32	
	垂最低处北面 10m	0 10. 0	0.02	
	N32-N33 段架空线中央弧	481. 4	0. 24	
	垂最低处北面 15m	191. 1	0.21	
	N32-N33 段架空线中央弧	370. 5	0. 21	
	垂最低处北面 20m	3.3.3	0.22	
	N32-N33 段架空线中央弧	461. 2	0. 22	
	垂最低处北面 25m		0. 22	
	N32-N33 段架空线中央弧	350. 5	0. 20	
	垂最低处北面 30m			
	N32-N33 段架空线中央弧	227. 5	0. 19	
	垂最低处北面 35m			
	N32-N33 段架空线中央弧	420.7	0. 25	
	垂最低处北面 40m			
	N32-N33 段架空线中央弧	228. 3	0. 19	
	垂最低处北面 45m			
	N32-N33 段架空线中央弧	140. 5	0.16	
	垂最低处北面 50m	WE () 10 12" 2" 17		
	1	缆线路工频电磁场 		
9	电缆管沟 0m	0.6	0. 18	
10	电缆管沟 1m	0.6	0. 12	
11	电缆管沟 2m	0.6	0.07	
12	电缆管沟 3m	0.6	0.05	
13	电缆管沟 4m	0. 5	0.03	
14	电缆管沟 5m	0. 5	0.02	

由监测结果可知:

- (1) 升压站四周工频电场在 71.58V/m~80.24V/m 范围内, 工频磁感应强度在 0.054μT~0.071μT 范围内;
- (2) 输电线路架空部分途经区域工频电场范围为 140.5V/m~1102.1V/m, 工频 磁感应强度范围为 0.16µT~0.58µT;
- (3) 输电线路电缆部分途经区域工频电场范围为 0.5V/m~0.6V/m, 工频磁感应强度范围为 0.18µT~0.02µT;

升压站和输电线路工频电场和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)中工频电场的公众暴露限值为4kV/m,磁感应强度的公众暴露限值为100µT的要求。

3.2.5 生态环境质量现状

项目地处广东汕尾市星都经济开发区,位于南亚热带季风气候区,为丘陵区,原生地带性植被类型为南亚热带季风常绿阔叶林。项目沿线经济作物为水稻、玉米、番薯、花生等为主,生物种主要有鸭嘴草、鹧鸪草、芒草、蜈蚣草等。

本工程区域不涉及国家、省、市县设立的保护林区。据调查,项目区域内无自 然护区、风景名胜区、森林公园等。

总体保护目标:

保证建设项目所在地不因项目建设而降低现有环境质量。

1、水环境保护目标

保护项目所在区域的水环境,确保项目施工过程中产生的污水不成为区域内危害水环境的污染源,不对项目附近的地表水产生影响。

2、空气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境,确保本项目施工时排放的空气污染物不成为区域内危害空气环境的污染源,确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境,确保项目产生的噪声不成为区域内危害声环境的 污染源,不影响周围人员的正常办公和生活,不引起投诉。

4、固体废物保护目标

妥善处理项目产生的生活垃圾和建筑垃圾等,使之不成为区域内危害环境的污染源,不成为新的污染源,不对项目所在区域造成污染和影响。

5、敏感保护目标

经过现场勘查,项目评价范围内保护目标一览表见表 16。

	农工						
工程名称	工程组成	环境保护 目标	线路边导 线两侧 30m 范围内敏 感点	房屋	位置	环境功能要求	备注
输变 电工 程	送电线路	N12-N13 杆塔线 10m 处养 殖厂居民 楼	1户	/	南面	声环境 2 类区; 电 磁环境: 电场强度 不超过 4kV/m、磁 场强度不超过 100µT	养猪厂
		N32-N33	8户	3层	边导线	声环境 2 类区; 电	线路跨越1栋1

表 16 评价范围内环境保护目标

1	TT LH AN IT	ハマエ	00 #	がない	
	杆塔线后	尖顶	30m 范	磁环境: 电场强度	层居民楼,位于
	坑村组民		围内	不超过 4kV/m、磁	线路正下方;评
	房			场强度不超过	价范围内未跨
				100μΤ	越的 2~3 层居
					民楼约7户,距
					离边导线约
					20m

4 评价适用标准

环境质量标

准

1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准(施工期);

- 2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 执行Ⅲ类标准;
- 3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A))。
- 4、工频电场:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以离地面 1.5m 高度处的工频电场强度限值 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准。
- 5、工频磁场:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以工频磁场限值 0.1mT 作为磁感应强度的评价标准。

污染物排放标

准

1、废气:施工期无组织扬尘排放执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)(第二时段)中无组织排放监控浓度限值;

- 2、噪声:施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12532-2011)中标准限值;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准;
- 3、施工期、营期生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》 GB16889-2008)中的相关规定;固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》(GB18599-2001)。
- 4、工频电场:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以离地面 1.5m 高度处的工频电场强度限值 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准。
- 5、工频磁场:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以工频磁场限值 0.1mT 作为磁感应强度的评价标准。

总量控制指标

无

5 建设项目工程分析

5.1 施工期工艺流程

本工程为升压站工程及配套架空线路工程,即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站。升压站及线路工程的工艺流程见下图所示。由图 1 可见升压站及线路工程建设在施工期和运行期的环境影响因素。

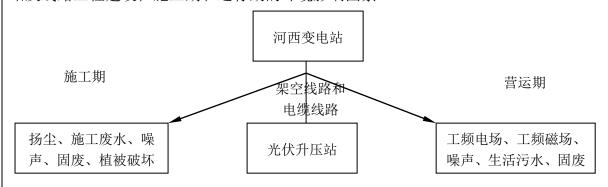


图 1 项目工艺流程及主要产污环节示意图

5.2 施工期污染因子分析

项目升压站及配套线路工程已建成投入使用中,升压站和线路工程临时占地植 被已恢复,升压站内外已进行相应的绿化措施,故施工期所带来的环境影响已消除,此处不再展述。

- 5.3 运营期污染因子分析
- 5.3.1 升压站工程
- 1、废气

无。

2、废水

职工生活污水:项目劳动定员 5 人,均在厂区内食宿,根据《广东省用水定额》 (DB44/T1461-2014)有关规定,该项目员工每日人均生活用水量按 180L/d 计,则员工生活用水量为 0.9t/d (328.5t/a)。生活污水排污系数按 0.9 考虑,则生活污水产生量为 0.81t/d (295.65t/a)。

3、噪声

项目噪声主要来自升压站内升压设备产生的噪声,噪声功率级为60~65dB(A)。

4、固体废物

职工生活垃圾: 职工总人数 5 人,生活垃圾产生量按 1 kg/ (人×d),则生活垃圾量为 0.005 t/d (1.825 t/a)。

工程运行期间产生的废旧蓄电池和事故期产生的废油属危险废物,应由有资质单位回收处理。

5、工频电磁场

升压站的主变和高压配电装置在运行时,由于电压等级较高,带电结构中存在大量的电荷,因此会在周围产生一定强度的工频电场,同时由于电流的存在,在带电构架周围会产生交变的工频磁场。

5.2.2 线路工程

送电线路运行过程中不产生大气污染物、水污染物及固废,不会对大气、水环境产生影响。

输电线路运行在恶劣天气条件下产生的电晕产生一定的可听噪声,但其源强不高,一般情况下 110kV 输电线路走廊下的噪声测值与声环境背景值很接近,不会对周围的声环境产生不良影响。架空线路运行时,在输电线路等高压带电体周围一定范围产生一定的工频电磁场。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

0 项目主要行案物产主及项目排放情况						
内容 类型	THE THOUGHT I		产生浓度及产生量(单 位)	排放浓度及排放量(单位)		
大气污染物	无	无	无	无		
zk		$\mathrm{COD}_{\mathrm{Cr}}$	300mg/L, 0.089t/a	150mg/L, 0.044t/a		
/ ///////////////////////////////////	生活污水 (295.65t/a)	BOD_5	150mg/L, 0.044t/a	80mg/L, 0.023t/a		
染		SS	180mg/L, 0.053t/a	100 mg/L, $0.030 t/a$		
初		NH_3-N	20mg/L , 0.005 t/a	20mg/L, 0.006t/a		
固体废物	生活办公	生活垃圾	1.825t/a	送环卫部门收集点处理		
项目噪声主要来自升压站内升压设备产生的噪声和变压器的电磁噪级为60~65dB(A),通过选用低噪声设备,采取基础减振、建筑物隔。						
其他	110kV 升压站变压器与 110kV 输电线路产生电磁辐射产生的工频电场强度和磁感应强度均满足根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4kV/m(居民区)和 0.1mT 要求。					

主要生态影响:

升压站位于广东汕尾市星都经济开发区,不占用农田,不会对当地的生态环境造成影响。该工程的主要生态影响表现为升压站及线路工程施工时,需进行局部土地平整、开挖等工作,会破坏少量植被。由于升压站及配套架空线路工程已建成使用,施工期环境影响已消失,现状周围已进行绿化了处置,原临时占地已恢复植被。

7环境影响分析

7.1 施工期回环境影响分析

项目升压站及配套线路工程已建成,建设单位已对升压站和线路工程临时占地 进行绿化。





图 2 项目所在地周围生态恢复现状

7.2 营运期环境影响分析:

7.2.1 水环境影响分析

项目污水主要为职工生活污水 0.81t/d(295.65t/a)。

生活污水经化粪池处理后,定期由当地农民清掏拉运至周边农田作肥料处理,不外排。

因此,项目不会对周围水环境产生影响。

7.2.2 声环境影响分析

项目噪声主要来源于变电站主变压器等设备在运行过程中产生的噪声,其噪声值在 60~65dB(A)。预测拟将变压器分别看作点声源。该主变选用三相、双线圈、铜导线绕制、油浸自冷高阻抗有载调压、低损耗、湿热带 (TH) 防护降压变压器,属于低噪声变压器,并选用符合有关要求的低噪声、高效率风机,属于国内先进低噪声设备,运行时在离主变压器 1m 处噪声不大于 75dB(A)。预测按照《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)中的预测模式进行,预测模式如下:

 L_A (r) = L_{Aref} (r₀) - ($A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc}$)

式中: L_A(r) 一距声源 r 处的 A 声级, dB;

 L_{Aref} (r_0) —参考位置 r_0 处 A 声级,dB;

A_{div}一声源几何发散引起的 A 声级衰减量, dB;

Abar一声屏障引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{atm}一空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{exc}一附加衰减量,dB。

点声源的几何发散衰减基本公式如下。

 $L(r) = L(r_0) - 201g(r/r_0)$

式中: L(r)、 $L(r_0)$ 一分别是 r、 r_0 处的声级,dB。

对某一受声点多个声源影响时,其公式如下。

 $Lp=101g[\Sigma 10^{LA/10}]$

式中: Lp一几个声源在受声点的噪声叠加值, dB。

本报告表主要针对项目周围声环境的影响进行预测,预测结果见下表17。

		墙体及厂	厂界外噪声级				
噪声源名称	噪声值	界隔音衰 减	北侧(35m)	南侧(15m)	西侧(43m)	东侧(22m)	
生产设备噪声	65	15	19. 1	26. 5	17. 3	23. 2	

表 17 厂界环境噪声预测结果 单位: dB(A)

据预测计算结果可知,本工程主变压器运行期间厂界昼间噪声为 17.3~26.5dB(A),可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准(昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A))。

7.2.3 输电线路噪声

电缆线路对声环境影响可忽略。对于同塔单回架空线路来说,其声环境的影响程度要小于同等级同塔双回架空线路,所以架空线路的声环境影响预测仅对同塔双回线路进行。本项目采用类比监测进行预测。类比对象选择 110 千伏嘉人甲乙线。类比送电线路距离地面 1.2m 高处噪声数据参照《惠州博罗生活垃圾焚烧发电厂接入系统工程环境影响报告表》(环评批复文号:惠市环建[2015]30 号)内的相关数据,监测结果见表 18。

表 18 110 千伏嘉人甲乙线噪声监测结果表 单位: dB(A)

与中心线距离(m)	昼间	夜间
0	52. 3	41.7
5	52. 9	41.9
10	52. 0	42.1
15	53. 8	43.0

20	54. 4	42. 2
25	53. 2	42.8
30	52. 1	43. 1
35	52. 4	42.0
40	53.8	43.0
45	54. 2	42.8
50	53. 5	43.5
标准	≤60dB (A)	≤50dB (A)

由类比监测结果可知,运行状态下 110 千伏同塔送电线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处的昼间噪声最大值为 54.4dB(A),夜间噪声最大值为 43.5dB(A),均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

由此可知,本工程投运后产生的噪声对周围环境的影响程度能控制在标准限值 内,因此项目对周围环境的影响较小。

7.2.4 固体废物环境影响分析

本工程运行后无工业固废产生,工作人员产生的少量生活固废委托当地环卫部 集中处理,运行期间产生的废旧蓄电池和事故期产生的废油属危险废物,应由有资 质单位回收处理,对环境影响甚微。

7.2.5 电磁环境影响分析

类比对象江苏省宿迁市泗洪县 110kV 天岗湖光伏输变电工程中升压站四周离地面 1.5m 高的电场强度为 $6.19V/m\sim94.98V/m$,磁感应强度为 $0.014\mu T\sim0.159\mu T$,测量值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的控制限值(4000V/m 和 100μ T)要求。

110 kV 单回线路离地面 1.5 m 处工频电场强度理论计算结果为 $0.00859 \text{KV/m} \sim 2.63377 \text{KV/m}$,磁感应强度理论计算结果为 $0.00015 \text{mT} \sim 0.01763 \text{mT}$,低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的控制限值(4000 V/m 和 $100 \, \mu$ T)要求。

电缆线路通过类比惠州市 110 千伏南广线单回电缆线路可知,离地面 1.5m 高处的工频电场强度测量值为 $0.8V/m\sim1.0V/m$,工频磁场强度测量值为 $0.020nT\sim0.86nT$;满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的控制限值(4000V/m 和 $100~\mu$ T)要求。

具体内容见电磁环境影响专题。

7.3 事故缓解影响分析

项目升压站内主变压器底部设有事故油池,用于变压器事故排油。为防止由于事故油池泄露污染地下水,本项目事故油池底部及池壁全部采取防渗混凝土修筑,渗透系数≤10⁻⁷cm/s。

主变压器发生事故情况下,事故排油进入事故油池。根据《国家危险废物名录》 (2008.6),事故排油属于危险废物,应根据《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)标准相关要求进行储存,并送相关资质单位进行处理处置。

7.4 环境风险分析

1、事故漏油及风险分析

升压站变压器等电气设备均使用电力用油,这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内,平时不会造成对环境的危害。但在设备事故并失控时,有可能造成 泄漏,如处理不妥,则可能污染环境,造成一定环境风险。

本工程的升压站已按相关技术规范设有容积为 30m³的事故油池一座,用以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。每台变压器下设置储油坑并铺设卵石层,并通过事故排油槽与总事故油池相连。在事故并失控情况下,泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层(鹅卵石层可起到吸热、散热作用),并经事故排油槽自流进入总事故油池,由于油的密度较水轻,经物理分离后,水层位于油层下部,水由总事故油池下部的排水管自流排出,油层则被压力泵抽出,抽出的废油及少量的含油废水一般交由有资质的危险废物处机构处理,不得随意丢弃、自行焚烧或简单填埋。

2、废弃蓄电池环境风险分析

升压站蓄电池经过一定时间的使用后,常因活性物质脱落、板栅腐蚀或板极变形、硫化等因素,而使容量降低直至失效。蓄电池失效后,运行维护人员在确认蓄电池与直流屏解列前提下拆除蓄电池,然后连接新蓄电池并进行充放电,使新蓄电池投入系统运行。变电站免维护铅酸蓄电池使用年限不一,一般浮充寿命为 8~10年左右。对照《国家危险废物名录(2016)》,更换下来的废弃铅酸蓄电池属于危险废物 HW49 其他废物,应及时收集由厂家回收利用或交有资质单位安全处置,不得随意丢弃、自行焚烧或简单填埋。

3、环境风险管理

(1) 环境风险防范措施

升压站应制订环境风险防范计划,明确管理组织、责任人与责任范围、预防措

施、宣传教育等内容,主要有以下环境风险防范措施:

①建立报警系统

针对本工程主要风险源主变压器存在的风险,应建立报警系统,建议主变压器 设专门摄像头,与监控设施联网,一旦发生主变事故漏油,监控人员便启动报警系统,实施既定环境风险应急预案。

②防止进入水环境

为防止主变事故漏油情况下,事故油通过站内排水系统排至站外排洪沟,在雨水总排放口设置切换阀门,并设可将截流后事故油引至事故油池的污水管道。

(2) 环境风险应急预案

考虑到主变事故漏油可能造成的后果,建立快速科学有效的漏油应急反应体系是非常必要。漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施,事故发生后,能否迅速有效的做出漏油应急反应,对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。主变事故漏油的应急反应体系包括以下几方面的内容:

①健全的应急组织指挥系统。

建立一套健全的应急组织指挥系统。

②加强主变压器、事故油池的日常维护和管理。

对于主变压器、事故油池的日常维护和管理,指定责任人,定期维护。

③完善应急反应设施、设备的配备。

防止事故漏油进入水环境的风险防范措施须落实,按照"三同时"的要求进行环保验收。

④指定专门的应急防治人员,加强应急处理训练。

项目升压站投入正常运行后, 定期训练。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

改建设	8 建设项目拟米取的防治措施及预期治理效果					
内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果		
大气污染物	无	无 无 无		无		
水污染物	生活污水	COD _{cr} 、BOD₅、 SS、NH₃−N 等	生活污水经化粪池处理后, 定期由当地农民清掏拉运 至周边农田作肥料处理	对周围环境不造成直接 影响		
固体废物	生活办公	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	对周围环境不造成直接 影响		
电磁场	升压站、输电线 路	工频电场、工 频磁场	对升压站电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,选用抗干扰能力的设备,设置了防 雷接地保护装置,选用了带屏蔽 层的电缆,屏蔽层接地	电场强度: ≤4kV/m 磁 感应强度: ≤100μT		
噪声	项目噪声主要来自升压站内升压设备产生的噪声和变压器的电磁噪声,噪声功率级为60~65dB(A),通过选用低噪声设备,采取基础减振、建筑物隔声等措施,并经距离衰减后,边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中2类区标准要求。					
其他	主变下方铺设鹅卵石和排油管道,排油管道通向主变事故油池,防止事故时变压器油外溢污染周围环境。					

生态保护措施及预期效果:

升压站位不占用农田,不会对当地的生态环境造成影响。该工程的主要生态 影响表现为升压站及线路工程施工时,需进行局部土地平整、开挖等工作,会破 坏少量植被。由于升压站及配套架空线路工程已建成使用,施工期环境影响已消 失,现状周围已进行绿化了处置,原临时占地已恢复植被。

9 环境监测计划及环境管理制度

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境管理体系

本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指国家及地方环境保护行政主管部门,依据国家相关法律、法规和政策,按照工程需达到的环境标准与要求,依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查及环境保护竣工验收等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策,贯彻 环境保护标准,落实环境保护措施,并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。内 部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期內部管理由建设单位负责,对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和 实施,保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期內部环境管 理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成,通过各自成立的相应 机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责,对环境保护措施进行 优化、组织和实施。工程环境管理体系见图 3。

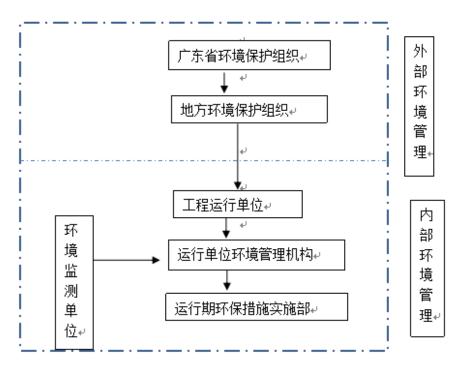


图 3 本工程环境管理体系框架图

9.1.2 环境管理机构设置及其职责

项目已建设完成, 因此环境管理机构按运行期设置。

2、运行期

工程运行管理单位应该设兼职人员 1~2 人,具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作,其主要职责包括:

- ①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策,以及各级环保厅行政主管部门的要求:
 - ②落实运行期环境保护措施,制定运行期的环境管理办法和制度;
 - ③落实运行期的环境监测,并对结果进行统计分析和数据管理:
 - ④监控运行环保措施,处理运行期出线的各类环保问题:
 - ⑤定期向环境保护主管部门汇报;
 - ⑥开展建设项目竣工环境保护验收。

9.1.3 环境管理制度

1、环境保护责任制

在环境保护管理体系中,建立环境保护责任制,明确各环境管理机构的环境保护责任。

2、"三同时"验收制度

根据《建设项目环境保护"三同时"管理办法》,工程建设过程中的污染防治措施 必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关"三同时"项目必须按合 同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲 置。

3、书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等,均采取书面文件或函件形式来往。

9.1.4 环境管理内容

运行期间,落实有关环保措施,做好包括事故油池、污水处理设施等的维护和管理,确保其正常运行;组织落实环境监测计划,分析、整理监测结果,积累监测数据;负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保措施的经费落实;组织人员进行环保知识的学习和培训,提高工作人员的环保意识,增强处理有关环境问题的能力。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测任务

根据工程特点,对工程运行期主要环境影响要素及因子进行监测,制定环境监测计划,为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电

场、工频磁场。

9.2.2 监测技术要求及依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013); 《环境影响评价技术导则一输变电工程》(HJ24-2014)。

9.2.3 监测点位布设

本工程环境监测对象主要为站址与架空线路,因此监测点位布置如下表 19 所示。

表 19 本工程环境监测计划一览表

项目 名称	环境监测 因子	监测指标及单位	监测对象与位置	监测频率
加分孙切	工频电场	工频电场强度, kV/m	断面	一次/年
架空线路 工频磁场 工频磁感应强度		工频磁感应强度,μT	断面	一次/年
	工频电场	工频电场强度, kV/m	厂用国体力 [五张五	.Va //5:
变电站 工频磁场 工频磁感应强度, µT		厂界围墙外 5m 及断面	一次/年	
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq, dB(A)	厂界围墙外 1m	昼间、夜间各监 测一年一次

9.3 工程竣工环境保护验收一览表

工程竣工环境保护验收一览表见表 20。

表 20 工程竣工验收一览表

序号	验收类 别	包含设施内容	监控指标与标准要 求	验收标准	采样口
1	废水	生活污水化粪池			
2	固废	固废处置	废变压器油、废旧 蓄电池等交给有资 质单位回收处置。 生活垃圾由环卫部 门收集处理。	签订处置协 议;设置足够 数量的生活垃 圾桶	
3	噪声	1、选用低噪声、低损耗、节能型设备;主变室、主变散热器室墙贴吸音、防火型砖。 2、升压站总平面布置上将站内建筑物合理布置,各功能区分开布置,将主变压器等主要噪声源布置在主控楼内,降低其对厂界噪声的影响贡献值。	昼间≤60dB(A),夜 间≤50dB(A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中的2类标准	厂界外 1m

		3、在变电站周围设围墙和绿 化带,减轻变电站噪声对周围 环境的影响。			
4	工频电磁场		工频电场: ≤4kV/m 工频磁场: ≤0.1mT	《电磁环境控制限值》 (GB8702-201 4)	厂界外 5m
5	环境风 险	应急物资、事故应急池、应急 预案	事故应急池 30m³	具有可操作性 的应急预案	——
6	环境 管理	加强环保设施管理,确保污染 放标准要求,制定环境管理计 并运行环境管理体系,	划,及时对环保设备进	进行维护、修理、	改造;建立

10 结论与建议

10 结论

10.1 项目概况

本工程建设内容为110kV升压站工程、光伏区至升压站输电线路工程和升压站至河西站输电线路工程。

升压站工程:项目新建110KV 升压站1座,建设1台75MVA主变压器,主变容量为75MWA。

光伏区至升压站输电线路工程:从光伏区1(山顶)新建双回35kV集电线路接入110kV升压站,新建线路全长为2×2.932km,其中新建架空线路2×1.132km;新建电缆线路长约2×1.8km(光伏区箱变至T1终端塔2×0.5km;T5终端塔至升压站箱变),新建T1-T3双回路铁塔3基,T4-T5利用110kV四回路共塔挂线2基;从光伏区2(鱼塘)新建双回35kV集电线路接入110kV升压站,新建线路全长为2×4.071km,其中新建架空线路2×3.271km;新建电缆线路长约2×0.8km,新建铁塔10基。

升压站至河西站输电线路工程:新建线路路径长度为 12.82km,其中新建单回架空线路长约 11.520km,单回电缆线路长约 1.30m;工程新建杆塔共计 33 基。外输线路起于 110kV 光伏电站构架,止于 110kV 河西站构架。光伏电站出线至 NG1 采用电缆出线;NG1-NG2 段铁塔设计采用四回路铁塔,预留 2 回路横担用于 35kV 挂线。线路路径整体呈由西向东沿 G324 国道北侧丘陵地带走线,线路途经星都镇、经潭西镇、河西镇。线路从 110kV 光伏电站构架出线 NG1-NG2 段向东北方向走线,N5-N6 处跨越G324 国道,N34-N35 处跨越深汕高速,线路利用原 110kV 河可线 N76 终端塔横担接入110kV 河西站。新建线路路径长度为 12.82km,其中新建单回架空线路长约 1.3km,按单回路设计。

10.2 环境现状评价

10.2.1 空气环境质量现状

评价区大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准, 区域大气环境质量良好。

10.2.2 水环境质量现状

黄江河和螺河水质良好,满足Ⅲ类水质标准。

10.2.3 声环境质量现状

现状监测结果表明,升压站昼间噪声在 $49.3\sim52.2$ dB(A) 范围内,夜间为 $40.5\sim$

41.8dB(A) 范围内,可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求,即昼间不超过 60dB(A),夜间不超过 50dB(A);输电线路途经区域昼间噪声在 50.5~57.8dB(A)范围内,夜间噪声在 41.9~45.6dB(A)范围内,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求(昼间:60B(A),夜间:50dB(A))。

10.2.4 电磁环境质量现状

由监测结果可知,升压站四周工频电场在 71.58V/m~80.24V/m 范围内,工频磁感应强度在 0.054μT~0.071μT 范围内;输电线路架空部分途经区域工频电场范围为 140.5V/m~1102.1V/m,工频磁感应强度范围为 0.16μT~0.58μT;输电线路电缆部分 途经区域工频电场范围为 0.5V/m~0.6V/m,工频磁感应强度范围为 0.18μT~0.02μT;升压站和输电线路工频电场和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)中工频电场的公众暴露限值为 4kV/m,磁感应强度的公众暴露限值为 100μT 的要求。

10.3 环境影响分析

10.3.1 施工期环境影响分析

施工期环境影响主要为施工扬尘、施工废水、场地植被破坏、土地的临时占用施工人员产生的生活污水、施工过程中由于使用打桩机、推土机所产生的施工噪声影响。本项目不占用农田,原有土地为荒地、平地。项目周边无生态环境保护区或生态敏感区,同时鉴于本项目已建成投入使用中,且项目升压站临时占地植被已恢复,升压站内外已进行相应的绿化措施,故施工期所带来的环境影响已消除,此处不再展述。

10.3.2 营运期环境影响分析

10.3.2.1 水环境影响分析

职工生活产生的生活污水经化粪池处理后,定期由当地农民清掏拉运至周边农田 作肥料处理,不外排。因此,对周围环境影响较小。

10.3.2.2 空气环境影响分析

项目无废气外排,项目运营后不会对周围大气环境产生不利影响。

10.3.2.3 声环境影响分析

项目噪声主要来自升压站内升压设备产生的噪声和变压器、逆变器、电抗器铁芯的电磁噪声,噪声功率级为60~60dB(A)。项目通过选用低噪声设备,采取基础减振、建筑物隔声等措施,并经距离衰减后,边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求,对周边环境影响不大。

10.3.2.4 电磁环境影响分析

110kV 单回架空线路和电缆线路经预测可知,线路周围离地面 1.5m 处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m(居民区)和 0.1mT 的限值要求

10.3.2.5 固体废物环境影响分析

本工程运行后无工业固废产生,工作人员产生的少量生活固废委托当地环卫部集中处理,运行期间产生的废旧蓄电池和事故期产生的废油属危险废物,应由有资质单位回收处理,对环境影响甚微。

10.3.2.6 环境风险

本工程的主要环境风险是变压器油的泄露以及变压器发生爆炸造成的火灾,根据国内电力部门的运行统计,变压器发生爆炸造成的火灾的概率极低。本工程采取消防措施、设备定期维护等措施,降低事故风险概率,减轻事故的环境影响。升压站主变设有事故油池(30m³),升压站运营期正常情况下,变压器无漏油及污水产生,一旦发生事故,油污水流入其中,经事故油池收集后由有资质单位回收处理,不污染周围环境。

10.4 项目可行性结论

项目位于广东汕尾市星都经济开发区,项目建设符合国家产业政策,选址可行,区域环境质量良好;项目运营期采取了有效的污染防治措施,对周围环境影响较小,在认真落实各项环保措施的条件下,从环境保护角度分析,项目建设可行。

10.5 建议

为保护环境,确保环保设施正常运行和污染物达标排放,针对工程特点,本评价提出如下要求与建议:

- 1、搞好日常环境管理工作,提高职工环保意识。
- 2、加强各种环保治理设施的维护管理,确保其正常运行。
- 3、加强场区的绿化、净化工作,创造一个良好的生产环境。

注释

一. 本报告表应附以下附图、附件:

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 输电线路图

附图 3: 升压站总平面布置图

附图 4: 升压站四至图

附图 5: 水源保护区划图

附件:

附件1: 营业执照

附件 2:《关于陆丰星都 110MW 光伏发电项目》查询升压站建设用地的复函

附件 3: 升压站用地红线图

附件 4:接入系统的复函

附件5:项目备案证

附件 6: 监测报告

附件 7: 行政处罚决定书和缴纳罚款证明

附件 8: 前期项目环评批复

- 二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响,应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征,应选下列 1—2 项进行专项评价。
 - 1. 大气环境影响专项评价
 - 2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
 - 3. 生态影响专项评价
 - 4. 声影响专项评价
 - 5. 土壤影响专项评价
 - 6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项,专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

电磁环境影响评价专题评价

1总论

1.1 项目背景

本项目是国家财政部为贯彻实施《可再生能源法》,落实国务院节能减排战略部署,加强政策扶持,加快推进太阳能光电技术在城乡建筑领域的应用,在条件适宜的地区,组织支持开展一批光电建筑应用示范工程,实施"太阳能屋顶计划",在此背景下进行的一个项目。其目的是通过示范工程调动社会各方发展积极性,促进落实国家相关政策。加强示范工程宣传,扩大影响,增强市场认知度,形成发展太阳能光电产品的良好社会氛围。

1.2 项目概况

本工程建设内容为 110kV 升压站工程、光伏区至升压站输电线路工程和升压站至河西站输电线路工程。

升压站工程:项目新建 110KV 升压站 1 座,建设 1 台 75MVA 主变压器,主变容量为 75MWA。

光伏区至升压站输电线路工程: 从光伏区 1 (山顶)新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2×2.932km,其中新建架空线路 2×1.132km;新建电缆线路长约 2×1.8km (光伏区箱变至 T1 终端塔 2×0.5km; T5 终端塔至升压站箱变),新建 T1-T3 双回路铁塔 3基,T4-T5 利用 110kV 四回路共塔挂线 2基;从光伏区 2(鱼塘)新建双回 35kV 集电线路接入 110kV 升压站,新建线路全长为 2×4.071km,其中新建架空线路 2×3.271km;新建电缆线路长约 2×0.8km,新建铁塔 10基。

升压站至河西站输电线路工程:新建线路路径长度为 12.82km,其中新建单回架空线路长约 11.520km,单回电缆线路长约 1.30m;工程新建杆塔共计 33 基。外输线路起于 110kV 光伏电站构架,止于 110kV 河西站构架。光伏电站出线至 NG1采用电缆出线;NG1-NG2 段铁塔设计采用四回路铁塔,预留 2 回路横担用于 35kV 挂线。线路路径整体呈由西向东沿 G324 国道北侧丘陵地带走线,线路途经星都镇、经潭西镇、河西镇。线路从 110kV 光伏电站构架出线 NG1-NG2 段向东北方向走线,N5-N6 处跨越 G324 国道,N34-N35 处跨越深汕高速,线路利用原 110kV 河可线 N76 终端塔横担接入 110kV 河西站。新建线路路径长度为 12.82km,其中新建单回架空线路长约 1.3km,按单回路设计。

2 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等有关法律法规,为切实做好项目的环境保护工作,使输变电事业与环境保护协调发展,控制电磁环境污染、避害扬利、保障公众健康,陆丰市明大新能源科技有限公司委托广东志华环保科技有限公司承担本次项目的电磁环境影响评价工作。目的是在说明输变电项目电磁环境影响的同时,也给公众提供一个正确认识输变电电磁环境影响的技术文献。

3 编制依据

3.1 法律、法规及部门规章

- (1)《中华人民共和国环境保护法》,2014年4月24日修订,2015年1月1日起施行:
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》,2016年7月2日修订,2016年9月1日起施行:
 - (3)《中华人民共和国电力法》(1996年12月1日);
- (4)《建设项目环境保护管理条例》,国务院令第 682 号,2017 年 10 月 1 日 起施行;
 - (5)《电力设施保护条例》及实施细则(中华人民共和国国务院令第239号);
- (6)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日起施行):
- (7)《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》, 生态环境部令1号;
- (8)《关于印发〈广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定〉的通知》;
 - (9)《产业结构调整指导目录(2013修正本)》:
 - (10)《电磁辐射环境保护管理办法》(国家环保局令第18号);
- (11)《关于简化建设项目环境影响评价报批程序的通知》(环办[2004]65号);
- (12)《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》(环办[2012]131号)。

3.2 地方法规、规章

- (1)《广东省环境保护条例》,2015年7月1日施行:
- (2)《广东省建设项目环境保护管理条例》,2012年7月26日修正;
- (3)《广东省地表水环境功能区划》,粤环「2011]14号;
- (4)《广东省饮用水源水质保护条例》,(2010年修正本);
- (5)《广东省固体废物污染环境防治条例》,2012年7月26日,第二次修正:
- (6)《广东省实施〈中华人民共和国环境水土保持法〉办法》,1997年10月16
 - (7)《广东省地下水功能区划(印发)》,2009.8,广东省水利厅;
 - (8)《广东省城市垃圾管理条例》,2002年1月1日:
 - (9)《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》,2006年4月4日
 - (10)《关于加快我省交通基础设施建设的若干意见》(粤府[2008]37号);
 - (11)《广东省环境保护"十三五"规划》,2016年9月22日印发;
 - (12)《汕尾市环境保护和生态建设"十二五"规划》;
 - (13)《汕尾市城市总体规划(修编)(2006-2020年)》;
 - (14)《汕尾市环境保护规划纲要(2008-2020年)》;
 - (15)《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》;

3.3 评价标准、监测方法及环境影响评价技术导则等

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》HJ2.1-2016,环境保护部;
- (2)《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014);
- (3)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (4)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

4 评价因子、评价标准、评价等级、评价范围

4.1 评价因子

日;

本工程电磁环境影响评价专题的评价因子包括工频电场强度和工频磁感应强度。

4.2 评价标准

评价标准限值见表 4-1。

表 4-1 评价标准限值表

污染物名称	标准值	评价依据
工频电场强度	4kV/m	《电磁环境控制限值》
工频磁感应强度	100 µ T	(GB8702-2014)

4.3 评价等级

根据本工程的建设规模、工程特点、所在区域环境特征,工程运营期对环境的影响程度和范围,按照《环境影响评价技术导则一输变电工程》(HJ24-2014)关于评价工作等级的划分原则与方法,项目评价工作等级划分详见表 4-2。

评价内容	工作等级	划分依据	项目情况
变电站	三级	依据 HJ24-2014, 电压等级 110KV,户外式,评价等级为 三级	项目升压站为户外式,电压等级为 110kV,因此项目升压站评价等级为 二级
	三级	依据 HJ24-2014,地下电缆, 评价等级为三级	项目单回电缆线路长约 1.3km,为地下电缆,因此项目单回电缆线路等级为三级
输电线路	二级	依据 HJ24-2014,边导线地面 投影外两侧各 10m 范围内有电 磁环境敏感目标的架空线,评 价等级为二级	项目单回架空线路长约 11.520km, 在塔基 N12-N13 处有敏感点养猪厂居 民楼, 塔基 N32~N33 处有敏感点后 坑村, 因此项目单回架空线等级为二 级

表 4-2 评价工作等级表

4.4 评价范围

根据《环境影响评价导则一输变电工程》(HJ24-2014)中表 3 中的规定,确定升压站和输电线路评价范围。各环境要素评价范围见表 4-3。

环境要素	评价范围
升压站	站围墙外 30m 范围内区域
架空线	110kV 输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内
电缆线路	地下电缆电缆管廊两侧边缘各位延 5m (水平距离)

表 4-3 评价范围一览表

4.5 环境保护目标

根据现场调查,升压站站界外 30m 范围内均无环境敏感点;地下电缆电缆管廊两侧边缘各位延 5m 无环境敏感点;架空送电线路两侧各 30m 范围内有敏感点后坑村和养猪厂居民楼。

		衣 4-4	保护目标一	见农	
敏感点	方位/距离	性质	规模	备注	
养猪厂	建 吸声面 10m	居住	1户	位于 N12-N13 杆导线 10m 处	
居民户	线路南面 10m		1)	位 1 N12-N13 杆子线 10m 处	
后坑村	线路北面、南面 30m 范围内	村庄	8 户/32 人	位于 N32-N33 杆塔线正下方和导线两侧 30m 范围内敏感点;线路跨越 1 栋 1层居民楼,位于线路正下方;评价范围内未跨越的 2~3层居民楼约 7 栋,距离边导线约 20m	

表 4-4 保护目标一览表

5 电磁环境现状评价

为了解本工程周围的电磁环境现状,建设单位委托深圳市清华环科检测有限 公司对工程周围的工频电场、工频磁感应进行了现状监测。

5.1 监测内容

离地面 1.5m 高处的工频电场强度及磁感应强度。

5.2 监测仪器及测量方法

工频电场、磁感应强度采用 SEM-600 型工频电磁场强仪进行监测,测量方法依照《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013)进行。监测方法及仪器情况见表 5-1。

 检测项目
 仪器名称及型号
 测量范围

 工频电场 工频电场 工频磁场
 工频电磁场强度测试仪 0.01V/m~ 120kV/m、1nT~ 6mT
 工频电磁场强度测试仪 SEM-600/LF-01; 校准单位: 华南国家计量测试中心; 检定证书号: WWD201701262

表 5-1 电磁环境质量监测方法及仪器

5.3 评价标准

工频电磁场强度:根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)可知,以4kV/m作为居民区工频电场的评价标准;以0.1mT作为工频磁感应强度限值标准。

5.4 监测点布设置

项目线路分为架空线路和电缆线路两种。监测布点详见附件5。

5.5 测量时间及气象状况

测量时间为2017年8月9日,天气晴,温度26℃,相对湿度65%,气压100.2kPa。

5.6 电磁环境现状

电磁环境现状见下表。

表 5-2 升压站周围及线路途经处工频电场和磁场测量值

编号	监测点/监测断面	离地面 1.5 米处电场强度	离地面 1.5 米处磁感			
/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	直侧点/直侧断围	(V/m)	应强度(μT)			
	110kV 升压站工频电磁场					
1	升压站东墙外 5m	71. 58	0.054			
2	升压站南墙外 5m	75. 81	0.068			
3	升压站西墙外 5m	80. 24	0.071			
4	升压站北墙外 5m	77. 19	0.059			
架空线路工频电磁场						
5	NG1-NG2 段架空线中央弧	370. 5	0. 18			
υ	垂最低处	310. 3	0.18			

C	H5-H6 段架空线中央弧垂	050.1	0.05	
6	最低处	350. 1	0. 25	
7	NG6-N10 段架空线中央弧	001 0	0.50	
7	垂最低处	931. 2	0. 52	
	N32-N33 段架空线中央弧	1100 1	0. 58	
	垂最低处	1102. 1	0. 58	
	N32-N33 段架空线中央弧	957. 5	0. 37	
	垂最低北面 5m	901. 0	0.31	
	N32-N33 段架空线中央弧	648.6	0.32	
	垂最低处北面 10m	010.0	0.32	
	N32-N33 段架空线中央弧	481.4	0. 24	
	垂最低处北面 15m	101. 1	0.21	
	N32-N33 段架空线中央弧	370. 5	0. 21	
	垂最低处北面 20m	010.0	0.21	
8	N32-N33 段架空线中央弧	461. 2	0. 22	
	垂最低处北面 25m	101. 2	0.22	
	N32-N33 段架空线中央弧	350. 5	0. 20	
	垂最低处北面 30m			
	N32-N33 段架空线中央弧	227. 5		
	垂最低处北面 35m			
	N32-N33 段架空线中央弧	420. 7	0. 25	
	垂最低处北面 40m	10011		
	N32-N33 段架空线中央弧	228. 3	0. 19	
	垂最低处北面 45m		0.13	
	N32-N33 段架空线中央弧	140. 5	0. 16	
	垂最低处北面 50m			
电缆线路工频电磁场				
9	电缆管沟 0m	0.6	0. 18	
10	电缆管沟 1m	0.6	0. 12	
11	电缆管沟 2m	0.6	0. 07	
12	电缆管沟 3m	0.6	0.05	
13	电缆管沟 4m	0.5	0. 03	
14	电缆管沟 5m	0.5	0.02	

由监测结果可知,项目 110kV 升压站四周工频电场在 71.58V/m~80.24V/m 范围内,工频磁感应强度在 0.054μT~0.071μT 范围内;输电线路架空部分途经区域工频电场范围为 140.5V/m~1102.1V/m,工频磁感应强度范围为 0.16μT~0.58μT;输电线路电缆部分途经区域工频电场范围为 0.5V/m~0.6V/m,工频磁感应强度范围为 0.18μT~0.02μT;均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场的公众暴露限值为 4kV/m,磁感应强度的公众暴露限值为 100μT 的要求。

6 电磁环境影响预测评价

6.1 升压站

(1) 类比对象的选择

本次选择已运行的江苏省宿迁市泗洪县 110kV 天岗湖光伏输变电工程中升压站作为类比对象。可比性分析详见表 6-1,类比项目的升压站运行工况见表 6-2。

 项目名称
 评价线路
 类比工程

 电压等级
 本项目升压站
 天岗湖光伏升压站

 主变容量
 1x75MVA
 100MVA

 电压等级
 110kV
 110kV

 主变布置型式
 户外
 户外

表 6-1 类比工程与评价工程比较表

表 6-2 类比升压站监测时运行工况表

项目	运行工况			
	电流 (A)	无功功率 (MVar)	有功功率 (MW)	
泗洪县 110kV 天岗湖光	1092~1212	$3.724 \sim 7.243$	18, 422~21, 113	
伏输变电工程中升压站	1092,~1212	5. 724' ~ 7. 245	10. 422 ~ 21. 113	

由表 6-1 可知,项目升压站的电压等级相同、主变布置型式相同,因此,选择江苏省宿迁市泗洪县 110kV 天岗湖光伏输变电工程作为类比升压站是合适的。

(2) 测量结果

本次选择位于江苏省宿迁市泗洪县 110kV 天岗湖光伏输变电工程中升压站作为类比对象。类比评价其产生的工频电场、工频磁场。根据南京基越环境检测有限公司于 2015 年 3 月 12 日对江苏省宿迁市泗洪县 110kV 天岗湖光伏输变电工程中 升压站现状监测结果见表 6-3(监测数据来源http://hbj.suqian.gov.cn/shbj/jsxmhp/201504/b1565801af0e4dca8f1148e51983a8f5.shtml)。

表 6-3 类比项目升压站工频电磁场监测结果

编号	监测点/监测断面	离地面 1.5 米处电场强度	离地面 1.5 米处磁感	
细分		(V/m)	应强度(μT)	
1	升压站东墙外 5m	75. 80	0.055	
2	升压站南墙外 5m	8. 24	0. 159	
3	升压站北墙外 5m	22. 91	0.031	
4	升压站西墙外 5m	94. 98	0. 115	
5	升压站西墙外 10m	38. 42	0.025	
6	升压站西墙外 15m	19. 58	0.018	
7	升压站西墙外 20m	10. 90	0.014	
8	升压站西墙外 25m	8.11	0.015	
9	升压站西墙外 30m	6. 19	0.014	

由表 6-3 可以看出,项目 110kV 升压站四周距地面 1.5m 处工频电场在

6. 19V/m~94. 98V/m 范围内,工频磁感应强度在 0. 014μT~0. 159μT 范围内,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场的公众暴露限值为 4kV/m,磁感应强度的公众暴露限值为 100μT 的要求。

6.2 输电线路

6.2.1 架空线路

本项目送电线路的工频电场、工频磁场的理论计算分别是根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014)附录C(高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算)和附录D(高压交流架空输电线路下空间磁场强度的计算)进行的。

1、空间电场强度分别理论计算

(1) 单位长度导线下等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷,由于高压送电线半径r远小于架设高h, 因此等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。假设送电线路为无限长 并且平行于地面,地面可视为良导体,利用镜像法计算送电线上的等效电荷。多 导线线路中导线上的等效电荷由下列矩阵方程计算:

$$egin{bmatrix} egin{bmatrix} U_1 \ U_2 \ M \ U_4 \end{bmatrix} = egin{bmatrix} \lambda_{11} \lambda_{12} \Lambda \ \lambda_{21} \lambda_{22} \Lambda \ M \ \lambda_{n1} \lambda_{n2} \Lambda \end{bmatrix} egin{bmatrix} Q_1 \ Q_2 \ M \ Q_4 \end{bmatrix}$$

式中: Ui-----各导线对地电压的单列矩阵;

Q:-----各导线上等效电荷的单列矩阵;

 λ_i _____各导线的电位系数组成的 n 阶方阵 (n 为导线数目)。

[U] ------矩阵可由送电电线的电压和相位确定,从环境保护的角度考虑以额定电压 1.05 倍为计算电压。

由三相 110kV(线间电压)回路(如图 6-1 所示)各相的相位和分量,则可计算各导线对地电压为:

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 \sqrt{3} = 66.7kV$$

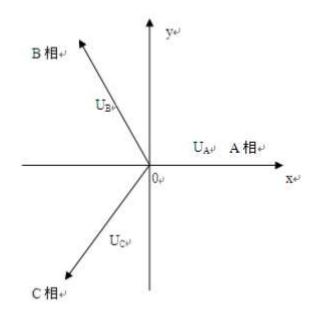


图 6-1 对地电压计算图

[λ]矩阵由镜像原理求得,地面为电位等于零的平面,地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替,用i,j,...表示相互平行的实际导线,用i',j',...表示它们的镜像。如图6-2所示,电位系数可写为:

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \ln \frac{L'ij}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中: ε₀为空气介电常数,h_i为导线与地面的距离,Lij为第i根导线与第j根导线的间距,Lij'为第i根导线与第j根导线的镜像间距,Ri为输电导线半径,对分裂导线用等效单根导线半径代入,Ri的计算式为:

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{n \cdot r}{R}}$$

式中: R——分裂导线半径;

n--分裂导线根数;

R——次导线半径。

由[U]矩阵和[λ]矩阵,利用等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。

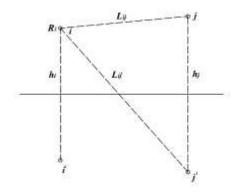


图 6-2 电位系数计算图

(2) 计算由等效电荷产生的电场

当各导线单位长度的等效电荷量求出后,空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出,在(x,y)点的电场强度分量 Ex 和 Ey 可表示为:

$$E_{x} = (1/2\pi\varepsilon_{0})\sum_{i=1}^{m} Q_{i}((x-x_{i})/L_{i}^{2} - (x-x_{i})/(L_{i}')^{2})$$

$$E_{y} = (1/2\pi\varepsilon_{0})\sum_{i=1}^{m} Q_{i}((y-y_{i})/L_{i}^{2} - (y-y_{i})/(L_{i}')^{2})$$

式中: x_i、y_i-----导线 i 的坐标(i=1、2、.....m);

m----导线数量;

 ε_0 -----介电常数;

 L_i , L_i ____分别为导线 I 及镜像至计算点的距离。

对于三相交流线路,空间任一点电场强度的水平和垂直分量:

$$\bar{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j \cdot \sum_{i=1}^{m} E_{ixI} = E_{xR} + j \cdot E_{xI}$$

$$\bar{E_{\mathbf{y}}} = \sum_{i=1}^{m} E_{i\mathbf{y}\mathbf{R}} + j \cdot \sum_{i=1}^{m} E_{i\mathbf{y}\mathbf{I}} = E_{\mathbf{y}\mathbf{R}} + j \cdot E_{\mathbf{y}\mathbf{I}}$$

式中:

 E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

 E_{xl} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量;

 E_{vR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量;

 E_{vl} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量;

该点的合成场强为:

$$\vec{E} = (E_{xR} + j \cdot E_{xI}) \dot{x} + (E_{yR} + j \cdot E_{yI}) \dot{y} = \vec{E}_x + \vec{E}_y$$

由于接地架空线对于地面附近场强影响很小,对 110kV 单回路水平排列的几种情况计算表明,没有架空地线时较有架空地线时的场强增加很小,所以常不计架空地线影响而使计算简化。

2、空间磁场强度分布理论计算

由于工频情况下电磁场性能具有准静态特性,线路的磁场仅由电流产生,输电线路在空间任一点的工频磁场可根据安培定律,按矢量叠加计算得出。

导线下方 A 点处的磁场强度 (见图 6-3):

$$H = I/2\pi\sqrt{L^2 + h^2}$$

式中:

I----导线 i 中的电流值;

h----计算 A 点距导线的垂直高度;

L----计算 A 点距导线的水平距离。

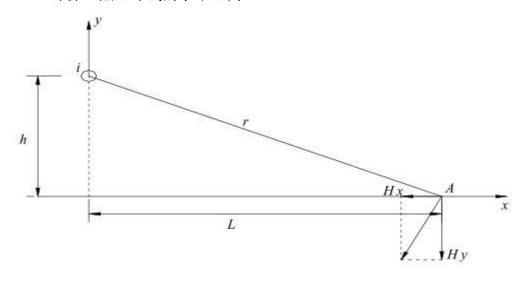


图 6-3 磁场向量图

3、预测参数及预测结果

由结构图及相关参数可知,选取 20DLZD 做为预测杆塔,按规范要求的最低高度(过居民区 7m,非居民区 6m)进行预测,导线离地越近,则在地面处产生的电磁场强度越大,对周边居民及过往人群影响越大,因此本项目仅对 6m 高导线对地距离的电磁影响进行预测。线路主要参数见表 6-4。

表 6-4 线路参数表

项目	110kv 线路
线路回路数	单回
电压等级	110kv
导线型号	JL/LB1A-300/40
导线截面面积 (mm²)	338. 99
导线外径(mm)	23. 94
导线排列方式	垂直排列
导线距离线路中心距离	水平间距: (左/中/右) 4.3m/ 0m/3.5m
导线距离地面最小高度	6. 0

在输电线路的截面上建立平面坐标系 (E),以截面与输电线路线行的中线的交点到地面的垂足作为坐标系的原点,X为水平方向、Y为垂直方向,单位为 m。根据表 6-4 的参数和上述计算公式,可计算出本工程输电线路下方距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁场强度,见表 6-5,将线路周围电磁场强度分布绘制成图,见图 6-4 与图 6-5。

表 6-5 110kV 单回线路下工频电场强度预测结果

距线路走廊中心距离位置(m)	工频电场强度(KV/m)	工频磁感应强度 (mT)
-60	0.01057	0.00016
-55	0.01353	0.00019
-50	0. 01776	0.00023
-45	0. 02402	0. 00028
-40	0.03371	0.00036
-35	0. 04953	0. 00047
-30	0. 07721	0.00064
-25	0. 13016	0.00093
-20	0. 24402	0.00145
-15	0. 52862	0.00258
-10	1. 34066	0. 00559
-5	2.63377	0. 01366
0	1.84157	0. 01763
5	2. 43754	0. 01189
10	1.09269	0. 00478
15	0. 43508	0. 00230
20	0. 20354	0. 00133
25	0. 10927	0. 00086
30	0.06489	0.00060
35	0.04153	0. 00044
40	0.02814	0. 00034
45	0.01993	0. 00027
50	0.01464	0. 00022
55	0.01108	0. 00018

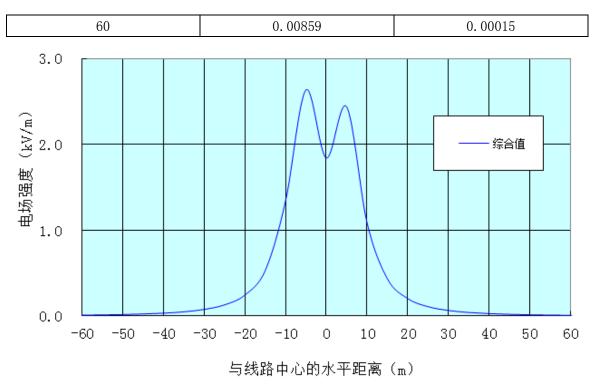


图 6-4 110kV 单回输电线路下方电场强度随距离的衰减趋势图

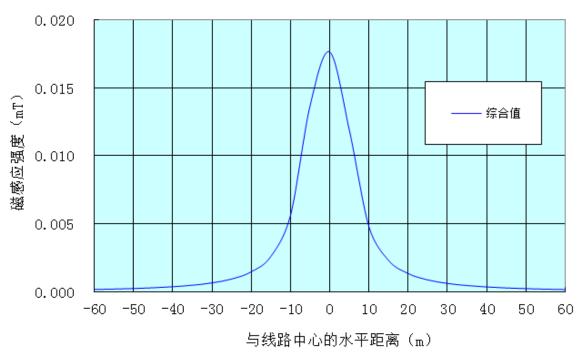


图 6-5 110kV 单回输电线路下方工频磁场强度随距离的衰减趋势图 ⑤计算结果分析

预测结果显示,在导线对地距离为6m时,输电线路所在的区域,其产生的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的控制限值(4KV/m、0.1mT)。线路在导线最大弧垂截面对离地1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值出现在边导线外5m处;工频磁感应强度最大值出现在线路中心线下方。

⑥对敏感点的影响

项目的敏感点主要为架空线 N12-N13 杆塔线 10m 处的 1 户养猪厂居民楼和 N32-N33 杆塔线后坑村。

根据理论计算,项目评价范围内养猪厂居民楼和后坑村的工频电场、工频磁场的强度见表 6-6。

环境保护目标	位置	工频电场	工频磁感	备注
养殖户居民楼	线路南面 10m	0.29817kV/m	0.00145mT	养猪厂
后坑村居民楼	线下房屋1楼	$0.07624 \mathrm{kV/m}$	0.00197mT	线路跨越1栋1层居民楼,
	线下房屋楼顶	0.59987kV/m	0.00817mT	位于线路正下方; 评价范围
	线路北面、南面	0. 2087kV/m	0. 00082mT	内未跨越的2~3层居民楼约
	20m 处居民楼			7户,距离边导线约 20m

表 6-6 评价范围内环境保护目标

根据表 6-6 可知, N12-N13 路段有敏感点养猪厂居民楼, 位于 N12-N13 杆塔线 北面边导线 10m 处。根据理论预测分析可知养猪厂居民楼的工频电场和工频磁感 分别为 0.29817kV/m, 0.00145mT, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场的公众暴露限值为 4kV/m, 磁感应强度的公众暴露限值为 0.1mT 的要求。

N32-N33 路段有敏感点后坑村,1户1层居民住宅楼位于线路下方,评价范围内未跨越的2~3层居民楼约7户,最近距离边导线约9m。根据理论预测分析可知该路段的线下房屋,1楼地面工频电场和工频磁感分别为0.07624kV/m,0.00197mT,楼顶工频电场和工频磁感分别为0.59987kV/m,0.00817mT;周边未跨越居民楼附近的工频电场和工频磁感分别为0.2087kV/m,0.00082mT,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场的公众暴露限值为4kV/m,磁感应强度的公众暴露限值为0.1mT的要求。

因此,项目架空线产生的工频电场和工频磁感对周边的敏感点影响较小。

6.2.2 110kV 电缆线路电磁环境影响

依据《环境影响评价技术导则一输变电工程》(HJ24-2014) 地下电缆线路采用类比监测的方式进行环境影响预测评价。因此,项目选择惠州市 110 千伏南广线单回电缆线路作为类比对象。类比项目的电磁场强度数据参考《惠州博罗生活垃圾焚烧发电厂接入系统工程环境影响报告表》(环评批复文号:惠市环建[2015]30号)内的相关数据。

(1) 类比的可行性

本线路工程与类比电缆线路主要指标对比情况如表 6-7 所示。

表 6-7 本线路工程与类比电缆线路主要指标对比情况表

技术指标	本期线路	类比线路	
线路名称	本期 110kV 地下电缆线路	110 千伏南广线	
回路数	单回	单回	
电压等级	110kV	110kV	
导线型号	$FY-YJLW03-Z-64/110- \\ 1 \times 500 \text{mm}^2$	$YJLW03-Z-64/110kV-1 \times 800mm^2$	

由表 6-7 可知,本项目电缆线路与类比对象的回路数相同、电压等级相同, 因此,选择惠州市110千伏南广线单回电缆线路具有可比性。

(2) 监测布点

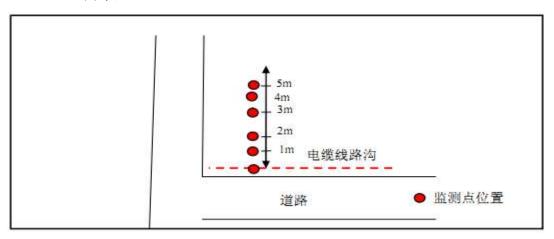


图 6-6 110 千伏南广线电磁环境现状监测布点图

(3) 测量结果

监测结果如表所示。

监测点位 工频电场强度 (V/m) 磁感应强度 (nT) 地下电缆 0m #1 1.0 0.86 地下电缆 1m #2 1.0 0.20 地下电缆 2m #3 1.0 0.11 地下电缆 3m #4 1.0 0.062 #5 地下电缆 4m 0.8 0.040 地下电缆 5m #6 1.0 0.020

表 6-8 现有 110 千伏南广线工频电磁场强度测量结果表

从表 6-8 可以看出,类比对象 110 千伏南广线监测断面上,离地面 1.5m 高处 的工频电场强度测量值为 0.8~1.0V/m, 工频磁场强度测量值为 0.020~0.86 µT; 测量值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)(4kV/m 和 0.1mT)要求。

7工程电磁环境影响评价结论

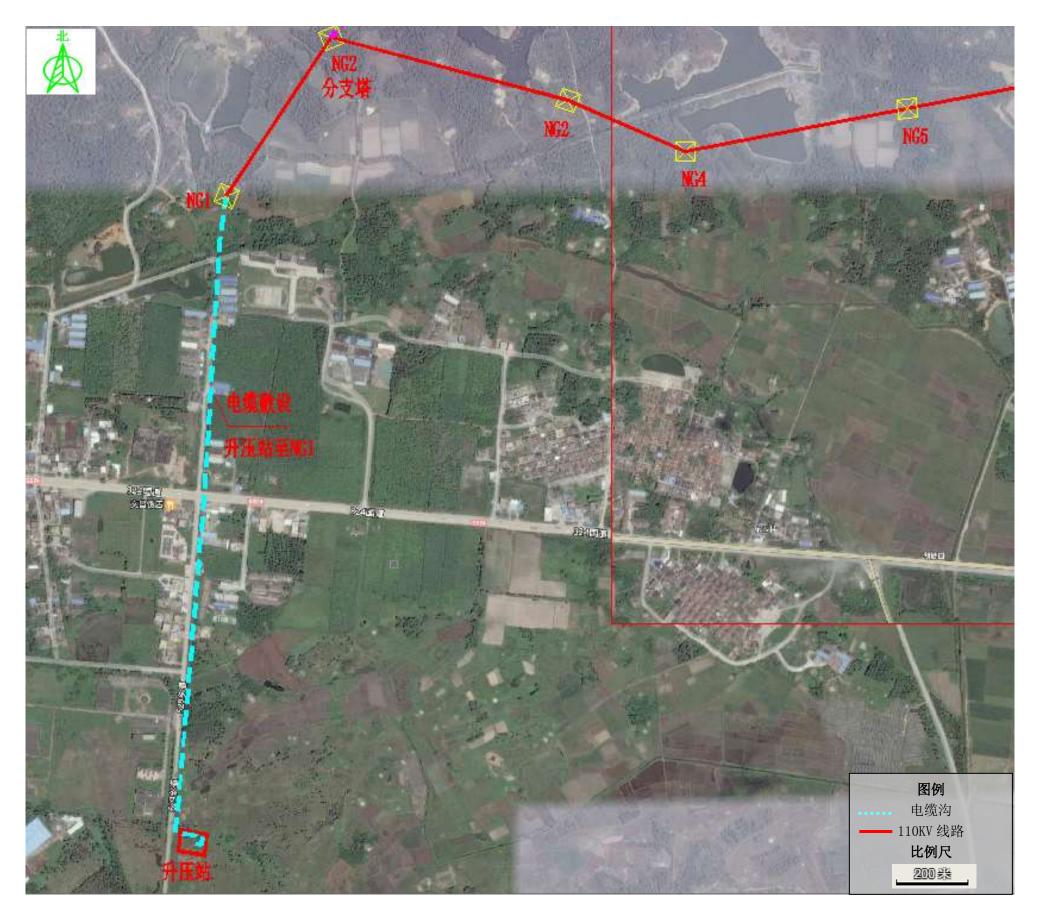
通过对本工程和类比工程周围的电磁环境现状监测和分析,线路运行期的工频电场和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度控制限值 4kV/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

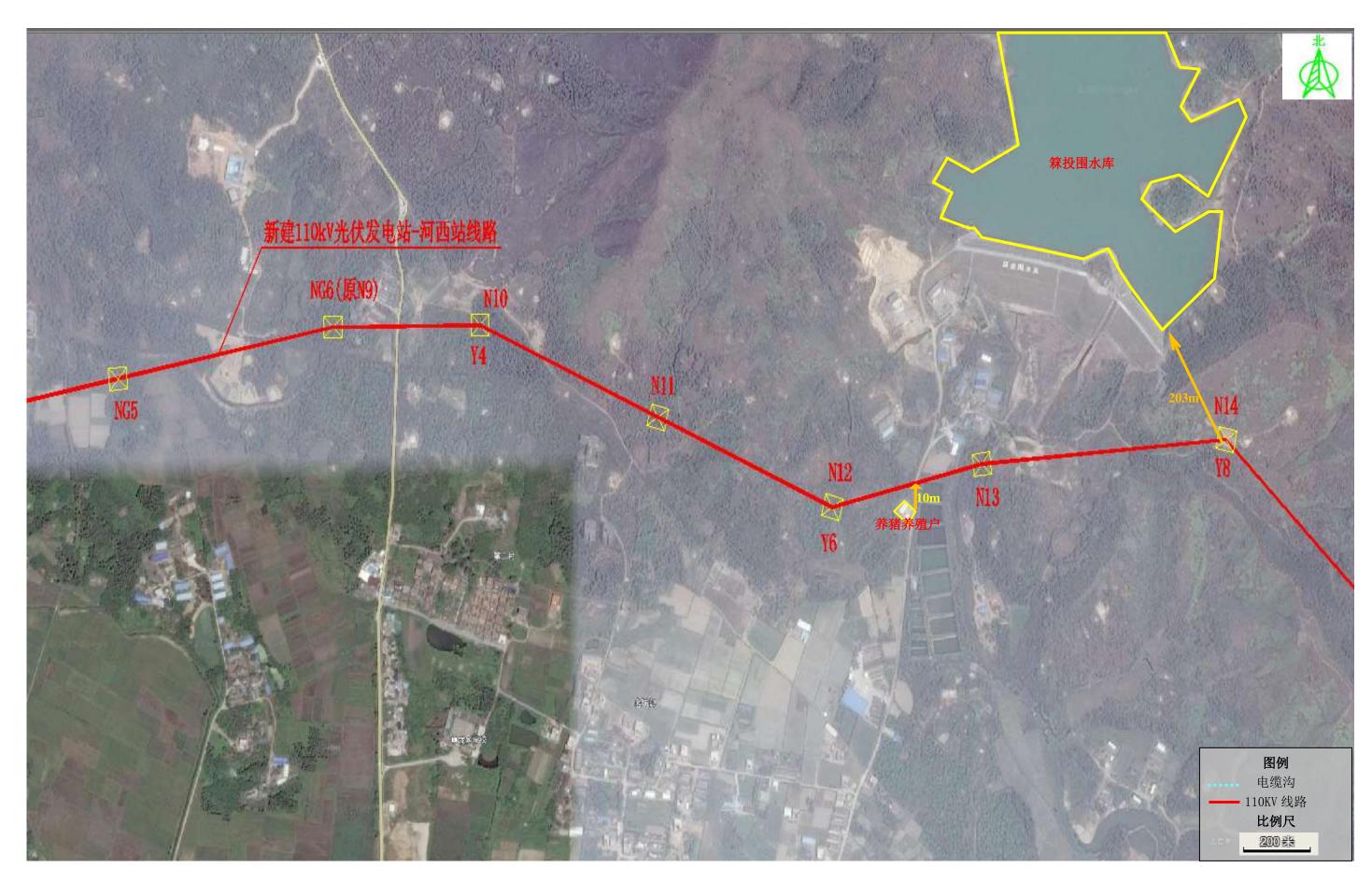
附图

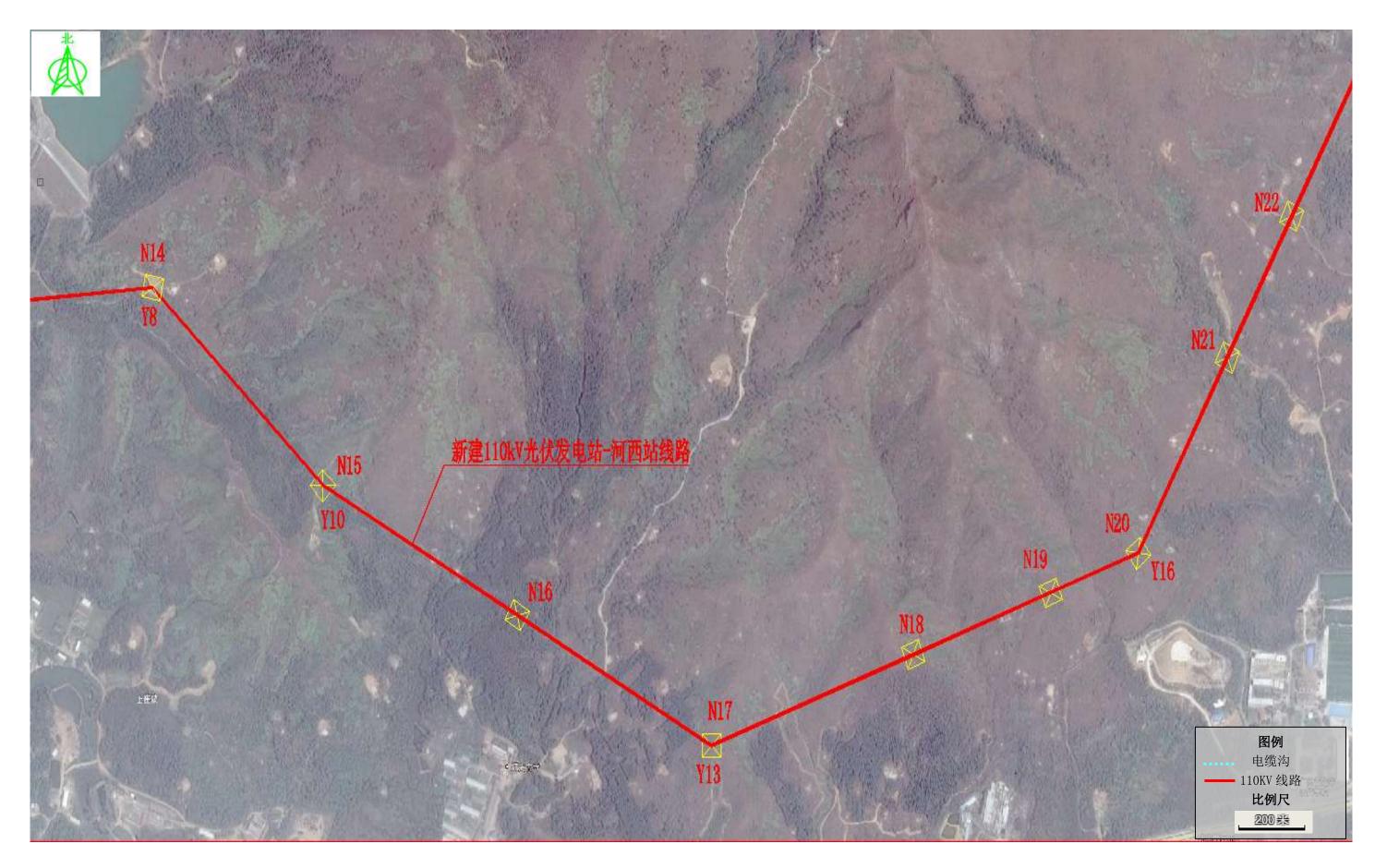
附图 1: 项目地理位置图

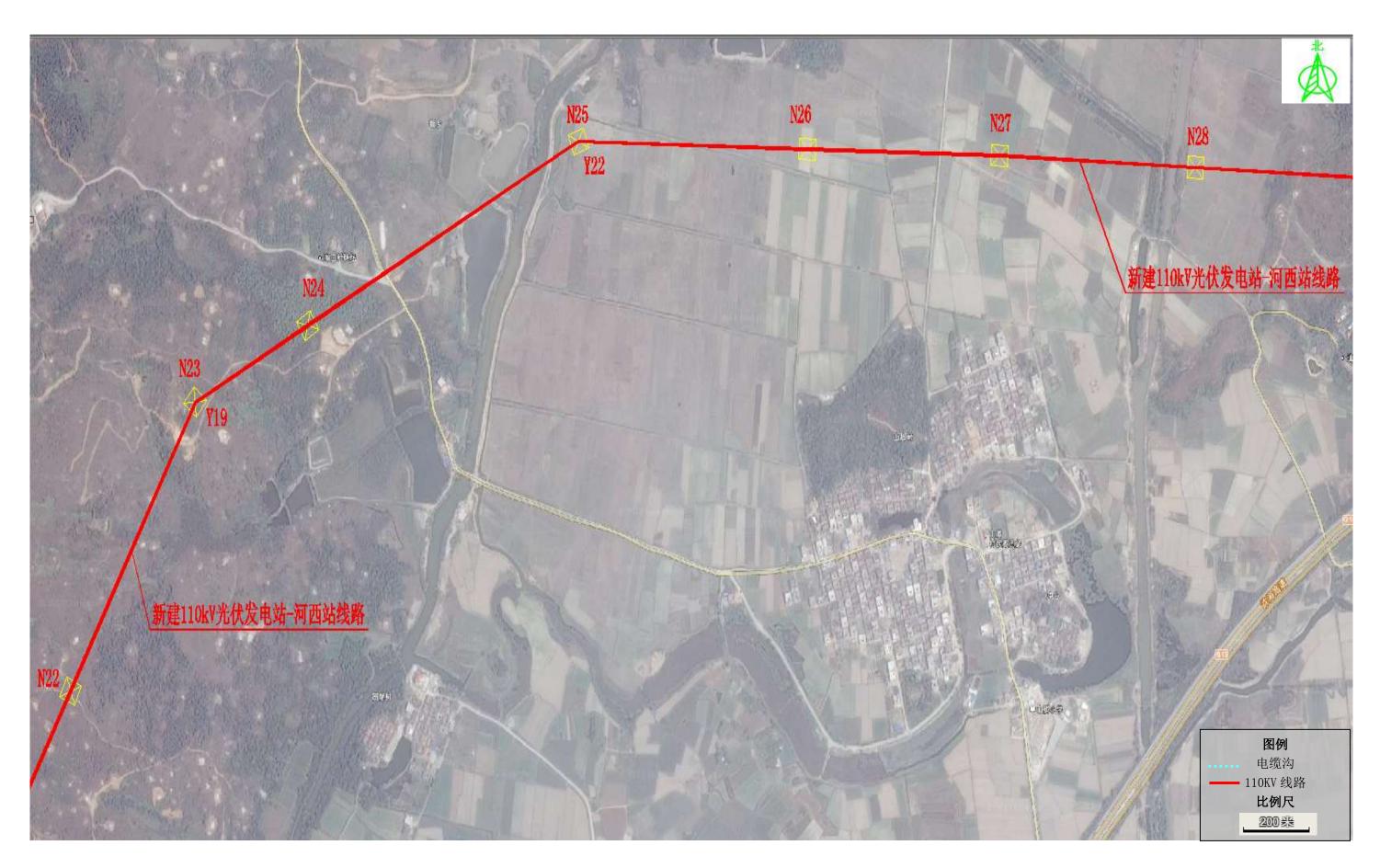


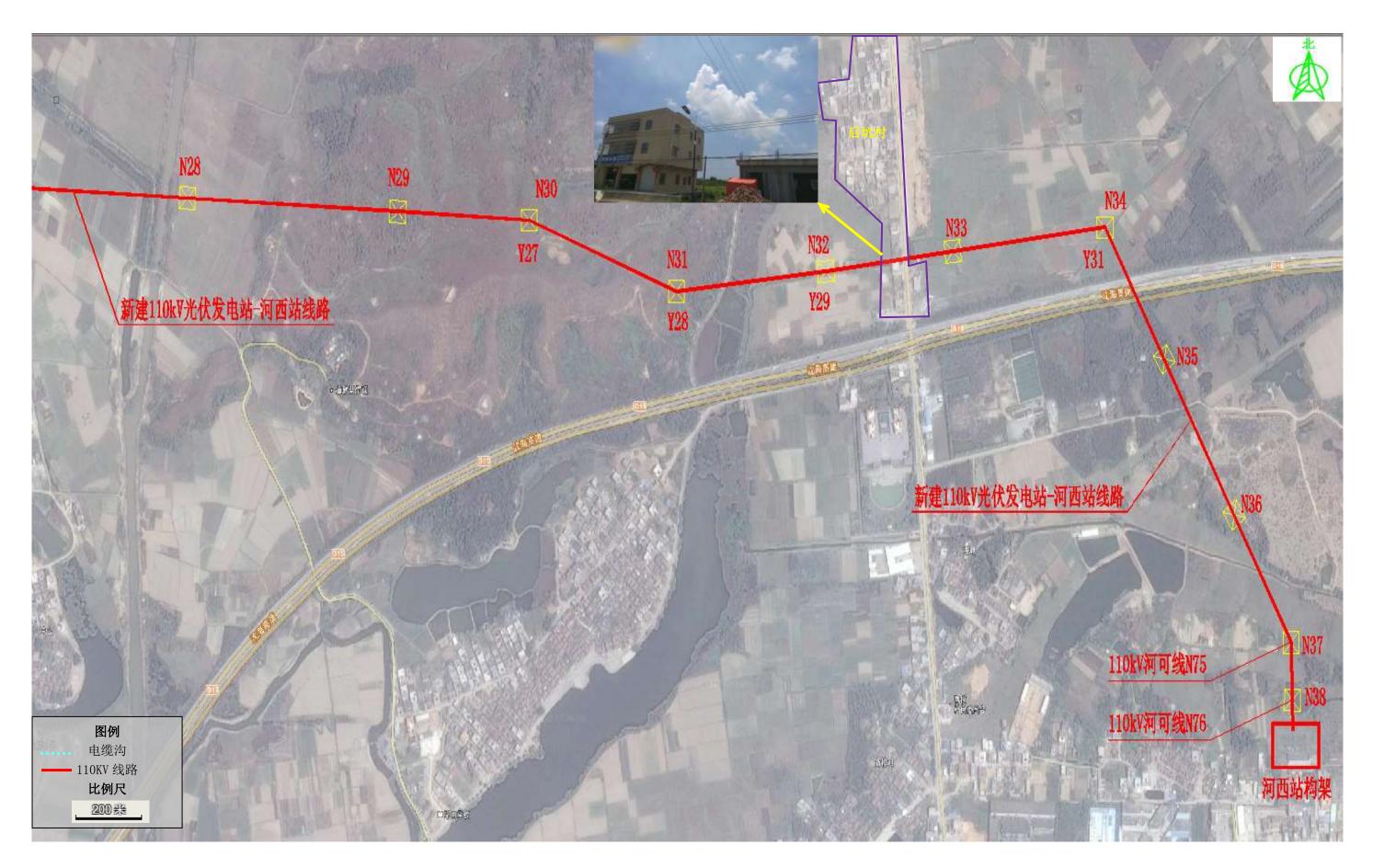
附图 2: 输电线路图



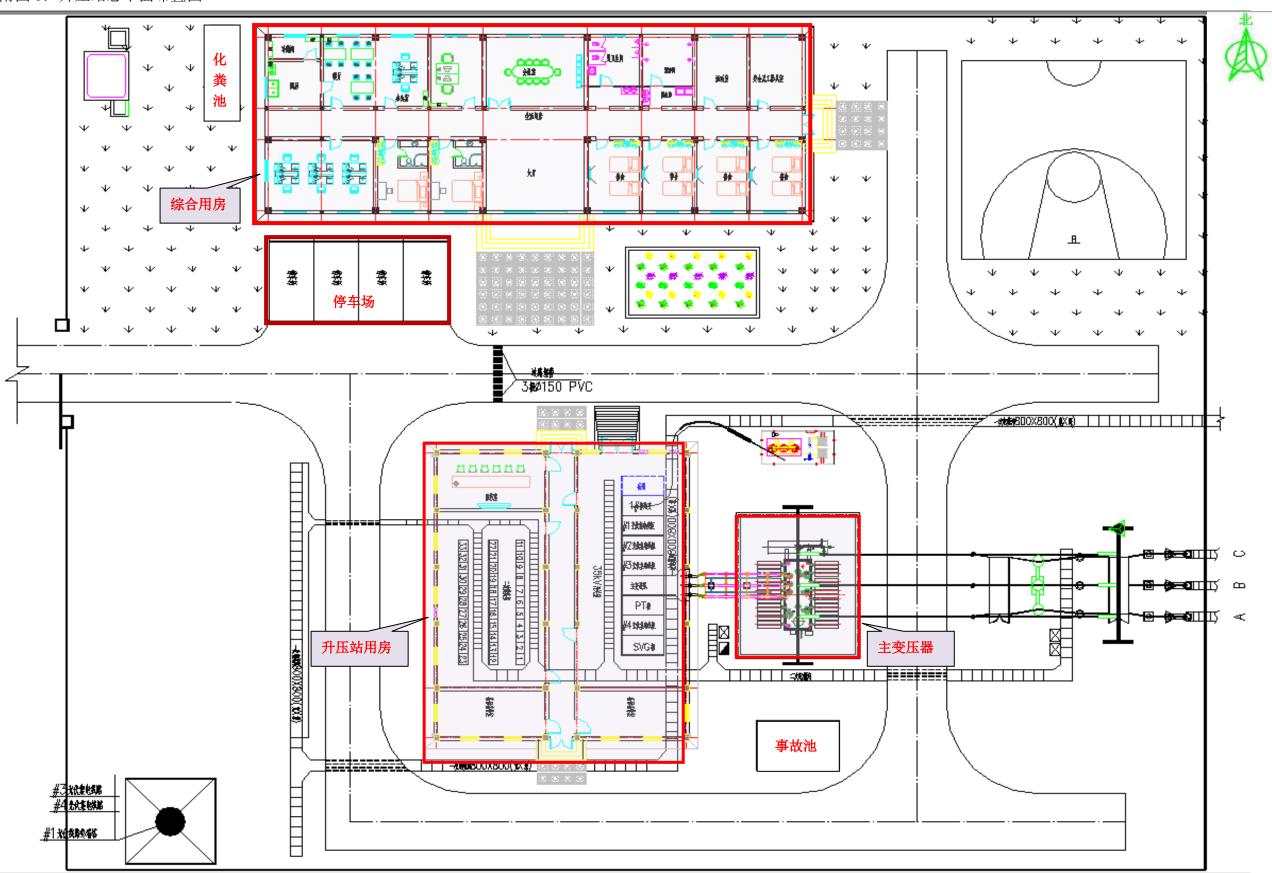








附图 3: 升压站总平面布置图



附图 4: 升压站四至图



附图 5: 水源保护区划图 百石门水库 箖投围水库 城东 河西 **203m** 东海街道办 ⊙可塘镇 项目路线 6潭面镇 鸣吹涧 。陶河镇 上英镇 金厢镇 。赤坑镇 一级保护区 级保护区 ① 大湖镇 草镇。 准保护区 1公里 新增保护区

附件1: 营业执照



统一社会信用代码 91441581325125645G

名

陆丰市明大新能源科技有限公司

类

型 其他有限责任公司

住

陆丰市东海镇东海大道1号好来登酒店后楼3号 所

法定代表人 陈啸天

册 资 本 人民币伍佰万元

立 期 日 2015年02月10日

期 1 限 长期

范 围

太阳能光电、光热。风力发电,城市垃圾发电及其他新能源项 目投资、设计与技术开发。园林绿化工程;电力设备销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。) ■



登记机关 2016年

全量信用信息公示系统问题: http://gest.gdgs.gov.cn/

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

汕尾市国土资源局星都经济开发区分局

关于《陆丰星都 110MW 光伏发电项目》查询升压站建 设用地的复函

陆丰市明大新能源科技有限公司:

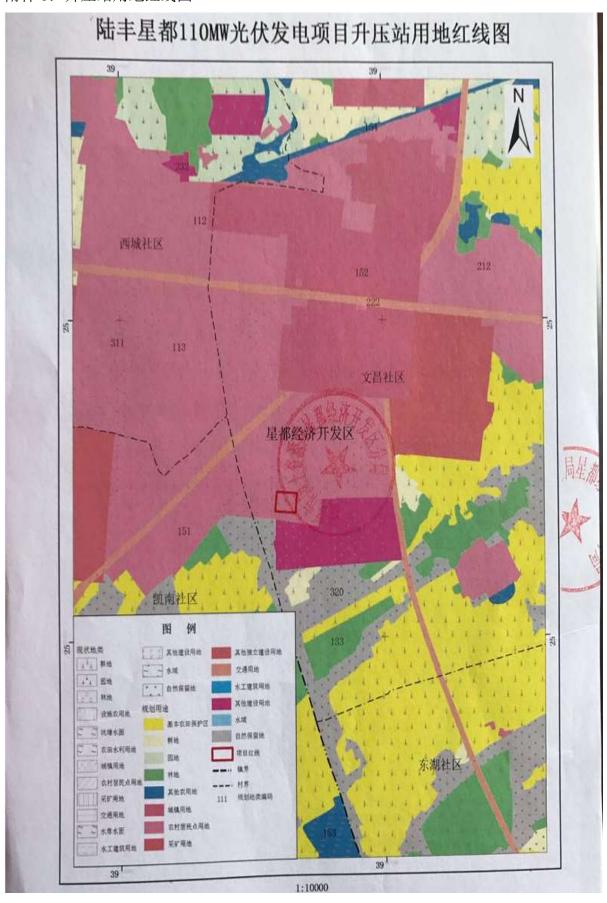
你公司关于查验《陆丰星都 110MW 光伏发电项目》升压站建设用地的申请函已收悉。经我局复核坐标,该地块为建设用地类别,详见拟用红线图及坐标图。

如需要使用该地块建设升压站,需依法向我局提出申请,并 按国土政策及法律法规上报申办建设用地手续。

此复。

汕尾市国土资源局星都经济开发区分局 2016年12月12日

附件 3: 升压站用地红线图



广东电网有限责任公司

广电办函〔2016〕95号

广东电网有限责任公司关于广东汕尾星都 经济开发区 110MW 光伏发电项目 接入系统的复函

陆丰市明大新能源科技有限公司:

费司《关于申请审查陆丰市明大星都经济开发区110MW光伏发电项目电力接入系统方案的函》(陆明电〔2016〕4号)收悉。受我公司委托,广东电网发展研究院对该项目接入系统报告进行评审,并报送了评审意见(见附件)。经研究,同意接入系统报告评审意见。具体问题函复如下:

一、汕尾星都经济开发区110MW光伏并网发电项目位于汕尾陆丰市 星都经济开发区,规划装机总规模110兆瓦,本期一次建成。项目已获 得广东省发改委下达的广东省企业基本建设投资项目备案证(备案项目 编号2015-441581-44-03-012200),项目业主计划2016年10月投产。

同意项目以1回110千伏线路接入110千伏河西站。

二、根据《可再生能源发电有关管理规定》(发改能源[2006]13 号),请费司与汕尾供电局协商接入系统工程投资主体事宜,并在签署 并网协议时明确。 三、请责司按相关要求在机组并网前与汕尾供电局签订购售电合同和调度协议。

特此函复。

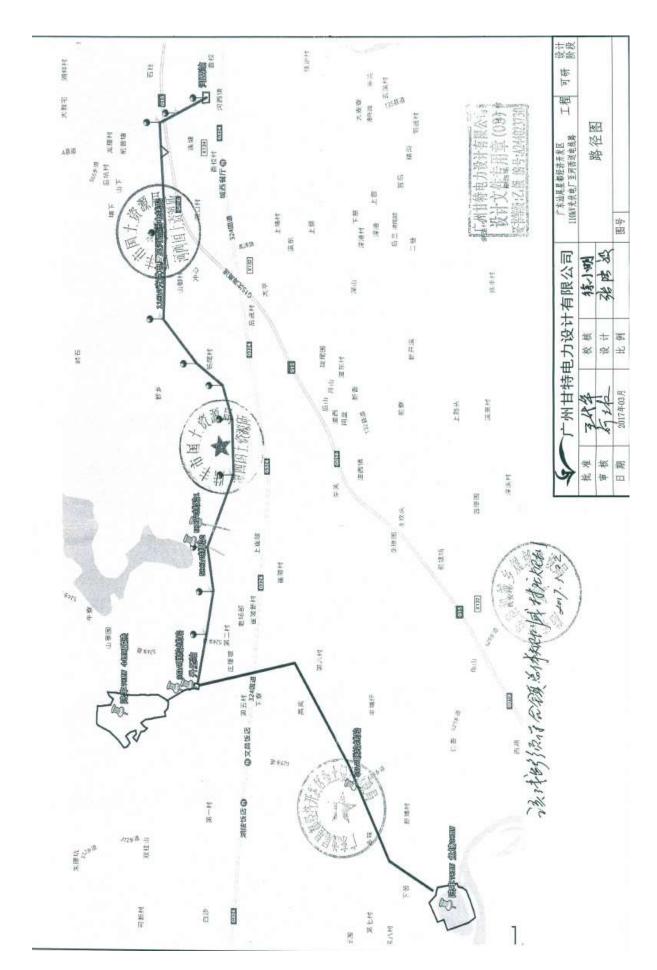
附件: 1. 广东汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入系统设计报告评审意见(另附)

2. 广东汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入系统 示意图 (另附)



(联系人:姚鵬,电话: 020-85126305)

抄送: 汕尾供电局, 电网规划研究中心。



各案项目编号: 2015-441581-44-03-012200 广东省企业投资项目备案证	9	
□ 中报企业名称: 陆丰市明大新能源科技有限公司 经济类型: 股份制 的付	100 CT 100	
项目名称:陆丰市明大星都经济开发区110MW光伏电 建设地点;汕尾市陆丰市东海街道 站项目	40	
建设类别: 圖基建 技改 其他 建设性质: 圖新建 扩建 改建 其他建设规模及内容: 项目计划占地1465200平方米, 拟采用"板上发电、板下种植"的光伏并网发电应用形式,项目设计容量110MWP,年发电量约为12420.91万KWh。	- /	
项目总投资: 104500.00 万元 (折合 万美元) 项目资本金: 104500.00万元 其中: 土建投资: 25000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元 设备及技术投资: 79500.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元 计划开工时间: 2016年01月		

广东省发展和改革委员会监制

提示;备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的,备案证自动失效。





深圳市清华环科检测技术有限公司

Shenzhen qinghua huanke testing CO.,LTD

检测报告

TESTING REPORT

报告编号 (Report NO.): QHT-NE20170810010a

项目名称(Item): 汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入

110千伏河西站线路工程

项目地址(Address):广东汕尾市星都经济开发区

委托单位(Client): 陆丰市明大新能源科技有限公司

报告日期(Date of report): 2017-08-10









编	写(written by):_	老丽杨
2000	2/ 111111111111111111111111111111111111	18 78 7 A

复 核(inspected by): 水龙

签 发(approved by): 人。 (②工程师 口高工 口研究

说明(testing explanation):

- 本报告只适用于检测目的范围。
 This report is only suitable for the area of testing purposes.
- 本报告仅对来样或采样分析结果负责。
 The results relate only to the items tested.
- 本报告涂改无效。
 This report shall not be altered.
- 本报告无本公司专用章、府维章及计量认证章无效。
 This report must have the special impression and measurement of QHT.
- 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
 This report shall not be copied partly without the written approval of QHT.
- 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
 There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料 (Contact of the QHT):

联系地址:深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 41 栋 2 层 Address: 2nd Floor, Building 41, the Universiade Software Town, No. 8288 Longgang Avenue, Henggang Sub-District of Longgang District Shenzhen 邮政编码(Postcode):518172

联系电话(Tel):0755-28968611 28968612 28968613

传 真(Fax):0755-28968614

网 执:http://www.szqht.com

电子邮件 (Email) :28968611@szqht.com

第2页共8页





一、检测目的(Testing purposes):

了解汕尾星都经济开发区110MW光伏发电项目接入110千伏河西站线路工程环境工频电场强度、磁场强度、噪声情况。

二、检测概况(Testing survey):

采样人员(Person of sampling)	罗珂、冯新游	
采样日期(Date of sampling)	2017-08-09	
环境条件(Condition of sampling)	符合项目检测要求	

检测项目 Item	检测位置 Place of sampling	校測方法 Method of sampling	样品状态/特征 State of sample	
电场强度 磁感应强度	见升压站周围及线路途 经处工颠电场和磁场强 度检测结果表	《交流验变电工程电磁环境监测 方法》(试行)(HJ 681—2013)	- and or analyse	
噪声	见噪声检测结果表	()市环境质量标准》 (GB 3096-2008)	-	

三、检测仪器 (instrument):

检纜项目 Item	仪器名称及型号 Instrument	生产厂家 Manufacturer	灵敏度 Detection Limit	检测仪器
电场强度 磁感应强度	工頻电磁场强度 測试仪 SEM-600	北京森酸科技有限公司	0.01V/m~120kV/m. InT~6mT	工類电磁场强度测试仪 SEM-600/LF-01; 校准单位:华南国家计量测试 中心; 校准证书号:WWD201701262 有效期至:2018-06-06
噪声	噪声统计分析仪 AWA6228	杭州爱华仪器 有限公司	35dB (A)	赛量仪器: 噪声统计分析仪 AWA6228 检定单位: 深圳市计量质量检 测研究院 检定证书号: 173601829 有效期至: 2018-05-21

第3页共8页





四、检测结果 (Testing result):

编号	监测点/监测斯面	高地面 1.5 米处电场强度 (V/n)	高地面 1.5 米处磁器 应强度 (μT)
	110k	升压站工频电磁场	
1	升压站东墙外 5m	71. 58	0.054
2	升压站南墙外 5m	75, 81	0, 068
3	升压站西墙外 5m	80. 24	0.071
4	升压站北墙外 5n	77. 19	0.059
	架3	2线路工额电磁场	1000000
5	NG1-NG2 段架空线中央弧 垂最低处	370. 5	0. 18
6	H5-H6 段架空线中央弧垂 最低处	350, 1	0. 25
7	NG6-N10 段架空线中央弧 垂最低处	931. 2	0.52
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处	1102.1	0. 58
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低北面 5m	957. 5	0.37
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 10m	648. 6	0.32
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 15m	481. 4	0. 24
	N32-N33 段架空线中央弧 避最低处北面 20m	370. 5	0. 21
8	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 25m	461, 2	0. 22
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 30m	350. 5	0, 20
	N32-N33 段架空线中央弧	227.5	0, 19
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 40m	420. 7	0.25
	N32-N33 段架空线中央弧 動最低处北面 45m	228. 3	0.19
	N32-N33 段架空线中央弧 垂最低处北面 50m	140, 5	0. 16
	电缆	线路工频电磁场	
9	电缆管沟 On	0, 6	0.18
10	电缆管沟 In	0.6	0.12
11	电线管沟 2m	0.6	0.07

第4页共8页





12	电缆管沟 3m	0. 6	0.05
13	电缆管沟 400	0.5	0.03
14	电缆管沟 5m	0. 5	0.02

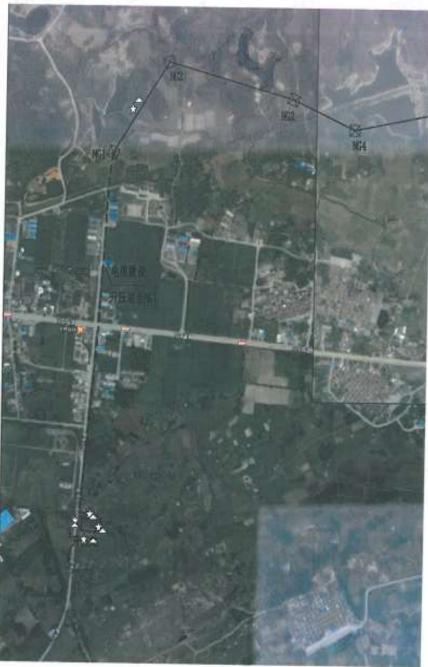
2、噪声检测结果表

单位: dB(A)

3 3/67	位例和未収		平位: dB(
序号	点位名称	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)		
1	升压站东墙外 Im	49, 3	40. 5		
2	升压站南墙外 Im	51. 2	41.1		
3	升压站西壩外 Im	52, 2	41.8		
4	升压站北墙外 Im	51. 4	41. 4		
5	NG1-NG2 段架空线中央弧垂最低处	50, 8	42. 2		
6	H5-H6 段架空线中央弧垂最低处	50. 5	41. 9		
7:	NG6-N10 段架空线中央弧垂最低处	53, 5	43. 1		
8	N32-N33 段架空线中央弧垂最低处	57.8	45. 6		







第6页共8页





第7页共8页





△工頻检測点位; ☆噪声检测点 (以下空白)

第8页共8页

陆丰市环境保护局

陆丰市环境保护局 行政处罚决定书

陆环罚字[2017]21号

陆丰市明大新能源科技有限公司;

法定代表人: 陈啸天

统一社会信用代码证: 914415813251256456

地址: 陆丰市星都经济开发区

陆丰市明大新能源科技有限公司环境违法行为一案,我局已审查 终结,现依法作出如下行政处罚决定:

一、环境违法事实与证据

经查,你公司的110MW光伏电站-光伏区建设项目已编制环境影响评价报告表,但该报告表未通过环保部门环评审批、未通过环保部门竣工环保验收;110MW光伏发点接入线路工程建设项目未依法编制环境影响评价文件报请环境保护主管部门审批同意,擅自于2017年5月开工建设,并擅自于2017年6月29日投入主变受电。截至目前为止,共投入资金5059.22万元。2017年7月19日,我局向你公司送达了《责令改正违法行为决定书》,责令你公司即日起停止建设。

开工建设的,由县级以上环境保护行政主管部门责令停止建设,根据 违法情节和危害后果,处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以 下的罚款,并可以责令恢复原状;对建设单位直接负责的主管人员和 其他直接责任人员,依法给予行政处分。

根据上述规定及参照《广东省环境保护厅环境行政处罚自由裁量 权裁量标准(试行)》的裁量标准,我局决定对你公司作出如下行政 处罚:

罚款人民币责佰零壹万责仟捌佰肆拾肆元。

限你公司在接到本处罚决定书之日起十五日内,到我局环境监察 分局开具非税收入罚款缴款书,凭缴款书将罚款缴至市农村信用社。 逾期不缴纳罚款的,我局将每日按罚款数额的3%加处罚款。

三、申请复议或者提出诉讼的途径和期限

如不服本处罚决定,可在接到本决定书之日起 60 内向油尾市环境保护局或陆丰市人民政府申请行政复议:也可以在 6 个月内直接向陆丰市人民法院起诉。申请行政复议或者提起行政诉讼期间,不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请复议,也不向人民法院起诉,又不履行本行政处罚决定的,我局将依法申请人民法院强制执行。



汕尾市陆丰市

非税收入罚款通知书 N0:1F01700000045

1期。2017年10月	11111		- 3	金額单位」(元)					
执效单位名称	陆丰市环境保护局		执收单	双横钮 中	1581115				
被窃欺单位。个人	陆丰市明大新旅源	科技有限公司 (陈辅天)			CALIFORNIA (CARRO	Co. 1		
维款項目编码	100	款项目名称		标准	数量	偿纳金率	金額		
103050100100	一般罚役收入			1011844.00	00 1,0000	10	1,011,844.0		
加門金額							0.00		
- cit	煮 佰	军 责 万 责 仟!	別 信 肆	拾單元	62	Y	1,011,844.0		
序号	製打	张户名称			账号		备注		
1 中国银行	加风分行	非税收入汇款专户							
2 农村宿園	合作联机油配分行	非税收入汇款专户		1			44		
处罚决定书受码						53,107,000			
加州原民	违反了《中华人民》	共和国环境保护法》第2	11一条形	1 (中华人民	共和国环境	影响评价法》	到二十一条		
and the second s		N. K. et Lange	-	Leventon	and the	The state of	and a second		
滑纳金融计日期	- W	维款截止日期		号码校图		全书校验	到 61790		
扶收单位(盖章) 注:	Die die	经办人: 藝板化	2	复核	N.E.				
The second secon	2 可往號生市製作料	、中国银行陆丰支行在	(株 + 水 (W)	NAME OF STREET	1 W M 100 M	栄養物であり	A DEM NOT		
线,	A MICHEL WASHING	+ 1.100.0031100-1-361111	Mrt-45-th that	WAS GOVERNO		Hold Staller	VV-68-58-60-3		
	則缴款,将收取海纳:	ě.							
2、转账缴款时;	且是在油泥市范围的	上述二银行网点开立的	结算账户	可直接执行	间行转驱缴	款: 若属跨行	成時区转账		
m.						The second			
	格款项划入以下任								
[1] 开户行; 陆	丰市农村信用合作联	比,账户名称。陆丰市)	财政网络组	算汇缴款项。	账号: 917	3610012279	9001,		

- (2) 开户行。 帕干印取行信用营作联社, 账户名称。 随丰市财政局转替算汇票原项, 账号: 9173610012279001,
 (2) 开户行。 中国银行股份有限公司油尾陆丰支行, 账户名称: 特结算地方财政非税收入。 账号: 9338390018535022。
 然后还转账单和通知书到款项划至的银行打印收费票据。
 3、缴款时间为工作日办公时间。周末或法定节假日不受理缴款业务。
 6、本通知书只限在陆丰市农村信用合作联社、中国银行陆丰支行办理缴款。
 (1) 陆丰市农村信用合作联社赔减范围内各营业网点《含联社营业部、联社人民路分社。联社城北分社。联社系商信用社、联社城市政治日本

- 联社城东信用社。 联社河西信用社) 办理徽款。

- (2)中国银行陆主文行結城范围内各营业网点(含结丰中行营业部、马街支行、人民路支行)办理缴款。 5、代收银行香港电话: (1)陆丰市农村信用合作联社,各询电话0680—8893090,投诉电话: 0660—8893980。 [2]中国银行陆丰支行。春调电话: 0660—8822700,投诉电话: 0660—8821089.

陆丰市环境保护局

陆环函 (2018) 102号

关于陆丰市明大星都经济开发区 110MW 光伏电站 -光伏区建设项目环境影响报告表的批复

陆丰市明大新能源科技有限公司:

你单位报批的《陆丰市明大星都经济开发区 110MW 光伏 电站-光伏区建设项目环境影响报告表》(下简称《报告表》) 及有关材料收悉。经审查,现批复如下:

一、陆丰市明大星都经济开发区 110MW 光伏电站-光伏区建设项目建设地点位于广东省汕尾市星都经济开发区,总用地面积约 92 万平方米,项目包括山地光伏区和鱼塘光伏区,其中山地光伏区建设地点位于山地光伏区位于陆丰市湖厝园村(中心点地理位置坐标为 115°31′11.06″E, 22°58′19.65″N),占在面积 56.2581 万平方米,鱼塘光伏区建设项目地点位于陆丰市潭西镇新埔村(中心地理位置坐标为 115°29′30.29″E, 22°55′17.90″N),占地面积 35.8612 万平方米。主要建设内容包括光伏支架基础和光伏区阵列安装,太阳能电池组件、逆变器、汇流箱、35kV及以下电缆敷设等。建设规模:总装机容量为 85.0014MW,年上 网电量(平均)约8.663.3 万 kW·h。项目总投资 44000 万元,

其中环保投资 200 万元。

根据《报告表》的评价结论,陆丰市明大星都经济开发区 110MW 光伏电站-光伏区建设项目在按照《报告表》所列的性质、规模、地点进行建设,全面落实《报告表》提出的各项污染防治和环境风险防范措施,确保污染物排放稳定达标的前提下,其建设从环境保护角度可行。

- 二、项目污染物排放执行以下标准: 废气执行《广东省 大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准。 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011); 营运期噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (12348-2008)2类标准。
- 三、你单位应认真落实《报告表》提出的各项污染防治 措施和建议,最大限度地减少对环境的影响,并重点做好以 下工作。
- (一)项目施工期间应注意保护植被,尽量避免雨季施工,并采取有效措施,防止水土流失;施工废水经隔油隔渣沉淀池处理后回用,不外排;施工场地采取洒水、遮蔽措施控制扬尘污染;合理安排施工工序,采用低噪声施工设备并采取隔声降噪等措施控制施工噪声污染;及时分类清理施工产生的固体废物,切实维护周边环境。
- (二)施工期间损坏的光伏电池板等组件应及时进行清理,收集后由厂家回收利用。施工临时占地应做好防护和绿

化工作, 施工结束后及时清理现场及恢复临时用地原有功能。

- (三)项目运营期间山地光伏区电池板清洗废水经收集槽收集沉淀后用于光伏区绿化,鱼塘光伏区电池板清洗废水 汇入项目鱼塘。
- (四)项目运营产生的含油废抹布、废手套、废弃零件、 废机油等危险废物委托有资质单位处置;废弃和服务期满后 的光伏组件由厂家回收利用。
 - (五) 加强光伏区内的绿化工作。
- (六)建立健全环境管理制度,制定环境风险应急预案, 落实环境风险应急措施,确保环境安全。
 - 三、项目开工建设前应按规定向我局进行排污申报。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。建设项目竣工后,应按环境保护行政主管部门规定的标准和要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用。

五、项目的建设地点、性质、规模、采用的污染防治措 施发生重大变动时,应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、110kV 升压站的电磁环境部分应另行办理环评报批 手续。

七、自本批复之日起超过五年,项目才开工建设时,《报

告表》应报我局重新审核。

八、项目的日常环境保护监督管理工作由我局环境监察 分局负责。



公开方式: 主动公开

抄送: 市环保局环境监察分局

深圳市福田区环境技术研究所有限公司

陆丰市环境保护局

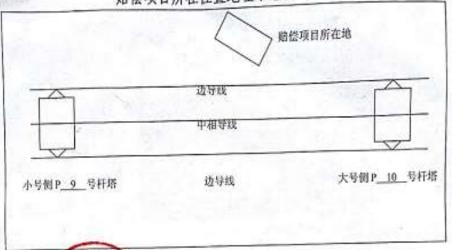
2018年4月13日印发

110kV 架空电线路补偿协议书

三、乙方必须支持和配合甲方线路走廊清理工作,对于第三人干 扰、阻碍或破坏甲方林木清理工作的,乙方有义务进行说服教育和采 取相应措施,保障线路清理工作的顺利进行。

四、乙方保证被线路跨越的建、构筑物不再增加高度,确保超越 房屋的物体高度或房屋周边延伸的物体符合安全距离的要求(考虑最 大风偏下,垂直最小距离6米,水平最小距离5米)。否则,由此造 成的安全责任由乙方自行承担。乙方保证合同生效后不再以各种理由 举报投诉、干扰甲方该线路的建设和使用等相关事宜。

五、本协议自甲乙双方签署之日生效。本协议一式四份,甲乙双 方各执一份,政府和电力部门各一份,均具有同等的法律效力。 赔偿项目所在位置地理示意图



乙方签字: 新加克 2019 7612034729 (身份证件号) (每份证件号) (每份证件号) (每份 52219 7612034 729) (手印) 日期: 2018·6·7 见证人签字: 赵林廷 日期: 2018·6·7

						建设项目环	评审批基础信息表						
	建设单位((盖章):	陆丰市明大新自	能源科技有限公司	填表人(签字	1):	建设单位联系	(签字):					
	功	页目名称	汕尾星都经济开发区 110MW 光伏发电项目接入 110 千伏河西站线路工程									主变容量为 75MWA;	
	项	[目代码¹		无				建设内容、规模		新建线路路径长度为 12.82km, 其中新建单回架空线路长约 11.520km, 单回电缆线路长约 1.30m; 工程新建杆塔共计 33 基			
	趸	建设地点	广东汕尾市星都经济开发区				计划开	工时间			2018/08		
	项目建	设周期(月)			1		预计投	产时间		2	2018/09		
建设项目	环境影响	向评价行业类别		"E 电力"中"	34、其他能源发电	<u>"</u>	国民经济	行业类型 ²		D442	20 电力供应		
		建设性质		新建	(迁 建)								
		排污许可证编号 扩建项目)			无		项目申	请类别		亲	折报项目		
	规划玎	不评开展情况		不	需开展		规划环记	平文件名			无		
	规划环	不评审查机关			无		规划环评审	查意见文号			无		
		中心坐标 ³ (非线 性工程)	经度	115. 505419°	纬度	23. 947258°	环境影响评	价文件类别		环境	影响报告表		
	建设地点	坐标(线性工程)	起点经度	无	起点纬度	无	终点经度	无	终点纬度	无	工程长度	无	
	总投	资(万元)		,	4190		环保投资	(万元)				1. 31	
	单				法人代表	陈啸天		单位名称	广东志华环伊	 	证书编号	国环评证乙字第 2883 号	
建设 单位	通讯地址			(海大道1号好来)(長機3号房)	技术负责人	龙建文	评价单位	环评文件项目负责人	段	华京	联系电话	020-29843219	
	统一社 (组织	社会信用代码 只机构代码)	91441581325125645G		联系电话	13421525071		通讯地址)	一州市天河区侨林街 47 号 1106 房之 A96 房			
	,	污染物	现有工程(已建+在建) 本工程(拟建或 调整变更)			总体工程(己建+在建+拟建或调整变更)			排放方式				
	,	77米10	①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④ "以新带老"削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削減量 4 (吨/年)	⑥预测排放总量(吨/ 年)	⑦排放增减 量(吨/年)		TH/IX/J IX		
\ <u></u>		废水量			0. 087			0. 087	+0. 087				
污选		COD			0. 133			0. 133	+0. 133	■不排放 □回接排放,□	■个排放 □间接排放 : □市政管网		
物物	废水	氨氮			0.018			0. 018	+0. 018]集中式工业污水处	 上理厂	
污染物排放		总磷								□直接排放: 受	总纳水体		
量		总氮 废气量									/		
		二氧化硫									/		
	废气	氮氧化物									/		
		颗粒物									/		
		挥发性有机物	1/								/		
荷口沚	及伊拉区	生态保护目标	影响及主要措施	名		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	生态防护措施			
	及保护区 名胜区的	自然仍				无		无 无	无	无		补偿□重建(多选)	
	青况	饮用水水源保		五		无	无	无	无	无		补偿□重建(多选)	
		饮用水水源保 风景。		<u></u> 无		无 无 无	<u>无</u> 无	无 无	无 无	无 无		补偿□重建(多选) 补偿□重建(多选)	
		风景名胜区 门审批核发的唯一项目代码		L A	4	<u>/</u> L		/L	<i>/</i> L	<i>/</i> L			

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T4754-2011) 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标 4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量 5、⑦=③一④一⑤,⑥=②一④+③