

打印编号: 1652863116000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gm4a0p		
建设项目名称	恩平市牛江镇白水带95MW农光互补光伏发电项目110千伏升压站及送出工程(含光伏发电项目110千伏升压站)		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	恩平市弘唐达新能源有限公司		
统一社会信用代码	91440785MA54BGGR6K		
法定代表人(签章)	陈祖添		
主要负责人(签字)	何华才		
直接负责的主管人员(签字)	何华才		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山市中昇环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA373F9078		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付雄斌	06354243506420010	BH048435	付雄斌
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付雄斌	全文	BH048435	付雄斌

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补
光伏发电项目 110 千伏升压站及送出
工程（含光伏发电项目 110 千伏升压
站）

建设单位（盖章）：恩平市弘唐达新能源有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照 (副本) (1-1)

统一社会信用代码
91420000MA573F9078

[illegible]

名称 中山恒基环保技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 陈瑞成

注册资本 人民币伍佰万元

成立日期 2021年09月03日

营业期限 长期

[illegible]

登记机关

2021年09月09日

國家安全委員會信用情報公開網站
http://www.gov.hk
總局地址：香港中環皇后大道中150號

[illegible]



持证人签名:

Signature of the Bearer

付雄斌

管理号: 06354243506420010
File No.:

姓名: 付雄斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1968年7月
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价四科
Professional Type
批准日期: 200605
Approval Date

签发单位盖章

Issued by

签发日期:

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0003813



验证码: 202205062377607182

中山市社会保险参保证明:

参保人姓名: 付雄斌

性别: 男

社会保障号码: 420984196807160315

人员状态: 参保缴费

该参保人在中山市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	8个月	20210901
工伤保险	8个月	20210901
失业保险	8个月	20210901

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202109	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202110	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202111	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202112	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202201	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202202	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202203	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	
202204	184116723910	3803	304.24	4.2	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在中山参加社会保险的证明。向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查。本条形码有效期为2022-11-06。核查网页地址: <http://zgss.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:
184116723910: 中山市昇平环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。



(证明专用章)

日期: 2022年05月06日

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补
光伏发电项目 110 千伏升压站及送出工
程（含光伏发电项目 110 千伏升压站）

建设单位（盖章）：恩平市弘唐达新能源有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程 (含光伏发电项目 110 千伏升压站)		
项目代码	/		
建设单位联系人	何华才	联系方式	13600091260
建设地点	广东省江门市恩平市(区)牛江镇、沙湖镇		
地理坐标	起点: 升压站中心经纬度: 112 度 22 分 28.88 秒, 22 度 24 分 13.86 秒 终点: 沙湖变电站经纬度: 112 度 25 分 47.39 秒, 22 度 23 分 34.46 秒		
建设项目 行业类别	55_161 输变电工程	用地(用海)面积 (m ²)/长度(km)	占地约: 4109 线路长度 7.7km
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/ 备案)部门(选 填)	恩平市发展和改革局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	--
总投资(万元)	1350 (不含升压站投资)	环保投资(万元)	68
环保投资占比 (%)	0.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置情 况	“电磁环境影响专题评价”。设置理由: 本工程为输变电工程, 根据《环境影响评 价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)附录 B 的要求设置。		
规划情况	-		
规划环境影响 评价情况	-		
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	一、与行业规划相符性分析 本工程是恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补光伏发电项目配套项目。根		

	据《广东省恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补光伏发电项目接入系统报告的复函》（广电办函〔2021〕116 号），广东省电网有限责任公司同意白水带 95MW 农光互补光伏发电项目新建 110kV 单回架空线路接至 110kV 沙湖变电站。 二、与环保规划相符性分析 1、《江门市环境保护规划（2006-2020年）》 《江门市环境保护规划（2006-2020年）》提出的远期目标（2020年）如下：全面落实环境保护与生态建设工程，监测循环经济社会体系，生态环境质量得到保持优良，经济得到高速发展，环境污染得到全面解决，自然资源得到有效保护和合理利用，江门市达到国家生态市建设要求。本项目选址不在生态红线范围内，污染物排放量较少，在落实本评价提出的环保措施后均可达标排放。因此，项目的建设实施对区域生态环境影响较小，符合《江门市环境保护规划（2006-2020年）》的要求。 2、《江门市“十三五”节能环保产业发展规划（2016-2020年）》 本项目为农光互补光伏项目配套项目，有利于光伏项目建设，促进江门市能源结构调整，减少大气污染物的排放，利于空气环境质量改善，符合《江门市“十三五”节能环保产业发展规划（2016-2020年）》要求。
其他符合性分析	一、与“三线一单”相符性分析 1、生态保护红线 本项目不涉及国家重点保护名胜风景区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感目标。 2、环境质量底线 本项目为农光互补光伏发电项目配套电力送出工程，运行过程产生电磁场、噪声等，经采取适当措施后对环境影响轻微。因此，本项目的建设不对区域环境质量产生明显影响，未突破区域的环境质量底线。 3、资源利用上线 本项目为供电项目，无能源消耗，项目建设可以缓解当地供电压力，提高当地供电能力和供电可靠性，符合资源利用上线的要求。 4、环境准入负面清单 根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1880号）。本项属于电力、热力、燃气及水生产

	和供应业，未列入负面清单。 经以上分析可知，本项目的建设是符合“三线一单”原则的。 二、产业政策的相符性分析 根据国家发展和改革委员会第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于其中“第一类 鼓励类”-“四、电力”-“10、电网改造与建设，增量配电网建设”。 因此，本项目符合国家产业政策。
--	--

二、建设内容

地理位置	恩平市牛江镇白水带95MW农光互补光伏发电项目110千伏升压站及送出工程，是光伏电项目的配套工程。根据接入系统方案批复，拟新建110kV 单回架空线路接至110kV 沙湖变电站。线路起于发电项目110 kV升压站，经纬度：112度22分28.88秒，22度24分13.86秒；终点为沙湖变电站经纬度：112度25分47.39秒，22度23分34.46秒。 本工程位于恩平市牛江镇、沙湖镇境内，线路路径长约1×7.7km；线行所经地区以丘陵和水田为主，避开了零星村庄和密集居民区。 地理位置见附图1。											
项目组成及规模	2.1 建设内容、规模概况 本工程建设内容主要包括110kV升压站、光伏升压站至沙湖站1回110kV架空线路，线路全长7.7 km，同时沙湖站扩建1个出线间隔。 在《恩平市牛江镇白水带95MW农光互补光伏发电项目环境影响报告表》中，已对110kV升压站建设及运行产生的水、气、声、生态及固体废物环境影响进行了评价并提出防治对策，本报告表不再重复评价。本报告表重点评价110kV升压站电磁影响评价内容，以及110kV送出线路工程建设及运行产生的环境影响。 本项目建设内容组成详见表2-1。 表 2.1-1 本工程建设规模表 <table><tr><th>类别</th><th>组成</th><th>本期规模</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>110kV 升压站</td><td>①新建 110kV 升压站 1 座，采用户外布置，主变容量 1×120MVA，采用双绕组油浸自冷有载调压变压器； ②110kV 配电装置 1 个。采用 GIS 户外布置。110kV 按 1 回出线设计，110kV 侧采用单母线接线； ③无功补偿：升压站需 SVG 无功补偿方案，补偿容量为±20Mvar。 ④升压站内布置有综合楼、辅房、GIS 室、避雷针等建（构）筑物，总建筑面积 4109.17m²。</td></tr><tr><td>110kV 送出线路</td><td>新建110kV 升压站至沙湖站单回架空线路，新建架空线路长约7.7km，架空线路导线导线型号 JL/LB20A-300/40，截面339mm²。</td></tr><tr><td>配套工程</td><td>间隔扩建工程</td><td>本期在 110kV 沙湖站 110kV 配电装置区域预留位置扩建 1 个 110kV 户外 GIS 间隔。</td></tr></table>	类别	组成	本期规模	主体工程	110kV 升压站	①新建 110kV 升压站 1 座，采用户外布置，主变容量 1×120MVA，采用双绕组油浸自冷有载调压变压器； ②110kV 配电装置 1 个。采用 GIS 户外布置。110kV 按 1 回出线设计，110kV 侧采用单母线接线； ③无功补偿：升压站需 SVG 无功补偿方案，补偿容量为±20Mvar。 ④升压站内布置有综合楼、辅房、GIS 室、避雷针等建（构）筑物，总建筑面积 4109.17m ² 。	110kV 送出线路	新建110kV 升压站至沙湖站单回架空线路，新建架空线路长约7.7km，架空线路导线导线型号 JL/LB20A-300/40，截面339mm ² 。	配套工程	间隔扩建工程	本期在 110kV 沙湖站 110kV 配电装置区域预留位置扩建 1 个 110kV 户外 GIS 间隔。
类别	组成	本期规模										
主体工程	110kV 升压站	①新建 110kV 升压站 1 座，采用户外布置，主变容量 1×120MVA，采用双绕组油浸自冷有载调压变压器； ②110kV 配电装置 1 个。采用 GIS 户外布置。110kV 按 1 回出线设计，110kV 侧采用单母线接线； ③无功补偿：升压站需 SVG 无功补偿方案，补偿容量为±20Mvar。 ④升压站内布置有综合楼、辅房、GIS 室、避雷针等建（构）筑物，总建筑面积 4109.17m ² 。										
	110kV 送出线路	新建110kV 升压站至沙湖站单回架空线路，新建架空线路长约7.7km，架空线路导线导线型号 JL/LB20A-300/40，截面339mm ² 。										
配套工程	间隔扩建工程	本期在 110kV 沙湖站 110kV 配电装置区域预留位置扩建 1 个 110kV 户外 GIS 间隔。										

	辅助工程	消防	主变压器附近设置消防小室，小室内除配置2个推车式磷酸铵盐干粉灭火器；配电装置楼设置室内外消和內消火栓系统；建筑物各设备室置灭火器。
		供水	项目用水由地下水供应。
		排水	采用雨污分流，雨水通过站内地面和道路坡向排出，运营过程无废水产生。
	环保工程	生活污水处理系统	生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后回用于场内绿化，不外排。
		事故漏油收集处理系统	主变压器下方设储油坑；设地埋式事故油池1座，有效容积约25m ³ ；储油坑通过地下管网与事故油池相连。
		固废	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。
		噪声	项目运营期噪声通过采用低噪声型设备降低噪声影响。
		废气	运营期无废气产生。
		生态	项目施工期合理设计，尽量少占地，减少施工工期和施工范围，以减轻对周围自然植被、水土流失等生态环境的影响。

2.2 升压站工程

2.2.1 主要电气设备选型

(1) 主变压器容量

升压站终期建设1台主变，主变容量为120MVA的110/35kV三相双绕组油浸自冷、有载调压变压器。升压站主变参数见表2.2-1。

表2.2-1 主变压器技术参数

序号	项 目	参 数
1	型式	三相双绕组油浸自冷、有载调压变压器
2	型号	SZ11-100000/110
3	额定电压比	115±8×1.25%/37kV
4	连接组别	Yn, d11
5	额定容量	120MVA
6	冷却方式	自冷
7	阻抗电压	U _k =10.5%

(2) 各级电压出线回数

110kV 出线间隔：终期1回；本期1回。

35kV 出线：采用单母线设计。

(3)无功补偿

升压站需 SVG 无功补偿方案，补偿容量为±20Mvar。

2.2.2 站区公用工程

给水：升压站用水取自井水。

排水：污水处理后回用于绿化用水，不外排。站区内雨水经收集后排入厂区外雨水沟。

2.2.3 工作制度和劳动定员

在站内工作人员 10 人，年工作天数 365 天，24 小时工作制。

2.2.4 环保工程

(1) 电磁环境

升压站位于光伏电场内，远离居民点。主变、配电装备与生活区分开，最大限度地减少电磁感应强度对生活区办公楼的影响。

(2) 声环境

设备选型上选用了符合国家标准的较低噪声设备。

(3) 生活污水

运营期生活污水经一体化生活污水处理设施处理后回用于绿化用水，不外排。

(4) 生活垃圾

在综合楼内设置足够数量的垃圾箱，用于收集生活垃圾。

(5) 废气

项目无生产性废气排放。食堂油烟安装油烟净化器。

(6) 事故变压器油处理设施

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油。升压站设置变压器事故排油坑及专用集油池，主变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水将汇集于事故油池。110kV 升压站事故油的排放量约为 15t/次，事故油的密度约 0.9t/m³，则事故油的排放量约 17.8m³，本工程升压站事故油池设计容积为 25m³，可满足变压器发生事故时的收集容量。事故油池采取了防渗处理。

(7) 废旧蓄电池

在升压二次设备控制系统中，使用蓄电池。由于废旧蓄电池一般在使用寿命到期后更换时产生（一般 5-8 年更换一次），故产生量不定，单次更换最大产生量 100kg。

2.3 线路工程

2.3.1 电压等级、回路数、架线方式

电压等级：110kV

回路数：1 回。

架设方式：架空线路。

2.3.2 导线型号

本工程架空线路导线选用 JL/LB20A-300/40 mm² 铝包钢芯铝绞线，在环境温度 35℃ 的情况下，持续极限输送容量为 120MVA，其导线参数见表 2.3-1。

表 2.3-1 导线基本信息参数一览表

导地线型号		JL/LB20A-300/40
结 构	铝	24/3.99
股数/单丝直径	铝包钢	7/2.66
截面积	mm ²	339
计算外径(mm)		23.9
单位长度质量 (kg/km)		1085.5
20℃时直流电阻 (Ω/km)		0.0921
额定拉断力 (N)		93553
弹性系数 E (N)		67200

2.3.2 杆塔、塔基

(1) 杆塔

根据工程可研设计资料，本工程共用塔基 24 基，杆塔一览见附图 5。

表 2.3-2 工程采用的塔型情况

序号	名称	规格型号	基数
1	单回路直线塔	1C1W8-ZM1-36	2
2	单回路直线塔	1C1W8-ZM2-36、39、42、45	8
3	单回路转角塔	1C1W8-J1-27(30)	7
4	单回路转角塔	1C1W8-J2-27(30)	2
5	单回路转角塔	1C1W8-J3-30	1
6	单回路转角塔	1C1W8-J3-27(30)	5
小计			24

(2) 塔基基础型式

根据地质条件及铁塔所处位置，基础采用可采用天然地基独立基础。基础材料采用钢材和混凝土。

钢材：HPB300、HRB400 钢筋， 35 号优质碳素钢(用于地脚螺栓)。

混凝土：灌注桩采用 C30 混凝土，底脚螺栓保护帽采用 C15 混凝土。

2.3.3 导线对地距离

按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），规定的导线对地最小允许距离取值见表 2.3-3。

表 2.3-3 不同地区的导线对地最小允许距离

序号	线路经过地区	最小间距(m)	计算条件
		110kV 线路	
1	居民区	7.0	导线最大弧垂时
2	非居民区	6.0	导线最大弧垂时
3	交通困难地区	5.0	导线最大弧垂时
4	步行可以到达的山坡	5.0	导线最大风偏时
5	步行不能到达的山坡、峭壁、岩石	3.0	导线最大风偏时
6	对建筑物 对建筑物 （对城市多层或规划建筑物指水平距离）	5.0	导线最大弧垂时
		4.0	导线最大风偏时
7	对不在规划范围内的建筑物的水平距离	2.0	边导线最大风偏时
8	对树木自然生长高	4.0	导线最大弧垂时
9	果树、经济林、街道树	3.0	导线最大弧垂时

本工程使用的杆塔最低呼高为 27m（见附图 5），导线最大弧垂按 5m 算，最低对地距离为 22m，能满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求。

2.3.4 输电线路交叉跨越情况

本工程输电线路主要交叉跨越情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 工程交叉跨越情况一览表

名 称	交跨次数	备注
土路	5	
河道	2	
鱼塘	4	

	2.4 工程拆迁 根据现场勘查，站址环境条件良好，现状为荒地，无建构建筑物拆迁赔偿问题。架空线路主要沿农田边线和区以丘陵山地，不涉及房屋拆迁。 2.5 间隔扩建工程 本期工程需在 110kV 沙湖站内扩建 1 个 110kV 户外 GIS 间隔，采用架空出线。本期安装断路器、隔离开关、接地开关、电流互感器、电压互感器、避雷器等相应扩建间隔设备。 本间隔扩建工程运行期不增加工作人员，没有生活污水产生；不增加主变压器等一次设备，也不增加含油设备，没有废油产生。 2.6 线路路径 线路路径图见附图3。线路起于白水带光伏升压站110kV 构架，向东侧出线，沿昌梅村北侧山坡向东南走线经过宝鸭仔水库，跨过采石场后右转，往北经过上凯村，右转在经凤岗村至110kV 沙湖变电站。线路全长约7.7km，曲折系数1.33。
总平面及现场布置	2.7 总平面图布置 2.7.1 升压站平面布置 升压站的建设位置选择在光伏发电区1#地块东侧空地，升压站呈矩形，用地面积4109.17m²，采用户外布置。安装1台115±8×1.25%/37kV容量为120MVA 的双绕组油浸自冷有载调压变压器，升压站内布置有综合楼、辅房、GIS室、避雷针等建（构）筑物。 进站大门设在站区北侧。综合楼位于场地西北，变压器、配电装置位于场地中部，事故油池、生活污水处理站布置在站区西南侧。站内设置4.00m 宽环形运输道路。总平面布置图见附图2。 2.7.2 施工布置情况 施工现场：根据现场踏勘，施工现场正计划进行“三通一平”，完成后，具备开工条件。 交通环境：项目场址旁有 G240（台海路）通过，交通便利，环境条件好，有利于建筑施工。本工程主要的大型设备包括一次智能舱、箱式变压器，均可通过以上道路，再经村道运输到场区附近。主要建材如水泥，沙石料可从台山

	市及附近地区采购得到。 施工材料来源：恩平市有钢筋、水泥、板坊销售点，钢筋、水泥、板坊等大宗型材料可从周边城市购买。工程施工设备所需柴油、汽油均可从牛江镇加油站购买。进场道路采用粒料，设备可通过汽车直接运抵场址。 施工电力初步方案为从场区旁边村镇电源引接。本工程整体施工条件较好。 施工平面布置：项目施工期在牛江镇租用当地民房作为办公和生活使用，在厂区布置临时施工营地，施工营地用于布置原料堆场、施工机械停放场等，施工临设场地暂定布置升压站建址旁，临设场地由施工进场道路直接引入，方便人员和设备材料进出。 施工过程产生的土石方，暂放施工现场空置区域，根据施工进度将全部土石方进行回填或用于厂区道路建设。
施工方案	一、场地平整及土石方平衡 本项目周边土地利用类型主要为林地、果园和荒地。施工期基础工程挖填方量较小，用于绿地和道路建设，基本可实现场地内土石方平衡，无弃土产生。 二、土建工程 本工程设一座升压站，考虑送出线路的距离，本阶段将升压站的建设位置选择在光伏发电区 1#地块东侧空地。 三、施工组织设计 项目场址旁有G240（台海路）通过，交通便利。本工程主要的大型设备包括一次智能舱、箱式变压器，均可通过以上道路，再经村道运输到场区附近。主要建材如水泥，沙石料可从台山市及附近地区采购得到。 施工电力初步方案为从场区旁边村镇电源引接。本工程整体施工条件较好。 四、临时设施布置 1、砂石骨料系统 本工程所用砂石骨料量小，现场不设砂石料系统，所需砂石骨料拟从恩平市或牛江镇采购。 2、混凝土系统 本工程主体工程混凝土用量较小，现场不设混凝土拌合系统，所需好混凝土拟从恩平市或牛江镇采购商品混凝土。

	3、现场安装及仓库 施工临时设施场区设机械修配厂，主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务，大中修理考虑委外解决，送至工程区附近地方相关厂家加工维修。 4、设备及材料堆存场 在升压站设置设备中转场，用于临时堆放电池组件及其他零星设备。 5、施工营地 项目施工期在牛江镇租用当地民房作为办公和生活使用，不在厂区提供施工人员的食宿，仅设置值班室提供轮流值班。在厂区设置临时施工营地，施工营地主要用于布置原料堆场、施工机械停放场等。 六、施工道路布置 1、对外交通条件 本项目拟选场址区域紧邻省道，并通过场址周边乡村道路可快速到达场区施工现场，整体而言，对外交通较为方便。 2、场内交通 根据光伏地块周边交通情况，场内交通分新建道路和现有乡村道路改造设计，新建一条道路长约0.55km，进站道路约长0.06km，场内现有乡村道路改造长约6.6km。 （1）场内道路改造 升压站进站道路长度约 0.06km，采用路基宽 4.0m，路面宽 4.0m，路面结构采用 20cmC30 混凝土路面+15cm 级配碎石基层，排水方式采用 40cm×40cm 浆砌片石排水沟。 七、施工总进度 本项目从项目核准后至竣工总建设工期为6个月。主体施工于第2个月月上旬开始，于第5个月月底完工。工程于第6个月月底投产运行。 施工过程中应控制好时间节点，确保关键路线按计划实施，保证工期。
其他	无

三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

生态环境现状	一、生态环境质量现状 1、植被 根据现场调查，本项目所在区域生长有华南地区的常见植物，调查范围内未发现受国家保护的濒危野生植物。项目用地区域内受人类干扰严重，主要用于种植桉树林、火龙果林、甘蔗林等经济作物。其中项目周边主要是杂草地、桉树林、甘蔗林等。调查期间，在调查范围内未发现国家规定的野生重点保护植物种。 2、动物 通过初步的实地调查和公众询问，同时参阅前人有关该地区的动物资源调查。相关文献资料，对该地的野生动物资源和动物区系等进行了分析。项目所在区域的动物区系相对简单，因为樵采、耕作生产等人为活动，野生动物数量较少，大多为适应性强的种类，与人类活动关系比较密切，难于见到大型野生动物活动。常见的脊椎野生动物种类包括：黑眶蟾蜍、中华蟾蜍、斑腿树蛙、小弧斑姬蛙、花狭口蛙、饰纹姬蛙、变色树蜥、壁虎、石龙子、铜蜓蜥、家燕、黄腹鹪莺、斑文鸟、大山雀、臭鼯、普通蝠翼、隐纹花松鼠、赤腹松鼠、针毛鼠、黄毛鼠、板齿鼠、中国水蛇、铅色水蛇等。调查期间，在调查范围内未发现珍稀动物资源。 3、土地利用类型 根据现场踏查，本项目用地性质为耕地、林地、园地和其他农用地，均不涉及基本农田保护范围及生态红线，不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等需要特殊保护的区域。 4、生态功能区划相符性 项目所在区域属南亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一。 根据《恩平市中心城区总体规划》（2016—2030）中的恩平市生态分级控制图及生态功能区划图，本项目属于严格保护区和西部山地森林生态保护
--------	---

区（详见附图 4 和附图 8），本项目为光伏发电项目，没有废气产生、噪声较低、废水主要是员工的生活污水，本项目不属于污染类项目，项目周边 1 公路范围内没有敏感点，因此本项目对环境较小。

根据现场踏查，评价区内土地利用类型主要为林地、果园和荒地，现用地范围内无居住人口，无市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域。占地范围内除少量野生杂草外无其它植物，因此本项目符合当地生态分级控制要求。

二、环境空气质量现状

根据《恩平市城市总体规划》（2010-2020），项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本项目选取评价基准年为 2020 年。本项目所在区域达标判定采用江门市生态环境局官网公布的《2020 年江门市环境质量状况（公报）》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html）中的数据。详见下表。

表 3-1 2020 年恩平市主要基本污染物年均浓度及达标情况分析

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
O ₃	8 小时平均浓度	126	160	78.8	达标
CO	日平均浓度	1200	4000	30	达标

根据分析，2020 年恩平市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求，因此本项目所在环境空气质量较好，为达标区域。

三、声环境质量现状

项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

四、地表水环境质量现状

本项目最近地表水体为宝鸭仔水库和莲塘河，项目地表水现状检测数据引用当地生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据，根据《2020年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》公布莲塘河水质现状可知，莲塘河水质可达到Ⅱ类标准。



2020年第四季度江门市全面推行河长制水质季报

字体: 大 中 小 日期: 2021-02-19 08:46 来源: 江门市生态环境局恩平分局 浏览量: 38 分享到: [icon] [icon] [icon]

2	河	新会区	天沙河干流	江咀桥	IV	IV	--
2		蓬江区	泥海水	玉岗桥	IV	劣V	溶解氧、氨氮(1.35)
3		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	劣V	氨氮(0.49)
4		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	劣V	氨氮(0.49)
5	六	开平市	莲塘河干流	急水田	II	II	--
6	水	恩平市	莲塘河干流	涌桥	III	III	--
7		开平市	白沙水干流	冲口村	III	III	--

图 3-1 当地环保主管部门公开发布的生态环境质量截图

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、与项目有关的原有污染问题

本建设项目属于新建项目，不存在与本项目有关的环境污染。

2、区域主要环境问题

项目位于恩平市牛江镇白水带，具体位置见附图1。项目周边土地利用类型主要为林地、果园和荒地，环境质量良好。

生态环境保护目标

一、环境影响评价因子

2、主要环境影响因子

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，

本工程的主要环境影响评价因子见表 3.2。

表 3-2 工程主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	--	生态系统及其生物因子、非生物因子	--
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

注: pH 无量纲。

2、其他环境影响因子

施工期: 扬尘、固体废物。

运行期: 固体废物。

二、评价工作等级

输变电工程的主要评价项目为电磁环境、声环境、地表水和生态环境, 因此本报告表主要对这几个评价项目的评价工作等级进行评定。

1、电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 3-3。

表 3-3 本工程的电磁环境影响评价工作等级

电压等级	类型	条件	评价工作等级
110kV	升压站	户外布置	二级
	输电线路	边导线地面投影两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路	三级

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 生态影响》(HJ 19-2011), 生态环境影响评价工作等级的划分原则见表 3-4。

表 3-4 生态环境影响评价工作等级划分依据			
影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km² 或长度≥100km	面积 2~20km² 或长度 50~100km	面积≤2km² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本工程不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于生态一般区域。

工程线路总长度为7.7km，远小于100km。据此确定生态环境影响评价工作等级为三级。结合本工程的特征，对本工程的生态环境影响只进行简要分析。

3 声环境影响评价工作等级

本工程位于农村区域，声环境功能区为 1 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级定为二级。

4 地表水环境影响评价工作等级

本工程运行期无废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表1“水污染影响型建设项目评价等级判定表”，本工程不符合表中所列评价等级判定依据，因此本报告不对地表水环境评价工作等级进行评定，对本工程的地表水环境影响只进行简要分析。

三、评价范围

1 电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见表 3-5。

表 3-5 电磁环境影响评价范围		
分类	电压等级	评价范围
交流	110kV	110kV 升压站：围墙外 30m 内
		110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m

2 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目声环境影响评价范围见表 3-6。

	表 3-6 声环境影响评价范围			
	分类	电压等级	评价范围	
	交流	110kV	110kV 升压站：围墙外 200m 内	
			110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m	
	3 生态影响评价范围			
	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目生态影响评价范围见表 3-7。			
	表 3-7 生态影响评价范围			
	类型		评价范围	
	升压站		站场围墙外 500m 内	
	不进入生态敏感区的输电线路		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	
四、环境保护目标				
1 电磁环境和声环境保护目标				
根据现场调查，拟建 110kV 升压站、110kV 架空线路评价范围内无电磁和声环境敏感目标。				
2 生态保护目标				
本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中规定的特殊生态敏感区、重要生态敏感区，也不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中第三条（一）中生态敏感区域，即本工程评价范围内无生态敏感保护目标。				
评价标准	一、环境质量标准			
	1、环境空气			
	环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3905-2012）二级标准，具体标准值见表 3-8。			
	表 3-8 环境空气质量标准			
	污染物名称	标准值		单位
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
	24小时平均	150		
SO ₂	24小时平均	150		

	1小时平均	500		
NO ₂	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	1小时平均	200		
PM _{2.5}	24小时平均	75		
TSP	24小时平均	300		

2、地表水

莲塘河和宝鸭仔水库均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准 2 类标准。具体标准值为：昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）。

二、污染物排放标准

1、施工期排放标准：

（1）施工期废水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的道路清扫、消防标准回用。

（2）施工期扬尘、施工机械尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-9 大气污染物排放限值

标准	污染物	无组织排放监控浓度	
		监控点	(mg/m ³)
(DB44/27-2001) 第二时段	NO _x	周界外浓度最高点	0.12
	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	CO	周界外浓度最高点	8.0
	HC（非甲烷总烃）	周界外浓度最高点	4.0

（3）施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）本项目施工期间的生活垃圾分类收集，委托环卫部门处理；一般固体废物按照《一般工业企业固体废物贮存、处置污染物控制标准》

（GB18599-2001）执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）中相关规定要求。。

1、运营期排放标准：

（1）运营期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。

（2）本项目产生的生活污水“三级化粪池+一体化设施”处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值后回用于厂区绿化用水，不外排。

表 3-10 项目生活污水回用标准

序号	控制项目	单位	标准值	标准来源
1	pH 值	/	6.0-9.0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
2	色度	铂钴色度单位	30	
3	嗅	/	无不快感	
4	浊度	NTU	10	
5	BOD ₅	mg/L	10	
6	氨氮	mg/L	8	
7	LAS	mg/L	0.5	
8	溶解性总固体	mg/L	1000	
9	溶解氧	mg/L	2.0	
10	总氯	mg/L	1.0（出厂），大于等于 0.2（管网末端）	
11	大肠埃希氏菌	MPN/100ml	不应检出	

注：“/”表示对此项无要求。

（3）运营期管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）中相关规定要求。

其他	根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发〔2016〕65号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODCr）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共4项，分别为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物。 项目总量控制因子及建议指标如下所示： 1、废水：项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后回用于场内绿化，不外排。 2、废气：无。
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工期生态影响主要是站址、架空线路塔基开挖中占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。另外，项目施工过程中还会产生施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废等污染影响。 4.1 施工期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素 4.1.1 新建升压站 升压站施工期主要污染因子有：土地占用、水土流失、生态环境影响、施工噪声、扬尘、施工废污水对周围区域环境的影响。 （1）土地占用 本工程占地主要为升压站场地和进站道路永久占地（不占用基本农田），改变土地利用性质。 （2）植被破坏 升压站场地有松树、荔枝和灌丛覆盖，在施工中将被破坏；施工临时道路、材料堆放场临时占地会对当地植被造成破坏。 （3）施工噪声 主要污染工序：施工机械、材料进场；场地平整、建设时施工机械设备的运转，源强在80~98dB(A)之间。 （4）施工扬尘 场地平整、设备基础开挖施工，以及临时土方的堆放会产生一定的扬尘。施工机械、车辆运行时排放尾气。 （5）施工废污水 ①施工生活污水 施工人员按高峰期30人计，生活用水量按0.18t/(人·d)计，产污系数按90%计，则生活污水产生量为5.4t/d。通过设置临时污水处理装置处理后，定期清掏。 ②施工废水 施工期间，建筑工地施工用水按2L/m²·d计算，升压站用水量约为11.2m³/d；废水量为按用水量70%计，产生量约7.8 m³/d。经沉淀后用于施工场地洒水或配制
--------------------	---

	混凝土，不外排。 (6) 固体废物 固体废物主要为施工产生的土渣、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。生活垃圾主要为现场施工人员废饭盒、剩饭菜等，约为 16kg/d。建筑垃圾主要是升压站建设过程中产生的废弃砖头、砂石及水泥块等。建筑垃圾、生活垃圾分别委托住建部门、环卫部门定期清运。 4.1.2 输电线路 输电线路施工期的主要污染因子有：土地占用、植被破坏、水土流失、施工废污水、施工噪声及固体废物等。 (1) 土地占用 本工程架空线路部分塔基占用了少量农田，影响了土地功能，改变土地用途。 (2) 植被破坏 塔基基础开挖施工等将破坏地表植被；杆塔组立、牵张架线将踩压和破坏施工场地周围植被。 (3) 水土流失 线路塔基挖、堆料场占压或破坏植被会造成一定的水土流失。 (4) 施工噪声 在塔基开挖和线路架设活动过程中，挖掘机、混凝土搅拌机、运输车辆等机械产生施工噪声，源强在80~98dB(A)之间。 (5) 施工废污水 主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。 施工废水通过混凝沉淀后用于洗车用水、喷洒降尘或配制混凝土，不外排。 (6) 固体废物 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。生活垃圾主要为施工人员废饭盒、剩饭菜等，约为12kg/d，集中收集后交由环卫部门统一处理。 4.2 施工期环境影响分析 在《恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补光伏发电项目建设项目环境影响报告表》中，已对升压站在施工期产生的环境影响进行评价，并采取了对应环
--	--

	保措施，在本报告表中不再累述，只对送出架空线路部分进行评价。 4.2.1 环境空气影响 施工期塔基开挖、回填，材料及电气设备运输过程产生的扬尘；以及施工机械、机动车产生的废气，将对空气环境造成一定的影响。 线路沿线零散村庄，为减少施工时产生的扬尘影响环境保护目标周边的环境空气质量，施工过程中应采取有效的防尘、降尘措施：如施工时合理开挖，产生的土方需及时清运；在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，对临时堆放场加盖篷布，散状物料运输车辆应选用封闭式车厢，并避免装载过满等，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，尽量减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。采取上述防尘措施后，工程施工产生的扬尘和废气对升压站周围居民点的影响不大。 4.2.2 声环境影响 在铁塔架设时，将塔件运至施工场地，用吊车牵引吊起，用铆钉机固定，其噪声一般为 90~100dB(A)；架线时导线用牵张机、张力机、绞磨机、卷扬机等设备牵引架设，其噪声一般为 70~80dB(A)；同时施工场地还有运输车辆产生间歇性、暂时性的噪声。本线路工程各施工点分布较为分散，其工程量很小，施工时间短，影响程度小，随着施工期结束而消失。 4.2.3 水环境影响 本线路工程严格要求塔基在施工过程中做好围挡措施，在施工场地的外围设置围挡设施和修建临时排水沟，严禁废水乱排、乱流，防止施工废水及生活污水对河流产生的影响。 4.2.4 固体废物对环境的影响 施工期的固体废物主要有建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。塔基开挖所产生的弃土严禁随意丢弃，应临时集中堆放，并采取有效的水土保持措施，由于平均每个塔基产生的弃方（平均每个塔基约为 40m³）及建筑垃圾很少，主要是施工区开挖的表土和少量深层土，可回填后将多余的土方平整堆放于塔基连梁内并整治后进行绿化，多余少量弃土可就近用于低洼地回填或运至政府部门指定的受纳场。生活垃圾与当地居民生活垃圾一起处理，禁止乱丢乱弃。 4.2.5 生态环境影响 本输电线路工程施工临时道路、塔基施工区及牵张场临时占地27268m²，其中
--	--

	永久占地14768m²，临时占地12500m²，主要为果园耕地以及少量松树和杂树等，未发现无名木古树、珍稀濒危植物及国家和省级重点保护野生植物。 在穿越林地时，采用高塔架设，对下方的林木可直接跨越，大多数低矮植物不需砍伐；施工时采用张力放线方式，无需清空架线通道，而只需对个别树枝较长影响放线的树木进行修剪。除了塔基直接永久占地外，其余地方均可栽种植被或任由自然恢复，不会对物种多样性产生影响，施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。 线路所经区域人类活动频繁，未发现大型野生兽类。野生动物有水蛇、鼠类、蜥蜴、野兔、棕果蝠、蛙类等，但由于施工点分散，工期相对较短，施工对动物的影响是暂时的，短期内即可恢复。 总之，本项目占地面积和施工规模不大，对生态环境的影响程度较小，破坏植被属常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因工程建设导致植物种群消失或灭绝的危险，该区域生物多样性整体不会遭到破坏。
运营期生态环境影响分析	4.3 运营期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素 在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会发生生态破坏行为。主要的环境污染因素为工频电磁场、噪声、生活污水及固体废物。 （1）工频电场、工频磁场 由于稳定的电压、电流持续存在，高压线路、升压站电气设备附近产生工频电磁场；或者系统在暂态过程中（如开关操作、雷击等）的高电压、大电流均能产生工频电磁场。 （2）噪声 升压站的噪声源主要是变压器、断路器的电晕放电声等；输电线路噪声主要来源于电晕放电声和风鸣声。 （3）生活污水 线路在运行过程中本身不产生生产废水。升压站运行期间（无人值班有人值守）2名值守人员产生生活污水，生活污水产生量约为0.4m³/d。 （4）一般固体废物 升压站在运行过程中产生的固体废物为值守人员日常生活产生的少量生活垃圾（2kg/d），由环卫部门定期清理；线路维护、检修过程中产生少量废

	建材，其中废金具属于一般固体废物，由运行维护部门回收处理。 (5) 危险固体废物 主要包括变压器发生事故或维修时产生的不能循环再利用的废油、事故油经油水分离器分离后产生少量废油渣归为危险废物；升压站每 5-8 年更换的蓄电池也属于危险固废，约 100kg。以上所述危险固体废物，建设单位按《危险废物转移联单管理办法》要求，转交有危险废物处置资质单位统一处理。 4.4 运营期环境影响分析 4.4.1 声环境影响 本工程新建的架空线路因电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，同时因高空风速大，线路振动发出一些风鸣声。 输电线路附近的噪声水平取决于环境噪声水平和导线表面的电场强度（与导线的几何结构和运行电压相关）以及天气情况，在下雨、雾等恶劣气候下，交流线路的电晕活动会显著增加，并由此产生可听噪声。工程设计过程中，可通过提高线路的污秽等级标准，降低烟雾引起的噪声影响。本工程线路按照C级污秽区设计，以减少线路运行过程中的电晕放电，降低线路运行时产生的可听噪声水平。 根据类似工程 110kV 博厚~多文线（E 线）（线高 25m）边线下方昼夜间噪声值分别为 47.6dB(A)，43.8dB(A)，声源强很小，对周围的声环境影响轻微。 4.4.2 电磁场影响 本工程电磁场影响预测内容详见《电磁环境影响专题报告》。其主要评价结论如下： (1) 110kV 升压站电磁影响 本工程 110kV 升压站采取户外布设，选择同等规模、布局相近的惠州里水 110kV 变电站作为类比对象。 通过类比监测结果，升压站围墙外工频电场强度在 14.67~220.1V/m 之间，工频磁感应强度在 0.1077~0.1392μT 之间；围墙外衰减断面工频电场强度在 1.224~17.26V/m 之间，磁感应强度在 0.0970~0.1390μT 之间；升压站四侧围墙和监测断面的监测数据均远低于满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定 4000V/m、100μT 的标准限值要求。
--	--

	(2) 110kV 架空线路电磁影响 根据模式理论预测，在 110kV 架空线路下方距地面 1.5m 高处产生的工频电场强度最大值为 220.7V/m，工频磁感应强度最大值为 0.905μT，最大值均出现在中间相导线对地投影处；线路下方各预测点的工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 100μT 控制限值要求。 (3) 对环境保护目标处电磁场影响分析 本工程评价范围内无电磁环境保护目标。 4.4.3环境空气影响 项目建成投运后无废气产生，对环境空气无影响。 4.4.5水环境影响 输电线路运行期间无废水排放。 4.4.6固体废物影响 运行期输电线路运行期间无固体废物产生。																
选址选线环境合理性分析	4.5 选址选线合理性分析																
	表 4.4-1 本项目选址选线合理性一览表																
	<table><tr><th>《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ 1113-2020)</th><th>本工程情况</th></tr><tr><td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>无规划环境影响评价</td></tr><tr><td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td><td>本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td></tr><tr><td>变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>新建升压站进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区</td></tr><tr><td>户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。</td><td>本项目架空进出线选线时已尽量避开居民区</td></tr><tr><td>同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。</td><td>本项目为单回架空线并形架设。</td></tr><tr><td>原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。</td><td>新建升压站站址属于 1 类声环境功能区</td></tr><tr><td>变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。</td><td>本项目选址时已尽量减少土地占用，不占用基本农田。</td></tr></table>	《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ 1113-2020)	本工程情况	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	无规划环境影响评价	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	新建升压站进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目架空进出线选线时已尽量避开居民区	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为单回架空线并形架设。	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	新建升压站站址属于 1 类声环境功能区	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目选址时已尽量减少土地占用，不占用基本农田。
	《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ 1113-2020)	本工程情况															
	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	无规划环境影响评价															
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。															
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	新建升压站进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区															
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目架空进出线选线时已尽量避开居民区															
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为单回架空线并形架设。															
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	新建升压站站址属于 1 类声环境功能区															
变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目选址时已尽量减少土地占用，不占用基本农田。																

	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目线路设计时已尽量避开林区，无法避让的成片林木按跨越考虑。
	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本线路不涉及自然保护区
	根据上表可知，本项目线路选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》。	

五、主要生态环境保护措施

施工期生态影响和保护措施	施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程施工量小，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。但建设单位及施工单位仍应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境的影响降至最低。 5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 施工期噪声污染防治措施 (1) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。 (2) 施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间，在中午（12：00～14：30）和夜间（22：00～次日凌晨6：00）禁止高噪声污染的施工作业。 (3) 运输车辆在途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。 (4) 在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。 5.1.2 施工期大气污染防治措施 (1) 施工时，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。 (2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。 (3) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，应定期洒水或覆盖。 (4) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 (5) 合理安排工期，对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行防尘覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 (6) 使用符合国家排放标准的施工机械和车辆，并要求施工单位加强维护检修。 5.1.3 施工期废污水污染防治措施 (1) 线路施工：施工废水经混凝沉淀处理后用于周边植被浇灌；施工生活
--------------	---

	污水可利用本期升压站设置的临时污水处理装置处理后，定期清掏。 （2）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工的原则，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入入水体，不乱排施工废水。 （3）沉淀池的泥浆应及时固化，用于基坑回填，并及时绿化。 （4）采用苫布对开挖的土方及沙料等施工材料进行覆盖，避免水蚀和风蚀的发生。 （5）施工结束后应及时清理施工场地，并进行植被恢复，防止水土流失。 5.1.4施工期固体废物污染防治措施 （1）通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。 （2）线路施工产生的临时弃土弃渣及时覆盖，用于塔基和电缆沟周边回填复绿；多余弃土根据《海南省城乡容貌和环境卫生管理条例》有关规定，办理相关手续，及时转运至指定受纳场。 （3）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应对施工机构及施工人员进行环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并分别委托城管部门、环卫部门妥善处理，使工程建设产生的固体废弃物得到安全处置。 （4）禁止将弃土渣、生活垃圾等堆放在河流范围内。 5.1.5 施工期生态保护措施 （1）减少土地占用 建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、外运等方式妥善处置。 （2）绿化和植被恢复 ①线路施工完毕，对塔基四周及施工临时占地损坏的植被进行恢复，恢复植被应当为当地物种。 ②架空送电线路不可避免的跨越树林时，采用高塔跨越，有效减少林木的
--	--

	砍伐量，不会造成当地生物大量减少和生物多样性破坏。 (3) 水土保持 ①施工单位在施工中应先行修建排水设施，做好临时堆土的围护拦挡。 ②开挖时将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层并及时恢复植被。 ③对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。 ④加强施工管理，合理安排施工时序，避开雨季施工。
运营期生态影响和保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会对周围的生态环境造成明显的不良影响，主要影响为噪声和电磁影响，运营期生态环境保护措施主要是落实好升压站内外和塔基周边的绿化。 5.2.1 运行期噪声污染防治措施 ①优化升压站平面布局，对主变压器合理布局。 ②在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，变压器声功率级不超过78dB（A）。 ③采取修筑封闭围墙、围墙外栽种防护林等措施隔音降噪以及在主变压器基础垫衬减振材料以达到降噪目的。 ④风机、水泵等设备设置减振基座，风管采用风管隔振吊架等减振技术措施；风管与通风设备采用软性连接。 ⑤主变风机采用自动温控，适当增加风管的管径，减小风速，降低风噪。 5.2.2 运行期电磁环境保护措施 ①升压站合理布置总平面图，主要电磁辐射源远离围墙。 ②升压站四周采用实体围墙，提高屏蔽效果。 ③在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地、或连接导线电位，提高屏蔽效果。

5.2.3 运营期废污水污染防治措施

拟建 110kV 升压站运行后只有少量生活污水（约 0.36t/d），经地埋式污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。

5.2.4 运行期固体废物污染防治措施

①升压站内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理。

②废蓄电池属于危险废物，在使用寿命到期更换时及时交由有资质单位处置，站内不暂存。

③事故状态产生的废变压器油属于危险废物。主变压器下方设有卵石层、集油坑，用以收集废变压器油，经地下排油管进入事故油池暂存。事故处理完毕后，废变压器油及时交由有资质单位处置。

④事故油池应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，采取以下环境保护措施：

⑤事故油池需进行防渗设计，且建筑材料必须与危险废物相容；

⑥事故油池必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

⑦必须定期对事故油池进行检查，发现破损，应及时采取措施维修。

5.2.5 环境风险防范措施

本工程环境风险为升压站事故油处理不当可能引发的环境污染。

（1）变压器事故漏油分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，根据《国家危险废物名录》（2021年版），变压器事故时产生的废变压器油属于具有毒性、易燃性的危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-220-08。

（2）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，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防止进入外环境

为了防止变压器油泄漏至外环境，本工程设有容量为 25m³ 的总事故油池（按单台主变最大含油量的 100%设计），可以满足变压器绝缘油在发生事故失控泄露时不外溢至外环境。每台变压器下设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油管与事故油池相连。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），并经事故排油管自流进入事故油池。进入事故油池中的废油由建设单位委托具有相应资质的单位进行回收处理。

事故油池、排油管等设置均为地下布设，上面有混凝土盖板，站区内设有雨污分流系统。暴雨期间，雨水经雨污分流系统收集，经站区专用雨水通道外排，不影响事故油池正常运行。

（3）应急预案

①运行人员、工作人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报调度和通知相关班组进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视。

②如果油位下降快，应立即向调度汇报，申请退出变压器，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管生产的单位领导汇报。

③一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按相关的消防管理制度执行。

④检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合。

⑤检修单位的现场指挥，要指定人员准备好抢修的工具、器具等。

⑥运行人员应加强对设备的监督及巡视。

⑦做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染；抢修过程严格按规程

	执行。 ⑧抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并交待运行维护的注意事项。
其他	5.3 环境管理和环境监测 5.3.1 环境管理计划 5.3.1.1 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。 外部管理是指地方生态环境行政主管部门，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。 施工期内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。施工期内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 5.3-1。

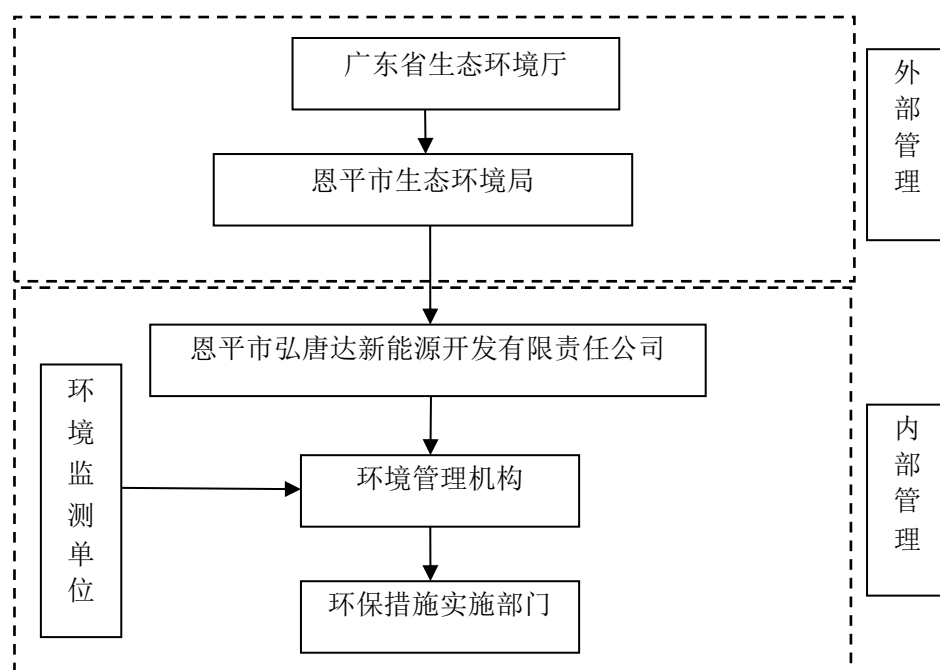


图 5.3-1 本工程环境管理体系框架图

5.3.1.2 环境管理机构设置及其职责

考虑施工期和运行期管理性质、范围要求的不同，环境管理机构按施工期和运行期分别设置。

(1) 施工期

1) 建设单位

本工程由恩平市弘唐达新能源开发有限责任公司负责建设管理，配兼职人员 1-2 人对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

- ① 制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；
- ② 组织计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；
- ③ 协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级生态环境行政主管部门汇报工作；
- ④ 检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；

	⑤ 组织开展工程竣工验收环境保护调查。 2) 施工单位 各施工承包单位设专职或兼职人员 1-2 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容： ① 检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题； ② 核算环境保护经费的使用情况； ③ 接受建设单位环保管理部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。 (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，以及各级生态环境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 定期向生态环境主管部门汇报； ⑥ 开展建设项目竣工环境保护验收工作。 5.3.1.3 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) 分级管理制度 在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。恩平市弘唐达新能源开发有限责任公司环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内
--	--

	实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。 （3）工程竣工环境保护验收制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。 （4）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。 5.3.1.4 环境管理内容 （1）施工期 施工现场的环境管理包括施工期污水处理、防尘降噪、生态保护等。进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。 （2）运行期 落实有关环保措施，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。 5.3.2 环境监测计划 5.3.2.1 环境监测任务 根据工程特点，对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。有群众投诉时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本工程周围环境进行监测，并编制监测报告。其中监测项目主要包括工程工频电场、工频磁场和噪声。 5.3.2.2 监测技术要求及依据 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）； 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
--	--

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。 5.3.2.3 监测点位布设 环境监测计划见表 5.3-2. 表 5.3-2 环境监测计划一览表 <table><tr><th>序 号</th><th>环境监 测因子</th><th>监测指标 及单位</th><th>监测位置</th><th>监测方法</th><th>监测频率</th></tr><tr><td>1</td><td>工频 电场</td><td>工频电场 强度, kV/m</td><td rowspan="2">升压站围墙 外 5m、架空 线路周围环 境敏感目标</td><td rowspan="2">《交流输变电工程电 磁环境监测方法（试 行）》（HJ 681-2013）</td><td rowspan="5">在竣工投运后 3 个 月内，结合竣工环 境保护验收监测 1 次； 有群众投诉时应 委托有资质的单 位进行监测，并编 制监测报告。</td></tr><tr><td>2</td><td>工频 磁场</td><td>工频磁感 应强度, μT</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声</td><td>等效连续 A 声级</td><td>升压站围墙 外 1m、噪声 环境敏感目 标</td><td>《声环境质量标准》 （GB3096-2008）;《工 业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）。</td></tr></table>						序 号	环境监 测因子	监测指标 及单位	监测位置	监测方法	监测频率	1	工频 电场	工频电场 强度, kV/m	升压站围墙 外 5m、架空 线路周围环 境敏感目标	《交流输变电工程电 磁环境监测方法（试 行）》（HJ 681-2013）	在竣工投运后 3 个 月内，结合竣工环 境保护验收监测 1 次； 有群众投诉时应 委托有资质的单 位进行监测，并编 制监测报告。	2	工频 磁场	工频磁感 应强度, μT	3	噪声	等效连续 A 声级	升压站围墙 外 1m、噪声 环境敏感目 标	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）;《工 业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）。
序 号	环境监 测因子	监测指标 及单位	监测位置	监测方法	监测频率																					
1	工频 电场	工频电场 强度, kV/m	升压站围墙 外 5m、架空 线路周围环 境敏感目标	《交流输变电工程电 磁环境监测方法（试 行）》（HJ 681-2013）	在竣工投运后 3 个 月内，结合竣工环 境保护验收监测 1 次； 有群众投诉时应 委托有资质的单 位进行监测，并编 制监测报告。																					
2	工频 磁场	工频磁感 应强度, μT																								
3	噪声	等效连续 A 声级	升压站围墙 外 1m、噪声 环境敏感目 标	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）;《工 业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）。																						
环保投资	本项目动态投资 1350 万元，环保投资约为 68 万元，占项目总投资的 0.5%，本期项目环保治理投资估算详见表 5-6。 表 5.3-3 环保投资估算一览表 <table><tr><th>序 号</th><th>项 目</th><th>投资额（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td>线路施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘等）</td><td>18</td></tr><tr><td>2</td><td>施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘、临时生活污水处理装置等）</td><td>30</td></tr><tr><td>3</td><td>塔基绿化、水土保持</td><td>20</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>68</td></tr></table>						序 号	项 目	投资额（万元）	1	线路施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘等）	18	2	施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘、临时生活污水处理装置等）	30	3	塔基绿化、水土保持	20	合计		68					
	序 号	项 目	投资额（万元）																							
	1	线路施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘等）	18																							
	2	施工期环境保护（沉淀池、洒水除尘、临时生活污水处理装置等）	30																							
	3	塔基绿化、水土保持	20																							
	合计		68																							

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①减少土地占用。 ②绿化和植被恢复。 ③水土保持。	①严格控制开挖范围及开挖量。 ②塔基四周损坏的植被均得到恢复、成活效果良好。 ③没有引发水土流失。	无	无
水生生态	在施工期跨越河流时注意以下几点：禁止将施工废弃物和渣土倒入河流、沟渠；禁止施工人员的生活污水和生活垃圾排入河流、沟渠。	无建筑垃圾排入河流	无	无
地表水环境	①施工废水经混凝沉淀后回用于洗车水及喷洒降尘、周边林草浇灌。 ②做好施工场地拦挡措施。	未发生乱排施工废水情况。	无	设置地埋式污水处理装置，生活污水经处理后回用站内绿化，不外排。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	①设置围挡。 ②选用低噪声设备和工艺 ③限制作业时间和夜间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的环境噪声排放限值要求，未引发环保投诉。	无	无
振动	无	无	无	无

大气环境	①使用符合国家排放标准的机械及车辆,加强保养,使机械、设备状态良好; ②在施工区及主要运输路段洒水防尘; ③施工集中配制、运输混凝土,汽车运输的散状材料和弃土表面应加盖篷布保护,防止掉落。	施工现场和施工道路不定期洒水,施工扬尘得到有效控制,未引发环保投诉。	无	无
固体废物	①建筑垃圾委托住建部门定期清理; ②生活垃圾委托环卫部门定期清运; ③弃土渣外运至受纳场。	弃土、建筑垃圾是否合理利用或妥善处置,生活垃圾是否委托环卫部门统一处理,未引发环保投诉。	无	无
电磁环境	无	无	①合理布置总平面图,主要电磁辐射源远离围墙; ②升压站设置实体围墙。 ③线路沿线尽量避开居民区。 ④加强线路日常管理和维护,使线路保持良好的运行状态。	①升压站设置实体围墙; ②升压站围墙外和架空线路沿线的工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。
环境风险	无	无	①主变压器下设置储油坑,站内设置事故油池,储油坑通过地下管网与事故油池相连。 ②事故油池有效容积不小于 25m ³ 。	①主变压器下设置储油坑,站内设置事故油池,储油坑通过地下管网与事故油池相连。 ②事故油池有效容积不小于 25m ³ 。
环境监测	无	无	制定电磁环境、声环境监测计划	根据监测计划落实环境监测工作
其他	无	无	无	无

七、结论

恩平市牛江镇白水带 95MW 农光互补光伏发电项目 110 千伏升压站及送出工程符合当地城乡规划，符合恩平市“三线一单”管控要求，不在生态保护红线内，项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。在切实落实项目可研报告和本报告表提出的污染防治措施、生态保护措施前提下，本工程产生的污染物能够达标排放，对周围环境的影响可控制在国家标准限值内，对生态造成的影响可接受。

因此，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

