

平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目 接入系统工程建设项目竣工环境保护验 收调查报告表

建设单位： 深圳市天楹环保能源有限公司

调查单位： 广州乐邦环境科技有限公司

编制日期：2022 年 5 月

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程					
建设单位	深圳市天楹环保能源有限公司					
法人代表/ 授权代表	严圣军		联系人	**		
通讯地址	深圳市龙岗区平湖街道辅城坳富安大道 38 号					
联系电话	***	传真	/	邮政编码	518000	
建设地点	升压站位于深圳市龙岗区平湖街道富安大道 38 号平湖垃圾发电厂内（中心坐标：东经 114°5'50.863"，北纬 22°41'6.668"）；线路位于深圳市龙岗区，主要沿嘉湖路、惠华路走线（起点坐标：东经 114°5'51.244"，北纬 22°41'6.348"；终点坐标：东经 114°5'57.950"，北纬 22°42'16.069"）					
项目建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别		电力供应/D4420	
环境影响 报告表名称	平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程建设项目环境影响 报告表					
环境影响 评价单位	广州乐邦环境科技有限公司					
初步设计 单位	深圳供电规划设计院有限公司					
环境影响评价 审批部门	深圳市生态环境局龙岗 管理局	文 号	深环龙备【2020】 1483 号	时 间	2020 年 11 月 24 日	
建设项目 核准部门	深圳市龙岗区发展和改 革局	文 号	深龙岗发改备案 [2020] 0551 号	时 间	2020 年 8 月 28 日	
初步设计 审批部门	深圳市天楹环保能源有 限公司	文 号	深圳楹能 [2021] 7 号	时 间	2021 年 10 月 8 日	
环境保护设施 设计单位	深圳供电规划设计院有限公司					
环境保护设施 施工单位	河南恒润电力工程有限公司					
环境保护设施 监测单位	广州乐邦环境科技有限公司					
投资总概算 （万元）	**	环境保护投资 （万元）		**	环境保 护投资 占总投 资比例	1.79%
实际总投资 （万元）	**	环境保护投资 （万元）		**		1.02%
环评阶段项目 建设内容	(1) 升压站工程：新建 110kV 全户内升压站一座，本期主变按终期规模建设，主变容量为 2×31.5MVA，本期 110kV 电缆出线 1 回。 (2) 线路工程：新建 110kV 电缆线路 1 回，由平湖垃圾发电厂二期升压站至 110kV 金融站，线路路径长约 1×2.75km。				项目开 工日期	2021.4.25

项目实际建设内容	(1) 升压站工程：新建 110kV 全户内升压站一座，本期主变按终期规模建设，本期新建容量为 31.5MVA 的主变压器 2 台，本期 110kV 电缆出线 1 回。 (2) 线路工程：新建 110kV 电缆线路 1 回，由平湖垃圾发电厂二期升压站至 110kV 金融站，线路路径长 1×2.67km。	环境保护设施投入调试日期	2022.3.25
项目建设过程简述	2016 年 8 月 30 日，深圳市龙岗区发展和改革局下达《深圳市龙岗区发展和改革局关于下达平湖垃圾焚烧发电厂（一期、二期）提升改造项目前期工作计划的通知》（深龙发改【2016】922 号）对本项目予以立项，具体见附件 1； 2017 年 10 月 9 日，深圳市龙岗区发展和改革局出具了《龙岗区发展和改革局关于平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目总概算的批复》（深龙发改【2017】994 号），具体见附件 2； 2020 年 8 月 28 日取得了深圳市社会投资项目备案证（线路工程）（备案编号：深龙岗发改备案（2020）0551 号），具体见附件 3； 2019 年 12 月 12 日，深圳市龙岗区人民政府组织召开推进平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目有关工作的推进会议，具体见附件 4； 2020 年 4 月 13 日，深圳供电局有限公司出具《深圳市天楹环保能源有限公司关于平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统报告审查意见的复函》（深供电函【2020】238 号），具体见附件 5； 2020 年 9 月，深圳供电规划设计院有限公司完成了《平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程设计阶段可行性研究报告》（简称《可研》），编号：443-X6661K-A-01； 2020 年 9 月 11 日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局对本项目线路路径出具了《深圳市市政工程报建审批意见书（管隧工程方案设计核查）》（深规划资源市政管隧方字第【LG-2020-0021】号），具体见附件 6； 2020 年 10 月，广州乐邦环境科技有限公司完成了《平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程建设项目环境影响报告表》； 2020 年 11 月 24 日，本工程取得深圳市生态环境局龙岗管理局出具的《告知性备案回执》（深环龙备【2020】1483 号），具体见附件 7；		

	2021 年 10 月 8 日，深圳市天楹环保能源有限公司以《关于下发平湖垃圾电厂二期增容扩建送出工程（金融）初步设计批复意见的通知》（深圳楹能〔2021〕7 号）对本工程初步设计进行批复，具体见附件 8； 2021 年 4 月，本项目开工建设； 2022 年 3 月，本项目投入调试。
--	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围			
根据项目实际环境影响情况，结合根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和现场踏勘，本项目调查范围见表 2-1。 表 2-1 调查范围			
调查项目	调查范围		
	环评阶段	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定的调查范围	验收阶段
生态环境	1、站场边界外 500m 2、线路两侧各 300m 内的带状区域	1、站场边界外 500m 2、进入生态敏感区的输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	1、站场边界外 500m 2、线路两侧各 300m 内的带状区域
电磁环境	升压站站界外 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	变电站站界外 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	升压站站界外 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
声环境	升压站站界外 30m	一级评价为变电站站界外 200m，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及环境敏感目标等实际情况适当缩小；	升压站站界外 30m
环境监测因子			
根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），结合本工程施工期和运行期环境影响特点，确定本工程竣工环境保护验收的环境监测因子见表 2-2。			

表2-2环境监测因子

环境监测因子	监测指标及单位
工频电场	工频电场强度, kV/m
工频磁场	工频磁感应强度, μT
噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB (A)

环境敏感目标

一、生态环境敏感目标

根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》，本工程不涉及生态敏感区。本工程验收调查阶段与环评阶段一致，均无生态环境敏感目标。

二、水环境保护敏感目标

本工程环评阶段及验收调查阶段均无水环境敏感目标。

三、电磁环境及声环境敏感目标

1、环评阶段

本工程无《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》定义的环境敏感目标。

2、验收调查阶段

根据现场调查，本工程验收调查阶段，升压站电磁和声环境影响评价范围（站界外 30m）内存在 2 处临时棚房，属于电磁环境敏感目标和声环境敏感目标；电缆线路沿途无声环境及电磁环境敏感目标。

表 2-3 本项目电磁、声环境敏感目标一览表

内容	环评情况				验收情况			
	名称	性质	方位	备注	敏感目标	性质	高度、人数	备注
升压站	临时棚房	居住	站址西侧 32m	不在电磁及声环境影响评价范围内	站址西侧 12m 临时棚房	居住	2 层约 20 人	临时棚房环评时距离升压站约 32m，后期因需要临时棚房扩大，验收阶段距离升压站 12m，属于后期扩建
	/				站址东侧 13m 临时棚房	居住	2 层约 15 人	该临时棚房环评阶段不存在，为后期增加

调查重点

本次验收调查的重点是：

- （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- （3）环境敏感目标基本情况及变动情况。
- （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- （5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
- （6）环境质量和环境监测因子达标情况。
- （7）建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),第4.4.1条,“输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准”;第4.4.2条“输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书(表)及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告书(表)审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的,按新发布或修订的标准执行。”本工程验收调查阶段电磁环境执行标准见表3-1。

表3-1 电磁环境标准限值一览表

监测因子	验收采用的标准		
	标准名称	标准限值	
工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	电场强度	4000V/m
工频磁场		磁感应强度	100μT

声环境标准

根据本工程环境影响报告文件及深圳市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环〔2020〕186号),本工程声功能区与环评阶段一致。本工程验收阶段执行的声环境质量标准、厂界噪声排放标准如下表所示,根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),电缆线路可不进行声环境影响评价。

标准号及名称	执行类别	标准值 dB(A)		备注
		昼间	夜间	
环评阶段				
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	65	55	站址四周声环境执行标准 (电缆线路不评价噪声)
验收调查阶段				
《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55	站址四周边界执行的噪声 排放标准
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	65	55	声环境敏感目标执行的声 环境质量标准

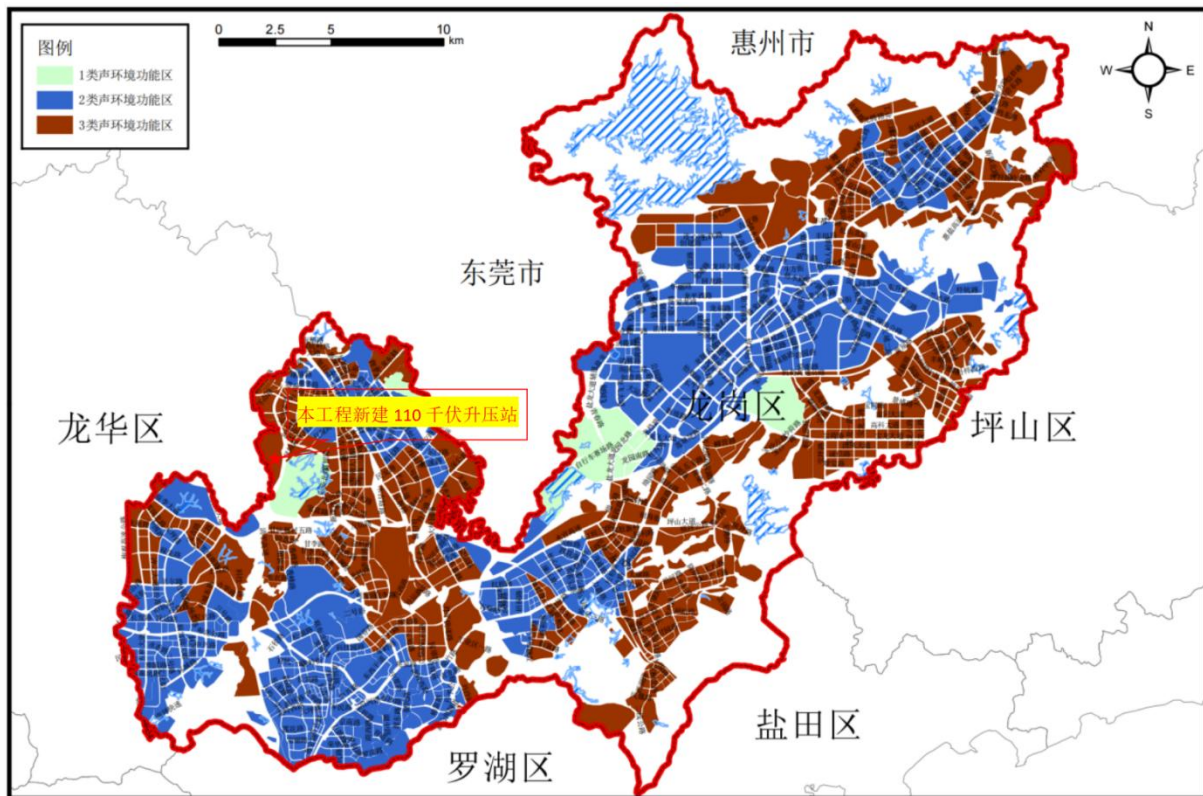


图3-1 本项目与声功能区划分图相对位置图

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本工程位于深圳市龙岗区，新建全户内升压站一座，新建主变规模 $2\times 31.5\text{MVA}$ 。新建110kV电缆线路1回。本项目具体坐标如下：地理位置见图4-1、4-2、4-3。

坐标		经度	纬度
升压站中心坐标		114°5 '50.863"	22°41'6 .668"
新建电缆线路	起点	114°5 '51.244"	22°41'6 .348"
	终点	114°5 '57.950"	22°42'16.069"



图 4-1 升压站地理位置示意图

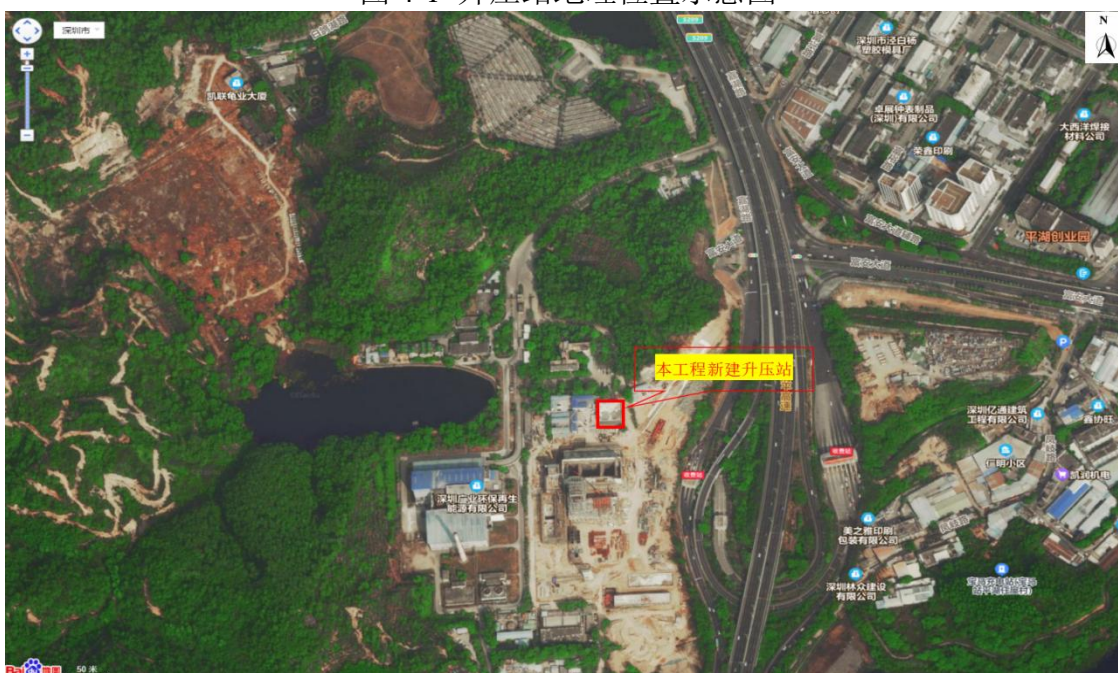


图4-2 升压站地理位置卫星图

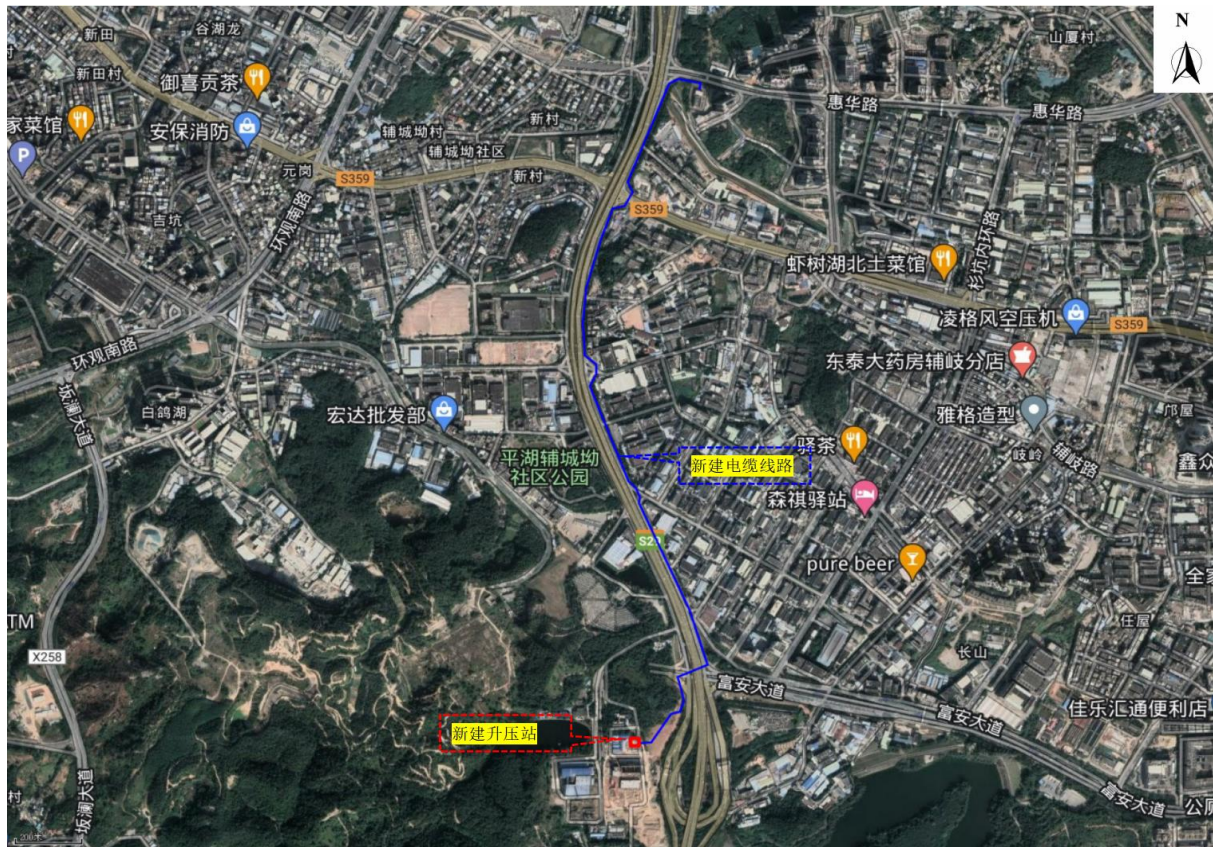


图 4-3 项目线路地理位置卫星图

主要建设内容及规模

(1) 升压站工程：新建110kV全户内升压站一座，本期主变按终期规模建设，本期新建容量为31.5MVA的主变压器2台，本期110kV电缆出线1回。

(2) 线路工程：新建110kV电缆线路1回，由平湖垃圾发电厂二期升压站至110kV金融站，线路路径长1×2.67km。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

1、项目占地

本工程占地面积约 1610m²，为永久占地。

2、总平面布置

本站按无人值班升压站设计，在站区中央仅设一栋配电装置楼，所有电气设备均布置在配电装置楼内。

配电装置楼共1层，布置情况如下：

地上一层（±0.0米层）主要为110kV高压室、主变室， 层高12.0米；

主变及110kV GIS设备布置在0.0米层。

升压站总平面设计为一长25m、宽24m的矩形单层结构。排列自北向南依次为GIS室、主变压器室，主变压器“一”字型布置于主变室内。主控室位于主厂房内，不在升压站范围内。升压站总平面布置图见附图4。

3、线路概况

新建110kV电缆线路1回，由平湖垃圾发电厂二期升压站至110kV金融站，线路路径长1×2.67km。电缆采用电缆沟、埋管、顶管敷设，站内利用电缆沟及电缆夹层敷设。

4、线路路径

新建单回电缆由垃圾电厂升压站往东引出后，沿场内道路向东敷设至嘉湖路西侧，然后顶管通过嘉湖路至其东侧，沿嘉湖路东侧人行道向北敷设，依次穿过富安大道和平龙路至惠华路南侧，再沿惠华路向东敷设接入110kV金融站。新建单回电缆线路长1×2.67km。途经龙岗区嘉湖路和惠华路，为电缆线路。

线路路径见附图5、附图6。

建设项目环境保护投资

项目实际总投资**万元，其中环保投资**万元，环保投资比例**%。

项目实际环保投资明细见表 4-1。

表 4-1 环保投资一览表

序 号	项 目	环保投资概算 (万元)	实际投资额 (万元)
1	施工期噪声防治费	*	*
2	施工期水污染防治费	*	*
3	施工期大气污染治理费	*	*
4	施工期固体废物治理费	*	*
5	绿化等生态环境保护费用	*	*
6	事故油池系统费	*	*
7	雨污分流系统、管网等	*	*
8	噪声与振动防治费	*	*
9	环境保护咨询费	*	*
环保投资		*	*

建设项目变动情况及变动原因

1、工程变动情况

平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程环评阶段和实际建成的主要建设内容及规模对照见表 4-2。

表 4-2 环评阶段和实际建成的主要建设内容及规模对照表

项目		环评阶段	实际建成	变化情况
平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程	主变规模	2×31.5MVA, 为全户内布置。	2×31.5MVA, 为全户内布置。	无变化
	新建线路	新建 110kV 电缆线路 1 回, 由平湖垃圾发电厂二期升压站至 110kV 金融站, 线路路径长约 1×2.75km。	新建 110kV 电缆线路 1 回, 由平湖垃圾发电厂二期升压站至 110kV 金融站, 线路路径长 1×2.67km。	一般变动, 线路路径减少 0.08km
	事故油池	建设有效容积为 10m ³ 的事故油池一座	建设有效容积为 50m ³ 的事故油池一座	容量增大 40m ³

2、工程变动原因

根据相关设计资料及现场调查, 新建电缆线路路径减少 0.08km, 本工程建设规模, 线路敷设方式、环保设施和措施等与环境影响评价文件无变化。本工程新建线路路径与环评阶段基本一致, 线路路径减少的原因施工阶段对线路路径的轻微优化（路径变动对比图见附图 11）, 缩短线路长度。

本工程环评阶段拟建一座事故油池, 有效容积为 10m³, 同时配套油水分离设施。实际施工过程中, 根据新建主变压器的总油量及《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）相关要求, 本工程实际建成事故油池有效容积为 50m³。

3、工程变动性质分析

2016年8月8日, 原环境保护部发布了《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射【2016】84号）, 文中明确“输变电建设项目发生清单中一项或一项以上, 且可能导致不利环境影响显著加重的, 界定为重大变动, 其他变更界定为一般变动”。根据调查, 本项目与《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射【2016】84号）中输变电建设项目重大变动清单的对照情况如下表 4-3所示。

表4-3 工程变动情况与输变电建设项目重大变动清单的对照情况表

输变电建设项目重大变动清单	工程规模		变化情况	是否构成重大变动
	环评阶段	验收阶段		
1.电压等级升高。	110 千伏	110 千伏	一致	否
2.主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	2×31.5MVA	2×31.5MVA	一致	否
3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路路径总长度为 2.75km	线路路径总长度为 2.67km	线路路径减少 0.08km, 占环评阶段线路总长的 2.9%	否
4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	/	与环评一致	/	否
5.输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	不涉及	本工程不涉及输电线路横向位移超出 500 米情形	否
6.因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及	不涉及	一致	否
7.因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	无电磁环境及声环境敏感目标	2 处电磁环境及声环境敏感目标	站址较环评阶段未发生变化, 敏感目标为后期增加	否
8.变电站由户内布置变为户外布置。	户内	户内	一致	否
9.输电线路由地下电缆改为架空线路。	地下电缆	地下电缆	一致	否
10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	单回电缆	单回电缆	一致	否
本工程实际建成线路路径总长度为2.67km, 较环评阶段减少0.08km, 属于一般变动。因此, 工程的变动不属于《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射【2016】84号）中界定的重大变动内容。				

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

2020 年 10 月，广州乐邦环境科技有限公司编制完成了《平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程建设项目环境影响报告表》，主要环境影响预测及结论如下：

一、施工期环境影响分析与评价

1 声环境影响分析与评价

1.1 噪声污染

本项目施工期的噪声主要由施工机具产生，使用的主要设备有挖掘机、搅拌机、吊车、液压机及运输车辆等，本项目的施工噪声可能会对周围环境产生影响，但影响范围内不存在噪声敏感建筑等，因此，施工产生的噪声不会对周围环境产生不良影响。

1.2 噪声敏感点

经现场调查和踏勘，项目声评价范围内不存在噪声敏感目标。

1.3 施工噪声影响分析与评价

本项目施工期所使用的主要设备源强如下：

表 7-1 相关施工机具噪声源强

设备名称	测量点与设备距离，m	测量点噪声水平，dB(A)
搅拌机、搅拌机	1	70~86
吊车、液压机	1	70~86
运输车辆	1	<86

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）公式进行预测。点声源随传播距离增加引起的噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \quad \dots\dots\dots (公式 1)$$

式中：\$L(r)\$、\$L(r_0)\$ 分别是 \$r\$、\$r_0\$ 处的声级，\$r\$ 指声源到受声点的距离。

对某一受声点多个点声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right] \quad \dots\dots\dots (公式 2)$$

式中：\$L_p\$ 为多个点声源在受声点的噪声叠加，dB。

根据噪声预测和叠加公式，选取噪声较强的情况下（考虑同时有搅拌机/挖土机和运

输车辆运作）和较弱情况下（只有一种挖掘机、搅拌机、吊车或液压机一种运作）。

根据施工使用情况，结合表 7-1 中的源强资料与上述公式，距声源不同距离处的施工噪声水平预测值如下表所示：

表 7-2 距声源不同距离处的施工噪声水平

距离 类型	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	75m	80m
强声源	79.0	73.0	69.5	67.0	63.4	60.9	59.0	57.4	56.1	55.5	53.9
弱声源	62.0	56.0	52.5	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5	39.1	38.5	38.0

根据上表理论预测结果，以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）为评价标准，强声源情况下，昼间 15m，夜间 80m，即可满足标准要求；弱声源情况下，昼间 5m，夜间 15m，即可满足标准要求。

1.4 拟采取的噪声防治措施

（1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源。

（2）在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间（电缆线路禁止在午间和夜间施工）。提高机具操作水平，做好沟通工作，防止发生噪声扰民现象。

（3）运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。

（4）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，尽量将高噪声机械布置在东侧（靠近道路侧）。

2 环境空气影响分析与评价

施工扬尘主要来自于施工材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘以及升压站和电缆沟施工等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，扬尘产生的随机性和波动性较大。

在工程建设期间，基础施工会引起扬尘，设备材料的运输可能会在所经道路上产生扬尘问题，运输车辆和施工机具产生的燃油尾气主要污染物为 SO₂、NO_x、CO，这些大气污染物属于无组织源排放，排放量由使用的车辆、机具性能、数量而定。但这些问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失，不会对周围环境造成显著影响。

3 地表水环境影响分析与评价

本项目施工废污水主要来自于施工人员的生活污水和少量的施工废水，其中施工废

水主要为可能产生的施工机具和车辆冲洗水。若这些废水随意排放，则会影响周围水环境质量，因此，必须采取相应措施来降低本项目的施工对周围环境的影响，具体措施如下：

（1）施工废水含泥沙和悬浮物，直接排放会阻塞排水沟并对附近水体造成污染，工地内积水若不及时排除，可能孳生蚊虫，传播疾病。对此，施工单位应对施工废水进行妥善处理，在站址用地范围内适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能回用于周围绿化、抑制扬尘，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对附近水体造成不良影响。

（2）本项目施工期不单独设置施工营地，施工人员施工期间产生的生活污水依托租住地生活污水处理设施处理后排入市政污水管网最终进入市政水质净化厂处理，不会对周围水环境产生影响。

（3）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。

（4）加强施工人员环保教育培训，规范施工。

在做好上述环保措施的基础上，本工程施工期产生的施工废水和生活污水不会对周围水环境产生不良影响。

4 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及其附录 A.地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“E 电力，35 送（输）变电工程——其他（不含 100 千伏以下）”报告表类别，属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

5 固体废物影响分析与评价

施工期固体废物主要为建设过程产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，这些固体废物若不妥善处置则不仅会污染环境而且会破坏景观。

施工期的建筑垃圾应妥善堆放，获批后运至指定位置；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置。

在做好上述环保措施的基础上，可以使工程建设产生的固体废物处于可控制状态，不会对周围环境产生不良影响。

6 土壤环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，

本项目为“其他行业”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

7 生态环境影响分析与评价

本项目施工期对生态环境的影响主要表现为升压站基础开挖、电缆沟基础开挖等过程对土地的扰动，以及施工临时占地对土地的占用。

由于本项目施工量小，施工周期短，施工期通过加强施工管理和环保教育，合理规划布置施工场地，合理施工路线，严禁施工人员随意践踏植被等措施，施工结束后及时恢复临时占地并进行复绿。

在此基础上，本项目的施工建设不会对当地植物保护造成不良影响。且在本项目调查区域范围内无珍稀濒危植物及国家和省级重点保护野性植物，因此，本项目的施工建设不会对区域生物种类和生物量造成影响，不会对区域植物多样性产生影响。

因此，本项目施工期对生态环境的影响是可接受的。

二、运行期主要环境影响评价结论

1 声环境影响评价结论

根据理论预测，本站投运后，厂界噪声贡献值为 34~43dB(A)，预测值为昼间 52~55dB(A)，夜间 46~47dB(A)。贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类声功能区排放限值的要求，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2 电磁环境影响评价结论

根据“电磁环境影响专题评价”中电磁环境预测结果可知，本项目建成后，本项目评价范围内的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

3 水环境影响评价结论

本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活污水产生，不会对周围环境水环境产生不良影响。

4 固体废物影响评价结论

本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活垃圾产生。

升压站产生的废旧蓄电池交由电池供应商回收处置，事故或检修期产生的事故废油交由有资质单位处理处置，能满足环境保护要求。

5 环境空气影响评价结论

本项目无废气产生，不会对周围环境空气产生不良影响。

6 环境风险评价结论

本项目拟采取一系列的环境风险防范措施，能满足环境保护要求。

7 综合结论

本项目建成后满足大空港负荷增长需要、提高了供电能力，其经济效益、社会效益和环境效益明显。本项目的建设对环境造成的影响较小，通过严格执行环保“三同时”制度，落实相应的污染防治措施，可以把不利的环境影响降至最低。

环境影响评价文件批复意见

根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》，本项目不涉及该名录中定义的环境敏感区，属于“五十、核与辐射 179、输变电工程 其他(100 千伏以下除外)”备案类建设项目，应编制环境影响报告表申请备案。

2020 年 11 月 24 日，本工程取得深圳市生态环境局龙岗管理局出具的《告知性备案回执》（深环龙备【2020】1483 号）。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	无	无
	污染影响	无	无
施工期	生态影响	（1）施工时应严格遵守设计方案，严格控制施工范围。施工区的临时堆料场、施工车辆，尽量避免随处而放或零散放置； （2）施工活动要保证在设计的施工范围内进行，对施工范围以外的植被应不破坏或尽量减少破坏； （3）施工单位应文明施工，建设过程要加强施工队伍的教育和监管，明确环保责任与义务； （4）合理安排施工时序，施工期应尽可能避开雨季，安排在冬季和春季； （5）施工期的建筑垃圾应妥善堆放；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置； （6）建设过程要加强对施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护和恢复措施。	已落实。 （1）施工单位严格遵守设计方案，施工过程中严格控制施工范围；施工区的临时堆料场、施工车辆，无随处而放或零散放置； （2）施工单位严格在设计的施工范围内进行，不对施工范围以外的植被进行破坏； （3）施工单位落实了文明施工，建设过程加强施工队伍的教育和监管，明确环保责任与义务； （4）施工过程中施工单位合理安排施工时序，避开雨季，并落实了文明施工明确环保责任与义务； （5）施工期的建筑垃圾妥善堆放，生活垃圾分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置； （6）建设过程要加强了施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护和恢复措施。
	污染影响	（1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源； （2）在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间（电缆线路禁止在午间和夜间施工）。提高机具操作水平，与周围群众做好沟通工作，防止发生噪声扰民现象； （3）运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。	已落实。 （1）施工单位选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，从根本上降低了噪声源； （2）在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间，不进行夜间施工，施工过程中没有发生扰民情况。 （3）运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间，施工过程中没有发生扰民情况。

施 工 期	污 染 影 响	大气	(1) 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； (2) 施工时应避免产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘的产生； (3) 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； (4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作； (5) 进出场地的车辆应限制车速，必要时进行洒水，保持湿润，冲洗车身或轮胎，避免渣土带出工地，尽量减少或避免产生扬尘； (6) 加强运输车辆管理，不使用违规车、报废车，使用合格的无铅汽油，必要时应加装汽车尾气处理装置。	已落实。 (1) 施工单位文明施工，加强了施工期的环境管理和环境监控工作； (2) 对于裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘； (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，避免了沿途漏撒，控制扬尘污染； (4) 材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作； (5) 进出场地的车辆限制了车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少产生扬尘； (6) 本工程不使用不使用违规车、报废车。
		废水	(1) 在站址用地范围适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能回用于周围绿化、抑制扬尘，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对附近水体造成不良影响。 (2) 本项目施工期不单独设置施工营地，施工人员施工期间产生的生活污水依托租住地生活污水处理设施处理后排入市政污水管网最终进入市政水质净化厂处理，不会对周围水环境产生影响。 (3) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。	已落实。 (1) 施工单位在工地适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能排入附近排水沟； (2) 施工人员产生的生活污水可依托当地的生活污水处理设施处理； (3) 施工单位已做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则。
		固废	施工期的建筑垃圾应妥善堆放，获批后运至余泥渣土场受纳；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置。	已落实： 本项目施工期的建筑垃圾交由纳入平湖垃圾发电厂二期项目一并处理；生活垃圾分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理处置。本工程施工期升压站产生的余泥渣土纳入平湖垃圾发电厂二期项目一并处理。

环境保护设施调试期	生态影响	在各项施工完成后，立即清理施工迹地，严禁随地弃置废石废渣，使临时占地恢复原有功能和面貌。施工完工后根据不同土地类型及时恢复。	已落实。 本项目占地面积较小。项目施工结束后，及时对开挖处进行人工复绿，根据现场勘查，站内及站址周边绿化情况良好。线路沿途恢复良好。
	噪声	厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准的要求。	已落实。 根据监测结果，升压站四周边界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；声环境敏感目标处的噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB9036-2008）3类标准要求。
	废水	本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活污水产生，不会对周围环境水环境产生不良影响。	已落实。 本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活污水产生，不会对周围环境水环境产生不良影响。
	固废	本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活垃圾产生。 升压站产生的废旧蓄电池交由电池供应商回收处置，事故或检修期产生的事故废油交由有资质单位处理处置，能满足环境保护要求	已落实。 本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活垃圾产生。 升压站无蓄电池，运行期间不产生废旧蓄电池；事故或检修期产生的事故废油交由有资质单位处理处置。
	电磁	电磁环境满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）的相关标准。	已落实。 由监测结果可知，各监测点的电场强度远小于 4000V/m，磁感应强度远小于 100μT 标准限值。
	大气	本项目无废气产生，不会对周围环境空气产生不良影响。	已落实。 本项目无废气产生，不会对周围环境空气产生不良影响。

表 6-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相符性分析表

阶段	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	验收核查情况
选址选线	1.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。	1.本项目占地不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界自然文化遗产地、地质公园、文物保护单位等环境敏感区。 2.本项目站址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合要求。 3.本项目新建线路均为地下电

	2.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。 3.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。 4.原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	缆线路，降低环境影响。 4.本项目所属声功能区为 3 类，非 0 类，符合要求。
设计	总体要求： 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目已建有效容积 50m³ 的事故油池。
	电磁环境保护： 1.输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。 2.架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。 3.变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	1. 本项目新建线路均为地下电缆线路，有效减少电磁环境影响。 2. 本项目新建线路均为地下电缆线路，线路沿途无电磁环境敏感目标。 3. 本项目升压站及输电线路已避开人居敏感区，对周围的电磁环境影响较少。
	声环境保护： 1.变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。 2.户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	1.本项目施工过程中首先选用了低噪声设备，均布置在场地中央。验收调查期间，经监测，验收范围内各测点监测值均能满足相应标准要求。 2.本工程升压站主变压器等布置在场地中央，尽量把影响降到最低。
	生态环境保护： 1.输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 2.输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电	1.本工程建设前已经充分考虑避让和减少生态破坏，环评阶段提出的提出生态影响防护与恢复的措施已得到落实。 2.本项目新建线路均为地下电缆线路，电缆线路主要沿人行道及绿化带走线，没有对生态环境造成

	线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。 3.输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。 4.进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	不良影响。 3.根据现场调查，本工程临时占地均已恢复。 4.本工程不涉及自然保护区。
	水环境保护： 1.变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。 2.变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	升压站排水系统主要为括雨水排水系统，升压站运行时不产生的生活污水。
施工	总体要求： 1.输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。 2.进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	1.本工程已落实设计文件、环境影响评价文件提出的环境保护要求。 2.本工程不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。

	声环境保护: 1.变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。 2.在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	1.变电工程施工过程中场界环境噪声排放严格执行满足 GB 12523 中的要求。 2.本工程施工期间不进行夜间施工作业。
	生态环境保护: 1.输变电建设项目施工期临时用地应永临结合,优先利用荒地、劣地。 2.输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地,应做好表土剥离、分类存放和回填利用。 3.施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。	1.本项目升压站施工场临时场地为平湖垃圾发电厂用地,线路沿途临时用地为沿途人行道及绿化带。 2.本项目新建线路均为地下电缆线路,根据现场调查,线路沿途已无施工痕迹。 3.本项目施工结束后,及时清理了本项目占用的临时占地,并根据周边环境进行了绿地恢复。
	水环境保护: 1.在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时,应加强管理,做好污水防治措施,确保水环境不受影响。 2.施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	1.本工程不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区,且距离饮用水水源保护区距离较远;施工单位加强了管理,做好污水防治措施,没有对水环境产生不良影响。 2.本项目施工期间未有随意排放污水、倾倒垃圾、弃土等现象。
	大气环境保护: 1.施工过程中,应当加强对施工现场和物料运输的管理,在施工工地设置硬质围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染。 2.施工过程中,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。 3.施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	1.本项目施工均在平湖垃圾发电厂内进行,施工结束时及时清理了施工固体废物,保持了道路的清洁。 2.本项目对易起土且堆放时间长的土石方进行了遮挡,在施工中也相应进行了洒水等措施,减少了大气污染。 3.施工过程中未有随意焚烧施工垃圾等现象。
	固体废物处置: 1.施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集,并按国家和地方有关规定定期进行清运处置,施工完成后及时做好迹地清理工作。 2.在农田和经济作物区施工时,施工临时占地宜采取隔离保护措施,施工结束	1.本项目施工中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按要求进行了分类收集处理。 2.本项目不涉及在农田和经济作物区施工。

	后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	
运行	变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。	变电工程运行过程中产生的废变压器油、废铅酸蓄电池交由有资质单位回收处理。

验收调查照片

	
#2 主变	#1 主变
	
事故油池	升压站现状



消防沙箱



升压站东侧



升压站北侧



升压站西侧



升压站南侧



升压站出线处



升压站站址航图



新建电缆线路沿途



新建电缆线路沿途



新建电缆线路沿途



新建电缆线路沿途



新建电缆线路沿途

金融站进线处

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

监测因子及监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）及《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013），本工程竣工环境保护验收调查电磁环境监测因子与频次如下：

1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2 监测频次

各监测点位测量一次。

监测方法及监测布点

1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

2 监测布点

①升压站检测：本次验收检测在升压站东、南、西、北侧站界外5m各布设1个监测点位，在站址东侧13m临时棚房、站址西侧12m处临时棚房各布置一个监测点位，共6个监测点位，同时在升压站南侧站界外5m起至40m设置了1个电磁衰减断面检测（受现场位置影响，只能测至站界外40m）。

②输电线路检测：在新建电缆线路沿途共布置3个监测点位。同时在线路沿途设置1个断面监测。

本工程电磁环境检测布点图见附图6、附图7。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

广州乐邦环境科技有限公司

2 监测时间

2022年4月7日

3 监测环境条件

天气状况：晴天，气温：30.0-31.0℃，湿度40.0-42.8%

监测仪器及工况

1 监测仪器

表7-1 电磁环境测量仪器一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪-主机	电磁辐射分析仪-探头
生产厂家	森馥	
仪器型号	SEM-600	LF-04
仪器编号	D-1228	I-1228
测量范围	电场：0.01V/m-100kV/m；磁场：1nT-10mT	
频率范围	1Hz-500kHz	
检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院	
证书编号	WWD202101364	
检定日期	2021 年 6 月 9 日	
有效期	1 年	

2 监测工况

表7-2 监测期间项目运行工况

名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）
#1 主变	112.99	102.54	-19.1
#2 主变	112.50	102.38	-19.3
110 千伏厂融线	65.13	92.29	18.28

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），验收调查应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。从上表中验收监测期间的运行工况可知，本工程已正常运行，符合竣工环境保护验收工况要求。

监测结果分析

表7-3 本工程电场强度、磁感应强度监测结果

测量点位	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)	备注
110 千伏升压站周围				
1#	站址西侧站界外 5m	0.04	0.150	/
2#	站址北侧站界外 5m	0.03	0.061	/
3#	站址东侧站界外 5m	0.03	0.881	/
4#	站址南侧站界外 5m	0.14	0.196	/

5#	站址西侧 12m 临时棚房	0.05	0.025	/
6#	站址东侧 13m 临时棚房	0.03	0.349	/
升压站南侧电磁衰减断面				
7#	站址南侧站界外 5m	0.14	0.196	/
8#	站址南侧站界外 10m	0.07	0.088	/
9#	站址南侧站界外 15m	0.05	0.058	/
10#	站址南侧站界外 20m	0.05	0.043	/
11#	站址南侧站界外 25m	0.05	0.038	/
12#	站址南侧站界外 30m	0.04	0.039	/
13#	站址南侧站界外 35m	0.03	0.036	/
14#	站址南侧站界外 40m	0.05	0.022	/
新建 110 千伏电缆线路沿途				
15#	电缆线路上方①	0.04	0.645	/
16#	电缆线路上方②	0.03	0.594	/
17#	电缆线路上方（金融站进线处）	0.07	1.573	/
新建 110 千伏电缆线路电磁衰减断面				
18#	电缆线路上方	0.05	0.254	受周围地线 电缆线路影 响
19#	电缆线路边缘 1m	0.05	0.437	
20#	电缆线路边缘 2m	0.03	0.925	
21#	电缆线路边缘 3m	0.03	0.727	
22#	电缆线路边缘 4m	0.04	0.275	
23#	电缆线路边缘 5m	0.04	0.118	

由上表7-3可知，110千伏升压站四周电场强度为0.03-0.14V/m、磁感应强度为0.061-0.881μT；电磁环境敏感目标处的电场强度为0.03-0.05V/m、磁感应强度为0.025-0.349μT；升压站南侧站界外断面监测结果为电场强度0.03-0.14V/m、磁感应强度0.022-0.196μT；新建电缆线路沿途电场强度为0.03-0.07V/m、磁感应强度为0.118-1.573μT；

以上监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露控制限值的要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100μT。

监测因子及监测频次

1 监测因子

噪声；

2 监测频次

各个监测点位处的噪声昼、夜间各监测1次；

监测方法及监测布点

1 监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

《声环境质量标准》GB3096-2008

2 监测布点

本次验收检测在升压站东、南、西、北侧站界外1m各布设1个监测点位，在站址东侧13m临时棚房、站址西侧12m处临时棚房各布置一个监测点位，共6个监测点位，本工程声环境检测布点图见附图8。

监测单位、监测环境条件、监测时间

1 监测单位

广州乐邦环境科技有限公司

2 监测时间

2022年4月7日-8日

3 监测环境条件

天气状况：晴天，气温：30.0-31.0℃，湿度40.0-42.8%

监测仪器及工况

1 监测仪器

表 7-4 声环境测量仪器一览表

仪器名称	多功能声级计	多声级声校准器
生产厂家	杭州爱华	杭州爱华
仪器型号	AWA5688	AWA6021A
仪器编号	00321229	1011152
测量范围	23dB~135dB	94dB、114dB（标称声压级）
检定单位	深圳市计量质量检测研究院	深圳市计量质量检测研究院
证书编号	213603263	213603262
检定日期	2021年6月9日	2021年6月04日
有效期	1年	1年

2 监测工况

同表7-2。

监测结果分析

表 7-5 本工程升压站站周围噪声监测结果

测量 点位	位置	测量值[dB(A)]	
		昼间	夜间
110 千伏升压站周围			
1#	站址西侧站界外 1m	57	46
2#	站址北侧站界外 1m	55	45
3#	站址东侧站界外 1m	56	45
4#	站址南侧站界外 1m	58	46
5#	站址西侧 12m 临时棚房	57	45
6#	站址东侧 13m 临时棚房	56	47

表 7-5 监测结果表明，本项目在正常运行工况下，升压站东、南、西、北侧站界外 1m 的噪声测量值昼间为 56~58dB(A)，夜间为 45~46dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A））；

升压站声环境敏感目标处的昼间噪声测量值为 56~57dB(A)，夜间噪声测量值为 45~47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A））。

表 8 环境影响调查

施工期
经现场调查可知，本工程升压站占地均在平湖垃圾发电厂内，升压站临时均用地利用建设中平湖垃圾发电厂的施工用地，本工程不单独占用临时用地，升压站已建设完成，占地内硬化情况良好。 本项目电缆线路施工过程中严格控制施工用地，项目施工临时占地已整治恢复，且该区域已全部城镇化，对周边自然生态的影响很小。 本次验收现场调查，升压站及电缆线路采取的项目措施和植物恢复措施较好。 本项目新建电缆线路施工时期所造成的临时占地已基本得到恢复。
污染影响
1、大气环境影响调查 在施工期间，在施工场地进行不定期洒水，防止产生大量扬尘，在大风日加大了洒水量及洒水频次，且施工扬尘对周围环境影响是短期的，随着施工作业结束而基本恢复原来的水平，对周围环境影响较小。 2、声环境影响调查 本项目施工期已选用了噪声水平较低的施工机械，并且施工人员在规定的时间内进行施工，施工期间合理布置各高噪声施工机械，对周围环境产生的影响较小，施工过程中没有造成噪音扰民。 3、水环境影响调查 施工期的施工人员有生活污水产生，主要来自于施工人员的临时生活区。施工时各施工人员较少，每晚都集中居住在市区，生活废水排放量很少，采用当地已有的化粪池等处理设施进行处理，生活污水经化粪池处理后排入城市下水系统，不会对地表水水质构成污染影响。 4、固体废物调查 本项目施工期的建筑垃圾交由纳入平湖垃圾发电厂二期项目一并处理；施工期的生活垃圾分别堆放，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理处置；本工程施工期升压站产生的余泥渣土纳入平湖垃圾发电厂二期项目一并处理。

环境保护设施调试期
生态影响 经验收现场勘察确认升压站及电缆线路占地硬化效果良好，现场已看不到施工痕迹。
污染影响 1、电磁环境影响调查 110千伏升压站四周电场强度为0.03-0.14V/m、磁感应强度为0.061-0.881μT；电磁环境敏感目标处的电场强度为0.03-0.05V/m、磁感应强度为0.025-0.349μT；升压站南侧站界外断面监测结果为电场强度0.03-0.14V/m、磁感应强度0.022-0.196μT；新建电缆线路沿途电场强度为0.03-0.07V/m、磁感应强度为0.118-1.573μT； 监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露控制限值的要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100μT。 2、声环境影响调查 本项目在正常运行工况下，升压站东、南、西、北侧站界外 1m 的噪声测量值昼间为 56~58dB(A)，夜间为 45~46dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））； 升压站声环境敏感目标处的昼间噪声测量值为 56~57dB(A)，夜间噪声测量值为 45~47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。 3、生活污水 本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活污水产生，不会对周围环境水环境产生不良影响。 4、环境空气 本项目无废气产生，不会对周围环境空气产生不良影响。 5、固体废物 本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活垃圾产生。
环境风险 升压站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

本期验收的#1、#2 主变共用一个事故油池，事故油池有效容积约为 50m³，同时配套了油水分离设施，平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程升压站单台变压器的事故最大漏油量为 11300kg，体积约 12.6m³，因此事故油池容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“有效容积按最大一台主变压器油量的 100%设计；应设有油水分离设施”要求，可以确保变压器绝缘油在发生事故失控泄露时不外溢至外环境。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（废变压器油回收处理协议见附件 12），不会对周围环境产生影响。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

本项目环保责任主体为建设单位深圳市天楹环保能源有限公司，为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本项目环境保护的领导和管理，建设单位设有相关机构及专职环保人员来负责本项目施工期及环境保护设施调试期的环境管理工作。

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。各单位设置至少一名专职或兼职环保人员负责环境管理工作。

环境保护设施调试期的环境管理机构为深圳市天楹环保能源有限公司。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1 环境监测计划落实情况

（1）环境监测能力建设情况

建设单位委托有相应资质的单位进行监测。

（2）环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

表 9-1 环境影响报告表中提出的项目污染源监测计划一览表

监测因子	监测频次	监测方法	监测点位
电场强度	竣工环保验收时 监测一次、运行期 根据需要不定期 监测	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）	厂界及其他 需要位置
磁感应强度			
噪声	竣工环保验收时 监测一次、运行期 根据需要不定期 监测	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	

本次竣工环保验收监测单位为广州乐邦环境科技有限公司。其后遇到环保投诉时建设单位需委托有检测资质单位进行检测工作。

验收监测内容见表9-1。

表9-2 验收监测内容一览表

序号	名称		内容
1	电场强度	点位布设	升压站四周边界外5m、升压站断面、电磁环境敏感目标、电缆线路沿途
	磁感应强度	监测方法	
			《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

		监测频次 和时间	竣工环保验收时监测 1 次，其后在投诉时进行监测， 并编制检测报告。
2	噪声	点位布设	升压站四周边界外1m、声环境敏感目标
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
		监测频次 和时间	竣工环保验收时昼间、夜间各监测 1 次，其后在遇到 环保投诉时进行监测，并编制检测报告。

2 环境保护档案管理情况

建设单位建有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，由档案室负责统一管理本单位的全部档案。

档案室在管理中贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法规，建立与健全各项环保规章制度；负责积累、整理、归档与本项目环境保护有关的原始记录，环境保护工作情况总结等。

环境保护档案，分别以纸质及电子版本进行存档，可以保证环境保护档案的完整、准确、系统、安全和有效利用。

环境管理状况分析

建设单位在本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须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；在施工期和运行期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

工程投产至今，尚未发生公众投诉的情况。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1 项目基本情况

本项目为新建工程，主要建设规模如下：

（1）升压站工程：新建110kV全户内升压站一座，本期主变按终期规模建设，本期新建容量为31.5MVA的主变压器2台，本期110kV电缆出线1回。

（2）线路工程：新建110kV电缆线路1回，由平湖垃圾发电厂二期升压站至110kV金融站，线路路径长1×2.67km。

平湖垃圾发电厂二期（提升改造）项目接入系统工程由深圳市天楹环保能源有限公司投资建设，深圳供电规划设计院有限公司设计，河南恒润电力工程有限公司施工，深圳市威彦达电力工程监理有限公司监理，深圳市天楹环保能源有限公司负责运行管理。项目于2021年4月开工，2022年3月投入调试。

项目不涉及《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射【2016】84号）中的“重大变动”情形。

2 环境保护措施落实情况

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本项目均提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在项目实际建设和运营期得到了较好的落实。

3 施工期环境保护措施落实情况

项目施工期的生态、施工扬尘、施工废水、施工噪声等各类环境影响均分别采取了防治措施。通过验收调查可知，项目施工期采取的各项污染防治及生态保护效果良好。

4 环境保护设施调试期生态环境影响

通过现场调查确认：项目施工建设很好地落实了生态恢复措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地未对周围生态环境造成明显影响。

5 环境保护设施调试期电磁环境影响

110千伏升压站四周电场强度为0.03-0.14V/m、磁感应强度为0.061-0.881μT；电磁环境敏感目标处的电场强度为0.03-0.05V/m、磁感应强度为0.025-0.349μT；升压站南侧站界外断面监测结果为电场强度0.03-0.14V/m、磁感应强度0.022-0.196μT；新建电缆线路沿途电场强度为0.03-0.07V/m、磁感应强度为0.118-1.573μT；

监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露

控制限值的要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100μT。

6 环境保护设施调试期声环境影响

本项目在正常运行工况下，升压站东、南、西、北侧站界外 1m 的噪声测量值昼间为 56~58dB(A)，夜间为 45~46dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））；

升压站声环境敏感目标处的昼间噪声测量值为 56~57dB(A)，夜间噪声测量值为 45~47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

7 环境保护设施调试期水环境影响

升压站正常运行时无废水产生。

8 环境保护设施调试期固体废弃物影响

本项目为智能化无人升压站，运行期无工作人员，无生活垃圾产生。

9 环境风险

升压站内已经设有变压器事故油池（有效容积为约50m³），并制定了严格的检修操作规程。当变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行净化处理，去除水份和杂质，油回收利用，升压站发生事故排油时产生的废变压器油，建设单位承诺交有危险废物经营许可证的单位统一处理，升压站运行至今尚未发生事故排油。

10 环境管理及监测计划

建设单位环境管理机构健全，环境管理制度和应急预案较完善，各相关机构和专职环保人员责任分工明确；本项目建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和环境保护设施调试期落实了公司的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

11 社会影响情况

本项目施工区、永久占地及调查范围内无具有保护价值的文物。

12 结论

综上所述，本项目在设计、施工及运行初期均采取了有效的污染防治及生态保护措

施，各项措施满足环境影响报告表及环评批复提出的相关要求，工程环保设施满足“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时要求，且投运至今各项环保设施运行良好，线路周边及环境保护目标处的电磁环境和声环境验收监测均达到环评批复要求，项目建设和运行对环境的实际影响较小，可通过竣工环境保护验收。

建议

- 1、进一步做好环保信息公开和宣传工作；
- 2、进一步完善杆塔的标识以及相关警示标识；
- 3、根据负荷增长情况和周边环境的变化情况，合理制定监测计划。
- 4、加强管理，进一步做好对项目周边群众电磁场知识的宣传教育，避免产生不必要的误解和恐慌，做好周边居民的安全工作。

