

编号：GDHL-HP-2019-H028

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项 目 名 称：惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程

建设单位(盖章)：广东电网有限责任公司惠州供电局

编制单位：广东核力工程勘察院

编制日期：2019 年 8 月

《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—指项目所在地的名称，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。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	23
三、建设项目所在地自然环境简况	24
四、环境质量状况	28
五、评价适用标准	35
六、建设项目工程分析	36
七、项目主要污染物产生及预计排放情况	40
八、环境影响分析	43
九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
十、环境监测计划及环境管理制度	64
十一、结论与建议	69

附图 1 项目地理位置图

附图 2 接入系统示意图

一、建设项目基本情况

项目名称	惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程				
建设单位	广东电网有限责任公司惠州供电局				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	惠州市惠州大道 19 号				
联系电话	*****	传真	*****	邮政编码	516001
建设地点	惠州市惠东县				
立项审批部门	广东省发展和改革委员会	批准文号	粤发改投资函 [2019] 2823 号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	电力供应 D4420	
占地面积	永久占地 5.35hm ² 临时占地 4.70hm ²		绿化面积	2.6hm ²	
总投资（万元）	26859	其中环保投资（万元）	191	环保投资占总投资比例	0.71%
评价经费		预期投产日期	2020 年		
<p>1 工程背景及环评工作过程</p> <p>为满足惠州市惠东县东北部的多祝、白盆珠、宝口、安墩和高潭等镇负荷快速增长的需要，加强惠州市主网结构，提高电网对惠州市惠东县东北部及周边地区的供电能力、可靠性和电能质量，改善该区域电网薄弱的状况，适应当地经济快速发展的需要，有必要建设 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程。</p> <p>惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程已于 2012 年 11 月 29 日取得了原惠州市环境保护局《关于惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程环境影响报告表的批复》（惠市环建〔2012〕123 号）。但项目一直未纳入广东电网有限责任公司的投资计划中，造成本项目获取环评批复之后 5 年内无法动工。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）第二十四条：“建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。”广东核力工程勘察院（以下简称“核力院”）受广东电网有限责任公司惠州供电局的委托，承担惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程的重新环境影响评价工作。核力院根据新的法律法规、国家标准和技术规范重新编制了环境影响报告表后报请惠州市生态环境局审核。</p> <p>根据生态环境部办公厅 2019 年 2 月 22 日《关于重新审核建设项目环境影响评价文</p>					

件有关问题的复函》(环办环评函[2019]203号):“重新审核环境影响评价文件时,应按照国家建设单位报请重新审核时新的法律法规、国家标准和技术规范执行。经审核,同意执行原环境影响评价文件及其批复文件的,应当自收到建设项目环境影响评价文件之日起十日内书面通知建设单位。经审核,需依法补充或重新编制环境影响评价文件并重新报批的,应当自收到建设项目环境影响评价文件之日起十日内书面通知建设单位;建设单位重新报批的,应按重新报批时的分级审批规定,报有审批权的生态环境主管部门。”

惠州惠东 220kV 白盆珠(多祝)输变电工程在 2012 年 11 月 29 日取得了原惠州市环境保护局的批复后,法律法规、国家标准和技术规范发生重大变化(2014 年发布了《环境影响评价技术导则—输变电工程》),因此,重新报批该项目的建设项目环境影响报告表。

核力院于 2019 年 6 月对工程所在地重新进行了实地踏勘和调查,在收集资料及有关工程资料,并对工程所在区域电磁及噪声环境进行了监测,在现场踏勘、调查和现状监测的基础上,结合本工程的实际情况,根据新的相关技术规范、技术导则要求,进行了环境影响评价,制定了相应环境保护措施。在此基础上重新编制了环境影响评价报告表。根据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第 1 号《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》,本工程应编制环境影响报告表。与原批复的环境影响报告表相比,本环境影响报告表修改的内容见表 1-1。

表 1-1 环境影响报告表修改情况

序号	项目	原批复项目情况	重新环评修改情况
1	建设规模	<p>(1) 220kV 白盆珠变电站属于户外常规式布置,最终主变压器规模 4×180MVA,本期规模 2×180MVA。220kV 最终出线 6 回,本期出线 4 回, 110kV 最终出线 14 回,本期出线 6 回。(2) 4 回 220 千伏线路部分: ①新建 220kV 贞州至白盆珠同塔双回线路工程 2×36.5km; ②220kV 东澎至白盆珠单回线及 220kV 白盆珠至桂竹单回线: 新建两个同塔双回解口线路,其中东澎侧 2×0.5km; 桂竹侧新建解口线路 2×0.5km。</p> <p>(3) 6 回 110 千伏线路部分: ①解口 110kV 东多、平多线安墩 T 接支线进白盆珠站,新建同塔双回线路长为 2×2.8km。②调整 110kV 多宝线进入白盆珠站,新建线路长度约 2×3.5 km; ③10kV 白盆珠水电站至多祝线改接入白盆珠站,新建线路长度约 2×2.5km。</p>	<p>调整新村水库附近的线路,新线路不跨越新村水库饮用水源的一级保护区,但跨越二级保护区。</p> <p>其它工程建设规模和原环评一致,没有变化。</p>
2	环境保护目标	原环评的保护目标为白饭塘小组 1 号的 1 户居民楼。	增加了原环评批复后新建的 4 处建筑物(电磁和噪声环境保护目标)。增加了水环境和生态保护目标。
3	专题评价	原环评未设置专题评价。	根据新的技术规范、技术导则、环保管理要求,增设了 3 个专题评价。

环评工作过程如下：

2011 年 11 月，佛山电力设计院有限公司完成了本工程的可行性研究报告；

2012 年 1 月，广东电网有限责任公司对本项目的可行性研究报告进行了批复；

2012 年 6 月，广东电网有限责任公司惠州供电局委托我院开展本项目的环境影响评价工作；

2012 年 11 月，惠州市环境保护局以《关于惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程环境影响报告表的批复》（惠市环建〔2012〕123 号）对本项目进行了批复；

2019 年 6 月，广东电网有限责任公司惠州供电局委托我院开展本项目的重新环境影响评价工作；

2019 年 6 月，我院重新进行了实地踏勘和调查，收集了自然环境及有关工程资料，并对工程所在区域电磁及噪声环境进行了监测，在现场踏勘、和现状调查，编制了本重新环境影响报告表。

2 评价依据

2.1 法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法（修订本）》（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》（2018 年 12 月 29 日修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月修正）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年第三次修正）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国电力法》（2015 年 4 月 24 日修正并施行）。

2.2 法规

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修改，2017 年 10 月 1 日起修订施行）；

(2) 《野生植物保护条例》（1997 年 1 月 1 日起执行，2017 年 10 月 7 日修订）；

(3) 《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订并施行）；

(4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35 号，2011

年 10 月 17 日发布)；

(5)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日发布)。

2.3 部委规章

(1)《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》(生态环境部令第 1 号修改，2018 年 4 月 28 日起施行)；

(2)《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》(环境保护部环办[2012]131 号)；

(3)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日发布)；

(4)《国家危险废物名录》(2018 版)；

(5)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日发布)；

(6)《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕18 号)；

(7)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)；

(8)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)(国家发展和改革委员会令第 21 号)。

2.4 地方法规

(1)《广东省环境保护条例》(2018 年 11 修改)；

(2)《广东省人民政府印发<广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)>的通知》(粤府[2006]35 号，2006 年 4 月 4 日发布)；

(3)《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14 号，2011 年 2 月 14 日发布)；

(4)《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环[2016]51 号，2016 年 9 月 22 日发布)；

(5)《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》(粤府[2012]120 号)；

(6)《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》(粤府[2014]188 号)；

(7)《关于印发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见的通知》(粤环[2014]27 号)；

(8)《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知》(粤环函[2014]796号);

(9)《关于饮用水源保护区调整及线性工程项目穿越饮用水源保护区可行性审查办理程序》(粤环函[2015]1372号);

(10)《广东省生态环境厅关于将线状基础设施穿越生态严格控制区审批纳入环境影响评价审批的通知》(粤环函[2019]993号);

(11)《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》(粤环[2018]44号)。

2.5 环境影响评价技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ24-2014);

(3)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);

(4)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);

(5)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);

(6)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2.6 评价标准

(1)《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(2)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);

(3)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(4)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);

(5)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(6)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);

(7)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

2.7 设计规范

(1)《110kV~500kV 变电所设计技术规程》(DL/T5218-2005);

(2)《高压配电装置设计技术规程》(DL/T5352-2006);

(3)《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)。

2.8 工程设计资料

(1)《惠州 220kV 白盆珠输变电工程可行性研究报告》(佛山电力设计院有限公司)。

3 工程内容及规模

3.1 总体概况

本项目包含 220kV 白盆珠变电站，全户外布置，本期安装 180MVA 主变压器 2 台；线路工程包含新建 220kV 架空线路工程 4 回和新建 110kV 架空线路工程 6 回；对侧变电站间隔工程涉及 500kV 贞州站、220kV 东澎站、220kV 桂竹站、110kV 多祝站、110kV 宝口站、110kV 安墩站、110kV 白盆珠水电站。

本项目总体概况见表 1-2。

表 1-2 工程建设规模一览表

序号	项目名称	本期规模	终期规模
1	变电站工程	主变压器 2×180MVA；220kV 出线本期出线 4 回，其中：2 回至 500kV 贞州站、1 回至 220kV 东澎站、1 回至 220kV 桂竹站；110kV 出线本期出线 6 回，其中：2 回至 110kV 多祝站、1 回至 110kV 宝口站、2 回至 110kV 安墩站、1 回至 110kV 白盆珠水电站。	主变压器终期 4×180MVA；220kV 出线终期出线 6 回；110kV 出线终期出线 14 回。
2	对侧变电站间隔工程	①500kV 贞州站扩建 2 个 220kV 出线间隔。 ②对侧 220kV 东澎站、桂竹站间隔调整为白盆珠线路间隔。 ③110kV 多祝站将原 110kV 多白线、多宝线间隔分别调整为白盆珠甲、乙线间隔。110kV 宝口站更换多白线线路保护及调整间隔。110kV 安墩站调整线路间隔。 ④对侧 110kV 白盆珠水电站原 110kV 多白线间隔调整为 110kV 白盆珠线间隔。	
3	线路工程	(1) 220kV 线路工程包含： ①新建 220kV 贞州至白盆珠同塔双回线路工程 2×36.5km； ②220kV 东澎至白盆珠单回线及 220kV 白盆珠至桂竹单回线：新建两个同塔双回解口线路，其中东澎侧 2×0.3km；桂竹侧新建解口线路 2×0.3km； ③由于间隔调整，新建 220kV 贞州至联丰线路改接工程 1.30km，220kV 贞州至东澎线路改接工程 1.55km，220kV 贞州至铁涌线路改接工程 0.5km。 (2) 110kV 线路工程包含： ①解口 110kV 安墩 T 接东多、增多线双回线进白盆珠站，形成 110kV 白盆珠~安墩甲乙双回线，新建线路长度为 2×0.8km；形成 110kV 白盆珠~多祝甲乙双回线，新建线路长为 2×2.0km（1.5km 新建+0.5km 改接）。②调整 110kV 多宝线进入白盆珠站，形成 110kV 白盆珠~宝口线，新建线路长度约 2×3.0 km；③调整 110kV 多白线进入白盆珠站，形成 110kV 白盆珠~白盆珠水电站线，新建线路长度约 2×2.5km。	

3.2 220kV 白盆珠变电站工程

3.2.1 变电站站址

220kV 白盆珠变电站拟建站址位于多祝镇东北向约 5.5km（详见图 1-1），站址南侧紧邻村乡道 Y909，东侧 430 米处是省道 S243。站址东北侧 5.0km 处为白盆珠水库，北侧 1.1km

处是西枝江，站址东北方向征地红线外 30m（站址围墙外 72m）是文峰生态办公楼，文峰生态为沉香药材种植基地，其办公楼是 2012 年 11 月 29 日本项目取得环评批复后新建建筑物（详见图 1-2），为 220kV 白盆珠变电站的噪声环境保护目标。

220kV 白盆珠变电站中心位置约为北纬 23° 03′ 47.28”，东经 114° 59′ 19.01”。

3.2.2 站址现状

变电站站址地貌为低山丘陵，地形起伏较大，场地自然高程为 40.77m~58.74m。（1985 国家高程）。

站址现状大部分为果园（详见图 1-3，1-4），种植荔枝树。站址南面为乡道 909 乡村公路，西面为乡村土路，其他面为荔枝树林。

围墙内占地面积 25568m²，全站总征地面积 45199m²。本站址不占基本农田，不占用生态公益林，不占用水利用地，满足规划要求。本站址的土地权属为多祝镇横塘村委会；根据惠东县多祝镇人民政府对本站址的复函，站址符合当地规划要求，同意作为变电站建设用地（见附件 5），不属于基本农田保护区，规划地类为建设用地，站址已纳入惠州市国土部门新一轮土地利用总体规划（2010-2020）范围内。

站址地理位置详见图 1-1。

站址四至图见图 1-2。

站址现状见图 1-3，1-4。



图 1-1 站址地理位置图



图 1-2 站址四至图



图 1-3 站址现状图一



图 1-4 站址现状图二

3.2.3 电气总平面布置

工程按照可研批复要求，参照《中国南方电网 110~500kV 变电站标准设计（2011 版）》，结合本站地处乡村地区，电气总平面按户外常规设备，二列式布置。110kV 配电装置和 220kV 配电装置分别布置在站区的南北两侧。220kV 向北架空出线，110kV 向南架空出线。站区由北向南依次布置有：220kV 户外配电装置、#1~#4 主变压器（本期建设 2 台）、10kV 配电装置室、110kV 户外配电装置。10kV 户外电容器组布置于站区西侧，主控通信楼竖向布置在主变场区东侧，进站大门位于站区东侧，进站大门的站内依次布置警卫室（横向布置）、给水机组/升压泵房、消防水池/水泵房。围墙内占地面积 $188 \times 136 = 25568\text{m}^2$ 。

220kV 配电装置采用户外常规设备、敞开式、支撑式硬母线、单列中型布置。母线隔离开关采用单柱垂直伸缩式隔离开关，布置在母线下，出线隔离开关选用三柱水平旋转双断口隔离开关；电流互感器和断路器布置在道路两侧，装设跨路硬管母线连接。220kV 向北架空出线，间隔宽度 13m，母线相间距离 3m。

220kV 配电装置间隔自西向东依次排序为：

出线方向（北）



间隔名称	栎州乙	(#4主变)	栎州甲	(#3主变)	东澎	#2主变	备用	#1主变	母线设备	母联	备用	桂竹
间隔排列序号	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

本期建设 4 个出线间隔、2 个（#1、#2）主变进线间隔、母联间隔以及母线设备间隔。

110kV 配电装置采用户外常规设备、敞开式、支撑式硬母线、单列中型布置。母线隔离开关采用单柱垂直伸缩开启式隔离开关，布置在母线下方，出线隔离开关选用双柱水平旋转单断口隔离开关；电流互感器和断路器布置在道路两侧，装设跨路硬管母线连接。

110kV 向南架空出线，间隔宽度 8m，母线相间距离 1.6 米。

110kV 配电装置间隔自西向东依次排序为：

间隔名称	安墩甲	安墩乙	(#4主变)	备用	备用	(#3主变)	多祝甲	多祝乙	备用	#2主变	备用	母线设备	#1主变	备用	宝口	备用	母联	白盆珠水电站	备用	备用
间隔排列序号	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



出线方向（南）

本期建设 6 个出线间隔、2 个（#1、#2）主变进线间隔、母联间隔以及母线设备间隔。

主变压器布置在站区中部，220kV 配电装置和 10kV 配电装置室之间，由东向西依次布置有#1~#4 主变压器，每台主变压器之间距离均满足消防要求。变压器 220kV、110kV 进线采用架空线。

变电站总平面布置具体参见附图 3。

3.2.4 站区给排水

① 水源及排水条件

变电站用水主要是生活用水、消防用水及绿化用水，经现场了解，站址附近下鉴村现有一套自备自来水供水系统，距站址较近。但由于水池位置低且容量小，不能满足变电站直接供水要求。经综合比较确定，采用如下方案：利用下鉴村现有抽水设施在进水池前接一条水管至山顶处（标高约 8.0m）新建一座水池（约 400m³）升压。变电站用水由该水

池接管沿路埋设至站内，引水距离约为 2.5km（沿省道 S243、村道铺设水管），本方案已取得下鉴村委会同意。

站内场地排水采用常规有组织的排水系统，排水体制为雨污分流。但站址附近市政规划排水管网目前尚未完善，近期站区的雨水汇集后排至站址附近的现有排水沟渠，经污水处理设备处理达标后的生活污水用于站内绿化，不外排，主变等含油设备的事故排油经事故油池进行隔油处理。变电站的远期排水将分别排至站外市政道路上规划的市政雨、污排水管网。

② 用水量

站内用水主要包括生活用水和消防用水。用水量详见下表 1-3。

表 1-3 用水量

序号	用水名称	用水标准	使用单位数	用水量 (m ³)			备注
				平均时	最大时	最高日	
1	生活用水	35L/人.班	2 人/班	0.02	0.06	0.52	k=3.0, T=8h
2	淋浴用水	40L/人.班	2 人/班	0.20	0.20	0.60	k=1.0, T=1h
3	绿化用水	2L/m ² .d	8200m ²	6.25	6.25	25.0	k=1.0, T=4h
4	未预见水量	按 1、2、3 项 20%计		1.29	1.30	5.22	
5	合计			7.76	7.81	31.34	

注：绿化面积约按全站总面积 32% 考虑。站内绿化按 2 支洒水栓同时洒水考虑，每天洒水 4h，全站绿化场地约 2.5d 洒水一遍，站内生活污水能全部绿化利用。

变电站设置一座 270m³ 消防水池，为最大消防用水情况，补水时间按 48h 考虑，因此消防最大补水量要求 5.63m³/h。

③ 排水系统

站内排水系统：站内排水系统主要包括雨水排水系统、生活污水排水系统和含油废水排水系统，各排水系统采用分流制排水。

雨水排水系统：建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，直接排放至地面或通过排出管排至雨水口或雨水检查井。室外地面雨水采用雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排至站外。

生活污水排水系统：站内生活污水排水系统采用粪便污水和生活废水合流排放系统。生活污水排水量较小，生活污水通过管道和检查井自流排放至污水处理系统。污水处理系统主要包括污水调节池、污水提升泵和地埋式一体化污水处理设备，污水处理设施处理能力按 1m³/h 设计。站内生活污水首先进入污水调节池，由调节池内的污水提升泵提升后送入污水处理设备。地埋式一体化污水处理设备前较为成熟的生化处理技术—生物接触

氧化法，处理工艺主要包括：接触氧化池、二沉池、污泥池和消毒设备，各处理工艺与消毒装置和机房整箱集成安装，安装方便，埋设于地下，外形美观，本工程采用型号为 Z-1，处理能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ；污水提升泵 2 台（一用一备），型号为 AS1.0-2CB，性能为 $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ $H=4.5\text{m}$ $N=1.1\text{kW}$ 。

事故排油系统：各主变压器及站用变压器事故排油时，由油坑收集后通过排油管道排至事故油池，事故油池具有油水分离功能，经过事故油池的隔油处理后的废水主要为事故油池中原储存的雨水，不会对周围环境造成污染。

3.2.5 消防设施

消防给水系统包括室（内）外消火栓系统和水喷雾灭火系统。站内消防给水系统设置，采用消火栓系统和水喷雾灭火系统合用管网系统。在站内设置环形消防主管，室内外消火栓及水喷雾灭火系统给水管均由该消防环管引出。消防环管采用临时高压系统，由消防供水设备统一维持压力和加压供水。

在站内各建物内均按严重危险级配置手提式 ABC 干粉灭火器，在主变压器旁配置推车式 ABC 干粉灭火器。

在主变压器附近设置消防小室，小室内除配置相应的灭火器外还配置以下设备：消防砂池、消防铲、消防桶、消防斧等设施。主变压器均设置事故油池，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。

3.2.6 事故油池

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，在发生事故或者检修失控时有可能引起变压器油泄漏。参考同类型 180MVA 变压器，其单台主变压器油量约 55t，体积约 61.5m^3 （变压器油密度约 $0.895 \times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ）。为防止变压器油泄漏至外环境，本站设有地下事故油池一座，容积为 113m^3 ，事故油池详图见附图 4。能够满足《高压配电装置设计技术规程》（DLT5352-2006）中“当设置有总事故储油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 100% 确定”的设计要求。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。在事故发生并失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的卵石层（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，事故油由有资质单位回收处置，不外排。

3.2.7 进站道路

站址周边交通便捷，站址东侧 470m 处是省道 S243。南侧是村道 Y909，本站址的进

站道路可从紧邻的乡村道路引接。

3.2.8 站址林木砍伐、拆迁情况

站址场地大部分为果园，种植荔枝树，地内荔枝林面积约 65.37 亩、松树林面积约 1.43 亩，需作相应的经济补偿。站址场地中部有住宅二栋（已搬迁），需拆除。

3.3 线路工程

3.3.1 线路规模

本站 220kV 最终出线 6 回，本期建设 4 回；110 kV 最终出线 14 回，本期出线 6 回，备用 8 回。

(1) 220 kV 贞州至白盆珠线路：新建 220kV 贞州至白盆珠同塔双回线路 $2 \times 36.5\text{km}$ 。

(2) 220kV 东澎至白盆珠单回线及 220 kV 白盆珠至桂竹单回线：新建两个同塔双回解口线路，其中东澎侧 $2 \times 0.3 \text{ km}$ （本期挂设一回，备用一回远期至东澎）；桂竹侧新建解口线路 $2 \times 0.3 \text{ km}$ （本期挂设一回，备用一回）。

(3) 解口 110kV 安墩 T 接东多、增多线双回线进白盆珠站，形成 110 kV 白盆珠～安墩甲乙双回线，新建线路长度为 $2 \times 0.8\text{km}$ ；形成 110 kV 白盆珠～多祝甲乙双回线，新建线路长为 $2 \times 2.0\text{km}$ （1.5km 新建+0.5km 改接）。

(4) 调整 110kV 多宝线进入白盆珠站，形成 110 kV 白盆珠～宝口线，新建线路长度约 $2 \times 3.0\text{km}$ ；

(5) 调整 110kV 多白线进入白盆珠站，形成 110 kV 白盆珠～白盆珠水电站线，新建线路长度约 $2 \times 2.5 \text{ km}$ 。

3.3.2 线路路径

(1) 220kV 贞州至白盆珠线路

从 500kV 贞州站西北侧 220kV 构架出线，出线后右转，穿越 220kV 贞东甲乙线、220kV 贞联乙线、贞葫线。之后与 220kV 贞州至埔仔线并行穿越 500kV 崇贞甲乙线、500kV 现贞甲乙线后左转，沿新村水库东侧（陆域二级区域）向北走线，跨越 G15 沈海高速（原深汕高速）后左转，至 500kV 惠茅乙线（#95～#96）附近右转，穿越 500kV 惠茅乙线（#95～#96）、500kV 惠茅甲（丙）线（#93～#94）及 500kV 小纵横甲乙线（#77～#78）右转，平行 500kV 小纵横甲乙线的北侧向东直走至 500kV 小纵横甲乙线#74 附近左转，向北直走至涧头坑村南面左转，直走经下坑村东面至金竹岗村楼下河东面右转，经猴地、竹炎岗至增光程屋村右转，跨过黄嘴坑至圳下村的南面左转往北，从增光红地农场与岭排村中间

穿过，跨过 110kV 增光至多祝甲线、省道 S365、西枝江后达到马趾陇村南面往东北方向，跨过 110kV 增光至多祝乙线至四角岭右转，往东北方向平行现 220kV 东澎~桂竹线路 #63~#81 段走线至 220kV 白盆珠站

线路所经行政区域为惠东县稔山镇、吉隆镇、多祝镇三个镇级区域。沿线所经区域主要地形为山地、丘陵；海拔高度约为 31~435m，最高海拔位于多祝镇内单坑尾山；主要地物为经济林（主要为桉树）、杂树、松树及荔枝果树等植物，跨越经济林采用高跨方式，避免大面积的树木砍伐。本工程线路建成后 220kV 禛州至白盆珠双回线路长 $2 \times 36.5\text{km}$ 。

由于禛州站进出线间隔需要调整，现有部分线路需要改接：220kV 禛州至联丰线路改接 $2 \times 1.30\text{km}$ ；220kV 禛州至东澎线路改接 $2 \times 1.55\text{km}$ ；220kV 禛州至铁涌线路改接 $2 \times 0.5\text{km}$ 。

该线路走廊 40m 范围内有 2 处电磁和噪声环境敏感点，即高坳 28 号、惠科农家禽养殖基地。部分线路穿越生态严控区和新村水库的二级保护区。

(2) 220kV 东桂线解口入白盆珠站线路

220kV 东桂线离本线路最近的位置为#82—#83 档间，故本次解口线路从该档解开。向东澎站侧，从白盆珠站向西北方向出线，新建同塔双回线路至原东桂线线行下方，再左转接至原东桂线#82 塔，新建双回共塔线路 $2 \times 0.3\text{km}$ （挂一回导线）。向桂竹站侧，从白盆珠站 1 间隔（东侧数起）向东北方向出线，新建同塔双回线路至原东桂线线行下方，再右转接至原东桂线#83 塔，新建双回共塔线路 $2 \times 0.3\text{km}$ （挂一回导线）。

解口点处地形丘陵，解口点处主要种植有荔枝树及桉树。

该线路走廊 40m 范围内无电磁和噪声环境敏感点。

(3) 110kV 增光至多祝甲乙线安墩 T 接支线改接入白盆珠站送电线路

110kV 白盆珠至安墩线路：从 220kV 白盆珠西侧的 110kV 间隔出线，向南侧出线后右转，到达安墩支线#22 从而形成 110kV 白盆珠至安墩双回线路，新建长度为 $2 \times 0.8\text{km}$ 。

110kV 白盆珠至多祝线路：从 220kV 白盆珠南侧的 110kV 间隔出线，向南侧出线后右转，到达安墩支线#19，另外 110kV 站外安墩 T 支线 T 接点处解开改接入 110kV 多祝站，从而形成 110kV 白盆珠至多祝线路，共新建长度为 $2 \times 2.0\text{km}$ （ 1.5km 新建+ 0.5km 改接）。

本路径地形均为丘陵，沿线主要种植有荔枝树及桉树。

该线路走廊 30m 范围内无电磁和噪声环境敏感点。

(4) 110kV 多祝至宝口线改接入白盆珠站送电线路

从 220kV 白盆珠南侧的 110kV 的间隔出线，向正南方向 1.2km 后，小角度右转向西南方向，小角度左转，向东南方向，先后跨越 35kV 多上线、110kV 白多线、35kV 多宝

线，到达 110kV 多宝线#13—#14 档线行下方，再与#13 连接，原 110kV 多宝线#13 多祝站段线路断开并退出运行，本单项工程新建长度为 3km，新建同塔双回挂单回导线。

本路径地形均为丘陵，沿线主要种植有荔枝树及桉树，还经过的少量田地。

该线路走廊 30m 范围有 2 处环境敏感点，即白饭塘村、吉水村 1 号。

(5) 110kV 白盆珠水电站至多祝线改接入白盆珠站送电线路

从 220kV 白盆珠南侧的 110kV 的间隔出线，转向东南方向，经过沙田仔村的东侧，再跨越 35kV 多上线，再左转到达一处小山丘于白多线#16—#17 档间，再接#16 连接，原 110kV 白宝线#16 至多祝站段线路断开并退出运行，最终端形成白盆珠水电上至白盆珠站单回线路。本单项工程新建长度为 2.5km，新建同塔双回挂单回导线。

本路径地形均为丘陵，沿线主要种植有荔枝树及桉树，还经过的少量田地。

该线路走廊 30m 范围内无环境敏感点。

3.3.3 主要杆塔型式及数量

杆塔型式：根据气象条件、导线规格以及线路所经区域的地形特点等，本工程线路杆塔拟采用紧凑型的双回鼓型角钢塔。线路杆塔形式及配置型号详见表 1-4。

在 220kV 线路中，为使塔腿适应各种各样的地形，铁塔设计时将塔腿设计成全方位的高低腿，即塔腿不管是垂直线路方向，还是顺线路方向都具有可灵活调节的接腿。

表 1-4 线路杆塔主要型式及其配置型号一览表

线路等级	铁塔类型	主要配置型号
220kV 线路	双回路直线塔	22SZ401~403
	双回路转角塔及终端塔	22SJ401~22SJ405、22SD406
110kV 线路	双回路直线塔	11SZ401~402
	双回路转角塔及终端塔	11SJ402~404、11SD405

杆塔数量：本工程新建、改接架空线路总长约 48.75km，其中 220kV 架空线路 40.45km，110kV 架空线路 8.3km。全线共需新建铁塔 134 基，其中直线塔 81 基，转角塔 53 基。各线路杆塔配置数量详见表 1-5。

表 1-5 各线路杆塔型式及其数量配置表

线路等级及名称		架空线路长度 (km)	塔型及数量		
			直线塔	转角塔	小计
220kV	220kV 白盆珠~贞州双回路	36.5	71	33	104
	贞州~联丰	1.30			
	贞州~东澎	1.55			
	贞州~铁涌	0.5			
	220kV 东澎~白盆珠双回路	0.3		2	2
	220kV 桂竹~白盆珠双回路	0.3		2	2
	小计	40.45	71	37	108
110kV	110kV 安墩~白盆珠双回路	2.8	2	6	8
	110kV 宝口~白盆珠双回路	3.0	6	5	11
	110kV 白盆珠水库~白盆珠	2.5	2	5	7
	小计	8.3	10	16	26
合计		48.75	81	53	134

3.3.4 导线型式

(1) 220kV 导线选型

本工程 220kV 贞州至白盆珠送电线路，新建线路导线截面为 2×400 平方毫米，导线型号采用 $2 \times \text{LGJ-400/35}$ ；220kV 东桂线解口入白盆珠线路，新建线路导线截面为 2×630 平方毫米，采用 $2 \times \text{LGJ-630/45}$ 型钢芯铝绞线；子导线的分裂间距为 500 毫米。220kV 贞州至联丰甲乙线改接部分、220kV 贞州至东澎甲乙线改接部分、220kV 贞州至铁涌甲乙线改接部分按原有的导线型号不变，均为 $2 \times \text{LGJ-630/45}$ 型钢芯铝绞线，子导线的分裂间距为 500 毫米。

(2) 110kV 导线选型

本工程新建的 110 kV 线路导线截面均为 1×400 平方毫米，采用 LGJ-400/35 型钢芯铝绞线。

3.3.5 路径沿线林木砍伐、拆迁情况

本工程线路主要经过的地形为山地及丘陵，跨越部分经济林、杂树、松树、荔枝果园等植物，跨越经济林时采用高跨方式，避免大量砍伐林木。线路工程无环保拆迁。

3.3.6 架线高度、架线方式

根据《110~500kV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)，220kV 电压，导

线对地面最小距离在居民区为 7.5m，非居民区为 6.5m；线路经过步行可以到达的山坡时，导线与山坡的最小净空距离为 5.5m；导线与树木之间的净空距离，在最大计算风偏情况下，不小于 4.0m。

3.4 对侧变电站工程

对侧 500kV 祯州站：根据系统及线路专业要求，本期工程需调整 220kV 出线间隔 6 个，具体为：铁涌甲、乙间隔由#6、#8 间隔调整至#1、#2 间隔，东澎甲、乙间隔由#18、#15 间隔调整至#6、#8 间隔，联丰甲、乙间隔由#20、#22 间隔调整至#15、#18 间隔，#20、#22 间隔调整为白盆珠甲、乙间隔。

对侧 220kV 东澎站：本期工程将现有东桂线间隔相应调整为白盆珠线间隔即可。

对侧 220kV 桂竹站：本期工程将现有东桂线间隔相应调整为白盆珠线间隔即可。

对侧 110kV 多祝站：①将原 110kV 多白线间隔、多宝线间隔分别调整为白盆珠甲线间隔、白盆珠乙线间隔；②更换原多宝线间隔、多白线间隔、旁路间隔电流互感器及间隔导线；③更换 110kV 场地#1~#7 间隔对应的主母线及旁路母线；④并在白盆珠甲线间隔（原多宝线间隔）、白盆珠乙线间隔（原多白线间隔）加装出线避雷器；⑤配套拆除多白线间隔阻波器 1 个，多宝线间隔阻波器 2 个。

对侧 110kV 安墩站：本期工程将现有 110kV 平多-1T 安墩甲线间隔、110kV 东多-1T 安墩乙线间隔相应调整为白盆珠甲乙线间隔即可。

对侧 110kV 宝口站：原 110kV 多宝线间隔调整为 110kV 白盆珠线间隔，标识牌、电缆牌及监控后台数据需做相应更改。

对侧 110kV 白盆珠水电站：原 110kV 多白线间隔调整为 110kV 白盆珠线间隔，标识牌、电缆牌及监控后台数据需做相应更改。

4 工程占地及土石方量

4.1 工程占地

本工程总占地面积为 10.05hm²，其中永久占地 5.35hm²，临时占地 4.70hm²。项目占地一览表见表 1-6。

表 1-6 项目占地一览表

项目组成	占地面积 (hm ²)			工程项目名称 (类型)	面积 (hm ²)
	永久占地	临时占地	合计		
变电站部分	4.52	1.06	5.58	站区 (永久)	4.52
				改造道路区 (临时)	0.24
				供水管线区 (临时)	0.82
输电线路部分	0.83	3.64	4.47	塔基区 (永久)	0.83
				塔基施工场地区 (临时)	1.07
				人抬道路区 (临时)	1.85
				牵张场区、物料堆放、弃土 (临时)	0.48
				塔基拆除区 (临时)	0.24
合计	5.35	4.70	10.05		10.05

4.2 土石方量

项目建设期共产生土石方挖方总量约 12.74 万 m³, 表土约 2.14 万 m³; 填方总量约 10.89 万 m³, 经区域内调配利用后产生弃土总量约 0.48 万 m³, 其中 1.31 万 m³ 为表土。其中变电站内总挖方为 11.30 万 m³, 填方总量约 9.93 万 m³, 除了表土利用 0.22 万 m³, 弃方 1.15 万 m³ 外弃至政府指定余泥排放点处理, 本项目不设置专用弃土场。输电线路区总挖方 1.44 万 m³, 总填方 0.96 万 m³, 弃土 0.48 万 m³, 弃土全部用于表土利用。

项目土石方工程量见表 1-7。

表 1-7 项目土石方工程量

项目	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)	表土利用情况
变电站区	11.30	9.93	1.15	利用 0.22 万 m ³
输电线路区	1.44	0.96	0.48	全部利用
合计	12.74	10.89	1.63	

5 施工组织与施工进度安排

5.1 施工组织

① 交通运输

站址紧邻省道 S243, 场平施工时施工机械可沿原有村道进站, 场平完成以后, 施工道路结合进站道路以及站内道路布置, 永临结合, 先施工路基, 供施工用。

② 临时施工用地

变电站施工可利用进站道路和围墙之间的场地作为施工场地, 减少临时外租施工场地

的面积。

线路施工不设临时施工营地，线路部分施工临时占地位于架空线路附近，用于材料、施工设备堆放等。

③ 施工工序

变电站施工工序：施工备料、基础开挖、混凝土浇筑、结构施工、设备安装等。平均每天安排施工人员 30 人，变电站施工周期约需 12 个月。

线路施工工序：架空线路施工工序：施工备料、塔基基础开挖、浇筑及回填、铁塔组立、牵张挂线、绿化或硬化等。平均每天安排施工人员 20 人，输电线路施工周期约需 6 个月。

5.2 施工进度安排

220kV 白盆珠变电站施工时间安排如下：

- ① 施工准备 1 个月
- ② 前期场地平整及基础施工 3 个月
- ③ 上部结构施工至交付安装 5 个月
- ④ 安装开始至交付运行 3 个月

考虑输电线路可与 220kV 白盆珠变电站同时施工，因此本项目施工周期为 12 个月，本工程计划 2020 年 12 月竣工投产。

6 工程投资

工程总投资 26859 万元，环保投资为 191 万元，占工程总投资的 0.71%。本工程环保投资具体如下表所示。

表 1-8 本工程环保投资估算表

序号	项 目	投资估算（万元）
1	噪声控制设施（消声器、隔声门等）	45
2	事故油池	15
3	主变压器油坑及卵石	8
4	站区给排水及污水处理设施	40
5	站区绿化	25
6	施工期扬尘治理、污水处理等环保措施	25
7	废旧塔基、固废清理	8
8	环评及竣工环保验收	25
9	环保投资合计	191
10	工程总投资	26859
11	环保投资占总投资比例（%）	0.71

7 工程与产业政策及规划的相符性

(1) 产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会令 2011 第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 本）》及 2013 年国家发展和改革委员会令 21 号《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，“电网改造与建设”列为“第一类 鼓励类”项目。因此，本工程与国家产业政策相符。

(2) 城市规划相符性分析

变电站站址的土地权属为多祝镇横塘村委会，站址符合当地规划要求，同意作为变电站建设用地，不属于基本农田保护区，规划地类为建设用地，站址已纳入惠州市国土部门新一轮土地利用总体规划（2010-2020）范围内。本工程已经取得惠东县住房和城乡建设局关于本项目的规划意见（见附件 5），原则同意本项目的选址和走线。

(3) 环境保护规划相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，以优化空间布局为突破口，分类指导、分区控制，将广东省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。本工程 220kV 白盆珠~桉州双回路部分线路跨越严格控制区，根据《广东省生态环境厅关于将线状基础设施跨越生态严格控制区纳入环境影响评价审批的通知》（粤环函〔2019〕993 号），本项目属于列入省重点项目名录（见附件 4）的线状基础设施跨越不在生态保护红线范围的生态严格控制区（见附图 10），项目选址唯一性和环境可行性纳入环境影响评价一并进行论证和评审，按环境影响评价审批程序办理，本项目编制了线路穿越生态严格控制区环境影响专题评价（见专题 3）。

《惠州市环境保护和生态建设“十三五”规划》中提出，加强工业、建筑、交通等重点领域节能增效，在能源生产、运输、转换、终端利用等多个环节提高能源利用效率，加快推进智能电网建设，提高电网供电效率。本项目符合规划中相关要求。

(4) 工程与电网规划相符性

根据《惠州市电网专项规划（2017~2035 年）》与《惠州市电网专项规划（2017~2035 年）环境影响报告书》，本工程属于惠州市电网专项规划（2017~2035 年）中的规划建设项目。项目建设符合该规划的要求，且本项目列入省重点项目名录（见附件 4）。

综上所述，本工程与国家产业政策、城市总体规划、环境保护规划、电网规划均是相符的。

8 评价因子

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价导则—输变电工程》（HJ24-2014）本工程

的主要环境影响评价因子见表1-9。

表 1-9 输变电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, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
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, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)

其他环境影响评价因子:

施工期: 粉尘、生态、生活及施工污水和固体废物。

运行期: 生活污水、生活垃圾。

9 评价工作等级

9.1 电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价导则—输变电工程》(HJ24-2014), 本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 1-10。

表 1-10 本工程电磁环境影响评价工作等级

工程	电压等级	条件	评价工作等级
变电站	220kV	户外式	二级
输电线路	220kV	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
	110kV	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级

本项目评价电磁环境影响评价等级为二级。

9.2 生态环境影响评价工作等级

本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 中定义的特殊生态敏感区(指自然保护区、世界文化和自然遗产地等)和重要生态敏感区(指风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等), 部分线路跨越生

态严格控制区，项目占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），确定本项目生态环境影响评价工作等级定为“三级”，本报告设置了“线路穿越生态严格控制区环境影响专题评价”。

9.3 声环境影响评价工作等级

拟建变电站和拟建架空线路旁的村庄执行《声环境质量标准》GB3096-2008）1类标准，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），评价等级为二级。

10 评价范围

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—声环境》（HJ2.4-2009）的要求，确定本项目评价范围见表 1-11。

表 1-11 环境影响评价范围

环境要素	环境评价范围	依据
声环境	变电站：站址围墙外 200m； 架空线路：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧 40m；110kV 架空线路边导线地面投影外两侧 30m。	《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）/ 《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014）
生态环境	变电站：站场围墙外 500m 内； 架空线路：不涉及生态敏感区的输电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，涉及生态敏感区的输电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。	《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014）
电磁环境	变电站：站址围墙外 40m； 架空线路：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧 40m；110kV 架空线路边导线地面投影外两侧 30m。	《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014）

11 评价重点

本次评价以工程所在地区的自然环境及生态环境现状调查及环境质量现状监测资料搜集为基础，评价工作重点为运行期的电磁环境影响预测及评价、声环境影响预测及评价。本报告表设置了“专题一 电磁环境影响专题”。

本项目为列入了省重点项目名录的线状基础设施，部分线路跨越不在生态保护红线范围的生态严格控制区，因此，本报告表设置了“专题二 线路穿越生态严格控制区环境影响专题评价”。

本项目部分线路位于新村水库二级保护区，因此，本报告表设置了“专题 3 涉及新村水库饮用水源保护区影响专题评价”。

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1 与本项目有关的原有污染情况

站址南侧为 Y909 乡村公路，东侧、北侧、西侧均为荔枝园。根据现状调查，项目周围 200 米范围内无其它变电站、电视塔、广播电台、雷达、卫星通信、微波等产生电磁环境改变的设施。Y909 乡村公路的交通噪声是目前站址附近的主要噪声源。

与本项目有关的 500kV 禛州站于 2009 年取得了广东省环境保护局的批复（粤环审 [2009] 474 号）。与本项目有关的惠州市 110kV 宝口输变电工程已于 2014 年 10 月 31 日取得惠州市环境保护局的竣工环境保护验收意见（惠市环函 [2014] 898 号），工程竣工环境保护验收合格。

2 主要环境问题

根据现场踏勘，本工程站址附近主要环境问题为交通噪声；项目所在地未出现过环境空气、水环境等环境污染事件。

惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程可能产生的主要环境问题有：施工期的噪声、扬尘、植被破坏及水土流失；运行期的工频电场、工频磁场及噪声影响，事故废油以及固体废弃物等环境影响。

三、建设项目所在地自然环境简况

1 地理位置

惠州市位于广东省东南部，珠江三角洲的东北端，处于东江流域的中游，介于东经 113°49'~115°25'与北纬 22°33'~23°57'之间，南临南海大亚湾，毗邻香港、深圳，北连河源市，东接汕尾市，西邻东莞、增城，距惠州港约 50km，距东莞约 30km，距深圳约 80km，距广州约 130km，交通方便，地理位置优越。惠州市陆地面积 11158km²，海域面积 4520km²，海岸线长 223.6km。辖区内东江由北往南再向西贯穿而过，西枝江逶迤东来，自然环境十分优美。

220kV 白盆珠变电站拟建站址位于惠州市惠东县多祝镇东北向约 5.5km，站址南侧紧邻村乡道 Y909，东侧 430 米处是省道 S243。线路所经行政区域为惠东县稔山镇、吉隆镇、多祝镇三个镇级区域。

项目地理位置见附图 1。

2 地形、地貌

惠州市属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动的影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角洲平原。惠州地区地处低纬，属河流冲积平原地貌，原始地势比较平坦，无影响项目建设的特殊地形地貌。惠州地区南北多丘陵，中部多台地和平原。自然土壤多为赤红壤。

220kV 白盆珠变电站站区属于低山丘陵地貌，位于一座长条形小山丘上，标高约 40.77m~58.74m（1985 国家高程，下同），山脊位于站址中西部，山谷位于站址东部，均为东南-西北走向。地形起伏较大。站址用地范围内，目前现状大部分为果园，种植荔枝树。220kV 架空线路和 110kV 架空线路沿线所经区域主要地形为山地、丘陵。

3 地质

根据可研地质调查及勘测成果，220kV 白盆珠变电站站址距各断裂带距离>3.0km，满足《变电所岩土工程勘测技术规程》（DL/T 5170-2002）的安全距离要求，站址影响范围内未发现对场地稳定具颠覆性的不良地质作用，场地适宜建设变电站。

站址场地类别：根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2001）2008 年版，场地土的

类型划分如下：①坡残积土层为中软土。②层强风化砂砾岩为中硬土。根据场地土的类型划分和分布、厚度等情况，站址场地建筑场地类别可划分为II类。

4 气候、气象

惠东县属南亚热带地区，具有气候温和、雨量充沛、光照充足等特点。拟建站址处无长期观测气象站，但其西南约30km有惠东气象站，自然地理环境基本相同，对站址的气象条件代表性较好，故选用该站作为拟建站址的参证站。

惠东地面气象观测站建于1967年，1994年1月1日至今位于惠东县大岭蕉田嶗头岭。用惠东气象站1967年~2004年资料进行统计，得各气象要素特征值如下：

多年平均气温 21.9℃

多年极端最高气温 38.3℃

多年极端最低气温 0.1℃

多年平均气压 1009.8 hPa

多年极端最高气压 1031.5 hPa

多年极端最低气压 964.5 hPa

多年平均相对湿度 79%

多年最小相对湿度 9%

多年平均降雨量 1870.3 mm

多年最大年降雨量 2583.7mm

多年最小年降雨量 1345.1mm

多年最大 24 小时降雨量 547.3mm

多年最大 1 小时降雨量 84.3mm

多年最大 10 分钟降雨量 30.2mm

多年年平均蒸发量 1792.2mm

多年平均降雨天数 222d

多年平均雷暴天数 64d

多年平均霜冻天数 2.0d

多年平均大风天数 4.0d

多年平均冰雹天数 0.0d

5 水文条件

惠州水量充沛，辖区内拥有东江、西枝江、淡水河、沙河、公庄河、增江等河流 34 条。惠州拥有大亚湾和红海湾部分海域，近岸海域水质满足国家海水水质标准第一类和第二类要求。

站址位于东江第二大一级支流西枝江的上游区域。站址距离西枝江上游白盆珠水库主坝直线距离约为 5.0km，距离白盆珠水库副坝直线距离约为 7.7km。站址距西枝江约 1.1km。根据广东省地表水环境功能区规划西枝江该段河流现状水质为Ⅲ类，水质保护目标为Ⅲ类，该地表水的流向自东向西。

西枝江是东江第二大的一级支流，发源于紫金县竹坳。有杨梅水、宝溪水、小沥河、安墩水、楼下水、上际水、白花河、梁化河及淡水河等二级支流，于惠城区东新桥下注入东江。河段长度 176km，河床比降 0.6‰，集水面积 4120km²，占东江石龙以上流域面积的 15.2%。河流上游安墩水口以上为山区，水流湍急；中游多祝、惠东县城一带为低丘陵区，水势稍缓；下游平潭、马安一带为平原河谷盆地，水流平缓，且受东江干流洪水倒灌影响，沿河两岸约 150km²滩地未围垦前为东江干流历史滞洪区。1980 年以前已建成平潭、永良、惠沙和平马四围，1984 年建成白盆珠水库，控制集水面积 856km²。

6 植被

本区植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已荡然无存，只有在局部谷地或村庄旁边的风水林等少量残存的次生林及丘陵台地分布的少量人工林，其它均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地，多已开辟农田和果园，种植水稻、旱田作物及各种果树。植被类型总的来说以马尾松为主，乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

站址用地范围内目前现状大部分为果园，种植荔枝树。

本项目沿线评价范围以暖性针阔混交林、常绿灌丛、桉树林、果园和农田等天然次生林和人工植被为主。跨越生态严控区路段主要植被类型为马尾松混交林、桉树林等人工植被为主，另外有少量农田、林果园。项目不穿越自然保护区，森林公园及国家地质公园。综合分析，整个区域自然生态属于中等偏下水平，生态系统的对干扰的承受能力中等。

7 生物多样性

惠州是一个生物基因宝库，植物种类丰富，估计有 2500 多种维管束植物，有 55 种国家保护植物、360 个华南特有种、18 个广东特有种，以及博罗红豆、小金冬青、光果金樱子 3 个特有种。惠州有针叶林、针阔混交林、阔叶林、竹林、草地等 5 个植被类型，有马尾松、杉木、枫香、山乌桕、红花荷、罗浮栲等 24 个群系。惠州植被垂直分布明显，依次为南亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、亚热带山地常绿阔叶林、山顶矮林和灌丛。

动物物资源的多样性对生境有较大依赖。调查区域受人为活动影响十分明显，区域内低山丘陵地区基本都是次生林地，主要以按树林、湿地松、桃金娘为建群种的群落，少部分是面积较小的风水林和人工种植的台湾相思林，较平坦地区为荔枝林、龙眼林、火龙果、砂糖桔及水田、菜地，生态多样性较低。

通过实地访谈与考察，未发现国家或广东省规定的野生重点保护动物，调查区域常见的野生动物 34 种，其中两栖类 7 种，包括黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、中华蟾蜍(*Bufo gargarizans*)、沼蛙(*Boulengerana guentheri*)、华南树蟾(*Hyla simplex*)、花狭口蛙(*Kaloula pulchra*)、大绿臭蛙(*Odorrana livida*)、沼水蛙(*Sylvirana guentheri*)，爬行类 9 种，包括南草蜥(*Takydromus sexlineatus*)、变色树蜥(*Calotes versicolor*)、中国壁虎(*Gekko chinensis*)、铜蜓蜥(*Sphenomorphus indicus*)、草腹链蛇(*Amphiesma stolata*)、翠青蛇(*Cyclophiops major*)、赤链华游蛇(*Sinonatrix annularis*)、渔游蛇(*Xenochrophis piscator*)、舟山眼镜蛇(*Naja atra*)，鸟类 14 种，包括鹊鸂(*Copsychus saularis*)、黑翅长脚鹬(*Himantopus himantopus*)、家燕(*Hirundo rustica*)、棕背伯劳(*Lanius schach*)、白鹡鸰(*Motacilla alba*)、大山雀(*Parus major*)、白鹭(*Egretta garzetta*)、池鹭(*Ardeola bacchus*)、山斑鸠(*Streptopelia orientalis*)、麻雀(*Passer montanus*)、白头鹎(*Pycnonotus sinensis*)、红耳鹎(*Pycnonotus jocosus*)、灰背椋鸟(*Sturnus sinensis*)、乌鸫(*Turdus merula*)，哺乳类稀少，4 种，且都为小型兽类，包括赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼(*Pipistrellus abramus*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)。

四、环境质量状况

1 项目区域环境功能区划

1.1 地表水环境

本项目新建站址北侧约 1km 处是西枝江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），该段西枝江环境质量现状为 II~III 类，水环境目标为 III 类。因此本工程区域的地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

新村水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准。

1.2 环境空气

根据惠州市大气环境功能区规划（见附图 8），该项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

1.3 环境噪声

拟建站址及架空线路经过村庄时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ），架空线路跨越深汕高速、潮莞高速及省道时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

1.4 生态

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，经查询项目与广东省生态保护分区控制规划图的位置关系可知，该项目部分线路（7.88km）位于广东省生态严控区线范围内，但没有位于惠州市生态保护红线内。

建设项目所在地环境功能区划参见表 4-1。

表 4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区划	二类区
2	声环境功能区划	1 类、4a 类
3	水环境功能区划	II、III 类
4	是否基本农田保护区	否
5	是否生态严控区	是
6	生态红线	否
7	是否涉及饮用水源	是，跨越新村水库二级保护区
8	城市污水处理厂集水范围	否
9	管道煤气干管区	否

2 环境质量现状

由于本项目为输变电项目，对大气环境质量、地表水和地下水环境质量影响较小，本次环评重点针对评价区域开展电磁环境和噪声环境的现状监测评价、对其它环境状况进行简单调查分析。电磁环境与环境噪声现状监测值详见附件 6。

2.1 电磁环境质量现状

为了解拟建项目周围电磁环境质量现状，核力院技术人员于 2019 年 6 月 18 日对项目周围电磁环境质量进行了监测。

(1) 监测项目及监测方法

监测项目：调查项目周围环境工频电场强度和工频磁感应强度。

监测方法：按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）及《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）有关规定进行。

(2) 监测时间及监测单位

监测时间：2019 年 6 月 18 日。

监测单位：广东核力工程勘察院。

(3) 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 4-2。

表 4-2 监测期间气象条件

日期	天气情况	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
6月18日	晴	26-31	72-78	1.0 ~1.8

(4) 监测仪器

监测使用的仪器有关情况详见表 4-3。

表 4-3 测试用仪器设备一览表

名称	生产厂家	Narda Safety Test Solutions
综合电磁测量仪	出厂编号	NBM-550E/HP-50F (G-0041/000WX50604)
	频率响应	±0.5dB(5-100kHz)
	量 程	电场: 0.1V/m~100kV/m; 磁场: 0.3nT-300μT
	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	WWD201900316
	检定日期	2019年1月31日

(5) 监测布点

由于拟建站址处为大片荔枝树，对拟建 220kV 白盆珠变电站站址中心设置 1 个监测点，即 1#点。对 500kV 禛州变电站西北围墙扩建间隔处设置 1 个监测点，即 7#点。拟建 220kV 白盆珠变电站旁文峰生态办公楼设置 1 个监测点，即 2#点。架空线路附近敏感点（白饭塘村、吉水村 1#、高坳 28#、惠科农家禽养殖基地）设置 4 个监测点，即 3、4、5、6#点。

具体布置见附件 6。

(6) 监测结果及分析

测量时间为白天 8:00-18:00。测量结果见表 4-4。

表 4-4 电磁环境质量现状监测结果

序号	测点描述	电场强度(V/m)	磁感应强度(μT)
1#	拟建变电站站址中心	2.0	0.027
2#	文峰生态办公楼	1.9	0.026
3#	白饭塘村	0.5	0.025
4#	吉水村 1#	1616.2	0.728
5#	高坳 28#	7.5	0.327
6#	惠科农家禽养殖基地	0.5	0.028
7#	500kV 禛州变电站西北围墙外 5m	873.1	0.586

根据现状监测的结果,拟建变电站附近及架空线路附近的工频电场强度现状测量值为 0.5~1616.2V/m,工频磁感应强度现状测量值为 0.025~0.728 μ T。

由现状监测结果可知,拟建变电站站址中心、站址附近环境保护目标及架空线路附近环境保护目标的工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求,即电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μ T。电磁环境质量现状较好。

2.2 声环境质量现状

为了解项目周围声环境质量现状,核力院技术人员于 2019 年 6 月 18 日对项目周围声环境现状进行了监测。

(1) 监测项目及监测方法

监测项目:昼间等效声级 L_d 和夜间等效声级 L_n ,昼夜各监测 1 次。

监测方法:按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)有关规定进行。选择“测量应在风速 5m/s 以下时进行”。

(2) 监测时间及监测单位

监测时间:2019 年 6 月 18 日。

监测单位:广东核力工程勘察院。

(3) 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表 4-2。

(4) 监测仪器

监测使用的仪器有关情况详见表 4-5。

表 4-5 测试用仪器设备一览表

名称	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
声级计	出厂编号	109710
	测量范围	25dB~125dB
	型号/规格	AWA6228
	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	SSD201901987
	检定日期	2019 年 3 月 15 日

(5) 监测布点

对拟建 220kV 白盆珠变电站站址中心设置 1 个监测点,即 1#点。对 500kV 禛州变电

站西北围墙扩建间隔处设置 1 个监测点，即 7#点。拟建 220kV 白盆珠变电站旁敏感目标（文峰生态办公楼）设置 1 个监测点，即 2#点。架空线路附近敏感点（白饭塘村、吉水村 1#、高坳 28#、惠科农家禽养殖基地）设置 4 个监测点，即 3、4、5、6#点。

具体布置见附件 6。

（6）监测结果及分析

测量时间为白天 8:10-15: 20，晚上 22:00-23:50。测量结果见表 4-6。

表 4-6 声环境质量现状监测结果

序号	测点点位	噪声 L_{eq}	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#	拟建变电站站址中心	48	43
2#	文峰生态办公楼	47	43
3#	白饭塘村	44	40
4#	吉水村 1#	43	38
5#	高坳 28#	42	39
6#	惠科农家禽养殖基地	43	38
7#	500kV 禛州变电站西北围墙外 1m	52	47

根据现状监测的结果，拟建变电站站址中心、站址附近环境保护目标及架空线路附近环境保护目标昼间噪声监测值为（42~48）dB(A)，夜间噪声监测值为（38~43）dB(A)，满足《声环境质量标准》1 类标准（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）的要求。

500kV 禛州变电站西北围墙外 1m 昼间噪声监测值为 52dB(A)，夜间噪声监测值为 47dB(A)。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）的要求。

2.3 其它环境质量状况

（1）环境空气质量

根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》数据，惠东县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。与2017年相比，空气质量保持稳定达标。

（2）水环境质量

根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》水环境质量数据如下：

饮用水源：2018年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质 II 类，达标率为100%。同比2017年，水质保持稳定。

江河：2018年，西枝江水质优良，总体达到水质功能目标，西枝江在淡水河汇入后，水质有所下降。与2017年相比，西枝江水质基本保持稳定。

主要湖库：2018年，白盆珠水库水质Ⅱ类，营养状态为贫营养，达到水质功能目标和考核目标。其余水库水质Ⅰ类~Ⅱ类，优，营养状态为贫营养~中营养，均达到水质功能目标。与2017年相比，水质保持稳定。

（3）生态环境状况

站址现状及四周为荔枝园；另有部分为苗圃场，种植有樟树及沉香树苗，均为人工树苗，无天然林，生态现状良好。线路沿线均为山地、低山丘陵。山地、低山丘陵地段地形起伏较大，大部分植被较为茂盛，以松树，杂树和桉树为主，另有部分路段种植有荔枝等果树。生态现状良好。项目所在地的评价区域内目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种和保护动物。

根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》数据，2017年，惠东县生态环境状况均为优（ $EI \geq 75$ ），同比2016年，生态环境状况保持优。

本项目沿线评价范围以暖性针阔混交林、常绿灌丛、桉树林、果园和农田等天然次生林和人工植被为主。穿越生态严控区路段主要植被类型为马尾松混交林、桉树林等人工植被为主，另外有少量农田、林果园。项目不穿越自然保护区，森林公园及国家地质公园。综合分析，整个区域自然生态属于中等偏下水平，生态系统的对干扰的承受能力中等。

3 环境保护目标

根据现场调查情况，本工程 220kV 白盆珠~桢州架空线路 7.88km 穿越《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中的生态严格控制区，生态严格控制区为本项目的生态环境保护目标；本工程 220kV 白盆珠~桢州双回路部分架空线路位于新村水库二级保护区，新村水库和西枝江为本项目的水环境保护目标。

根据现场踏勘及工程设计资料，以及对输变电工程所经地区情况的了解，本次环评的输电线路沿线无自然保护区，重点文物保护单位，历史文化保护地，森林公园等特殊保护地。工程建设地区主要位于乡村地区，确定本工程的主要电磁、声环境保护目标为区域内的民房等环境敏感点，主要保护对象为人群。本次环评的环境保护目标见表 4-7 及图 4-1。其中，“方位及距离”中的“距离”是指环境保护目标与输电线路边导线地面投影的最近距离。

表 4-7 本工程环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	方位及距离	功能规模	环境影响因子
一、新建 220kV 白盆珠变电站工程				
1	文峰生态办公楼	变电站东侧 72m	2 层平顶, 1 户	N
二、110kV 多祝至宝口线改接入白盆珠站送电线路工程				
2	白饭塘村	线路西侧 28m	3 层平顶, 1 户	E、B、N
3	吉水村 1 号	线路南侧 11m	1 层平顶, 1 户	E、B、N
三、新建 220kV 贞州至白盆珠同塔双回线路工程				
4	高坳 28 号	线路南侧 30m	2 层平顶, 1 户	E、B、N
5	惠科农家禽养殖基地	线路南侧 38m	1 层坡顶, 1 户	E、B、N
6	新村水库二级保护区	长 4.8km 架空线路穿越	饮用水源保护	水环境
7	西枝江	跨越	水环境保护	水环境
8	生态严格控制区	长 7.88km 架空线路穿越	生态保护	生态

注：E：工频电场、B：工频磁场、N：噪声



文峰生态办公楼



高坳 28 号



惠科农家禽养殖基地



吉水村 1 号



白饭塘村

图 4-1 环境保护目标现状照片

五、评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>(1) 环境空气质量标准：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；</p> <p>(2) 水环境质量标准：项目附近的西枝江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。新村水库执行执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。</p> <p>(3) 声环境质量标准：拟建站址附近的文峰生态办公楼及架空线路经过村庄时执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准（昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)），架空线路跨越省道及高速公路时执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>(1) 工频电磁场：执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)（频率为 50Hz 时，工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）；</p> <p>(2) 噪声：施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。变电站运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。</p> <p>(3) 扬尘：施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(4) 生活污水：前期处理后用于站区绿化；待城市污水管网后建成变电站生活污水须达到《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段中三级标准后通过市政管道纳入污水处理厂处理。</p> <p>(5) 固体废物：危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订本)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>无</p>

六、建设项目工程分析

1 工艺流程简述（图示）

1.1 施工期工序流程

本工程施工准备阶段主要是施工备料及施工便道的施工，之后进行主体工程阶段的基础施工，包括变电站建构筑物基础及杆塔基础开挖、回填，边坡防护等，基础开挖完成后，变电站建构筑物施工，设备进行安装，线路杆塔组立和架线施工，施工完成后，对基面进行防护。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。

本工程施工工序流程见下图 6-1、图 6-2。

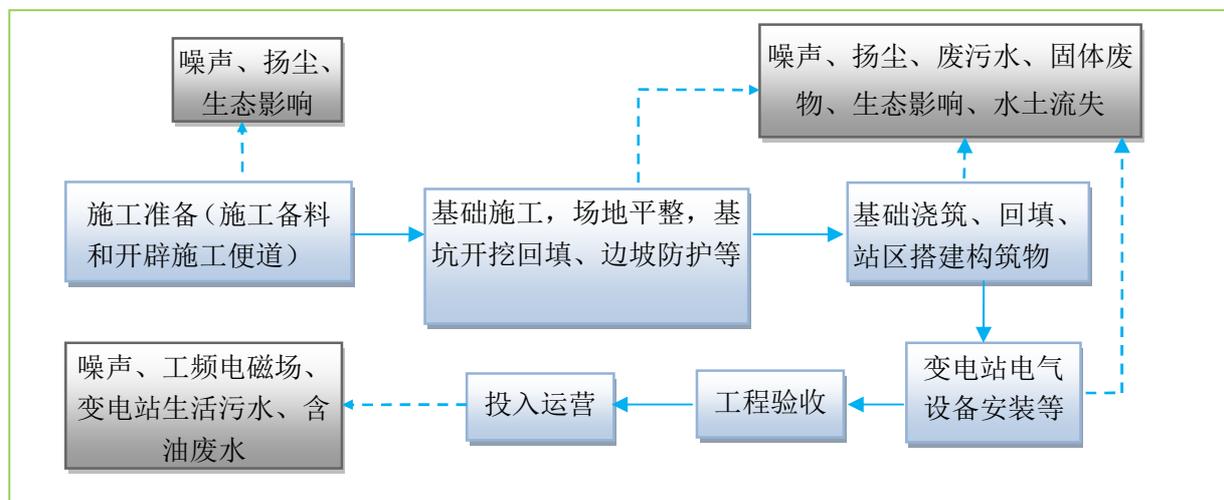


图 6-1 变电站施工工序流程图

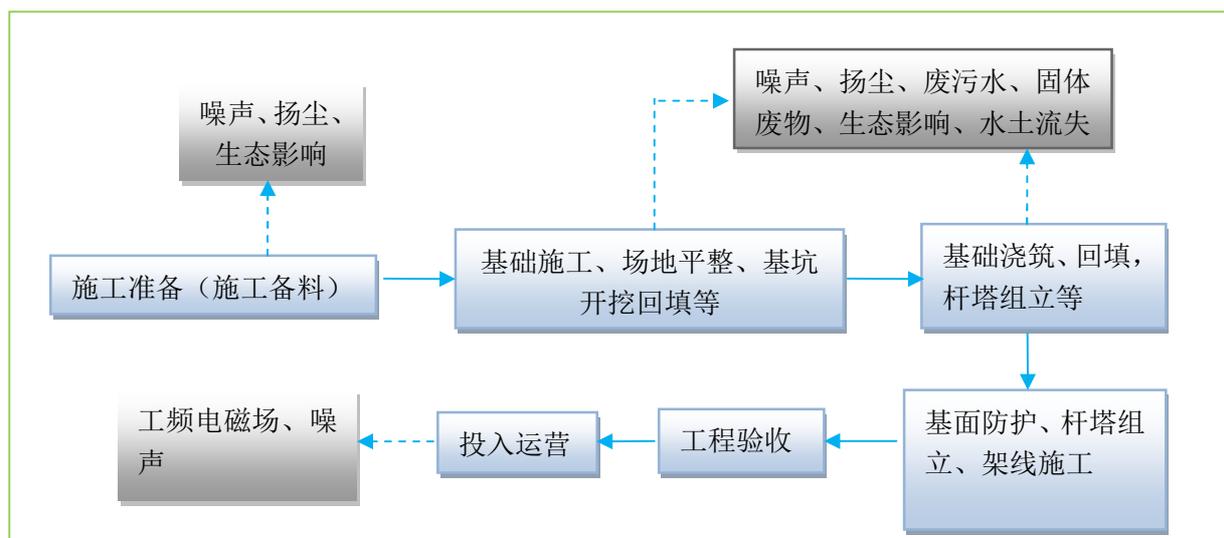


图 6-2 输电线路施工工序流程图

1.2 运行期工序流程

本项目作为当地主要的电源接入点，它将高电压电能经过主变压器转换为低电压电能供用户使用，并通过电网调度相互传递电能。在运行期，输变电工程的作用为变电和送电。在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电的过程中只是存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在着电场，有规则地运动的电荷或者流过导体的电流周围存在着磁场，因此输变电工程在运行期由于电能的存在及输送将会产生工频电场、工频磁场以及电磁性噪声。

本工程运行期工艺流程及产污环节示意图见图 6-3。

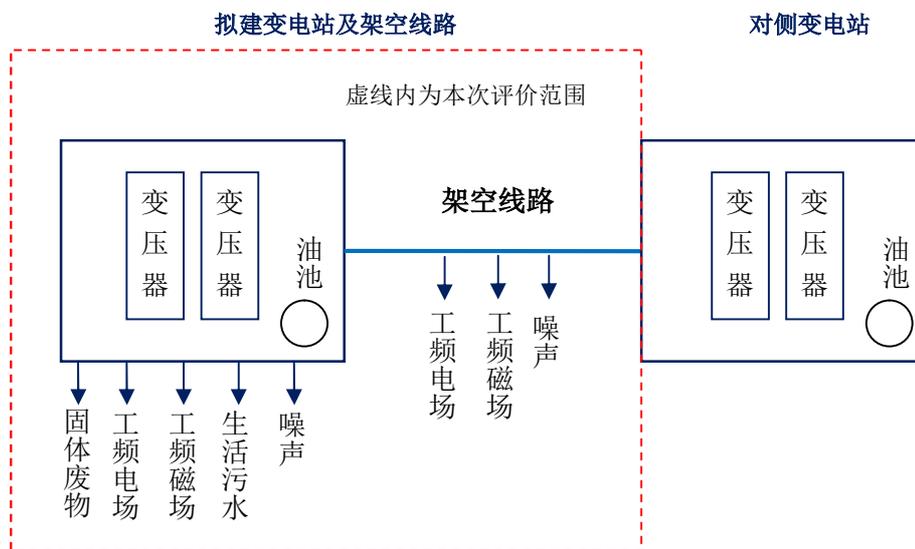


图 6-3 运行期工艺流程及产污环节示意图

2 污染源分析

2.1 施工期

变电站的施工相对集中，为节约占地，将环境的影响减小到最小程度，本期工程施工场地均设置在已征地范围内，不另行租地。架空线路的施工比较分散，架空线路施工期对环境的影响主要在塔基附近。施工期对环境产生的污染因子如下：

(1) 施工噪声

施工噪声主要是施工时使用的包括运输车辆的各种机械设备运行产生。

(2) 施工扬尘

进站道路、变电站场地平整、线路塔基开挖以及设备运输过程中产生。

(3) 施工废污水

施工废水及施工人员的生活污水。线路施工期间不设固定生活住所，租住在周围集镇的民房。

(4) 固体废弃物

变电站场地平整、杆塔基础开挖产生的弃方，施工过程中可能产生的建筑垃圾和生活垃圾。改接线路时废旧杆塔及导线。

(5) 生态环境

变电站和塔基占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。

2.2 运行期

(1) 工频电场、工频磁场

工频即指工业上用的交流电源的频率，我国输变电工业的工作频率为 50Hz，工频电场、工频磁场即指以 50Hz 交变的电场和磁场。

变电站内高压电气设备及导线在周围空间形成工频电场、工频磁场。

输电线路在运行时，产生工频电场、工频磁场。

(2) 噪声

变电站内的变压器运行会产生连续电磁性和机械性噪声，变电站内的风机、水泵也会产生噪声，变电站运行期产生的噪声可能对声环境及附近居民生活产生影响。

架空线路在运行期会产生电磁噪声可能对声环境及附近居民生活产生影响。

(3) 废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生。新建变电站废水主要来源于值守人员的生活污水，由于该变电站为无人值班有人值守变电站，站内仅少量值守人员，生活污水量最大量约为 1.12m³/d，生活污水经化粪池处理后用于站内绿化。

输电线路运行期无废水产生。

(4) 固体废物

本工程运行期无工业垃圾产生，产生的固体废物为变电站值守人员的生活垃圾，生活垃圾产生量约为 1.5kg/d，经集中收集后交由城市管理部门处理。

新建 220kV 变电站铅酸蓄电池更换时产生废旧铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号）废旧蓄电池废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49，运

行期间更换的废旧蓄电池应集中收集、妥善贮存，交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。

输电线路运行期一般无固体废物产生。

(5) 环境风险

变电站内变压器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。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），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。为了防止变压器事故或检修过程中变压器油外泄污染地下水和土壤，本工程设置容积为113m³并采取了防渗漏处理的事故油池一座，可以满足一台变压器发生故障时100%变压器油容量的要求。

3 工程环保特点

本工程为220kV高压输变电工程，其中变电站采用户外式布置，220kV和110kV输电线路采用架空方式建设。

其环境影响特点是：

(1) 施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废物以及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是短暂可逆的，可在一定时间内得到恢复。

(2) 运行期环境污染因子为工频电场、工频磁感应强度及噪声，另外，还存在生活污水和生活垃圾、事故风险可能造成的环境影响。

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
类型					
大气污染物	施工期	土方开挖、材料装卸，施工机械产生的废气	扬尘	少量	少量
水污染物	施工期	土建施工	施工废水	小于 10m ³ /d	经简易沉砂池处理后回用
		施工人员	生活污水	4.32m ³ /d	防渗旱厕处理后回用
	运行期	站内值守人员	生活污水	1.12m ³ /d	处理后用于站区绿化；待城市污水管网后建成后排入污水管网。
固体废物	施工期	施工	施工弃土建筑垃圾、废杆塔及导线	弃土少量 废杆塔约 100t	弃土指点地点堆放妥善处理。 废杆塔回收处理
		施工人员	生活垃圾	45kg/d	交由城市环卫部门处理
	运行期	站内值守人员	生活垃圾	1.5kg/d	交由城市环卫部门处理
		站内设备	废旧蓄电池、废变压器油、含油废水	电池：每 10~12 年更换 1 次（1.82t） 油：少量	由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置
噪声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	(82~90) dB (A)	施工场界噪声达标
	运行期	变压器、风机、空调等	等效连续 A 声级	(60~92) dB (A)	厂界和噪声敏感点达标
其它	<p>变电站投入运行后，将对站外环境产生工频电场、工频磁感应强度影响，但在变电站厂界外，工频电场、工频磁感应强度能够满足相应标准要求；</p> <p>输电线路投入运行后，将对附近环境产生工频电场、工频磁场强度影响；对外环境的工频电场、工频磁感应强度影响很小，能够满足相应标准要求。</p>				

主要生态影响:

本工程的生态影响主要是施工过程中占用土地、破坏植被以及由此可能引发的水土流失。

(1) 占地

本项目总占地面积为 10.05hm²，其中永久占地 5.35hm²，临时占地 4.70hm²。永久占地会改变原有土地的利用方式，本工程的永久占地主要是变电站征地及塔基占地，本工程临时占地主要是施工道路及牵张场等。施工过程中有一定的水土流失，在采取拦挡回填等措施后，水土流失量较小。施工结束后，通过植被恢复与补偿措施，可将本工程生态影响降至最低。

(2) 植被破坏

施工期因临时施工占地及基坑开挖等施工活动会对项目附近植被造成一定程度的破坏。由于本项目主要占地地表植被较少，本项目施工对植被的破坏是暂时的，一旦施工结束，植被可立即恢复。施工对当地的植被影响较小，不会造成当地生物量大量减少和生物多样性的破坏，而且这种影响会因时间的推移和植被的不断恢复而得到消除。

在调查区域范围内无名木古树、珍稀濒危植物及国家和省级重点保护野性植物，项目的施工建设不会对当地植物保护造成不良影响。随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将得到恢复，本项目对当地的生态影响是可以接受的。

(3) 动物影响

工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。

输电线路建设对鸟类迁徙的影响，主要是可能增加鸟类误撞导致死亡的几率。输变电工程建设对鸟类迁徙的影响与鸟类飞行高度、杆塔高度和天气状况有密切关系。一般情况下，鸟类迁徙时的飞行高度为 150-600m，远在铁塔之上。而且鸟类一般都具有较好的视力，容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约 100-200m 的距离下避开，同时，设置各种型式的驱鸟器、防鸟刺，因此在天气晴好的情况下，鸟类误撞铁塔的概率几乎为零。在天气条件较差时，如遇上暴雨、大风、大雾天气、有云的夜晚，鸟类通常会降低飞行高度，铁塔对中途停歇和直接迁徙的鸟类具有一定影响，但铁塔档距大，所以，鸟类误撞铁塔的概率很小。

本工程为 220kV 输电线路，输电线路导线产生的工频电场对陆生动物的可能会产生一定的影响，但由于动物的活动范围较大，并不是一直暴露在工频电磁场范围内，所以这种影响较小。

(4) 生态系统结构和功能影响

工程建设，将使塔基工程区涉及各处严格控制区的生态系统结构发生一定变化，部分植被将被破坏，以人工林或果林为主的森林生态系统、草地生态系统，在局部地区形成一定的破碎化。工程建设后，原有生态系统从结构上受塔基永久性占地影响，其影响无法避免，但可以尽量减缓，并积极采取生态措施予以修复、弥补。

生态系统能量流动受损具体表现在植被（生产者）的直接损失和动物（消费者）种群密度的降低两个方面，与整个严格控制区相比，本工程建设对能量的固定及传递影响比例相对较小。

本工程涉及的严格控制区以人工林、经济林为主，林地生态系统受人为干扰本身相对较大，本工程涉及其他临时占地较少，一般不会导致工程沿线严格控制区内产生较明显的“林窗效应”和“边缘效应”，但也应注意避免入侵物种的带入，造成生物多样性损失等生态风险。

八、环境影响分析

1 施工期环境影响分析

施工期产生的主要的环境影响是施工扬尘、施工废水、生活污水、噪声、固体废物和生态环境影响。

1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 污染源

项目建设施工期间大气环境影响主要体现在两个方面：一是施工初期，变电站和架空线路塔基开挖和道路运输将产生扬尘。二是施工期间需要运输相关设备材料，车辆的流量大大增加，将产生地面扬尘和废气排放，车辆的增加及施工机械运行过程都将产生尾气排放，使附近空气中 CO、TSP 及 NO_x 浓度有所增加。但总体上，由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，而且受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

(2) 拟采取的环保措施

施工过程中，应采取如下控制措施减轻施工扬尘对周边大气环境的影响：

- ① 合理安排工期，对土层扰动大的作业期避开干燥大风天气，以减轻扬尘源强。
- ② 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，开挖前对施工区域进行围挡，围挡高度不低于 2.5m。
- ③ 物料运输时，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；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。
- ④ 施工时，建议使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。加强材料转运与使用的管理，合理装卸，操作规范。
- ⑤ 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

- ⑥ 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。

(3) 影响分析

变电站施工时，由于填方和基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，

大件设备及其他设备材料的运输,可能会使所经道路产生扬尘问题,但该扬尘问题只是暂时的和流动的,当建设期结束,此问题亦会消失。对工程建设过程中的施工扬尘采取了上述环境保护措施后,对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

架空线路施工时,架空线路是点位间隔占地的线性工程,各塔基开挖工程量小,点分散,且单塔施工周期一般在1个月以内、施工作业时间一般在1周以内,施工时间短。故塔基施工对周围环境空气的影响只是短期的、小范围的,不会对周边环境保护目标构成扬尘污染影响,并且在施工完成后能够很快恢复。

1.2 施工期水环境影响分析

(1) 废水污染源

施工期废污水主要包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

施工期生产废水主要来自施工泥浆废水,施工泥浆废水主要是在混凝土灌注、施工机械设备冲洗废水、清理施工场地形成的冲洗废水以及雨水冲刷施工场地形成的废水,主要污染物为SS、pH等。在施工现场设置一定容量的简易沉砂池,把施工泥浆废水汇集入简易沉砂池充分沉淀后,上清水用于施工场地及施工道路洒水、喷淋。施工期产生的施工废水不超过 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

施工生活污水主要为施工人员产生的生活污水,主要为粪便污水以及洗涤废水等,主要污染物为COD、BOD、氨氮、TP等。施工人员约30人,每人每天用水180L,排放的污水量按照用水的80%计,则施工人员生活污水的产生量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$,参照类比资料可知,这部分水质相对简单,没有毒性因子。

(2) 拟采取环保措施

施工过程中,应采取如下控制措施,减轻废水对周边水环境的影响:

① 合理施工组织,先行修筑化粪池和简易沉砂池,变电站施工生活污水通过化粪池进行处理后回用;对施工废水,施工期雨水收集后用于场地降尘,各清洗水则集中收集,经过简易沉砂池处理后回用,严禁施工废污水乱排、乱流,避免污染环境。

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原则,不漫排施工废水,避免雨水横流现象。

③ 施工人员数量较少,施工人员施工期间租住在附近民房,产生的生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

④ 施工单位要落实文明施工原则,特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体,不乱排施工废水。

⑤ 施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在附近水体冲洗含油器械及车辆。

⑥ 在架空线路跨越西枝江时，两侧施工区域应做好围挡和防护，防止施工过程中土石泥料进入西枝江，禁止施工产生的废水废渣倾泻入西枝江导致水体污染。

（3）影响分析

采取上述措施后，施工废水及生活污水可以得到有效地防治，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

1.3 施工期噪声影响分析

（1）噪声污染源

施工期在场地平整、填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。施工期间施工机械设备为主要噪声源，施工主要机械有混凝土搅拌车、推土机、挖掘机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），主要施工设备的声源声压级见表 8-1。

表 8-1 施工阶段主要噪声源统计表（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
1	挖掘机	82~90	78~86
2	推土机	83~88	80~85
3	商砼搅拌车	85~90	82~84
4	混凝土振捣器	80~88	75~84

（2）拟采取的环保措施

为了减轻施工噪声对周边环境的影响，应采取以下措施：

① 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的先进施工方法及施工机械设备，并在施工场周围设置实体围墙，在靠近文峰生态办公楼的拟建变电站东北侧应设置高度在 3m 以上的实体围墙以减小施工噪声影响，同时加强对施工机械的维护保养。

② 施工单位在进行架空线路工程施工时，应制定施工计划，在施工区周围设置围栏，严格控制施工时间。

③ 运输车辆途经居民住宅时，应尽量保持低速匀速行驶。

④ 施工时禁止使用蒸汽桩机和锤击桩机，另外在使用各种搅拌机和其他施工机械造成环境噪声污染的，其作业时间限制在六时至二十二时。其中午间十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，需要延长作业时间、在夜间连续

施工的，应当经建设行政管理部门出具证明，由环境保护行政主管部门批准，并公告附近居民。

(3) 影响分析

施工机械体积相对较大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中：L_{p1}、L_{p2}——分别为 r₁、r₂ 距离处的声压级；

r₁、r₂——分别为预测点离声源的距离。

取最大施工噪声源值 90dB (A) (距声源 5m 处) 对施工场界的噪声环境贡献值进行预测，预测结果参见表 8-2。

表 8-2 施工噪声源对变电站施工场界及场界外的噪声贡献值 dB(A)

距变电站场界外距离 (m)	0	5	10	20	50	70	100	200
有围墙噪声贡献值 dB(A)	70	68	66	63	58	55	52	46
施工场界噪声标准 dB(A)	昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)							

注：主要施工区域位于拟建变电站场界内 15m 以上。

由表 8-2 可知，在设置高度 3m 以上的实体围墙后，昼间施工噪声在场界处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)昼间限值要求，夜间施工噪声在距离场界 70m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)夜间限值要求。

因此，本环评要求新建 220kV 变电站工程原则上只在昼间进行施工，且需要在靠近文峰生态办公楼的东北侧设置高度为 3m 以上的实体围墙，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近公众。

本工程架空线路工程施工可通过控制施工时间、设置围栏等方式减少对周围环境的影响，经过对施工噪声源的贡献值预测计算，本工程架空线路工程施工期的噪声影响能控制在标准范围之内，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

通过以上分析，本工程施工期的噪声在采取噪声控制措施后，对周边环境的影响能控制在标准范围之内，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

1.4 施工期固体废物影响分析

(1) 固体废物污染源

施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

(2) 拟采取的环保措施

本项目在施工过程中拟对施工固体废弃物采取如下措施：

① 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

② 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，并委托环卫管理部门妥善处理，定期运至环卫管理部门指定的地点，使工程建设产生的垃圾得到安全处置。

③ 对工程建设可能产生的弃土弃渣，本环评建议尽量土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣则应存放至政府规定的位置，并在表面进行绿化。

④ 做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，争取日产日清。

⑤ 对于废旧塔基，若新建塔基落点与其不一致，应进行迹地清理并恢复其周围植被，确保与周围环境一致；对于杆塔、导地线及金具等金属，则由杆塔、导线相关供应单位进行回收利用。

(3) 影响分析

采取上述措施后，本项目施工期产生的固体废物均能得到合理处置，不会造成二次污染，对周边环境影响很小。

1.5 建设施工期间生态影响分析

(1) 主要生态影响

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

① 土地占用

本工程施工期对土地的占用主要分为永久占地和临时占地。永久占地为变电站站址占地和塔基基础占地，临时占地主要为杆塔施工临时用地。永久占地将减少当地土地数量，改变土地功能；施工临时占地如人员的践踏、弃石、弃渣的堆放等可能会对地表土壤结构

产生一定的破坏。

变电站施工生产和生活全部利用站内场地解决，项目租用附近民房，不存在施工营地。故对土地的占用仅限于征地范围内的少量空地，待施工完成后，在做好施工迹地恢复的情况下不会对临时占用的土地产生影响。

本项目输电线路沿线大多为桉树和松树，不占用基本农田，线路施工期因临时施工占地、塔基占地及塔基开挖等施工活动会对沿线植被造成一定程度的破坏。由于本项目塔基占地面积小，而且施工时只需清除小块地块植被，铁塔除了四个钢筋混凝土基角外，其余地方均可栽种植被或自然恢复植被。

② 植被破坏

经现场踏勘，变电站站址现状为果园，工程建设现场未发现国家级或省级保护的野生植物集中分布区，工程的建设不会对区域植物物种多样性产生影响。

拟建输电线路采用高塔架设方式，对下方的林木可直接跨越，对大多数低矮植被不需砍伐，而只需对个别长势高且与输电线路的净空距离小于安全距离的树木进行削顶砍伐；同时输电线路架线施工时采用张力放线方式，无需净空架线通道。因此，本项目线路建设不需要对大片林木进行砍伐，施工对当地的植被影响较小，不会造成当地生物量大量减少和生物多样性的破坏，而且这种影响会因时间的推移和植被的不断恢复而得到消除。

(2) 拟采取的环保措施及效果

① 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，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，采取回填、异地回填等方式妥善处置。因此，本工程在施工单位合理堆放土、石料，在施工后认真清理施工迹地，做到“工完、料尽、场地清”，并恢复生态的基础上，不会发生土壤结构破坏、土壤理化性质严重恶化的情形。。

② 植被破坏

对于永久占地造成的植被破坏，业主应在施工完成后对可绿化面积及时进行绿化恢复。

对临时占用土地造成的植被破坏，建议在施工过程中尽量减少人员对植被的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在施工完毕后及时清理迹地和恢复原状措施，使施工临时占地范围内植被得以恢复，必要时采取人工种植的方式加以恢复。

(3) 影响分析

工程建设开挖量小，施工时间短，工程完工后及时恢复绿化，输电线路工程建设不会造成生物种类和生物量的减少，不会对区域植物物种多样性产生影响。

1.6 施工期水土流失影响分析

(1) 水土流失影响分析

变电站在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。输电线路杆塔基础进行土石方开挖、回填以及临时堆土等施工，若防护不当均会导致水土流失。工程建设水土流失影响分析见表 8-3。

表 8-3 工程建设水土流失影响分析

序号	工程项目	施工内容及水土流失影响分析
1	工程占地	征地施工后将改变土地的利用方式，改变原地貌。部分土地将永久占用，部分土地为临时占用。
2	工程开挖回填	站场地基处理、排水沟，线路杆塔基础开挖回填等。将使开挖面裸露，改变开挖面的坡度、稳定性、土层分布，破坏地表原有植被。
3	弃渣堆放	根据工程开挖土方平衡，可能产生弃渣。但由于线路单个塔基弃渣量较小，一般不采用大的弃土场集中堆放，将对工程产生的弃渣采取外运的处理方式。
4	基础浇筑	浇筑线路塔基基础。
5	杆塔组立	杆塔运至现场进行组立，需要一定临时施工用地。

(2) 拟采取的水土保持措施

① 施工过程中水土保持工作应遵循植物措施与工程措施相结合的原则，以工程措施为先导控制范围较大、强度较高的水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，形成完整的水土流失防护体系，提高水土保持效果、改善生态环境。

② 对变电站基础和杆塔基础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。变电站基础和杆塔基础开挖后的多余土方应按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围做好排水设施，防治水土流失。

③ 施工单位在变电站和杆塔基础施工中应严格按照设计要求，先行修建挡土墙、边坡、排水设施等水土保持措施，使工程防治责任范围内的水土流失得到有效控制。

④ 施工过程中将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后进行植被恢复，防治水土流失）。

⑤ 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。施工区域的可绿化面积应在施工后及时恢复植被，绿化美化区域环境。

(3) 影响分析

采取上述措施后，本项目施工期产生水土流失较小。

1.7 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响程度得到减缓。

2 运行期环境影响分析

2.1 电磁环境影响分析

(1) 变电站电磁环境影响分析

变电站工程采用类比监测方法来分析、预测和评价工程投运后产生的电磁环境影响。本工程按照导则要求电磁环境影响进行了专题评价（见专题评价），在此仅作结论性分析。

根据惠州市220kV冯屋变电站类比监测结果可知，本项目220kV白盆珠变电站建成投运后周围厂界的工频电场强度和工频磁感应强度均满足相应标准要求。

(2) 线路电磁环境影响分析

由电磁环境影响评价专题可知，根据模式计算结果可知，本项目拟建架空线路建成投运后，项目评价范围内的工频电磁场均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的：频率为0.05kHz的公众曝露限值，即工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100 μT，符合国家标准。

从环保角度来看，该项目所产生的电磁环境影响是可接受的。

2.2 噪声影响分析

2.2.1 拟建 220kV 白盆珠变电站噪声影响分析

本工程变电站运行期声环境影响采用模式预测的方式进行分析。

(1) 预测模式

由于本工程变电站主变压器为室外布置，噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声源预测模式，根据室外声源在预测点产生的声级公式进行模式预测。

计算某个室外声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

$L_{p(r)}$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级;

L_w —参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

D_c —指向性校正, dB;

A —各种因素引起的衰减量(包括几何发散引起的倍频带衰减(A_{div}), 大气吸收引起的倍频带衰减(A_{atm}), 地面效应引起的倍频带衰减(A_{gr}), 声屏障引起的倍频带衰减(A_{bar}), 其他多方面效应引起的倍频带衰减(A_{misc}))。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w , 且声源可看作是位于地面上的(声源处于半自由声场), 则

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} , 在T时间内该声源工作时间为 t_i 。则预测点的总等效声级为

$$L_{eq} = 10\lg \frac{\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}}{T}$$

式中:

t_i —在T时间内 i 声源工作时间, S;

T—计算等效声级的时间, h;

N—室外声源个数。

(2) 主要设备及参数选取

本工程变电站主变采用户外布置, 运行期间的噪声主要是主变压器噪声、风机、空调室外机和水泵等。主要噪声源设备预测计算用噪声声压级采用《变电站和换流站噪声控制设计规程》(南方电网基建[2016] 63号)中的建议值及设备厂家出厂标称值。本工程主要声源详见表8-4。

表 8-4 变电站主要声源一览表

声源	声源 1m 处声压级 dB (A)	数量 (台)	位置
主变压器	70	2	厂区中部室外布置
轴流风机	60	18	电缆层、配电室、主控室、继电器室、蓄 电池室、水泵房
空调室外机	50	25	高压室、主控室、通信室、备品资料间、 绝缘工具间、警传室、蓄电池室
水泵	92	3	水泵房内

(3) 预测结果

根据本工程变电站总平面布置，变电站厂界噪声贡献值预测计算结果参见图8-1及表8-5。

表 8-5 拟建变电站运营期噪声预测结果

序号	预测点	贡献值	昼间		夜间	
			现状监测值	预测值	现状监测值	预测值
1#	拟建变电站东围墙外 1m	45.8	48	/	43	/
2#	拟建变电站南围墙外 1m	41.3	48	/	43	/
3#	拟建变电站西围墙外 1m	44.3	48	/	43	/
4#	拟建变电站北围墙外 1m	46.7	48	/	43	/
5#	文峰生态办公楼	39.1	47	47.7	43	44.5

说明：由于监测时站址区域为连片果树林，以站址中心附近的噪声监测值代表四周厂界现状监测值。

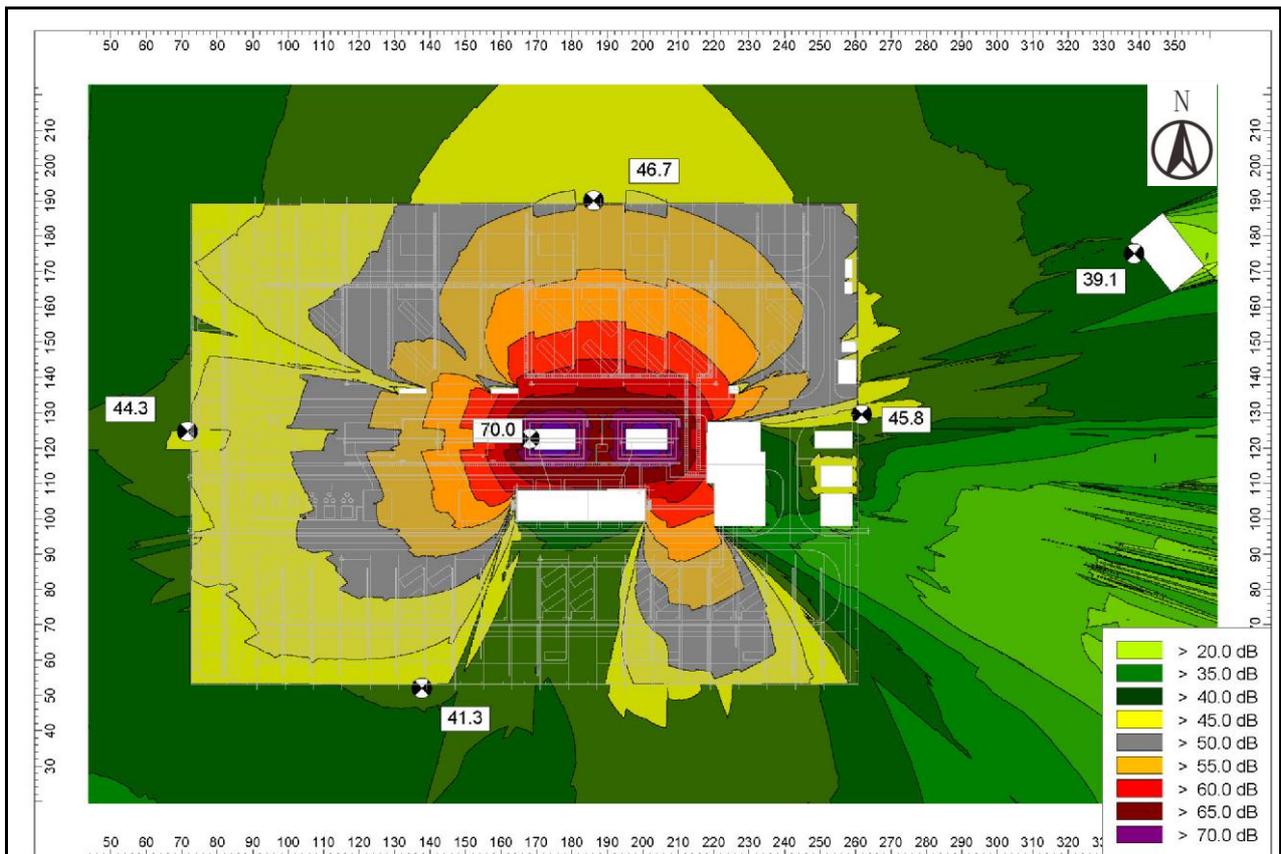


图 8-1 拟建变电站（增加降噪措施后）噪声预测图

(4) 声环境影响评价结论

变电站厂界噪声：根据预测结果可知，本工程主要声源产生的噪声对厂界噪声的贡献值为41.3dB(A)~46.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准昼间60dB(A)、夜间50dB(A)的限值要求。

声环境敏感目标噪声：根据预测结果，变电站建成运行后，最近声环境敏感目标文峰生态办公楼处的昼间噪声预测值为47.7dB(A)，夜间噪声预测值为44.5dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准，环境敏感目标处的声环境将基本维持在现状水平。

(5) 噪声污染防治措施及建议

为确保变电站厂界噪声能够达到相关标准要求，建议在设计及施工中落实以下噪声防治措施：

- ① 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，对变压器、空调室外机、水泵等高噪声设备的噪声指标提出要求，从源头控制噪声；
- ② 对电晕放电的噪声，通过合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，消除电晕放电噪声；

③ 在风机进出口安装阻抗式消声器，保证噪声控制在允许范围内；

④ 水泵与基础形成柔性连接，减弱水泵振动向基础的传导。管道支架做减振处理。所以要对管道与墙体进行脱开处理，阻止能量的传递；

⑤ 水泵房的门、窗采用隔声门、窗。

2.2.2 拟建 220kV 及 110kV 架空线路噪声影响分析

本工程220kV架空线路同塔双回设计，110kV线路工程主要为同塔双回设计。为预测本项目架空线路运行期间的声环境影响，本次评价220kV架空线路采用惠州220千伏冯屋输变电工程中的220kV冯荔线进行类比，110kV架空线采用惠州220千伏冯屋输变电工程中的220kV冯荔线进行类比。

(1) 类比可行性分析

类比的主要指标对比见表8-6。

表 8-6 主要技术指标对照表

名称	220kV 线路类比情况		110kV 线路类比情况	
	本工程	冯(屋)~荔(城)220kV 输电线路	本工程	冯(屋)~石(湾) 110kV 输电线路
电压等级	220kV	220kV	110kV	110kV
回数	2 回	2 回	2 回	2 回
架设方式	同塔双回	同塔双回	同塔双回	同塔双回
地形	山地	山地	山地	山地
最低离地高度	15m	13m	10m	8.5m

从表8-6可知，本工程220kV线路与冯（屋）~荔（城）220kV输电线路（类比对象）电压等级、回数、架设方式、地形相同，且本项目的最低离地高度更高，因此本项目220kV架空线路噪声和冯（屋）~荔（城）220kV输电线路具有可比性。本工程110kV线路与冯（屋）~石（湾）110kV输电线路（类比对象）电压等级、回数、架设方式、地形相同，且本项目的最低离地高度更高，因此，110kV架空线噪声和冯（屋）~石（湾）110kV输电线路具有可比性。

(2) 类比监测结果及类比分析

① 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：核工业二〇三研究所；

监测时间：2015年10月14日10:00-12:00、22:00-24:00；

监测环境条件：天气晴朗，温度20-27℃，静风。

② 监测仪器及工况

型号规格：HS5628A型

仪器编号：2010288

仪器生产厂家：嘉兴恒升电子有限责任公司

仪器测量范围：30~130dB（A），35~130dB（C）

频率范围：20Hz~10kHz

监测仪器检定单位：陕西省计量科学研究院

检定证书编号：ZS20150507J

检定有效期：2015年4月28日~2016年4月27日

监测工况：线路运行工况正常。监测时线路运行工况见8-7。

表 8-7 冯（屋）~荔（城）220kV 输电线路运行工况表

位置	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
#1 主变	226.3	190.5	73.2	12.4
#2 主变	226.5	189.3	73.1	12.4
220kV 冯屋~荔城线	226.5	183.6	-0.45	-1.79
220kV 冯屋~博罗甲线	226.3	183.9	-71.4	-10.7
220kV 冯屋~博罗乙线	226.5	181.5	-71.4	-10.7
110kV 冯屋~石湾线	115.05	186.5	22.5	3.2
110kV 冯屋~铁场线	114.95	185.8	36.5	5.4

由表8-7可知监测时线路负荷均处于正常状态，运行稳定。

③ 监测结果分析

本工程监测结果见表8-8、表8-9。

表 8-8 冯（屋）~荔（城）220kV 输电线路沿线环境敏感点监测结果

序号	监测点位描述	昼间 (dB (A))	夜间 (dB(A))	备注
5	养猪厂（220kV 出线处）	53.8	43.2	
6	广发修车配件（距离线路边导线地面投影约 20m）	55.2	42.6	交通影响
7	龙川客家菜馆（距离线路边导线地面投影约 20m）	54.3	43.0	
8	江西饭店（距离线路边导线地面投影约 20m）	55.0	41.3	
9	废品收购站（飞鹅岭旁，线路边导线下）	53.5	45.1	交通影响
10	建材水泥砖厂（5 号杆塔附近，线路边导线下）	56.4	44.2	交通影响
11	星火村（距离线路边导线地面投影约 13m）	50.3	44.0	
12	星火村厂棚（6 号杆塔附近，线路边导线下）	51.8	43.2	
13	星火村厂房（7 号杆塔附近，线路边导线下）	52.6	40.2	
14	星火村废品厂（7 号杆塔附近，线路边导线下）	53.8	41.6	
15	星火村废品回收站（7 号杆塔附近，线路边导线下）	52.5	44.1	
16	星火村塑料管厂（7 号杆塔附近，线路边导线下）	53.7	43.2	
17	砖房（8 号杆塔附近，距离线路边导线地面投影约 10m）	50.2	43.6	
18	埔脚村（距离线路边导线地面投影约 2m）	51.4	45.9	交通影响
19	黄塘村（距离线路边导线地面投影约 10m）	50.8	45.6	交通影响
20	西田村（距离线路边导线地面投影约 15m）	51.6	40.5	

表 8-9 冯（屋）~石（湾）110kV 输电线路沿线环境敏感点噪声环境现状监测结果

序号	监测点位描述	昼间 (dB (A))	夜间 (dB(A))	备注
21	轩隆化工原料合成厂（距离线路边导线地面投影约 15m）	52.6	46.6	交通影响
22	博中育英学校（距离线路边导线地面投影约 15m）	56.5	41.6	交通影响
23	佳美公寓（距离线路边导线地面投影约 15m）	55.2	41.4	
24	惠州盛达化工有限公司（距离线路边导线地面投影约 15m）	53.7	42.3	
25	鑫望硅橡胶厂有限公司（距离线路边导线地面投影约 15m）	53.6	42.9	

由表8-8可以看出，若没有交通噪声影响，冯（屋）~荔（城）220kV输电线路架空线路附近的声环境监测值昼间为50.2~55.0dB(A)，夜间为40.2dB(A)~44.1B(A)，均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准的限值要求(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。

通过类比分析可知，本项目220kV架空线路建设投入使用后，其运行期间的声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准的限值要求(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。

由表8-9可以看出，若没有交通噪声影响，冯（屋）~石（湾）110kV输电线路附近的声环境监测值昼间为52.6~53.7dB(A)，夜间为41.4dB(A)~42.9B(A)，均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准的限值要求(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。

通过类比分析可知，本项目110kV架空线路建设投入使用后，其运行期间的声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准的限值要求(昼间55dB(A)、夜间45dB(A))。

2.3 水环境影响分析

本工程正常运行工况下，变电站内无工业废水产生，产生的污水为变电站内值守人员的生活污水，排放量最大量不超过1.12m³/d。生活污水采用污水处理设施处理后，泵取用于站内绿化，不外排。检修废水(含油)由事故油池处理后，最终由取得危险废物经营许可证资质单位回收处理。

新建架空线路在运行期不产生污废水。

2.4 固体废物环境影响分析

变电站运行期间产生的固体废物主要为变电站运行人员的生活垃圾。生活垃圾日产生量约为1.5kg。为避免固体废物污染环境，本环评要求运行单位将生活垃圾收集后由城市环卫部门运至当地垃圾站集中处理，避免对环境的污染。

变电站铅酸蓄电池需要定期更换，更换时产生废旧铅酸蓄电池。根据项目可行性研究报告，项目一共设两组500Ah阀控式密封铅酸式蓄电池，每组52只，以支架安装方式单独安装在蓄电池室，根据《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)，变电站产生的废旧蓄电池废物类别为HW49，废物代码为900-044-49，运行期间每次更换一组蓄电池，即52只蓄电池。一般一只蓄电池约35kg，则单次更换的蓄电池为1820kg。更换的废旧蓄电池集中收集、妥善贮存，交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。

变电站内的变压器四周设有封闭环绕的集油沟，并设置有事故油池，事故油池容积为113m³。可有效防治漏油事故的发生。废变压器油和常规检修产生的废机油、废设备及修理维护用抹布等被列入编号为HW08号危险废物，由建设单位统一收集后，交由危险废物经营许可证单位统一处理。采取上述措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生影

响。

2.5 生态环境影响分析

主控通信楼周围及站前区作为重点绿化区，种植观赏及美化效果较好的常绿小乔木树、草坪和低矮花木，沿道路两旁种植常绿低矮的灌木丛。户外非水泥路面、设备基础区广植草皮，培育天然草坪或人工植草，点缀若干低矮花木，以改善运行环境。变电站应采取浆砌块石挡土墙和水泥浆砌块石排水沟等工程防护措施，以防水土流失。本工程运行期产生的环境影响主要为噪声及电磁环境影响，根据对惠州市目前已投入运行的 220kV 输变电工程调查结果显示，类似工程投运后对周围生态环境影响较小。因此，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

2.6 环境风险分析

(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》（2018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。

变电站变压器及其它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。但变压器事故状态可能引起油泄漏造成环境风险。根据国家相关技术规范，为防止事故时造成废油污染，变电站内应设置污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，设一座事故集油池，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油管并与集油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，废变压器油将渗过卵石层并通过排油管到达集油池，最终暂存至事故油池，废变压器油须由经核查具有相应资格的危险废物机构进行妥善处理，不会对外环境产生不良影响。

根据设计资料，本工程事故油池内壁设计尺寸为 $10.5\text{m} \times 4.5\text{m} \times 2.4\text{m}$ （设计尺寸见附图4），最大容积约为 113m^3 。根据同类变压器数据，1台180MVA单台主变压器油量约55t，密度一般为 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ ，故其体积约为 61.5m^3 。考虑到发生事故时会开启消防设施，导致一定量的消防水会经集油坑进入事故油池，故本工程事故油池容积预留一定容积以达到完全接纳废变压器油和消防水的能力，将本工程环境风险控制在可接受范围内。

(2) 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；抢修过程中严格按规程执行。

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。

⑨ 如因变压器油泄漏，已造成环境污染时，应制订补救措施方案，生产单位依据方案执行。

2.7 危险废物处置措施

(1) 本工程危险废物产生源

本工程运行期产生的危险废物为废旧铅酸蓄电池，在发生风险事故时还可能产生废变压器油。工程分析中危险废物汇总见表8-10。

表 8-10 危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废周期	特性
1	废旧蓄电池	HW49	900-04 4-49	1.82 吨/次	电池寿命到期后更换	固态	铅、硫酸铅、二氧化铅、硫酸溶液等	10~12年更换一次，更换时产生	T
2	废变压器油	HW08	900-22 0-08	0~55 吨/次	发生风险事故时	液态	烷烃、环烷烃及芳香	不定期，发生风险事故时产生	T、I

注：①由于废旧蓄电池一般在受使用寿命到期后更换时产生，故每年产生量不定，此处为年最大产生量。

②由于废变压器油一般在发生风险事故时产生，故每年产生量不定，此处为单次事故最大产生量。

(2) 本工程危险废物暂存场所

蓄电池放置于蓄电池室内，在事故时用作变电站用电的备用电源，一般不使用。在使用寿命到期更换前及时联系有资质单位单位处置，站内不暂存。

变压器内存有变压器油，用于变压器的绝缘、降温，在事故状态可能发生泄漏。主变压器下方设有卵石层、集油池，用以收集废变压器油，最终经排油管进入事故油池暂存。

在事故处理完毕后，及时联系有资质单位单位处置。事故油池设置在变电站西侧地下，且进行了防渗设计。

本工程危险废物贮存场所见下表8-11。

表 8-11 危险废物暂存设施基本情况表

序号	名称	类别	代码	贮存场所	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故油池	站址西侧	56.61m ²	113m ³	1个月

针对本工程设置的危险废物贮存设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本工程拟采取的环境保护措施如下：

- ① 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；
- ② 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；
- ③ 必须定期对事故油池进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- ④ 含油废抹布定期交由有资质单位处置；
- ⑤ 雨水总排水控制阀门。

2.8 运营期环境影响结论

通过分析，本项目建成运行后，项目产生的声环境影响、电磁环境影响、生活污水环境影响、固体废物环境影响等均可满足相关标准的要求。

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	土方开挖、材料装卸，施工机械产生的废气	扬尘	①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等措施	尾气达标排放，有效抑制扬尘产生
水污染物	施工期	土建施工	施工废水	项目施工产生的废水经简易沉砂池沉淀后用于施工场地及道路的洒水、喷淋。	不会对水环境产生影响
		施工人员	生活污水	生活污水采用化粪池处理后回用。	
	运行期	站内值守人员	生活污水	处理后用于站区绿化；待城市污水管网建成后排入污水管网	
固体废物	施工期	土建施工	施工弃土、建筑垃圾、废杆塔导线	建筑垃圾应分类，如开挖弃土应运至市政指定场所，其它固废运至相应回收单位处理	对外环境无影响
		施工人员	生活垃圾	垃圾箱收集交环卫部门集中处理。	
	运行期	站内值守人员	生活垃圾	由站内垃圾箱收集交城市管理部门集中处理。	
		站内设备	废旧蓄电池、废变压器油、含油废水	交由具有相应危险废物回收处置资质的单位回收处置。	
噪声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	①合理安排施工时间，并加强管理；②运输车辆途径环境敏感点时采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施；③设置实体围墙。	施工场界噪声达标
	运行期	变压器、风机、空调室外机和水泵等	等效连续 A 声级	①在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备；②在风机进出口安装阻抗式消声器；③水泵与基础形成柔性连接，管道支架做减振处理。④水泵房的门、窗采用隔声门、窗。	厂界噪声敏感点噪声达标

其它	<p>①对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离；②设置防雷接地保护装置；③提高架空线路架设高度，避让居民密集区，减少了对环境的不良影响。采取以上措施后，运行期变电站及线路附近的工频电场、工频磁感应能够分别满足 4000V/m、100 μ T 的标准。</p> <p>变压器应选用具有较好低温流动性的环烷基变压器油，设置足够容积的事故贮油池，建立事故应急处置体系，杜绝变压器油事故性排放。</p> <p>废变压器油等属于《国家危险废物名录》HW08 类危险废物，须交由有相应资质的单位处理。</p>
----	---

生态保护措施及预期效果：

① 施工过程中要合理安排施工时序，尽量避免雨季施工作业；对裸露的开挖面及时盖上苫布，避免降雨时水流直接冲刷；开挖土方回填之前集中堆放，并在在土体表面覆上苫布，同时在堆场周围修建排水沟等排水设施，做好临时堆土的围护拦挡。

② 主控通信楼周围及站前区作为重点绿化区，种植观赏及美化效果较好的常绿小乔木树、草坪和低矮花木，沿道路两旁种植常绿低矮的灌木丛。户外非水泥路面、设备基础区广植草皮，培育天然草坪或人工植草，点缀若干低矮花木，以改善运行环境。

③ 架空线路塔基施工时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填绿化；严格控制开挖范围，合理堆放弃石、弃渣，采取回填、异地回填等方式妥善处置。施工完成后立即清理施工迹地，对站区空地临时占地及时绿化，避免水土流失和生态破坏。

施工期生态环境影响是短暂和可逆的，随着施工期的结束而消失。在采取上述临时防护措施和植物绿化措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境。

根据本报告“专题 3 线路穿越生态严格控制区环境影响专题评价”结论：惠州 220 千伏白盆珠（多祝）输变电工程输变电线路推荐路径约 7.88km 线路穿越《广东省环境保护规划（2006-2020）》中的严格控制区。严格控制区穿越线路在行政区划上涉及了惠州市惠东县。根据本研究，项目穿越严格控制区，通过采取相应的措施后，可以在保障生态环境不受大的破坏的前提下，进行输变电工程的建设，与《广东省生态环境厅关于将线状基础设施穿越生态严格控制区审批纳入环境影响评价审批的通知》（粤环函[2019]993 号）等文件相协调。通过环境保护、技术可行性分析，本工程新建的 220kV 输变电工程推荐路径线位穿越严格控制区，对惠州市惠东县的生态格局和区域生态系统功能影响不大，在落

实本报告提供的生态保护措施后，项目建设对严格控制区的不利影响可以得到有效的控制和缓解，从环境保护的角度考虑，本工程经过严格控制区的设计方案总体是可行的。

十、环境监测计划及环境管理制度

1 环境管理计划

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 10-1。

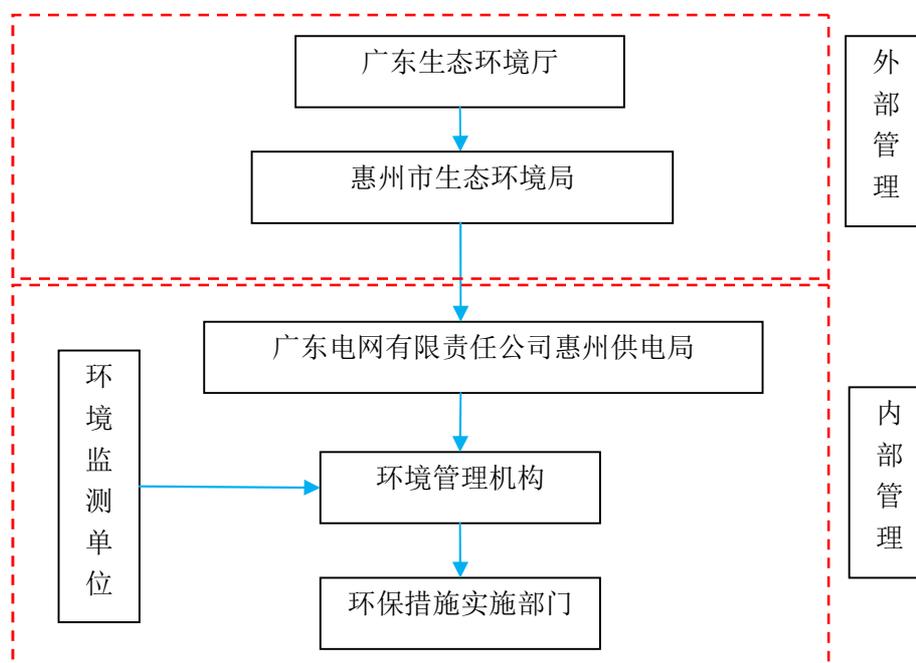


图 10-1 本工程环境管理体系框架图

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

本工程由广东电网有限责任公司惠州供电局负责建设管理，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，不定期向上级环境保护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

各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，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工作。

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。广东电网有限责任公司惠州供电局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。

竣工环境保护验收相关内容见表 10-1。

表 10-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
4	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及其实施效果。
5	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
6	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。生活污水是否达标排放等。
7	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被保护与恢复、弃土弃渣的处置等生态保护措施。未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
8	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
9	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。

(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，均采用书面文件或函件形式来往。

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。

废水处理设施、防尘降噪、生态保护等相关措施等均须纳入工程招标内容。

(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。

2 环境监测计划

2.1 环境监测任务

根据工程特点，对工程施工期和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项目周围环境进行监测，并编制监测报告。其中监测项目主要包括工频电场、工频磁场和噪声。

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）》（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）。

2.3 监测点位布设

本工程环境监测对象为交流输电线路，环境监测计划见表 10-2。

表 10-2 环境监测计划一览表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测频率
1	工频电场	工频电场强度， kV/m	变电站四周、架空线路 电磁环境保护目标	在变电站竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测 1 次；
2	工频磁场	工频磁感应强度， μT		
3	噪声	等效连续 A 声级	变电站四周及噪声环境保护目标 架空线路附近噪声环境保护目标	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。

十一、结论与建议

1 项目建设必要性

为满足惠州市惠东县东北部的多祝、白盆珠、宝口、安墩和高潭等镇负荷快速增长的需要，加强惠州市主网结构，提高电网对惠州市惠东县东北部及周边地区的供电能力、可靠性和电能质量，改善该区域电网薄弱的状况，适应当地经济快速发展的需要，有必要建设 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程。

惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程已于 2012 年 11 月 29 日取得了原惠州市环境保护局《关于惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程环境影响报告表的批复》（惠市环建〔2012〕123 号）。但项目一直未纳入广东电网有限责任公司的投资计划中，造成本项目获取环评批复之后 5 年内无法动工。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）第二十四条：“建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。”广东核力工程勘察院（以下简称“核力院”）受广东电网有限责任公司惠州供电局的委托，承担惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程的重新环境影响评价工作。环评单位核力院根据新的法律法规、国家标准和技术规范重新编制了环境影响报告表后报请惠州市生态环境局审核。

2 项目概况

惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程位于惠州市惠东县，项目包含 220kV 变电站工程、220kV 及 110kV 架空线路工程和对侧变电站间隔工程。

（1）变电站工程

新建 220kV 白盆珠变电站为常规户外变电站，本期建设主变压器 2×180MVA（1#主变和 2#主变）；220kV 出线本期出线 4 回，其中：2 回至 500kV 禛州站、1 回至 220kV 东澎站、1 回至 220kV 桂竹站；110kV 出线本期出线 6 回，其中：2 回至 110kV 多祝站、1 回至 110kV 宝口站、2 回至 110kV 安墩站、1 回至 110kV 白盆珠水电站。

（2）线路工程

220kV 线路工程包含：①新建 220kV 禛州至白盆珠同塔双回线路工程 2×36.5km；② 220kV 东澎至白盆珠单回线及 220kV 白盆珠至桂竹单回线：新建两个同塔双回解口线路，其中东澎侧 2×0.3km；桂竹侧新建解口线路 2×0.3km；③由于间隔调整，新建 220kV 禛

州至联丰线路改接工程 1.30km, 220kV 桢州至铁涌线路改接工程 0.5km, 220kV 桢州至东澎线路改接工程 1.55km。

110kV 线路工程包含：①解口 110kV 安墩 T 接东多、增多线双回线进白盆珠站，形成 110 kV 白盆珠~安墩甲乙双回线，新建线路长度为 $2 \times 0.8\text{km}$ ；形成 110 kV 白盆珠~多祝甲乙双回线，新建线路长为 $2 \times 2.0\text{km}$ 。② 调整 110kV 多宝线进入白盆珠站，形成 110kV 白盆珠~宝口线，新建线路长度约 $2 \times 3.0\text{km}$ ；③调整 110kV 多白线进入白盆珠站，形成 110kV 白盆珠~白盆珠水电站线，新建线路长度约 $2 \times 2.5\text{km}$ 。

(3) 对侧变电站间隔工程

对侧变电站间隔工程包含：①500kV 桢州站扩建 2 个 220kV 出线间隔；②对侧 220kV 东澎站、桂竹站间隔调整为白盆珠线路间隔；③110kV 多祝站将原 110kV 多白线、多宝线间隔分别调整为白盆珠甲、乙线间隔。110kV 宝口站更换多白线线路保护及调整间隔。110kV 安墩站调整线路间隔。

工程总投资 26859 万元，环保投资为 191 万元，占工程总投资的 0.71%。

3 环境保护目标

根据现场调查情况，本工程 220kV 白盆珠~桢州双回路部分架空线路穿越《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态严格控制区，生态严格控制区为本项目的生态环境保护目标；本工程 220kV 白盆珠~桢州双回路部分架空线路位于新村水库陆域二级保护区，新村水库为本项目的水环境保护目标。部分线路跨越西枝江，西枝江为本项目的水环境保护目标。

根据现场踏勘及工程设计资料，工程建设地区主要位于乡村地区，确定本工程的主要电磁、声环境保护目标为区域内的民房等环境敏感点，新建变电站工程的声环境保护目标为文峰生态办公楼，新建线路工程的电磁和声环境保护目标白饭塘村、吉水村 1 号、高坳 28 号、惠科农家禽养殖基地。

4 工程与产业政策、规划及生态红线的相符性

(1) 产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会令 2011 第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 本）》及 2013 年国家发展和改革委员会令第 21 号《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，“电网改造与建设”列为“第一类 鼓励类”项目。因此，

本工程与国家产业政策相符。

(2) 城市规划相符性分析

变电站站址的土地权属为多祝镇横塘村委会，站址符合当地规划要求，同意作为变电站建设用地，不属于基本农田保护区，规划地类为建设用地，站址已纳入惠州市国土部门新一轮土地利用总体规划（2010-2020）范围内。本工程已经取得惠东县住房和城乡建设局关于本项目的规划意见（见附件5），原则同意本项目的选址和走线。

(3) 环境保护规划相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，以优化空间布局为突破口，分类指导、分区控制，将广东省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。本工程220kV白盆珠~禛州双回路部分线路穿越严格控制区，根据《广东省生态环境厅关于将线状基础设施穿越生态严格控制区纳入环境影响评价审批的通知》（粤环函〔2019〕993号），本项目属于列入省重点项目名录（见附件4）的线状基础设施穿越不在生态保护红线范围的生态严格控制区，项目选址唯一性和环境可行性纳入环境影响评价一并进行论证和评审，按环境影响评价审批程序办理，本项目编制了线路穿越生态严格控制区环境影响专题评价（见专题3）。

《惠州市环境保护和生态建设“十三五”规划》中提出，加强工业、建筑、交通等重点领域节能增效，在能源生产、运输、转换、终端利用等多个环节提高能源利用效率，加快推进智能电网建设，提高电网供电效率。本项目符合规划中相关要求。

(4) 工程与电网规划相符性

根据《惠州市电网专项规划（2017~2035年）》与《惠州市电网专项规划（2017~2035年）环境影响报告书》，本工程属于惠州市电网专项规划（2017~2035年）中的规划建设项目。项目建设符合该规划的要求，且本项目列入省重点项目名录（见附件4）。

综上所述，本工程与国家产业政策、城市总体规划、环境保护规划和电网规划均是相符的。

5 环境质量现状评价

(1) 声环境质量现状

根据现状监测的结果，拟建变电站站址中心、站址附近环境保护目标及架空线路附近环境保护目标昼间噪声监测值为（42~48）dB(A)，夜间噪声监测值为（38~43）dB(A)，满足《声环境质量标准》1类标准（昼间55dB(A)，夜间45dB(A)）的要求。

500kV 禛州变电站西北围墙外 1m 昼间噪声监测值为 52dB(A)，夜间噪声监测值为 47dB(A)。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）

的要求。

项目所在地声环境质量现状良好。

(2) 电磁环境现状

根据现状监测的结果，拟建变电站站址中心、站址附近环境保护目标及架空线路附近环境保护目标的工频电场强度现状测量值为 0.5~1616.2V/m，工频磁感应强度现状测量值为 0.025~0.728 μ T。

由现状监测结果可知，拟建变电站站址中心、站址附近环境保护目标及架空线路附近环境保护目标的工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μ T。电磁环境质量现状较好。

项目所在地电磁环境质量现状良好。

(3) 其它环境质量现状

根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》数据，惠东县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。与2017年相比，空气质量保持稳定达标。

根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》数据，饮用水源：2018年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质 II 类，达标率为100%。同比2017年，水质保持稳定。江河：2018年，西枝江水质优良，总体达到水质功能目标，西枝江在淡水河汇入后，水质有所下降。与2017年相比，西枝江水质基本保持稳定。主要湖库：2018年，白盆珠水库水质 II 类，营养状态为贫营养，达到水质功能目标和考核目标。其余水库水质 I 类~II 类，优，营养状态为贫营养~中营养，均达到水质功能目标。与2017年相比，水质保持稳定。

站址现状及四周为荔枝园；另有部分为苗圃场，种植有樟树及沉香树苗，均为人工树苗，无天然林，生态现状良好。线路沿线均为山地、低山丘陵。山地、低山丘陵地段地形起伏较大，大部分植被较为茂盛，以松树，杂树和桉树为主，另有部分路段种植有荔枝等果树。生态现状良好。项目所在地的评价区域内目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种和保护动物。根据惠州市生态环境局发布的《2018年惠州市生态环境状况公报》数据，2017年，惠东县生态环境状况均为优 (EI \geq 75)，同比2016年，生态环境状况保持优。

6 主要环境影响分析结论

(1) 施工期环境影响评价结论

项目施工期将产生施工噪声，对周围环境有一定的影响，建筑施工中产生的粉尘、废水、固体废弃物以及弃土等也会对周围环境造成影响，但这些影响都随着工程的完工而自然消失。但在施工期间，必须严格按照有关管理部门所制定的施工管理要求和报告中所提的建议措施，切实做好防护工作，合理安排施工，使其对环境的影响减至最低限度，以尽量减少对环境的影响和对周围居民的干扰。

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。施工单位应合理堆放土、石料，并且在施工后认真清理和恢复临时占地。施工期结束后强化生态恢复措施和水土保持措施。

(2) 运行期环境影响评价结论

① 电磁环境影响结论

新建 220kV 白盆珠变电站根据本工程类比监测结果，本工程投运后变电站周围工频电磁场强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值要求。

根据模式计算，本工程新建 220kV 及 110kV 架空线路工程投运后，架空线路沿线电磁环境保护目标满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值要求。

② 声环境影响预测及评价结论

变电站厂界噪声：根据预测结果可知，本工程新建 220kV 白盆珠变电站产生的噪声对厂界噪声的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) 的限值要求。

声环境敏感目标噪声：根据预测结果，新建 220kV 白盆珠变电站建成运行后，本工程最近声环境敏感目标处文峰生态办公楼的预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，环境敏感目标处的声环境将基本维持在现状水平。

③ 水环境影响评价结论

本工程正常运行工况下，变电站内无工业废水产生，产生的污水为生活污水，排放量不超过 1.12m³/d。生活污水处理后，处理后用于站区绿化；待城市污水管网建成后排入污水管网。不会对水环境产生影响。

④ 固体废物影响评价结论

本工程正常运行工况下，生活垃圾收集后由城市环卫部门集中处理，因此不会对外环境产生影响。

拟建变电站铅酸蓄电池更换时会产生废旧铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2018年版），废旧铅酸蓄电池属于具有毒性的危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49。废旧蓄电池由具有相应危险废物回收处置资质的单位回收处置。

⑤ 环境风险评价结论

变电站内变压器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，在事故的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

根据《国家危险废物名录》（2018年版），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。为了防止变压器事故或检修过程中变压器油外泄污染地下水和土壤，本工程设置容积为 113m³ 并采取了防渗漏处理的事故油池一座，可以满足《高压配电装置设计技术规程》（DL T5352-2006）中“当设置有总事故储油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 100%确定”的设计要求。事故油池中收集的废变压器油交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。

7 公众参与

本工程已参照《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）在工程附近通过现场张贴环境信息公告，进行了环境影响评价信息公示，公告期内未收到公众关于本工程的反馈意见。

8 主要环保措施

本环评根据工程特点及环境保护的需要，建议本工程在施工期及运行期采取相应的环境保护措施。为便于政府部门监管及环境保护竣工验收，现将工程拟采取的主要环境保护措施汇总如下：

（1）工频电场、工频磁场防治措施

- ① 对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离；
- ② 设置防雷接地保护装置；
- ③ 提高架空线路架设高度，避让居民密集区，减少了对环境的不良影响。

（2）噪声防治措施

1) 施工期噪声防治措施

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，并在施工场地周围设置实体围墙，在靠近文峰生态办公楼的拟建变电站东北侧应设置高度在 3m 以上的实体围墙以减小施工噪声影响，同时加强对施工机械的维护保养。

② 施工单位在进行架空线路工程施工时，应制定施工计划，在施工区周围设置围栏，严格控制施工时间。

③ 运输车辆在途经居民住宅时，应尽量保持低速匀速行驶。

④ 施工时禁止使用蒸汽桩机和锤击桩机，另外在使用各种搅拌机和其他施工机械造成环境噪声污染的，其作业时间限制在六时至二十二时。其中午间十二时至十四时尽量用噪声源强小的设备。因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，需要延长作业时间、在夜间连续施工的，应当经建设行政管理部门出具证明，由环境保护行政主管部门批准，并公告附近居民。

2) 运行期噪声防治措施

① 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，对变压器、空调室外机、水泵等高噪声设备的噪声指标提出要求，从源头控制噪声；

② 对电晕放电的噪声，通过合理选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，消除电晕放电噪声；

③ 在风机进出口安装阻抗式消声器，保证噪声控制在允许范围内；

④ 水泵与基础形成柔性连接，减弱水泵振动向基础的传导。管道支架做减振处理。所以要对管道与墙体进行脱开处理，阻止能量的传递；

⑤ 水泵房的门、窗采用隔声门、窗。

(3) 废水防治措施

1) 施工期废水防治措施

① 合理施工组织，先行修筑化粪池和简易沉砂池，变电站施工生活污水通过化粪池进行处理后回用；对施工废水，施工期雨水收集后用于场地降尘，各清洗水则集中收集，经过简易沉砂池处理后回用，严禁施工废污水乱排、乱流，避免污染环境。

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原则，不漫排施工废水，避免雨水横流现象。

③ 施工人员数量较少，施工人员施工期间租住在附近民房，产生的生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

④ 施工单位要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水排入附近的水体、禁止弃渣弃入水体，不乱排施工废水。

⑤ 施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在附近水体冲洗含油器械及车辆。

⑥ 在架空线路跨越西枝江时，两侧施工区域应做好围挡和防护，防止施工过程中土石泥料进入西枝江，禁止施工产生的废水废渣倾泻入西枝江导致水体污染。

2) 运行期废水防治措施

生活污水采用污水处理设施处理后，泵取用于站内绿化，不外排。

(4) 固体废物防治措施

1) 施工期固体废物防治措施

① 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

② 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，并委托城市管理部门妥善处理，定期运至城市管理部门指定的地点，使工程建设产生的垃圾得到安全处置。

③ 对工程建设可能产生的弃土弃渣，建议尽量土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣则应存放至政府规定的位置，并在表面进行绿化。

④ 做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，争取日产日清。

⑤ 对于废旧塔基，若新建塔基落点与其不一致，应进行迹地清理并恢复其周围植被，确保与周围环境一致；对于杆塔、导地线及金具等金属，则由杆塔、导线相关供应单位进行回收利用。

2) 运行期固体废物防治措施

① 运行单位将生活垃圾收集后由城市环卫部门集中处理，避免对环境的污染。

② 拟建变电站铅酸蓄电池更换时会产生废旧铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2018年版），废旧铅酸蓄电池属于具有毒性的危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49。废旧蓄电池由具有相应危险废物回收处置资质的单位回收处置。

(5) 施工扬尘防治措施

① 合理安排工期，对土层扰动大的作业期避开干燥大风天气，以减轻扬尘源强。

② 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，开挖前对施工区

域进行围挡，围挡高度不低于 2.5m。

③ 物料运输时，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；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

④ 施工时，建议使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。加强材料转运与使用的管理，合理装卸，操作规范。

⑤ 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

⑥ 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。

(6) 生态保护措施

① 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，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置。因此，本工程在施工单位合理堆放土、石料，在施工后认真清理施工迹地，做到“工完、料尽、场地清”，并恢复生态的基础上，不会发生土壤结构破坏、土壤理化性质严重恶化的情形。

② 植被破坏

对于永久占地造成的植被破坏，业主应在施工完成后对可绿化面积及时进行绿化恢复。

对临时占用土地造成的植被破坏，建议在施工过程中尽量减少人员对植被的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在施工完毕后及时清理迹地，使施工临时占地范围内植被得以恢复，必要时采取人工种植的方式加以恢复。

(7) 水土保持措施

① 施工过程中水土保持工作应遵循植物措施与工程措施相结合的原则，以工程措施为先导控制范围较大、强度较高的水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，形成完整的水土流失防护体系，提高水土保持效果、改善生态环境。

② 对变电站基础和杆塔基础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。变电站基础和杆塔基础开挖后的多余土方应按设计要求运至指定位置回填或堆放，堆土应在土体表面覆上苫布，并在堆场周围做好排水设施，防治水土流失。

③ 施工单位在变电站和杆塔基础施工中应严格按照设计要求，先行修建挡土墙、边坡、排水设施等水土保持措施，使工程防治责任范围内的水土流失得到有效控制。

④ 施工过程中将生、熟土分开堆放，回填时先回填生土，再将熟土置于表层（有利于施工完成后进行植被恢复，防治水土流失）。

⑤ 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。施工区域的可绿化面积应在施工后及时恢复植被，绿化美化区域环境。

（7）环境风险防范措施

在变电站内设置储油坑及事故油池（113m³），以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下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卵石层，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经核查具有相应资格的危险废物机构进行妥善处理。同时制定相关的变压器油事故泄漏时的应急预案，确保变压器油在事故并失控情况下泄露时不污染环境以及设备的安全运行。

（8）管理措施

加强对周围群众进行有关变电站和设备方面的环保宣传工作；依法进行运行期的环境管理工作。

9 建设项目的可行性

惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程可满足惠州市惠东县东北部的多祝、白盆珠、宝口、安墩和高潭等镇负荷快速增长的需要，加强惠州市主网结构，提高电网对惠州市惠东县东北部及周边地区的供电能力、可靠性和电能质量，改善该区域电网薄弱的状况，适应当地经济快速发展的需要。惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程已于 2012 年 11 月 29 日取得了原惠州市环境保护局《关于惠州惠东 220kV 白盆珠（多祝）输变电工程环境影响报告表的批复》（惠市环建〔2012〕123 号）。但项目一直未纳入广东电网有限责任公司的投资计划中，造成本项目获取环评批复之后 5 年内无法动工。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）第二十四条：“建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。”本工程为 220kV 输变电项目，建设及运营的技术成熟、可靠，工艺选择符合清洁生产要求；工程区域及评价范围的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本项工程建设的环境要素。本工程已经取得惠东县住房和城乡建设

局关于本项目的规划意见（见附件 5），原则同意本项目的选址和走线。本工程属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

10 建议

除严格按照本报告提出的环境保护措施外，建议还应加强以下管理措施：

（1）各项环保措施需用经费要随着工程设计的深入，分项仔细核算，确保环保经费到位用足。工程环保投资应设专帐管理，专款专用，确保工程各项环保措施的顺利实施。

（2）在下阶段设计和建设中，业主要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施。

（3）业主单位在下阶段的工程设计、施工及运营过程中，应随时听取及收集公众对本项工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境影响的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。

预审意见：

经办人：

年 月 日

公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

年 月 日

公 章

审批意见：

经办人：

年 月 日

公 章

附图 1 项目地理位置图



