

南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 南方石墨有限公司

调查单位： 湖南中核环保科技有限公司

编制日期： 二〇二一年十一月

目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目概况.....	8
表 5 环境影响评价回顾.....	15
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	19
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	29
表 8 环境影响调查.....	36
表 9 环境管理及监测计划.....	40
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	42

附件：

- 附件 1 项目核准文件
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 接入电网的批复
- 附件 4 初步设计审查意见
- 附件 5 监测报告

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 南方石墨 110kV变电站厂界及冷水村何女士家监测点位示意图
- 附图 3 同祥 110kV变电站间隔扩建侧及周边环境敏感目标监测点位示意图
- 附图 4 本工程与附近生态红线相对位置图
- 附图 5 本工程电缆路径示意图
- 附图 6 南方石墨 110kV变电站电气总平面图
- 附图 7 110kV同墨线线路工程路径走向图

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程				
建设单位	南方石墨有限公司				
法人代表/授权代表	谢情茂	联系人		沈小刚	
通讯地址	湖南省郴州市北湖区五岭大道与青年大道交汇处“林邑财富中心”501 南				
联系电话	18373563300	传真	一	邮政编码	423000
建设地点	郴州市北湖区鲁塘镇				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程				
环境影响评价单位	核工业二三 0 研究所				
初步设计单位	变电站工程：四川四方宏海电力设计有限公司 线路工程：湖南裕安电力设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	湖南省生态环境厅	文号	湘环评辐表[2019]64 号	时间	2019 年 5 月 31 日
建设项目核准部门	郴州市北湖区发展和改革局	文号	北发改[2016]76 号	时间	2016 年 6 月 8 日
初步设计审批部门	国网郴州供电公司服务中心	文号	/	时间	2018 年 12 月 20 日
环境保护设施设计单位	变电站工程：四川四方宏海电力设计有限公司 线路工程：湖南裕安电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	变电站工程：四川四海云能电力设计有限公司 线路工程：湘潭水利电力开发有限公司				
环境保护设施监测单位	核工业二三 0 研究所				
投资总概算(万元)	2414.0	环境保护投资(万元)	53.5	环境保护投资占总投资比例	2.2%
实际总投资(万元)	2520.0	环境保护投资(万元)	55.0	环境保护投资占总投资比例	2.2%

环评阶段项目建设内容	(1) 南方石墨 110kV 变电站新建工程: 新建一座户外式 110kV 变电站, 本期主变容量 20MVA、二期容量为 31.5MVA, 容性无功补偿装置 $1 \times (4.6+11.8)$ MVar。站区围墙内占地面积 2400m²。 (2) 南方石墨专变~110kV 同祥变新建工程: 线路长度约 4.5km, 采用架空方式, 采用杆塔 25 基。 (3) 110kV 间隔扩建工程: 在同祥变增加 110kV 间隔 1 个。	项目开工日期	2019 年 9 月
项目实际建设内容	(1) 南方石墨 110kV 变电站新建工程: 新建一座户外式 110kV 变电站, 共 1 台主变, 主变容量为 20MVA, 容性无功补偿装置 4MVar。站区围墙内占地面积 2400m²。 (2) 南方石墨专变~110kV 同祥变新建工程: 新建线路全长 5.317km, 其中新建电缆 0.207km、新建单回架空线路 5.11km, 采用杆塔 18 基。 (3) 110kV 间隔扩建工程: 在同祥变增加 110kV 间隔 1 个。	环境保护设施投入调试日期	2020 年 12 月
项目建设过程简述	(1) 2016 年 6 月 8 日, 郴州市北湖区发展和改革局以“北发改[2016]76 号”对本项目进行了备案; (2) 2018 年 12 月 20 日, 国网郴州供电公司服务中心对本项目初步设计进行审查; (3) 2019 年 5 月, 核工业二三 0 研究所编制完成《南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程环境影响报告表》; (4) 2019 年 5 月 31 日, 湖南省生态环境厅以“湘环评辐表[2019]64 号”对该环境影响报告表进行了批复; (5) 2019 年 9 月, 本项目开工, 2020 年 9 月南方石墨主体厂房工程完成、12 月 2 日受电工程竣工验收完成, 12 月 10 日正式投入试运行。工程施工、运行至今, 运行状况良好稳定, 且未收到相关的投诉意见。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

本项目于 2019 年完成环评并取得批复，环评中提到的同样 110kV 变电站属于国网公司工程内容，本次不对其进行验收。

本次验收调查范围原则上与环评评价范围一致，同时参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的相关要求，各要素验收调查范围详见下表 2-1。

表 2-1 验收阶段调查范围一览表

调查对象	调查因子	调查范围
南方石墨专变~110kV 同样变新建工程（运行名称：110kV 同墨线）	工频电场、工频磁场	架空线路：线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域 电缆线路：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	噪声	线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域
	生态环境	线路边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的区域
南方石墨 110kV 变电站和同样 110kV 变电站间隔扩建工程	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 30m 范围内的区域
	噪声	变电站围墙外 50m 范围内的区域
	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域
	水环境	调查变电站污水产生量，污水处理措施，处理后的污水回用量、排放量及排放情况等。
	固体废物	调查工程施工期施工弃土、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾等的处理处置方式，调查变电站运行期废蓄电池和工作人员生活垃圾等处理处置方式。

环境监测因子

根据本工程的环境影响特点，确定本次竣工环保验收的环境监测因子如下表 2-2：

表 2-2 验收阶段环境监测因子一览表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
交流输电线路及变电站	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μ T
	噪 声	昼间、夜间等效声级 L_{eq} ，dB（A）

环境敏感目标

本次验收参照核工业二三〇研究所编制的《南方石墨有限公司 110kV变电站建设工程环境影响报告表》中提出的环境保护目标，并在环境影响报告表的基础上通过现场踏勘进一步对项目周围环境保护目标进行了核实，确定本次验收的环境保护目标。

经现场踏勘及核实环境影响报告表，本项目线路不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地，也不涉及湖南省生态保护红线范围内。环境保护目标为输电线路沿线的民房、工厂等人类为主的活动场所，保护类别为电磁环境、声环境。根据现场调查，对比环评报告中提出的环境保护目标，确定本次调查环境保护目标见表 2-3。

调查重点

- (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) 环境影响评价文件及环境影响评价批复文件提出的主要环境影响；
- (6) 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；
- (7) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (8) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-3 验收阶段主要电磁环境及声环境敏感目标一览表

序号	环评阶段				验收阶段				环境影响因子	变动情况
	保护目标	功能、数量、建筑物、楼层、高度	导线对地高度	与项目相对位置	保护目标	功能、数量、建筑物、楼层、高度	导线对地高度	运行塔号/变电站与项目相对位置		
一、南方石墨 110kV 变电站新建工程										
调查范围内无电磁及声环境敏感目标										
二、110kV 同墨线工程										
1	北湖区鲁塘镇同祥村村委会	4F 办公楼，砖混尖顶结构、1 栋、约 16m	24m	东侧约 25m	北湖区鲁塘镇同祥村村委会	办公、1 栋、4F 尖顶、约 16m	24m	001#~002# 东南侧约 54m	工频电场、工频磁场、噪声	线路架设型式变化（此段由架空改为电缆），相较于环评阶段敏感目标距离增大，不在线路和电缆验收调查范围内
2	北湖区鲁塘镇清水塘村	2F 民房，砖混尖顶结构	24m	南侧约 20m	北湖区鲁塘镇清水塘村	民房、1 户、2F 尖顶、约 8m	33m	007#~008# 南侧约 76m		线路路径优化避让，相较于环评阶段距离敏感目标距离增大，不在验收调查范围内
3	/	/	/	/	北湖区鲁塘镇冷水村	民房、1 户、1F 平顶、约 4m，为何女士家	24m	017#~018# 南侧约 24m	工频电场、工频磁场、噪声	验收新增，环评未识别

序号	环评阶段				验收阶段				环境影响因子	变动情况
	保护目标	功能、数量、建筑物、楼层、高度	导线对地高度	与项目相对位置	保护目标	功能、数量、建筑物、楼层、高度	导线对地高度	运行塔号/变电站与项目相对位置		
三、同祥 110kV 变电站间隔扩建工程										
1	/	/	/	/	北湖区鲁塘镇同祥村村委会	办公、1 栋、4F 尖顶、约 16m	/	东北侧约 27m	工频电场、工频磁场、噪声	设置原则不同
2	/	/	/	/	北湖区鲁塘镇国家电网宿舍楼	宿舍楼、1 栋、4F 平顶、16m	/	东南侧约 7m	工频电场、工频磁场、噪声	验收新增，设置原则不同
3	/	/	/	/	北湖区鲁塘镇国家电网办公楼	办公楼、1 栋、5 层平顶、20m	/	东南侧约 33m	工频电场、工频磁场、噪声	验收新增，设置原则不同

说明：1、电缆段调查范围内均无电磁及声环境保护目标；

2、本工程环评阶段环境敏感目标数量为 2 处（以户计），验收调查阶段环境敏感目标为 3 处（以户计，其中环评未识别为 1 处、设置原则不同导致新增 3 处（同环评 1 处））。

3、设置原则不同：上述 3 个敏感点在环评阶段已存在，未将其作为代表性环境保护目标，验收阶段考虑到这 3 个敏感点与扩建的间隔距离在 7-33m 之间，可能会受到电磁辐射和噪声的影响，因此将其列为保护目标并进行了相应监测。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

本工程电磁环境验收执行标准与环评要求一致：本工程为交流输变电项目，电磁场频率为 50Hz，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），居民区域工频电场强度限值为：4000V/m；工频磁感应强度限值为：100 μ T；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

本次验收调查，声环境验收标准与工程环境影响报告表中所采用的标准保持一致。验收调查采用的声环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 声环境验收标准

序号	项目名称		验收标准		标准限值 (LAeq, dB (A))	
					昼间	夜间
1	南方石墨 110kV变电站	排放 标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
	同祥 110kV变电站					
2	南方石墨 110kV变电站	质量 标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50
	同祥 110kV变电站					
3	输电线路		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50

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）

1、南方石墨 110kV 变电站

南方石墨 110kV 变电站位于郴州市北湖区鲁塘镇冷水村石墨提纯基地西南侧用地范围内，项目地理位置示意图见附图 1。

2、南方石墨专变~110kV 同祥变新建工程（运行名称：110kV 同墨线）

110kV 同墨线起于同祥 110kV 变电站，止于南方石墨 110kV 变电站。新建线路工程在郴州市北湖区境内走线，项目地理位置示意图见附图 1。

主要建设内容及规模

本项目主要建设内容及规模，详见下表。

表 4-1 本项目环评规模及实际情况对照表

序号	工程名称	环评内容及规模	实际内容及规模	是否变动
1	110kV 同墨线	110kV 同墨线起于同祥 110kV 变电站，止于南方石墨 110kV 变电站，线路全长约 4.5km。新建铁塔 25 基，其中单回路直线铁塔 17 基，单回路耐张铁塔 8 基。	110kV 同墨线起于同祥 110kV 变电站，止于南方石墨 110kV 变电站，新建线路全长 5.317km，其中新建电缆 0.207km、新建单回架空线路 5.11km，采用杆塔 18 基（单回路耐张塔 7 基、单回路直线塔 8 基、单回路电缆终端塔 1 基、钢管杆 2 基。	是，优化线路，尽可能多避让敏感点，导致线路增加 0.817km。根据沿线地形、地貌优化塔基档距，铁塔数量相应减少 7 基。因同祥变出线端地形及建成的 110kV 仰同线、110kV 蓉祥线，01# 塔基的线路无法跨越现有运行线路到达间隔处，因此该段由架空线路改为地下电缆。
2	南方石墨 110kV 变电站	新建一座户外式 110kV 变电站，本期主变容量 20MVA、二期容量为 31.5MVA（预留），容性无功补偿装置 $1 \times (4.6+11.8)$ MVar。站区围墙内占地面积 2400m^2 。	新建一座户外式 110kV 变电站，共 1 台主变，主变容量为 20MVA，容性无功补偿装置 4MVar。站区围墙内占地面积 2400m^2 。	否
3	同祥 110kV 变	在同祥 110kV 变电站北侧扩建 110kV 间隔	本期为同祥 110kV 变电站的 110kV 间隔扩	否

	电站间隔 扩建工程		建，新建间隔内部分设备支架及基础。扩建工程在原有围墙内预留场地进行，不需新征用地。设备支架结构形式同前期，采用钢管杆。	
--	--------------	--	---	--

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、建设项目占地

本项目新建 110kV 单回架空线路全长 5.317km，其中新建电缆 0.207km，新建单回架空线路 5.11km，共使用铁塔 18 基，杆塔塔基占地为永久占地，塔基占地类型为乔木林地及荒地，总占地面积约为 648m²，临时占地包含塔基施工临时占地、接地极电极沟道区、牵张场、人抬道路。

南方石墨 110kV 变电站位于郴州市北湖区鲁塘镇冷水村石墨提纯基地西南侧用地范围内，占地面积为 2400m²，110kV 间隔扩建不新增占地，仅在同祥 110kV 站内进行设备安装。

2、总平面布置

南方石墨 110kV 变电站用地整体大致呈直角梯形状，站区围墙东西方向长 40m，南北方向长 60m，围墙内占地面积 2400m²，总用地面积 2400m²。全站采用户外布置形式，110kV 户内配电装置、综合配电楼、主变区域由南至北成三列布置，电容器区域坐落在站区西侧，事故油池布置在主变西北面。主变运输道路布置在主变区域和综合配电楼的东侧。整体布局紧凑合理，功能分区清晰明确，站内道路设置合理。总平面布置详见附图 6。

3、输电线路路径

本工程从同祥变电站 5Y 间隔出线之后经电缆上塔，之后采用架空线走线。

本工程架空线路从电缆终端塔开始向北走线，跨过双回路 35kV 线路（35kV 同太线及 35kV 同培线）后，在狮子岭侧的山顶右转，再沿 110kV 仰同线北侧向东北走线，依次跨过 35kV 同仁线、35kV 同仁线及 S214 公路后至清水塘北侧的山腰上，之后右转向东南方线走线，依次跨过 110kV 蓉祥线、35kV 同仁线及 S215 公路，之后沿厂区道路走线至专变 1Y 间隔前，再左转接入南方石墨专变 1Y 间隔。本项目线路路径走向图见附图 7。

本项目现场照片见图 4-1。



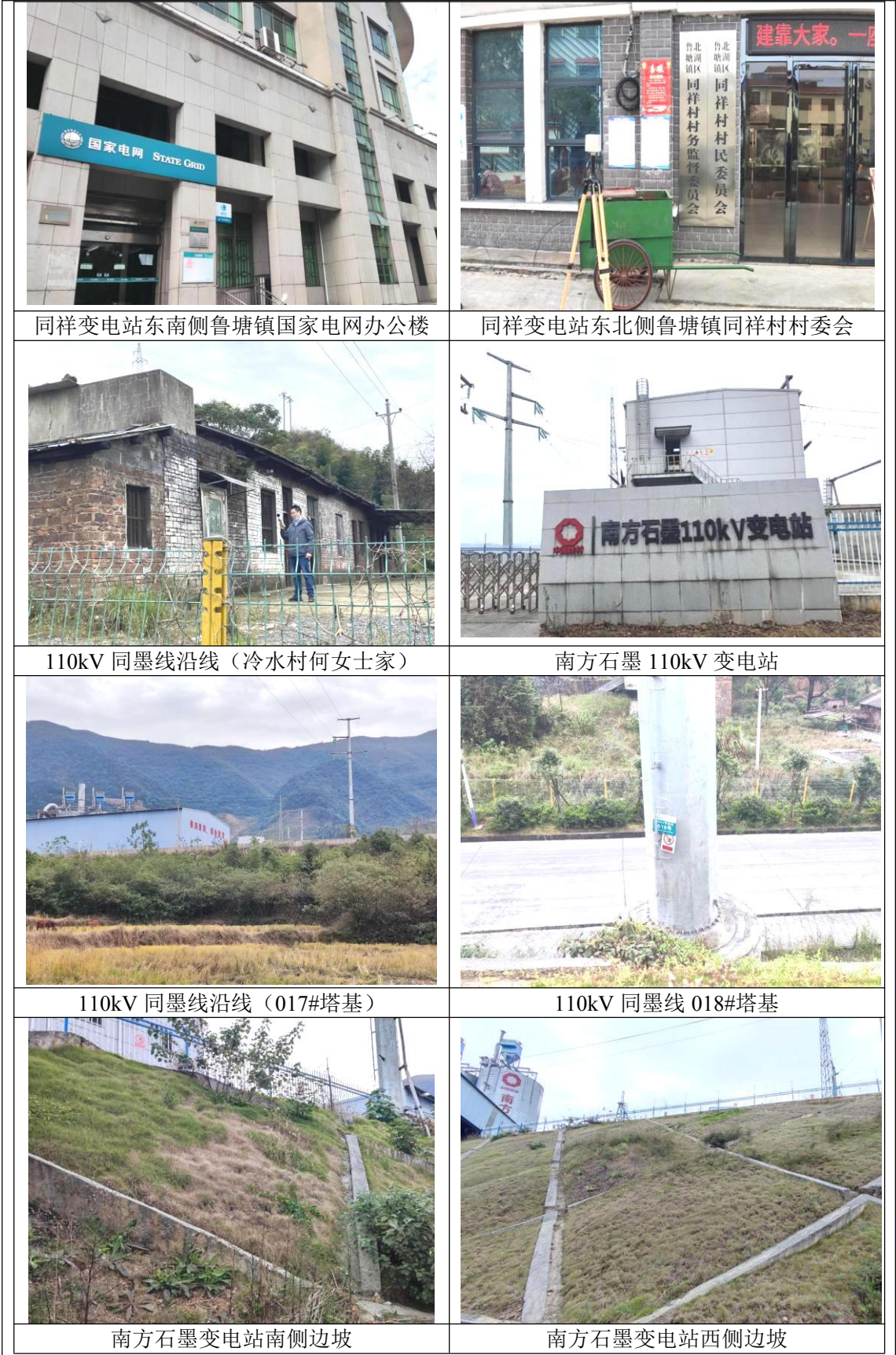


图 4-1 本项目现场照片

建设项目环境保护投资

根据现场踏勘，本项目环保措施已按环评及批复要求落实，经调试并具备运行条件。本工程实际总投资为 2520.0 万元，其中环境保护投资为 55 万元，占总投资额的 2.2%，详见下表。

表 4-2 本期工程环保投资一览表

类别		设备名称	环评阶段环保投资（万元）	实际环保投资估算（万元）
变电站	工程配套环保设施	事故油池（25m ³ ）	5.0	6.0
		站内绿化	6.0	5.0
		主变压器基础衬垫减震材料	15.0	15.0
	施工期环保措施/设施	水土流失防治措施	12.0	12.15
		施工洒水抑尘	6.0	6
输电线路	施工期环保措施/设施	扬尘防护措施费	0.5	0.8
		废弃碎石及渣土清理	2.5	3.0
		水土保持、绿化恢复措施	5.0	5.5
		跨越措施费	0	0
		施工围挡	0.75	0.8
	运营期环保措施	宣传、教育及培训措施	0.75	0.75
		合计	53.5	55.0

建设项目变动情况及变动原因

本项目进入施工阶段，严格按照环境影响评价文件及批复的要求进行建设，建设单位严格执行了“三同时”制度。依据中华人民共和国环境保护部关于印发《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），对照环评建设规模与实际建设规模，经现场调查，本工程不涉及重大变动。

表 4-3 本项目变动情况对照表

序号	重大变动清单	环评阶段情况	实际建设情况	变动内容及原因	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变动	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%。	1×20MV A	1×20MVA	无变动	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	4.5km	5.317km	变动内容：线路路径长度增加 0.817km，占原路径长度的 18%，塔基数	否

				量减少 7 基，减少占地对环境的影响。 变动原因：施工测量精度加深和优化线路，尽可能多避让敏感点。	
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	无变化	无变化	/	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	不涉及	变动内容：路径轻微偏移，最大横向位移距离 104m。 变动原因：线路优化避让敏感目标。	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。	未穿越生态敏感区	未穿越生态敏感区	无变动	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%。	2 处	3 处	变动原因：实际线路优化避让减少 2 处；同时验收阶段新增 3 处敏感目标（环评阶段已存在，未将作为代表性环境保护目标）。新增主要为环评阶段与验收阶段设置原则不同，不属于因路径摆动、站址变化导致新增的电磁和声环境敏感目标。	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	户外	户外	无变动	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空线路	架空线路+电缆	无变动	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%。	全线路单回架设	全线路单回架设	无变动	否

输电线路实际建设路径与环评可研阶段路径对比，详见下图。

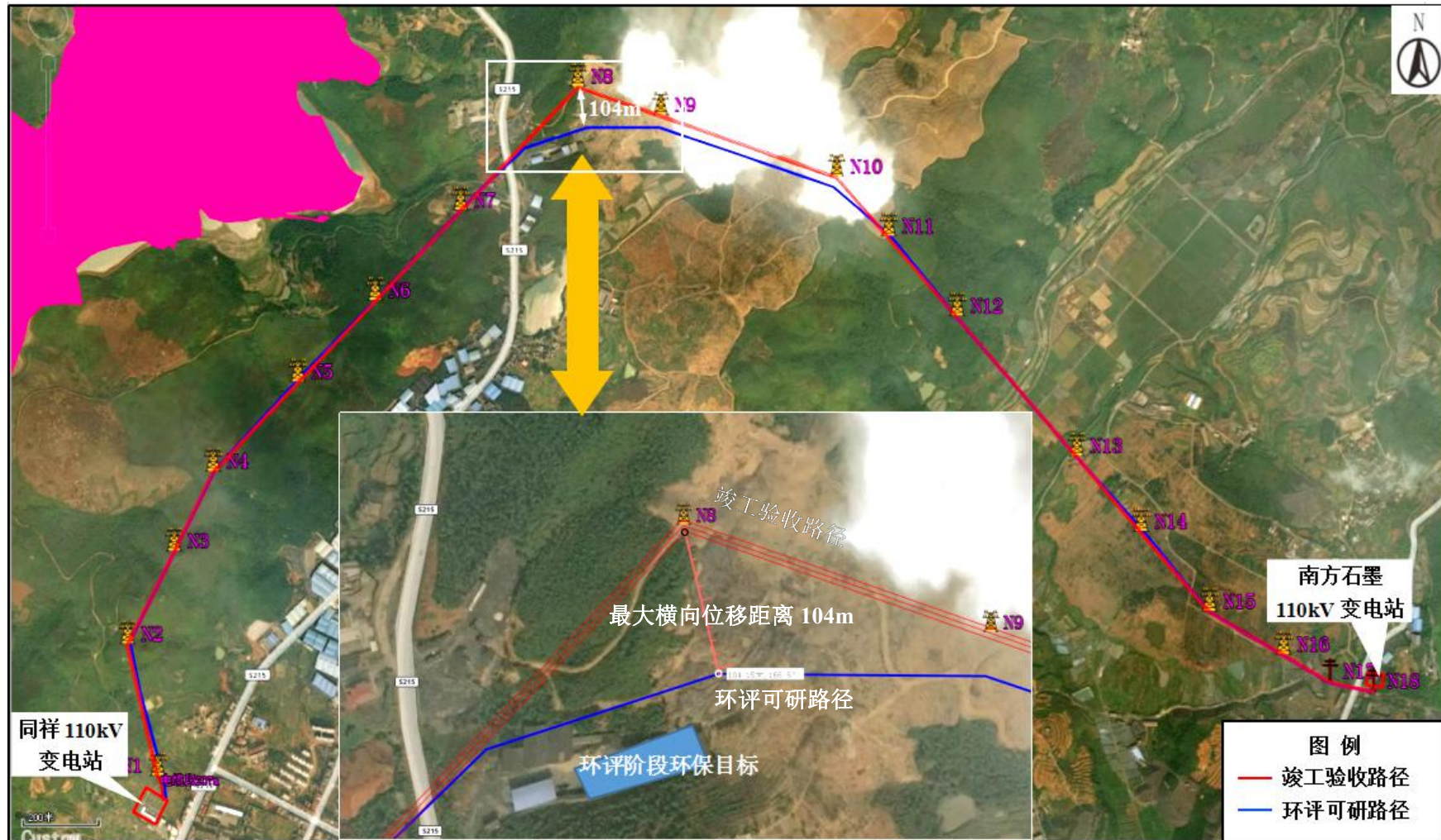


表 5 环境影响评价回顾

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）

核工业二三 0 研究所于 2019 年 5 月编制的《南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程环境影响报告表》，主要评价结论摘录如下：

一、项目施工期间环境影响评价结论

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，但这些影响都将随着工程的完工而自然消失。但在施工期间，必须严格执行施工管理条例，按照有关管理部门所制定的施工管理要求和报告表中所提的建议措施，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。

二、项目营运期间环境影响评价结论

1、工频电场、工频磁场类比预测与评价结论

变电站评价结论：类比结果表明，拟建 110kV 变电站投入运行后，变电站厂界处的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 μ T 的标准限值。

输电线路评价结论：根据理论计算预测，110kV 输电线路在评价范围内，居民区工频电磁场能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

类比监测结果表明，本工程线路两侧的电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

2、对居民类环境敏感目标影响评价结论

本工程涉及居民类环境敏感目标为 110kV 输电线路走廊两侧 30m 范围内民房。本工程建成后，居民类环境敏感目标处的主要环境影响因子工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

3、水环境影响评价结论

站区排水包括地面雨水、生活污水、含油废水等。站区内排水采用分流制排

水系统。本次新建变电站生活污水经站内化粪池处理后用于站内绿化不外排。

4、环境空气影响评价结论

本工程营运过程中没有工业废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

5、声环境影响评价结论

根据计算可知，采取本报告表提出的环保措施后，新建南方石墨 110kV 变电站投运后，变电站厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值要求。输电线路位于农村地区的环境敏感目标均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

6、固体废物影响评价结论

变电站产生的固体废物主要是值守人员的生活垃圾，生活垃圾经收集后由值守人员送至附近的垃圾回收站；输电线路运行过程中没有固体废弃物产生，对周围环境不会造成影响。

7、运行期环境风险分析结论

本项目变电站所使用的变压器油可以保证主变压器的正常运行，有效防止变压器事故的发生。针对变压器箱体贮有变压器油，项目对此采取了预防应急处理漏油事故的措施，防止出现漏油事故或检修设备时而污染环境，在变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，并设 1 个地下事故油池，集油沟和事故油池进行防渗漏处理，可有效防治漏油事故的发生。在消防措施方面，全站设一套消防报警装置，并配备了相应的灭火设施。

因此，在落实本报告提出的各项环境风险防范措施条件下，可将项目建设和运行过程中的环境风险降至最低。

三、污染防治措施

本项目变电站采用低噪声的主变（建议投运 110kV 新主变噪声应控制在 65dB（A）），采用了合理的平面布置，站内建筑物以及主变压器之间的分隔墙等能有效降低噪声，因此，变电站运行产生的噪声不会对周边环境造成较大影响，本项目采取的噪声防治措施基本可行。

输电线路设置安全警示标志，同时加强高压输电线路电磁环境影响和环保知识的宣传、解释工作。建设过程要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。施工期应尽可能避开雨季，工程完工后要尽快回填土复绿，塔基弃土

应尽快按指定地点填埋，减少水土流失。

四、综合结论

综上所述，本工程在设计过程中较好考虑了项目本身与环境的协调，满足规划和有关部门的要求，在建设和运行中采取一定的预防和减缓污染措施后，对环境的影响较小。

因此，从环境保护的角度分析，本次评价的南方石墨有限公司 110kV变电站工程等项目的建设，是可行的。

环境影响评价文件批复意见

湖南省生态环境厅《关于南方石墨有限公司 110kV变电站建设工程环境影响报告表》（湘环评辐表[2019]64 号）的主要批复如下：

一、项目概况

你公司在厂区建设 110kV变电站 1 座，主变一期容量为 20MVA，二期容量为 31.5MVA（预留），在同祥变增加 110kV间隔，新建 1 回南方石墨新材料专变~同祥变 110kV线路，长度约 4.5km，采用架空方式，以及配套的光纤通信工程、站端通信工程。建设项目全部位于郴州市北湖区境内。110kV导线采用 LGJ-185 型钢芯铝绞线，地线一根采用 GJ-80 型镀锌钢绞线，另一根采用 ADSS 光缆，线路总长 4.5km；35kV：LGJ-150/2.2km，共采用杆塔 25 基。工程总投资 2414 万元，其中环保投资 53.5 万元，环保投资占总投资 2.2%。

二、环评审查结论

根据核工业二三 0 研究所对本项目的环境评价结论和郴州市生态环境局的初审意见，本项目建成后其声环境、电磁环境均能满足国家相关法规和环境标准要求，我厅同意该项目按环评报告提出的项目规模、性质、站址、路径建设。

三、环保措施要求

在工程建设、运行管理中，必须全面落实环评报告表提出的各项环保措施，并着重做好如下工作：

1、对变电站应优先选用低噪声变压器，如噪声不满足厂界达标要求的，须在主变周边采取隔声降噪处理措施，确保变电站厂界噪声达标排放。并按规范要求建设变电站事故油池。

2、输电线路经过民居敏感区时，应尽量优化，避免跨越常住人的房屋，若

无法避让必须跨越房屋时，须告知被跨越房屋户主，并抬高对地高度，尽量减小对居民的影响，确保跨线的民居房其居住环境必须满足国家电磁环境限值要求。

3、建立健全环境保护管理制度，做好电磁辐射宣传解释工作，规范项目建设和运行管理，防止发生辐射环境纠纷。

4、工程投入运行后，应在规定时间内按相关规定及时办理项目的竣工环保验收手续。

5、你公司在收到批复后 20 个工作日内将批复及环评文件送至郴州市生态环境局，本项目由郴州市生态环境局负责日常环境监管工作。

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	环境影响报告表要求的环境保护措施： 1、变电站建设严格在征地范围内进行，禁止占用多余的土地。 2、下一阶段设计中，进一步优化杆塔设计和线路走廊宽度，减少永久占地。 3、设计中应严格执行尽量不占、少占农田的用地原则，在下一设计阶段针对工程塔基用地进行进一步优化，将占用的农田数量最小化。 4、对未能避让的林区采用高跨的方式通过。线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计，尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况：已落实 1、经现场调查，变电站工程施工场地在主体工程场址征地范围内进行，未占用多余的土地。 2、经现场调查，本工程竣工环保验收阶段路径长度较环评阶段增加 0.817km；线路路径进行了优化，塔基数量较环评阶段减少 7 基，减少了塔基永久占地。 3、经现场调查，线路在下一设计阶段对线路路径和塔基数均进行了优化设计，减少了塔基数量，线路经过农田时尽量将塔位定位于农田的边角上，减少对农田的耕作影响。 4、经现场调查，本工程线路根据地形地貌采取了高跨或高低腿基础等设施，减少了塔基土地占用和土石方开挖量。
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 电磁环境： 1、高压一次设备采取均压措施；通过选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，从而保证地面工频电场符合标准。 2、优先选用低噪声设备：控制 110kV 主变压器 1m 处噪声源强在 65dB（A）合理进行总平面规划布置，将主变压器、风机等主要噪声源布置在远离噪声敏感目标一侧。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 电磁环境：已落实 1、本工程所含变电站厂界及输电线路沿线环境保护目标地面处工频电场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求标准。 2、本项目优先选用了低噪声设备，同时将主变压器、风机等主要噪声源布置在站址北侧，充分利用了站内建筑及周围地形对噪声的阻挡作用。验收监测结果表明，本工程变电站厂界噪声满足厂界达标排放。
		审批文件中要求的环境保护措施： 1、对变电站应优先选用低	审批文件中要求的环境保护措施落实情况：已落实 1、变电站优先选用了低噪声设

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
		噪声变压器，如噪声不满足厂界达标要求的，须在主变周边采取隔声降噪处理措施，确保变电站厂界噪声达标排放。并按规范要求建设变电站事故油池。 2、输电线路经过民居敏感区时，应尽量优化，避免跨越常住人的房屋，若无法避让必须跨越房屋时，须告知被跨越房屋户主，并抬高对地高度，尽量减小对居民的影响，确保跨线的民居房其居住环境必须满足国家电磁环境限值要求。	备，验收监测结果表明，本工程变电站厂界噪声满足厂界达标排放。 2、本工程输电线路在下一阶段设计当中进行了进一步线路路径和塔基的优化。本工程输电线路无跨越居民房屋情况，验收检测结果表明，本工程输电线路周围环境敏感点的工频电磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应标准限值要求。
施工期	生态影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 1、变电站建设完成后，及时清理地表建筑材料及施工废弃物，对变电站周围护坡及非建筑物占地恢复绿化。 2、塔基施工时首先应尽量保存塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土应分开堆放，在农田区域施工过程中的临时堆土应堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压征用范围外的农田。回填时应按照土层的顺序回填，松土、施肥，恢复为农用地。 3、工程施工结束后，施工单位应及时清理施工场地，对塔基施工临时占地进行原土地功能恢复。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况：已落实 1、经现场调查，本工程变电站周边地表建筑材料和施工废弃物已及时清理，变电站周围护坡及非建筑物占地植被恢复情况良好。 2、经现场调查，塔基开挖时采取了表土保护措施，剥离的表土与熟化土分开堆放，施工过程中不涉及农田区域，施工结束后按原状层顺序进行了回填，利于后期的植被恢复。 3、经现场调查，本工程施工临时占地已及时进行原土地功能恢复和植被恢复，临时占地区域植被恢复情况良好。
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 声环境： 1、工程在施工时，将主要噪声源，如搅拌机，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声设备，合理安排施工	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 声环境：已落实。 1、经调查，施工单位在施工过程中尽量选用了低噪声施工机械，并加强了运行管理，施工机械一致保持良好运行状态，从源强上控制

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
		时间，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地环保主管部门同意。 2、施工中严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)施工，防止机械噪声的超标，特别是应避免推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等夜间作业。 3、制定科学的施工计划，合理安排。在施工时，在靠近噪声敏感点方位，采取有效的隔声、吸声措施，如设置临时隔声屏障等。 4、施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。	施工噪声对周边环境的影响；经走访当地居民，施工期间未发生夜间施工扰民现象。 2、经调查，施工单位在施工过程中尽量选用了低噪声施工机械，并加强了运行管理，施工机械一致保持良好运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响；经走访当地居民，施工期间未发生夜间施工扰民现象。 3、经调查，施工单位制定施工计划，施工车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。 4、经调查，施工车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。
		水环境： 1、施工过程中产生的废水严禁直接排入周边水域等水体，需在水体和施工场地之间设置隔挡物，并在施工场地建立临时沉砂池，尽可能回用沉淀后的废水。 2、变电站施工人员的临时生活区应设置简易厕所和化粪池，生活污水经化粪池处理后排入厂区污水管网。输电线路施工人员一般借住沿线农户家，所产生的生活污水直接纳入当地村庄的排水系统。 3、施工机械和车辆进行检修和清洗必须定时定点进行。清洗污水尽量循环利用，需外排时应进行隔油、沉淀处理。	水环境：已落实。 1、根据施工总结报告，施工过程中产生的废水经沉砂池沉淀处理后用于洒水降尘，不外排。 2、变电站不设置临时生活区，变电站和线路施工人员就近租用当地民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。 3、根据施工总结报告，施工过程中施工机械和车辆进行检修和清洗定点进行。清洗污水进行隔油、沉淀处理。
		大气环境： 1、加强施工管理，必须注意文明施工，定时对施工场地	大气环境：已落实。 1、经调查，施工单位在施工运输过程中对施工运输车辆采取了

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
		特别是粉尘产生较多的区域洒水，尽量减少泥土带出现场，可减轻粉尘对周围大气环境的影响。 2、建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。施工工地内，物料堆放应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布。 3、合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输并尽量避开靠近居民道路。 4、严格控制在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土和预拌混凝土。 5、及时硬化地面或道路，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水，防止施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。裸露的场地应采用密目网进行覆盖处理。	密闭、遮盖等防尘措施。 2、经调查，施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、覆盖等防尘措施，对施工场地产生的土石方等建筑垃圾及时的进行了清运，运至环卫部门指定地点倾倒。施工场地的水泥堆垛加盖篷布减少施工扬尘和水土流失。 3、施工工地进出道路已进行硬化处理，装载物料、垃圾、渣土的运输车辆采用密闭式，减少了对沿途大气环境的影响。 4、根据施工总结报告，建设单位采用购买商品混凝土和预拌混凝土，减少大气环境的影响。 5、经调查，场内道路地面已硬化，本工程施工期采用了洒水降尘等措施，裸露的场地采用密目网进行覆盖处理，经现场调查，施工期未发生施工扰民现象。
		固体废弃物： 1、对施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。 2、工程线路新建杆塔基础开挖产生的少量余土尽量在施工结束后于塔基范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。 3、明确要求施工过程中的	固体废弃物：已落实： 1、根据施工总结报告，施工单位严格按照要求进行施工，施工产生的余土顶层与底层均铺设隔水布指定堆放，施工结束后已及时清理完毕。 2、本工程严格按照设计要求施工，塔基施工开挖产生的土方平摊于塔基区，尽可能做到土石方挖填平衡。施工结束后塔基及附近临时用地均进行了植被恢复。现场调查时植被恢复情况良好。 3、根据施工总结报告，施工单

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
		建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理。	位严格按照要求进行施工，施工产生的建筑垃圾和生活垃圾均分别收集、及时清理，现场未发现施工废物和生活垃圾随意堆放现象。
环境保护设施调试期	生态影响	/	变电站边坡、电缆沟和塔基已覆土绿化，生态恢复较好。
	污染影响	环境影响报告表要求的环境保护措施： 电磁环境： 本工程附近的居民点处工频电场、工频磁场应分别满足 4000V/m、100μT 的标准要求。 声环境： 变电站运行期间厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。变电站周边及输电线路沿线的声环境敏感目标处的声环境应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。 水环境： 变电站生活污水经化粪池处理后定期清理或用于站内绿化，不外排。 固体废物： 站内生活垃圾交由环卫部门处置，废旧蓄电池按国家危废转移、处置有关规定进行转移和处置。	环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况： 电磁环境：已落实。 验收监测结果表明，本期工程变电站厂界、输电线路附近环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测值分别满足 4000V/m、100μT 的标准要求。 声环境：已落实。 验收监测结果表明，本工程变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。变电站调查范围内声环境敏感目标、输电线路附近环境敏感目标噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准要求。 水环境：已落实。 经现场调查，本项目变电站生活污水依托主体工程配套的污水处理设施，主体工程已建设生活污水处理设施，变电站生活污水进入主体工程的生活污水设施处理，达标后排放。 固体废物：已落实。 经现场调查，变电站站内设有垃圾桶，生活垃圾经收集后交当地环卫部门处置；变电站投入运行不久，目前未产生废旧蓄电池，后续产生的废旧蓄电池建设单位将按国家危废转移、处置有关规定委托

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
			有危废处理资质的单位依法合规处置。
		环境影响报告表要求的环境保护措施： 环境风险： 在变压器所在四周设封闭环绕的集油沟，并设地下事故油池，集油沟和事故油池等建筑进行防渗漏处理。防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境。 环评审批文件中要求的环境保护措施： 新建变电站内事故油池需按规范要求建设。	环境影响报告表要求的环境保护措施： 环境风险：已落实。 1、经现场调查，变压器所在四周设置有封闭环绕的集油沟。变电站已按相关规范建设有事故油池，集油沟和事故油池等建筑进行了防渗漏处理。变电站自带电运行以来未发生变压器油泄漏事故。 环评审批文件中要求的环境保护措施落实情况：已落实 变电站已按相关规范建设有事故油池，事故油池的有效容积为25m ³ ，能满足本工程主变需要。建设单位已建立了事故油池日常管理机制，主体工程项目已编制突发事件应急预案，环境应急预案内容包含本项目变电站工程。
		环境影响报告表要求的环境保护措施： 环境管理： 1、建设单位在下阶段工程设计、施工及运营过程中，应随时听取及收集公众对本工程建设的意见，进一步优化线路路径，避让民房等敏感目标，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。 2、工程投入运行后，应在规定的时间内委托检测机构开展环保监测工作，并及时办理项目竣工验收手续。	环境影响报告表要求的环境保护措施： 环境管理：已落实。 1、建设单位及运行单位建立了环境管理制度，配备必要的人员，不定时对变电站周边居民进行高压输变电设施环保知识的宣传，工程自运行以来未收到相关的投诉意见。 2、本工程投运后，建设单位已委托湖南中核环保科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，并由核工业二三〇研究所进行电磁环境和声环境监测。

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
		环评审批文件中要求的环境保护措施： 落实情况： 1、建立健全环境保护管理制度，做好电磁辐射宣传解释工作，规范项目建设和运行管理，防止发生辐射环境纠纷。 2、工程投入运行后，应在规定时间内按相关规定及时办理项目的竣工环保验收手续。	环评审批文件中要求的环境保护措施： 落实情况：已落实 1、建设单位建立了环境管理制度，配备了必要的人员，不定时对高压输变电设施环保知识进行宣传，项目自运行以来未收到相关的环境投诉意见。 2、本工程投运后，建设单位已委托湖南中核环保科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，并由核工业二三〇研究所进行电磁环境和声环境监测。



南方石墨 110kV 变电站大门



变电站东侧排水沟及绿化



变电站南侧边坡排水沟及绿化



变电站西侧边坡排水沟及绿化



变电站 1#主变



事故油池



电容器装置



综合配电楼



管理制度上墙



消防沙箱



2#塔基区植被恢复



安全警示标识



6#塔基区植被恢复



9#塔基沿线



16#塔基区植被恢复



18#塔基区植被恢复

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 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 （1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》（HJ705-2020）； （2）《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）变电站厂界监测 对新建变电站四周厂界均进行布点监测，对扩建隔的变电站仅在间隔扩建侧的厂界布点监测，具体监测点位布设在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外 5m处，测点高度为距离地面 1.5m高度处。 （2）变电站衰减断面监测 原则上，应选择厂界工频电场和工频磁场监测最大值处（此处应地势平坦且较为空旷）进行电磁环境衰减断面监测。根据现场实际情况，本次南方石墨 110kV变电站电磁环境衰减监测断面选择在变电站东侧进行，以变电站东侧围墙外 5m处为起点，垂直于围墙布设，测点距离为 5m，厂界衰减断面测至距离围墙 50m处。 （3）线路衰减断面 根据现场踏勘和结合本工程实际情况，验收范围内的监测点已覆盖全部电磁环境敏感目标，不进行断面监测。 （4）电磁环境敏感目标监测 本次验收监测布点原则如下： ①综合环境影响报告表中的监测布点，并根据验收实际调查情况选择具有代表性的环境保护目标。

②综合考虑变电站附近环境保护目标与工程相对位置的差别。 ③对 110kV变电站围墙外 30m、110kV输电线路边导线外 30m以及电缆沟两侧 5m以内的民房进行现场调查，在此范围内若仅有一处民房，将其作为环境保护目标进行监测，若有多处民房，则选取离工程最近的民房作为环境保护目标进行监测。																	
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：核工业二三 0 研究所。 监测时间、环境条件及运行工况见表 7-1。 表 7-1 监测时间及环境条件 <table><tr><th>工程名称</th><th>监测时间</th><th>天气</th><th>温度（℃）</th><th>湿度（%）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td rowspan="2">南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程</td><td>2021.11.11</td><td>晴</td><td>8.1~16.2</td><td>45.2~65.3</td><td>0.5~1.3</td></tr><tr><td>2021.11.12</td><td>阴</td><td>7.6~15.3</td><td>43.2~64.2</td><td>0.7~1.5</td></tr></table>	工程名称	监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程	2021.11.11	晴	8.1~16.2	45.2~65.3	0.5~1.3	2021.11.12	阴	7.6~15.3	43.2~64.2	0.7~1.5
工程名称	监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）												
南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程	2021.11.11	晴	8.1~16.2	45.2~65.3	0.5~1.3												
	2021.11.12	阴	7.6~15.3	43.2~64.2	0.7~1.5												
监测仪器及工况 1、监测仪器 本次验收监测期间使用电磁监测仪器详见表 7-2。 表 7-2 监测仪器 <table><tr><th>仪器名称及编号</th><th>技术指标</th><th>测试（校准）证书编号</th></tr><tr><td>工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：NBM-550 手持式场强仪及 EHP-50D 探头</td><td>量程范围 工频电场强度： 0.1V/m~200kV/m 工频磁感应强度： 1nT~10.0mT</td><td>校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号：2021F33-10-3257457002 有效期：2021 年 5 月 10 日~2022 年 5 月 9 日</td></tr></table> 2、监测工况 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》（HJ705-2020）验收监测工况要求开展验收监测工作。主变及线路运行电压达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行，符合验收工况要求。本次验收期间线路运行工况见表 7-3。	仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号	工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：NBM-550 手持式场强仪及 EHP-50D 探头	量程范围 工频电场强度： 0.1V/m~200kV/m 工频磁感应强度： 1nT~10.0mT	校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号：2021F33-10-3257457002 有效期：2021 年 5 月 10 日~2022 年 5 月 9 日											
仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号															
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：NBM-550 手持式场强仪及 EHP-50D 探头	量程范围 工频电场强度： 0.1V/m~200kV/m 工频磁感应强度： 1nT~10.0mT	校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号：2021F33-10-3257457002 有效期：2021 年 5 月 10 日~2022 年 5 月 9 日															

表 7-3 本工程监测期间运行工况

工程名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
南方石墨 110kV 变电站 1#主变	115.95	1.41	0.16	0.16
110kV 同墨线	115.95	1.29	-0.13	-0.13

监测结果分析

1、电磁环境监测结果

监测结果见表 7-4。

表 7-4 本项目电磁环境监测结果

序号	工程名称	检测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	南方石墨 110kV 变电站	变电站东侧厂界	36.1	0.021	正南端有 110kV 进线
2		变电站东南侧厂界	73.9	0.020	
3		变电站西侧厂界	28.4	0.020	
4		变电站北侧厂界	5.3	0.019	
5	南方石墨 110kV 变电站厂界东侧衰减断面	东侧厂界 5m	36.1	0.021	
6		东侧厂界 10m	18.8	0.020	
7		东侧厂界 15m	11.2	0.021	
8		东侧厂界 20m	9.9	0.020	
9		东侧厂界 25m	8.2	0.019	
10		东侧厂界 30m	5.3	0.019	
11		东侧厂界 35m	4.4	0.019	
12		东侧厂界 40m	4.7	0.019	
13		东侧厂界 45m	4.7	0.020	
14		东侧厂界 50m	4.2	0.019	
15	110kV 同墨线	17#~18#塔南侧 24m 北湖区鲁塘镇冷水村何女士家	54.5	0.020	
16	同祥 110kV 变电站间隔扩建工程	同祥 110kV 变电站间隔扩建侧	1306	0.262	110kV 出线侧
17		北湖区鲁塘镇同祥村村委会	69.5	0.060	
18		北湖区鲁塘镇国家电网宿舍楼	1.7	0.024	
19		北湖区鲁塘镇国家电网办公楼	1.6	0.018	

2、电磁环境检测结果分析

	(1) 变电站厂界电磁环境 南方石墨 110kV 变电站厂界监测的工频电场强度为 5.3~73.9V/m，工频磁感应强度为 0.019~0.021μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。 (2) 衰减断面电磁环境 南方石墨 110kV 变电站厂界东侧衰减断面监测点的工频电场强度为 4.2~36.1V/m，工频磁感应强度为 0.019~0.021μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求，同时工频电场强度和工频磁感应强度随着距离的增加呈现下降的趋势。 (3) 110kV 同墨线电磁环境 110kV 同墨线沿线验收调查范围内的电磁环境敏感目标工频电场强度为 54.5V/m，工频磁感应强度为 0.02μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。 (4) 同祥 110kV 变电站间隔扩建及周边环境敏感点电磁环境 同祥 110kV 变电站间隔扩建侧厂界监测的工频电场强度为 1306V/m，工频磁感应强度为 0.262μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。变电站验收调查范围内敏感点工频电场强度为 1.6~69.5V/m，工频磁感应强度为 0.018~0.06μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。
声 环 境 监 测	监测因子及监测频次 1、监测因子 等效连续A声级（dB（A））。 2、监测频次 变电站厂界噪声、敏感目标环境噪声昼、夜间各测一次。

监测方法及监测布点 1、监测方法 监测方法参照《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）执行。 2、监测布点 （1）变电站厂界噪声监测 对新建的变电站四周厂界均进行布点监测，对扩建间隔的变电站仅在间隔扩建侧的厂界布点监测；噪声监测点位于厂界外 1m 处，测点高度为距离地面 1.5m 高度处。厂界外有噪声敏感目标的厂界监测点应高于围墙 0.5m。 （2）声环境敏感目标监测 变电站周边和新建输电线路沿线声环境验收调查范围内敏感目标的布点原则为在满足监测条件的前提下从不同方位选择距变电站或输电线路最近的噪声敏感建筑物外进行监测，且在距离建筑物墙壁或窗户 1m、距地面高度 1.5m 高度处的位置布点。								
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：核工业二三 0 研究所。 监测时间、环境条件见表 7-1。								
监测仪器及工况 1、监测仪器 本次验收监测期间使用噪声监测仪器详见表 7-5。 表 7-5 监测仪器 <table border="1"> <thead> <tr> <th>仪器名称及编号</th><th>技术指标</th><th>测试（校准）证书编号</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 噪声 仪器名称：声级计（1 型） 仪器型号：AWA5688 </td><td> 测量范围：（30~130） dB（A） 灵敏度：±0.1dB </td><td> 校准单位：广东省科学院电子电器研究所 证书编号：CGEL031120210032 有效期：2021 年 03 月 11 日~2022 年 03 月 10 日 </td></tr> </tbody> </table> 2、监测工况 监测期间运行工况同电磁环境监测，具体见表 7-3。			仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号	噪声 仪器名称：声级计（1 型） 仪器型号：AWA5688	测量范围：（30~130） dB（A） 灵敏度：±0.1dB	校准单位：广东省科学院电子电器研究所 证书编号：CGEL031120210032 有效期：2021 年 03 月 11 日~2022 年 03 月 10 日
仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号						
噪声 仪器名称：声级计（1 型） 仪器型号：AWA5688	测量范围：（30~130） dB（A） 灵敏度：±0.1dB	校准单位：广东省科学院电子电器研究所 证书编号：CGEL031120210032 有效期：2021 年 03 月 11 日~2022 年 03 月 10 日						

监测结果分析

1、监测结果

监测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声监测结果一览表

序号	检测点位	检测结果 (LAeq, dB(A))		标准限值 (LAeq, dB(A))		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
一、南方石墨 110kV 变电站厂界						
1	南方石墨 110kV 变电站东侧厂界	50.6	40.3	60	50	
2	南方石墨 110kV 变电站南侧厂界	45.9	39.8	60	50	
3	南方石墨 110kV 变电站西侧厂界	47.7	40.2	60	50	
4	南方石墨 110kV 变电站北侧厂界	50.8	42.5	60	50	
二、同祥 110kV 变电站间隔扩建厂界						
5	同祥 110kV 变电站间隔扩建侧	46.9	40.3	60	50	
三、同祥 110kV 变电站间隔扩建侧环境敏感目标						
6	北湖区鲁塘镇同祥村村委会	42.1	37.4	60	50	
7	北湖区鲁塘镇国家电网宿舍楼	45.9	39.1	60	50	
8	北湖区鲁塘镇国家电网办公楼	51.1	41.4	60	50	
四、110kV 同墨线环境敏感目标						
9	17#~18#塔南侧 24m 北湖区鲁塘镇冷水村何女士家	43.9	38.6	60	50	

2、监测结果分析

(1) 变电站厂界噪声及周边环境敏感点

南方石墨 110kV 变电站厂界昼间噪声监测值为 45.9~50.8dB (A)、夜间监测值为 39.8~42.5dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

同祥 110kV 变电站间隔扩建侧厂界噪声昼间监测值为 46.9dB (A)、夜间监测值为 40.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。 同祥 110kV变电站验收调查范围内的环境敏感目标昼间噪声监测值为 42.1~51.1dB (A)，夜间监测值为 37.4~41.4dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区标准限值要求。 (2) 110kV同墨线沿线敏感点 110kV同墨线沿线调查范围内声环境敏感目标监测点位处的昼间噪声监测值为 43.9dB (A)、夜间噪声监测值为 38.6dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。
--	--

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、生态环境敏感目标调查 根据现场踏勘及资料收集，本工程不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等生态敏感区及水环境敏感区。 2、生态影响调查 本项目同祥 110kV 变电站间隔扩建在站内预留场地内进行设备安装，无土建工程，不需新征土地，对周围生态环境未产生影响。施工完成后对变电站、电缆沟及线路塔基区及时进行了生态恢复，经现场调查，变电站站内采用了植被恢复和硬化处理，线路塔基区植被恢复良好。 输电线路沿线没有珍稀野生动物分布。施工过程中，可能会对项目周围的野生动物带来局部的、暂时的影响。从现场调查情况看，临时场地周围未发现施工垃圾。 本项目施工前对施工人员进行文明施工和环境保护的专题宣贯，增强他们对生态环境的保护意识，避免对植被进行随意破坏；在施工阶段优选了塔基位置，减少了土石方开挖量，减轻了对原状土的破坏；塔基及电缆沟开挖施工中挖方分层堆放，对剥离的表层土单独存放，塔基施工完毕后，土石方分层回填，表层土最后回填，减少了对土壤结构的破坏，利于植被恢复。 3、生态环境保护措施有效性分析 通过查阅工程资料及现场调查，工程施工建设已落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象。
污染影响 1、水环境影响调查 施工过程中产生的废水经沉砂池沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。施工人员产生的生活污水依托当地污水处理系统处置，本工程施工未对周边水环境造成不良影响。 本项目不设置施工营地，施工人员租住当地民房，其生活污水依托当地污水

处理措施，对水环境未产生影响。

2、大气环境影响调查

根据查阅施工资料及现场调查，施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。临时堆土以及弃土弃渣堆放采用了密目网临时遮盖措施。项目施工期扬尘得到了有效控制。

3、声环境影响调查

变电站工程施工在昼间进行，并采取了围挡措施，因此施工噪声对周围环境的影响很小。

输电线路路径较短、施工量小、施工时间短，且施工主要集中在昼间进行，施工噪声没有对周围环境造成不良影响。

4、固体废物环境影响调查

施工期固体废物已及时清运至环卫部门指定的地点安全处置，现场调查期间未发现固体废物随意弃置现象。

工程施工前，施工单位已组织学习了文明施工等环保培训。变电站内设置临时堆土场堆放临时土方，场地整平阶段将临时土方回填至变电站范围内。

架空线路塔基及电缆沟开挖产生的土方已及时按顺序回填平整，剩余土方摊平回填于塔基占地范围，作为塔基防渗土，无弃方，并进行了绿化恢复，防止产生水土流失，对环境无影响。输电线路施工期间不设施工营地，施工人员租住当地民房，产生的生活垃圾依托当地居民原有生活垃圾处理设施进行处理。验收调查期间，未接到有关本项目施工期的污染投诉。

环境保护设施调试期

生态影响

变电站永久占地采取了地面硬化、铺碎石及绿化等措施，未发现有明显的水土流失现象。

输电线路塔基永久占地已按环保和水保设计要求采取了相应的工程措施和植物措施，线路运行后未对周围生态环境产生不利影响。

污染影响

1、电磁环境影响调查

验收监测结果表明，本工程变电站厂界及周边环境敏感目标工频电场强度均满足 4000V/m、磁感应强度均满足 100 μ T标准限值要求。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，本工程变电站厂界处昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区标准限值要求。

变电站周边及输电线路沿线环境敏感目标昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区标准限值要求。

3、水环境影响调查

南方石墨 110kV变电站为有人值守变电站，其排水系统采用生活污水与雨水分流制排水系统。经现场调查，本项目变电站生活污水依托主体工程配套的污水处理设施，主体工程已建设生活污水处理设施，变电站生活污水进入主体工程的生活污水设施处理，达标后排放。

输电线路运行期间不产生污水，不会对当地的水环境产生影响。

4、大气环境影响调查

本次工程无大气污染源，因此不存在对环境空气的影响。

5、固废影响调查

本工程固体废弃物主要来自变电站运行期间值守人员产生的生活垃圾及废旧铅酸蓄电池。变电站内设置了一定数量的垃圾桶对生活垃圾进行收集，定期外运至环卫部门指定地点统一处理。变电站内铅酸蓄电池待使用寿命结束后，将交由有资质的单位进行处置。

6、环境风险调查

本工程存在环境风险的生产设施主要为变压器，生产过程中所涉及的存在风险的物质主要为变压器油。

根据现场调查，南方石墨 110kV 变电站站内已建有事故油池，事故油池的有效容积为 25m³。本期工程主变压器型号：SSZ11-20000/110、额定容量：20MVA、额定电压：110±8×1.25%/35±6×1.25%/10.5kV、自冷，主变压器单台含油量为 15t，折算为体积约 17m³，事故油池容积满足设计年（2019 年 2 月）执行的《火力发电厂与换流站设计防火规范》（GB 20229-2006）应按最大单台主变油量的 60%容积设置一座总事故油池的要求。变压器所在四周设置有封闭环绕的集油沟。

工程自带电运行以来，未发生过环境风险事故。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

建设单位在管理机构内均配备了兼职人员，负责环境保护管理工作。

1、施工期

（1）施工期环境管理机构

施工期的环境管理由建设单位、施工单位和监理单位共同负责。其中建设单位南方石墨有限公司对施工期的环境管理工作负指导管理责任，施工单位对施工期间环境保护工作负具体管理责任，监理单位对施工期间环境保护工作负监督管理责任。

（2）施工期环境管理情况

建设单位在工程建设过程中，执行了各项环境管理制度，组织承建单位认真贯彻落实各项标准与制度，基本保证了环保措施的落实。配置兼职环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

2、环境保护设施调试期

项目竣工投运后，根据项目建设地区的环境特点，其运行主管部门设立了相应环境主管部门，配备相应环保管理人员。在运行期间实施以下环境管理的内容：

环境管理的职能如下：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）制定和实施各项环境管理计划。

（3）建立工频电场、工频磁场、噪声环境现状数据档案，并接受环境保护主管部门的监督检查。

（4）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

（5）定期巡查线路沿线、变电站周围环境变化情况。

（6）积极配合上级环保主管部门的调查工作。

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

根据环境影响报告表，工程竣工投入调试运行后需按要求对工频电场、工频磁场和噪声进行监测。项目建设投入调试运行后，由核工业二三〇研究所对本项目区域内工频电场、工频磁场和噪声进行了竣工环保验收监测。为及时掌握工程的电磁环境状况，监测频次为工程运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后每四年一次或有公众反映时进行监测。本次输变电工程调试运行期环境监测计划见表9-1。

表 9-1 运行期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	输电线路沿线周边环境敏感目标处	每四年一次或有公众反映时进行监测
噪声	环境噪声		

2、环境保护档案管理情况

项目建设单位环境管理制度齐全，并建立了环境保护档案，工程选址、可行性研究报告、初步设计及批复、环境影响报告及环评批复、项目核准批复等均已成册归档，由档案管理员统一保管，基本执行了环评中的环境保护档案管理要求。另外还建立环境污染隐患应急档案，包括相应应急预案、应急演练等资料。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及调试运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施，并制定关于环境污事件应急预案等管理制度，遵照执行。

运营期环境管理具体由公司安环科负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环境影响评价制度、环保“三同时”及其批复要求的管理措施已落实。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

一、工程基本情况

1、验收项目概况

南方石墨有限公司110kV变电站建设工程位于郴州市北湖区鲁塘镇境内，工程建设内容包括南方石墨110kV变电站新建工程、110kV同墨线、同祥110kV变电站间隔扩建工程。

（1）南方石墨110kV变电站新建工程

新建一座户外式110kV变电站，共1台主变，主变容量为20MVA，容性无功补偿装置4MVar。站区围墙内占地面积2400m²。

（2）110kV同墨线

新建线路全长5.317km，其中新建电缆0.207km、新建单回架空线路5.11km，导线采用JL/G1A-185钢芯铝绞线，新建铁塔18基，其中单回路耐张塔7基、单回路直线塔8基、单回路电缆终端塔1基、钢管杆2基。

（3）同祥110kV变电站间隔扩建工程

本期在同祥110kV变电站扩建出线间隔1个。扩建工程在站内预留场地进行，不新征地。

本工程于2019年9月开工建设，2020年9月南方石墨主体厂房工程完成、12月2日受电工程竣工验收完成，12月10日正式投入试运行。

本工程总投资2520万元，其中环保投资55万元，环境保护投资占总投资比例为2.2%。

2、工程变更情况

本次验收工程中的建设内容与可行性研究、环境影响评价文件及其环评批复以及初步设计阶段的内容一致，未发生重大变化。

3、环境保护措施落实情况

本工程在设计、施工及试运行阶段均采取了一系列的环保措施。在将本工程实际调查情况与工程环评报告及其批复文件提出的环保措施和环保要求逐一对照后，本工程的设计、施工及运行阶段的环保措施和环保要求落实状况较好，环保设施运行良好，各项环保指标均可以满足相应的国家标准要求，采取的环

保措施切实有效。

二、环境影响调查结论

1、电磁环境影响调查

根据验收监测结果，本工程变电站厂界及周边环境敏感目标均满足工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT控制限值要求。

输电线路沿线电磁环境敏感目标均满足工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT控制限值要求。输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所均满足工频电场强度10000V/m、工频磁感应强度100μT控制限值要求。

2、声环境影响调查

施工期：调查结果表明，通过合理安排作业时间、合理布置施工场地、设置围挡等降噪措施后，施工噪声对外环境造成的影响较小。

环境保护设施调试期：根据验收监测结果可知，变电站厂界昼、夜间噪声均能满足均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。变电站周边及输电线路沿线声环境敏感目标昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值要求。

3、水环境影响调查

施工期：施工过程中产生的废水经沉砂池沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排。施工人员产生的生活污水依托当地污水处理系统处置，本工程施工未对周边水环境造成不良影响。

经调查，施工单位在施工时对塔基及电缆沟裸露开挖面用苫布进行了覆盖，避免了降雨时水流直接冲刷；对临时堆土进行了围护拦挡，并及时进行了植被恢复，有效防止了水土流失。

运行期：经现场调查，本项目变电站生活污水依托主体工程配套的污水处理设施，主体工程已建设生活污水处理设施，变电站生活污水进入主体工程的生活污水设施处理，达标后排放。

4、固体废弃物影响调查

施工期：经现场调查和咨询施工单位，为避免施工期固体废弃物对环境造成影响，变电站内设置临时堆土场堆放临时土方，场地整平阶段将临时土方回

填至变电站范围内。施工单位将输电线路塔基及电缆沟开挖的多余土石方在塔基周围进行了平整，施工结束后在塔基周边进行了绿化。施工人员产生的生活垃圾纳入了当地居民原有生活垃圾收集处理系统。在做好上述环保措施的基础上，施工固废未对环境产生污染影响。

运行期：110kV同墨线运行过程中更换金具、绝缘子产生的旧金具、绝缘子等材料交由当地供电公司物资部门回收。站内工作人员产生的生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后清运至当地环卫部门指定地点统一处理；变电站内铅酸蓄电池待使用寿命结束后，将交由有资质的单位进行处置。

调查结果表明，工程运行期产生的固废得到了有效处置，未对外环境产生不良影响。

5、生态影响调查

根据本次现场调查，本工程建设区域路面采用了混凝土硬化，配电装置区采用砾石进行覆盖，未有地表裸露现象，亦未有施工痕迹残留，站区各项生态环境保护措施落实良好。

线路及电缆沟施工结束后，施工道路、牵张场等临时占地均已恢复其原有土地类型，从现场情况看，基本无施工痕迹。本次现场调查发现，线路沿线塔基处和施工临时占地基本已恢复原有生态状况。

本项目按照环境保护措施要求进行施工，线路的建设对周围生态系统的影响较小。

6、环境风险调查

本工程变电站站内建有事故油池，事故油池的容积均可满足最大单台变压器事故状态下的排油需要。变电站自投运以来未发生变压器油外泄环境风险事故。

三、项目环境管理调查

建设单位针对本工程严格执行了环境保护措施，按照环评的要求设立了环保管理机构，配备了环保管理人员，环保管理机构和人员在工程施工期和运行期均较好的履行了各自的职责。

四、验收调查结论

南方石墨有限公司110kV变电站建设工程在设计、施工和运营期采取了有效

的污染防治措施和生态保护措施，基本上落实了环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施，项目建设对环境区域影响较小，未发现明显的环境问题。符合环境管理相关要求，该工程具备竣工验收的条件。

建议

（1）建设单位进一步加强环境管理，委托有资质单位按计划定期开展环境监测，建议每四年开展一次环境监测，发现问题及时处理，积极做好环境保护工作。

（2）继续加强变电站、输电线路及电缆沟周边植被恢复。

（3）进一步加强巡检和维护人员的培训，提高相关人员的环保意识，加强危险废物相关管理，按照国家有关规定进行处置。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		南方石墨有限公司					填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称		南方石墨有限公司 110kV 变电站建设工程					建设地点		郴州市北湖区鲁塘镇							
	行业类别		D4420 电力供应					建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改							
	设计生产能力		新建一座户外式 110kV 变电站，本期主变容量 20MVA、二期容量为 31.5MVA，容性无功补偿装置 1×（4.6+11.8）MVar。站区围墙内占地面积 2400m²。新建线路长度约 4.5km，采用架空方式，采用杆塔 25 基。在同样变扩建 110kV 间隔 1 个。		建设项目开工日期		2019 年 9 月		实际生产能力		新建一座户外式 110kV 变电站，本期主变容量 20MVA，容性无功补偿装置 4MVar，站区围墙内占地面积 2400m²。新建线路全长 5.317km，其中新建电缆 0.207km、单回架空线路 5.11km，采用杆塔 18 基。在同样变扩建 110kV 间隔 1 个。		建设项目竣工日期		2020 年 12 月		
	投资总概算（万元）		2414.0					环保投资总概算（万元）		53.5		所占比例（%）		2.2			
	环评文件审批机关		湖南省生态环境厅					审批文号		湘环评辐表[2019]64 号		批准时间		2019 年 5 月 31 日			
	初步设计审批部门		国网郴州供电公司服务中心					批准文号		/		批准时间		2018 年 12 月 20 日			
	环保验收审批部门		/					批准文号		/		批准时间		/			
	环保设施设计单位		变电站工程：四川四方宏海电力设计有限公司 线路工程：湖南裕安电力设计咨询有限公司		环保设施施工单位		变电站工程：四川四海云能电力设计有限公司 线路工程：湘潭水利电力开发有限公司		环保设施监测单位		核工业二三 0 研究所						
	实际总投资（万元）		2520.0					实际环保投资（万元）		55.0		所占比例（%）		2.2			
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		/	噪声治理（万元）		15.0		固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）	11.0	其他（万元）	29.0
	新增废水处理设施能力		/（t/d）					新增废气处理设施能力（Nm³h）		/		年平均工作时间（h/a）		3000			
	建设单位		南方石墨有限公司				邮政编码		423000		联系电话	18373563300		环评单位		核工业二三 0 研究所	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)		全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物																
	工业固体废物																
	与项目有关的其他特征污染物		噪声	线路工程： 昼间：43.9dB（A）； 夜间：38.6dB（A）； 变电站工程： 昼间：42.1~51.1dB（A）； 夜间：37.4~42.5dB（A）；		线路工程： 昼间：<60dB（A）； 夜间：<50dB（A）； 变电站：昼间：<60dB（A）夜间：<50dB（A）											
			工频电场	线路工程：54.5V/m； 变电站：1.6~1306V/m；		<4000V/m											
			工频磁场	线路工程：0.02μT； 变电站：0.018~0.262μT；		<100μT											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；