

# 目录

表 1	总体工程情况 .....	3
表 2	验收范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	3
表 3	验收执行标准 .....	5
表 4	工程概况 .....	6
表 5	环境影响评价回顾 .....	8
表 6	环境保护措施执行情况 .....	13
表 7	电磁环境、声环境监测 .....	14
表 8	环境影响调查 .....	18
表 9	环境管理及监测计划 .....	21
表 10	竣工环保验收调查结论与要求 .....	23

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 工程线路走向及环保目标示意图

附图 3: 工程验收监测布点图

附图 4: 项目的现状

附件 1: 环境影响评价批复

附件 2: 验收监测报告

表 1 总体工程情况

工程名称	株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目				
建设单位	株洲中交二航建设工程投资管理有限公司				
法人代表	谢志恒	联系人	钱志东		
通讯地址	湖南省株洲市石峰区				
联系电话	1867096510	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市云龙示范区				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应 D4420		
环境报告表名称	株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	湖南汇恒环境保护科技发展有限公司				
初步设计单位	株洲电力勘测设计科研有限责任公司				
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]86号	时间	2019年7月12日
环境保护设施监测单位	湖南瑾杰环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	500	环保投资（万元）	8.5	环保投资占总投资比例	1.7%
实际总投资（万元）	500	环保投资（万元）	8.5	环保投资占总投资比例	1.7%
环评主体工程规模	<p>拆除桂白线#012~#014 段杆线。在#012 小号侧新立双回转角杆，向西走线，接着在#012 大号侧新立双回转角钢管转，左转，平行立交桥走线至迎宾大道东侧，右转，跨过迎宾大道和长株高速引线公路，然后右转，在原#014 大号侧新立双回转角杆接至#015 杆和原线路对接。</p> <p>新立双回转角钢管杆 5 基，其中 1 基为利旧现#012 杆异地重建。新建线路路径长 0.516km，新架设导线采用</p>			工程开工日期	2019年7月20号

	<p>2*JL1/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，地线配合使用两根 48 芯 OPGW-13-90-1 型光缆。</p>		
<p>实际主体工程规模</p>	<p>拆除桂白线#012~#014 段杆线。在 #012 小号侧新立双回转角杆，向西走线，接着在#012 大号侧新立双回转角钢管转，左转，平行立交桥走线至迎宾大道东侧，右转，跨过迎宾大道和长株高速引线公路，然后右转，在原#014 大号侧新立双回转角杆接至#015 杆和原线路对接。</p> <p>新立双回转角钢管杆 5 基，其中 1 基为利旧现#012 杆异地重建。新建线路路径长 0.516km，新架设导线采用 2*JL1/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，地线配合使用两根 48 芯 OPGW-13-90-1 型光缆。</p>	<p>投入试运行日期</p>	<p>2019 年 8 月 15 号</p>

**表 2 验收范围、环境监测因子、敏感目标、验收重点**

调查范围	验收调查范围与环境影响评价范围一致，具体见表 2-1：					
	<b>表 2-1 调查和监测范围</b>					
	调查对象	调查项目	调查范围			
	110kV 线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m			
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m				
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域				
环境监测因子	电磁环境：工频电场、工频磁场 声环境：噪声					
环境敏感目标	经资料研读和实地勘察，本项目实际主要环境保护目标与环评文件中的主要环境保护目标一致，110kV 线路评价范围内主要环境保护目标具体见表 2-2：					
	<b>表 2-2：本项目主要环境保护目标</b>					
	序号	环境保护目标	方位及最近距离	房屋结构	影响人数	备注
	1	横石村余家屋场组民居	P1-P2段南侧15m	3F，9m	1户	见附图
	2	横石村周家屋场组民居 1	P4塔杆西侧6m	3F，9m	1户	见附图
	3	横石村周家屋场组民居 2	P5-#15段跨越	2F，7m	1户	见附图
验收重点	1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容； 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况； 3、环境保护目标基本情况及变更情况；					

- 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其审批文件（详见附件一）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及其有效性；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、工程施工期和运行期实际存在的及公众反应强烈的环境问题；
- 8、工程环境保护投资落实情况。

**验收调查其他说明：**

本项目于 2019 年 8 月 15 日建成开始运行，于 2019 年 11 月完成了验收监测，12 月完成了验收报告编制，因新冠疫情影响，验收评审会延期至 2020 年 4 月进行。

表 3 验收执行标准

<p>电 磁 环 境 标 准</p>	<p>电磁环境验收标准与环评标准一致，具体如下： 110kV 线路在评价范围内经居民区时执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度为 4000V/m,磁感应强度为 100<math>\mu</math>T 的标准限值，经非居民区时执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度为 10kV/m,磁感应强度为 100<math>\mu</math>T 的标准限值。</p>
<p>声 环 境 标 准</p>	<p>声环境验收标准与环评标准一致，具体如下： 本项目迎宾大道两侧 35m 范围内执行 4a 类声功能区环境噪声限值标准[昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A) ]；其余范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声功能区环境噪声限值标准[昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) ]；。 北环大道（云龙大道-迎宾大道）工程建成通车后，本项目声环境执行 4a 类声功能区环境噪声限值标准[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]。</p>

**表 4 工程概况**

工程地理位置	株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目位于株洲市云龙示范区。																														
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p>北环大道位于株洲市云龙新城职教科技城内，为城市主干道，东起云龙大道，西至迎宾大道。根据北环大道 D 段设计规划，110kV 桂白线#012~#014 段的杆线位于道路建设路基用地范围内，应株中交二航公司的要求，为满足北环大道建设需要，对 110kV 桂白线#012~#014 杆段实施迁移。</p> <p>拆除桂白线#012~#014 段杆线。在#012 小号侧新立双回转角杆，向西走线，接着在#012 大号侧新立双回转角钢管杆，左转，平行立交桥走线至迎宾大道东侧，右转，跨过迎宾大道和长株高速引线公路，然后右转，在原#014 大号侧新立双回转角杆接至#015 杆和原线路对接。</p> <p>新立双回转角钢管杆 5 基，其中 1 基为利旧现#012 杆异地重建。新建线路路径长 0.516km，新架设导线采用 2*JL1/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，地线配合使用两根 48 芯 OPGW-13-90-1 型光缆。</p> <p>杆塔应用情况见表 4-1</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 桂白线杆塔应用情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">塔杆编号</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 15%;">塔型</th> <th style="width: 15%;">呼高（m）</th> <th style="width: 35%;">数量（基）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>双回转角钢管杆</td> <td>110GJ21</td> <td>33</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>双回转角钢管杆</td> <td>110SJD</td> <td>33</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>双回转角钢管杆</td> <td>110SJ2</td> <td>36</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P4</td> <td>双回转角钢管杆</td> <td>110SJ4</td> <td>33</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>双回转角钢管杆</td> <td>110SJ4</td> <td>24</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>拆除原#012~#014 段杆线，拆除杆塔 2 基，拆除导地线路径长度 0.231km，主要拆旧材料见表 4-2。</p>		塔杆编号	名称	塔型	呼高（m）	数量（基）	P1	双回转角钢管杆	110GJ21	33	1	P2	双回转角钢管杆	110SJD	33	1	P3	双回转角钢管杆	110SJ2	36	1	P4	双回转角钢管杆	110SJ4	33	1	P5	双回转角钢管杆	110SJ4	24	1
塔杆编号	名称	塔型	呼高（m）	数量（基）																											
P1	双回转角钢管杆	110GJ21	33	1																											
P2	双回转角钢管杆	110SJD	33	1																											
P3	双回转角钢管杆	110SJ2	36	1																											
P4	双回转角钢管杆	110SJ4	33	1																											
P5	双回转角钢管杆	110SJ4	24	1																											

**表 4-2 项目拆旧材料表**

线路名称	名称	型号	拆除量
110kV 桂白线	#13 钢管杆	110GZ21-45	26522kg
	#14 角钢塔	1A8-DJC1-24	7736.5kg
	导线	LGJ-300/40	1.3t
	地线	JLB14-80	0.22t
	玻璃绝缘子	U70BP/146-1	310 片

**工程占地及总平面布置、输电线路路径**

株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目在原桂白线#012 小号侧新立双回转角杆，向西走线，接着在#012 大号侧新立双回转角钢管塔，左转，平行立交桥走线至迎宾大道东侧，右转，跨过迎宾大道和长株高速引线公路，然后右转，在原#014 大号侧新立双回转角杆接至#015 杆和原线路对接。

杆迁路段沿线穿越地区无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地等《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的（一）类环境敏感区，项目线路沿线土地利用类型主要为城市道路用地及基础设施建设规划用地。

**工程环境保护投资**

株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目总投资 500 万元，其中环保投资 8.5 万元，占总投资的 1.7%

**工程变更情况及变更原因**

无

**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**

**1. 工程概况及项目合理性分析**

北环大道位于株洲市云龙新城职教科技城内，为城市主干道，东起云龙大道，西至迎宾大道。根据北环大道 D 段设计规划，110kV 桂白线#012~#014 段的杆线位于道路建设路基用地范围内，应株中交二航公司的要求，为满足北环大道建设需要，对 110kV 桂白线#012~#014 杆段实施迁移。

因此，为满足株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程建设需求，提升供电线路的可靠性及合理性，株洲中交二航建设工程投资管理有限公司拟对以上线路进行迁移改造。

**2. 主要环境保护目标情况**

110kV 线路评价范围内主要环境保护目标见表 2-2。

**3. 环境质量现状**

**3.1 电磁环境**

通过环境质量现状监测和调查分析，株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目路线周围敏感点工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 206.7V/m 和 0.077uT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的标准限值。

**3.2 声环境**

根据沿线声环境敏感点现场监测结果，余家屋场民房东北侧昼夜间监测的噪声值分别为 53.8dB（A）和 48.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声功能区环境噪声限值标准[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]；

周家屋场民房东侧（迎宾大道西侧 35m 范围内）昼夜间监测的噪声值分别为 58.2dB（A）和 49.3dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类声功能区环境噪声限值标准[昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）]；

**3.3 生态环境**

（1）植物：本工程新建输电线路沿城市道路建设，项目地植被以人工种植的城市道路绿化植物和当地常见植被为主。

(2) 动物：本工程输电线路沿城市道路建设，根据现场勘察情况，项目地区有蛙类、蛇等少量常见小型陆生脊椎动物分布，居民点附近有鸡、鸭、狗等常见家禽。根据现场踏勘和调查、资料收集可知，工程不涉及国家级、省级保护的野生动物集中栖息地。

(3) 生态敏感区：本工程生态环境影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

#### 4. 环境影响分析

环评报告中对本项目试运营期间对周围环境的影响进行了预测，具体如下：

##### 4.1 电磁辐射环境

###### (1) 类比分析结果

株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目电磁辐射环境影响类比对象选用 110kV 江花线、平花线双回共塔段。根据监测结果，110kV 江花线、平花线双回共塔段监测最大值为 730.2V/m、0.058 $\mu$ T，均小于 4000V/m、100 $\mu$ T（GB8702-2014）的相应评价标准限值。

###### (2) 电磁环境预测分析结果

根据拟建线路架设形式的典型设计参数，选取地面上方 1.5m 处工频电场强度和工频磁感应强度进行预测。根据预测结果，桂白线地面上方 1.5m 处的工频电场强度和磁感应最大值分别为 321V/m 和 6.103 $\mu$ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值要求。

##### 4.2 声环境

株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目沿线各环境敏感点的噪声背景值比较小，均能满足相应环境质量标准。类比同类型架空输电线路，架空线路产生的电磁噪声比较小，一般不对当地的原始背景噪声值产生影响，其产生的电磁噪声基本不对背景噪声值产生影响。

##### 4.3 水环境

输电线路运行期无废水产生。

##### 4.3 大气环境

本工程运行期间没有大气污染源，没有废气排放，对周围大气环境不产生影响。

#### 4.4 固体废物

输电线路运行期无固废产生。

#### 4.5 生态环境

输电线路运行期运行维护活动主要为线路例行安全巡检，巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，对线路周边生态环境基本不产生影响。

#### 4.6 环境风险评价

运行期间的事故风险为输电线路的事故风险。

线路运行期间发生故障时，线路电晕放电噪声会增加，同时局部的电磁场会增大，但只要加强运维管理，及时消除线路故障，可降低对周围环境的影响。

项目设计及施工均根据相关设计规范进行《架空送电线路杆塔结构设计技术规范》（DL/T5154—2012）、《重覆冰架空输电线路设计技术规程》（DL/T5440-2009）、《电力设施抗震设计规范》（GB50260—2013）等，发生短路、覆冰垮塌的风险较低。

#### 4.7 结论

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行政要求，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，株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目的建设是可行的。

## 环保部门审批意见

2019年7月12日湖南省生态环境厅以《关于株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目环境影响报告表的批复》（湘环评辐表〔2019〕86号）对该工程的环境影响报告表进行了批复（见附件1）。

株洲中交二航建设工程投资管理有限公司：

你公司报送的《关于申请办理株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目环境影响评价文件的函》、株洲市生态环境局初审意见及相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、本项目拟拆除位于株洲市云龙示范区桂白线#012~#014段杆线，新建线路路径长0.516km，新立双回转角钢管杆5基，其中1基为利旧现#12杆异地重建。本项目总投资500万元，其中环保投资8.5万元，占总投资的1.7%。根据湖南汇恒环境保护科技发展有限公司对本工程的环境评分析结论、专家评审意见及株洲市生态环境局的初审意见，建设单位在落实报告表及专家提出的各项建议和污染防治措施的前提下，从环境保护角度，我厅同意该工程按环评报告提出的工程规模、性质、路径建设。

二、在工程设计、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、严格落实工频电、磁场污染防治等环保措施，按照设计规程施工，确保本工程的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。

2、加强施工期的环境管理，文明施工，落实生态保护措施，选用低噪声施工机械和施工方法，避免夜间施工，妥善处置工程弃土和建筑垃圾。

3、加强电磁环境的科普宣传工作，预防纠纷事件的发生。

三、若工程建设内容发生重大变更时必须重新向我厅申请办理环境保护审批手续，若自批复之日起超过5年方开工建设，必须重新申请办理环境保护审批手续。

四、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环保竣工验收手续。

五、建设单位在收到批复后 15 个工作日内将批复级环评文件送至株洲市生态环境局，本项目由株洲市生态环境局负责日常环境监管工作。

湖南省生态环境厅

2019 年 7 月 12 日

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类型	环评及审批文件中要求的环境保护措施	环保措施落实情况及未采取措施原因	是否满足要求
前期	生态影响	/	/	/
	污染影响	按照设计规程施工,确保本工程的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。	线路在建设过程中严格按照了设计规范要求架设,经现场监测结果表明线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度监测值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定要求。	已落实
	社会影响	加强电磁环境的科普宣传工作,预防纠纷事件的发生。	企业通过走访、粘贴公示在项目沿线居民楼进行了电磁环境的科普宣传工作,目前未与居民发生纠纷事件。	已落实
施工期	生态影响	加强施工期的环境管理,文明施工,落实生态保护措施。	工程占地面积较小,施工期仅占用城市道路建设用地。施工完成后,线路塔基四周进行了清理与平整,基本无弃土。	已落实
	污染影响	①妥善处置工程弃土和建筑垃圾,及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土。 ②运输车辆应进行封闭。 ③定期对施工场地洒水降尘。 ④依托周边居民区生活污水处理设施处理。 ⑤建筑垃圾、生活垃圾分别堆放,并安排专人及时清运或定期运至环卫部门指定地点处置。 ⑥选择低噪声的施工机械和施工方法,施工区应先设置围墙,合理安排施工时间,避免夜间施工。	扬尘:经走访线路沿线居民及参照施工资料,施工期已采取了设置临时围栏、洒水、遮挡等措施;施工完毕后土石方已及时回填。 废水:施工人员生活污水利用当地住宅污水处理设施处理,不外排。 噪声:施工过程中选用了低噪声系列工程机械设备,并合理安排了施工时间,未在夜间施工,在施工场界建设临时围挡。 固废:施工过程中已对生活垃圾、建筑垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运处理。	已落实
	社会影响	/	工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。	/
试运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	①工频电磁场是否满足 4000V/m、100μT 标准限值要求; ②评价范围内声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准。	经现场监测,所有线路声环境敏感点环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求;工频电场强度、工频磁感应强度监测值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定要求。	已落实
	社会影响	/	未发生环境污染事件或扰民事件。	/

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>																					
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测布点：按照《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）并结合现场情况进行布点；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 电磁环境现状监测点位一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 90%;">监测点位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>以线路弧垂最低处中心线投影为起点，沿垂直于线路线路方向的两侧进行延伸，测点间距 5m，依次测至中心线外 50m 处，测量距离地面 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>横石村余家屋场组民居北侧 1m 处（P1-P2 段南侧约 15m）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>横石村周家屋场民居 1 东侧 6m 处（P4 塔杆西侧约 6m）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>横石村周家屋场民居 2（P5~#15 段跨越）</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p>				序号	监测点位	1	以线路弧垂最低处中心线投影为起点，沿垂直于线路线路方向的两侧进行延伸，测点间距 5m，依次测至中心线外 50m 处，测量距离地面 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度	2	横石村余家屋场组民居北侧 1m 处（P1-P2 段南侧约 15m）	3	横石村周家屋场民居 1 东侧 6m 处（P4 塔杆西侧约 6m）	4	横石村周家屋场民居 2（P5~#15 段跨越）								
	序号	监测点位																				
	1	以线路弧垂最低处中心线投影为起点，沿垂直于线路线路方向的两侧进行延伸，测点间距 5m，依次测至中心线外 50m 处，测量距离地面 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度																				
	2	横石村余家屋场组民居北侧 1m 处（P1-P2 段南侧约 15m）																				
	3	横石村周家屋场民居 1 东侧 6m 处（P4 塔杆西侧约 6m）																				
	4	横石村周家屋场民居 2（P5~#15 段跨越）																				
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司</p> <p>监测时间：2019 年 11 月 5 日</p> <p>监测环境条件：晴，13.8℃~24.7℃，54.3%-71.5%RH</p>																					
	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>监测仪器：工频电场、工频磁场监测仪器见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-2 工频电场、工频磁场监测仪器</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">仪器名称</th> <th style="width: 25%;">仪器型号</th> <th style="width: 25%;">出厂编号</th> <th style="width: 25%;">证书编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁辐射分析仪</td> <td>NBM-550/EHP-50F</td> <td>210WY80227/H-0524</td> <td>XDdj2019-3322</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测期间工程工况：验收监测期间，工程线路的运行工况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-3 线路的运行工况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">线路名称</th> <th style="width: 15%;">电压 (kV)</th> <th style="width: 15%;">电流 (A)</th> <th style="width: 15%;">有功功率 (MVar)</th> <th style="width: 15%;">无功功率 (MVar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 桂白线</td> <td style="text-align: center;">110.37</td> <td style="text-align: center;">159.59</td> <td style="text-align: center;">12.64</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>现场监测时，110kV 桂白线属于正常输电，其运行工况符合验收条件。</p>				仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP-50F	210WY80227/H-0524	XDdj2019-3322	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MVar)	无功功率 (MVar)	110kV 桂白线	110.37	159.59	12.64	2.0
	仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号																		
	电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP-50F	210WY80227/H-0524	XDdj2019-3322																		
	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MVar)	无功功率 (MVar)																	
110kV 桂白线	110.37	159.59	12.64	2.0																		

**监测结果分析**

本次验收工频电场、工频磁场监测结果见下表。

**表 7-4.1 电磁环境监测结果（敏感点）**

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μT)	
		监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	横石村余家屋场民居北侧处 (P1-P2 段南侧约 15m)	30.3	4000	0.122	100
2	横石村周家屋场民居 1 东侧处 (P4 塔杆西侧约 6m)	39.5	4000	0.133	100
3	横石村周家屋场组民居 2 (P5~#15 段跨越)	20.2	4000	0.082	100

**表 7-4.2 电磁环境监测结果（衰减断面）**

测点编号	距离桂白线 013#~014# 塔线路边导线 (m)	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μT)	
		监测值	标准限值	监测值	标准限值
1	0	221.5	4000	0.195	100
2	5	249.5		0.143	
3	10	242.3		0.074	
4	15	204.6		0.078	
5	20	165.2		0.085	
6	25	108.4		0.106	
7	30	70.4		0.053	
8	35	40.5		0.067	
9	40	24.1		0.037	
10	45	11.2		0.041	
11	50	3.3		0.030	

根据监测结果表明，110kV 桂白线杆迁段各敏感点最大工频电场强度为 39.5V/m，磁感应强度为 0.133μT，线路弧垂最低处断面工频电场强度范围为 3.3~249.5V/m，磁感应强度范围为 (0.030~0.195) μT，各监测点位上的工频电场强度、工频磁感应强度监测值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定要求。

环境  
监  
测

**监测因子及监测频次**

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。

<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测布点：本次监测设 4 个噪声监测点。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-5 声环境现状监测点位一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th> <th style="width: 85%;">监测点位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>线路弧垂最低处中心线下方</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆西侧约 6m）</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>横石村民居周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p>							序号	监测点位	1	线路弧垂最低处中心线下方	2	横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）	3	横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆西侧约 6m）	4	横石村民居周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）																																										
序号	监测点位																																																									
1	线路弧垂最低处中心线下方																																																									
2	横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）																																																									
3	横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆西侧约 6m）																																																									
4	横石村民居周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）																																																									
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司</p> <p>监测时间：2019 年 11 月 5 日~2019 年 11 月 6 日</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-6 监测期间的环境条件</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">检测时间</th> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 15%;">温度（°C）</th> <th style="width: 15%;">相对湿度（RH%）</th> <th style="width: 15%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019-11-5</td> <td>晴</td> <td>13.8-24.7</td> <td>54.3-71.5</td> <td>0.5-1.5</td> </tr> <tr> <td>2019-11-6</td> <td>阴</td> <td>13.3 -23.6</td> <td>59.8-74.3</td> <td>0.5-2.0</td> </tr> </tbody> </table>							检测时间	天气	温度（°C）	相对湿度（RH%）	风速（m/s）	2019-11-5	晴	13.8-24.7	54.3-71.5	0.5-1.5	2019-11-6	阴	13.3 -23.6	59.8-74.3	0.5-2.0																																					
检测时间	天气	温度（°C）	相对湿度（RH%）	风速（m/s）																																																						
2019-11-5	晴	13.8-24.7	54.3-71.5	0.5-1.5																																																						
2019-11-6	阴	13.3 -23.6	59.8-74.3	0.5-2.0																																																						
<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>监测仪器：噪声监测仪器见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-6 噪声监测仪器</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">仪器名称</th> <th style="width: 25%;">仪器型号</th> <th style="width: 25%;">出厂编号</th> <th style="width: 25%;">证书编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声级计</td> <td>AWA6228+</td> <td>00314493</td> <td>2019070403962</td> </tr> <tr> <td>声校准器</td> <td>AWA6021A</td> <td>1008917</td> <td>2019060403493</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测工况：验收监测期间本工程运行工况见表 7-3。</p>							仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	声级计	AWA6228+	00314493	2019070403962	声校准器	AWA6021A	1008917	2019060403493																																								
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号																																																							
声级计	AWA6228+	00314493	2019070403962																																																							
声校准器	AWA6021A	1008917	2019060403493																																																							
<p><b>监测结果分析</b></p> <p>噪声监测结果如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-7 噪声监测结果单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 5%;">测点编号</th> <th rowspan="2" style="width: 45%;">监测点位</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">监测阶段</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">监测值</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">评价标准</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">达标情况</th> </tr> <tr> <th>11.5</th> <th>11.6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">线路弧垂最低处边导线下方</td> <td>昼间</td> <td>59.0</td> <td>58.4</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>48.3</td> <td>48.1</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）</td> <td>昼间</td> <td>58.9</td> <td>58.3</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>46.2</td> <td>46.5</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆东侧约 6m）</td> <td>昼间</td> <td>64.2</td> <td>64.6</td> <td>70</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>52.3</td> <td>51.7</td> <td>55</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>横石村周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）</td> <td>昼间</td> <td>56.6</td> <td>55.8</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>							测点编号	监测点位	监测阶段	监测值		评价标准	达标情况	11.5	11.6	1	线路弧垂最低处边导线下方	昼间	59.0	58.4	60	达标	夜间	48.3	48.1	50	达标	2	横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）	昼间	58.9	58.3	60	达标	夜间	46.2	46.5	50	达标	3	横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆东侧约 6m）	昼间	64.2	64.6	70	达标	夜间	52.3	51.7	55	达标	4	横石村周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）	昼间	56.6	55.8	60	达标
测点编号	监测点位	监测阶段	监测值		评价标准	达标情况																																																				
			11.5	11.6																																																						
1	线路弧垂最低处边导线下方	昼间	59.0	58.4	60	达标																																																				
		夜间	48.3	48.1	50	达标																																																				
2	横石村余家屋场组民居北侧处（P1-P2 段南侧约 15m）	昼间	58.9	58.3	60	达标																																																				
		夜间	46.2	46.5	50	达标																																																				
3	横石村周家屋场组民居 1 西侧处（P4 塔杆东侧约 6m）	昼间	64.2	64.6	70	达标																																																				
		夜间	52.3	51.7	55	达标																																																				
4	横石村周家屋场组民居 2（P5~#15 段跨越）	昼间	56.6	55.8	60	达标																																																				

	段跨越)	夜间	49.1	48.5	50	达标
<p>监测结果表明，输电线路 1、2、4 号点位环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，3 号点位满足 4a 类标准的要求。</p>						

**表 8 环境影响调查**

<p>施 工 期</p>	<p>生态 影响</p>	<p><b>(1) 对生态完整性的影响分析</b></p> <p>施工临时占地为北环大道建设用地，工程占地较少，采取相应的生态保护措施后，不会改变现有生态系统的格局，因此对区域生态完整性影响很小</p> <p><b>(2) 土地占用影响分析</b></p> <p>工程占地面积较小，施工期仅占用城市道路建设用地，临时占地主要为建筑材料堆放、施工便道等，施工时间短，建筑材料尽量堆放在塔基征地范围内，施工便道尽量利用已有道路或原有路基上拓宽，故通过合理规划施工布置，施工临时占地对周边环境几乎无影响。</p> <p><b>(3) 对植物资源的影响分析</b></p> <p>项目所在地植被均为常见人工绿化植被，本工程施工时间短，施工方式简单，合理安排施工布置可最大程度避免对周围绿化植物产生影响。输电线路施工过程中如塔基开挖、建筑材料堆放、铁塔组立、架线等施工工序均能通过合理布局有效避让施工区域内的植被，施工活动不会对植被产生影响。调查范围内未发现国家级和省级重点保护野生植物及其集中分布区，也未发现有古树名木分布。</p> <p><b>(4) 对动物资源影响分析</b></p> <p>评价区内受人类活动的影响较大，评价区内野生陆生动物种类相对较少。本次现场调查中评价范围内未发现保护动物。工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在在施工人员及施工机械的噪声，对周边动物的活动产生影响。</p> <p>本工程的施工靠近现有公路，不涉及陆生野生动物主要的活动场所。施工时间短、施工人员少，工程的建设对野生动物影响范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。</p> <p><b>(5) 水土流失</b></p> <p>输电线路杆塔基础开挖及建筑材料堆放时会对地表造成扰动和破坏，加上土建施工期的临时堆土及表土剥离，若不妥善处置均会</p>
----------------------	------------------	--

		<p>导致水土流失。</p>
	<p><b>污染影响</b></p>	<p><b>(1) 扬尘</b></p> <p>运输车辆采取苫盖措施，施工场地定期洒水；开挖后的土石方及建筑材料定点堆放并采取了拦挡、苫盖以及洒水抑尘措施，施工期未发生扬尘污染事件。</p> <p><b>(2) 废水</b></p> <p>施工人员产生的生活污水依托周边居民区生活污水处理设施处理，不会对地表水水质构成污染影响。</p> <p>施工废水处理回用于施工场区，对周围水环境没有影响。</p> <p><b>(3) 噪声</b></p> <p>本工程在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，在施工期间未收到举报。</p> <p><b>(4) 固体废物</b></p> <p>经现场调查，施工场地产生的建筑垃圾、施工生活垃圾均已妥善处理，施工期未对周边造成环境污染。</p>
	<p><b>社会影响</b></p>	<p>工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。</p>
<p><b>试运行期</b></p>	<p><b>生态影响</b></p>	<p>输电线路运行期运行维护活动主要为线路例行安全巡检，巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，工程运行对线路周边生态环境基本无影响。</p>
	<p><b>污染影响</b></p>	<p><b>(1) 电磁环境影响</b></p> <p>本次验收委托了湖南瑾杰环保科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁辐射水平进行了监测。监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。</p> <p><b>(2) 声环境影响</b></p> <p>本次验收委托了湖南瑾杰环保科技有限公司对该工程实际运行</p>

		<p>工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，输电线路环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标要求。</p> <p><b>（3）空气环境影响</b></p> <p>本项目为输电线路改迁工程，试运行期间无废气排放，对周围环境空气不会造成影响。</p> <p><b>（4）水环境影响</b></p> <p>试运行期无废水产生，对周围水环境不会造成影响。</p> <p><b>（5）固体废物影响</b></p> <p>本项目为输电线路改迁项目，营运期间无固体废物产生。</p> <p><b>（6）环境风险影响</b></p> <p>项目设计及施工均根据相关设计规范《架空送电线路杆塔结构设计技术规定》（DL/T5154—2012）、《重覆冰架空输电线路设计技术规程》（DL/T5440-2009）、《电力设施抗震设计规范》（GB50260—2013）等执行，工程试运行期间出现环境风险事故。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>/</p>

**表 9 环境管理及监测计划**

<p><b>环境管理机构设置（分施工期和试运行期）</b></p> <p><b>（1）施工期</b></p> <p>施工期环境管理工作主要由指挥部工程处负责。主要通过招标文件及合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行约束，通过监理单位对其执行情况进行监督管理。主要开展了以下工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）把项目施工期的环境保护工作列入工程监管的工作范围；</li> <li>（2）开展了项目环境影响评价工作，将环保投资纳入到项目总体投资中，确保项目资金。</li> </ul> <p><b>（2）运行期</b></p> <p>运行期环境管理工作职责：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>（1）负责公司电网建设项目投运后开展环保验收相关资料的收集整理，并及时申请竣工环保验收工作；</li> <li>（2）负责配合环保部门对竣工项目监测、环保验收等工作；</li> <li>（3）负责污染物排放控制与污染治理的监督管理，负责公司电网环境监测和环境保护统计工作；</li> <li>（4）负责建立公司污染源分布情况档案、污染源污染因子监测技术档案和环保设施技术档案；</li> <li>（5）负责对环境污染和生态破坏等事件进行初步验收处理；</li> <li>（6）负责公司组织实施和环境保护科技成果的推广应用。负责本单位环境保护宣传、教育和培训工作，提高职工的环境保护意识和环保参与能力；</li> <li>（7）负责对环境保护有关问题提供法律支持；</li> <li>（8）执行公司环境保护领导小组的决策和部署，开展环境保护工作小组日常工作。</li> </ul> <p>。</p>
<p><b>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</b></p> <p><b>（1）环境监测计划落实情况</b></p> <p>根据环境影响评价文件的要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测</p>

计划。

## **(2) 环境保护档案管理情况**

本次建设工程的环境保护审查、审批手续齐全。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及批复文件等资料已成册归档。

## **环境管理状况分析**

为了进一步做好工程运行期的环境保护工作，建设单位应进一步完善环境管理制度，包括环境设施的日常检查，维护的专项规章制度。

**表 10 竣工环保验收调查结论与建议**

**调查结论：**

北环大道位于株洲市云龙新城职教科技城内，为城市主干道，东起云龙大道，西至迎宾大道。根据北环大道 D 段设计规划，110kV 桂白线#012~#014 段的杆线位于道路建设路基用地范围内，应株中交二航公司的要求，为满足北环大道建设需要，对 110kV 桂白线#012~#014 杆段实施迁移。拆除桂白线#012~#014 段杆线，新立双回转角钢管杆 5 基，其中 1 基为利旧现#012 杆异地重建，新建线路路径长 0.516km。通过对该工程的现场调查及监测，得出以下结论：

1.工程建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。电磁环境保护措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等已按照该工程环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

**2.生态环境影响调查结论**

工程占地面积较小，施工期临时占地主要为北环大道建设用地，施工时间短，通过合理规划施工布置，施工临时占地对周边环境几乎无影响。经现场勘查，线路塔基周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复，产生的土石方均进行了回填处理，本工程对生态环境影响较小。

**3.电磁环境影响调查结论**

110kV 桂白线杆迁段各敏感点最大工频电场强度为39.5V/m，磁感应强度为0.133μT，线路弧垂最低处断面工频电场强度范围为3.3~249.5V/m，磁感应强度范围为（0.030~0.195）μT，各监测点位上的工频电场强度、工频磁感应强度监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电场强度为4000V/m，磁感应强度为100μT的限值。

**4.声环境影响调查结论**

施工期，选用低噪声施工设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来噪声影响较小。

运行期各声环境敏感点监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声功能区环境噪声限值标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。线路弧垂最低处噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（B12348-2008）的2类标准

限值（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)。

#### 5.水环境影响调查结论

施工期，在施工区设置了沉淀池，施工废水等经沉淀后用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿；运营期无废水产生。本工程对周围水环境基本无影响。

#### 6.固体废物影响调查结论

施工期，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运，本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

7.工程选址、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。

**综上所述，从环境保护角度来衡量，本次验收的株洲市北环大道（云龙大道—迎宾大道）新建工程 110kV 桂白线改迁项目具备竣工验收条件，可以通过竣工环保验收。**

#### 建议

- （1）加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放。
- （2）加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。