

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 大众110kV变配套110kV线路工程(一期)

建设单位： 长沙经济技术开发集团有限公司

编制单位： 湖南宝宜工程技术有限公司

编制日期： 2020年7月

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

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



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

0010632



持证人签名:
Signature of the Bearer

潘庚华

管理号:
File No. 11354343508430215

姓名: 潘庚华
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1980年11月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2011年5月29日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2011年9月19日
Issued on



编制单位： 湖南宝宜工程技术有限公司

法人： 厉松泉

技术负责人： 潘庚华

项目负责人： 潘庚华

编制人员： 潘庚华

监测单位： 核工业二三〇研究所

参加人员： 郑剑

编制单位联系方式

电话： 0731-85797599

传真： /

地址： 长沙市雨花区环保中路 188 号长沙国际企业中心 14 栋 406

邮编： 410007

目 录

表 1 工程整体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
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.....	9
表 6 环保措施执行情况.....	11
表 7 电磁环境、声环境监测.....	13
表 8 环境影响调查.....	19
表 9 环境管理及监测计划.....	20
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	22

附件：

附件 1 委托书

附件 2 环评批复

附件 3 检测报告

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 线路路径图

附图 3 杆塔一览图

附图 4 现场调查照片

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 工程整体情况

工程名称	大众 110kV 变配套 110kV 线路工程(一期)				
建设单位	长沙经济技术开发集团有限公司				
法人代表	郭汉辉	联系人		梁思缘	
通讯地址	长沙经济技术开发区三一路二号				
联系电话	0731-848785 82	传真	—	邮政编码	410100
建设地点	长沙经济技术开发区				
工程性质	新建△ 改扩建▲ 技改△	行业类 别	电力 D4420		
环境影响报告表名称	大众 110kV 变配套 110kV 线路工程(一期)				
环境影响评价单位	核工业二三〇研究所				
初步设计单位	长沙星电电力勘测设计有限公司				
环境影响评价审批部门	长沙市生态 环境局	文号	长环评辐 [2020]46 号	时间	2020 年 5 月 12 日
工程核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	国网湖南省 电力公司	文号	湘电公司函发 展[2013]576 号	时间	2013.9.23
环境保护设施设计单位	长沙星电电力勘测设计有限公司				
环境保护设施施工单位	长沙星电电力勘测设计有限公司				
环境保护设施检测单位	核工业二三〇研究所				
投资总概算 (万元)	1732	环保投资 (万元)	20.5	环保投资比 例	1.18%
实际总投资 (万元)	1732	环保投资 (万元)	20.5	环保投资比 例	1.18%
环评主体工程规模	<p>(1) 110kV 椰明线 (027#~033#) 迁移改造, 拆除 110kV 椰明线 027#-033# 段导地线及杆塔, 拆除段路径长 1.5km。</p> <p>(2) 新建线路路径总长为 2.94km, 其中架空线路路径长 2.08km, (双回路路径长 1.10km, 单回路路径长 0.98km), 双回电缆线路长 0.86km。</p>		工程开工日期	2013 年 7 月	
实际主体工程规模	实际主体规模与环评主体工程规模一致。		投入运行日期	2014 年 5 月	

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调 查 范 围	<p>根据本工程环评文件及工程实际环境影响情况，本次竣工环境保护验收调查范围如表 2.1：</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 竣工环境保护验收调查范围表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td> <td>架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>输电线路边导线地面投影外两侧各 300m</td> </tr> </tbody> </table>		类别	调查范围	电磁环境	架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m	声环境	架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m
	类别	调查范围								
	电磁环境	架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m								
	声环境	架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m								
	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m								
环 境 监 测 因 子	<p>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：</p> <p style="text-align: center;">表 2.2 竣工环保验收的环境监测因子</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">环境监测因子</th> <th>监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度，V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度，μT</td> </tr> <tr> <td>噪 声</td> <td>昼间、夜间等效声级 L_{eq}，dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>		环境监测因子	监测指标及单位	工频电场	工频电场强度，V/m	工频磁场	工频磁感应强度， μT	噪 声	昼间、夜间等效声级 L_{eq} ，dB(A)
	环境监测因子	监测指标及单位								
	工频电场	工频电场强度，V/m								
	工频磁场	工频磁感应强度， μT								
	噪 声	昼间、夜间等效声级 L_{eq} ，dB(A)								

经现场踏勘，本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）第三条（一）中的环境敏感区。


经现场踏勘，本工程环保目标与环评阶段相比较未发生变化。

（1）电磁和声环境保护目标

本工程周围的环境保护目标详见表 2.3。

表 2.3 项目环境保护目标一览表

环境敏感目标

序号	环境保护目标	方位及与边导线地面投影最近距离，数量	房屋结构、高度	保护类别	图、照片
1	海伦弘广物流园	线路南侧约27m，1栋	4F尖顶，约18m	工频电磁场、噪声	

调查重点	<ul style="list-style-type: none">(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；(2) 环境敏感目标基本情况及变更情况；(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化；(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) 环境质量和主要污染因子达标情况；(7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价批复文件提出的环保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；(8) 工程施工期和运行期是否存在的公众反映的环境问题；(9) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；(10) 工程环保投资情况。
------	---

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>本工程电磁环境验收执行标准与环评要求一致：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。</p>
声环境标准	<p>本工程声环境验收执行标准与环评要求一致：</p> <p>本项目位于工业园区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声功能区环境噪声限值[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]。部分线路位于 G0401 长沙绕城高速两侧一定区域，执行《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)]。</p>

表 4 工程概况

项目地理位置（附地理位置示意图）

本项目位于长沙经开区，具体位置见附图 1。

主要工程内容及规模

本工程的建设是为了实现大众上海大众长沙分公司用户变电站（秋江大众 110kV 变电站）接入国家电网系统。经国网湖南省电力公司评审同意，秋江大众 110kV 变电站线路接入方案为：将榔梨—曹家坪 110kV 线路断开，曹家坪侧改进秋江大众 110kV 变电站，榔梨变侧利用已有的明月—航空港线路接至航空港变。形成秋江大众变—曹家坪、秋江大众变 T 接榔梨—明月线路、榔梨—航空港的接线形式。工程由长沙经济技术开发集团有限公司投资建设，涉及的秋江大众 110kV 变电站资产属于大众上海大众长沙分公司，榔梨—曹家坪 110kV 线路、明月—航空港线路资产属于国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司（以下简称“长沙供电公司”）。本工程相关手续完成后，资产将无偿转移给长沙供电公司。

1、建设内容

大众 110kV 变配套 110kV 线路工程（一期）建设内容共分为 2 个部分：

（1）110kV 榔明线（027#~033#）迁移改造，拆除 110kV 榔明线 027#-033# 段导地线及杆塔，拆除段路径长 1.5km。

（2）新建线路路径总长为 2.94km，其中架空线路路径长 2.08km，（双回路路径长 1.10km，单回路路径长 0.98km），双回电缆线路长 0.86km。

2、输电线路导、地线及杆塔基础

输电线路导、地线及杆塔基础见表 4-1，杆塔使用情况见表 4-2

表 4-1 输电线路导、地线及杆塔基础

项目名称	导地线	杆塔与基础
大众 110kV 变配套 110kV 线路工程（一期）	本工程导线采用 JL/G1A-300/40-24/7 型钢芯铝绞线，地线 2 根均采用 1×7-11.4-1270-B 型镀锌钢绞线。电缆采用 YJLW ₀₃ —110/500mm ² 交联聚乙烯绝缘电力电缆。	本工程共新建杆塔 15 基。其中直线塔 9 基，耐张塔 6 基（详见表 1-3）。基础形式采用人工挖孔桩基础。

表 4-2 杆塔一览表

序号	杆塔型号	呼高 (m)	数量 (基)
1	110GSZ-33	33	2
2	110GSZ-36	36	1
3	110GSZ-39	39	1
4	110GSJ21-36	36	1
5	110GSD-27	27	1
6	110GSD-33	33	1
7	GSDD-30	30	1
8	110GZ-27	27	2
9	110GZ-33	33	3
10	110GJ23-27	27	1
11	110GD-24	24	1
	合计		15

工程占地及总平面布置图、输电线路路径（附图）：

1、工程占地

本工程占地为杆塔塔基永久占地，总占地面积约为 60 m²。

2、输电线路路径

① 110kV 榔明线（027#~032#）的迁移改造

本次改造为将位于上海大众汽车厂区内的 110kV 榔明线（027#~032#）进行迁移改造。改造的起点为 C8 双回路铁塔，新建双回线路沿长株高速和大众西路中间地带向南走线，至 N8#后左转，至此双回线路改为单回线路走线，跨过秋江路后至 N9#左转，改为沿秋江路南侧绿化带向东走线，至 N15#原 110kV 榔明线路下方，接通榔明线 033#杆塔。

全线为架空线路，路径长 2.08km，其中双回路路径长 1.10km，单回路路径长 0.98km。

② 110kV 大众变的 2 回进线

一回为曹秋线（曹家坪 220kV 变电站—秋江大众 110kV 变电站）电缆段；

另一回为曹秋明线电缆段（因榔明线榔梨变端已改进曹家坪变，T接电缆至秋江大众变后，线路名称为曹秋明线）。双回路电缆路径长 0.86km。架空线路在 110kV 榔明线（027#~032#）的迁移改造工程中新建的 N3#电缆终端杆下地后，电缆线路沿大众工厂围墙北侧向东走线进秋江大众变。

本工程线路路径走向见附图 2。

工程环境保护投资

本工程环境保护投资情况见表 4-3。项目总投资 1732 万元，其中环保投资 20.5 万元，占工程总投资的 1.18%。

表7-1建设项目环保投资预算一览表

类别		设备名称	投资估算（万元）
输电线路	施工期环保措施/设施	扬尘防护措施费	0.75
		废弃碎石及渣土清理	1.5
		水土保持、绿化恢复措施	3
		跨越措施费	/
		小计	5.25
	运营期环保措施	宣传、教育及培训措施	10
		总计	20.5

工程变更情况及变更原因

本工程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，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，本工程未发生重大变动。

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）

一、施工期环境影响

本工程已建成投运，经现场调查，本工程施工期的影响已经消失，本工程周边环境已得到了较好的恢复。

二、营运期环境影响预测

通过工程分析、现场调查检测，大众 110kV 变配套 110kV 线路工程（一期）营运期，输电线路沿线环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求；输电线路沿线环境保护目标噪声可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应声环境功能区环境噪声限值要求。输电线路正常运行过程中没有固体废弃物产生，线路检修产生少量检修废物能得到妥善处理。工程架空线路沿城市绿化带走线，塔基处均已绿化，电缆管廊也已覆土绿化，工程对当地生态环境的影响较小。

环境影响评价文件的审批意见

长沙市生态环境局《关于大众 110kV 变配套 110kV 线路工程(一期)环境影响报告的批复》(长环评辐[2020]46 号)的主要批复如下:

一、项目概况

大众 110kV 变配套 110kV 线路工程(一期)位于长沙经济技术开发区,工程建设内容包括 2 个部分:(1)110kV 榔明线(027#~033#)迁移改造,拆除 110kV 榔明线 027#-033#段导线及杆塔,拆除段路径长 1.5km。(2)新建线路路径总长为 2.94km,其中架空线路路径长 2.08km,双回路路径长 1.10km,单回路路径长 0.98km),双回电缆线路长 0.86km。项目总投资 1732 万元,其中环保投资 20.5 万元,占总投资 1.18%。

二、在工程运行管理中,必须全面落实《报告表》提出的各项环保措施,公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应要求,即电场强度 4000V/m,磁感应强度 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。

2、建立健全环境保护管理制度,规范项目运行管理,做好电磁环境的科普宣传,及时解决公众提出的合理环境诉求。

三、按照《建设项目环境保护管理条例》等有关规定,及时开展竣工环保验收。

四、由长沙县行政执法局具体负责该项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境监管工作。

表 6 环保措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
前期	生态影响	/	工程选址选线时避让了自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）第三条（一）中的环境敏感区。
	污染影响	/	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。
	社会影响	/	企业进行了电磁环境的科普宣传工作，目前未发生环境纠纷事件。
施工期	生态影响	/	施工完成后，塔基四周进行了清理与平整与生态恢复，线路周边生态环境已得到了较好的恢复。
	污染影响	/	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。 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。 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。

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
	社会影响	/	经调查，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。
运行期	生态影响	/	架空线路沿城市绿化带走线，塔基处均已绿化且有市政园林部门专门养护，电缆管廊也已覆土绿化，生态恢复较好。
	污染影响	<p>定期检修、维护</p> <p>▲ 公众曝露控制限值执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μT。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。</p>	<p>已落实。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) 3 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。</p>
	社会影响	<p>输电线路铁塔座架上应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登。</p> <p>▲ 建立健全环境保护管理制度，规范项目运行管理，做好电磁环境的科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求。</p>	<p>已落实。已按要求设置有高压标志、安全注意事项和杆塔禁止攀爬等吊牌，加强线路安全管理。工作人员定期对周围居民进行了有关电磁环境方面的宣传和沟通工作。</p>

注：▲表示环评批复要求执行的环保措施。

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次		
	表 7.1 监测因子及监测频次		
	监测因子	工频电场	工频磁场
	监测频次	昼间一次	昼间一次
	监测方法及监测布点		
	1、监测方法		
	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。		
	2、监测布点		
	按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》 (HJ705-2014)的要求并结合现场情况进行布点。		
	表 7.2 电磁环境监测点位一览表		
序号	监测对象		
1	曹秋、曹秋明双回电缆管廊断面监测		
2	曹秋、曹秋明双回架空线路断面监测		
3	曹秋明单回架空线路断面监测		
4	海伦弘广物流园北侧		
监测单位、监测时间、监测环境条件			
监测单位：核工业二三〇研究所			
监测时间：2019年8月21日			
监测环境条件：天气：晴，温度：27~38℃，湿度：65%，风速：0.2~0.8m/s。			

监测仪器及工况

(1) 监测仪器见表 7.3。

表 7.3 监测仪器

仪器名称	手持式场强仪	多功能测量仪
仪器型号	PMM-8053A/EHP50B 型	HT-8500 型
校准单位	上海市计量测试技术研究院	湖南省计量检测研究院
校准日期	2019 年 5 月 30 日	2019 年 5 月 27 日 (噪声) 2019 年 4 月 24 日 (风速) 2019 年 5 月 20 日 (温湿度)
证书编号	2019F33-10-1846515010	2019050402814 (噪声) 2019041005355 (风速) 2019050307556 (温湿度)

(2) 监测工况

本次验收 2019 年 8 月 21 日监测时运行工况见表 7.4。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》(HJ705-2014) 验收监测工况要求开展验收监测工作。线路运行电压达到设计额定电压等级, 符合验收工况要求。

表 7.4 本工程监测期间运行工况

曹秋线	U_{ab}	116.31kV	I_a	135.67A
	U_{bc}	116.66kV	P	27.12MW
	U_{ca}	116.09kV	Q	4.25Mvar
曹秋明线	U_{ab}	112.76kV	I_a	106.83A
	U_{bc}	112.72kV	P	20.72MW
	U_{ca}	112.24kV	Q	1.38Mvar

监测结果分析

电磁环境监测结果见表 7.5。

表 7.5 电磁环境监测结果

序号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	曹秋、曹秋明双回电缆管廊正上方	3.668	0.060

2	方,垂直电缆向南侧布点(导线高-2m)	距离管廊 1m 处	2.711	0.048	
3		距离管廊 2m 处	2.184	0.034	
4		距离管廊 3m 处	1.581	0.028	
5		距离管廊 4m 处	0.904	0.022	
6		距离管廊 5m 处	0.753	0.015	
7		曹秋、曹秋明双回架空线路 14#-15#杆连线弧垂最低处中心投影点,垂直线路向西侧布点(下导线高 28m)	杆塔中心连线处	175.1	0.266
8	边导线下		176.4	0.275	
9	边导线外 5m		153.6	0.246	
10	边导线外 10m		137.3	0.223	
11	边导线外 15m		108.4	0.179	
12	边导线外 20m		72.15	0.153	
13	边导线外 25m		59.47	0.122	
14	边导线外 30m		28.44	0.105	
15	边导线外 35m		19.31	0.076	
16	边导线外 40m		8.147	0.055	
17	边导线外 45m		6.699	0.034	
18	边导线外 50m		4.315	0.027	
19	曹秋明单回架空线路 26#-27#杆中相导线弧垂最低处投影点,垂直线路向南侧布点(下导线高 29m)		杆塔中心连线处	132.8	0.233
20			边导线下	134.5	0.235
21		边导线外 5m	123.4	0.209	
22		边导线外 10m	97.22	0.184	
23		边导线外 15m	74.35	0.147	
24		边导线外 20m	54.71	0.123	
25		边导线外 25m	34.86	0.081	
26		边导线外 30m	18.64	0.065	
27		边导线外 35m	9.65	0.024	
28		边导线外 40m	6.781	0.018	
29		边导线外 45m	4.336	0.015	
30	边导线外 50m	4.018	0.012		
31	海伦弘广物流园北侧		54.66	0.129	

由表 7.5, 在验收工况条件下, 曹秋、曹秋明 110kV 双回电缆南侧监测断面工频电场强度监测值在 0.753V/m~3.668V/m 之间, 工频磁感应强度监测值在 0.015 μ T~0.060 μ T 之间; 曹秋、曹秋明 110kV 双回架空线路西侧监测断面工频电场强度监测值在 4.315V/m~175.1V/m 之间, 工频磁感应强度监测值在 0.027 μ T~0.266 μ T 之间; 曹秋明 110kV 单回架空线路南侧监测断面工频电场强度监测值在 4.018V/m~132.8V/m 之间, 工频磁感应强度监测值在 0.012 μ T~0.233 μ T 之间; 环境保护目标处工频电场强度监测值为 54.66V/m, 工频磁感应强度监测值为 0.129 μ T。公众曝露控制限值满足《电磁环境控制

限值》(GB8702-2014)中相应要求,即电场强度 4000V/m,磁感应强度 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的工频电场强度满足控制限值 10kV/m的要求。

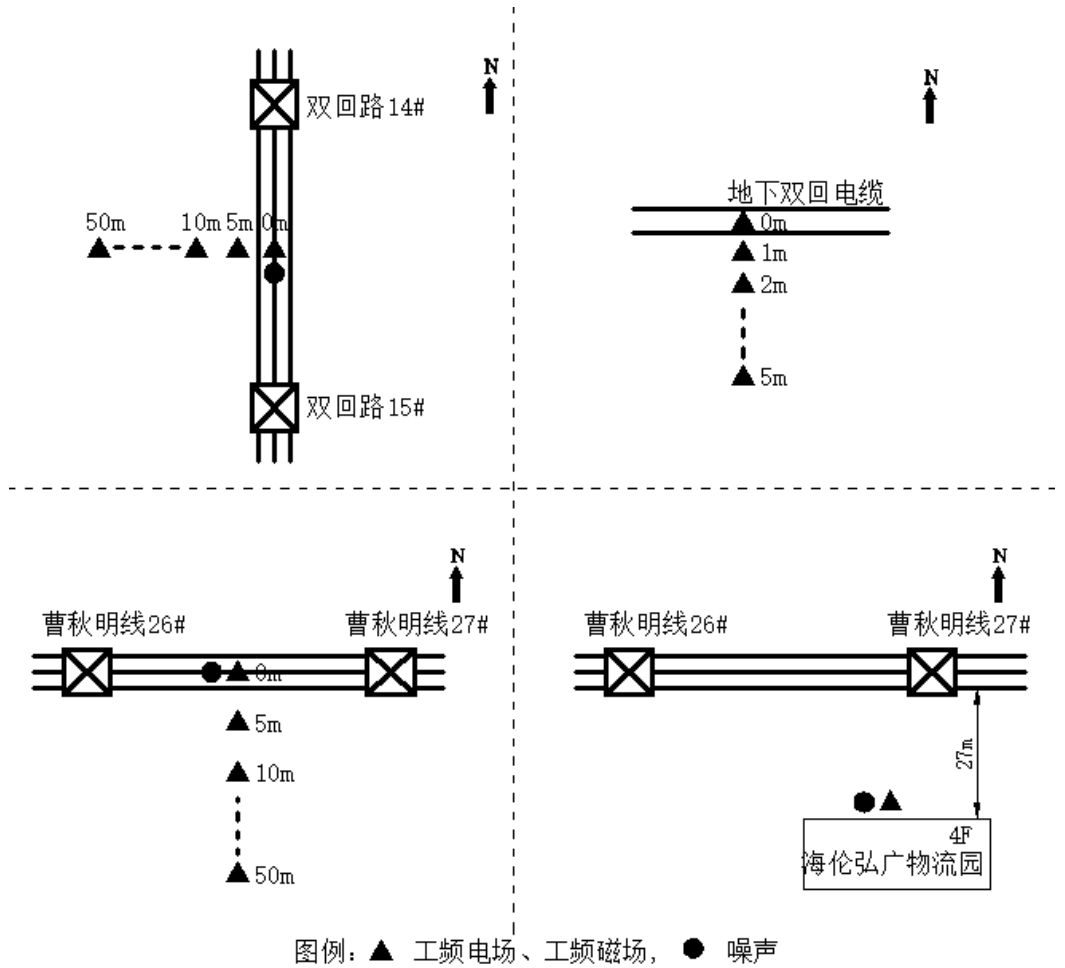


图 7.1 监测布点示意图

监测因子及监测频次

表 7.6 监测因子及监测频次

监测因子	等效声级 Leq, dB(A)
监测频次	昼间、夜间各一次

监测方法及监测布点

1、监测方法

《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

2、监测布点

表 7.7 噪声监测点位一览表

序号	监测点
1	曹秋、曹秋明双回架空线路 14#-15#杆连线弧垂最低处中心投影点
2	曹秋明单回架空线路 26#-27#杆中相导线弧垂最低处投影点
3	海伦弘广物流园北侧

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：核工业二三〇研究所

监测时间：2019 年 8 月 21 日

监测环境条件：天气：晴，温度：27~38℃，湿度：65%，风速：0.2~0.8m/s。

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

HT-8500 型多功能测量仪，详见表 7.3。

(2) 监测工况

见表 7.4。

监测结果分析

噪声监测结果见表 7.8。

表 7.8 噪声监测结果

序号	监测点	监测结果(dB(A))		是否达标	执行标准
		昼间	夜间		
1	曹秋、曹秋明双回架空线路 14#-15#杆连线弧垂最低处 中心投影点	62.5	53.2	达标	GB12348-2008 中3类 标准 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
2	曹秋明单回架空线路 26#-27#杆中相导线弧垂最 低处投影点	58.9	48.9	达标	
3	海伦弘广物流园北侧	57.6	47.7	达标	

从表 7.8 可看出，验收工况条件下，曹秋、曹秋明 110kV 双回架空线路线下昼、夜间噪声现状监测分别为 62.5dB (A)、53.2dB (A)，曹秋明 110kV 单回架空线路线下噪声现状昼、夜间监测值分别为 58.9dB (A)、48.9dB (A)；环境保护目标处昼、夜间噪声现状监测分别为 57.6dB (A)、47.7dB (A)。均符合《声环境质量标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>本工程线路不穿越自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区。</p> <p>塔基施工中采用加高基地、掏挖基础，减少占地面积和土石方的开挖，同时采用有效措施保护塔基周围的植被，施工结束后，及时清理了场地，进行了生态恢复。由于线路沿线施工点分散，局部占地面积较小，施工对生态环境的影响是小范围和短暂的。</p> <p>通过采取生态保护和生态恢复措施，本工程对所在区域生态环境的影响较小，区域生态环境恢复较好。</p>
	污染影响	<p>通过落实有效的环保措施，施工期的污染影响得到了合理有效的控制，且施工期对周围环境的影响是短暂的、微弱的，现已不存在。</p> <p>施工期未发生施工污染事件，未收到与本工程施工相关的环保问题投诉。</p>
	社会影响	<p>经调查，工程施工期间未发生施工污染事件，未收到与本工程施工相关的环保问题投诉。</p>
运 行 期	生态影响	<p>本工程架空线路沿城市绿化带走线，塔基处均已绿化且有市政园林部门专门养护，电缆管廊也已覆土绿化。巡线员定期对线路沿线树木高度适当修剪，确保线路沿线及塔基下植被生长良好。</p>
	污染影响	<p>本工程运行期主要产生电磁和噪声影响，监测结果表明，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）相应标准要求；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。</p>
	社会影响	<p>本工程进一步满足了上海大众汽车长沙分公司年产 30 万辆乘用车项目生产基地的用电需求，改善了供电网络，提高电网的供电能力和安全运行的可靠性。</p> <p>本工程投入运行以来，未收到环保投诉情况。</p>

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

一、施工期：

大众 110kV变配套 110kV线路工程(一期)将环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理。工程施工期的环境监理工作主要由工程监理中心负责。

本工程工程监理中心设置施工环境保护监理工程师 1 人，负责监督和检查承包商的施工环境保护措施的落实情况。

二、运行期：

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，其运行主管单位设立了相应管理部门，在运行期间实施以下环境管理内容：

（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）掌握项目附近的环境特征和重点环境保护对象情况。建立环境管理和环境检测技术文件，作好记录和建档工作。技术文件包括：污染源的监测、环境保护设施的设计和运行管理；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并且定期向当地环保主管部门申报。

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

（4）不定期的巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（5）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查和生态调查等活动。

（6）配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运行后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

（7）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。

环境监测计划落实情况及环境保护档案情况

本工程不设日常监测，竣工验收委托核工业二三〇研究所进行检测。

本项目建设前期环境保护审查、审批手续完备、工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及批复工程核准等资料均已成册归档。

环境管理状况分析

建设单位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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

大众 110kV 变配套 110kV 线路工程（一期）位于长沙经济技术开发区，工程已于 2014 年 5 月建成投产。

秋江大众 110kV 变电站线路接入方案为：将榔梨—曹家坪 110kV 线路断开，曹家坪侧改进秋江大众 110kV 变电站，榔梨变侧利用已有的明月—航空港线路接至航空港变。形成秋江大众变—曹家坪、秋江大众变 T 接榔梨—明月线路、榔梨—航空港的接线形式。

工程建设内容共分为 2 个部分：

（1）110kV 榔明线（027#~033#）迁移改造，拆除 110kV 榔明线 027#-033# 段导地线及杆塔，拆除段路径长 1.5km。

（2）新建线路路径总长为 2.94km，其中架空线路路径长 2.08km，（双回路路径长 1.10km，单回路路径长 0.98km），双回电缆线路长 0.86km。

本工程总投资为 1732 万元，其中环保投资 20.5 万元，占总投资 1.18%。

2、工程变动情况

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阶段的内容一致，未发生重大变动。

3、环境保护措施落实情况

本工程在设计、施工及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。

4、验收监测结论

（1）在验收工况条件下，曹秋、曹秋明 110kV 双回电缆南侧监测断面工频电场强度监测值在 0.753V/m~3.668V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.015 μ T~0.060 μ T 之间；曹秋、曹秋明 110kV 双回架空线路西侧监测断面工频电场强度监测值在 4.315V/m~175.1V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.027 μ T~0.266

μT 之间；曹秋明 110kV单回架空线路南侧监测断面工频电场强度监测值在 4.018V/m~132.8V/m之间，工频磁感应强度监测值在 0.012 μT ~0.233 μT 之间；环境保护目标处工频电场强度监测值为 54.66V/m，工频磁感应强度监测值为 0.129 μT 。公众曝露控制限值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μT 。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的工频电场强度满足控制限值 10kV/m的要求。

(2) 在验收工况条件下，曹秋、曹秋明 110kV双回架空线路下昼、夜间噪声现状监测分别为 62.5dB (A)、53.2dB (A)，曹秋明 110kV单回架空线路下噪声现状昼、夜间监测值分别为 58.9dB (A)、48.9dB (A)；环境保护目标处昼、夜间噪声现状监测分别为 57.6dB (A)、47.7dB (A)。均符合《声环境质量标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

5、环境影响调查结论

(1) 施工期：通过采取生态保护和生态恢复措施，本工程施工对所在区域生态环境的影响较小，区域生态环境恢复较好。通过落实有效的环保措施，施工期的污染影响得到了合理有效的控制，且施工期对周围环境的影响是短暂的、微弱的，现已不存在。施工期未发生施工污染事件，未收到与本工程施工相关的环保问题投诉。

(2) 运行期：本工程架空线路沿城市绿化带走线，塔基处均已绿化且有市政园林部门专门养护，电缆管廊也已覆土绿化，巡线员定期对线路沿线树木高度适当修剪，确保线路沿线及塔基下植被生长良好；监测结果表明，运行期本工程产生的电磁和噪声影响均满足相关标准要求；工程的建设将进一步满足上海大众汽车长沙分公司年产 30 万辆乘用车项目生产基地的用电需求，改善了供电网络，提高电网的供电能力和安全运行的可靠性。本工程投入运行以来，未收到环保投诉情况。

6、环境管理

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。

7、验收综合结论

大众 110kV 变配套 110kV 线路工程(一期)落实了环评报告及其批复中提出的环保措施和环保要求，建立了较为完善、规范的环保管理体系，工程自试运行以来，未发生任何环境污染事故，各项环保设施均保持正常运行；经实际监测，本工程在正常运行时，对周围环境产生的电磁及噪声影响满足国家标准限值要求。因此，建议其通过竣工环境保护验收。

建议

- (1) 加强有关电力法律法规、输变电工程常识及电磁环境科普的宣传力度和深度。
- (2) 加强巡视，定期检查线路的安防设施及警示标识。
- (3) 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。