

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：安阳滑县城东110kV输变电工程(线路变更)

建设单位(盖章)：国网河南省电力公司安阳供电公司

湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇一九年十二月

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目所在地的自然及社会环境简况.....	10
三、 适用标准及环境保护目标.....	12
四、 环境质量状况.....	15
五、 建设项目工程分析.....	19
六、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
七、 环境影响分析.....	22
八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	27
九、 结论.....	31

一、 建设项目基本情况

项目名称	安阳滑县城东 110kV 输变电工程（线路变更）				
建设单位	国网河南省电力公司安阳供电公司				
法人代表	杜利民	联系人	韩光		
通讯地址	安阳市文源街与中州路交叉口向西 90 米路南				
联系电话	0372-3903645				
传真	0372-3903645	邮政编码	455000		
建设地点	河南省滑县				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建√ 改扩建 技改				
行业类别及代码	电力供应业，D4420				
占地面积（m ² ）	780（塔基永久占地）	绿化面积（m ² ）	/		
总投资（万元）	1934	环保投资（万元）	15	环保投资总投资比例	0.78%
运行时间	2020 年				

1.工程背景及建设必要性

根据《安阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》，随着滑县供电区负荷增加，为了改善该地区电网网架结构，提高电网的容载比，满足滑县负荷发展的需要，提高供电可靠性，国网河南省电力公司安阳供电公司拟建设安阳滑县城东110kV输变电工程（线路变更）。

2.工程进展及环评工作过程

国网河南省电力公司安阳供电公司于2016年8月委托湖北君邦环境技术有限责任公司开展安阳滑县城东110kV输变电工程项目环境影响评价工作，湖北君邦环境技术有限责任公司于2016年10月编制完成了《安阳滑县城东110kV输变电工程环境影响报告表》。滑县环境保护局于2016年12月30日批复了该报告表（批文文号为：滑环辐审[2016]1号）。

受城市建设及市政规划调整的影响，为避让居民区同时合理规划输电线路走廊，安

阳滑县城东110kV输变电工程中部分线路工程路径进行了优化调整，因此部分线路路径发生变更。具体变更情况见表1-1、图1-1。

表 1-1 工程内容调整情况一览表

项目		原环评报告	实际情况	变更情况	原环评报告环保措施有效性
安阳滑县城东110kV输变电工程	新建110kV城东变电站工程	站址位于滑县枣村乡大屯村北，南距大屯村约0.3km，北距S101约1.7km。变电站主变终期规模3×50MVA，110kV出线终期规模4回。	站址位于滑县枣村乡大屯村北，南距大屯村约0.3km，北距S101约1.7km。变电站主变终期规模3×50MVA；110kV出线终期规模4回。	无变化	措施有效
	配套110kV输电线路工程	①新建滑县变~城东变110kV线路工程：线路起于220kV滑县变电站，经滑州大道向东，跨越东环路，至史庄村东南侧，至大屯村西侧，止于110kV城东变电站。新建线路路径全长6.2km，其中双回架空线路1km，单回架空线路2.5km，四回架空线路2.7km。	①新建滑县变~城东变110kV线路工程：线路起于220kV滑县变电站，向北出线，向东跨越河渠后南转至规划的祥光路北侧，沿规划祥光路向东，跨越东环路，北转至史庄村东南侧，再东转至大屯村西侧，止于110kV城东变电站。新建线路路径全长7.1km，其中双回架空线路1km，单回架空线路2.6km，四回架空线路3.5km。	线路路径长度增加0.9km，且线路横向位移超出500米的线路长度约为3.8km，超过线路总长的30%，占原路径总长度的61.3%属于重大变更	部分线路路径、规模发生变更，但施工方式不变，原环评施工期提出的各项环保措施仍然有效
		②新建滑嘉线T进城东变110kV线路工程：线路起于110kV城东变电站，止于110kV滑嘉线13号塔附近。新建线路路径全长为0.5km，其中双回架空线路0.2km，单回架空线路0.3km。	②新建滑嘉线T进城东变110kV线路工程：线路起于110kV城东变电站，止于110kV滑嘉线13号塔附近。新建线路路径全长为0.4km，其中双回架空线路0.2km，单回架空线路0.2km。	线路路径长度减少0.1km，不属于重大变更。	措施有效
	环境保护目标	滑县新城建材有限公司 河南元通电线电缆有限公司	滑县新城建材有限公司	线路调整敏感目标减少一处	较环评敏感目标减少

因新建滑县变~城东变110kV线路工程线路横向位移超出500米的累计长度约为3.8km，超过原路径总长度的30%，根据原环境保护部办公厅2016年8月9号印发的《输变电建设项目重大变更清单（试行）》，变更段需开展变更环境影响评价工作。

根据环办辐射[2016]84号以及《中华人民共和国环境保护法》第十三条、第二十六

条和《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，国网河南省电力公司安阳供电公司委托湖北君邦环境技术有限责任公司对该工程中线路变更内容开展变更环境影响评价工作，我公司接受委托后对变更部分线路现场进行了踏勘，并在《安阳滑县城东110kV输变电工程环境影响报告表》的基础上编制完成了《安阳滑县城东110kV输变电工程（线路变更）环境影响报告表》，现交由建设单位报滑县环境保护局进行审批。



图1-1 环评与实际路径对比示意图

3.编制依据

3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日起施行；
- (4) 《中华人民共和国电力法》，1996年4月1日起施行，2018年12月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，自2018年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订），2016年11月7

日起施行；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行。

3.2 部委规章以及地方性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，原国家环境保护部令第44号，2017年6月29日发布，2017年9月1日施行；

(2) 《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》（生态环境部部令第1号，2018年4月28日起实行）；

(3) 《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》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号，2013年5月1日施行；

(4) 《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）>的公告》，原环境保护部公告第17号，2015年3月16日实施；

(5) 《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》原环境保护部办公厅文件 环办〔2012〕131号，2012年10月26日；

(6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，原环境保护部文件环发〔2012〕98号，2012年8月8日；

(7) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办〔2013〕103号，原环境保护部办公厅，2014年1月1日施行。

(8) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日起施行；

(9) 《河南省辐射污染防治条例》（2015年11月26日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，自2016年3月1日起施行）；

(10) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）的通知》，豫政〔2018〕30号，2018年09月21日；

(11) 《关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》，豫环攻坚办〔2019〕25号，2019年2月27日；

(12) 《关于印发滑县2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》，滑环攻坚办〔2019〕55号，2019年3月23日。

3.3 采用的评价技术导则、规范

(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 生态影响》（HJ 19-2011）；

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014);
- (5) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (6) 《声环境影响功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014);
- (7) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010);
- (8) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (10) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (11) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ681-2013)。

3.4委托文件

《关于委托开展安阳内黄后河110kV 输变电工程等七个项目环境影响评价工作的函》(包括本工程), 国网河南省电力公司安阳供电公司。

4.工程概况

安阳滑县城东110kV输变电工程中新建110kV城东变电站工程未发生变化; 新建滑嘉线T进城东变110kV线路工程线路减少0.1km, 不属于重大变更, 因此本次不再进行重复环境影响评价工作。本次评价工程内容主要为新建滑县变~城东变110kV线路工程变更部分。主要评价内容见表1-2。

表1-2 安阳滑县城东110kV输变电工程(线路变更)内容组成一览表

工程名称		安阳滑县城东110kV输变电工程(线路变更)
建设单位		国网河南省电力公司安阳供电公司
设计单位		安阳优创电力设计院有限责任公司
建设地点		河南省滑县
工程性质		新建
系统组成	输电线路	新建滑县变~城东变110kV线路工程: 线路起于220kV滑县变电站, 止于110kV城东变电站。新建线路路径全长7.1km, 其中四回架空线路3.5km; 双回架空线路1km, 单回架空线路2.6km。
工程总投资		1934万元
预计投产期		2020年

4.1 输电线路工程

4.1.1建设规模

线路工程内容详见表1-3。

表1-3 输电线路工程内容

线路名称	新建滑县变~城东变110kV 线路工程		
性质	新建		
走线方式	架空		
回路数	单回路	双回路	四回路
线路路径长度	2.6km	1km	3.5km
导线型号	2×JL/G1A-240/30型钢芯铝绞线		
杆塔模块	主要为1GGH2、1GGE4、1B2、1E3模块		
沿线地形地貌	100%平地		
途经区域	滑县城关镇、枣村乡		

注：本期占用220kV滑县变110kV东数第三出线间隔。

4.1.2线路路径走向

新建滑县变~城东变110kV线路工程：新建线路从220kV滑县变110kV东数第三出线间隔（原滑留）向北出线，然后利用已建双回终端塔（原滑留线一侧备用，本期备用侧挂线）向东转跨越城关河，然后转角向南至G1点，采用同塔双回（双侧挂线、一回备用）；从G1开始采用同塔四回（四回挂线、三回备用）至规划祥光路北侧右转，平行规划的祥光路北侧向东走线，至东环路东侧，规划路西侧G2点（四回路止），采用同塔双回（双侧挂线、一回备用）线路向北延伸1档至G3点，然后在G3点开始采用单回路平行规划路西侧继续向北架设至史庄村东南侧，转角向东架设至大屯村北侧，城东变南侧，左转进入城东110kV东数第三出线间隔。线路路径走向示意图见图1-2。

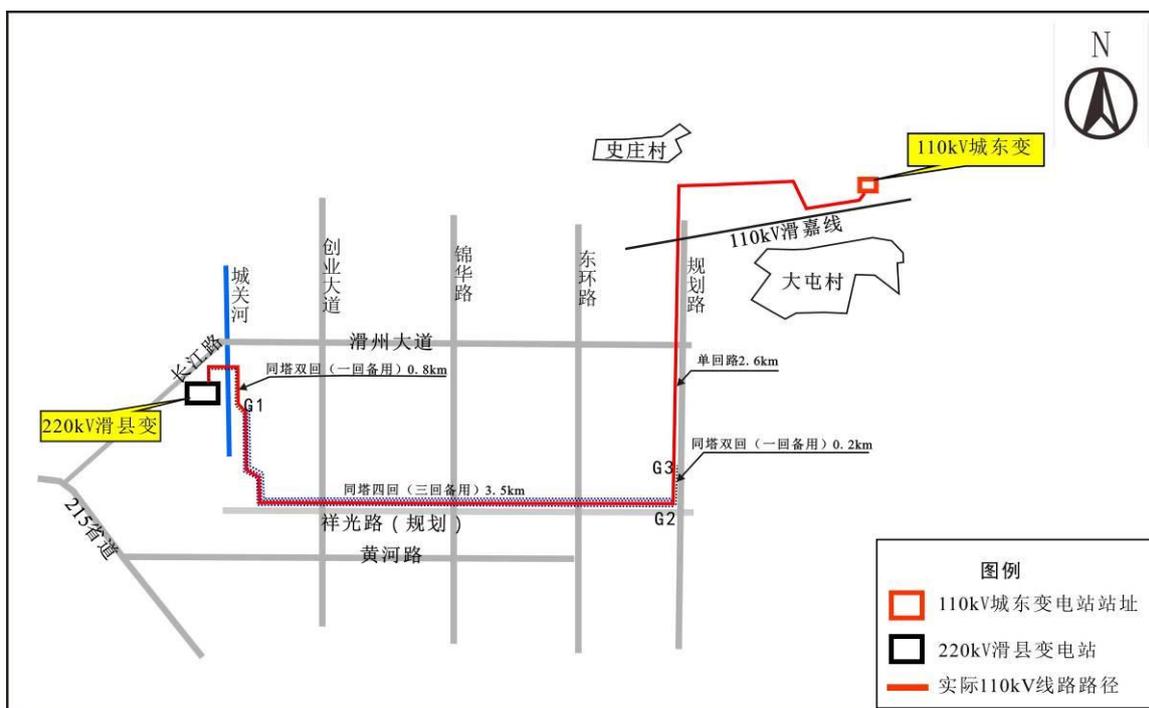


图1-2 线路路径走向示意图

4.1.3线路主要交叉跨越

本工程输电线路主要交叉跨越情况见表1-4。

表1-4 输电线路主要交叉跨越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	省道	1	次	跨越101省道（东环路）
2	110kV线路	1	次	钻越110kV滑嘉线
3	10kV线路	4	次	跨越
4	低压及通讯线	6	次	跨越
5	河渠	1	次	跨越城关河

注：经咨询设计单位并结合项目建设区域环境，本工程线路钻越110kV滑嘉线处为农田区域，地势平坦开阔，钻越处110kV滑嘉线线高约28m，可以满足线路交叉跨越相关设计要求以及导线最小对地要求。

4.1.4导、地线选型

(1) 导线

根据可研报告，本工程架空线路导线型号为2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线，导线物理特性见表1-5。

表1-5 工程拟采用的导线物理特性一览表

项 目		2×JL/G1A-240/30
截面 (mm ²)	铝 股	24/3.6
	钢 芯	7/2.4
	总 计	275.96
直 径 (mm)		21.60
额定抗拉力 (kN)		≥75.19
弹性模量(GPa)		73
线膨胀系数(1/°C)		19.6×10 ⁻⁶
单位重量 (kg/km)		920.7

(2) 地线

根据可研报告，本工程地线四回路架设2根OPGW-48-90光缆，双回路架设2根24芯OPGW-100光缆，单回路架设1根24芯OPGW-100光缆，另一根地线采用JLB40-100铝包钢绞线。地线物理特性见表1-6。

表1-6 工程拟采用的地线物理特性一览表

避雷线型号	OPGW-90 (48 芯)	OPGW-100 (24 芯)	JLB40-100 铝包钢绞线
截面 (mm ²)	90	100	121.21
外径 (mm)	13.2	13.2	13.0
计算拉断力 (kN)	≥57	≥60	61.74
重量 (kg/km)	≤457	≤479	474.6
弹性模量 (GPa)	/	109	103.6
线膨胀系数 (1/°C)	/	15.2×10 ⁻⁶	15.5×10 ⁻⁶
短路容量 (kA ² ·S)	≥67	≥74	/

4.1.5 杆塔、基础及导线对地距离

(1) 杆塔

根据可研报告，本工程新建39基杆塔，采用国网公司通用设计塔型1GGH2、1GGE4、1B2、1E3模块。本工程线路拟采用杆塔型号及数量见表1-7。

表1-7 本工程杆塔型号及数量一览表

编号	杆塔型号	呼称高 (m)	基数
1	1GGE4-SJG4	21	1
		18	1
2	1GGH2-SSZG1	24	15
		27	3
		30	2
3	1GGH2-SSJG3	15	2
4	1GGH2-SSJG6	21	1
5	1GGH2-SJG4	33	2
6	1E3-SZ1	18	1
		21	1
7	1B2-J1	24	1
8	1B2-J2	18	2
9	1B2-J4	21	1
10	1B2-ZM1	21	2
11	1B2-ZM3	36	1
12	1B2-ZMK	42	3
合计			39

(2) 基础

根据线路所经地区的地质特点，钢管杆均采用灌注桩基础，角钢塔采用台阶式基础。

(3) 导线对地距离

根据《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）不同地区导线的对地距离取值见表1-8。

表1-8 110kV架空送电线路在不同地区导线的对地距离要求

序号	工程	最小距离 (m)	备注
1	导线对居民区地面	7.0	最大弧垂
2	导线对非居民区地面	6.0	最大弧垂
3	导线与建筑物之间最小垂直距离	5.0	最大弧垂
4	边导线对建筑物之间的最小距离（净空距离）	4.0	最大风偏
5	导线与树木之间的垂直距离	4.0	最大弧垂
6	导线与树木之间的净空距离	3.5	最大风偏
7	导线与果树、经济作物及城市街道行道树距离	3.0	最大弧垂
8	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂
9	导线对公路最小水平距离	5.0	杆塔外缘至路基边缘
10	导线对电力线最小垂直距离	3.0	最大弧垂
11	导线对电力线最小水平距离	5.0	边导线间

5.工程与产业政策及规划的相符性

(1) 工程与产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013修正)中内容,本项目为输变电工程,属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目。因此,项目建设符合国家产业政策要求。

(2) 工程建设与规划符合性

本工程属于《安阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设的输变电工程,工程建设符合安阳市电网规划要求。

本工程线路路径主要位于滑县境内,目前已取得滑县城乡规划局同意意见,工程建设符合滑县城乡规划局要求。

6.环保投资

经估算,本工程动态投资为1934万元,其中环保投资15万元,占工程总投资的0.78%,工程具体环保投资见表1-9。

表1-9 环保措施及投资估算一览表

环保措施工程	投资估算(万元)	备注
弃土弃渣清运费	5	施工期施工人员产生的生活垃圾处置费;线路塔基开挖产生的施工弃土弃渣清运费等。
植被恢复费	4	塔基处及临时占地处绿化植被恢复费及补偿费等
废水防治费用	3	施工期简易沉淀池的建设费,生活污水处置清运费
废气污染防治费	3	施工期设置临时围挡的建设费,场地洒水以及填土运输车土工布建设费等
合计	15	环保投资占总投资的0.78%

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题:

《安阳滑县城东110kV输变电工程环境影响报告表》已经对原有相关工程的污染情况进行了分析,本次变更环评不再进行赘述。

本工程滑县变~城东变110kV线路工程为新建工程,不存在与本项目有关的原有污染源。

二、 建设项目所在地的自然环境简况

自然环境简况：

本次变更环评仅对变更的线路沿线的自然环境略作说明。

1.地形地貌、地质

本工程线路沿线所经地区为平原区域，站址四周地形平坦，工程四周无不良地质现象。线路沿线地形地貌情况见图 2-1。



图 2-1 工程所在区地形地貌图

2.气候

滑县气候温和，四季分明，日照充足，平均气温 13.7 度，平均降水量 634.3 毫米，日照 2365.5 小时，无霜期 201 天，属北温带大陆性季风气候。特点是春季多风少雨干燥，夏季炎热多雨潮湿，秋季天高气爽温差大，冬季寒冷干燥雨雪少。

3.水文

流经滑县的地表水大部分属黄河流域，滑县西部及西北部边界地带属卫河水系海河流域。卫河自浚县曹湾村东入滑县县境，经道口桥上村至军庄北复入浚县，境内河长 8km。金堤河是滑县的主要排洪、排污河道，也是延津、封丘、长垣、濮阳、范县、台前等的一条大型排涝河道。金堤河在滑县境内的主要支流有黄庄河、柳青河、瓦岗河、贾公河、城关河、大宫河等。

经现场踏勘，本工程线路沿线跨越城关河一次，通过查询《河南省水环境功能区划》可知，跨越城关河不属于饮用水水源保护区，主要用于周边农田灌溉。线路在跨越城关河时采用一档跨越。



图 2-2 线路工程跨越水体

4. 植被及动植物资源

根据现场调查，本工程沿线农田区域植被主要以农作物为主，种植作物主要为玉米；区域内乔木主要为杨树。本工程附近人为活动比较频繁，动物主要为常见的鼠类、鸟类及家禽等。

本工程生态环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区分布。项目评价范围内不涉及珍稀保护动植物。

工程周边典型植被情况见图 2-3。



图 2-3 工程所在区典型植被

三、 标准及环境保护目标

<p>环境 质量 标准</p>	<p>根据现场踏勘情况可知，本工程周边环境质量执行标准如下：</p> <p>(1) 工频电磁场</p> <p>按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值规定，工频电场评价标准为 4kV/m（架空输电线路下方耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m），工频磁场的评价标准为 100μT。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>线路沿线经过乡村区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1类”限值要求；线路沿线位于居住、工业混杂区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类”限值要求；线路沿线位于交通干线两侧一定区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类”限值要求。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>根据现场踏勘可知，本工程周边噪声排放执行标准如下：</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值要求。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>不涉及</p>

<p>评价范围</p>	<p>(1) 工频电磁场 架空线路：架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。</p> <p>(2) 声环境 架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。</p> <p>(3) 生态环境 架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。</p>
<p>评价工作等级</p>	<p>1、电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程为线路工程，输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无敏感点，线路电磁环境按三级进行评价。</p> <p>2、声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程所处的声环境功能区为 1 类、2 类、4 类地区。根据导则要求，本工程声环境评价工作等级为二级评价。</p> <p>3. 生态影响 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定的生态影响评价工作等级，本工程所在区域属于一般区域，生态影响评价仅进行简要分析。</p>

主要环境保护目标:

(1) 电磁环境及声环境敏感目标

通过实地踏勘，本工程输电线路评价范围内主要为电磁环境和声环境敏感目标。

表 3-1 工程环境保护目标一览表

编号	环境保护目标	与工程相对位置最近距离	评价范围内户数/性质	建筑特征及高度	对应环境保护目标图	工程对其影响
新建滑县变~城东变 110kV 线路工程						
1	滑县新城建材有限公司	线路东侧约 30m	1 处	工厂/办公	1 层坡顶，高约 4m	图 3-1 工频电场、工频磁场、噪声

(2) 生态环境保护目标

通过实地踏勘，本工程生态环境调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等生态类环境敏感区。

(3) 水环境保护目标

根据调查，本工程线路沿线跨越城关河一次，通过查询《河南省水环境功能区划》可知，跨越城关河不属于饮用水水源保护区，主要用于周边农田灌溉。线路在跨越城关河时采用一档跨越，对城关河水体产生的影响很小。



图 3-1 本工程线路沿线环境保护目标分布及监测布点图

四、 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题：

为了解工程区域声环境、电磁环境现状，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于2019年9月24日对工程所在区域进行了声环境、电磁环境现状监测，分别监测电磁环境状况及昼、夜间噪声值。

1.电磁环境质量

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法及规范

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

(3) 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间好天气下监测1次。

(4) 监测仪器

监测仪器情况见表4-1。

表4-1 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	校准证书编号	校准单位
1	EFA-300 工频场强计	2019.5.6~2020.5.5	CEPRI-DC(JZ)- 2019-016	中国电力科学研究 院有限公司

(5) 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表4-2。

表4-2 监测环境条件

监测日期	天气	环境温度（℃）	相对湿度（%RH）	风力（m/s）
2019.9.24	晴	27~34	43~57	<3.0

(6) 监测点位

本工程监测点位具体见表4-3、图4-1~图4-2。

表4-3 监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	线路背景测点1（大屯村西南侧）	拟建线路处距地面1.5m高处工频电场强度、工频磁感应强度。
2	线路背景测点2（规划祥光路北侧）	
3	滑县新城建材有限公司门前	敏感点建筑外2m靠近工程侧测量距地面1.5m高处工频电场强度、工频磁感应强度。

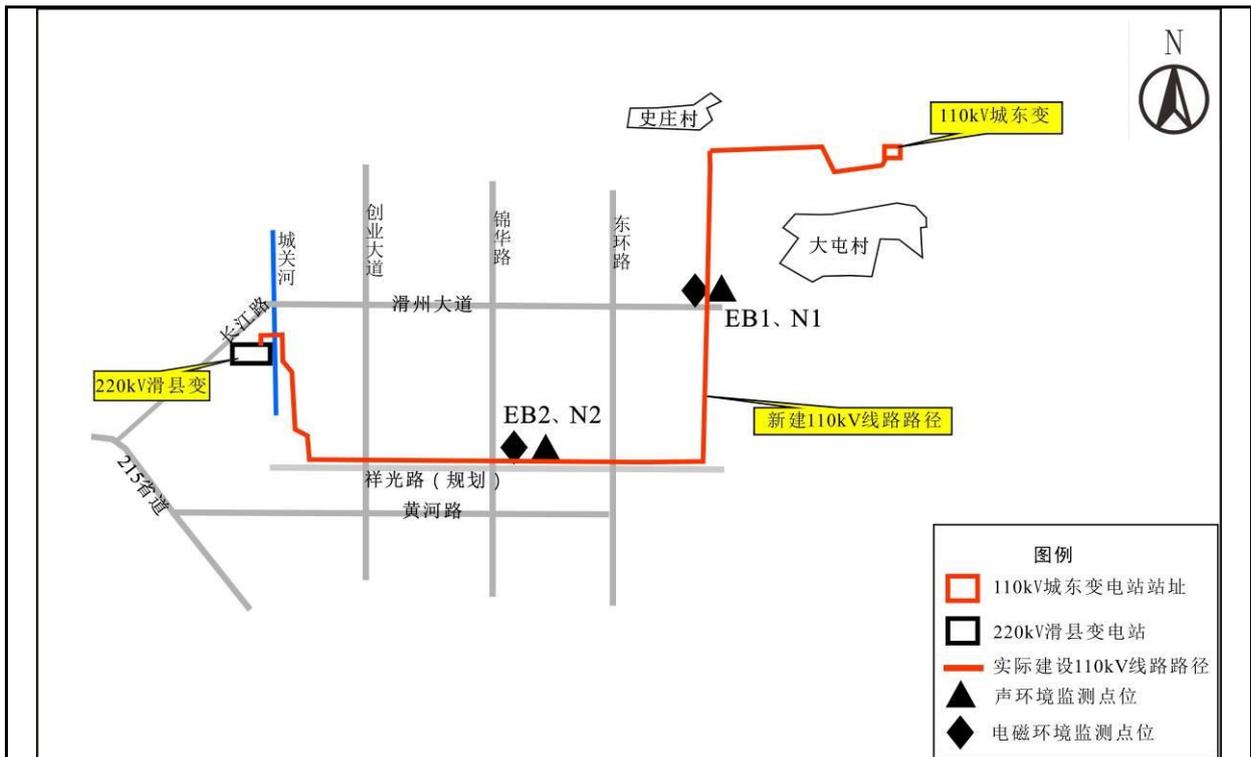


图 4-1 本工程线路监测点位示意图

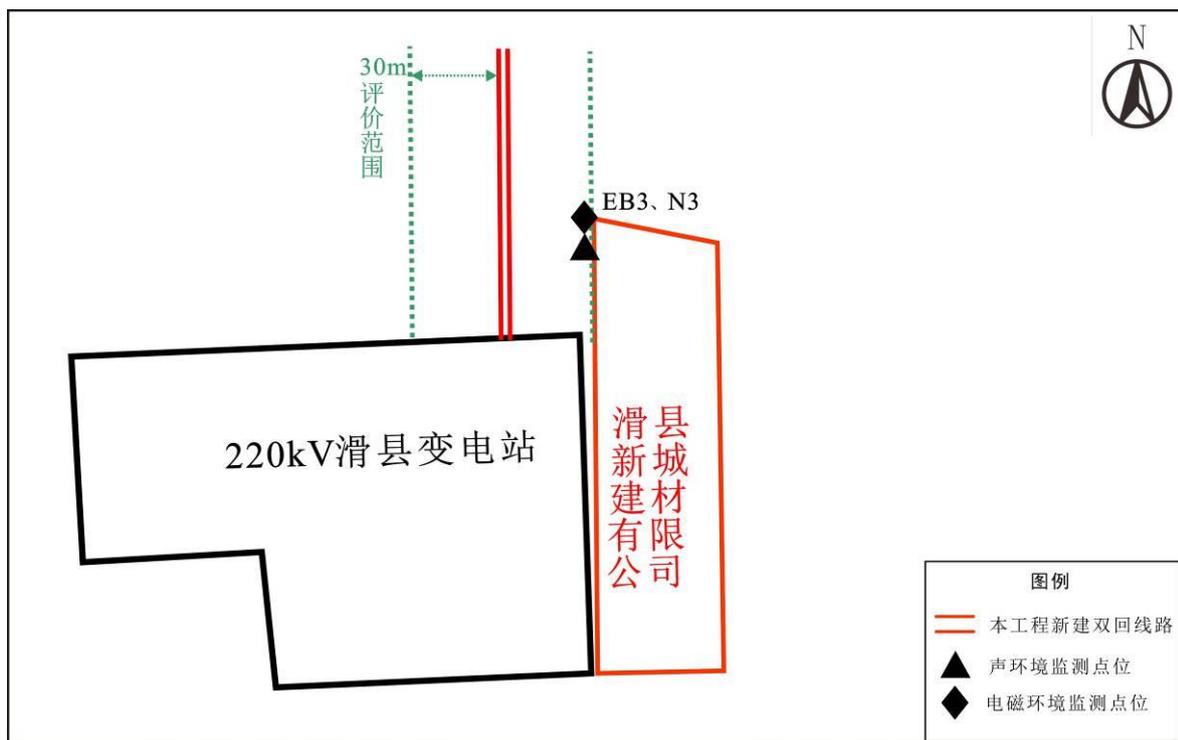


图 4-2 本工程敏感目标监测点位示意图

(7) 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 4-4。

表 4-4 工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	监测点位	1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度(μT)
EB1	线路背景测点 1 (大屯村西南侧)	6.2	0.067
EB2	线路背景测点 2 (规划祥光路北侧)	4.5	0.065
EB3	滑县新城建材有限公司门前	15.4	0.088

根据表 4-4 监测数据分析,本工程所有监测点位处工频电场强度在(4.5~15.4) V/m 之间、工频磁感应强度在(0.065~0.088) μT 之间,均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的 4kV/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

2.声环境质量

(1) 监测因子

噪声(等效连续 A 声级)

(2) 监测点位

本工程噪声监测点位,具体见表 4-5、图 4-1。

表 4-5 工程监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	线路背景测点 1 (大屯村西南侧)	线路下测量昼、夜间噪声值。
2	线路背景测点 2 (规划祥光路北侧)	
3	滑县新城建材有限公司门前	敏感点门前 1m 监测昼、夜间噪声值。

(3) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(4) 监测仪器

监测仪器检定情况见表 4-6。

表 4-6 工程使用监测仪器

序号	仪器设备	有效期起止时间	校准证书编号	校准单位
1	AWA6228+ 型声级计	2019.6.17-2020.6.16	F11-20192387	山东省计量科学研究院
2	AWA6021A 声校准器	2018.10.12~2019.10.11	LG818030317-001	青岛市计量技术研究院

(5) 监测结果

表 4-7 工程所在地环境噪声现状 单位: dB(A)

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	执行标准
N1	线路背景测点 1 (大屯村西南侧)	45.3	41.6	昼间: 55
N2	线路背景测点 2 (规划祥光路北侧)	45.7	41.9	夜间: 45
N3	滑县新城建材有限公司门前	47.2	43.5	昼间: 60 夜间: 50

根据表 4-7 监测数据分析,本工程背景监测点昼间噪声值在 (45.3~45.7) dB(A)之间,夜间噪声监测值在 (41.6~41.9) dB(A)之间,声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。本工程声环境敏感目标滑县新城建材有限公司处昼间噪声值为 47.2dB(A),夜间噪声监测值为 43.5dB(A);声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

五、 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1.施工期

本工程施工期工艺流程及产环节示意图见图 5-1。

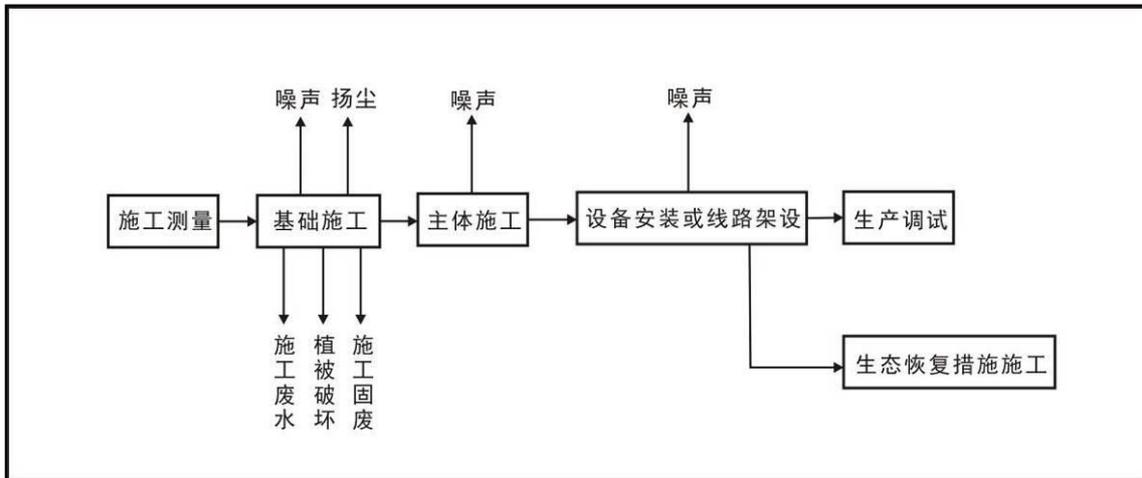


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

2.运行期

本工程运行期工艺流程及产污环节示意图见图 5-2。

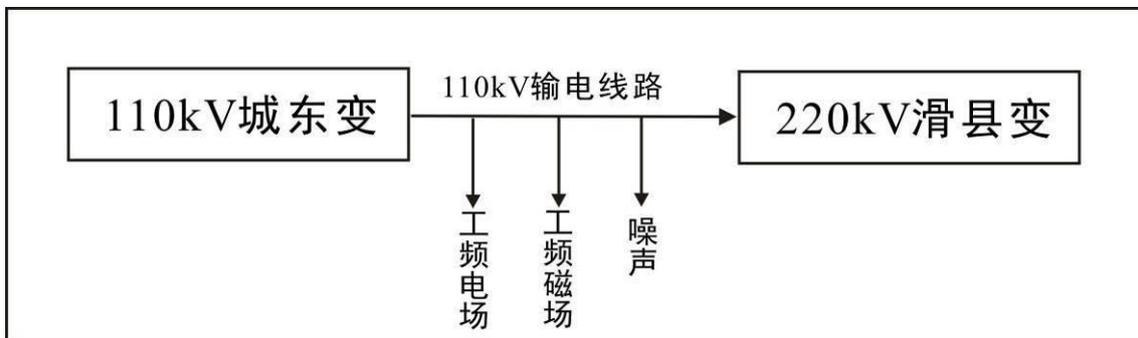


图5-2 运行期工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序：

1.施工期

输变电工程施工期各工序产生的环境影响因子如下：

- (1) 施工噪声：施工机械和运输车辆产生。
- (2) 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整、以及施工车辆行驶产生的二次扬尘对环境空气质量造成的暂时性的和局部的影响。
- (3) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。

(4) 固体废弃物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态环境：施工期对生态环境的影响主要为线路建设塔基施工导致植被破坏及水土流失。施工开挖、平整、土方临时堆放等将造成植被面积减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。

2.运行期

(1) 电磁环境

高压输电线运行时，由于导线、金属构件等导体内部带有电荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场，称之为工频电磁场。工频电磁场是一种极低频率的电磁场，也是一种准静态场。表征静电感应的物理量主要有工频电场强度、感应电压和感应电流等。

(2) 噪声

架空线路噪声主要由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。

(3) 废水

输电线路运行期间无废水产生。

(4) 固体废物

输电线路运行期间无固体废物产生。

(5) 环境风险

本工程为输电线路工程，不涉及环境风险。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量
大气 污染物	施工期	土方开挖、材料装卸, 运输车辆、施工机械	施工扬尘 (TSP)	少量	少量
	运行期	/	/	/	/
水 污 染 物	施工期	施工机械设备	生产废水	少量	少量
		施工人员	生活污水	少量	少量
	运行期	/	/	/	/
固 体 废 物	施工期	架空线路施工	弃土弃渣	少量	少量
		施工人员	生活垃圾	少量	少量
	运行期	/	/	/	/
噪 声	施工期	施工机械、运输车辆等	等效连续 A 声级	运输车辆: 70~85dB (A) 起重机: 70~85dB (A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运行期	/	/	/	/
电 磁	运行期	输电线路	工频电磁场	/	工频电场强度: ≤4kV/m (架空输电线路下 方耕地、园地、畜 禽饲养地、养殖水 面、道路等场所为 10kV/m) 工频磁感应强度: ≤100μT
<p>主要生态影响:</p> <p>本工程线路新建 39 座杆塔。根据可研设计资料,塔基永久占地面积约 780m²。输电线路塔基开挖土石料临时堆放时会造成植被面积的减少,对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。</p>					

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1.大气环境影响分析

施工期间大气主要污染因子为线路塔基开挖、回填等施工活动产生的二次扬尘以及运输车辆产生的尾气。

为加强大气污染防治，进一步深入贯彻落实《关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》和《关于印发滑县2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》的要求，结合本工程项目特点，深化施工扬尘综合治理。建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格进行施工管理，结合本工程项目特点，严格落实“八个百分之百”扬尘防治要求。本评价提出以下措施：

①强化工地扬尘污染防治，塔基施工现场周围设置临时围挡等防风措施。

②加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆 100%密闭运输，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘污染。

③基础施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配置砂浆。

④施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。对施工现场定时洒水、喷淋，保证100%湿法作业，避免尘土飞扬。

⑤施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，施工过程中开挖产生的土方集中堆放，开挖的土方及时回填，如有多余土方及时清运。

⑥施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边10米范围内的环境卫生。

⑦运输车辆装载量适当，运输分散状物料车辆需加盖篷布，避免在运输过程中的抛洒现象。施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，应合理安排，减少车辆行驶次数。对施工、运输道路表面采取硬化措施，施工便道应补充利用现有的道路，将现有的土路改建为泥结碎石路面，并控制机动车碾压影响，从根本上减少扬尘的污染。

⑧施工过程中，特别是在离村庄较近的施工点和有风天气，应及时洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒

水次数。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

2.水环境影响分析

(1) 生活污水

线路施工人员可就近租用附近村庄民房，生活污水可利用当地已有的生活污水处理设施进行处理。

(2) 施工废水

本工程线路塔基施工所需混凝土采取商品混凝土，基本无生产废水产生。

(3) 水环境影响分析

根据调查，本工程线路需跨越河渠，线路在跨越河渠时采用一档跨越，对河渠水体产生的影响很小。为了保证本工程线路施工不影响河渠水环境质量，本评价对现场施工过程提出以下环保措施：

①线路塔基、施工便道和牵张场的设置应尽量远离水体，严禁在河道旁堆放材料。

②在塔基施工过程中加强对含油设施（包含运输车辆、线路施工设备）的管理，避免油类物质进入水体。

③严禁在水体中清洗含油机械，应加强对施工机械的维护管理工作，防止发生施工设备漏油现象。

④杜绝在施工时随意倾倒废弃物、排放施工废水至水体中。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的水环境影响不大。

3.声环境影响分析

施工噪声主要是塔基施工时各种机械设备产生。输电线路单个塔基施工时间较为短暂，线路施工产生的噪声是暂时性的，工程结束时影响随之消除。

4.固废环境影响分析

固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、塔基施工产生的施工弃土弃渣等。

(1) 生活垃圾

施工人员生活垃圾可集中收集，交由环卫部门统一清运。

(2) 弃土弃渣

线路塔基开挖产生的土方大部分用于回填，少量弃土（塔基处表层土）于低洼处压

实堆放。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的固废环境影响不大。

5.生态影响分析

本工程施工期对生态环境的影响主要表现在施工开挖和施工活动对土地的占用、扰动以及植被破坏造成的影响。

(1) 土地占用

本工程输电线路共新建杆塔39基，塔基永久占地面积约780m²。输电线路距离短，且具有点状间隔式线性特点，开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小。

(2) 植被破坏

为减少线路工程占地对生态环境和当地农业的影响，结合本工程项目特点，本评价提出以下措施：

①工程杆塔、导线等施工材料和牵张场等临时占地应选择现有空地，以减少植被破坏。对于临时占地所破坏的植被，施工完毕后应及时进行植被恢复。

②结合最新勘查资料，尽量减少塔基数量，同时尽量选择占地面积较小的塔基基础和塔型。

③塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。

④塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的生态环境影响不大。

营运期环境影响分析

1.电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），输电线路评价等级为三级，电磁环境影响采用模式预测来分析、预测和评价输电线路投运后产生的电磁环境影响。本工程输电线路分为单回架空，双回架空以及四回架空线路，且主要为1GGH2、1GGE4、1B2、1E3 模块，结合杆塔使用数量以及环境影响程度，本工程单回架空线路杆塔型号主要为1B2-ZMK 型塔，双回架空线路杆塔型号选择1E3-SZ1 型塔，四回架空线路杆塔型号主要为1GGH2-SSZG1 型塔作为预测塔型。

本工程按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

(1) 输电线路电磁环境影响分析

1) 非居民区预测结果

本工程110kV 线路在采用1B2-ZMK 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为6m 时，地面1.5m 高处的工频电场强度最大值为3.226kV/m，工频磁感应强度最大值为20.607 μ T，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处工频电场强度小于10kV/m，工频磁感应强度小于100 μ T 的限值要求。

本工程110kV 线路在采用1E3-SZ1 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为6m 时，地面1.5m 高处的工频电场强度最大值为3.325kV/m，工频磁感应强度为16.728 μ T，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处10kV/m 和100 μ T 的限值要求。

本工程110kV 线路在采用1GGH2-SSZG1 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为6m 时，地面1.5m 高处的工频电场强度最大值为3.494kV/m，工频磁感应强度为20.991 μ T，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处10kV/m 和100 μ T 的限值要求。

2) 居民区预测结果

本工程110kV 线路在采用1B2-ZMK 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为7m 时，地面1.5m 高处的工频电场强度最大值为2.419kV/m，工频磁感应强度最大值为15.818 μ T，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于4kV/m、100 μ T 的公众曝露限值要求。

本工程110kV 线路在采用1E3-SZ1 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地

高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.581kV/m，工频磁感应强度最大值为 13.228 μ T，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露限值要求。

本工程 110kV 线路在采用 1GGH2-SSZG1 型塔、2 \times JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.758kV/m，工频磁感应强度最大值为 16.964 μ T，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露限值要求。

(2) 环境保护目标

本工程环境保护目标位于新建双回线路东侧约 30m，具体预测结果见表 7-1。

表 7-1 环境保护目标的预测结果一览表

电磁环境敏感目标	距本工程最近水平距离	建筑情况	对地最低线高(m)	预测点高度(m)	预测结果(最大值)		评价结论
					工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度(μ T)	
滑县新城建材有限公司	线路东侧约 30m	1 层坡顶,约 4m	7	1.5	0.177	1.432	满足标准

本工程电磁环境保护目标处滑县新城建材有限公司工频电场强度为 177V/m、工频磁感应强度为 1.432 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

2.声环境影响分析

110kV 线路正常运行时基本无噪声，仅在下雨或大雾时会产生连续性电磁性噪声，但其噪声以中低频为主，其源强较小，可以忽略不计，对环境背景噪声影响不大。根据以往监测资料分析，输电线路正式运行后，在晴好天气情况下人耳在 110kV 线路下听不出输电线路的运行噪声，线路运行噪声贡献值很小，环境噪声基本与背景噪声相同。

3.水环境影响分析

输电线路运行期间无废水产生。

4.大气污染影响分析

本工程运行期间无大气污染物排放。

5.固体废物影响分析

输电线路运行期间无固体废物产生。

6.环境风险分析

本工程为线路工程，运行期不涉及环境风险。

八、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	防治效果
大气 污染物	施工期	土方开挖、运输车辆	施工扬尘 (TSP)	<p>①强化工地扬尘污染防治，塔基施工现场周围设置临时围挡等防风措施。</p> <p>②加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土运输车辆的管理，所有运输车辆 100% 密闭运输，防止车辆运输过程中因漏洒造成扬尘污染。</p> <p>③基础施工应采用商品砼或预拌混凝土，减少水泥搅拌产生的扬尘，禁止现场搅拌混凝土和配置砂浆。</p> <p>④施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘。对施工现场定时洒水、喷淋，保证 100%湿法作业，避免尘土飞扬。</p> <p>⑤施工期间加强对弃土弃渣、建筑材料等堆放的监督管理，施工过程中开挖产生的土方集中堆放，开挖的土方及时回填，如有多余土方及时清运。</p> <p>⑥施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。</p> <p>⑦运输车辆装载量适当，运输分散状物料车辆需加盖篷布，避免在运输过程中的抛洒现象。施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，应合理安排，减少车辆行驶次数。对施工、运输道路表面采取硬化措施，施工便道应补充利用现有的道路，将现有的土路改建为泥结碎石路面，并控制机动车碾压影响，从根本上减少扬尘的污染。</p> <p>⑧施工过程中，特别是在离村庄较近的施工点和有风天气，应及时洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。</p>	有效抑制扬尘产生。
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	输电线路施工人员可就近租用民房，生活污水可利用当地已有的生活污水处理设施进行处理。	对工程周边水体水质没有影响。
固体 废物	施工期	施工人员	弃土弃渣	线路塔基开挖产生的土方大部分用于回填，少量弃土（塔基处表层土）于低洼处压实堆放。	对周围环境影响较小。
			生活垃圾	施工人员生活垃圾可集中收集，交由环卫部门统一清运。	

声环境	施工期	施工机械	等效连续A声级	优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响。	对周围环境影响较小。
其他		<p>①建设单位和负责运行的单位按照相关环保管理制度要求在管理机构内配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>②工程投产后，建设单位应委托有资质的单位对工程周边电磁及声环境保护目标进行监测。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>①工程杆塔、导线等施工材料和牵张场等临时占地应选择现有空地，以减少植被破坏。对于临时占地所破坏的植被，施工完毕后应及时进行植被恢复。</p> <p>②结合最新勘查资料，尽量减少塔基数量，同时尽量选择占地面积较小的塔基基础和塔型。</p> <p>③塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复。</p> <p>④塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。</p> <p>通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边的生态环境影响不大。</p>					

1.竣工环境保护验收内容

按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办[2018]95 号）要求，本项目工程竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。竣工环境保护验收相关内容见表 8-1。

表8-1 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	项目环评批复文件是否齐备，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	电磁环境	线路沿线的工频电场强度： $\leq 4\text{kV/m}$ （架空输电线路下方耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m ），工频磁感应强度 $< 100\mu\text{T}$ 。
5	水环境	施工期生产废水是否回用，施工期生活污水是否按照环评要求落实，有无乱排现象。
6	声环境	施工期间是否文明施工，有无夜间扰民现象，施工车辆经过居民区时是否采取减速禁鸣措施。
7	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，基础开挖的土方是否回填。
8	环境管理与环境监测	调查建设单位环保管理机构及规章制度制定、执行情况、环保人员专兼职设置情况以及环保相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环保设施的运行情况、监测计划落实情况。
9	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
10	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程投运后的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响因子是否与预测、分析结果相符。

2.环境管理与监测计划

本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

2.1 施工期的环境管理和监督

鉴于施工期环境管理工作的重要性，根据国家有关要求，施工期的环境管理工作依

据相关要求进行。

2.2 运行期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，需要在运行主管单位配备相应的管理人员。

环境管理部门的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- (2) 建立电磁环境影响监测现状数据档案，以备当地环境保护行政主管部门检查；
- (3) 检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；
- (4) 不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，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工作。

2.3 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果，上报本工程所在地环境保护行政主管部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成。

本工程为输电线路工程，故本次环境监测计划主要针对输电线路进行布置。本工程输电线路环境监测计划：

(1) 电磁环境影响监测

①监测点位布置：沿线敏感点建筑前需设置监测点位；根据线路架设方式在线路沿线设置衰减监测断面。

②监测项目：工频电场、工频磁场。

③竣工验收：竣工环保验收调查期间进行监测。

④监测频次：昼间监测一次。

(2) 噪声监测

①监测点位布置：输电线路沿线距离较近的敏感点建筑前设置监测点位。

②监测项目：等效连续 A 声级。

③监测时间：竣工环保验收期间进行监测。

④监测频次：昼夜间各监测一次。

九、 结论

1.工程概况

安阳滑县城东110kV 输变电工程（线路变更）具体建设内容如下：

新建滑县变~城东变110kV 线路工程：线路起于220kV 滑县变电站，止于110kV 城东变电站。新建线路路径全长7.1km，其中双回架空线路1km，单回架空线路2.6km，四回架空线路3.5km。

2.工程与产业政策和规划的符合性

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中内容，本项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

本工程属于《安阳供电区“十三五”电网规划及2025年发展展望》中规划建设的输变电工程，工程建设符合安阳市电网规划要求。

本工程线路路径主要位于滑县境内，目前已取得滑县城乡规划局同意意见，工程建设符合滑县城乡规划要求。

3.环境质量现状分析结论

3.1 噪声

本工程背景监测点昼间噪声值在（45.3~45.7）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（41.6~41.9）dB(A)之间，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。本工程声 环境敏感目标滑县新城建材有限公司处昼间噪声值为47.2dB(A)，夜间噪声监测值为43.5dB(A)；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 标准要求。

3.2 工频电场强度、工频磁感应强度

本工程所有监测点位处工频电场强度在（4.5~15.4）V/m 之间、工频磁感应强度在（0.065~0.088） μ T 之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的4kV/m 及100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4.工程环境影响及污染物达标排放分析结论

4.1工频电场、工频磁场

（1）输电线路电磁环境影响分析

1）非居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 1B2-ZMK 型塔、2×JL/G1A-240/30 型导线、下相线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.226kV/m，工频磁感应强度最

大值为 $20.607\mu\text{T}$ ，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处工频电场强度小于 10kV/m ，工频磁感应强度小于 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

本工程 110kV 线路在采用 $1\text{E}3\text{-SZ}1$ 型塔、 $2\times\text{JL/G}1\text{A-}240/30$ 型导线、下相线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.325kV/m ，工频磁感应强度为 $16.728\mu\text{T}$ ，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

本工程 110kV 线路在采用 $1\text{GGH}2\text{-SSZG}1$ 型塔、 $2\times\text{JL/G}1\text{A-}240/30$ 型导线、下相线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.494kV/m ，工频磁感应强度为 $20.991\mu\text{T}$ ，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

2) 居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 $1\text{B}2\text{-ZMK}$ 型塔、 $2\times\text{JL/G}1\text{A-}240/30$ 型导线、下相线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.419kV/m ，工频磁感应强度最大值为 $15.818\mu\text{T}$ ，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m 、 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值要求。

本工程 110kV 线路在采用 $1\text{E}3\text{-SZ}1$ 型塔、 $2\times\text{JL/G}1\text{A-}240/30$ 型导线、下相线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.581kV/m ，工频磁感应强度最大值为 $13.228\mu\text{T}$ ，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m 、 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值要求。

本工程 110kV 线路在采用 $1\text{GGH}2\text{-SSZG}1$ 型塔、 $2\times\text{JL/G}1\text{A-}240/30$ 型导线、下相线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.758kV/m ，工频磁感应强度最大值为 $16.964\mu\text{T}$ ，输电线路运行产生的工频电磁场强度均分别小于 4kV/m 、 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露限值要求。

(2) 环境保护目标

本工程电磁环境保护目标处滑县新城建材有限公司工频电场强度为 177V/m 、工频磁感应强度为 $1.432\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（ $\text{GB}8702\text{-}2014$ ）中 4kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

4.2 噪声

110kV 线路正常运行时基本无噪声，仅在下雨或大雾时会产生连续性电磁性噪声，

但其噪声以中低频为主，其源强较小，可以忽略不计，对环境背景噪声影响不大。根据以往监测资料分析，输电线路正式运行后，在晴好天气情况下人耳在 110kV 线路下听不出输电线路的运行噪声，线路运行噪声贡献值很小，环境噪声基本与背景噪声相同。

4.3 废水

输电线路运行期间无废水产生。

4.4 大气

本工程运行期间无大气污染物排放。

4.5 固废

输电线路运行期间无固体废物产生。

4.6 环境风险

本工程为线路工程，运行期不涉及环境风险。

5.环境保护措施及投资估算

本工程拟采取的环境保护措施见第八章节。

工程环境保护投资费用约为15万元，占总投资的0.78%。

6.本工程对环境的影响及建设的可行性结论

安阳滑县城东 110kV 输变电工程（线路变更）的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。工程在切实落实工程可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。本评价认为，该工程从环境影响的角度是可行的。