

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程

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环境简况	11
三、	适用标准及环境保护目标	12
四、	环境质量状况	17
五、	建设项目工程分析	21
六、	项目主要污染物产生及预计排放情况	23
七、	环境影响分析	24
八、	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	30
九、	结论	36

一、 建设项目基本情况

项目名称	河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回 110 千伏线路工程				
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)	880 (塔基永久占地)		绿化面积 (m ²)		/
总投资 (万元)	1465	环保投资 (万元)	19	环保投资占总投资比例	1.30%
预期投产时间			2021 年		
工程内容及规模: 1.工程背景及建设必要性 目前，110kV 大寨变电站担负着滑县赵营镇、大寨乡、桑村乡及老庙乡东部 11 个行政村负荷的供电任务，但大寨变仅有 1 回电源线路，即瓦岗变~大寨变 110kV 线路，为单线变电站，不能够满足 N-1 的需求，供电可靠性较低。另外，滑县 35kV 电网较薄弱，35kV 电源少，随着时间的推移和社会的发展，负荷增长较快，变电站设备运行年限较长，变电容量较小，急需向 110kV 网架过渡。因此，为了解决大寨变第二路电源的问题，同时优化 110kV 网架结构，为由 35kV 网架过渡至 110kV 网架做好基础，国网河南省电力公司安阳供电公司拟建设河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回 110 千伏线路工程。 2.工程进展及环评工作过程 平高集团华生电力设计有限公司于2019年7月完成了《河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程可行性研究报告》。					

根据原国家环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《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》要求，本工程应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》第十八条、第十九条和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规的要求，国网河南省电力公司安阳供电公司于2019年9月18日委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担其“河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程”的环境影响评价工作，并编制环境影响报告表。

我单位工作人员在现场踏勘、调查和现状监测的基础上，结合本工程特点及实际情况，根据相关的环境影响评价技术导则、技术规范要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应环境保护措施，配合建设单位进行了公众参与。在上述工作基础上，编制完成了《河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程环境影响报告表》。

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日修订并施行；
- (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日修正；
- (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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行。
- (9) 《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。
- (10) 《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；
- (11) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国劳动法>等七部法律的决定》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日。

3.2 部委规章以及地方性文件

- (1) 《河南省水污染防治条例》，2010年3月1日起实施；

- (2) 《河南省辐射污染防治条例》，2016年3月1日起实施；
- (3) 《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；
- (4) 《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）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）（中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号，2013年5月1日起施行）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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；
- (8) 《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；
- (9) 《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；
- (10) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》，豫政办〔2013〕107号，2014年1月7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) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (7) 《声功能区划分技术规范》（GB15190-2014）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）；
- (11) 《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）。

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工作的函》，国网河南省电力公司安阳供电公司。

4.工程概况

工程主要建设内容见表1-1，工程地理位置见图1-1。

表1-1 河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程内容组成一览表

工程名称	河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程	
建设单位	国网河南省电力公司安阳供电公司	
设计单位	平高集团华生电力设计有限公司	
建设地点	河南省滑县	
工程性质	新建	
系统组成	变电站工程	①间隔扩建工程：本期瓦岗变、大寨变各扩建1个110kV出线间隔，间隔扩建工程位于变电站围墙内进行，不新征土地。
	输电线路工程	②新建瓦岗变~大寨变第二回110千伏线路工程：线路起于220kV瓦岗变电站，止于110kV大寨变电站，新建线路路径全长为12.5km，单回路架设，导线型号为2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线。
工程总投资	1465万元	
预计投产期	2021年	



图1-1 项目地理位置示意图

4.1线路工程

4.1.1建设规模

本工程线路建设内容详见表1-2。

表1-2 输电线路工程内容

线路名称	瓦岗变~大寨变第二回110千伏线路工程
性质	新建
回路数	单回路
走线方式	架空
线路路径长度	12.5km
导线型号	2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线
地线型号	1根48芯OPGW-120光缆，1根JLB40-100铝包钢绞线
排列方式	三角排列
杆塔模块	1B2、1E6
沿线地形地貌	100%平地
途经主要区域	滑县八里营镇、大寨乡

4.1.2线路路径走向

新建线路从 220kV 瓦岗变 110 千伏配电装置北数第七间隔向东出线，采用单回路架设，线路整体位于 110kV 瓦大 I 线南侧 30-100m 范围内，并与 110kV 瓦大 I 线基本保持平行。线路在祝庄村南侧转角向东南走线，跨越 G45 大广高速公路后，途径北杨柳村北侧并跨越柳青河，随后在冢上孟街村北侧走线至联合村，并于联合村北侧转角东南方向架设，至 110kV 大寨变电站西侧，随后向东转角接入双回路终端塔，最终接入大寨变 110 千伏配电装置东数第三出线间隔。

本工程线路路径走向示意图见图1-2。

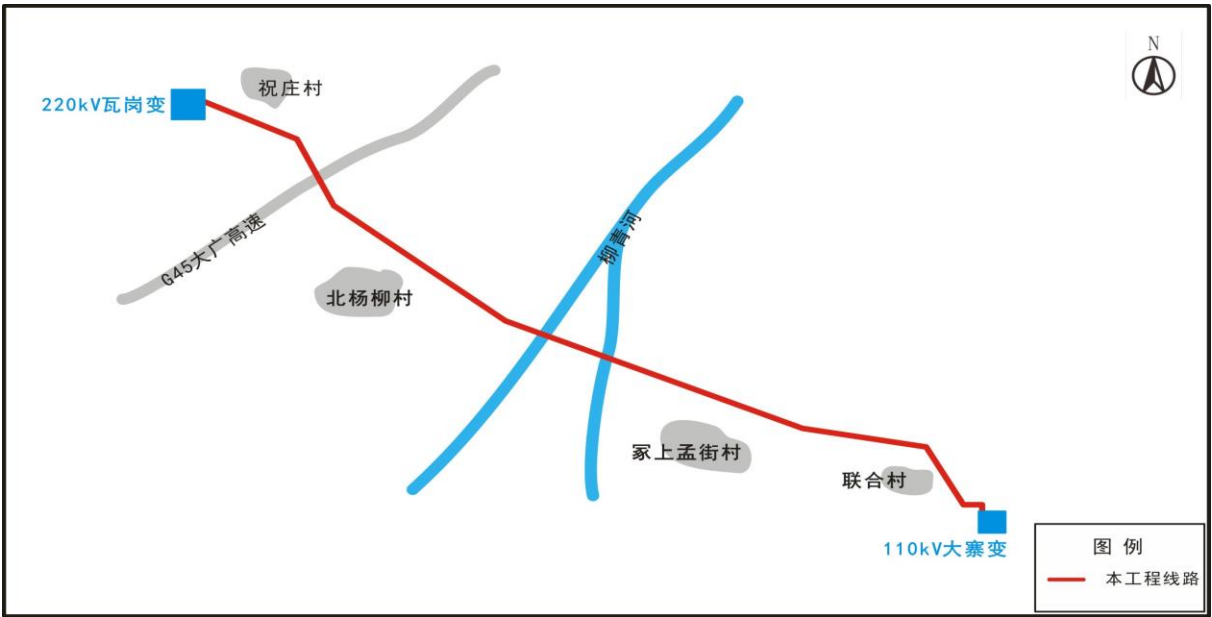


图1-2 本工程线路路径走向示意图

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1-3。

表1-3 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	35kV线路	1	次	跨越
2	10kV线路	10	次	跨越
3	低压及通讯线	10	次	跨越
4	高速公路	1	次	跨越G45大广高速
5	河流	2	次	跨越柳青河2次

4.1.4导、地线选型

(1) 导线

根据可研报告，本工程线路导线型号为2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线，导线物理特性见表1-4。

表1-4 工程拟采用的导线物理特性一览表

项 目		JL/G1A-240/30
截面 (mm ²)	铝 股	24/3.6
	钢 股	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，本工程线路地线采用1根48芯OPGW-120光缆，1根JLB40-100铝包钢绞线。

地线物理特性见表1-5。

表1-5 工程拟采用的地线物理特性一览表

名 称	OPGW-120 (48 芯)	JLB40-100
计算截面积 (mm ²)	120	100.88
计算外径 (mm)	14.6	13
额定拉断力 (kN)	≥95	61.74
弹性系数 (N/mm ²)	厂家提供	/
线膨胀系数 (1/°C)	厂家提供	15.5×10 ⁻⁶
单位质量 (kg/km)	≤700	474.6
短路电流热容量 (kA ² ·s)	≥98	/

4.1.5杆塔、基础及导线对地距离

(1) 杆塔

根据可研报告，本工程新建杆塔44基，采用国网公司通用设计塔型1B2、1E6模块。本工程线路拟采用杆塔型号及数量见表1-6。

表 1-6 本工程杆塔型号及数量一览表

序号	杆塔型式	杆塔名称	呼称高（m）	基数
1	单回直线塔	1B2-ZM1	21	12
2	单回直线塔	1B2-ZM2	24/30	8/6
3	单回直线塔	1B2-ZM3	33	2
4	单回直线塔	1B2-ZMK	39/42	3/3
5	单回转角塔	1B2-J1	21	2
6	单回转角塔	1B2-J2	21	2
7	单回转角塔	1B2-J3	24	3
8	单回转角塔	1B2-J4	24	1
9	单回终端塔	1B2-DJ	18	1
10	双回终端塔	1E6-SDJ	18	1
合计				44

(2) 基础

根据本工程所经地区的地质特点，本工程线路杆塔基础采用现浇混凝土台阶式基础和板柱基础。

(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1-7。

表1-7 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净空距离	4.0	最大风偏
5	边导线对建筑物之间的水平距离	2.0	无风情况下
6	导线与树木之间的垂直距离	4.0	最大弧垂
7	导线与树木之间的净空距离	3.5	最大风偏
8	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
9	导线对公路最小垂直距离	7.0	最大弧垂
10	导线对公路最小水平距离	5.0	杆塔外缘至路基边缘
11	导线对电力线最小垂直距离	3.0	最大弧垂
12	导线对电力线最小水平距离	5.0	边导线间

4.2间隔扩建工程

4.2.1地理位置

220kV 瓦岗变电站站址西距滑县县城约24km，东距祝庄村约500m，西南距后草坡村约1km，东侧紧邻四万路。

110kV 大寨变电站站址位于滑县大寨乡联合村东南侧约600m，南距 S222省道650m。

4.2.2变电站现状

220kV 瓦岗变电站以及110kV 大寨变电站建设规模现状见表1-8。

表1-8 变电站建设规模一览表

名称	220kV瓦岗变电站	110kV大寨变电站
电压等级	220kV	110kV
地理位置	河南省滑县	河南省滑县
投运时间	2017年投运	2017年投运
变压器容量	规划3×180MVA，已建1×180MVA	规划3×50MVA，已建1×50MVA
布置型式	户外站	户外站
110kV出线回数	规划远期10回，现状4回	规划4回，现状1回
出线方式	架空出线	架空出线

4.2.3本期建设规模

本期220kV 瓦岗变电站以及110kV 大寨变电站各扩建1个110kV 出线间隔，其中110kV 大寨变电站占用110kV 配电装置东数第三出线间隔，220kV 瓦岗变电站占用110kV 配电装置北数第七出线间隔，间隔扩建工程均在站内进行，仅在站内预留位置安装相应设备及接入导线等，不新征土地。变电站本期间隔扩建工程事故油池、化粪池等环保工程以及进站道路、供排水设施等公用工程均依托变电站前期已建工程。变电站出线间隔排列情况见图1-3、图1-4。

现状	备用	备用	备用	备用	大寨Ⅰ	备用	备用	润金	嘉禾	留固
本期				大寨Ⅱ						

图 1-3 瓦岗变 110kV 出线间隔排列示意图

现状	备用	备用	瓦岗变	备用
本期		瓦岗变		

图 1-4 大寨变 110kV 出线间隔排列示意图

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,工程建设符合安阳供电区滑县电网规划要求。

本工程输电线路主要位于滑县,目前已取得滑县城乡规划局、滑县国土资源局、滑县八里营镇人民政府、滑县大寨乡人民政府的意见,工程建设符合当地城乡规划要求。

6.环保投资

经估算,本工程动态投资为1465万元,其中环保投资约19万元,占工程总投资的1.30%,工程环保投资具体见表1-8。

表1-8 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
弃土弃渣处置费用	3	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的清运费等。
水土流失防治费用	4	施工期塔基开挖等防护费用
植被恢复费	5	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	2	施工期生活污水处置清运费等费用
废气污染防治费	5	施工期设置临时围挡的建设费以及道路洒水抑尘等用
合计	19	环保投资占总投资的1.30%

与本项目有关的原有环境状况及主要环境问题：

与本工程有关的主要环保手续履行情况见表1-9。

表1-9 与本工程有关的主要环保手续履行情况

工程名称	环保手续履行情况	与本工程关系
220kV 瓦岗变电站	2019 年 1 月 17 日，安阳滑县金堤（瓦岗）220kV 输变电工程通过自主验收。	本期 220kV 瓦岗变电站及 110kV 大寨变电站需扩建 1 个 110kV 出线间隔。
110kV 大寨变电站	2017 年 12 月 27 日，安阳滑县大寨 110kV 输变电工程通过自主验收。	

本工程无遗留环保问题。

二、 建设项目所在地的自然环境简况

自然环境简况：

1.地形地貌、地质

本工程线路均位于平原区域，线路沿线地形平坦，工程四周无不良地质现象。

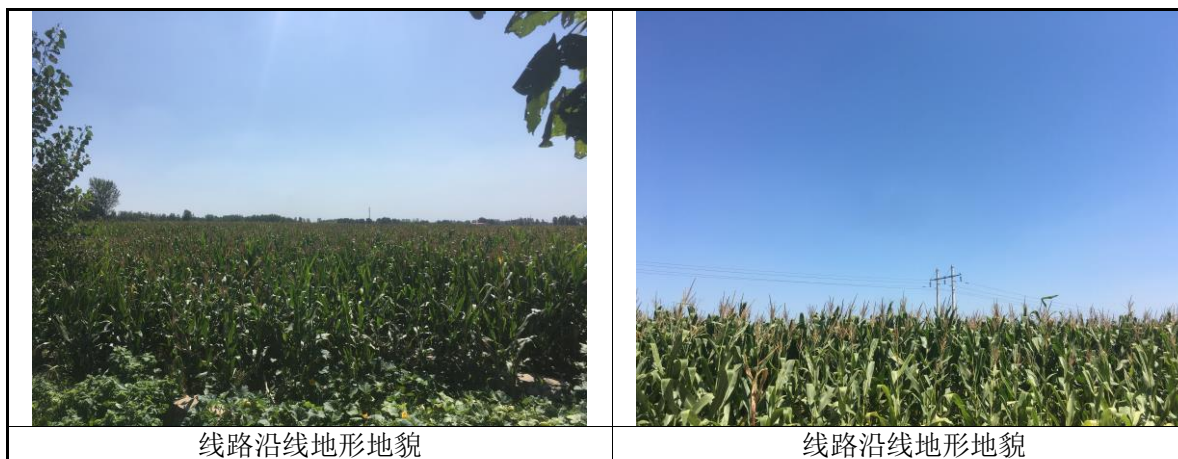


图 2-1 工程所在区域地形地貌图

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

滑县境内河渠较多，分属黄河和海河两个流域。流经滑县的地表水大部分属金堤河水系，为黄河流域，滑县西部及西北部边界地带属卫河水系，为海河流域。

金堤河是滑县主要的排洪、排污河道，也是延津、封丘、长垣、濮阳、范县、台前的排涝河道。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。金堤河流经濮阳县北部纵贯全境后，经范县北部边界、台前县北部，在北张庄入黄河。在滑县境内，金堤河流域面积 1659km²，境内长度 25.9km。

4.植被及动植物资源

根据现场调查，本工程线路沿线植被主要以农作物与零星分布的杨树林为主，沿线区域主要种植农作物为玉米；动物主要为常见的家禽家畜、鼠及蛙。

本工程周边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。

三、 适用标准及环境保护目标

环 境 质 量 标 准	本工程周边环境质量执行标准如下： (1) 工频电磁场 按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值规定，居民区工频电场评价标准为 4kV/m（架空输电线路下耕地、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。 (2) 声环境 输电线路沿线位于乡村区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类”标准要求，位于交通干线两侧一定区域范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类”标准要求。
污 染 物 排 放 标 准	本工程周边噪声排放执行标准如下： 220kV 瓦岗变电站、110kV 大寨变电站间隔扩建侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“1 类”排放限值。 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。
总 量 控 制 指 标	不涉及。

评价范围	(1) 工频电磁场 变电站：220kV 瓦岗变电站站界外 40m；110kV 大寨变电站站界外 30m。 输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。 (2) 噪声 变电站：变电站站界外 200m。 输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。 (3) 生态环境 变电站：变电站四周围墙外 500m 范围内。 输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。
评价工作等级	1、电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本工程输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无环境保护目标，线路电磁环境按三级进行评价。 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 类地区。根据导则要求，本工程声环境评价等级按二级进行评价。 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，本工程属于一般区域，生态影响评价仅进行简要分析。

主要环境保护目标:

(1) 电磁及声环境敏感目标

结合现场踏勘情况可知,本工程输电线路评价范围之内无环境保护目标分布,周边环境情况见图 3-1;本工程 220kV 瓦岗变电站评价范围之内无环境保护目标分布;110kV 大寨变电站 30m 评价范围之内无电磁环境敏感目标分布,距离最近的建筑物为滑县大寨乡垃圾中转站,位于变电站北侧 90m,本次评价识别为声环境保护目标。本工程评价范围内环境保护目标具体见表 3-1、图 3-2。

表 3-1 工程环境保护目标一览表

编号	环境保护目标	与工程最近距离	建筑特点及高度、性质	对应敏感点图	工程对其影响
110kV 大寨变电站					
1	滑县大寨乡垃圾中转站	变电站北侧 90m	1 层、2 层平顶, 高约 3m~6m, 办公	图 3-2	噪声
本工程输电线路及 220kV 瓦岗变电站评价范围内无环境敏感目标。					

(2) 生态环境保护目标

本工程变电站以及线路评价范围内不涉及特殊生态敏感区(自然保护区、世界文化和自然遗产地)、重要生态敏感区(森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场)。

(3) 水环境保护目标

本工程线路跨越柳青河 2 次,经查阅豫政办〔2013〕107 号《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》及相关资料,本工程跨越柳青河处不属于饮用水水源保护区;经查阅《河南省水功能区划》,柳青河属 V 类水体,主要用于周边农田浇灌。

根据现场踏勘结果,本工程跨越柳青河时河道宽度约为 25m,本期线路均采用一档跨越柳青河,塔基远离河道。



图 3-1 本工程线路周边环境情况卫星图



图 3-2 110kV 大寨变电站周边环境情况卫星图

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22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

《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014);

《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

仪器设备名称	设备型号	校准证书编号	校准单位	有效期
工频场强计	EFA-300	CEPRI-DC (JZ) -2019-016	中国电力科学研究院有限公司	2019.5.6~2020.5.5

(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

日期	天气	温度(℃)	相对湿度(%RH)	风速
2019年9月22日	多云	16~28	39~61	<3m/s

(6) 监测点位

本工程监测点位具体见表4-3,图4-1。

表4-3 工程监测点位一览表

序号	测点名称	监测点位布置
1	220kV 瓦岗变电站东侧围墙外5m	变电站间隔扩建侧围墙外5m测量距地面高1.5m处的工频电场强度、工频磁感应强度。
2	110kV 大寨变电站北侧围墙外5m	
3	线路背景测点	拟建线路下距地面1.5m高处工频电场强度、工频磁感应强度。
4		

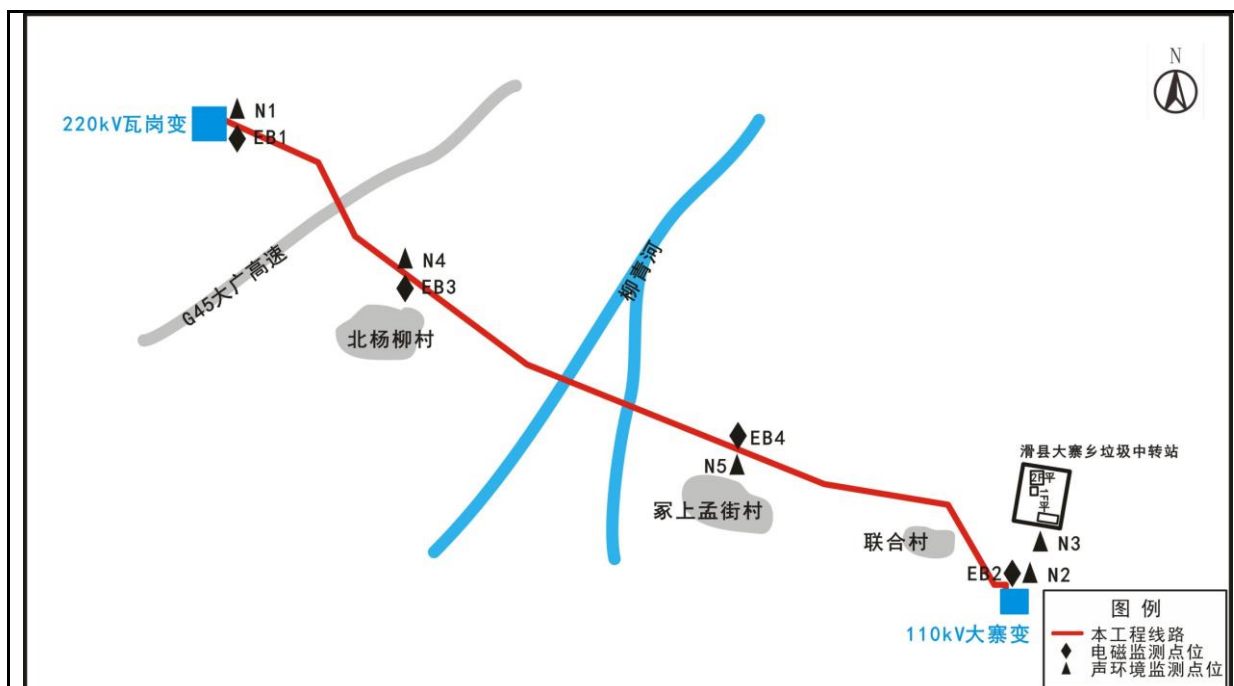


图 4-1 本工程监测点位示意图

(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	测点名称	1.5m 高处工频 电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感 应强度(μ T)
EB1	220kV 瓦岗变电站东侧围墙外 5m	233.0	1.031
EB2	110kV 大寨变电站北侧围墙外 5m	185.5	0.824
EB3	线路背景测点	北杨柳村北侧	4.3
EB4	线路背景测点	冢上孟街村东北侧 008 县道处	6.5
			0.037
			0.042

备注：根据可研资料，本工程输电线路整体位于 110kV 瓦大 I 线南侧 30-100m 范围内，并与 110kV 瓦大 I 线基本保持平行走线。根据现场踏勘情况，本次位于北杨柳村北侧以及冢上孟街村东北侧 008 县道处两处电磁环境现状监测点位距离 110kV 瓦大 I 线约 70m，因此 110kV 瓦大 I 线对其监测值影响不大。

本工程 220kV 瓦岗变电站、110kV 大寨变电站间隔扩建侧工频电场强度在（185.5~233.0）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.824~1.031） μ T 之间，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。

本工程线路背景监测点位处工频电场强度在（4.3~6.5）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.037~0.042） μ T 之间，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。

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

监测点位具体见表 4-5。

表 4-5 工程监测点位一览表

序号	测点名称		监测点位布
1	220kV 瓦岗变电站东侧围墙外 1m		变电站间隔扩建侧厂界外 1m 测量昼、夜间噪声值。
2	110kV 大寨变电站北侧围墙外 1m		
3	滑县大寨乡垃圾中转站南侧		敏感点建筑前 1m 监测昼、夜间噪声值。
4	线路背景测点	北杨柳村北侧	拟建线路线下监测昼、夜间噪声值。
5		冢上孟街村东北侧 008 县道处	

(3) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

(4) 监测仪器

监测仪器校准情况见表 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) 监测结果见表 4-7。

表 4-7 工程所在地环境噪声现状 单位：dB(A)

序号	测点名称		昼间监测值	夜间监测值	执行标准
N1	220kV 瓦岗变电站东侧围墙外 1m		43.2	40.5	昼间：55 夜间：45
N2	110kV 大寨变电站北侧围墙外 1m		42.6	39.7	
N3	滑县大寨乡垃圾中转站南侧		42.4	39.6	
N4	线路背景测点	北杨柳村北侧	40.5	37.9	
N5		冢上孟街村东北侧 008 县道处	41.4	38.2	

根据表 4-7 监测数据分析，本工程 220kV 瓦岗变电站、110kV 大寨变电站间隔扩建

侧的昼间噪声监测值在（42.6~43.2）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（39.7~40.5）dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12306-2008）1类标准限值要求。

本工程声环境敏感目标滑县大寨乡垃圾中转站南侧昼间噪声监测值为 42.4dB(A)，夜间噪声监测值为 39.6dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

本工程线路背景测点处昼间噪声值在（40.5~41.4）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（37.9~38.2）dB(A)之间，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

五、 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本工程工艺流程及产污环节具体详见图5-1、图5-2。

施工期

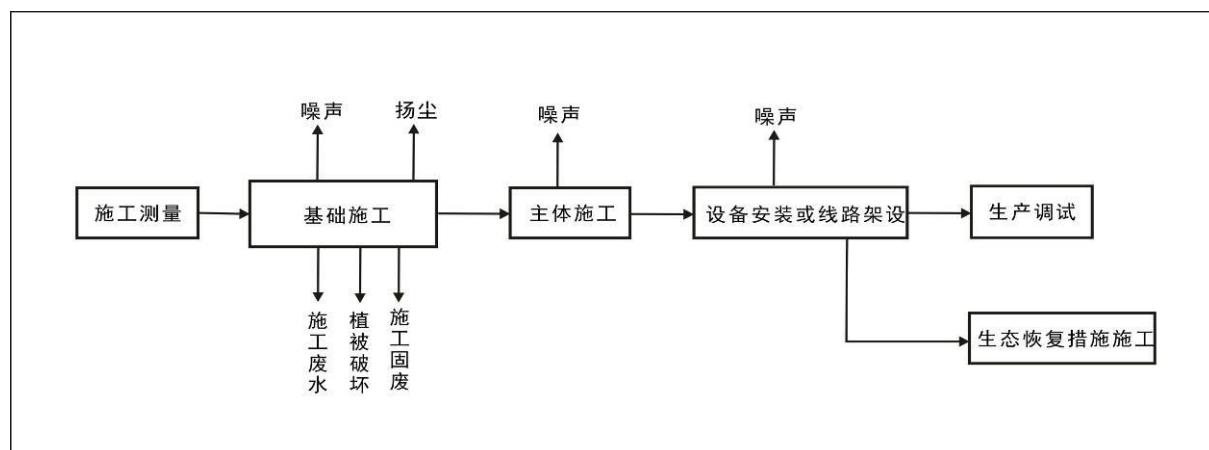


图5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

运行期

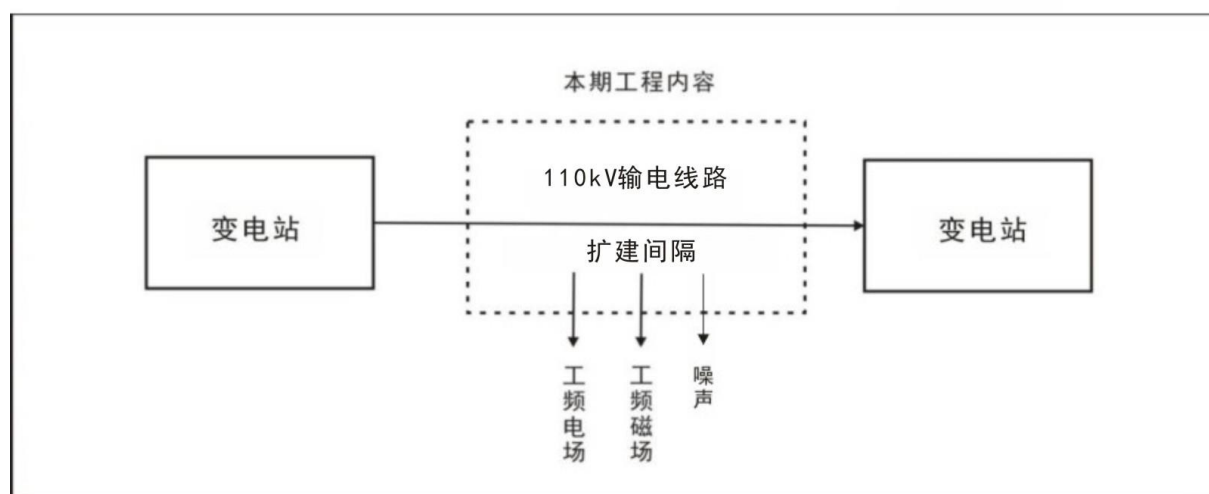


图 5-2 运行期工艺流程及产污环节示意图

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和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：施工人员产生的生活垃圾，线路塔基开挖产生的施工弃土弃渣等。

(5) 生态环境：线路塔基的开挖、平整、土石料临时堆放等将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。

2.运行期

(1) 电磁环境

变电站运行时，主变、配电装置等带高压的部件，通过电容耦合，在其附近的导电物体上感应出电压和电流而产生静电感应现象。由于导体内部带有负荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场。

架空线路运行时，在导线周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。

(2) 噪声

变电站运行期间的可听噪声主要来自自主变压器等电器设备运行所产生的电磁噪声、机械噪声。本期瓦岗变、大寨变间隔扩建不新增噪声源，因此其周围声环境不会发生变化。

输电线路噪声主要是由导线、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

瓦岗变、大寨变间隔扩建运行后不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路运行期间无废水产生。

(4) 固体废物

瓦岗变、大寨变间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会增加对外环境的影响。

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，运行期无环境风险。

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	输电线路施工	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) 打桩机: 70~85dB (A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运行期	/	/	/	/
电 磁	运行期	输电线路及变电站	工频电磁 场	/	工频电场强度 ≤4kV/m 工频磁感应强度 ≤100μT

主要生态影响:

本工程架空线路新建杆塔 44 基，根据可研资料，塔基永久占地面积约为 880m²。塔基开挖土方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。

本期间隔扩建工程均位于围墙内进行，不新征土地，对站外生态环境无影响。

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、回填等施工活动产生的二次扬尘。

本期间隔扩建工程只需在站内预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，不会对大气环境产生影响。塔基的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构容易造成扬尘。

通过现场踏勘了解到本工程新建杆塔均位于农田区域，开挖土方可在附近低洼处进行回填处理，不需外运，运输材料车辆产生的少量扬尘经附近植被吸附后对周边环境影响较小。

为加强大气污染防治，进一步深入贯彻落实《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）、《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）及《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）要求以及“八个百分之百”扬尘防治标准的要求，持续改善环境空气质量，结合本工程特点，本评价提出如下措施：

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施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

⑧结合工程项目特点以及施工现场实际情况，单独编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监资料之中。

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

2.水环境影响分析

施工期的废水主要有生活污水和施工废水。

（1）生活污水

本期间隔扩建只需在站内预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，施工人员产生的少量生活污水利用站内原有的生活污水处理设施进行处理。

线路施工人员可就近租用民房或工屋，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

本期间隔扩建只需在站内预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，无生产废水产生。

本工程线路塔基开挖施工所需混凝土较少，一般采用商品砼或预拌混凝土，无生产废水产生。

（3）跨越水体影响分析

经现场踏勘，本工程跨越柳青河时河道宽度约为25m，线路跨越处不属于饮用水源保护区。为了保证本工程线路施工不影响城关河的水环境质量，本评价对现场施工过程提出以下环保措施：

①线路跨越柳青河时，塔基、施工便道和牵张场的设置应尽量远离水体，严禁在河流旁堆放材料，采取一档跨越。

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，避免油类物质进入河道。

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、排放施工废水至河道内。

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

(1) 间隔扩建

本期间隔扩建只需在站内间隔预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，对周围声环境无影响。

(2) 输电线路

施工噪声主要是塔基开挖时各种机械设备产生。本工程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

本工程固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、塔基开挖产生的施工弃土弃渣等。结合工程实际情况，为进一步减少施工固废对周围环境的影响，本评价提出以下措施：

- ①施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。
- ②线路塔基开挖产生的土方尽量就近回填处理，如有多余弃土弃渣应及时清运。
- ③变电站间隔扩建工程产生的建筑垃圾应及时清运。

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。

(1) 土地占用

本工程输电线路共新建杆塔44基，塔基占地面积约为880m²。输电线路具有点状间隔式线性特点，单塔开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小。此外，本工程线路牵引场、张力场、施工临时道路等需要临时占用土地。

(2) 植被破坏

本工程线路主要位于农田区域走线，受影响植被主要为农作物，由于线路单个塔基占地面积小，对植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对农田作物的踩踏，但由于塔基施工为点状作业，单塔施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，在施工结束后及时进行植被恢复的情况下对农田植被影响较小。

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

①在初步设计期间，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；

②对塔基定位进行优化，尽量使塔基落于田边地角，尽量避免塔基位于农田中央，减少对农田的占用；

③施工期间尽量控制塔基开挖量，施工料场及牵张场尽量选择周边已有空地，施工材料运输尽量利用已有的道路，减少施工占地；

④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；

⑤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植被恢复；

⑥施工期间加强管理，妥善处理施工过程产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境；

⑦线路跨越树木植被时，应采取高塔跨越方式，尽量避免砍伐树木，确需进行树木砍伐，需取得相关部门的同意意见后才可进行砍伐；

⑧严禁施工人员随意践踏、破坏植被，施工结束后及时对施工区域进行场地恢复。

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)本工程输电线路边导线地面投影 10m 范围内无环境保护目标,因此电磁环境影响评价等级为三级,采用模式预测的方法来分析、预测和评价变电站投运后产生的电磁环境影响。

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。

1.1 输电线路

①非居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 1B2-ZM2 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 3.096kV/m,工频磁感应强度最大值为 20.073 μ T,满足架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m,工频磁感应强度小于 100 μ T 的限值要求。

②居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 1B2-ZM2 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 2.330kV/m,工频磁感应强度最大值为 15.180 μ T,满足 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

因此,本环评要求本工程线路经过非居民区时导线对地最低距离不得小于 6m,经过居民区时导线对地最低距离不得小于 7m。

1.2 间隔扩建

220kV 瓦岗变及 110kV 大寨变各扩建 1 个 110kV 出线间隔,工程内容只是在站内原有场地上装设相应的电气设备等,不会改变站内的主变、主母线等主要电气设备,间隔内带电装置相对较少。在只考虑变电站的影响时,仅在变电站间隔内增加的电气设备对围墙外的工频电场、工频磁场的增量构成影响较小。本期扩建完成后,扩建间隔处围墙外电磁环境均能够满足工频电场 4kV/m,工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2.声环境影响分析

(1) 输电线路

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。

(2) 间隔扩建

对于瓦岗变、大寨变而言，其噪声源主要为变压器。本期仅为间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即扩建工程对厂界噪声不构成贡献值，因此，瓦岗变、大寨变间隔扩建后厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值要求。

(3) 声环境保护目标

本工程声环境保护目标为滑县大寨乡垃圾中转站，位于大寨变电站北侧 90m。110kV 大寨变电站本期仅为间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即对厂界噪声不构成贡献值，对声环境保护目标滑县大寨乡垃圾中转站也无噪声贡献值，因此，大寨变间隔扩建后本工程声环境保护目标滑县大寨乡垃圾中转站处声环境质量仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

3.地表水环境影响分析

本期间隔扩建工程不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

输电线路运行期间无废水产生。

4.大气环境影响分析

本工程运行期间无大气污染物排放。

5.固体废物影响分析

本期间隔扩建工程不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。

输电线路运行期间无固体废物产生。

6.环境风险分析

本工程为输电线路工程，运行期间不存在环境风险。

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、 材料装卸、 运输车辆、 施工机械	施工扬尘 （TSP）	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施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。 ⑧结合工程项目特点以及施工现场实际情况，单独编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监资料之中。	有效抑制扬尘产生。
	水污 染物	施工期	施工机械 设备	生产废水	对工程周边 水体水质没 有影响。
		施工人员	生活污水		

固体废物	施工期	输电线路施工	生产垃圾	①施工人员产生的生活垃圾集中收集统一清运至地方环卫部门指定的位置。 ②线路塔基开挖产生的土方尽量就近回填处理，如有多余弃土弃渣应及时清运。 ③变电站间隔扩建工程产生的建筑垃圾应及时清运。	对周围环境影响较小。
		施工人员	生活垃圾		
声环境	施工期	施工机械	等效连续A声级	本期间隔扩建只需在站内间隔预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，对周围声环境无影响。 输电线路施工噪声主要是塔基开挖时各种机械设备产生。本工程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。	对周围环境影响较小。
电磁环境	前期	输电线路	电磁环境	①严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离； ②根据预测，本工程线路经过非居民区时导线对地高度应不小于 6m，线路经过居民区时导线对地高度应不小于 7m。	满足公众曝露控制限值要求。
其他		①建设单位和负责运行的单位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； 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。			

生态保护措施及预期效果:

1、生态保护措施

①在初步设计期间,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;

②对塔基定位进行优化,尽量使塔基落于田边地角,尽量避免塔基位于农田中央,减少对农田的占用;

③施工期间尽量控制塔基开挖量,施工料场及牵张场尽量选择周边已有空地,施工材料运输尽量利用已有的道路,减少施工占地;

④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;

⑤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植被恢复;

⑥施工期间加强管理,妥善处理施工过程产生的垃圾,防止乱堆乱弃影响周边环境;

⑦线路跨越树木植被时,应采取高塔跨越方式,尽量避免砍伐树木,确需进行树木砍伐,需取得相关部门的同意意见后才可进行砍伐;

⑧严禁施工人员随意践踏、破坏植被,施工结束后及时对施工区域进行场地恢复。

2、预期效果

通过采取以上生态保护措施,可最大限度的保护好工程区域的生态环境。

1.竣工环境保护验收

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	项目是否经核准，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	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	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。
5	杆塔架设高度是否满足要求	根据电磁环境监测结果及环评报告要求，验证线路对地高度是否符合要求。
6	电磁环境	线路沿线测点处的工频电场强度 $<4\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。
7	水环境	施工期生活污水按照环评要求落实，有无乱排现象。
8	声环境	间隔扩建侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放标准，敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。施工期间文明施工，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。
9	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象；塔基处弃土弃渣是否清理完毕，开挖的土方是否回填。
10	生态环境保护措施	是否落实表土防护、破坏区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理、跨越林木植被是否采取高塔跨越等生态保护措施。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

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，配备相应专业的管理人员。

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) 协调配合上级环境保护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，制定了环境监测计划，其主要是：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。

1. 变电站环境监测计划

(1) 电磁环境影响监测：

- ①监测点位布置：变电站间隔扩建侧厂界围墙外 5m 处布置一个监测点位。
- ②监测项目：工频电场、工频磁场。
- ③监测时间：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：变电站间隔扩建侧厂界围墙外 1m 处各布设一个点位；环境保护目标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。

2. 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：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。

九、 结论

1.工程概况

河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回110千伏线路工程具体建设内容如下：

（1）间隔扩建工程：本期瓦岗变、大寨变各扩建1个110kV出线间隔，间隔扩建工程位于变电站围墙内进行，不新征土地。

（2）新建瓦岗变~大寨变第二回110千伏线路工程：新建瓦岗变~大寨变第二回110千伏线路工程：线路起于220kV瓦岗变电站，止于110kV大寨变电站，新建线路路径全长为12.5km，单回路架设，导线型号为2×JL/G1A-240/30钢芯铝绞线。

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，工程建设符合安阳供电区滑县电网规划要求。

本工程输电线路主要位于滑县，目前已取得滑县城乡规划局、滑县国土资源局、滑县八里营镇人民政府、滑县大寨乡人民政府的意见，工程建设符合当地城乡规划要求。

3.环境质量现状分析结论

3.1噪声

本工程 220kV 瓦岗变电站、110kV 大寨变电站间隔扩建侧的昼间噪声监测值在（42.6~43.2）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（39.7~40.5）dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12306-2008）1类标准限值要求。

本工程声环境敏感目标滑县大寨乡垃圾中转站南侧昼间噪声监测值为 42.4dB(A)，夜间噪声监测值为 39.6dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

本工程线路背景测点处昼间噪声值在（40.5~41.4）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（37.9~38.2）dB(A)之间，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

3.2工频电场强度、工频磁感应强度

本工程 220kV 瓦岗变电站、110kV 大寨变电站间隔扩建侧工频电场强度在（185.5~233.0）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.824~1.031）μT 之间，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。

本工程线路背景监测点位处工频电场强度在（4.3~6.5）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.037~0.042） μ T 之间，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工频电场强度、工频磁感应强度

（1）输电线路

①非居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 1B2-ZM2 型塔、2 $\times$ 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 3.096kV/m，工频磁感应强度最大值为 20.073 μ T，满足架空输电线路下耕地、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。

②居民区预测结果

本工程 110kV 线路在采用 1B2-ZM2 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 2.330kV/m，工频磁感应强度最大值为 15.180 μ T，满足 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

因此，本环评要求本工程线路经过非居民区时导线对地最低距离不得小于 6m，经过居民区时导线对地最低距离不得小于 7m。

（2）间隔扩建

220kV 瓦岗变及 110kV 大寨变各扩建 1 个 110kV 出线间隔，工程内容只是在站内原有场地上装设相应的电气设备等，不会改变站内的主变、主母线等主要电气设备，间隔内带电装置相对较少。在只考虑变电站的影响时，仅在变电站间隔内增加的电气设备对围墙外的工频电场、工频磁场的增量构成影响较小。本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外电磁环境均能够满足工频电场 4kV/m，工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4.2噪声

（1）输电线路

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。

(2) 间隔扩建

对于瓦岗变、大寨变而言，其噪声源主要为变压器。本期仅为间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即扩建工程对厂界噪声不构成贡献值，因此，瓦岗变、大寨变间隔扩建后厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“1类”排放限值要求。

(3) 声环境保护目标

本工程声环境保护目标为滑县大寨乡垃圾中转站，位于大寨变电站北侧 90m。110kV 大寨变电站本期仅为间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即对厂界噪声不构成贡献值，对声环境保护目标滑县大寨乡垃圾中转站也无噪声贡献值，因此，大寨变间隔扩建后本工程声环境保护目标滑县大寨乡垃圾中转站处声环境质量仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

4.3 废水

本期间隔扩建工程不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

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

本期间隔扩建工程不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。

输电线路运行期间无固体废物产生。

4.6 环境风险

本工程为输电线路工程，运行期间不存在环境风险。

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。

工程环境保护投资费用约为19万元，占总投资的1.30%。

6. 本工程对环境的影响及建设的可行性结论

河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回 110 千伏线路工程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。

专题

电磁环境专题评价

附件

附件 1 环评委托函

附件 2 相关协议

附件 3 相关环保手续情况

附件 4 本工程监测报告

附件 5 技术审查意见

附件 6 编制人员现场踏勘记录

附表

河南安阳滑县瓦岗~大寨第二回 110 千伏线路工程环评审批基础信息表