

建设项目环境影响报告表

项目名称: 河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场
2 2 0 千 伏 送 出 工 程

建设单位: 国网河南省电力公司驻马店供电公司

编制单位: 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

编制日期: 二〇一九年十二月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
评价适用标准、评价范围、评价等级.....	8
建设项目所在地的自然及社会环境简况	10
环境质量状况.....	16
建设项目工程分析.....	19
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	22
环境影响分析.....	23
结论与建议.....	41
附件及附图.....	48
电磁环境影响专题评价	

建设项目基本情况

项目名称	河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程				
建设单位	国网河南省电力公司驻马店供电公司				
法人代表	郝福忠		联系人	吴江	
通讯地址	河南省驻马店市解放路 363 号				
联系电话	0396-2893809	传真	0396-2893805	邮编	463000
建设地点	河南省驻马店市泌阳县				
立项 审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	电力供应业/D4420	
占地面积 (平方米)	1700		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1386	其中：环保 投资(万元)	40	环保投资占 总投资比例	2.88%
评价经费 (万元)	5	预期投产日期	2020 年		

工程内容及规模

1 工程背景及建设必要性

河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程的建设能够满足泌阳中兴风电场投运后电力的送出需要。因此，建设河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程（以下称“本工程”）是十分必要的。

2 工程进展情况及环评工作过程

开封光利电力设计有限公司于 2019 年 8 月完成了《驻马店华润新能源泌阳中兴 50MW 风电场 220kV 送出工程可行性研究报告》。

根据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第 1 号《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》，本项目应编制环境影响报告表。

受国网河南省电力公司驻马店供电公司委托（见附件 1）中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环评工作。我公司于 2019 年 11 月对工程所在区域进行了实地踏勘和调查，收集了自然环境、社会环境及有关资料，委托武汉中电工程检测有限公司进行了工程区域电磁环境及声环境的现状监测。在现场踏勘、调查和监测的基础上，结合本工程的实际情况，根据相关技术规范、

技术导则要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施，在此基础上编制了《河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程环境影响报告表》征求意见稿，现向公众征求意见。并于 2019 年 12 月 4 日完成公众意见征集，编制完成《河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程环境影响报告表》送审稿，现报请审查。

3 工程概况

本工程为新建中瑞风电场～铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路工程。工程基本情况见表 1，本工程地理位置图见附图 1。

表 1 项目基本组成

工程名称	河南驻马店华润新能源泌阳中兴50兆瓦风电场220千伏送出工程	
建设单位	国网河南省电力公司驻马店供电公司	
工程性质	新建	
设计单位	开封光利电力设计有限公司	
建设地点	河南省驻马店市泌阳县	
项目组成	新建中瑞风电场～铜山变 π 入中兴风电场220kV线路工程	
建设内容	项 目	规 模
新建中瑞风电场～铜山变 π 入中兴风电场220kV线路工程	电压等级 (kV)	220
	线路路径长度 (km)	7.9
	架设方式	同塔双回、单回
	导线型号	2×JL/G1A-185/30钢芯铝绞线
	新建杆塔数	26基
	地形分布 (%)	丘陵
	所经行政区	驻马店市泌阳县
房屋拆迁	无	
工程投资(万元)	静态总投资1386万元，其中环保投资为40万元，占工程总投资的2.88%。	
预投产期	2020	

本工程环评按照工程终期建设规模进行评价。

3.1 方案比选及环境合理性分析

本工程新建中瑞风电场～铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路，工程可研给出两个路径方案：方案一、方案二。

(1) 方案概述

方案一：新建线路自 220kV 中兴升压站配电装置北数第一、第二出线间隔向西出线，采用双回路向西架设至茅草岭北侧，转角向西南走线，至梁洼村南侧转角向西走线，

跨越 110kV 铜黄线至后梁河村南侧，钻越 220kV 白铜线、220kV I 天铜线，至中瑞风电场~铜山变 220kV 线路 π 接点处。新建线路路径长度 7.9km。

方案二：新建线路自 220kV 中兴升压站配电装置北数第一、第二出线间隔向西架空出线，出线后转角向南，采用双回路架设至中陡沟西侧，转角向西南走线，跨越 110kV 铜黄线至程庄村南侧转角向西走线，至梁河村南侧钻越 220kV 白铜线、220kV I 天铜线，至中瑞风电场~铜山变 220kV 线路 π 接点处。新建线路路径长度 9km。

两个路径方案的对比情况见表 2。

表 2 路径方案对比表

项目		方案一	方案二
路径长度		7.9km	9km
曲折系数		1.01	1.08
转角个数		6处	8处
杆塔总基数		26基	30基
地形地貌		丘陵	丘陵
交通条件		一般	一般
主要交叉跨越	220kV线路	1	1
	110kV线路	1	1
	低压及通讯线路	9	13

(2) 方案比选

从工程技术经济角度分析：方案一新建线路路径长度短于方案二、新建塔基数量少于方案二，两方案交叉跨越情况基本相同。综合经济因素考虑，工程可研选取方案一为推荐方案。

从环境保护角度分析：可研路径方案一、方案二均涉及跨越驻马店市板桥水库饮用水源保护区，方案一跨越长度约 2km，方案二跨越长度约 3.3km，从环境保护角度，方案一优于方案二。因此，本环评认可方案一作为线路推荐方案，下文中本工程的路径方案指方案一。

3.2 新建中瑞风电场~铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路工程

3.2.1 线路工程概况

本工程将中瑞风电场~铜山变 220kV 线路 π 接入中兴风电场升压站，新建线路路径长度 7.9km，其中双回路架设 7.4km，单回路架设 0.5km。线路位于驻马店市泌阳县境内。

3.2.2 线路路径走向

新建线路自 220kV 中兴升压站配电装置北数第一、第二出线间隔向西出线，采用双回路向西架设至茅草岭北侧，转角向西南走线，至梁洼村南侧转角向西走线，跨越 110kV 铜黄线至后梁河村南侧，钻越 220kV 白铜线、220kV I 天铜线，后接至中瑞风电场～铜山变 220kV 线路 61 号塔两侧。

3.2.3 导线

本工程线路导线选用 2×JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线，导线基本参数见表 3。

表 3 导线基本参数

导线型号		JL/G1A-185/30
导线截面 (m ²)	铝	181.34
	钢	29.59
	总	210.93
外径 (mm)		18.9
股数及每股直径	铝	26/2.98
	钢	7/2.32
铝钢截面比		6.13

3.2.4 杆塔、基础

(1) 杆塔

本工程杆塔型式按照《国家电网公司输变电工程通用设计 220kV 输电线路分册》来选择，全线采用选用 2J2-SZC1、2J2-SZC2、2J2-SZC3 型直线塔，2J2-SJC1、2J2-SJC2、2J2-SDJC、2K2-DJC、SZYT 型耐张塔。线路工程共新建杆塔 26 基。

(2) 基础

本工程新建线路全线采用台阶式基础和灌注桩基础。

3.2.5 线路工程主要技术经济指标

本次设计路径方案的主要技术经济指标情况见表 4：

表 4 路径方案主要技术经济指标情况

项目	新建中瑞风电场～铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路工程
线路架设长度	7.9km
回路数	双回路、单回路
地形比例	丘陵
工程总静态投资	1386 万元

4 工程占地及物料消耗

本工程项目建设区共占地 0.89hm²，其中永久占地 0.17hm²，临时占地 0.72hm²。

永久占地为线路塔基占地，占地类型主要为农田、草地等。临时占地主要为线路塔基临时占地、施工临时占地、人抬道路占地、牵张场等。本工程占地面积及类型见表 5。

表 5 工程项目建设区占地面积按占地性质和地形分类统计结果 单位：hm²

项目名称		占地性质及面积 (hm ²)			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
输电线路工程	塔基占地	0.17	0	0.17	农田、草地
	施工临时占地	0	0.26	0.26	农田、草地
	牵张场	0	0.06	0.06	农田、草地
	临时施工道路	0	0.08	0.08	农田、草地
	人抬道路	0	0.32	0.32	农田、草地
合 计		0.17	0.72	0.89	/

5 施工工艺和方法

由建设单位统一组织，监理、施工等单位配合开展施工，主要工艺流程为：现场定位——基础开挖——模板搭建——钢筋配置——混凝土浇筑——基础养护——设备安装——设备调试——带电试运行。

施工单位有建设单位采取招投标的方式选择有资质的单位承担，基础开挖-回填后的基槽余土应结合其他工程综合利用，混凝土采用成品商业混凝土运至现场浇筑。

6 环保投资

本工程总投资为 1386 万元，其中环保投资为 40 万元，占工程总投资的 2.88%。工程环保投资具体见表 6。

表 6 工程环保投资估算表

序号	项 目	投资估算 (万元)
一	工程环保投资	20.0
1	植被恢复措施	5.0
2	施工期环保措施费	15.0
二	其它环保费用	20.0
1	环境影响评价费	10.0
2	环境监测及验收费	10.0
三	环保投资费用合计	40.0
四	工程总投资	1386
五	环保投资占总投资比例	2.88%

7 产业政策及规划的相符性

本工程属于电网类建设项目。根据国家发展和改革委员会令第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，“电网改造及建设”列为“第一类 鼓励类”项目，因此，本工程符合国家产业政策。

本工程属于 2025 年驻马店供电区 110kV 及以上电压等级电网规划中拟建的 220kV 输变电项目，符合驻马店市的电网规划。

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。

本工程已取得泌阳县自然资源局关于路径的同意文件。

工程的建设与国家产业政策、泌阳县城乡发展规划及驻马店市电网规划都是相符的。

8 本工程与水源保护区的位置关系法规符合性分析

本工程线路穿越驻马店市板桥水库饮用水水源保护区的准保护区。

8.1 与《中华人民共和国水污染防治法》规定的相符性分析

(1) 相关规定

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）：

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。。

第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

(2) 符合性分析

本工程为输变电工程，工程运行期无水环境污染物产生和排放；工程建设不涉及一级及二级保护区，也不属于排放污染物的建设项目。因此工程建设不属于上述条款中规定的禁止建设类项目。

8.2 与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的符合性分析

(1) 相关规定

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修改）：

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；
不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；
禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；
禁止设置油库；
禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；
禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
原有排污口依法拆除或者关闭；
禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

(2) 符合性分析

本工程线路位于准保护区内，不涉及一级保护区和二级保护区，工程运行期无水环境污染产生和排放，不属于对水体污染严重的项目，工程建设与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关要求不冲突。

8.3 法规符合性分析结论

综上所述，输变电工程属于生态类建设项目，工程运行期无水环境污染产生和排放，不会对饮用水源保护区水体产生污染，工程的建设与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《广东省饮用水源水质保护条例》等相关法律法规的相关管理规定不相冲突。

9 工程建设进展情况

根据电力系统要求，本工程预计在 2020 年建成投产。

评价适用标准、评价范围、评价等级

<p>环境质量标准</p>	<p>1、声环境</p> <p>输电线路沿线环境敏感保护目标位于以居民住宅为主的乡村区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，临近或跨越交通干线两侧一定范围（与1类区相邻为50m范围内）执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准。</p> <p>2、电磁环境</p> <p>执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的规定，即电磁环境目标处工频电场为4000V/m、工频磁感应强度为100μT，架空线路下耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场为10kV/m。</p>
<p>污染物排放或控制标准</p>	<p>施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>无具体要求。</p>
<p>评价范围</p>	<p>1、工频电场、工频磁场</p> <p>输电线路：220kV线路边导线地面投影外两侧各40m范围。</p> <p>2、噪声</p> <p>输电线路：220kV线路边导线地面投影外两侧各40m范围。</p> <p>3、生态环境</p> <p>输电线路：输电线路边向导线外300m范围内。</p>
<p>评价等级</p>	<p>1、电磁环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）表2，输电线路为220kV架空线路，边导线地面投影外两侧各15m范围内有电磁环境敏感目标，本工程电磁环境按二级进行评价。</p> <p>2、声环境</p>

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本工程建设所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类、2类地区，声环境影响评价工作等级确定为二级。

3、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本工程占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ 、长度 $\leq 50\text{km}$ ，影响区域为一般区域。在此基础上，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），由于架空线路工程对生态敏感区的影响为点位间隔式，其生态影响评价等级可下调一个等级。因此，本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

建设项目所在地的自然及社会环境简况

1 自然环境概况

1.1 地形地貌

本工程线路均位于河南省驻马店市泌阳县境内，属于丘陵区域，本工程线路经过区域划分为剥蚀丘陵山地工程地质区、山前堆积倾斜平原地质区、河谷侵蚀及堆积工程地质区。

1.2 地质、地震

线路所经地区地基土主要由耕植土和粉质黏土组成。地震动峰值加速度 0.15g，相应地震基本烈度为Ⅶ度。路径沿线无覆压矿区、无已探明矿藏。

1.3 水文

本工程线路不涉及跨越无大中型地表水体，但拟建线路北侧约 850m 处为三山水库，线路东北侧约 10km 处为板桥水库库区。

三山水库为小型地表水土，未列入河南省水体功能区划中。依据《河南省水环境功能区划》，板桥水库水质为Ⅱ类，本工程部分线路位于驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区的准保护区内。

板桥水库位于驻马店市西 35km 处的驿城区板桥镇的白云山脚下，是一座以防洪为主，兼有城市供水、灌溉、水产养殖、水力发电及旅游等综合效益的大型水利枢纽工程。板桥水库位于淮河支流汝河上游，截汝河水而建，其主要水源及排泄河道皆为汝河。汝河为淮河支流洪河的重要支流，发源于河南省泌阳县五峰山，流经遂平县、汝南县、平舆县、正阳县、新蔡县班台与小洪河汇流入大洪河。与洪河相汇前河长 222.5km，流域面积 7376km²，除西部为山区外，其他均为平原。在汝南县沙口以上河长 146km，河床比降 1/4720；沙口至班台河长 76.5km，河床比降为 1/6500。

1.4 气候特征

泌阳县属于北温带大陆性气候，四季分明，气候湿润。泌阳县的气象参数见表 7。

表 7 泌阳县气象参数

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	14.2
2	极端最高气温	℃	42.9
3	极端最低气温	℃	-16.0
4	多年平均风速	m/s	3.0
5	多年平均气压	hPa	1008.2

6	多年平均相对湿度	%	69
---	----------	---	----

1.5 植被

经现场踏勘，本工程输电线路沿线区域植被主要为农业及林业植被，详见图 1。



图 1：线路沿线自然环境现状

1.6 动物

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内为区域常见的野生动物主要为麻雀、鼠类等。

1.7 环境敏感区及主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布、2018 年 4 月 28 日公布的《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》修正），输变电工程的环境敏感区包括：生态红线、第三条（一）中的全部区域（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

（1）生态环境保护目标

本工程生态评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）中定义的自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。

（2）水环境保护目标

本工程涉及一处水环境敏感保护目标，为驻马店板桥水库地表水饮用水源保护区。

1) 板桥水库水源保护区概况

驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区为河南省人民政府 2007 年批准划定的河南省城市集中式饮用水源保护区，其保护区范围于 2018 年进行调整。

板桥水库位于驻马店市驿城区行政区范围内，已批复的板桥水库饮用水水源保护区范围涉及的行政区有泌阳县象河、春水、付庄、贾楼、下碑寺，驿城区胡庙、沙河店、老河、板桥，和遂平县文城十个乡镇。调整后饮用水水源保护区总面积为 765.29km²，保护区的三区划分见下文：

①一级保护区范围：板桥水库原、新取水口外围 800 米的水域；原、新取水口一侧高程 111.5 米以上大坝以内南副坝以西的陆域。一级保护区面积为 2.08km²。

②二级保护区范围：板桥水库高程 115.3 米以下，原、新取水口一级保护区外的水域和陆域；原取水口至河里王泵站输水暗管两侧 30 米的陆域。二级保护区面积为 57.70km²。

③准保护区范围：二级保护区外、山脊线以内所有向板桥水库汇水的水域和陆域。准保护区面积为 705.51km²。

2) 线路无法避让该水源保护区的原因

由于新建中瑞风电场~铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路的起点中兴风电场升压站位于板桥水库地表水饮用水水源保护区的准保护区范围内，因此，升压站出线无法避让该饮用水水源保护区。经工程路径优化，可研选取在饮用水水源保护区内穿越路径较短方案最为本工程线路的推荐路径。

3) 工程与水源保护区的位置关系

依据推荐路径进行现场调查后，本工程新建线路拟穿越驻马店市板桥水库地表水饮用水水源保护区的准保护区约 2km，拟立塔约 7 基。本工程线路与驻马店市板桥水库地表水饮用水水源保护区的位置关系详见表 8、图 2。

(3) 居民类环境保护目标

本工程的居民类环境保护目标主要是变电站及输电线路附近的居民点以及有公众居住、工作或学习的建筑物。居民类环境保护目标详见表 8，线路沿线的居民类环境敏感点相对位置示意图见图 3。

表 8 水环境保护目标与本工程相对位置关系

序号	行政区	保护区名称	类型	级别	与工程的相对位置关系
1	驻马店市泌阳县	驻马店市板桥水库地表水饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	城市集中式	拟建线路穿越准保护区约 2km，拟立塔约 7 基。

表 9 居民类环境保护目标与本工程相对位置关系

序号	行政区	敏感点名称	敏感点功能、评价范围内的规模(数量)、最近房屋	建筑物楼层	最近户与工程的位置关系	环境影响因子
1	驻马店市泌阳	凤凰台村小梁	散户，居民房屋 1 处，为禹家	2 层坡	拟建线路北侧	EI、B、

	县贾楼乡	洼组散户	房屋。	顶	约 35m	NO
--	------	------	-----	---	-------	----

注：表中 EI—工频电场；B—工频磁场；NO—噪声(下同)。

驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区



图 2 线路与驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区的相对位置关系图

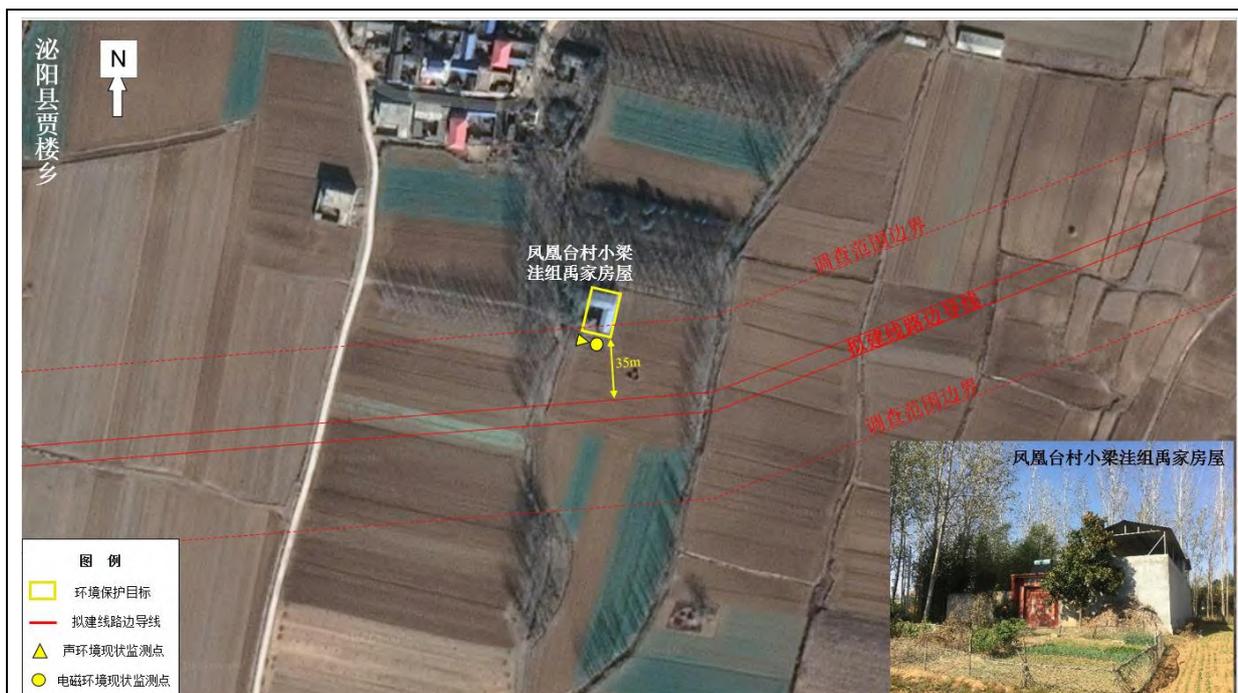


图 3 本工程拟建线路与周边敏感点相对位置关系图--凤凰台村小梁洼组散户

环境质量状况

1 声环境质量现状

1.1 监测布点

结合现场踏勘情况，在新建线路周围环境保护目标设 1 个测点。本工程声环境监测具体点位见表 10。

表 10 环境质量现状监测点位表

序号	项 目	监测点位描述	测点与本工程的位 置关系	监测内容
1	贾楼乡凤凰台村小梁 洼组散户	禹家房屋南侧	N35m	EI、B、NO

1.2 监测项目

等效连续 A 声级。

1.3 监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

1.4 监测仪器

本工程噪声监测仪器相关参数见表 11。

表 11 监测仪器参数表

仪器	型号	校准单位	证书编号	有效期	测量范围
声级计	AWA6 228+	湖北省计量测 试技术研究院	2019SZ01360093	2019.01.18-2020.01.17	(30~ 130) dB(A)
声校准器	AWA6 021A		2019SZ01360771	2019.05.29-2020.05.28	

1.5 监测时间、监测频率、监测环境

监测频率：各监测点位昼夜各监测一次；监测时间及监测环境详见表 12。

表 12 监测时间及监测环境

序号	监测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (RH%)	风速 (m/s)
1	2019.11.10	晴	16-23	43.4-60.7	0.4-3.1

1.6 监测方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法进行监测。

1.7 监测结果及分析

本工程声环境质量现状监测结果见表 13。

表 13 噪声环境现状监测结果 单位: dB (A)

序号	监测点位	监测点位描述	噪声监测值		噪声标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	贾楼乡凤凰台村小梁 洼组散户	禹家房屋南侧	41.3	37.3	55	45

拟建线路沿线位于农村区域的环境保护目标的昼间噪声监测值为 41.3dB(A)，夜间噪声监测值为 37.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

2 电磁环境质量现状

2.1 监测布点

结合现场踏勘情况，在新建线路工程周围环境保护目标设 1 个测点。电磁环境监测具体点位见表 10。

2.2 监测项目

工频电场、工频磁场。

2.3 监测单位

武汉中电工程检测有限公司

2.4 监测仪器

本工程电磁监测仪器相关参数见表 14。

表 14 监测仪器参数表

仪器	型号	校准单位	证书编号	有效期	测量范围
电磁辐射 分析仪	SEM-600/ LF-04	中国计量科学研 究院	XDdj2019-1238	2019.05.24~ 2020.05.23	工频电场强度： 0.1V/m~100kV/m 工频磁感应强度： 1nT~10mT

2.5 监测时间、监测频次、监测环境

监测时间、监测环境和监测单位与声环境监测相同。

监测频次：白天监测一次。

2.6 监测方法

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）和《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ 681-2013）中规定的方法进行监测。

2.7 监测结果及分析

本工程电磁环境现状监测结果见表 15。

表 15

工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	监测点位	监测点位描述	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)	备注
1	贾楼乡凤凰台村小 梁洼组散户	禹家房屋南侧	0.1	0.003	-

线路沿线环境保护目标工频电场监测值为 0.1V/m，满足 4000V/m 的标准限值。线路沿线环境保护目标工频磁场监测值为 0.003 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

建设项目工程分析

工艺流程简述

在运行期，输变电工程的作用为变电和输电。在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。根据物理常识，电荷或者带点导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，输变电工程在运行期由于电能的存在将产生工频电场、工频磁场以及电磁性噪声。

工艺流程图见图 4。

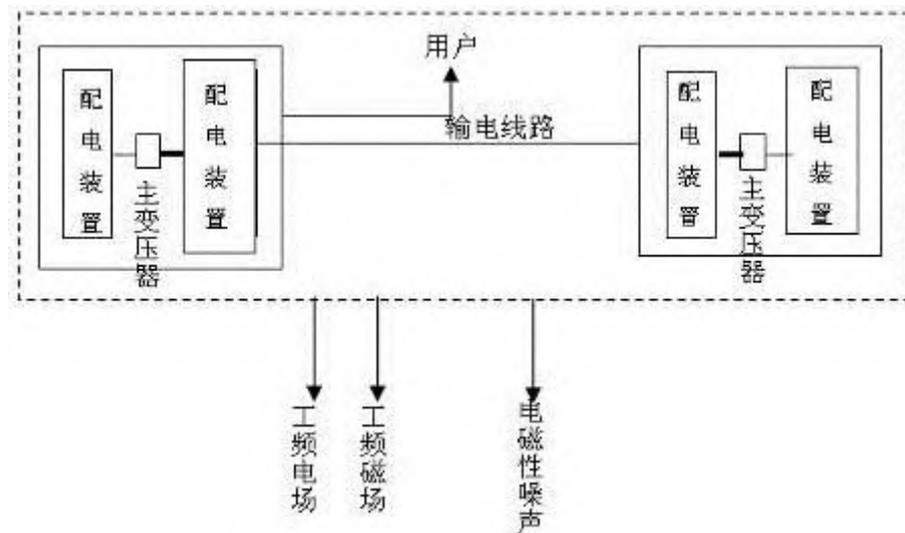


图 4：输变电工程工艺流程图

主要污染工序

1 产污环节分析

输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废弃物等影响因子；运行期只是进行电能电压的转变和电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场以及噪声。

本工程建设期和运行期的产污环节参见图 5。

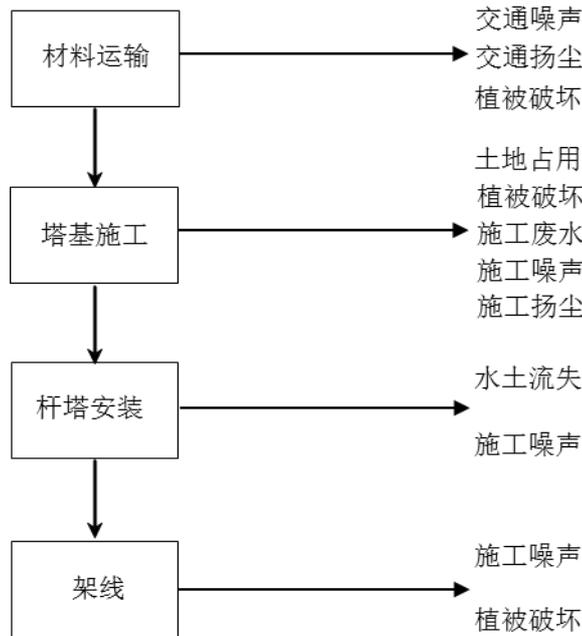


图 5：输电线路施工期和运行期的产污节点图

2 污染源分析

2.1 施工期

本工程施工期对环境产生的影响如下：

- (1) 施工噪声：施工机械产生。
- (2) 施工扬尘：输电线路架设时的临时占地平整及设备运输过程中产生。
- (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：变电站间隔扩建施工中可能产生的建筑垃圾。
- (5) 生态环境：新建线路施工临时占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。

2.2 运行期

- (1) 工频电场、工频磁场

工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为 50Hz，工频电场、工频磁场即指以 50Hz 交变的电场和磁场。

线路对周围环境影响较小，其在运行期对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

(2) 噪声

线路在运行时对周围声环境影响较小，主要为电晕放电等暂时性电磁性噪声影响。

(3) 废水

输电线路运行期无废水产生。

(4) 固体废弃物

输电线路在运行期无固体废物产生。

3 工程环保特点

本工程为 220kV 高压输变电工程，其环境影响特点是：

(1) 施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间内得到恢复。

(2) 运行期变电站的环境影响因子为工频电场、工频磁场及噪声，同时还存在生活污水和生活垃圾可能造成的环境影响。电缆线路对周围环境影响较小，主要的影响因子为工频电场、工频磁场。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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	无	无	/	/
水 污 染 物	无	无	/	/
固 体 废 物	无	无	/	/
噪 声	线路	噪声	/	/
其 他	<p>电磁环境影响：</p> <p>输电线路投入运行后，将对线路附近环境产生电磁环境影响，将按照《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，提高加工工艺后，可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相关规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。采取上述措施后，输电线路建成后附近居民点的工频电场、工频磁场能满足相应标准要求。</p>			
<p>主要生态环境影响</p> <p>工程占用土地时破坏地表及植被，引起水土流失，产生一定的生态环境影响，工程施工和运行期间将对周边生态环境产生一定扰动。因此，在施工过程中应采取必要的水土保持措施，尽量减少在周边的植被上施工，建筑垃圾应统一由垃圾清理厂进行处理。在工程完工后对施工扰动区域可绿化地表进行绿化恢复，将工程建设造成的不良生态影响降至最小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1 施工期声环境影响分析

1.1 噪声源

输电线路施工期在塔基开挖等阶段中，主要噪声源有混凝土搅拌机、汽车等，这些施工设备运行时会产生噪声；线路施工噪声源声级值一般为 70dB(A)。

1.2 噪声环境保护目标

噪声环境保护目标主要为输电线路附近的声环境敏感目标，详见表 8。

1.3 施工期声环境影响分析

输电线路工程塔基基础施工、铁塔组立和架线活动过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的敏感点产生影响。但由于塔基占地分散、单塔面积小、开挖量小，施工时间短，单位塔基施工周期一般在 2 个月以内、施工作业时间一般在 1 周以内，且夜间一般不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

综上所述，本工程施工期的噪声对周边环境的影响能控制在标准范围之内，不会造成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

1.4 拟采取的环保措施

为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施：

(1) 本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。

(2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

(3) 依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，并禁止夜间打桩作业。

2 施工期环境空气影响分析

2.1 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自塔基的基础开挖，线路工程临时占

地的场地平整等土石方工程、变电站及输电线路设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

因此扬尘污染主要集中于施工初期，施工中后期扬尘污染主要来源于车辆运输及设备堆场内的设备搬运，若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染将较为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

2.2 环境保护目标

经现场调查，本工程施工扬尘环境保护目标同声环境环境保护目标。

2.3 施工扬尘影响分析

(1) 输电线路工程

线路工程新建的塔基，由于施工时间短，开挖面小且分散，间隔 300m 左右才有一基塔，因此受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，并且通过拦挡、遮盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。

(2) 拟采取的环保措施

- 1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。
- 2) 施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。
- 3) 对于线路塔基开挖产生的临时堆土，采用苫盖、对于施工区域进行拦挡等措施，防止水土流失。
- 4) 工程施工期进行土方作业时，应采用湿法作业的方式，减少施工扬尘的产生。
- 5) 车辆运输施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。
- 6) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。
- 7) 线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。
- 8) 施工场地严格执行“6 个 100%”措施，即施工工地 100% 围挡、物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场地面 100% 硬化、拆迁工地 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输。

3 施工期废污水环境影响分析

3.1 废污水污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

本工程施工期平均施工人员约 10 人，施工人员用水量约 0.15m³/d 人，生活污水产

生量按总用水量的 80% 计，则生活污水的产生量约 1.2m³/d。

本工程施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地，施工机械和进出车辆的冲洗水。

3.2 拟采取的环保措施

(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

(2) 输电线路施工人员临时租用附近村庄民房或工屋，不设置施工营地，生活污水利用租用民房内的化粪池进行处理，不会对地表水产生影响。

(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

(4) 施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。

(5) 尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用。

(6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。

3.3 施工废水环境影响分析

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

4 施工期固体废物环境影响分析

4.1 施工固废污染源

施工期固体废物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

根据可行性研究报告中，线路杆塔基础开挖的少量余土在施工结束后平摊于塔基四周范围内，并采取水土流失防治措施，固废产生量也很小。

4.2 拟采取的环保措施及效果

(1) 对施工过程中产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

(2) 工程线路塔基开挖产生的少量余土尽量在施工结束后平摊于塔基四周范围内，并采取水土流失防治措施。

(3) 明确要求施工过程中的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）。按满足当地相关要求进行处理。

(4) 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。

4.3 施工固废环境影响分析

在采取了上述环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

5 施工期生态环境影响及生态恢复分析

5.1 一般区域的生态影响

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在线路施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

(1) 土地占用

输电线路工程永久占地约 0.17hm²，临时占地约 0.72hm²，对土地的扰动较小。

(2) 植被破坏

本工程拟建输电线路沿线主要为耕地及林地。线路永久占地破坏的植被仅限于电缆井处，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对草地的践踏及对部分林木的砍伐，线路施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

(3) 野生动物的影响分析

本工程动物资源的调查结果表明，本工程线路沿线人类生产活动频繁，分布在该区域的野生动物较少。随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。但根据本工程的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期，本工程施工时间较短，施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。并且，施工结束后沿线占用土地大部分可恢复原有土地利用功能及生态效能，不对野生动物的生境造成较大破坏。

因此，本工程施工对当地的动物不会产生明显不利影响。

(4) 水土流失

本工程在基础开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。在施工过程中必须文明施工，并实施必要的水土保持临时和永久措施。

5.2 饮用水源保护区段的生态影响

在工程施工阶段产生的施工废水和生活污水可能会污染水源保护区；另外，由于未及时清理建筑垃圾或生活垃圾，也可能对水源保护区造成水体污染；施工过程中对临时堆土或开挖面未及时采取防护措施，雨水冲刷后形成的泥水也会对水源保护区产生影响。

一般情况下，施工人员在保护区范围外租用民房，生活污水经化粪池处理后，作为周边农田肥料使用，不会对保护区造成影响。

施工废水主要为砂石等建筑材料的冲洗废水、施工机械和运输车辆的冲洗水以及钻孔灌注桩施工工艺过程产生的泥浆水。可采取不在水源保护区内及附近区域设置清洗场地和施工营地，避免施工机械清洗废水产生和排放。

对于施工场地雨水冲刷后形成的含泥雨水，可采取科学组织避免雨季施工，缩短保护区内施工时间，对施工作业面在雨天进行彩条布覆盖，在施工作业面即周边附近区域设置截排水沟及沉砂池，施工完成后及时进行植被恢复等措施进行控制，可将饮用水源保护区影响控制在非常轻微的程度。

5.3 拟采取的生态恢复措施

5.3.1 一般区域拟采取的环境保护措施

(1) 土地占用

在施工前应确认临时占地面积在设计范围之内，并在施工完成后及时恢复土地使用功能及进行植被恢复。

在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。

(2) 植被破坏

1) 工程施工过程中划定施工活动范围，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

2) 输电线路施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏。施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域及临时占地区域进行复耕或进行植被恢复。

在采取以上植被保护措施以后，工程施工对植被的影响可控制在可接受范围内。

(3) 野生动物保护措施

1) 严格控制工程施工临时占地区域，并对施工区域采用拦挡的措施，减少对于野生动物生境的影响。

2) 施工结束后，对施工扰动区域及临时占地区域进行原生态恢复，减少对于野生动物生境的改变。

(4) 水土保持措施

1) 施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在

雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。

2) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

3) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。

4) 施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水土流失。

5.3.2 饮用水源保护区段拟采取的环境保护措施

(1) 科学规划，合理安排工期。

尽量避免雨季施工，确实无法避免时应做好雨季施工应急预案。

(2) 优化施工组织设计。

施工营地、施工生活区、施工机械维修和冲洗设施等不得布置在水源保护区内；牵张场、材料堆场等施工临时场地应尽量避免布置于饮用水源保护区内。

施工道路应尽量利用区域现有道路、机耕路、田埂及林间小道等，尽量减少新开辟施工道路，降低修筑施工便道的工程量，以减少施工扰动造成的水土流失和植被破坏。

在饮用水水源准保护区内新建塔基基础时，在确保安全和质量的前提下做到尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原土；土建施工一次到位，避免重复开挖。

(3) 采用先进的施工工艺和设备

在位于水源保护区内的线路施工时：应尽量采用无油施工设备；基础浇筑的混凝土尽量采用商品混凝土；架线是采用张力架线方式，避免对线路走廊下方植被产生扰动和破坏。

(4) 做好施工期间的环境保护管理工作

在饮用水源保护区内施工时，采用临时防护栏、彩带等对塔基施工范围进行临时围栏，严格限制施工活动范围，严格控制施工占地和植被破坏。

做好施工临时堆土、弃土、建材防护工作。施工中的临时堆土、砂石等建材堆放点应远离水体，并采取苫布覆盖等防护措施，避免水蚀和风蚀；施工弃土应运出饮用水源保护区外妥善处置，严禁在保护区内随意弃置，特别是边挖边弃等野蛮施工行为。

(5) 做好施工期间的水土保持工作

塔基施工过程中应对施工裸露地表采取设置截排水沟、彩条布覆盖等临时拦挡和防护措施，并在适当区域设置沉砂池、泥浆沉淀池等工程防护设施，防止水土流失造成的水体污染。

(6) 做好施工完成的场地清理和植被恢复工作

施工结束后，及时对施工区域进行清理，做到“工完、料尽、场地清”。对各类建筑废料、多余材料应清运出水源保护区，进行综合利用或异地无害化处理。对塔基区、牵张场、临时施工道路区域及时进行复耕和绿化。

5.4 施工期生态环境影响分析

综上所述，本工程建设导致的区域土地利用功能的改变占评价区域土地面积的比例非常小，造成的植被破坏和生物量损失占评价区域植被面积和生物量的比例也非常小，造成的影响有限。但工程在施工过程中的土建施工及植被破坏可能诱发水土流失，因此在工程施工前及施工过程中应当采取适当的环境保护措施，避免工程施工对周围环境的影响。

线路饮用水源保护区段施工期的环境影响可通过优化工程建设方案、加强施工期的环境保护管理、水土保持防护措施消除或减少对水源保护区的影响，工程建设对饮用水源保护区基本不会产生影响。

6 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

营运期环境影响分析

1 电磁环境影响分析及评价

本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

1.1 输电线路电磁环境影响分析

本工程为新建中瑞风电场~铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路工程,输电线路的电磁环境影响采用类比分析及理论计算的方式进行评价。

本工程新建线路路径长度约 7.9km,其中双回路架设短路径长度约 7.4km,仅 π 接点处有少量线路采用单回路架设方式,单回路路径长度约 0.5km,且单回路架设段无环境保护目标,本工程线路的环境影响主要为同塔双回架设段线路的影响。

因此,本工程的电磁环境影响预测仅对同塔双回架设线路的电磁环境影响进行类比分析及理论计算。

1.2.1 输电线路电磁环境影响类比预测及分析

本工程 220kV 同塔双回线路类比对象选择河南省 220kV I、II 徐博双回线路,详细分析过程见电磁环境影响专篇。

由类比监测结果可知,类比线路衰减断面上的工频电场、工频磁场均能够满足相应环境标准的限值要求。因此,本工程拟建线路投运后产生的工频电场、工频磁场也能够满足相应评价标准的限值要求。

1.2.2 输电线路电磁环境影响模式预测及评价

根据设计资料,本工程导线型式为 2×JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线,塔形选择本工程影响最大 2J2-SJC2 双回路直线塔。

本环评采用模式预测的方式,拟预测线路在非居民区最小导线对地高度 6.5m、距离地面 1.5m 高度的电磁环境,居民区最小导线对地高度 7.5m、距离地面 1.5m、4.5m 高度的电磁环境影响。详细分析过程见电磁环境影响专篇。

1.2.2.1 架空线路电磁环境影响结论

(1) 工频电场

本工程线路经过非居民区、导线最小对地距离 6.5m,距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 6.15kV/m,小于 10kV/m。

本工程线路经过居民区,导线最小对地距离 7.5m,距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 4.83kV/m、8.63kV/m,均超过 4000V/m 的评价标准。

(2) 工频磁感应强度

本工程线路经过非居民区、导线最小对地距离 6.5m,距离地面 1.5m 高度处的工频

磁感应强度最大值为 $16.76\mu\text{T}$ ，满足 $100\mu\text{T}$ 的评价标准。

本工程线路经过居民区、导线最小对地距离 7.5m ，距离地面 1.5m 、 4.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 $13.50\mu\text{T}$ 、 $30.33\mu\text{T}$ ，均满足 $100\mu\text{T}$ 的评价标准。

1.2.2.2 线路电磁环境影响控制措施

(1) 非居民区

本工程 220kV 拟建线路通过非居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范的最小导线对地要求即可，无需抬升。

(2) 居民区

本工程 220kV 拟建线路通过居民区，导线最小对地高度为 7.5m 、距离地面 1.5m 、 4.5m 处的工频电场均出现超标现象，为避免线路工频电场超标对附近居民造成影响，可以采用抬升线路对地高度的措施，不抬升线高时，则应拆迁超标范围的居民。

经计算，导线最小对地高度 7.5m 时， 4000V/m 的电磁影响达标控制范围对一层房屋、二层房屋分别为边导线外 1.9m 、 2.9m ，取整后分别为 2m 、 3m 。

经计算，本工程拟建线路通过居民区，线路附近分别为一层、二层房屋时，如采取抬升导线最小对地高度处的方式控制电磁环境影响，则导线最小对地高度应分别抬升至 8.4m 、 10.2m 以上。

(3) 电磁环境保护目标

在满足最低线高 7.5m 的条件下，拟建线路运行后，本工程电磁环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足工频电场 4000V/m 、工频磁场 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

2 声环境影响分析

输电线路声环境影响采用类比分析。

2.1 输电线路声环境影响分析

输电线路声环境影响评价采用类比分析的方法进行。

(1) 类比对象

220kV 同塔双回线路类比对象选择驻马店市 220kV 天道 I 线、天常线。

(2) 监测内容

等效连续 A 声级。

(3) 监测方法

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行，昼夜各监

测一次，每个点位监测 1min。

(4) 监测单位及测量仪器

监测单位：武汉中电工程检测有限公司。

监测仪器：声级计 AWA6228，测量范围 30~130dB (A)；声校准器 AWA6221A。

(5) 监测时间、监测环境

测量时间：2018 年 12 月 24 日。

气象条件：天气多云，温度 6~9℃，湿度 33%~69%RH。

监测环境：类比线路监测点附近均为农田，平坦开阔，无其他架空线、构架和高大植物，符合监测技术条件要求。

(6) 监测结果

类比输电线路距离地面 1.2m 高处噪声类比监测结果见表 16。

表 16 220kV 线路声环境影响类比监测结果

监测点与线路中心线的距离 (m)	监测结果 dB (A)	
	昼间	夜间
0	43.4	42.1
1	42.8	41.8
2	43.0	41.8
3	42.5	41.6
4	42.4	41.9
5	42.1	41.5
10	41.4	40.9
15	42.0	40.8
20	41.2	39.9
25	40.5	39.3
30	39.7	38.8
35	40.0	38.7
40	39.6	38.5
45	39.2	38.4
50	39.1	38.1

(7) 监测结果分析

由类比监测结果可知，运行状态下 220kV 输电线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处的噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）。

(8) 本工程声环境影响结论

由类比可行性分析可知，类比线路运行期产生的噪声能够反映本工程拟建线路投运

后产生的噪声水平；由上述类比监测结果可知，类比线路衰减断面上的噪声均能够满足《声环境质量标准》相应标准限值的要求。

因此，可以预测本工程拟建线路投运后的声环境也能够满足相应评价标准的限值要求。

3 水环境影响分析

新建输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

4 生态环境影响分析

4.1 一般区域生态环境影响

本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

根据对河南省目前已投入运行的变电站及输电线路附近生态环境现状调查结果显示，未发现输变电工程投运后对周围生态产生影响。因此，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

4.2 饮用水源保护区段生态环境影响及防治措施

输电线路工程运行期间无废污水产生，不会对水源保护区产生影响。

在运行期，对线路运行维护人员的环境保护教育，工作人员巡线期间产生的废水废渣均应带出饮用水源保护区，不得在保护区内随意弃置。组织运行维护人员进行生态环境保护、水源保护区保护等方面的法律法规的学习，提高环境保护意识。

5 固体废物环境影响分析

本工程输电线路运行期间无固体废物产生，对外环境无影响。

6 对居民类环境保护目标的影响分析

本工程环境保护目标主要为工程附近的居民点。本环评针对环境保护目标与工程的相对位置关系及距离对其进行了电磁环境和声环境影响预测，结果见表 17。

表 17 居民类环境保护目标环境影响分析及预测结果

序号	环境保护目标	最近户及房屋类型	方位及最近距离 (m)	要求最低线高 (m)	预测结果			
					工频电场 (kV/m)	工频磁场 (μT)	噪声 (dB (A))	
							昼间	夜间
1	凤凰台村小梁洼组散户	禹家房屋, 2层坡顶	拟建线路北侧约 35m	7.5	0.07	0.45	满足 1 类标准要求。	

(1) 工频电场、工频磁场

输电线路工程完成后，线路周围环境保护目标满足工频电场 4000V/m 及工频磁场

100 μ T 的限值要求。

(2) 噪声

输电线路的环境敏感目标处噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

7 环境保护措施及其技术、经济论证

7.1 环境保护措施

本工程环境保护措施经汇总见表 18。

表 18 环境保护措施一览表

序号	环境影响因素	不同阶段	环境保护措施	
工程设计拟采取的环保措施				
1	电磁环境	设计阶段	污 染 控 制 措施	<p>①工程选线尽量远离居民密集区。</p> <p>②对于输电线路，严格按照《110~750kV架空输电线路设计技术规程》（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。新建线路建成后，严格按照《电力设施保护条例》要求，禁止在电力线路保护区内兴建其它建筑物，确保线路附近居住等场所的电磁环境符合相应标准。</p> <p>③本工程220kV拟建线路通过非居民区，导线弧垂对地高度不小于6.5m。</p> <p>④本工程220kV拟建线路通过居民区，导线最小对地高度7.5m时，电磁影响达标控制范围对一层房屋、二层房屋分别为边导线外2m、3m。如采取抬升导线最小对地高度处的方式控制电磁环境影响，则导线最小对地高度应分别抬升至8.4m、10.2m以上。</p> <p>⑤在工程电磁环境保护目标处，线高不低于7.5m。</p>
2	声环境	设计阶段	污 染 控 制 措施	①对电晕放电的噪声，通过选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，减轻电晕放电噪声。
			污 染 控 制 措施	<p>①施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。</p> <p>②依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，并禁止夜间打桩作业。</p>
			其 他 环 境 保 护 措施	③本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。
3	环境空气	施工阶段	污 染 控 制 措施	<p>①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>③线路塔基开挖产生的临时堆土，采用苫盖、对于施工区域进行拦挡等措施，防止水土流失。</p> <p>④车辆运输施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>⑤加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>⑥线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑦施工场地严格执行“6个100%”措施，即施工工地100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。</p>

4	水环境	施工阶段	污 染 制 控 措施	<p>①施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施, 尽量避免雨季开挖作业; 站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用, 不外排。</p> <p>②输电线路施工人员临时租用附近村庄民房或工屋, 不设置施工营地, 生活污水利用租用民房内的化粪池进行处理, 不会对地表水产生影响。</p> <p>③落实文明施工原则, 不漫排施工废水, 弃土弃渣妥善处理。</p> <p>④施工期间施工场地要划定明确的施工范围, 不得随意扩大, 施工临时道路要尽量利用已有道路。</p> <p>⑤尽可能采用商品混凝土, 如在施工现场拌和混凝土, 应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用。</p> <p>⑥合理安排工期, 抓紧时间完成施工内容, 避免雨季施工。</p>
5	固体废弃物	施工阶段	污 染 制 控 措施	<p>①明确要求施工过程中的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)。按满足当地相关要求进行处理。</p> <p>②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, 并收集到现场封闭式垃圾站, 集中运出。</p>
			生 态 影 响 防 护 措施	<p>③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。</p> <p>④工程线路塔基开挖产生的少量余土尽量在施工结束后平摊于塔基四周范围内, 并采取水土流失防治措施。</p>
6	生态环境	施工阶段	生 态 影 响 防 护 措施	<p>①在施工前应确认临时占地面积在设计范围之内, 并在施工完成后及时恢复土地使用功能及进行植被恢复。因此, 在施工单位合理堆放土、石料, 并在施工后认真清理和恢复的基础上, 不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。</p> <p>②工程施工过程中划定施工活动范围, 加强监管, 避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>③输电线路施工时, 建设单位应圈定施工活动范围, 避免对周边区域植被造成破坏。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>④严格控制工程施工临时占地区域, 并对施工区域采用拦挡的措施, 减少对于野生动物生境的影响。</p> <p>⑤施工结束后, 对施工扰动区域及临时占地区域进行原生态恢复, 减少对于野生动物生境的改变。</p> <p>⑥对于饮用水源保护区段线路: 应科学规划, 合理安排工期; 优化施工组织设计, 施工营地、施工生活区、施工机械维修和冲洗设施等不得布置在水源保护区内; 牵张场、材料堆场等施工临时场地应尽量避免布置于饮用水源保护区内; 应尽量采用无油施工设备; 基础浇筑的混凝土尽量采用商品混凝土; 架线是采用张力架线方式, 避免对线路走廊下方植被产生扰动和破坏; 采用临时防护栏、彩带等对塔基施工范围进行临时围栏, 严格限制施工活动范围, 严格控制施工占地和植被破坏; 做好施工临时堆土、弃土、建材防护工作; 施工中的临时堆土、砂石等建材堆放点应远离水体, 并采取苫布覆盖等防护措施, 避免水蚀和风蚀; 施工弃土应运出饮用水源保护区外妥善处置, 严禁在保护区内随意弃置, 特别是边挖边弃等野蛮施工行为; 施工结束后, 及时对施工区域进行清理, 做到“工完、料尽、场地清”; 对各类建筑废料、多余材料应运出水源保护区, 进行综合利用或异地无害化处理; 对塔基区、牵张场、临时施工道路区域及时进行复耕和绿化。</p>
		运 行 期	生 态 影 响 防 护 措施	<p>①对线路运行维护人员的环境保护教育, 工作人员巡线期间, 产生废水废渣均应带出饮用水源保护区, 不得在保护区内随意弃置。组织运行维护人员进行生态环境保护、水源保护区保护等方面的法律法规的学习, 提高环境保护意识。</p>
7	水土流失	施工阶段	生 态 影 响 防 护 措施	<p>①施工单位在土石方工程开工前应做到先防护, 后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工, 土建施工期间注意收听天气预报, 如遇大风、雨天, 应及时作好施工区的临时防护。</p> <p>②对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖, 避免降雨时水流直接冲刷, 施工时开挖的土石方不允许就地倾倒, 应采取回填或异地回填, 临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p>

				③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ④施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设，防止水土流失。
8	环境管理	运行阶段	其他环境保护措施	①对当地公众进行有关高压设备方面的环境宣传工作。 ②依法进行运行期的环境管理工作。 ③完善线路运营期间日常管理和检修，防止风险事故发生。

7.2 技术经济论证

以上各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同等级的变电站工程设计、施工、运行经验确定的，因此在技术上合理、具有可操作性。

同时，这些防治污染措施在设计、设备选型和施工阶段就已充分考虑，避免了先污后治的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。

因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。

8.1.2 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》以及建设项目竣工环境保护验收有关管理规定和技术规范，参照环境保护部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，本建设项目正式投产运行前，建设单位需组织自验收。验收的主要内容为项目对污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的落实情况，主要验收内容见表 19。

表 19 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	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）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	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。

5	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
6	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。生活污水是否达标排放等。
7	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，线路沿线被破坏的植被是否进行了恢复。输电线路建设时砍伐树木，是否按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关补偿。塔基施工结束后，是否对塔基和施工扰动区域进行了植被恢复。未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
8	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题是否得以解决。
9	环境敏感保护目标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、工频磁场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，确保各环境敏感保护目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。
10	环境管理与环境监测	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专职设置情况以及环境保护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境保护设施的运行情况、监测计划落实情况。

8.1.3 运行期环境管理

本工程在运行期宜使用原有环境管理部门。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

- (1) 制订和实施各项环境管理计划。
- (2) 建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。
- (3) 掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。
- (4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。
- (5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

8.1.4 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 20。

表 20 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护知识和政策	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.电磁环境影响的有关知识 2.声环境质量标准

		3.电力设施保护条例 4.其他有关的国家和地方的规定
环境保护 管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、 其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国水土保持法 3.中华人民共和国野生动物保护法 4.中华人民共和国野植物保护条例 5.建设项目环境保护管理条例 6.其他有关的管理条例、规定
水土保持和野生 动植物保护	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国水土保持法 2.中华人民共和国野生动物保护法 3.中华人民共和国野植物保护条例 4.国家重点保护野生植物名录 5.国家重点保护野生动物名录 6.其他有关的地方管理条例、规定

8.1.5 公众沟通协调应对机制

针对 220kV 输变电工程附近由静电感应产生的民众心理影响，建设单位或运行单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。从加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作入手，并配备专门的人员和资金采取接地、屏蔽等措施，消除实际影响。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测任务

- (1) 制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化。
- (2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

8.2.2 监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。变电站可根据总平面布置，在其厂界及站外相关环境保护目标设置例行监测点，新建线路可在各敏感点最近房屋处布设监测点。具体参照本环评筛选的典型环境敏感点。

8.2.3 监测频次

对于噪声监测点位，各监测点位昼夜各监测一次；对于电磁监测点位，白天监测一次即可。

8.2.4 监测技术要求

- (1) 监测范围应与工程影响区域相符；
- (2) 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定；
- (3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法；

(4) 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印，并报环境保护主管部门；

(5) 应对监测提出质量保证要求。

结论与建议

1 项目建设的必要性

河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程的建设能够满足泌阳中兴风电场投运后电力的送出需要。因此，建设河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程是十分必要的。

本工程属于国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中的鼓励类“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策、泌阳县城乡发展规划和驻马店市电网规划。

2 项目及环境概况

2.1 项目概况

本工程为新建中瑞风电场~铜山变 π 入中兴风电场 220kV 线路工程，将中瑞风电场~铜山变 220kV 线路 π 接入中兴风电场升压站，新建线路路径长度 7.9km，其中双回路架设 7.4km，单回路架设 0.5km。线路位于驻马店市泌阳县境内。

本工程静态总投资为 1386 万元，其中环保投资为 40 万元，占工程总投资的 2.88%。

2.2 环境概况

(1) 地形地貌

本工程线路均位于河南省驻马店市泌阳县境内，属于丘陵区域，本工程线路经过区域划分为剥蚀丘陵山地工程地质区、山前堆积倾斜平原地质区、河谷侵蚀及堆积工程地质区。

(2) 地质、地震

线路所经地区地基土主要由耕植土和粉质黏土组成。地震动峰值加速度 0.15g，相应地震基本烈度为Ⅶ度。路径沿线无覆压矿区、无已探明矿藏。

(3) 水文

本工程线路不涉及跨越无大中型地表水体，但拟建线路北侧约 850m 处为三山水库，线路东北侧约 10km 处为板桥水库库区。

三山水库为小型地表水土，未列入河南省水体功能区划中。依据《河南省水环境功能区划》，板桥水库水质为Ⅱ类，本工程部分线路位于驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区的准保护区内。

(4) 气候特征

泌阳县属于北温带大陆性气候，四季分明，气候湿润。

(5) 植被

经现场踏勘，本工程输电线路沿线区域植被主要为农业及林业植被。

(6) 动物

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内为区域常见的野生动物主要为麻雀、鼠类等。

(7) 环境敏感区及主要环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年6月29日环境保护部令第44号公布、2018年4月28日公布的《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》修正），输变电工程的环境敏感区包括：生态红线、第三条（一）中的全部区域（自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

(1) 生态环境保护目标

本工程生态评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）中定义的自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。

(2) 水环境保护目标

本工程涉及一处水环境敏感保护目标，为驻马店板桥水库水源保护区。依据推荐路径进行现场调查后，本工程新建线路在驻马店市泌阳县境内，拟穿越驻马店市板桥水库地表水饮用水源保护区的准保护区约2km，拟立塔约7基。

(3) 居民类环境保护目标

本工程的居民类环境保护目标主要是变电站及输电线路附近的居民点以及有公众居住、工作或学习的建筑物。

3 环境质量现状

3.1 声环境现状

拟建线路沿线位于农村区域的环境保护目标的昼间噪声监测值为41.3dB(A)，夜间噪声监测值为37.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

3.2 电磁环境现状

(1) 工频电场

线路沿线环境保护目标工频电场监测值为 0.1V/m，满足 4000V/m 的标准限值。

(2) 工频磁场

线路沿线环境保护目标工频磁场监测值为 0.003 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

4 环境影响评价主要结论

4.1 电磁环境影响评价结论

(1) 工频电场

本工程线路经过非居民区、导线最小对地距离 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 6.15kV/m，小于 10kV/m。

本工程线路经过居民区，导线最小对地距离 7.5m，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 4.83kV/m、8.63kV/m，均超过 4000V/m 的评价标准。

(2) 工频磁感应强度

本工程线路经过非居民区、导线最小对地距离 6.5m，距离地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 16.76 μ T，满足 100 μ T 的评价标准。

本工程线路经过居民区、导线最小对地距离 7.5m，距离地面 1.5m、4.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 13.50 μ T、30.33 μ T，均满足 100 μ T 的评价标准。

(3) 建设控制要求

1) 非居民区

本工程 220kV 拟建线路通过非居民区，导线弧垂对地高度只要达到设计规范的最小导线对地要求即可，无需抬升。

2) 居民区

本工程 220kV 拟建线路通过居民区，导线最小对地高度为 7.5m、距离地面 1.5m、4.5m 处的工频电场均出现超标现象，为避免线路工频电场超标对附近居民造成影响，可以采用抬升线路对地高度的措施，不抬升线高时，则应拆迁超标范围的居民。

经计算，导线最小对地高度 7.5m 时，4000V/m 的电磁影响达标控制范围对一层房屋、二层房屋分别为边导线外 1.9m、2.9m，取整后分别为 2m、3m。

经计算，本工程拟建线路通过居民区，线路附近分别为一层、二层房屋时，如采取抬升导线最小对地高度处的方式控制电磁环境影响，则导线最小对地高度应分别抬升至 8.4m、10.2m 以上。

3) 电磁环境保护目标

在满足最低线高 7.5m 的条件下，拟建线路运行后，本工程电磁环境保护目标处的

工频电场强度、工频磁感应强度分别满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

4.2 声环境影响评价结论

由类比分析可知，类比线路运行期产生的噪声能够反映本工程拟建线路投运后产生的噪声水平；由上述类比监测结果可知，类比线路衰减断面上的噪声均能够满足《声环境质量标准》相应标准限值的要求。

4.3 水环境影响评价结论

新建输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

4.4 生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

根据对河南省目前已投入运行的变电站及输电线路附近生态环境现状调查结果显示，未发现输变电工程投运后对周围生态产生影响。因此，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

输电线路工程运行期间无废污水产生，不会对水源保护区产生影响。

在运行期，对线路运行维护人员的环境保护教育，工作人员巡线期间，产生废水废渣均应带出饮用水源保护区，不得在保护区内随意弃置。组织运行维护人员进行生态环境保护、水源保护区保护等方面的法律法规的学习，提高环境保护意识。

4.5 固体废物环境影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

4.6 环境保护目标的影响评价结论

(1) 工频电场、工频磁场

输电线路工程完成后，线路周围环境保护目标满足工频电场 4000V/m 及工频磁场 100 μ T 的限值要求。

(2) 噪声

输电线路的环境敏感目标处噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

5 公众意见采纳情况

5.1 公众参与方式及结论

本工程建设单位在环保之家网站的环评公示与交流版块发布环评信息第一次公示；在环保之家网站的环评公示与交流版块发布环评信息第二次公示（即环境影响报告表征

求意见稿公示，下同）、在《天中晚报》两次刊登环评信息第二次公示，并在此基础上，在沿线环境敏感点所在村委会及团体张贴环评信息第二次公示。

因此，本次公众参与工作满足《环境影响评价公众参与办法》要求，程序合法、形式有效。

5.2 公众意见采纳情况说明

截止第一次环境影响评价信息公示的截止日期，未收到公众提出的关于本工程环境影响评价和环境保护相关的反馈意见和建议。

截止征求意见稿的公众反馈截止日期，未收到公众提出的关于本工程环境影响评价和环境保护相关的反馈意见和建议。

6 综合结论

综上所述，河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程的建设符合国家产业政策，符合当地城市电网规划及城乡规划。在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附件及附图

1 附件

附件 1：国网河南省电力公司驻马店供电公司《关于委托编制河南驻马店遂平铁东 220 千伏输变电工程等 13 项输变电工程环境影响报告表的函》；

附件 2：河南省驻马店市生态环境局《关于河南驻马店泌阳泌阳南 220 千伏输变电工程等十九项工程环境影响评价执行标准的意见》。

2 附图

附图 1：河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程地理位置示意图；

附图 2：本工程线路路径及敏感点分布示意图。

关于委托编制河南驻马店遂平铁东 220 千伏输变电工程等 13 项输变电工程环境影响报告表的函

中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司：

我公司正在开展河南驻马店遂平铁东 220 千伏输变电工程等 13 项输变电工程前期核准手续的办理工作。根据《环境保护法》、《环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，为进一步做好该批工程的环境保护工作，经研究决定委托贵单位编制该批项目的环境影响报告表。请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作，依据本项目的核准计划要求安排工作进度。具体项目情况如下：

序号	项目名称
1	河南驻马店遂平铁东 220 千伏输变电工程
2	河南驻马店遂平玉山 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程
3	河南驻马店西平旭日 220 千伏变电站 2 号主变扩建输变电工程
4	河南驻马店西平胡庄（城西）110 千伏输变电工程
5	河南驻马店上蔡上蔡西 220 千伏输变电工程
6	河南驻马店上蔡明珠（城西）110 千伏输变电工程
7	河南驻马店上蔡谢堂（城北）—明珠（城西）110 千伏线路工程
8	河南驻马店新蔡新蔡东 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
9	河南驻马店平舆平舆东 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
10	河南驻马店平舆郭楼 110 千伏输变电工程
11	河南驻马店华润新能源泌阳中兴 50 兆瓦风电场 220 千伏送出工程
12	河南驻马店汝南张庄 110 千伏输变电工程
13	河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程


 国网河南省电力公司驻马店供电公司
 2019 年 10 月 20 日

河南省驻马店市生态环境局

驻马店市生态环境局 关于河南驻马店泌阳泌阳南 220 千伏输变 电工程等十九项工程环境影响评价 执行标准的意见

中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司：

你公司《关于河南驻马店泌阳泌阳南220千伏输变电工程等十九项工程标准的请示函》收悉，根据国家有关环境质量标准和污染控制标准，你公司关于河南驻马店泌阳泌阳南220千伏输变电工程等十九项工程环境影响评价应分别执行如下标准：

一、环境质量标准

(一) 声环境

变电站周围区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，位于以居民住宅为主的乡村区域的环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准，位于居住、商业、工业混合区域时执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，变电站及线路邻近或跨越道路交

通干线两侧一定范围内区域（与1类区相邻为50m范围内，与2类区相邻为35m范围内）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

（二）工频电场、工频磁场

执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的规定，即电磁环境目标处工频电场为4000V/m，工频磁感应强度为100 μ T，架空线路线下耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场为10kV/m。

二、污染控制和排放标准

（一）施工期施工场界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（二）运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。



附图 1



附图 2

