

建设项目环境影响报告表

项目名称： 河南驻马店确山滨河风电场 110 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.....	15
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.....	23
环境影响分析	24
结论与建议	40
附件及附图.....	47
电磁环境影响专题评价	

建设项目基本情况

项目名称	河南驻马店确山滨河风电场 110 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	河南省驻马店市确山县				
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 (平方米)	6700		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	495	其中：环保 投资(万元)	14.55	环保投资占 总投资比例	2.94%
评价经费 (万元)	/	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

确山滨河风电项目利用风力资源发电，符合国家能源局关于地面电站的相关要求及条件。本工程接入电网后能够提升清洁能源在当地电力消费中的比例，符合国家产业发展的长远规划和当地能源建设发展的要求。为使确山滨河风电项目能够顺利接入电网，新建 110kV 确山滨河风电场送出工程是十分必要的。

2 工程进展情况及环评工作过程

河南同力电力设计有限公司于 2019 年 4 月完成了《华润确山滨河 49.5 兆瓦风电 110 千伏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，在上述工作的基础上，编制完成《河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程》送审稿，现报请审查。

3 工程概况

本工程建设内容包括：滨河 110kV 变电站间隔扩建工程、新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程。工程基本组成情况见表 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	河南驻马店确山滨河风电场110千伏送出工程	
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	河南同力电力设计有限公司	
建设地点	驻马店市确山县	
项目组成	①滨河110kV变电站间隔扩建工程； ②新建滨河风电场~滨河变电站110kV线路工程。	
建设内容	项 目	规 模
滨河110kV变电站间隔扩建工程	滨河变扩建110kV 出线间隔1个。	
新建滨河风电场~滨河变电站110kV线路工程	项目	规模
	电压等级（kV）	110
	线路路径长度（km）	新建线路路径长度2.6km
	杆塔数量（基）	新建杆塔12基
	导线型号	JL/G1A-400/35钢芯铝绞线
	架设方式	单回路架设
	杆塔型式	1B2 系列塔型
	地形分布（%）	100%平地
	所经行政区	驻马店市确山县
房屋拆迁	无	
工程投资（万元）	静态总投资495万元，其中环保投资为14.55万元，占工程总投资的2.94%	
预投产期	2020年	

3.1 滨河 110kV 变电站间隔扩建工程

3.1.1 站址概况

滨河 110kV 变电站为已建变电站，于 2012 年建成投运，2014 年扩建 2#主变。站址位于驻马店市确山县城西侧三里河街道秀山社区，紧邻董北路。

3.1.2 前期工程概况

滨河110kV变电站前期工程名称为三河里110kV变电站。滨河110kV变电站规划建

设规模为2×40MVA主变，110kV出线4回；现状规模为1×40MVA+1×50MVA主变，110kV出线3回，由西向东依次为至焦竹园风电场1回、郎山变2回。

涉及滨河110kV变电站的主体工程共有两期，第一期为确山110kV三里河输变电工程（建设内容为新建三里河110kV变电站，建设1×40MVA主变，110kV出线1回），第二期工程为确山110kV三里河变电站2#主变扩建工程（扩建1×50MVA主变，110kV出线间隔1个）。

滨河变前期工程已按相关环保要求建成了地埋式污水处理设施和固废收集处置体系，生活污水经处理后在站内回用，不外排；已按设计规范要求建成了相应容量的事故油池等环境风险应急设施。

3.1.3 前期环保手续履行情况

滨河 110kV 变电站的建设属于确山三河里 110kV 输变电工程中，该工程由原驻马店环境保护局以驻环辐验[2012]4 号进行竣工环保验收批复；2014 年 10 月，原驻马店环境保护局以驻环辐验[2014]1 号对三河里 110kV 变电站 2#主变扩建工程进行竣工环保验收。前期环保手续完备。

3.1.4 本期扩建工程概况

滨河 110kV 变电站本期工程扩建 1 个至滨河风电 110kV 升压站的 110kV 出线间隔，位于 110kV 配电装置区东数第一出线间隔。

本期扩建工程在变电站预留场地内进行，不新征地，不改扩建公用设施及环保设施，不增加变电站工作人员数、不增加废污水量、不新增噪声源。

3.2 新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程

3.2.1 线路工程概况

新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程起于滨河风电场 110kV 升压站，止于滨河 110kV 变电站，新建架空线路全长 2.6km，曲折系 1.15，单回路架设。该线路为可研唯一路径，无比选方案。

3.2.2 线路路径走向

新建架空线路由滨河风电场 110kV 升压站 110kV 构架侧东架空出线，架空出线后与现有的 110kV 焦滨线大致平行向东走线至大叶庄村西北，然后右转向东跨越董北路后进入滨河 110kV 变电站东数第一出线间隔。

工程线路路径图详见附图 2。

3.2.3 导线与地线

本工程 110kV 架空线路导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，地线一根采用 24 芯 OPGW-100 光缆、另一根采用 JLB40-100 型铝包。导线基本参数见表 2。

表 2 输电线路导地线参数表

线 型		JL/G1A-400/35
结构：根数/直径（mm）	铝	48/3.22
	钢	7/2.50
计算截面（mm ² ）	铝	390.88
	钢	34.36
	合 计	425.24
外径（mm）		26.82

3.2.4 杆塔、基础及导线对地距离

（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》来选择，选用 1B2 模块，全线使用铁塔 12 基，其中单回路直线塔 6 基，耐张塔 6 基。

（2）基础

根据沿线地形、水文地质、施工条件和杆塔型式，采用现浇刚性台阶基础和直柱板式基础。

（3）导线对地距离

本工程所经地区为非居民区，导线对地距离及交叉跨越均按《110～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中的规定进行设计。导线对地及各种交叉跨越物的最小距离见表 3。

表 3 主要交叉跨越距离

线路经过地区		最小距离(m)	计算条件
居民区		7.0	导线最大弧垂
非居民区		6.0	导线最大弧垂
对建筑物	垂直距离	5.0	导线最大弧垂
	最小距离	4.0	最大风偏情况
	水平距离	2.0	无风情况下
对树木自然生长高	垂直距离	4.0	导线最大弧垂
	净空距离	3.5	导线最大风偏
果树、经济林、城市绿化灌木、街道行道树		3.0	导线最大弧垂

备注：导线按允许温度 80℃ 设计，导线运行温度取 50℃ 校验各种跨越间距

（4）交叉跨越距离

按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，110kV 输电线路导线对各种被跨越物的最小垂直距离如表 4。

表 4 110kV 线路导线与道路、河流、管道及各种架空线路交叉跨越的距离

被跨越物名称		最小距离(m)	计 算 条 件
公路路面	等级公路	7.0	导线最大弧垂
输电线路	至被跨越物	3.0	导线最大弧垂
电 力 线	至导线或地线	3.0	导线最大弧垂
不通航河流	冬季至冰面	6.0	导线最大弧垂

3.2.5 线路工程主要技术经济指标

本线路工程主要技术经济指标见表 5。

表 5 本工程主要技术经济指标

项 目		河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程
线路路径长度		线路全长 2.6km
曲折系数		1.15
转角次数		6
地形比例		70%平地、30%丘陵
交通运输条件		良好
交叉跨越	低压及通讯线	11 次
	10kV 线路	5 次
	公路	5 次
树木跨越		果园 0.35km
林木砍伐		松树 350 棵，杨树 200 棵
房屋拆迁		无
线路拆除		无
杆塔数量		新建 12 基
投资估算		495 万元

4 工程占地及物料消耗

本工程变电站扩建工程不新征占地，占地类型主要包括线路塔基占地及线路施工临时占地。总占地面积为 0.67hm²，其中永久占地 0.09hm²，临时占地 0.58hm²；详见表 6。

表 6 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	塔基区	0.09	0.18	0.27	耕地、林地
	牵张场	0	0.25	0.25	耕地、林地
	临时施工道路	0	0.15	0.15	耕地、林地
合 计		0.09	0.58	0.67	耕地、林地

5 施工工艺和方法

本工程输电线路采用架空线路的架设方式，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——基础施工——接地施工——塔基架设——线路及配件架设——通信线缆架设——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-回填后的余土应回填至塔基处，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 495 万元，其中环保投资为 14.55 万元，占工程总投资的 2.94%。工程环保投资具体见表 7。

表 7 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	3.55
1	植被恢复费等相关环保措施费	3.55
二	其它环保费用	11
1	环境影响评价费	5
2	竣工环保验收调查费用	6
三	环保投资费用合计	14.55
四	工程总投资	495
五	环保投资占总投资比例	2.94%

7 产业政策及规划的相符性

本工程属于城乡电网建设项目。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）（2013 年修正）》，“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 2021 年驻马店供电区 110kV 及以上电压等级电网规划中拟建的 110kV 输变电项目，符合驻马店市的电网规划。

本工程设计时已充分听取当地相关部门的意见，并已取得确山县住房和城乡建设、自然资源局、环境保护局、农村农业局等部门的同意文件，符合当地城乡发展规划及土地利用规划。各部门意见汇总见表 8。

表 8 各部门意见汇总

序号	协议单位	意见	备注
1	确山县住房和城乡建设局	同意线路路径方案	/
2	确山县自然资源局	同意线路路径方案	/
3	确山县环境保护局	同意线路路径方案	/
4	确山县农村农业局	同意线路路径方案	/

因此，本工程的建设和国家产业政策、驻马店市确山县城发展规及驻马店市电

网规划都是相符的。

8 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

环境 质量 标准	根据驻马店市环境保护局关于本批工程环境影响评价执行标准的意见及国家相关的规范、技术导则，本工程执行如下标准： 1.声环境 滨河 110kV 变电站站区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，滨河 110kV 变电站附近环境保护目标执行 1 类标准。 输电线路沿线均为以居民住宅为主的乡村区域，因此，环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。 2.电磁环境 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相关规定，具体标准值参见表 9。 表 9 工频电场、工频磁场评价标准值 <table><tr><th>影响因子</th><th>适用区域</th><th>评价标准</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">工频电场</td><td>电磁环境敏感目标</td><td>4kV/m</td><td rowspan="3">《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）</td></tr><tr><td>架空线路线下其它场所</td><td>10kV/m</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>电磁环境敏感目标</td><td>100μT</td></tr></table> 注：①表中“架空线路下其它场所”包括：耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所。 ②依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率（f，单位为 KHz）有关，我国交流输变电工程产生的电磁场频率为 50Hz，因此交流输变电工程工频电场、工频磁场公众曝露控制限值分别为 200/f（V/m）、5/f（μT），即 4kV/m 和 100μT。	影响因子	适用区域	评价标准	标准来源	工频电场	电磁环境敏感目标	4kV/m	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	架空线路线下其它场所	10kV/m	工频磁场	电磁环境敏感目标	100μT
影响因子	适用区域	评价标准	标准来源											
工频电场	电磁环境敏感目标	4kV/m	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）											
	架空线路线下其它场所	10kV/m												
工频磁场	电磁环境敏感目标	100μT												
污染 物排 放或 控制 标准	1.噪声 （1）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）。 （2）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。 2.大气污染物 施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；运行期无大气污染物排放。													
总量 控制 指标	无具体要求。													

评价范围	1.工频电场、工频磁场 变电站：站界外 30m。 输电线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。 2.噪声 变电站：站界噪声为四周围墙外 1m 处，环境噪声为围墙外 200m 范围内。 输电线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。 3.生态环境 变电站：站场围墙外 500m 范围内。 输电线路：线路边导线地面投影外两侧 300m 范围内。
评价等级	1.电磁评价等级 根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014）确定本次电磁环境影响评价工作等级。 本工程变电站仅需扩建间隔，不新增大型电磁设备，建设后变电站周边电磁环境的影响基本不变，因此变电站电磁环境仅进行简要分析。 由于本工程输电线路电压等级为 110kV，并且边导线地面投影外 10m 范围无电磁环境敏感目标，架空输电线路电磁环境按三级进行评价。 因此，本工程电磁环境评价工作等级确定为三级。 2.声评价等级 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）确定本次声环境影响评价工作等级。 本工程建设地点声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类、2 类地区，变电站工程和输电线路工程建设前后敏感点处噪声增量小于 3dB(A)，评价范围内受影响的人群数量不会显著增加。根据声环境影响评价工作级别划分依据，声环境影响评价工作等级按二级进行评价。 3.生态评价等级 根据《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011）中规定的生态环境影响评价工作等级确定原则确定本工程的生态环境影响评价工作等级。 本工程占地面积远小于 2km²，线路长度小于 50km，不涉及《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011）中定义的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态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

(1) 滨河 110kV 变电站

滨河 110kV 变电站位于确山县县城西部，地貌类型为黄淮冲洪积平原，地势平坦，地面开阔，地面高程为 100m。

(2) 新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程

本工程新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路全长共 2.6km，立塔 12 基，均位于驻马店市确山县境内，经过地带 70%为平地，30%为丘陵。

1.2 地质、地震

本工程变电站及线路区域大地构造位于冲积倾斜平原地貌单元，无不良地质作用。工程所在区域场地处于地震动峰值加速度 0.05g 区，抗震设防烈度为 6 度，属于设计地震第一组。

1.3 水文

本工程滨河 110kV 变电站站址评价范围内无地表水体，站址地面自然高程为 100m，不受到 50 年一遇内涝影响。

本工程线路不涉及大中型地表水体，线路所经地区不易受洪涝灾害影响。

1.4 气候特征

本工程所经地区属于亚热带与北温带过渡气候区，气候温和，雨量充沛，其气候特征详见表 10。

表 10 驻马店市气候特征一览表

序号	项目	特征值
1	最低气温	-18.1℃
2	最高气温	40.8℃
3	最热月平均最高气温	27.2℃
4	年平均气温	15℃
5	离地 10m 最大风速	2.7m/s
6	夏季常年主导风向	东南
7	冬季常年主导风向	西北
8	降水量	943mm
9	降雪厚度	30cm

1.5 植被

经现场踏勘，本工程输电线路沿线区域植被为农业植被和林业植被。其中以农业植被为主，主要种植有小麦、玉米、油菜籽、芝麻等；林业植被主要为分布于干线公路、

河渠两侧的防护林及部分苗圃、经济林。本工程沿线植被情况见图 1。



滨河 110kV 变电站（已建）站址及周边自然环境现状



工程沿线新建塔基区自然环境现状

图 1 工程沿线自然环境现状

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

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等 HJ 19-2011 中规定的生态敏感区。

本工程的环境保护目标主要是变电站及输电线路附近的居民类环境敏感保护目标。环境保护目标与本工程相对位置关系详见表 11。滨河 110kV 变电站与环境敏感点相对位置关系图见图 2，输电线路沿线环境敏感点相对位置示意图见图 3。

表 11 居民类环境保护目标与本工程相对位置关系

序号	敏感点名称	所属行政区	与本工程的方位及距离(m)	房屋结构	功能、规模及最近敏感点	环境影响因子
一、居民类环境保护目标						
(一) 滨河110kV变电站间隔扩建工程						
1	秀山社区高楼组	驻马店市确山	滨河变电站东南侧约 108m	1 层尖顶	居民点，评价范围内约 30 户，最近户为王子家	NO

2	秀山社区 高楼组散 户	县三里 河街道	滨河变电站西 南侧约 130m	1 层尖顶	散户居民点，评价范围 内约 5 户，最近户为安 建成家（已废弃）	NO
（二）新建滨河风电场~滨河变电站110kV线路工程						
3	健民食品 有限公司	驻马店 市确山 县三里 河街道	拟建线路南侧 约 20m	1层尖顶	公司厂房，评价范围内 约1处，为健民食品有限 公司仓库	EI、B、NO
二、生态环境敏感目标						
本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区及饮用水水源保护区等HJ 19-2011中规定的环境敏感区。						
注：①表中 EI—工频电场；B—工频磁场；NO—噪声(下同)。						
②对环境敏感保护目标的保护要求为：满足国家相关控制标准的限值要求。						



图2 本工程滨河 110kV 变电站示意图及与周边敏感点相对位置关系图

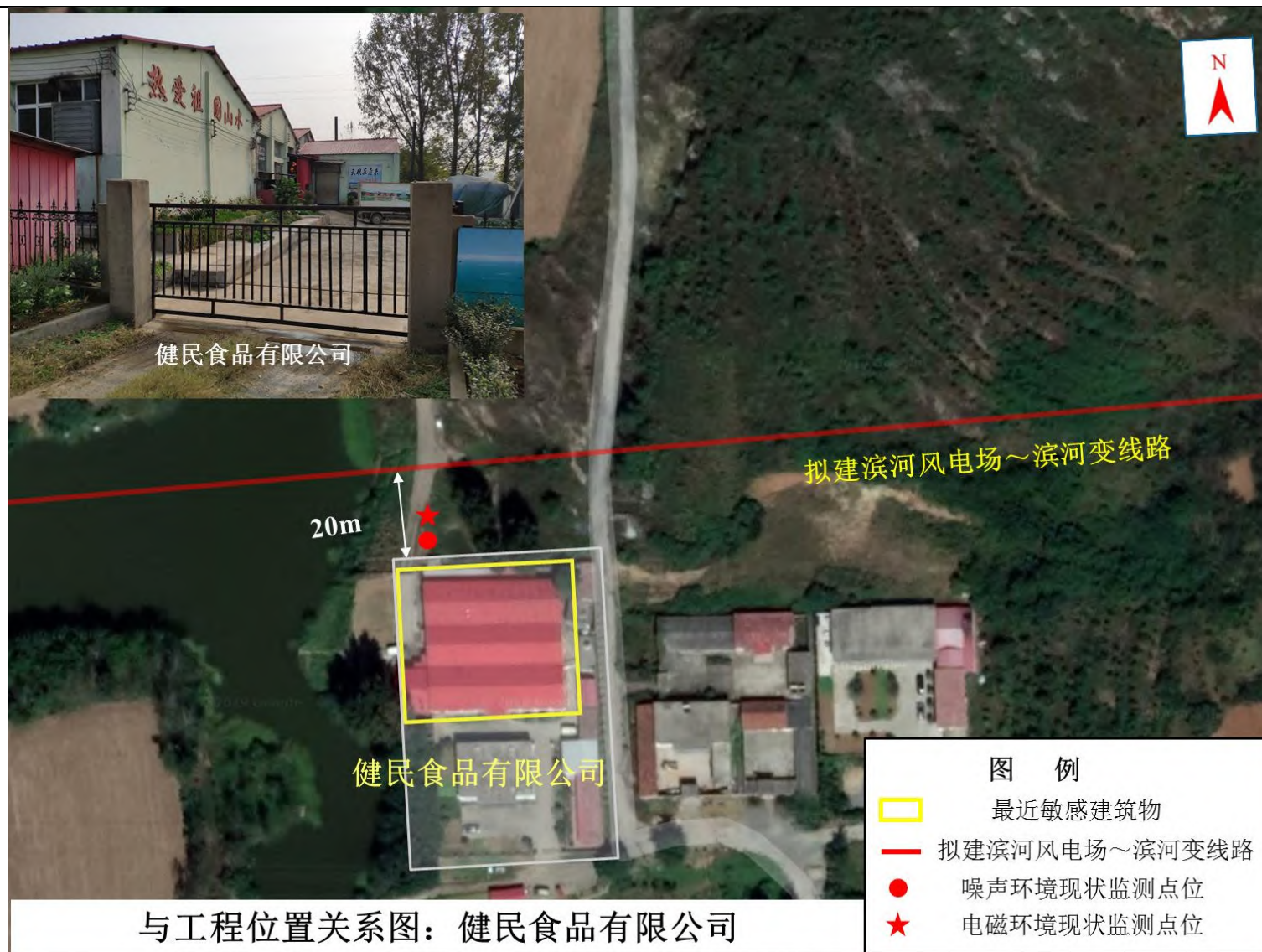


图 3 本工程拟建 110kV 线路与周边敏感点相对位置关系图——健民食品有限公司

环境质量状况

1 声环境质量现状

1.1 监测布点及监测项目

(1) 监测布点

结合现场踏勘情况，滨河 110kV 变电站扩建间隔侧布设 1 个测点；在变电站周围有 2 处环境保护目标，各设 1 个测点进行声环境监测；新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路沿线有 1 处环境保护目标，布设 1 个测点。本工程声环境监测具体点位见表 12 及图 3~图 4。

表 12 环境质量现状监测点位表

序号	监测对象		监测点位描述	监测内容
(一) 滨河 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	滨河110kV变电站	围墙南侧	扩建间隔侧	El、B、NO
2	变电站环境敏感目标	秀山社区高楼组	王某家	NO
3		秀山社区高楼组散户	安建成家	NO
(二) 新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程				
4	线路环境敏感目标	健民食品有限公司	仓库房	El、B、NO
5	线路背景监测点	南泉社区八里庄组	农田（东经113.974534°，北纬32.797566°）	El、B、NO

(2) 监测项目

等效连续 A 声级

(3) 监测单位

武汉中电工程检测有限公司

(4) 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2019 年 11 月 8 日；

监测频率：各点位好天气昼夜各监测一次；

监测环境：天气：晴，温度：13-20℃，湿度：41.4%~51.6%。

(5) 监测方法及测量仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法。

测量仪器：见表 13。

表 13 监测分析仪器一览表

仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 仪器名称：声校准器	测量范围：（30~130）dB(A) 灵敏度：±0.1dB	校准单位：湖北省计量测试技术研究院 证书编号：2019SZ01360740 有效期：2019.05.23-2020.05.22 校准单位：湖北省计量测试技术研究院



图4 滨河 110kV 变电站及周围环境保护目标处监测布点图

1.2 监测结果及分析

(1) 监测结果

监测结果见表 14。

表 14

噪声环境现状监测结果

单位: dB (A)

序号	监测点位		监测结果（dB(A)）		备注
			昼间	夜间	
（一）滨河 110kV 变电站间隔扩建工程					
1	滨河 110kV 变电站	围墙南侧	41.9	40.1	高于围墙监测
2	秀山社区高楼组	王某家北侧	41.4	39.8	
3	秀山社区高楼组散户	安某成家西侧	45.5	42.1	
（二）新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程环境敏感目标					
4	健民食品有限公司	仓库房北侧	41.1	39.6	
5	南泉社区八里庄组	农田	39.7	38.2	环境背景值

(2) 监测结果分析

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处昼间噪声测值为 41.9dB(A), 夜间噪声监测值为

40.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；变电站周围环境敏感保护目标昼间噪声测值为41.4dB(A)~45.5dB(A)，夜间噪声监测值为39.8dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

拟建线路沿线环境保护目标昼间噪声测值为41.1dB(A)，夜间噪声监测值为39.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准；线路背景监测点昼间噪声监测值为39.7dB(A)，夜间噪声监测值为38.2dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

2 电磁环境质量现状

2.1 监测布点及监测项目

（1）监测布点

结合现场踏勘情况，滨河110kV变电站扩建间隔侧布设1个测点；新建滨河风电场~滨河变电站110kV线路沿线有1处环境保护目标，布设1个测点。本工程电磁环境监测具体点位见表12及图3~图4。

（2）监测项目

工频电场、工频磁场。

（2）监测时间、监测频次、监测环境和监测单位

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。

（3）监测方法

《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。

（4）监测仪器

电磁环境现状监测仪器见表15。

表15 监测分析仪器一览表

仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁环境监测仪 仪器型号：SEM-600/LF-04	量程范围 工频电场强度：0.1V/m~200kV/m 工频磁感应强度：1nT~10mT	校准单位： 中国计量科学研究院 证书编号： XDdj2019-2273 有效期： 2019.05.24-2020.05.23

2.2 监测结果及分析

（1）监测结果

电磁环境现状监测结果见表16。

表16 工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	监测点位		监测结果	
			工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
（一）滨河 110kV 变电站间隔扩建工程				
1	滨河 110kV 变电站	围墙南侧	366.4	0.082
（二）新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程环境敏感目标				
2	健民食品有限公司	仓库房北侧	3.8	0.018
3	南泉社区八里庄组	农田	3.6	0.056

(2) 监测结果分析

1) 工频电场

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处工频电场监测值为 366.4V/m，小于 4000V/m。

拟建线路沿线环境保护目标工频电场监测值为 3.8V/m，线路背景监测点农田中工频电场监测值为 3.6 V/m，均小于 4000V/m。

2) 工频磁场

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处工频磁场监测值为 366.4 μ T，小于 100 μ T。

拟建线路沿线环境保护目标工频磁场监测值为 3.8 μ T，线路背景监测点农田中工频磁场监测值为 3.6 μ T，均小于 100 μ T。

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、工频磁场以及噪声。工艺流程图见图 5。

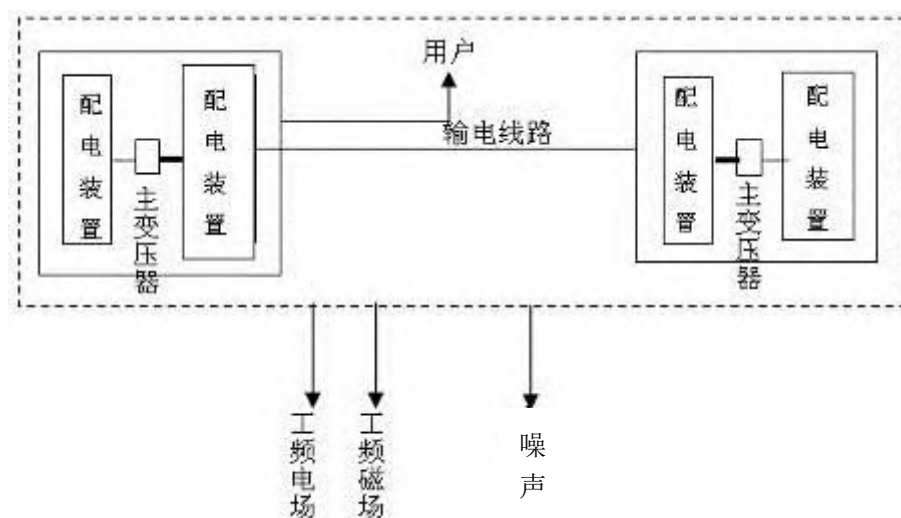


图 5 输变电工程工艺流程图

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、工频磁场以及电磁性噪声。

本工程建设期和运行期的产污环节参见图 6~图 7。

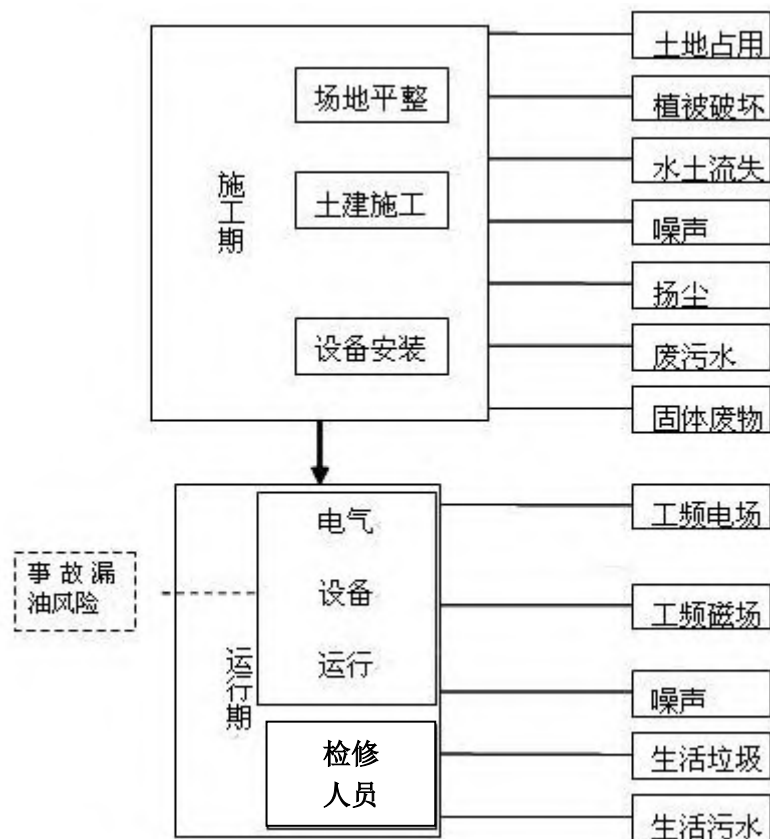


图 6 变电站工程施工期和运行期产污节点图

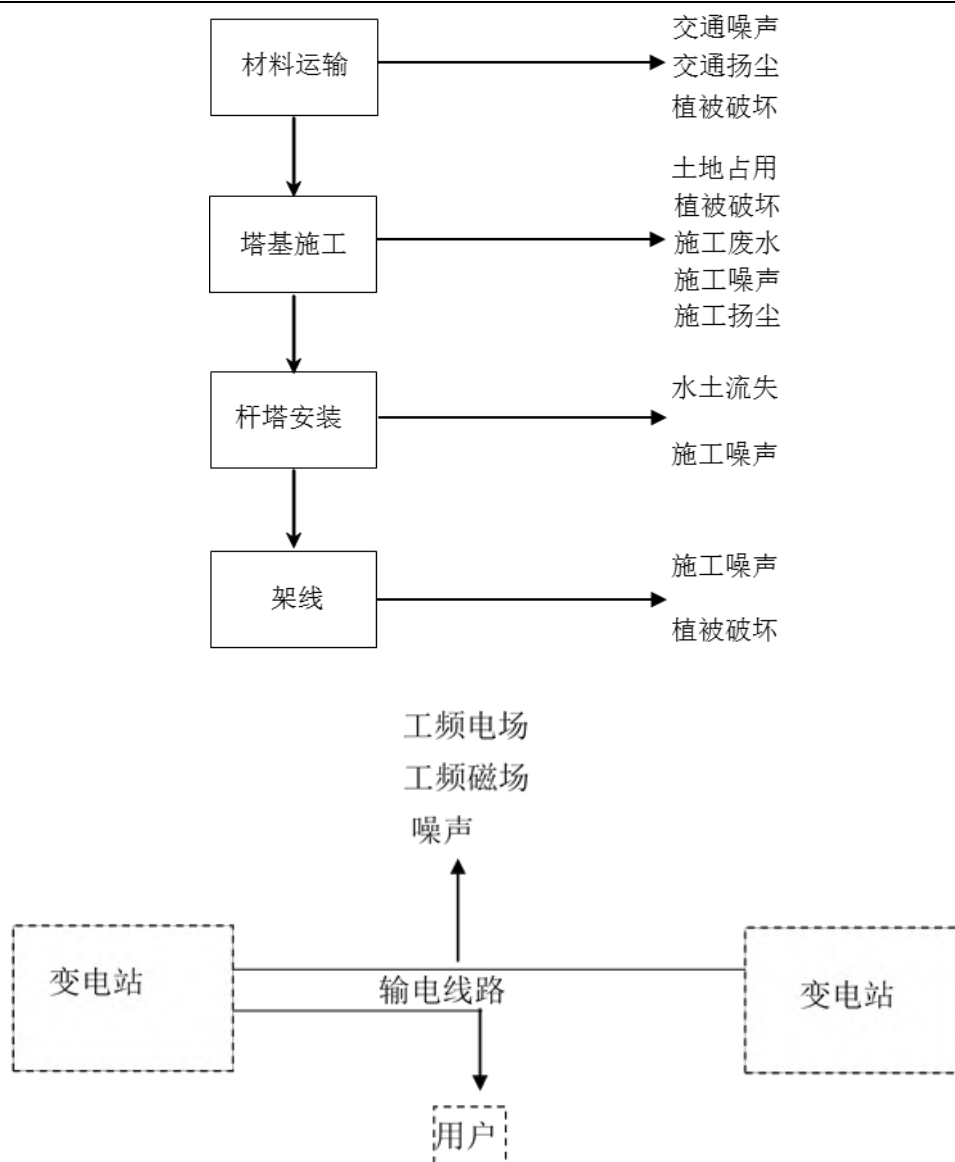


图 7 输电线路施工期和运行期的产污节点图

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：塔基开挖以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：变电站场地和塔基施工中可能产生的土方和建筑垃圾。
- (5) 生态环境：变电站和塔基施工占用土地、破坏植被以及水土流失等。

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。

变电站内高压电气设备及导线在周围空间形成电、磁场。

输电线路在运行时，电压产生电场，电流产生磁场，向空间传播电磁波，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

（2）噪声

变电站内的变压器及其冷却风扇运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。

输电线路发生电晕时产生的噪声，可能对声环境及附近居民生活产生影响。

（3）废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生。滨河 110kV 变电站废水主要来源于生活污水，变电站为无人值守变电站，卫生间使用频率不高，生活污水经化粪池处理后定期清理。

输电线路运行期无工业废水产生。

（4）固体废弃物

滨河 110kV 变电站站内的固体废弃物主要来源于变电站例行巡检人员产生的生活垃圾，生活垃圾由巡检人员统一放置于环卫部门指定地点。废旧蓄电池，交由有资质的单位进行处置。

输电线路在运行期无固体废物产生。

（5）事故变压器油

滨河 110kV 变电站本期仅扩建出线间隔，不新增主变等含油设备。

3 工程环保特点

本工程为 110kV 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。

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	变电站内 检修人员	生活污水	本期建设不增加	经化粪池处理后 定期清理
固体 废物	变电站内 检修人员	生活垃圾	本期建设不增加	收集后由环卫部 门统一处理
噪声	变压器	噪声	本期建设不增加	≤50dB(A)
其 他	电磁环境影响： 变电站扩建间隔投入运行后，将对站外环境产生工频电场、工频磁场影响，但在变电站围墙外，工频电场、工频磁场对环境的影响基本能够维持现状水平，能够满足相应标准。 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，在严格按照《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。			
主要生态环境影响 变电站扩建工程在站内进行，本工程建设期对变电站周边生态环境无影响。 工程建设扰动土地、破坏地表植被，引起水土流失，产生一定的生态环境影响，在施工过程中应采取必要的水土保持措施，对输电线路施工临时占地及时复耕、复绿等措施进行恢复，将工程建设对生态环境造成的不良影响降至最小。				

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) 噪声源

变电站间隔扩建工程施工期在挖土填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如吊车、汽车等，噪声水平为 60dB(A)~75dB(A)。

输电线路施工期在塔基开挖时挖土填方、基础施工等阶段中，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；另外，在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声；线路施工噪声源声级值一般为 70dB(A)。

(2) 噪声环境保护目标

噪声环境保护目标主要为变电站及输电线路附近的声环境敏感目标，详见表 11。

(3) 施工期声环境影响分析

1) 变电站声环境影响分析

本期变电站工程仅需扩建间隔，土建工程量很小，不涉及大规模土方开挖和大型设备运输，施工区域主要在变电站的围墙内进行，对站外噪声污染影响较小，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。

本工程的施工场地位于变电站内，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

2) 输电线路声环境影响分析

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，在采取上述限制源强、依法限制夜间施工等措施后，本工程施工噪声对周边环境的影响较小，并且施工结束后噪声影响即可消失。

(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

(1) 环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘, 施工扬尘主要来自输电线路基础开挖和变电站扩建隔的土石方工程、建筑装修材料的运输装卸、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。

施工阶段, 尤其是施工初期, 输电线路和变电站的基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染, 特别是若遇久旱无雨的大风天气, 扬尘污染更为突出。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) 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。

(3) 施工扬尘影响分析

1) 变电站

本期变电站工程仅需扩建间隔, 土建工程量很小, 不涉及大规模土方开挖和大型设备运输, 施工区域主要在变电站的围墙内进行。变电站施工时, 土石方开挖面积很小, 由于土石方的开挖造成植被破坏、土地裸露, 产生局部二次扬尘, 不会对站外地区产生施工扬尘持续影响, 短时间即可恢复。此外, 在建设期间, 设备材料的运输, 可能会使所经道路产生扬尘问题, 但该扬尘问题只是暂时的和流动的, 当建设期结束, 此问题亦会消失。对建设过程中的施工扬尘采取了设备覆盖、撒水降尘等环境保护措施后, 对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

2) 输电线路

输电线路工程的施工扬尘影响来源主要有线路工程新建的塔基 建设以及临时占地

区域的平整及使用过程。线路新建塔基由于施工时间短，开挖面小且分散，平原乡村区域间隔约 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。临时占地区域在工程的影响主要有初期场地平整的过程中产生的扬尘；材料运输过程中均可能产生扬尘影响；车辆运输材料也会使途径道路产生扬尘。由于场地平整及设备进场均在工程初期，该扬尘问题是暂时性的，场地处理完毕该问题即会消失；施工道路扬尘存在于整个输电线路路径范围，但总量较小，且施工完毕该问题即会消失，对运输车辆进行覆盖以及对道路进行洒水降尘等环境保护措施后，工程对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

（3）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）车辆运输变电站和输电线路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。

4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

5）变电站和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。

6）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

（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。

本工程变电站及输电线路施工期平均施工人员约 20 人，施工人员用水量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 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 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。变电站施工人员利用站内已有的生活污水处理设施。输电线路施工人员的少量生活污水利用临时租用附近村庄民房内的化粪池进行处理。

本工程变电站及输电线路施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水。

（2）拟采取的环保措施

1）变电站施工人员利用变电站站内已有的生活污水处理设施，对施工生活污水进

行处理，避免污染环境。

2) 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。

3) 对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

4) 输电线路施工人员就近利用变电站内已有的生活污水处理设施进行处理，或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。

5) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理，应采取有效的拦蓄措施，防止施工废水进入附近河道，同时禁止将弃土弃渣堆放河道。

(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

(1) 施工固废污染源

施工期固体废物主要变电站建筑施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。输电线路工程施工期产生的固体废物主要为输电线路杆塔基础回填余土及少量混凝土残渣等建筑垃圾等。

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。

(2) 拟采取的环保措施及效果

1) 对变电站施工过程产生的余土，应作为变电站场地回填的土方来源，不得随意外弃。

2) 新建输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行绿化恢复。

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。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。

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

(1) 生态影响

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

1) 土地利用影响分析

本工程用地主要包括改变功能和非改变功能的用地两类，前者包括线路塔基占地等；后者包括工程临时用地，一般为牵引场、张力场、施工临时占地、施工临时道路等。

改变功能的用地：本工程线路塔基永久占地为零星占用，沿线路分布。塔基占地为耕地，输电线路的建设使之局部改变为建设用地，使得该部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。

非改变功能的用地：本工程施工时需临时占用一些耕地作为线路施工的牵引场、张力场等施工临时用地。同时，疏通线路走廊也会损坏一些林木。这些施工用地的临时占用一般会对植被造成一定影响。

由于本工程输电线路塔基具有占地面积小、且较为分散的特点，工程建设不会大幅度减少人均耕地面积，不会给以农业生产为主要收入来源的农民带来大的经济压力，也不会改变当地总体的土地利用现状。

2) 植被破坏

滨河 110kV 变电站扩建间隔工程在站内预留场地进行，不新征地，不会对周围植被产生破坏。

输电线路新建塔基 12 基，塔基永久占地 0.09hm^2 ，临时占地 0.58hm^2 。新建输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，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绿地的践踏，但由于为点状作业，单塔施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，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，本工程变电站附近及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。根据本工程的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期。随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，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。

本工程塔基占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工通道则尽量利用天然的小路、机耕路、田间小道等，土建施工局部工作量较小。且施工人员的生活区一般安置在人类活动相对集中处，如村庄、集镇。

因此本工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本工程施工对当地的动物不会产生明显影响。

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。

输电线路杆塔基础开挖及建筑材料堆放时会对地表造成扰动和破坏，若不采取必要的水土保持措施，可能造成水土流失。

5) 农业生产的影响

变电站不新增站外占地，不会对当地农业生产造成影响。

线路工程对农业生产的影响主要是塔基占地。塔基基础的开挖，塔基占地处的农作物将被清除，使农作物产量减少，农作物的损失以成熟期最大；另外塔基挖掘土石堆放、人员的践踏、施工机具的碾压，亦会伤害部分农作物，同时还会伤及附近植物的根系，影响农作物的正常生长。

此外，塔基开挖将扰乱土壤耕作层，除开挖部分受到直接破坏以外，土石方混合回填后，亦改变了土壤层次、紧实度和质地，影响土壤发育，降低土壤耕作性能，造成土壤肥力的降低，影响作物生长。

因此塔基施工时首先应尽量保存塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土应分开堆放，在农田区域施工过程中的临时堆土应堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压征用范围外的农田。回填时应按照土层的顺序回填，松土、施肥，恢复为农用地或林地，以最大程度的减少对农业生产的影响。

(2) 拟采取的生态恢复措施及效果

1) 土地占用

①建议业主应以合同形式要求施工单位在施工过程中，必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖的土石方不允许就地倾倒，用作本工程回填的土方来源。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。

②尽量减少占用基本农田。《基本农田保护条例》中的第十六条规定：经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，

并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照河南省的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

2) 植被保护措施

①变电站施工应在站区范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。

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。

③对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。

④对线路沿线经过的林带，采取高跨方式通过，严禁砍伐通道；输电线路采用张力放线等先进的施工工艺，减少对线路走廊下方植被的破坏。

⑤输电线路塔基施工时，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。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；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。

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) 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，及时做好施工区临时防护。

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。

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。

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，评价结论如下。

1.1 滨河 110kV 变电站扩建间隔工程

滨河 110kV 变电站为已建变电站。本期工程滨河 110kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，故其扩建间隔后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本维持改建前水平。

根据变电站电磁现状监测结果可知，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及敏感点的监测值工频电场小于 4000V/m，工频磁场小于 100 μ T。

因此，可以预测本工程变电站扩建间隔投运后，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及周围敏感点的工频电场、工频磁场也能够满足相应评价标准要求。

1.2 输电线路电磁环境影响分析

本环评针对 110kV 线路工程营运期产生的电磁环境影响，分别采用类比分析及模式预测的方法进行评估分析。

1.3.1 输电线路电磁环境影响类比预测及分析

本工程类比对象选择正阳县 110kV 台彭线 II 回单回线路。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。

1.3.2 输电线路电磁环境影响模式预测及评价

本工程导线型式为 JL/GIA-400/35 钢芯铝绞线，杆塔分别为直线塔和耐张塔 2 种塔型，本环评选择本工程影响最大的 1B2-ZM2 单回直线塔，对拟建线路的电磁环境影响进行模式预测分析，详细分析过程见电磁环境影响专篇。模式预测分析结果如下：

1) 工频电场

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 2.35kV/m，满足 10kV/m 的标准限值。

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过居民区，导线对地最小距离为 7m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1.76kV/m，满足 4000V/m 的标准限值。

2) 工频磁场

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6m，距

离地面 1.5m 高度处的磁感应强度最大值为 32.93 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过居民区，导线对地最小距离为 7m，距离地面 1.5m 高度处的磁感应强度最大值为 25.28 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

3) 建设控制要求

由以上预测结果可知，本工程线路通过居民区时，导线弧垂对地高度需满足设计要求的 7m 即可，无需抬升。本工程线路通过非居民区时，导线弧垂对地高度需满足设计要求的 6m 即可，无需抬升。

2 声环境影响分析

2.1 滨河 110kV 变电站扩建间隔工程

滨河 110kV 变电站本期工程仅扩建 1 个 110kV 出线间隔，不增加主变压器、电抗器等主要声源设备；本期建设不会对变电站噪声水平产生明显影响。

根据滨河 110kV 变电站噪声现状监测结果可知，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及周围环境敏感保护目标的声环境现状监测值均满足相应的声环境评价标准。

因此可以预测，本期扩建工程完成后，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及周围环境敏感目标处的噪声能够维持改建前水平，并满足相应评价标准要求。

2.2 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

本工程新建单回线路类比对象选择驻马店市正阳县 110kV 台彭线 II 回单回线路。

(2) 类比监测点

110kV 台彭线 II 回单回线路类比监测断面位于 53#-54#杆塔之间。

(3) 监测内容

等效声级

(4) 监测方法及监测频次

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定监测方法进行监测，昼间、夜间各监测一次，每个监测点位监测时间 1min。

(5) 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）。

(6) 监测时间、监测环境

测量时间：2018 年 12 月 23 日。

气象条件：晴，温度 9~14℃，湿度 33~49%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。

(7) 监测结果

类比输电线路中心下方距离地面 1.2m 高处噪声类比监测结果见表 17。

表 17 类比送电线路噪声测试结果

类比线路	测量最大值 (dB(A))	标准值 (dB(A))
110kV 台彭线II回	昼间38.8/夜间38.0	昼间55/夜间45

(8) 输电线路声环境影响评价

由类比监测结果可知，运行状态下 110kV 单回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)）。110kV 输电线路电晕噪声对声环境的影响很小。

因此，可以预测，本工程线路投运后产生的噪声对周围环境的影响程度能够维持在现状水平，并满足相关标准限值要求。

3 水环境影响分析

(1) 变电站工程

变电站正常工况下，站内无工业废水产生，变电站内的废污水主要为变电站值守人员生活产生的生活污水。

滨河 110kV 变电站前期工程已建成有较为完善的地理式生活污水处理设施和处置体系，生活污水经化粪池处理后不定期清理，不外排。滨河 110kV 变电站本期仅扩建出线间隔，不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，工程仍沿用前期站内已有或拟建的生活污水处理设施，不会对周围水环境产生影响。

(2) 输电线路工程

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

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态环境敏感区。

根据对河南省目前已投入运行的 110kV 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。

5 固体废物环境影响分析

变电站内的主要固体废物为运行人员的生活垃圾及定期更换的废旧蓄电池。

滨河 110kV 变电站仅扩建 1 个 110kV 出线间隔，不新增运行人员，不新增生活垃圾排放。变电站内生活垃圾由检修人员自行带走，放置于环卫部门指定位置。

变电站采用蓄电池作为备用电源，110kV 变电站内一般设置有两组容量为 500Ah 的蓄电池组，一般巡视维护时间为 2-3 月/次，电池使用周期为 5-8 年。本期扩建工程不新增变电站内蓄电池数量。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废旧蓄电池回收加工过程中产生的废物，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-044-49，危险特性为毒性（T）。变电站内废旧蓄电池一般交由厂家回收利用或交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

新建输电线路运行期无固体废物产生，对环境无影响。

6 环境风险分析

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换，也不会外泄对环境造成危害。但设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-249-08。

为防止事故、检修时造成废油污染，变电站内均已设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，油坑内铺设鹅卵石层，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在事故失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层，并经事故排油管自流进入总事故油池，进入事故油池中的废油由变压器生产商回收利用，对含油废水则须由具有相应资格的危险废物处理机构进行妥善处理，不会对外环境产生不良影响。

滨河 110kV 变电站已建有事故油池可以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄露时不外溢至外环境。本期变电站扩建间隔工程不新增主变压器等含油设备，不新增事故漏油的环境风险。

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	①工程选址选线尽量远离居民密集区和生态敏感区。 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构筑物，确保线路附近居住等场所的电磁环境符合相应标准。
			其他环境保护措施	本环评建议建设单位在下一阶段工作中应将线路确定的架空电力线路保护区范围告知当地规划部门，在此保护区范围内不得规划建设新的建构筑物；在工程施工前以公告的形式告知线路沿线区域的公众，并加强宣传。
2	声环境	设计阶段	污染控制措施	/
			污染控制措施	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。 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。
		其他环境保护措施	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	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车辆运输变电站和输电线路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。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤变电站和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。 ⑥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。
4	水环境	设计阶段	污染控制措施	/
		施工阶段	污染控制措施	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。 ②对于混凝土养护所需用户用水采用罐车运送，养护方法为先用水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。 ③输电线路施工人员就近利用变电站内施工营地，生活污水利用变电站内已有的生活污水处理设施进行处理，不会对地表水产生影响。 ④落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。
5	固体废物	施工阶段	污染控制措施	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妥善处理。 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。

			生态影响防护措施	①对变电站施工过程中产生的基槽余土，应作为变电站场地回填的土方来源，不得随意外弃。 ②新建输电线路塔基开挖的土方，应作为回填的土方来源，或在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行绿化恢复。
		运行阶段	污染控制措施	变电站内生活垃圾由巡检人员统一放置于环卫部门指定地点。
6	生态环境	施工阶段	生态影响防护措施	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对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关费用，并由相关部门统一安排。 ③对线路沿线经过的林带，采取高跨方式通过，严禁砍伐通道；输电线路采用张力放线等先进的施工工艺，减少对线路走廊下方植被的破坏。 ④输电线路塔基施工时，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。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；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。
7	水土流失	施工阶段	生态影响防护措施	①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。 ②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。 ③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。
8	环境风险	运行阶段	污染控制措施	更换的废旧蓄电池不得随意处置，必须由具有危险废物处理相应资格的机构妥善处理。
9	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。

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 施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工监理招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，要求监理单位监

督工程文明施工和环境保护，避免施工过程中造成不必要的环境破坏。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。管理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查形式的监督检查。建设期环境管理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

(2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

(3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

(5) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

(6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

8.1.3 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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目标的工频电场、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。

8.1.4 运行期环境管理

本工程在运行期应设有环境管理部门及相应的管理人员。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。

8.1.5 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、受影响区域的公众，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	变电站周围及输电线路沿线的居民	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.中华人民共和国野生植物保护条例 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	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国水土保持法

动植物保护		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
-------	--	--

8.1.6 公众沟通协调应对机制

建设单位或运行单位应在变电站和相关线路附近设置警示标志，并建立电磁影响的应对机制，加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作。

8.2 环境监理

本工程可不单独要求设置环境监理，建议建设单位结合工程监理做好相关的环境监理工作。

8.3 环境监测

8.3.1 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。

8.3.2 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。具体参照本环评筛选的典型环境敏感目标。

8.3.3 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

确山滨河风电项目利用风力资源发电，符合国家能源局关于地面电站的相关要求及条件。本工程接入电网后能够提升清洁能源在当地电力消费中的比例，符合国家产业发展的长远规划和当地能源建设发展的要求。为使确山滨河风电项目能够顺利接入电网，新建 110kV 确山滨河风电场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）（2013 年修正）》中的鼓励类“电网改造与建设”项目，符合国家产业政策、驻马店市确山县城发展规化和驻马店市电网规划。

2 项目及环境概况

2.1 项目概况

（1）滨河 110kV 变电站间隔扩建工程：本期扩建 1 个至滨河风电场 110kV 升压站的 110kV 出线间隔。

（2）新建滨河风电场~滨河变电站 110kV 线路工程：线路起于滨河风电场 110kV 升压站，止于滨河 110kV 变电站，新建架空线路全长 2.6km，曲折系 1.15，单回路架设。线路全线位于确山县境内。

工程静态总投资 495 万元，其中环保投资为 14.55 万元，占工程总投资的 2.94%。

2.2 环境概况

（1）地形地貌

本工程变电站及线路区域地貌类型为黄淮冲洪积平原，地势平坦，地面开阔，线路经过地带 70%为平地、30%为丘陵。

（2）地质、地震

本工程变电站及线路区域大地构造位于冲积倾斜平原地貌单元。本工程所在区域场地处于地震动峰值加速度 0.05g 区，抗震设防烈度为 6 度。

（3）水文

本工程滨河 110kV 变电站评价范围内无地表水体，站址地面自然高程为 100m，不受到 50 年一遇内涝影响。

本工程线路不涉及大中型地表水体，线路所经地区不易受洪涝灾害影响。

（4）气候特征

确山县位于河南省中南部，属亚湿润大陆性季风型气候。气候温和，四季分明。

(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植被和林业植被。农业植被主要为小麦、玉米等，林业植被主要为果树苗圃、道路防护林。

(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

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等 HJ 19-2011 中规定的生态敏感区。本工程的环境保护目标主要是变电站及输电线路附近的居民类环境敏感保护目标。

3 环境质量现状

(1) 声环境现状

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处昼间噪声测值为 41.9dB(A)，夜间噪声监测值为 40.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；变电站周围环境敏感保护目标昼间噪声测值为 41.4dB(A)~45.5dB(A)，夜间噪声监测值为 39.8dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

拟建线路沿线环境保护目标昼间噪声测值为 41.1dB(A)，夜间噪声监测值为 39.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准；线路背景监测点昼间噪声监测值为 39.7dB(A)，夜间噪声监测值为 38.2dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

(2) 电磁环境现状

1) 工频电场

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处工频电场监测值为 366.4V/m，小于 4000V/m。

拟建线路沿线环境保护目标工频电场监测值为 3.8V/m，线路背景监测点农田中工频电场监测值为 3.6V/m，均小于 4000V/m。

2) 工频磁场

滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处工频磁场监测值为 366.4 μ T，小于 100 μ T。

拟建线路沿线环境保护目标工频磁场监测值为 3.8 μ T，线路背景监测点农田中工频磁场监测值为 3.6 μ T，均小于 100 μ T。

4 环境影响评价主要结论

4.1 电磁环境影响评价结论

(1) 滨河 110kV 变电站间隔扩建工程

滨河 110kV 变电站为已建变电站。本期工程滨河 110kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，故其扩建后对环境的影响与变电站建成后对环境的影响基本维持扩建前水平。根据变电站电磁现状监测结果可知，变电站南侧出线间隔处及敏感点的监测值工频电场小于 4000V/m，工频磁场小于 100 μ T。因此，可以预测本工程变电站扩建间隔投运后，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及敏感点的工频电场、工频磁场也能够满足相应评价标准要求。

(2) 输电线路电磁环境影响评价结论

1) 工频电场

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 2.35kV/m，满足 10kV/m 的标准限值。

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过居民区，导线对地最小距离为 7m，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1.76kV/m，满足 4000V/m 的标准限值。

2) 工频磁场

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过非居民区，导线对地最小距离为 6m，距离地面 1.5m 高度处的磁感应强度最大值为 32.93 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

本工程单回线路典型塔型条件下线路经过居民区，导线对地最小距离为 7m，距离地面 1.5m 高度处的磁感应强度最大值为 25.28 μ T，满足 100 μ T 的标准限值。

3) 建设控制要求

由以上预测结果可知，本工程线路通过居民区时，导线弧垂对地高度需满足设计要求的 7m 即可，无需抬升。本工程线路通过非居民区时，导线弧垂对地高度需满足设计要求的 6m 即可，无需抬升。

4.2 声环境影响评价结论

(1) 滨河 110kV 变电站间隔扩建工程

滨河 110kV 变电站本期工程仅扩建 1 个 110kV 出线间隔，不增加主变压器、电抗器等主要声源设备；本期建设不会对变电站噪声水平产生明显影响。

根据滨河 110kV 变电站噪声现状监测结果可知，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及周围环境敏感保护目标的声环境现状监测值均满足相应的声环境评价标准。

因此可以预测，本期扩建间隔工程完成后，滨河 110kV 变电站南侧出线间隔处及周围环境敏感目标处的噪声能够维持扩建前水平，并满足相应评价标准要求。

(2) 输电线路

根据对同类型的 110kV 线路类比监测结果分析，本工程输电线路投运后产生的噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类标准要求。

4.3 水环境影响评价结论

变电站正常工况下，站内无工业废水产生，变电站内的废污水主要为变电站值守人员生活产生的生活污水。滨河 110kV 变电站前期工程已建成有较为完善的地理式生活污水处理设施和处置体系，生活污水经化粪池处理后不定期清理，不外排。滨河 110kV 变电站本期仅扩建出线间隔，不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，工程仍沿用前期站内已有或拟建的生活污水处理设施，不会对周围水环境产生影响。

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

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态敏感区。本工程评价范围内植被均为当地常见种类，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 110kV 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。

4.5 固体废物环境影响分析

变电站内的主要固体废物为运行人员的生活垃圾及定期更换的废旧蓄电池。滨河 110kV 变电站本期仅扩建 1 个 110kV 出线间隔，不新增运行人员，不新增生活垃圾排放。变电站内废旧蓄电池一般交由厂家回收利用或交由有资质单位处理，严禁随意丢弃，本期不新增蓄电池数量。

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

根据监测以及预测结果表明，滨河 110kV 变电站扩建隔完成后，其附近环境保护目标的工频电场、工频磁场均能分别满足相应评价标准 4000V/m、100 μ T 的限值要求。

滨河 110kV 变电站电磁评价范围内无环境敏感目标。

110kV 输电线路工程完成后，线路周围环境保护目标的工频电场、工频磁场均能分别满足相应评价标准 4000V/m、100 μ T 的限值要求。

(2) 噪声

滨河 110kV 变电站间隔扩建工程不新增噪声源，声环境评价范围内环境保护目标均能满足相关标准。

由类比分析结果可知，线路工程建成后，输电线路附近敏感点的噪声也能满足相应标准的限值要求。

4.7 公众参与结论

本工程建设单位在环保之家网站的验收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，同时在工程项目所在地公众易于知悉的村务公开栏等区域张贴信息公示的方式进行了第二次信息公示。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。

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。

5 综合结论

综上所述，河南驻马店确山滨河风电场 110 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

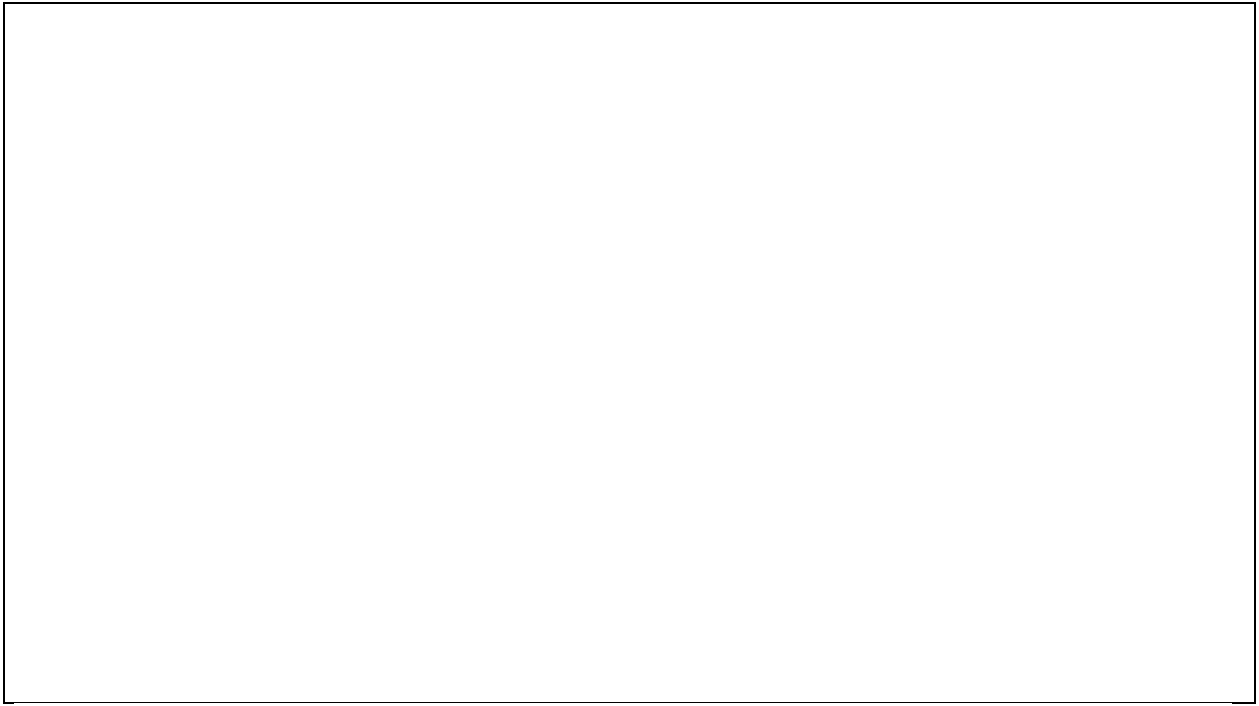
附件 1：国网河南省电力公司驻马店供电公司《关于委托编制河南驻马店遂平铁东 220 千伏输变电工程等 13 项输变电工程环境影响报告表的函》；

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：河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程地理位置图；

附图 2：河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程线路路径及敏感目标分布示意图。



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》

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

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》

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：河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程地理位置图



附图 2：河南驻马店确山滨河风电场 110 千伏送出工程线路路径及敏感目标分布示意图

