

建设项目环境影响报告表

项目名称： 郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏南站变
电站配套线路新建工程
建设单位： 郑州航空港兴港电力有限公司

编制单位： 北京百灵天地环保科技股份有限公司

编制日期： 二〇二一年十二月

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	10
四、生态环境影响分析.....	16
五、主要生态环境保护措施.....	22
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	31
七、结论.....	33

专题评价

电磁环境影响专题评价

附件

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 相关环保手续

附件 3 项目核准文件

附件 4 监测报告、监测单位资质证书及校准证书

附件 5 类比监测报告

附件 6 路径协议

附图

附图 1 110 千伏南站变电站配套线路新建工程线路走径图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏南站变电站配套线路新建工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	翟林	联系方式	0371-56590825
建设地点	河南省郑州航空港经济综合实验区		
地理坐标	(<u>113 度 55 分 6.376 秒</u> , <u>34 度 30 分 16.876 秒</u>) 至 (<u>113 度 55 分 0.631 秒</u> , <u>34 度 28 分 51.959 秒</u>)		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	永久占地 270m ² / 线路路径长 2.9km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	郑州航空港经济综合实验区经济发展有限公司 (统计局) 文件	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	郑港经发[2021]183 号
总投资 (万元)	3433	环保投资 (万元)	19
环保投资占比 (%)	0.55	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 相关要求, 设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1.项目与政策及规划的相符性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局关于《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知（国统字【2019】66号）文》，本项目属于电力、热力生产和供应业44；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委第29号令），本项目建设属于“第一类，鼓励类”中“电力”第10项“电网改造和建设”项目，属于国家鼓励发展的产业，符合国家产业政策。</p> <p>2.项目“三线一单”相符性分析</p> <p>根据河南省人民政府颁布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）及郑州市人民政府颁布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（郑政〔2021〕13号），本项目位于河南省郑州航空港经济综合实验区内，属于生态环境管控单元中的重点管控单元，对于重点管控单元，主要包括人口密集的城镇规划和产业集聚园区，主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>（1）与生态保护红线的相符性</p> <p>本项目线路避开了国家公园、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、饮用水水源保护区等生态敏感目标和水环境敏感目标，符合生态保护区域要求。新建电缆位于划定的生态红线之外，因此项目建设符合生态红线要求。</p> <p>（2）与环境质量底线的相符性</p> <p>本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求，也能符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>（3）与资源利用上限的相符性</p> <p>本项目运行期不涉及大气排放、废水排放及土地污染，符合资源利用相关规定要求。</p> <p>（4）与生态环境准入清单的相符性</p> <p>对照郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行），本工程符合</p>
---------	---

管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求的管控要求。

本项目属于城乡电网建设项目。根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“电网改造及建设，增量配电网建设”列为“第一类 鼓励类”项目，符合国家产业政策。

综上所述，本项目不在生态保护红线内，符合环境质量底线、资源利用上线的要求，因此本项目符合“三线一单”的要求。

3.项目与南水北调中线饮用水水源保护区的关系

本项目位于南水北调中线工程总干渠右岸，根据省《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室河南省环境保护厅河南省水利厅河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号文）要求，该处渠段一级保护区为100m，二级保护区右岸1000m。

本工程利用段电缆排管距离南水北调干渠最近0.95km（见图1-1），位于南水北调二级保护区范围内，新建段电缆线路距离南水北调干渠最近为1.38km，新建段不在南水北调保护区范围内。

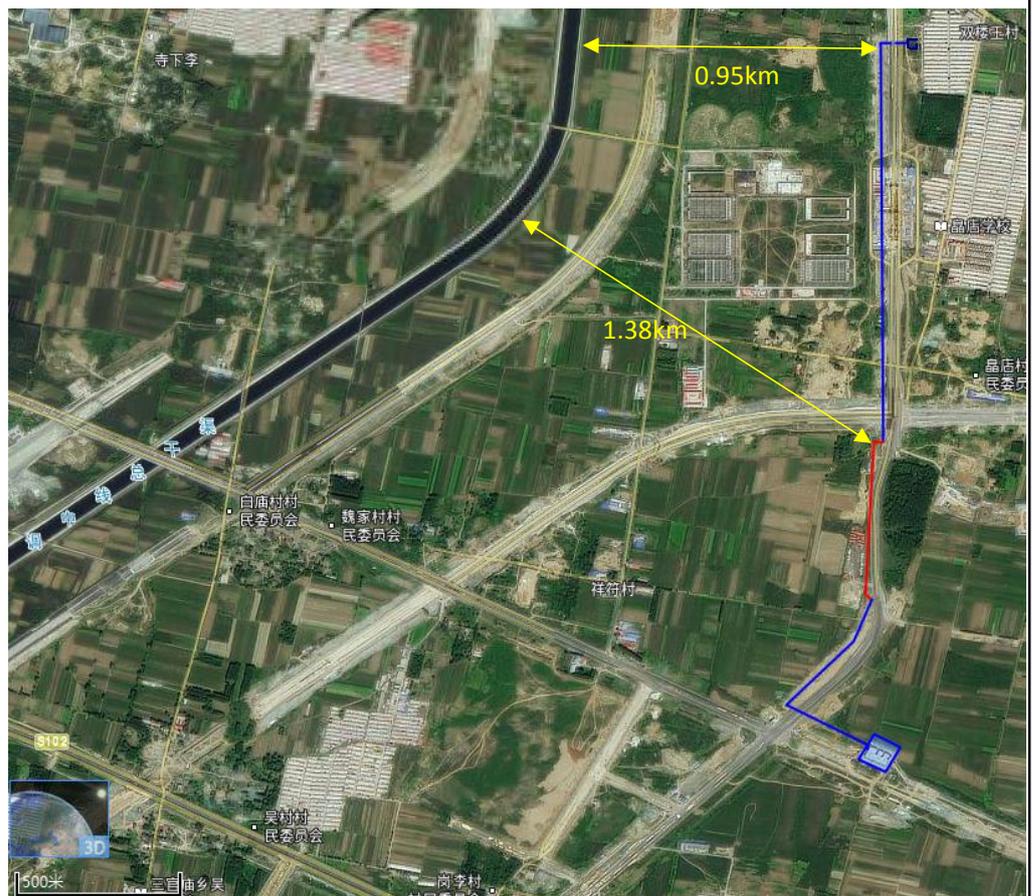


图 1-1 项目与南水北调中线饮用水水源保护区的关系

本工程对南水北调干渠可能造成影响主要表现为：施工期电缆沟施工会造成一定的大气污染、水污染、固体废物、噪声和生态影响。施工过程中施工扬尘可采取洒水降尘；施工废水及生产废水经沉淀后用于洒水抑尘；施工期废弃土石进行回填，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运；施工机械运行对声环境产生一定的影响，不夜间施工；施工期间电缆沟开挖、临时施工道路占地等引起的水土流失和对地表植物造成的破坏，影响会随着施工期的结束而消失，施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。本工程利用电缆排管段位于南水北调二级保护区范围，利用电缆排管段本期不进行土建施工，仅进行电缆敷设，不会对生态环境产生影响。本工程新建电缆排管段距离南水北调干渠最近为 1.38km，新建段不在南水北调保护区范围内。结合本工程特点，本工程在落实好各项环保措施后，将影响降到最近。对照二级保护区应遵守的规定分析，本项目不属于禁止建设之列。因此，本项目的建设及运行不会对南水北调中线工程水源保护区产生不利影响。

二、建设内容

本项目位于河南省郑州航空港经济综合实验区。本工程起于 110kV 南站变电站，止于 220kV 港区变电站西侧 110kV 配电装置。新建电缆线路路径长 2.9km，其中新建电缆排管 0.65km，利用已建电缆排管 2.25km。

本项目地理位置图见图 2-1。

地理位置



图 2-1 项目建设地理位置图

1.项目组成

郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏南站变电站配套线路新建工程位于河南省郑州航空港经济综合实验区，本次环境影响评价具体内容见表 2-1。

表 2-1 工程项目组成一览表

工程名称	项 目	建设内容
郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏南站变电站配套线路新建工程	线路起点	南站 110 千伏变电站 110kV 配电装置
	线路终点	220kV 港区变 110kV 配电装置
	电压等级 (kV)	110kV
	线路路径长度 (km)	新建电缆线路路经长 2.9km，其中新建电缆排管 0.65km，利用已建电缆排管 2.25km。
	架设方式	单回电缆敷设
	电缆型号	YJLW03-64/110-1×1200-ZC 电力电缆
	光缆	随新建电缆敷设 2 根 48 芯管道光缆。
	地形比例	100%平地

2.工程概况

2.1 建设规模

本工程新建电缆线路路经长 2.9km，其中新建电缆排管 0.65km，利用已建电缆排管 2.25km。

2.2 电缆选型

本工程电缆采用电缆选用 YJLW03-64/110 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包防水层聚乙烯护套电力电缆，选用 1200mm² 截面电缆。本工程导线基本参数见表 2-2。

表 2-2 电缆性能参数表

类 别		参 数
导 体	标称截面 (mm ²)	1200
	形状	分割导体
	直径 (mm)	42.0
绝缘标称厚度 (mm)		16
铝护套厚度 (mm)		2.3
外护套标称厚度 (mm)		5.0
电缆外径 (mm)		112.1
电缆重量 (kg/km)		18958
20℃ 导体电阻 (Ω/km)		0.0151

电缆电容 (μF/km)	0.265
弯曲半径 (mm)	2200

2.3 电缆通道敷设及构筑物敷设技术参数

根据《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)，结合工程特点，电缆与管道、道路、构筑物等容许最小距离取值见表2-3。

表 2-3 电缆与管道、道路、构筑物等容许最小距离 (m)

序号	电缆敷设时的配置情况	平行	交叉
1	电缆与热力管道	2.0	0.5
2	电缆与油管或易(可)燃气管道	1.0	0.5
3	电缆与其他市政管道	0.5	0.5
4	电缆与非直流电气化铁路路轨	3.0	1.0
5	电缆与直流电气化铁路路轨	10	1.0
6	电缆与建筑物基础	0.6	/
7	电缆与公路边	1.0	/
8	电缆与排水沟	1.0	/
9	电缆与树木主干	0.7	/
10	电缆与 1 千伏以下架空线电杆	1.0	/
11	电缆与 1 千伏以上架空线杆塔基础	4.0	/

A 电缆与铁路、公路或街道交叉时，应穿于保护管，保护范围应超出路基、街道路面两边内及排水沟 0.5m 以上。

B 电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处应设置保护管，管口应实施阻水堵塞。

2.4 工程占地和土石方

本工程永久占地面积约 270m²，永久占地面积主要为电缆工井占地，电缆工井为电缆敷设及后期运行维护需要，临时占地主要为施工临时占地、临时施工道路等，共占地约 1100m²。工程占地面积及类型见表 2-4。

表 2-4 建设项目占地面积

项目名称		占地性质及面积 (m ²)			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
输电线路	新建电缆工井	270	300	570	绿化带
	施工临时占地	0	800	800	道路及两侧绿化带
	小计	270	1100	1370	绿化带
合计		1370			/

总平面及现场

1. 输电线路走径

电缆由南站 110 千伏变电站 110kV 配电装置出线后经站内电缆夹层向西至待建

布置	<p>电缆排管（110kV 港区南变电站输变电工程建设内容），经电缆排管向西穿过荆州路至已建晟观—港区 110kV 线路预留三通井，转向南，沿已建电缆排管向南至规划晶店路南（由于已建晟观—港区 110kV 线路在此转为架空，本工程需沿架空线路西侧新建电缆排管与已建电缆排管连接），继续向南沿新建电缆排管至已建电缆排管，沿已建电缆排管向南至港区变站外电缆隧道，经电缆隧道进入 220kV 港区变 110kV 配电装置。</p> <p>新建双回电缆路径长 2.9km，全线采用电缆排管敷设，其中新建电缆排管 0.65km，利用已建电缆排管 2.25km。</p> <p>线路走径示意图见附图 1。</p>
施工方案	<p>1.施工技术方案</p> <p>电缆排管的施工流程如下：①测量放样；②管道沟槽开挖及管道基础垫层的铺设；③电缆排管的铺设安装；④沟槽回填。</p> <p>1.1 测量放线</p> <p>测量工作是管道施工中的重要环节，其测试内容主要分为中线测设和高程测设，主要测量流程如下：</p> <p>测点交接→测点复测→平面控制点和临时水准点的引测→管线中线测设→沟槽开挖及施工测量→管线中心线及高程复测</p> <p>沟槽开挖前，应根据图纸提供的定线依据，施放管道中心线和检查井位置。中线测设时，应根据图纸设计的管道起点、终点与转向点的坐标，设置方向桩。中线测量完毕后，用白灰粉定出沟槽边线。</p> <p>1.2 沟槽开挖及管道基础、垫层的铺设</p> <p>（1）沟槽开挖</p> <p>沟槽开挖采用机械开挖、人工辅助。开挖时沟底表面应连续平整。清理后用蛙式打夯机夯实。</p> <p>（2）电缆排管基础垫层的铺设</p> <p>按照图纸设计，本工程电缆排管基础垫层采用长 2030mm，高约 100mm 的 C15 砼垫层，混凝土采用商品混凝土。铺设完垫层后需用事先预制好的平板推将垫层表面抚平。</p> <p>（3）电缆排管的铺设安装</p> <p>电缆排管采用 13 位。排管采用钢筋混凝土管，内穿电缆保护管采用 MPP 管内</p>

	<p>径 180mm 外径 200mm。排管敷设断面按 4 回 110 千伏电缆+1 位通信型式布置。本工程电缆敷设排管内，敷设时通过电缆夹具固定在电缆支架上。</p> <p>为方便电缆敷设及后期运行维护需要，新建电缆排管间隔 50-70 米布置一座电缆工井。电缆工井类型分类如下：</p> <p>①接头电缆井，该井型位于电缆分段的中间接头处，主要用于布置电缆接头，以及后期电缆运行维护检查电缆。结构形式采用钢筋混凝土结构，尺寸为 6600mm×4600mm×2400mm（长×宽×深）。</p> <p>②直线电缆井，为后期电缆运行维护检查电缆。结构形式采用钢筋混凝土结构，尺寸为 4600mm×2600mm×2400mm（长×宽×深）。</p> <p>（4）沟槽回填</p> <p>当管道接好后，必须尽快进行回填防止管道发生浮动和热变形。按照设计要求选择管区的回填材料，并进行正确的管区回填与夯实。管区应进行对称分层回填。</p> <p>2.施工周期</p> <p>本项目计划 2022 年 3 月开工建设，2022 年 6 月投运，建设周期 3 个月。</p>
其他	<p>1.依托工程进展情况及环评工作过程</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）：五十五、核与辐射；161、输变电工程：500 千伏及以上，涉及环境敏感区的 330 千伏及以上为报告书；其他（100 千伏以下除外）为报告表。本项目电压等级为 110kV，应当编制环境影响报告表。</p> <p>受郑州航空港兴港电力有限公司委托（见附件 1），北京百灵天地环保科技股份有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程的环境影响评价工作。我公司于 2021 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、社会环境有关资料，委托河南凯洁环保检测技术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，编制了《郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏南站变电站配套线路新建工程环境影响报告表》（送审版），报请审查。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态环境现状

本项目输电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（风景名胜区、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）。

本项目主要位于郑州航空港经济综合实验区，生态环境以城市生态系统为主，地表植被城市道路绿化带为主。输电线路周围现状照片见图 3-1。

生态环境现状



图 3-1 输电线路周围现状照片

2.声环境质量现状

2.1 监测时间及气象条件

监测时间为 2021 年 11 月 18 日。

环境条件：多云；温度：7~21℃；风速：41m/s；湿度：0.8%RH。

2.2 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 3-1 声环境监测设备一览表

序号	检测仪器	仪器型号	仪器编号	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	多功能声级计	AWA6228+	00316175	声字 20210701-1158	2021.07.29~ 2022.07.28	河南省计量 科学研究院
2	声校准器	AWA6021A	1009518	声字 20210802-0294	2021.08.03~ 2022.08.02	河南省计量 科学研究院

2.3 监测结果及分析

根据 2021 年 11 月 18 日的现状监测结果，环境噪声现状值均满足相关标准限值要求，监测布点图详见图 3-2，具体监测结果见表 3-2。

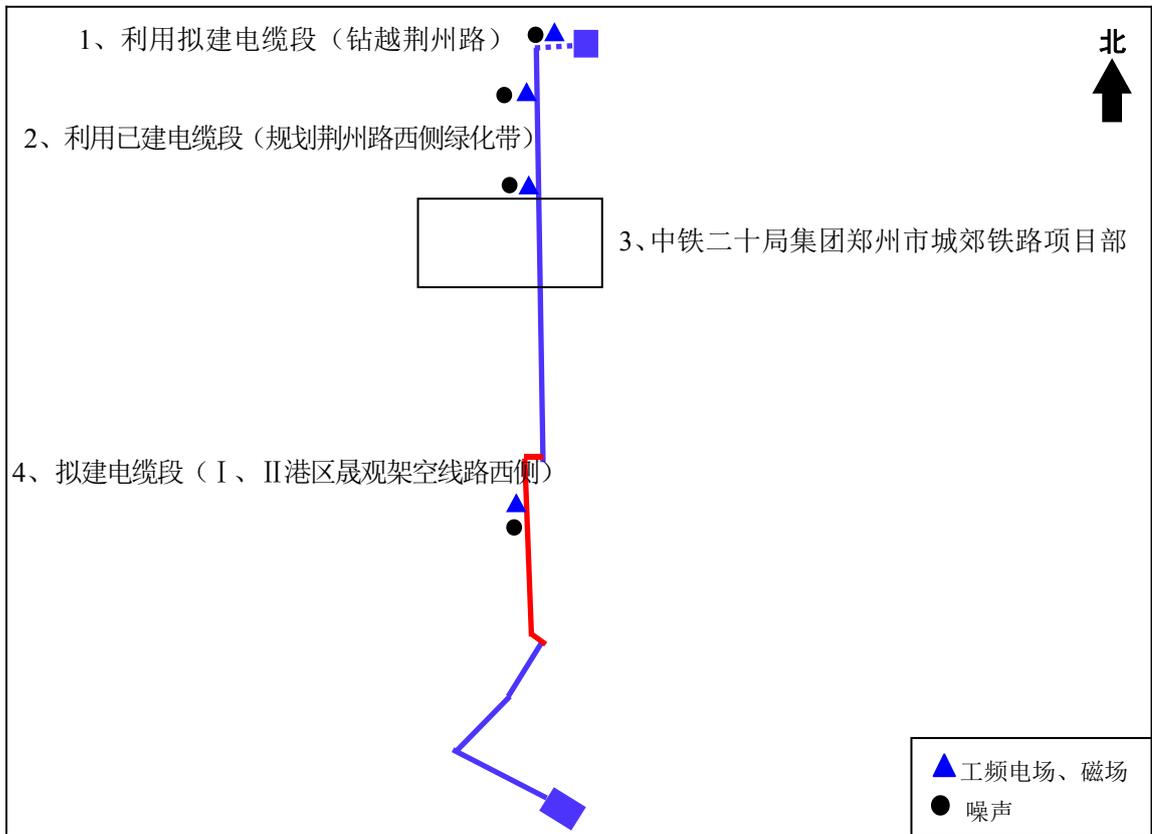


图 3-2 拟建 110 千伏南站变电站配套线路新建工程检测示意图

表 3-2 声环境现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	监测值 (dB(A))	
			昼间	夜间
1	郑州航空港兴 港电力有限公 司 110 千伏南 站变电站配套 线路新建工程	中铁二十局集团郑州市城郊铁路项目部	51.1	42.8
2		利用拟建电缆段（钻越荆州路）	52.2	43.7
3		利用已建电缆段（规划荆州路西侧绿化带）	52.4	43.0
4		拟建电缆段（I、II 港区景观架空线路西侧 18m）	49.7	42.4

由上表可知，本项目拟建 110kV 线路沿线及声环境敏感目标的昼间噪声监测值

为 49.7~52.4dB(A)，夜间噪声监测值为 42.4~43.7dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

3.电磁环境现状

3.1 监测时间及气象条件

监测时间为 2021 年 11 月 18 日。

环境条件：多云；温度：7~21℃；风速：41m/s；湿度：0.8%RH。

3.2 监测单位及监测仪器

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测仪器见下表。

表 3-3 电磁环境监测设备一览表

序号	检测仪器	仪器型号	出厂编号	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/ LF-04	D-1072/I-107 2	DCcx2021-1 1279	2021.07.29~ 2022.07.28	中国计量科学 研究院

3.3 监测布点

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ 681-2013) 进行工频电场强度和工频磁感应强度监测布点，本项目拟建线路沿线共布设 4 个监测点位。

3.4 监测结果及分析

本项目电磁环境现状监测结果详见表 3-4。

表 3-4 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

序号	工程组成	监测点位置	测试高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	郑州航空港兴 港电力有限公 司 110 千伏南 站变电站配套 线路新建工程	中铁二十局集团郑州市城郊 铁路项目部	1.5	1.04	0.0698
2		拟建电缆段（钻越荆州路）	1.5	1.07	0.0040
3		利用已建电缆段（规划荆州路西 侧绿化带）	1.5	1.09	0.1196
4		拟建电缆段（I、II 港区景观 架空线路西侧 18m）	1.5	149.93	0.0574

由表 3-4 可知本项目拟建线路沿线环境保护目标及拟建电缆上方的工频电场强度现状值为 1.04~149.93V/m，工频磁感应强度现状值为 0.0040~0.1196μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程由南站 110 千伏变电站出线，接入 220kV 港区变电站，沿线利用南站 110 千伏输变电工程中待建电缆，利用已建晟观—港区 110kV 线路。

南站 110 千伏输变电工程于 2018 年 12 月 21 日取得了郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局环评批复，文号为郑港辐环[2018]011 号，目前南站 110 千伏输变电工程未开工建设。220kV 港区变电站于 2019 年 12 月 28 日通过了竣工环境保护验收，取得验收意见。港区变电站运行调度名为 220kV 港区变电站，220kV 港区变电站目前运转正常，至今无环保投诉。

生态环境
保护
目标

1.评价范围

(1) 工频电场、工频磁场强度的评价范围

地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

(2) 声环境的评价范围

地下电缆可不进行声环境影响评价。

(3) 生态环境的评价范围

电缆线路：电缆线路管廊两侧各 300m 内的带状区域范围内。

2.环境敏感目标

2.1 生态敏感目标

本项目生态影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等环境敏感区。

本工程利用段线路距离南水北调干渠最近 0.95km（见图 1-1），位于南水北调二级保护区范围内；新建段电缆线路距离南水北调干渠最近 1.38km，新建段不在南水北调保护区范围内。

表 3-5 本工程生态环境保护目标

序号	生态环境 保护 目标	与本工程 位置关系	级别	保护区范围	环境影响因素
1	南水北调 中线 总干 渠	电缆线路 距总干渠 边线最近 距离约为 0.95km	饮用水 水源保 护区	该段工程所在区域一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 100m，二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。	施工期电缆沟施工会造成一定的大气污染、水污染、固体废物、噪声和生态影响。对南水北调总干渠造成潜在环境影响。

2.2 电磁和声环境敏感目标

本项目的电磁环境和声环境敏感目标主要是拟建 110kV 线路附近的居民点以及有公众居住、工作或学习的建筑物。

本工程电磁环境和声环境敏感目标概况详见表 3-6，本工程拟建线路与敏感目标相对位置关系图详见图 3-3。

表 3-6 本项目环境敏感目标概况

序号	敏感目标名称	功能	行政区域	评价范围内环境敏感目标概况	楼层结构	与本项目相对位置关系	影响因子
1	中铁二十局集团郑州市城郊铁路项目部	办公	郑州航空港经济综合实验区	1 处，为 2F 办公楼	2 层尖顶	电缆钻越	电磁环境、声环境



图 3-3 本工程拟建线路与环境敏感目标相对位置关系图



中铁二十局集团郑州市城郊铁路项目部

1.环境质量标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值，具体标准限值见表 3-7；声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应类标准要求，具体标准限值见表 3-8。

表 3-7 电磁环境标准

项目	标准限值	标准来源
工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT	

表 3-8 声环境质量标准

项目	标准限值	标准来源	备注
线路沿线	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	道路两侧环境敏感目标

2.污染物排放标准

(1) 施工期施工场界噪声执行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》（GB 12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

其他

本项目运行期间不排放大气污染物，不排放水污染物，因此无需进行总量控制。

四、生态环境影响分析

根据输变电工程的项目特点，施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节及影响因素见图 4-1、表 4-1。

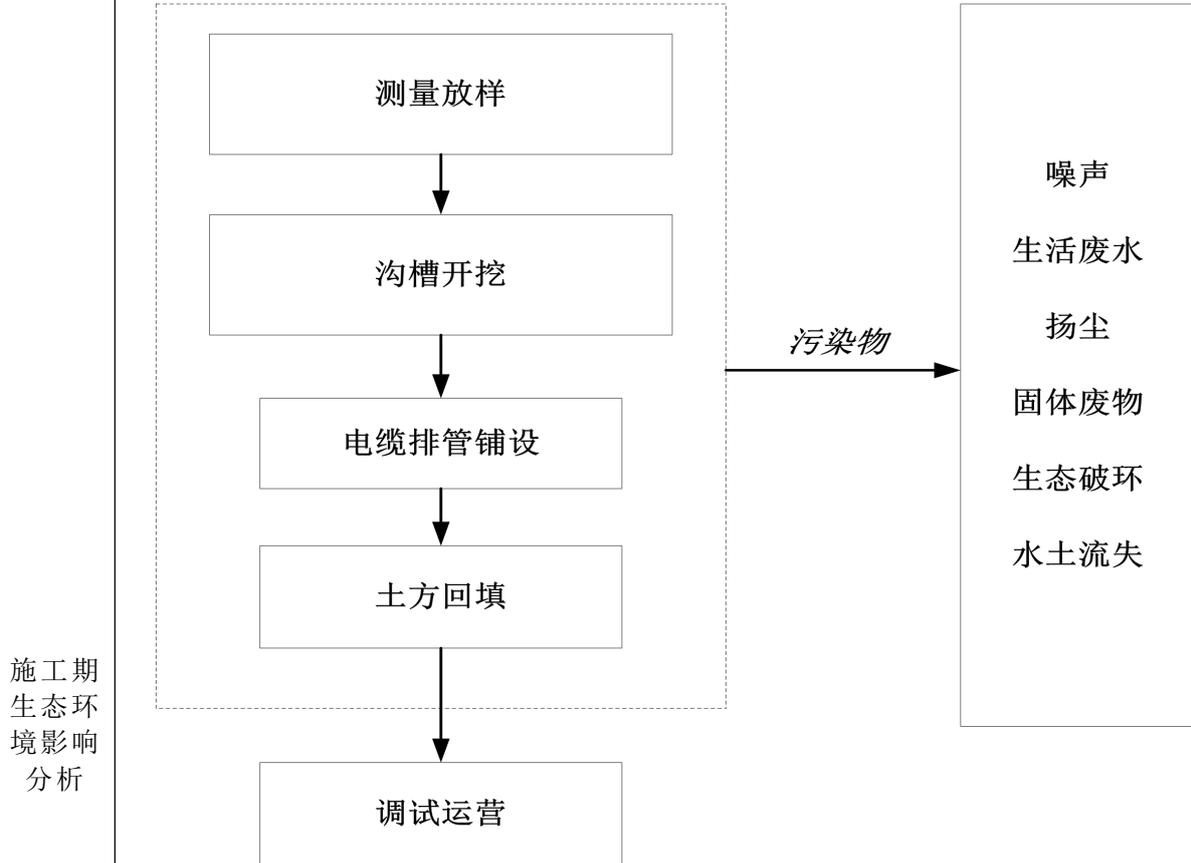


图 4-1 工程施工期主要产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素及途径

序号	影响因素	影响途径
1	生态破坏	土地占用、植被破坏
2	噪声	施工机械、施工工艺及施工人员噪声
3	废水	施工人员生活污水及施工废水
4	施工扬尘	沟槽开挖、土方回填及弃渣运输
5	固体废物	施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾、弃土弃渣

施工期具体的环境影响分析如下：

1. 施工期生态环境影响分析

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) 土地占用

本工程永久占地面积约 270m²，永久占地面积主要为电缆工井占地，电缆工井为电缆敷设及后期运行维护需要，临时占地主要为施工临时占地、临时施工道路等，共占地约 1100m²。

本工程新建电缆线路路经长 2.9km，其中新建电缆排管 0.65km，利用已建电缆排管 2.25km。施工时间短，对土地的扰动较小，施工结束后，临时占地恢复其原有功能。

(2) 植被破坏

本工程电缆线路施工临时占地及其周围主要为绿化带和城市道路，无国家级或省级保护的野生植物。临时占地对植被的破坏主要为施工人员对城市道路和绿化带的破坏，但项目占地面积较小，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) 水土流失

本工程在电缆沟槽开挖、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措施。

(4) 施工期生态环境影响分析结论

在采取相关土地占用、植被保护、动物影响防护及水土流失防治影响防护措施后，工程施工期对生态环境的影响轻微。

2. 施工期水环境影响分析

(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。

本工程施工期平均施工人员约 8 人，施工人员用水量约 0.15m³/d，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 0.96m³/d。

本工程拟建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) 废污水影响分析

拟建输电线路施工人员就近租用民房，生活污水依托城市已有的的污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。

本工程施工期产生的少量施工废水经处理后回用于施工场地喷洒抑尘等用途，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

3.施工扬尘分析

(1) 环境空气污染源

施工期大气污染主要为施工扬尘,施工扬尘主要来自于电缆管廊施工等土建施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、以及施工车辆行驶产生的扬尘等。由于扬尘源多且分散,源高一般在 1.5m 以下,属无组织排放。而且受施工方式、设备、气候等因素制约,产生的随机性和波动性较大。特别是若遇久旱无雨的大风天气,扬尘污染更为突出。土建施工产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。

施工阶段,尤其是施工初期,输电线路的沟槽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) 施工扬尘影响分析

线路工程沟槽开挖和土石方运输产生的灰尘会对线路周围局部空气质量造成影响,但由于线路施工时间较短,受本工程施工扬尘影响的区域有限,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初期场地平整的过程中可能产生扬尘影响;材料进场、沟槽开挖、土石方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。

4.施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

施工期噪声主要为施工设备噪声,大多为不连续性噪声。项目施工期间,不同施工阶段使用不同的施工机械设备,因而产生不同施工阶段噪声。根据该项目的施工特点,主要产噪施工机械有挖掘机、推土机等,大多属于高噪声设备,噪声源强在 60~85dB(A),产噪设备均位于室外。

(2) 施工期声环境影响分析

输电线路工程施工过程中，挖掘机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的环境敏感目标产生影响。但由于线路路径比较短、开挖量小，施工时间短，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，在采取本环评提出的限制源强、依法限制夜间高噪声施工等措施后，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。

5.固体废物影响分析

(1) 施工固废污染源

输电线路工程施工期产生的固体废弃物主要为回填余土、少量混凝土残渣、产生的建筑垃圾等。

(2) 固体废弃物影响分析

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。

根据项目设计资料，输电线路工程土石方量大体平衡，其他固体废物主要为少量的线材及辅材。在采取环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

根据输变电工程的项目特点，运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2、表 4-2。



图 4-2 工程运行期主要产污环节示意图

表 4-2 运行期的环境影响因素

序号	影响因素	环境影响分析内容
1	电磁环境	工频电场、工频磁场公众暴露限值，重点评价

1.电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）电磁环境影响评价工作等级的划分，本工程电缆线路电磁环境影响评价等级为三级，采用类比监测的方式来分析、预测和评价投运后产生的电磁环境影响。按照导则要求

运营期
生态环境
影响
分析

对本工程电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

(1) 电缆输电线路电磁环境影响分析

本工程 110kV 电缆线路类比 110 千伏徐焦 T 曙光线地下电缆线路北侧工频电场强度在 40.97V/m~46.11V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.1302 μ T~0.1479 μ T 之间，满足工频电场强度小于 4000V/m 和工频磁感应强度小于 100 μ T 的标准限值要求。

因此，通过类比分析可知，本工程电缆线路建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度也能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(2) 环境敏感目标处电磁环境影响分析

结合电磁环境类比分析，本工程线路环境保护目标处工频电场强度预测值小于 46.11V/m，工频磁感应强度预测值小于 0.1479 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的 4000V/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

2. 声环境影响预测与评价

本工程 110kV 电缆线路在地下采用排管方式敷设，由于钢筋混凝土管、地表覆土及电缆金属屏蔽层和铠装层等均可以有效地屏蔽电缆带电芯线所产生的噪声。因此，本工程 110kV 电缆线路在营运期无声环境影响。

3. 水环境影响分析

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. 固体废物影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本工程属于“电网改造与建设”类项目，为“第一类 鼓励类”项目，本工程的建设符合国家产业政策。</p> <p>本工程已获得郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）《关于郑州航空港兴港电力有限公司 110 千伏嘉兰输变电工程、110 千伏南站变电站配套线路新建工程项目核准的批复》（郑港经发〔2021〕183 号），同时取得《郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局关于征询 110 千伏南站变配套线路路径意见的函的复函》。因此，本工程的建设是符合当地发展规划要求。对当地发展有着极为重要的意义。</p> <p>本工程选线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。本工程输电线路尽可能的避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要区域。沿线无房屋拆迁和树木砍伐，从环境保护角度来衡量，选址、选线是合理的。</p>
--------------------	--

五、主要生态环境保护措施

<p>设计阶段环保措施</p>	<p>(1) 电磁环境</p> <p>①进出线采用电缆敷设，将电磁环境的影响减少到最低。</p> <p>②进出线全部采用电缆线路，铺设在全封闭、地埋深处的电缆排管中。规划选址、选线阶段，征求相关部门意见，落实工程位置及线路走廊，使之与区域规划相符。</p>
<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>1.施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 拟采取的生态环境保护措施</p> <p>1) 土地占用保护</p> <p>建议业主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，施工活动限制在站区范围内；施工时沟槽开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。</p> <p>施工过程中采取表土保护措施，进行表土剥离，将生土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填。</p> <p>2) 植被保护措施</p> <p>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。</p> <p>②对于永久占地造成的植被破坏，工程施工前将对施工区域内的植物进行苗木移植。对施工临时占地的区域进行植被恢复，恢复原有的植被功能。</p> <p>③在主体工程建设完成后，应尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复。</p> <p>3) 水土流失防护措施</p> <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) 饮用水水源保护区环保措施

本工程线路在郑州航空港经济综合实验区境内，按照《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室河南省环境保护厅河南省水利厅河南省国土资源厅关千印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号文，2018年6月28日）要求，该段工程所在区域一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）向两侧外延100m，二级保护区范围自一级保护区边线外延1000m。

本次线路工程利用段线路距离总干渠边线最近0.95km，新建段电缆工程距离总干渠边线最近1.38km，新建段电缆工程不在二级保护区范围内。电缆线路工程运行期间不排放污染物。本工程施工过程中需要做如下环保措施，减轻对生态环境的影响。

①禁止在二级保护区区域设置牵张场、堆场。

②施工过程中密切与水源保护管理部门联系，及时汇报施工情况，处理好施工过程中应注意的环保细节。

③施工结束后应及时清理施工场地，弃土弃渣及时恢复，并进行植被恢复。

④施工期间渣土不允许就地倾倒，施工完毕后进行回填，多余弃土运输至保护区外的指定场地堆放。

⑤施工废水严禁外排，施工过程中废水运输至保护区外统一处理。

结合本工程特点，本工程在落实好以上各项环保措施后，将影响降到最低。对照二级保护区应遵守的规定分析，本项目不属于禁止建设之列。因此，本项目的建设及运行不会对南水北调中线工程水源保护区产生不利影响。

2.施工期水环境影响保护措施

(1) 拟采取的水环境保护措施及设施

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。

③输电线路施工人员生活污水依托城市已有污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。

(2) 环保措施及设施效果

本项目线路施工期需在施工场地修建临时污水处理设施，施工废水经处理后回用或定期清理，不随意漫排。在采取上述环境保护措施后，本项目施工期对水环境影响很小。

3.施工期声环境影响保护措施

(1) 拟采取的声环境保护措施及设施

①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限制夜间高噪声施工。

(2) 环保措施效果

本项目在施工期较短，且施工场地大部分位于拟建道路及已建道路两侧，施工区域对噪声影响不敏感，在采取上述环境保护措施后，本项目施工期对声环境影响有限。

4.施工扬尘影响防治措施

(1) 拟采取的扬尘防治措施及设施

根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20号），《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案》、“八个百分百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等要求，评价建议建设单位按照省市有关要求，采取以下控制措施：

①新（改、扩）建工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

②严格做到“两个禁止”。即：城市建成区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。对于搅拌站不予供应的特种或少量混凝土、砂浆的，如需现场搅拌，必须采取封闭、降尘措施。

③严格落实四项制度。一是严格落实“三员”管理制度。二是严格落实复工验收制度。三是严格落实扬尘污染在线监控制度。四是严格落实扬尘污染防治预算管理制度。

④强化重污染天气应急管控。完善重污染天气施工工地扬尘污染应急管控清单，实行规范化、标准化、差异化管控措施，杜绝“一刀切”。建立快速应急响应机制，确保启动重污染天气预警时，迅速响应、有效应对。

⑤施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡（墙）高度 2.5 米，次干道围挡（墙）高度 2 米。围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

⑥施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成硬化地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

⑦加强市政道路施工管理。市政道路施工实行交通高峰错时分段推进，坚决杜绝“围而不建”现象；施工过程中，必须对裸露地面及物料、土方进行有效全遮盖和洒水压尘；工程结束后要及时清理场地，及时回填铺油，全面冲洗地面积尘。

⑧所有在用露天堆放场所，必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘。所有露天堆放场所地面必须硬化处理，并划分料区和道路界限，配置冲洗、清扫设备，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。所有露天堆放场所进出口，必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。

⑨四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

⑩建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，做好道路洒水保洁工作。

⑪施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水。

	<p>(12)加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对空气质量的影响。</p> <p>(13)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。对于影响范围大的工程，可视情况扩大施工单位的保洁责任区。</p> <p>(14)新开工工程应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。</p> <p>(15)施工工地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标和“三个落实”要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标；落实备案、落实视频监控、落实监管责任人。</p> <p>(2) 环保措施效果</p> <p>本项目施工期较短且施工地点分散，采取上述环境保护措施后，本项目施工期产生的扬尘影响范围和程度有限，不会对当地大气产生影响。</p> <p>5.施工期固体废弃物环境影响防治措施</p> <p>(1) 拟采取的固体废弃物防治措施及设施</p> <p>①新建输电线路沟槽开挖多余土方不得随意弃置，应当综合利用，同时将临时占地进行绿化恢复。</p> <p>②明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集堆放，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)，并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。施工完成后应将混凝土余料和残渣及时清除，做好迹地清理工作。</p> <p>③施工现场设置集中式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。</p> <p>(2) 环保措施效果</p> <p>在采取了相关环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。</p>
运营期生态环境	<p>1.运营期生态环境影响保护措施</p> <p>在项目运行期需对线路沿线进行定期巡查及检修，应对线路运行维护人员</p>

<p>境保护措施</p>	<p>进行生态环境保护培训，提高他们的环境保护意识，减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>2.运营期水环境影响控制措施</p> <p>在项目运行期，线路运行维护人员定期巡线过程中，应避免在河流附近随意丢弃废弃物，防止对水质产生影响。巡线及检修过程中的少量生活污水禁止随意排放。</p> <p>3.运营期声环境影响控制措施</p> <p>在项目运行期，要求线路运行维护人员对线路进行定期巡查及维护，及时发现和排除异常的导线电晕噪声，保障线路的正常运行，减弱因线路运行故障产生的噪声影响。</p> <p>4.运营期固体废物环境影响控制措施</p> <p>在项目运行期，线路检修人员在定期巡线过程中可能产生少量固体废弃物，运行维护过程中产生的生活垃圾等废物不得随意丢弃，线路运维人员应将生活垃圾带至垃圾集中收集点妥善处置，废弃绝缘子等施工废物回收处理。</p> <p>5.运营期电磁环境影响控制措施</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p>
<p>其他</p>	<p>1.环境管理及监测计划</p> <p>（1）环境管理机构</p> <p>建设管理单位应在管理机构内配备必要的环保人员，负责项目的环境保护管理工作。</p> <p>（2）施工期环境管理</p> <p>鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家有关要求，本工程施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。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。环境监理人员对施工中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监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和</p>

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监理工作，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。

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。

（3）运行期的环境管理

根据项目所在区域的环境特点，建议运行主管单位分设环境管理部门，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、生态环境现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；

③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；

④不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；

⑤协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

（4）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，主要用于了解项目周边电磁环境影响程度和范围。电磁影响监测工作可委托相关有资质的

单位完成，环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目	内容
1	点位布设	输电线路及环境保护目标处
	监测因子	工频电场、工频磁场
	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
	监测时间	竣工环保验收时监测一次，其他情况根据需要进行监测或有纠纷投诉时监测
	监测频次	昼间监测一次

2.环保设施竣工验收内容及要求

本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）的要求按时开展验收工作，严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。本项目拟建项目环保竣工验收内容及要求见表 5-2。

表 5-2 拟建项目环境保护竣工验收内容及要求一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，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	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。
6	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。
7	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值的要求。
8	固体废物	施工期和运行期固体废物处理处置落实情况
9	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。

	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、环境保护人员专兼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、监测计划落实情况以及施工期环境监理计划落实与实施情况。																		
	11	环境敏感区处环境因子验证	监测本项目投运后的工频电场强度、工频磁感应强度等环境影响因子是否与预测、分析结果相符。																		
环保投资	<p>本项目总投资为 3433 万元，其中环保投资为 19 万元，占工程总投资的 0.55%。环境保护投资主要包括在设计、施工、运行阶段，为预防和减缓建设项目不利环境影响而采取的各项环境保护设施、措施的建设费用、运行维护费用，以及直接为建设项目服务的管理费用、监测费用及其他必要费用等。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 环保投资估算一览表 单位：万元</p> <table border="1" data-bbox="301 786 1402 1290"> <thead> <tr> <th data-bbox="301 786 839 846">项目</th> <th data-bbox="839 786 1402 846">环保措施费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="301 846 839 902">环境保护培训</td> <td data-bbox="839 846 1402 902">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 902 839 958">扬尘防治费</td> <td data-bbox="839 902 1402 958">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 958 839 1014">固体废物处置</td> <td data-bbox="839 958 1402 1014">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 1014 839 1070">植被恢复费</td> <td data-bbox="839 1014 1402 1070">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 1070 839 1126">其它费用</td> <td data-bbox="839 1070 1402 1126">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 1126 839 1182">环保投资合计</td> <td data-bbox="839 1126 1402 1182">19</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 1182 839 1238">工程投资总计</td> <td data-bbox="839 1182 1402 1238">3433</td> </tr> <tr> <td data-bbox="301 1238 839 1290">环保投资总投资比例</td> <td data-bbox="839 1238 1402 1290">0.55%</td> </tr> </tbody> </table>			项目	环保措施费用（万元）	环境保护培训	2	扬尘防治费	3	固体废物处置	3	植被恢复费	4	其它费用	7	环保投资合计	19	工程投资总计	3433	环保投资总投资比例	0.55%
项目	环保措施费用（万元）																				
环境保护培训	2																				
扬尘防治费	3																				
固体废物处置	3																				
植被恢复费	4																				
其它费用	7																				
环保投资合计	19																				
工程投资总计	3433																				
环保投资总投资比例	0.55%																				

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。	落实环评及批复文件要求,进行生态恢复	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。	落实环评及批复文件要求,地表水环境满足相应水质要求。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声施工机械设备,从源头上进行噪声控制。	施工场界噪声满足 GB 12523 (昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A))	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	根据河南省及地方政府对扬尘污染防治的要求,施工扬尘得到有效控制。	落实环评及批复文件要求,采用了有效的扬尘防治措施,施工扬尘得到有效控制。	/	/
固体废物	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集,并按国家和地方有关规定定期进行清运处置,施工完成后及时做好迹地清理工作	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾按环评及批复要求进行处置,施工现场无固体废物残留	/	/
电磁环境	/	/	项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值要求	进行竣工验收现场监测,确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众曝露控制限值要求
环境风险	/	/	/	/

环境监测	/	/	制定环境监测制度	开展竣工环保验收监测
其他	环保培训	进行了环保培训	设置环境管理机构、配备环保管理人员、制定环境管理制度	设置有环境管理机构、配备有环保管理人员、制定有环境管理制度

七、结论

综上所述，本工程的建设符合国家产业政策，符合城乡规划、电网规划，工程建设区域环境质量现状所涉及的各项因子满足相应环境标准，经过环境影响预测分析，工程投运后各环境因子满足标准限值要求，工程在设计、施工和运行阶段拟采取一系列环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中提出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。