

新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位：洛阳市交通事业发展中心

编制日期： 2023年3月

目 录

一、工程总体情况.....	1
二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	4
三、验收执行标准.....	10
四、工程概况.....	11
五、环境影响评价回顾.....	21
六、环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	26
七、电磁环境、声环境监测.....	31
八、环境影响调查.....	41
九、环境管理及监测计划.....	44
十、竣工环境保护验收调查结论与建议.....	46

附件：

附件1 委托书

附件2 环评批复

附件3 检测报告

附件4 环境管理制度

附件5 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

一、建设项目总体情况

建设项目名称	新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程				
建设单位	洛阳市交通事业发展中心（原洛阳市公路管理局）				
法人代表	曹思源	联系人	许郑开		
通讯地址	洛阳市涧西区南昌路 56 号				
联系电话	13598188330	传真	/	邮政编码	471000
建设地点	河南省洛阳市孟津区、偃师区境内				
项目建设性质	新建 ☐ 扩建 ☐ 迁改 ☒	行业类别	D4420 电力供应业		
环境影响报告表名称	《新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	中国电子工程设计院				
初步设计单位	洛阳华兴电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	（原）洛阳市环境保护局	文号	洛环辐表 [2016]3 号	时间	2016 年 8 月 24 日
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	国网洛阳供电公司经济技术研究所	文号	洛经研咨 [2015]004 号	时间	2015 年 2 月 13 日
环境保护设施设计单位	洛阳华兴电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	洛阳龙羽集团有限公司				
环境保护设施监测单位	河南光瑞检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	2831.38	环境保护投资（万元）	40	环境保护投资占总投资比例	1.4%
实际总投资（万元）	2450	环境保护投资（万元）	40	环境保护投资占总投资比例	1.6%

环评阶段项目建设内容	1、新 310 国道 220kV 线路迁建工程： ① 220kV 九铁线 43#-51#线路迁建工程，新建线路路径长 3.3km，线路采用单回路架设； ②220kV 陡荆线 24#-32#线路迁建工程，新建线路路径长 3.3km，采用单回路架设； ③220kV I、II 牡陡线 32#-40#线路迁建工程，新建线路路径长 3.3km，线路采用双回路架设。 2、新 310 国道 220kV 线路杆塔升高及移位工程： ①220kV I 朝成线 9#-10#杆塔升高及移位工程，改造段路径长 1.3km，单回路架设。 ②220kV 成夷线 55#-56#及 27#杆塔升高及移位工程，改造段路径长 2.1km，均采用单回路架设； ③220kV II 朝海线 44#-45#及 56#杆塔升高及移位工程，改造段路径长 1.85km，采用单回路架设。	项目开工日期	2016.6
项目实际建设内容	1、新 310 国道 220kV 线路迁建工程： ① 220kV 九铁线 42#-51#线路迁建工程，新建线路路径 2.96km，采用单回路架设。 ②220kV 陡荆线 23#-32#线路迁建工程，新建线路路径长 2.79km，采用单回路架设。 ③220kV I、II 牡陡线 32#-40 线路迁建工程，新建线路路径 2.12km，采用双回路架设。 2、新 310 国道 220kV 线路杆塔升高及移位工程： ④220kV I 朝成线 9#-11#杆塔升高及移位工程，改造线路路经长度 1.542km，采用单回线路； ⑤220kV 成夷线 27#-28#、55#-56#、65#-66#杆塔升高及移位工程，改造线路路经长度 4.195km，采用单回线路； ⑥220kV II 朝海线 16#-17#、44#-45#、55#-56#杆塔升高及移位工程，改造线路路经长度 4.377km，采用单回线路。	环境保护设施投入调试日期	2017.6

项目建设过程简述	(1) 2015 年 2 月 13 日，国网洛阳供电公司经济技术研究所发布《关于新建 310 国道涉及电力线路迁建及杆塔升高改造工程可行性研究报告的评审意见》(洛经研咨[2015]004 号)； (2) 2016 年 4 月，建设单位委托中国电子工程设计院编制完成《新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表》； (3) 2016 年 8 月 24 日，原洛阳市环境保护局予以批复，批复文号：洛环辐表[2016]3 号； (4) 2016 年 6 月，本项目开工建设，施工单位为洛阳龙羽集团有限公司； (5) 2017 年 6 月，本项目主体工程及环境保护设施投入调试运行； 经调查，本项目从立项至调试运行期间，履行了必要手续，取得相关部门审批，项目建设符合相关法律法规要求，未发现违法违规行为。
-----------------	--

二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中的有关要求，并结合本项目《新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表》中的评价范围，确定本次竣工环保验收调查范围如下： （1）工频电场、工频磁场 输电线路：线路边导线地面投影外两侧各 40m； （2）声环境 输电线路：线路边导线地面投影外两侧各 40m； （3）生态环境 输电线路：线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。
环境监测因子	（1）工频电场：工频电场强度，V/m； （2）工频磁场：工频磁感应强度，μT； （3）噪声：昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)。
环境敏感目标	本次验收环境保护目标主要根据新颁布的《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）中评价范围的要求来确定，同时在环评报告的基础上通过现场踏勘进一步对项目周围环境保护目标进行了识别，确定了本次验收的环境保护目标。 根据现场调查，本工程验收调查范围内不涉及生态敏感区。共有 7 处敏感目标，与环评相比敏感点数量和功能不变。本项目敏感目标一览见表 2-1，敏感目标示意图见图 2-1、图 2-2。

表 2-1 本项目敏感目标一览表								
编号	项目名称		敏感点	最近建筑	方位	最近距离	使用功能	层数、高度
1#	新 310 国道 220kV 线路迁建工程	220kV 九铁线	下河村尚德强家	尚德强家	线西	14m	民房	2F, 8m
—		220kV 陡荆线	——	——	——	——	——	——
2#		220kV I、II 牡陡线	霍村任屯	刘红军家	线东	25m	民房	2F, 8m
3#				杨云龙家	线下	0m	民房	2F, 8m
4#				杨阿朋家	线下	0m	民房	2F, 8m
5#	新 310 国道 220kV 线路杆塔升高及移位工程	220kV I 朝成线	南石山村	高保松陶瓷厂厂房	线东	17m	厂房	2F, 6m
—		220kV 成夷线	——	——	——	——	——	——
6#		220kV II 朝海线	洛阳富阳商砼搅拌站	1F 板房	线下	0m	临时办公	1F, 2m
7#			上屯村	朱军伟家	线南	32m	民房	2F, 8m



图 2-1 线路周边敏感目标

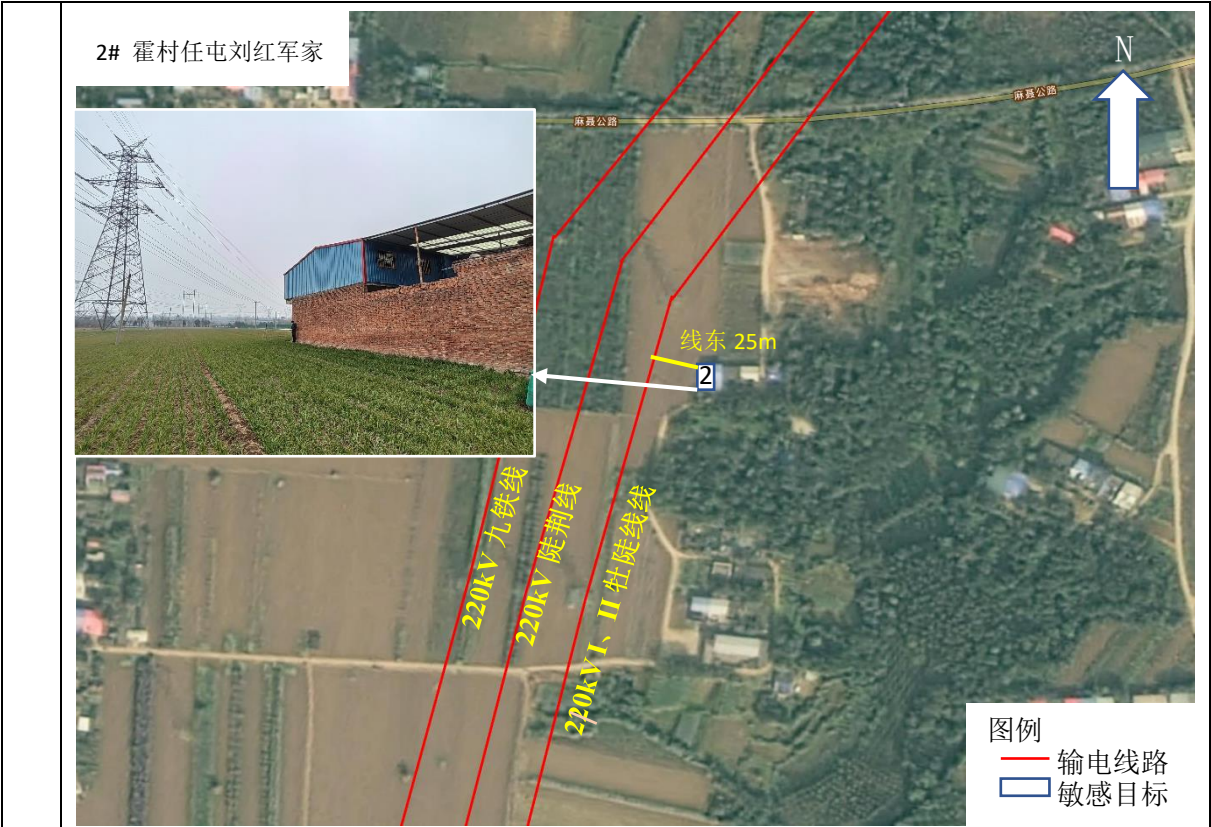


图 2-2 线路周边敏感目标



图 2-3 线路周边敏感目标



图 2-4 线路周边敏感目标



图 2-5 线路周边敏感目标



图 2-6 线路周边敏感目标

表 2-2 本项目敏感点变化情况表

编号	名称	方位	环评	验收	变化情况	备注
1#	下河村尚德强家	线西, 14m	存在	存在	无	/
2#	霍村任屯刘红军家	线东, 25m	存在	存在	无	/
3#	霍村任屯杨云龙家	线下, 0m	存在	存在	无	/
4#	霍村任屯杨阿朋家	线下, 0m	存在	存在	无	/
5#	南石山村高保松陶瓷厂厂房	线东, 17m	存在	存在	无	/
6#	洛阳富阳商砼搅拌站 1F 板房	线下, 0m	存在	存在	无	/
7#	上屯村朱军伟家	线南, 32m	存在	存在	无	/

调查重点	结合本工程的特点，本工程竣工环境保护验收的调查重点如下： 1) 调查本工程环境影响评价制度及其他环境保护规章管理制度的执行情况； 2) 核实本工程实际建设内容及设计方案的变更情况和造成的环境影响变化情况； 3) 调查本工程环境敏感目标基本情况及变更情况； 4) 调查本工程环境保护设计文件、环评报告及其批复文件中提出的各项环保措施、环境风险防范与应急措施或环保要求的落实情况及有效性，并针对存在的问题提出环保补救措施； 5) 调查本工程试运行期的环境质量现状，根据监测结果验证环评报告中对主要污染因子的预测结果是否一致，并说明达标情况； 6) 调查本工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
-------------	---

三、验收执行标准

编制依据	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号） 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113—2020）； 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）； 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。				
电磁环境标准	结合环评报告相关内容，本次验收执行如下标准： 表 3-1 电磁环境执行标准一览表				
	标准名称	标准编号及级别	污染物名称	标准限值	
	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	GB 8702-2014	工频电场强度	公众暴露控制限值为 4kV/m	
				架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路控制限值为 10kV/m	
《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	GB 8702-2014	工频磁场感应强度	公众暴露控制限值为 0.1mT		
声环境标准	本工程竣工环境保护验收调查采用环境影响评价阶段中经确认的声环境标准进行验收，具体见表 3-2。 表 3-2 噪声执行标准一览				
	标准名称	标准分级	污染物名称	标准值	备注
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	噪声	昼间：55dB(A) 夜间：45dB(A)	输电线路经过农田、居民区
		4a 类	噪声	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)	输电线路经过交通干线（城市快速路）两侧
其他标准和要求	/				

四、建设项目概况

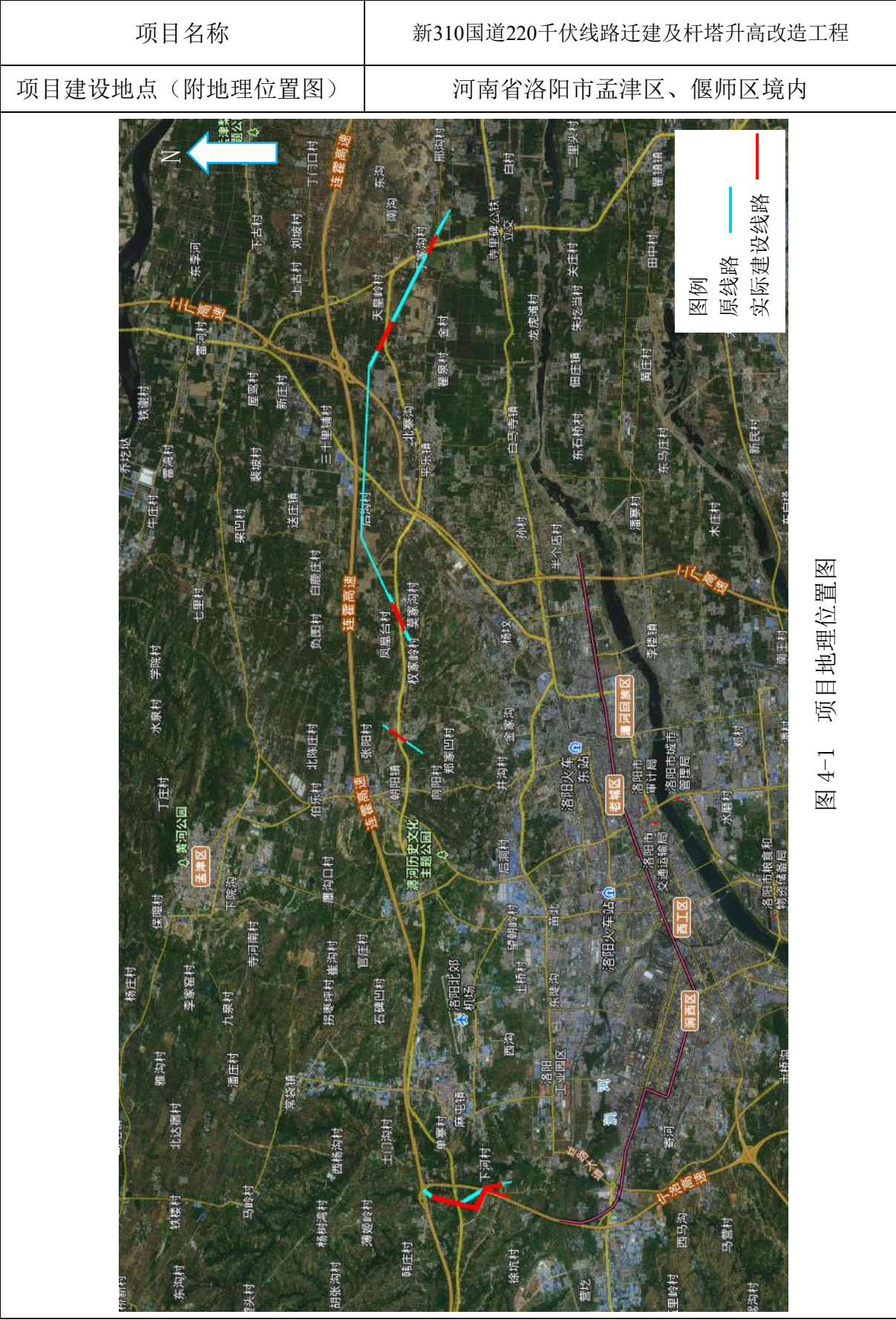


图 4-1 项目地理位置图

主要建设内容及规模

1. 本项目工程概况

本项目涉及迁建及杆塔升高移位的 220kV 线路共 6 条，建设规模及基本组成见表 4-1。

表4-1 新310国道220kV线路迁建及杆塔升高工程建设规模及基本组成

项目名称			新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程	
建设性质			迁改	
电压等级			220kV	
1	新310国道 220kV线路 迁建工程	220kV九铁线 迁建工程	起于 220kV 九铁线 51#，至原九铁线 42#杆塔与原线路接通；新建线路 2.96km，单回架设。	新建杆塔：9 基，其中转角塔 4 基，直线塔 5 基； 拆除情况：拆除原线路 2.64km，拆除原线路杆塔 8 基
2		220kV陡荆线 迁建工程	起于 220kV 陡荆线 32#，至原陡荆线 23#杆塔与原线路接通；新建线路 2.79km，单回架设。	新建杆塔：9 基，其中转角塔 4 基，直线塔 5 基； 拆除情况：拆除原线路 2.51km，拆除杆塔 8 基。
3		220kV I、II 牡陡线迁建 工程	起于 220kV I、II 牡陡线 32#，至原 I、II 牡陡线 40#杆塔与原线路接通；新建线路 2.14km，双回架设。	新建杆塔：8基，其中转角塔 3基，直线塔5基； 拆除情况：拆除原线路 2.14km，拆除原线路杆塔7基
4	新310国道 220kV线路 杆塔升高 及移位工 程	220kV I朝成 线杆塔升高 及移位工程	原 220kV I 朝成线 9#-11#线路升高改造；改造路径 1.542km，单回架设。	新建杆塔：3 基，其中单回直线塔 2 基，单回承力塔 1 基。 拆除情况：拆除原 I 朝成线 9#、10#、11#共 3 基杆塔。
5		220kV 成夷 线杆塔升高 及移位工程	原成夷线 27#-28#线路升高改造，改造路径 1.345km，单回架设。 原成夷线 55#-56#线路升高改造，改造路径 1.355km，单回架设。 原成夷线 65#-66#线路升高改造，改造路径 1.495km，单回架设。	新建杆塔：5 基，单回承力塔 2 基，单回直线塔 2 基，单回终端塔 1 基。 拆除情况：拆除 27#、28#、55#、56#、65#共 5 基杆塔。
6		220kV II朝 海线杆塔升 高及移位工	原 II 朝海线 16#-17 线路升高改造，改造路径 1.42km，单回架设。 原 II 朝海线 44#-45#线路升	新建杆塔：6 基，单回承力塔 3 基，单回直线塔 3 基。 拆除情况：拆除 17#、44#、45#、54#、55#、56#共 6 基杆塔。

		程	高改造，改造路径 1.288km，单回架设。 原 II 朝海线 56#线路升高， 改造路径 1.669km，单回架 设。	
--	--	---	--	--

2. 地理位置

本项目位于洛阳市孟津区、偃师区境内，沿线地形地貌主要为丘陵地区。项目包括新310国道220kV线路迁建工程和新310国道220kV线路杆塔升高及移位工程。

(1) 新310国道220kV线路迁建工程

①220kV 九铁线线路迁建工程：新迁建线路起于 220kV 九铁线 N51#，向南跨越在建 G310 国道，在新建高速引线北侧左转向东，跨越宁洛高速，在九铁线 43# 南侧顺线路方向新建 1 基转角塔，沿原线路方向至原九铁线 42# 杆塔与原线路接通。新建线路路径长 2.96km，单回架设。

②220kV 陡荆线线路迁建工程：新迁建线路起于 220kV 陡荆线 N32#，向南跨越在建 310 国道，在新建高速引线北侧左转向东，跨越宁洛高速，在陡荆线 26# 南侧顺线路方向新建 1 基转角塔，沿原线路方向至原陡荆线 23# 杆塔与原线路接通。新建线路路径长 2.79km，单回架设。

③220kV I、II 牡陡线线路迁建工程：新迁建线路起于 220kV I、II 牡陡线 N32#，向南跨越在建 310 国道，在新建高速引线北侧左转向东，跨越宁洛高速，在 I、II 牡陡线 38# 南侧顺线路方向新建 1 基转角塔，沿原线路方向至原 I、II 牡陡线 40# 杆塔与原线路接通。新建线路路径长 2.12km，双回架设。

(2) 新 310 国道 220kV 线路杆塔升高及移位工程

④220kV I 朝成线线路杆塔升高及移位工程：220kV I朝成线9#-11#杆塔升高及移位工程，改造段路径长1.542km。将原线路杆塔升高及移位，其线路路径与原线路路径保持一致，单回架设。

⑤220kV 成夷线线路杆塔升高及移位工程：220kV成夷线27#-28#、55#-56#及65#-66#杆塔升高及移位工程，改造段路径长4.195km。其中27#-28#改造路径长1.345km，55#-56#改造路径长1.355km，65#-66#改造路径长1.495km。将原线路杆塔升高及移位，其线路路径与原线路路径保持一致，单回架设。

⑥220kV II 朝海线线路杆塔升高及移位工程：220kV II 朝海线16#-17#、44#-45#、55#-56#杆塔升高及移位改造段路径长4.377km。其中16#-17#改造段路径长1.42km，

44#-45#改造段路径长1.288km；55#-56#改造段路径长1.699km。两段线路与原线路路径保持一致，均采用单回路架设，将原线路杆塔升高及移位，路径与原线路路径保持一致，单回架设。

本项目地理位置详见图4-1，输电线路路径示意图详见图4-2、图4-3。



图 4-2 新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程路径示意图



图 4-3 新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程路径示意图



图 4-4 项目线路现状照片

4.3 建设项目环境保护投资

表 4-2 本工程总投资及环保投资一览表

序号	环保措施	环评投资概算（万元）	实际投资概算（万元）
1	用于环境管理、线路沿线的土地平整和植被护肤等环保措施	40	40
环保投资总计		40	40
工程总投资		2831.38	2450
环保投资占总投资比例		1.4%	1.6%

4.4 建设项目变动情况情况及变动原因

实际建设与环评相比：改造线路增加 2 处，其他线路路径与环评一致，实际建设线路路经总长度有所增加，线路架设方式、回路数、电压等级均与环评一致。经调查，增加的 2 处改造线路均为原杆塔升高移位，涉及杆塔及线路长度较少，线路路径均与原线路路径保持一致，实际线路高度不变或增加，无新增敏感点，对环境影响不变或减少。

表4-3 本工程的实际规模与环评规模对照一览表

序号	对照项	环评规模	实际规模	变更情况
1	建设地点	河南省洛阳市孟津县、偃师市境内	河南省洛阳市孟津区、偃师区境内	无
2	电压等级	220kV	220kV	无
3	回路数	I、II 牡陡线双回架设，其他单回架设	I、II 牡陡线双回架设，其他单回架设	无
4	线路长度	拟建线路总长 15.15km	新建线路总长 17.984km	结合现场环境，对建设方案优化，长度增加
5	线路架设方式	架空线路	架空线路	无
6	敏感点个数	7 个	7 个	无
7	新建及拆除杆塔数	共新建杆塔 48 基，拆除原杆塔 42 基	共新建杆塔 40 基，拆除原杆塔 37 基	新建杆塔少 8 基，拆除原杆塔少 5 基

8	建设规模		改造线路共 6 条 (8 处)	改造线路共 6 条 (10 处)	增加 2 处, 为成夷线 65#-66#和 II 朝海线 16#-17#
9	建设规模	新 310 国 道 220kV 线 路 迁 建 工 程	九铁线 43#-51#, 单回架设, 路径长 3.3km;	九铁线 42#-51#, 单回架设, 路径长 2.96km	路径减少 0.34km
			陡荆线 24#-32#, 单回架设, 路径长 3.3km	陡荆线 23#-32#线, 单回架设, 路径长 2.79km	路径减少 0.51km
			I、II 牡陡线 32#-40#, 双回架设, 路径长 3.3km	I、II 牡陡线 32#-40#, 双回架设, 路径长 2.12km	路径减少 1.18km
		新 310 国 道 220kV 线 路 杆 塔 升 高 及 移 位 工 程	I 朝成线 9#-10#, 单回架设, 路径长 1.3km。	I 朝成线 9#-11#, 单回架设, 路径长 1.542km	路径增加 0.242km
			成夷线 55#-56#及 27#, 单回架设, 路径长 2.1km;	成夷线 27#-28#、55#-56#、65#-66#, 单回架设, 路径长 4.195km;	增加一处成夷线 65#-66#, 路径共增加 2.095km
			II 朝海线 44#-45# 及 56#, 单回架设, 路径长 1.85km。	II 朝海线 16#-17#、44#-45#、55#-56#, 单回架设, 路径长 4.377km	增加一处 II 朝海线 16#-17#, 路径共增加 2.527km

根据环境保护部办公厅文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射[2016]84 号），本项目工程变动内容不属于重大变动， 经过对本工程进行梳理、对比，本工程与原环评文件及批复内容对比见表 4-4 所示

表 4-4 本工程变动情况一览表

项目	环评阶段	验收阶段	本工程变动情况	是否属于重大变动
1.电压等级升高	220KV	220KV	无变动	否
2.主变压器等主要设备总数量超过原数量的 30%	/	/	/	本项目不涉及
3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	总长 15.15km	总长 17.984km	增加 2.843km, 增加 18.7%	否
4.升压站站址位移超过 500m	/	/	/	本项目不涉及
5.输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	无变动	否
6.因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、	/	/	无变动	否

饮用水水源保护区等生态敏感区				
7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	7 个	7 个	无变动	否
8.升压站由户内布置变为户外布置	/	/	/	本项目不涉及
9.输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路	架空线路	无变动	否
10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径程度的 30%	I、II 牡陡线 双回架设，其 他单回架设	I、II 牡陡线 双回架设，其 他单回架设	无变动	否
由此可知，本工程变动情况不属于重大变更。				

五、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

建设单位 2016 年 4 月委托中国电子工程设计院编制《新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表》。环境影响评价文件主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）如下：

结论与建议

1. 项目概况

本项目位于洛阳市孟津县及偃师市。

新 310 国道 220kV 线路迁建工程：①220kV 九铁线线路迁建工程：线路路径长度为 3.3km，线路采用单回路架设；②220kV 陡荆线线路迁建工程：线路路径长度为 3.3km，线路采用单回路架设；③220kV I、II 牡陡线线路迁建工程：线路路径长度为 3.3km，线路采用双回路架设。

新 310 国道 220kV 线路杆塔升高及移位工程：①220kV I 朝成线升高及移位工程，单回线路，改造段路径长度 1.3km；②220kV 成夷线升高及移位工程，单回线路，改造段路径长度 2.1km；③220kV VII 朝海线升高及移位工程，改造段路径长度 1.85km。

本项目总投资 2831.38 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 1.4%，主要用于环境管理、线路沿线的土地平整和植被恢复等环保措施。

2. 项目建设必要性

2.1 新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程

新建 G310 国道分 10 个标段和新安县段，涉及迁建的路线前期会同新 310 项目部相关人员、洛阳供电公司运维部等相关的多方单位现场勘查，共同协商线路迁建方案，目前新 310 国道已处于施工阶段，道路路面涉及高程对现有线路安全距离不能满足规范要求，部分杆塔位于公路界内，因此本项目 220kV 线路迁建和杆塔升高及移位是必要的。

3 环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

根据洛阳市环境保护局 2015 年 3 月 3 日~3 月 18 日洛阳市空气质量日报可知，本项目所在区域环境空气首要污染物为细颗粒物和可吸入颗粒物，空气质量状况为 3 天良、10 天轻度污染、2 天中度污染。

3.2 地表水环境质量现状

新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程区域主要地表水体为洛河，属黄河水系，水体功能为 I 类。

新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程不跨越水体。

3.3 声环境质量现状

根据 2016 年 3 月 17 日对本项目输电线路沿线声环境质量现状进行监测，输电线路沿线敏感点位于居民区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求，即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)。输电线路沿线敏感点经过交通干线（城市快速路）两侧满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

3.5 电磁环境现状

根据 2016 年 3 月 17 日对本项目输电线路敏感点进行电磁环境现状监测可知：新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程输电线路敏感点处工频电场强度现状值为 59.89~737.83V/m，工频磁感应强度现状值为 0.032~2.595 μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。

4 施工期环境影响分析结论

本项目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。本项目施工期应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。

5 营运期环境影响分析结论

本项目输电线路不产生污水，因此运营期的主要环境影响为输电线路产生的噪声和电磁影响。

5.1 水环境影响分析结论

本项目输电线路运营期不产生污水，因此不会对周围水环境产生影响。

5.2 声环境影响分析结论

根据类比线路噪声监测结果可以预测，本项目建成后输电线路沿线敏感点位于居民区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求，即昼间 55dB(A)、夜间 45 dB(A)；输电线路沿线敏感点位于交通干线（城市快速路）两侧满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

5.3 固体废物环境影响分析结论

本项目输电线路营运期不产生生活垃圾。

5.4 电磁环境影响分析结论

根据理论计算及类比监测可知，本项目投运后，在线路周围产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100uT 的公众曝露控制限值的要求。

5.5 环境风险分析结论

本项目是输变电线路迁建和改造工程，运营后不会对环境产生风险。

6. 公众参与结论

第一次公开环境信息公示自 2016 年 3 月 3 日~2016 年 3 月 16 日共十个工作日，无公众就本项目建设发表意见。

第二次公开环境信息公示自 2016 年 3 月 18 日~2016 年 4 月 1 日共十个工作日，无公众就本项目建设发表意见。

本项目网上公示环境影响报告简本自 2016 年 3 月 18 日~2016 年 4 月 1 日共十个工作日，无公众就本项目环境影响报告简本发表意见。

为了解公众对本项目的意见，建设单位于 2016 年 3 月 18 日发放《新 310 国道线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响评价征求公众意见调查表》。共发放调查问卷 6 份，收回调查问卷 6 份，问卷回收率为 100%。有效问卷 5 份。5 人（83.3%）同意本项目建设，1 人（16.7%）对本项目建设表示无所谓。

综上所述，本项目在认真落实本报告环保措施后，污染物达标排放。从环保角度分析，新 310 国道 220kV 线路迁建及杆塔升高改造工程的建设和可行的。

环境影响评价文件审批意见

(原)洛阳市环境保护局于2016年8月24日,出具《关于新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表》(洛环辐表[2016]3号),具体如下:

一、项目建设内容

新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程建设内容如下:

1、新310国道220kv线路迁建工程:①220kV九铁线线路迁建工程:新建线路路径长度为3.3km,线路采用单回路架设;②220kV陡荆线线路迁建工程:新建线路路径长度为3.3km,线路采用单回路架设;③220kV I、II 牡陡线线路迁建工程:新建线路路径长度为3.3km,线路采用双回路架设。

2、新310国道220kV线路杆塔升高及移位工程:①220kV I 朝成线杆塔升高及移位工程,单回线路,改造段路径长度1.3km;②220kV成夷线杆塔升高及移位工程,单回线路,改造段路径长度2.1km;③220kV II朝海线杆塔升高及移位工程,改造段路径长度1.85km。

本工程总投资2831.38万元,其中环境保护投资40万元,占工程总投资的1.4%。

二、项目建设和运营期间须重点做好以下工作:

1、项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求,严格落实各项环境保护措施。

2、严格落实防治工频电场、工频磁感应强度等环保措施,确保线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准。

3、该项目在建设期间应加强环境管理,落实各项生态保护和污染防治措施,尽量减少土地占用和植被的破坏。施工垃圾、弃渣和污水应妥善处理;采取洒水、隔离等防尘措施。

4、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度,确保各项污染因子达到标准要求;制定详细的风险事故应急预案,及时消除事故隐患,确保发生事故能及时得到妥善处理。

三、该项目建成试运行三个月内,应申请并通过辐射环境保护验收后,方可正式运行。工程中分期建设的项目,可分期申请验收。

四、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设的,应报我局重新审核。本批复生效后,建设项目的地点、工艺、规模等发生重大变化时,应重新

编制环境影响评价文件报我局审批。

六、环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环评中要求的环保设施、环保措施	实际落实情况
施工期	生态影响	(1) 控制地表剥离程度，对塔基的开挖土方要及时回填平整；各区域施工期产生的施工垃圾，要及时清运，集中堆放在指定的弃渣场所掩埋，并进行平整、碾压，并播撒一定数量的草籽进行植被恢复；根据本项目线路的地形特点，直线塔配置了全方位高低腿，可根据具体塔位处的实际地形进行配置。 (2) 清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，及时进行场地平整和植被恢复。取弃土场、临时施工场地、施工便道等拟采取的防治水土流失和生态恢复措施，应能有效减缓生态影响。	(1) 项目施工时严格控制开挖范围及开挖量，开挖土方在指定地点堆放，并及时回填平整；施工时产生的弃土弃渣等施工垃圾，在指定地点合理堆放，施工后采取回填等方式妥善掩埋处置，并进行平整、碾压，并通过播撒的草籽等方式进行植被恢复；根据具体塔位处的实际地形，合理配置设计、配置。 (2) 多余土方和石料合理堆放并用帆布遮盖，未就地倾倒覆压植被，施工后用于回填并进行场地平整，并通过播撒草籽等方式进行植被恢复。施工结束后对于取弃土场、临时施工场地、施工便道等临时占地，及时进行场地清理、平整并进行绿化、植被恢复。 经现场调查，施工场地植被状态恢复良好，未发现水土流失、土地恶化等现象。 已落实
	污染影响	大气环境污染： (1) 项目施工前制定控制工地扬尘方案； (2) 施工场地每天定期洒水、及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程； (3) 避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。	大气环境污染： (1) 项目设置专门人员进行环保管理，并提前制定合理完善的控制扬尘等环保方案。 (2) 施工场地每天定期洒水、及时清扫、冲洗，4级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，停止进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。 (3) 施工材料、渣土等合理堆放管理，并用帆布覆盖，避免扬尘。 已落实。
		水环境： (1) 施工废水严禁以渗坑、渗井或漫流方式排放，路施工时短期的，产生的废水量较少，可直接自然蒸发，沉淀物质随施工场地内固体废物运	水环境： (1) 施工现场设置沉淀池，对施工废水进行收集沉淀处理，施工为短期的，产生的废水量较少，可直接自然蒸发，沉淀物质随施工场地内固体废物运至指定地点。

		至指定地点。 (2) 施工场地不设置厨房, 施工人员就餐为外购, 无餐饮废水产生。施工人员生活污水通过设置简易厕所, 集中收集、定期清掏。	(2) 施工场地未设置厨房, 施工人员就餐为外购, 无餐饮废水产生。施工人员生活污水通过设置简易厕所, 集中收集、定期清掏。 已落实。
		噪声污染: (1) 严格控制施工时间, 严禁夜间作业; (2) 采用低噪声设备, 加强施工机械的维修、养护, 避免设备因部件松动或消声器损坏而加大其工作时声级; (3) 设立简易屏障以便隔声。	噪声污染: (1) 严格控制施工时间, 未在夜间作业; (2) 施工采用低噪声设备, 并加强对施工设备的维修、养护, 设备工作状态良好, 未发生因部件松动或消声器损坏而加大其工作时声级的情况; (3) 施工时合理安排施工场地, 将较强的噪声源尽量设在远离居住区的地方, 并在施工现场设置围挡以减小噪声对周围的影响。 已落实。
		固体废弃物: 施工垃圾应设置专门的存放地点, 设置围挡并进行遮盖, 统一外运, 不得随意堆弃。	固体废弃物: 施工产生的建筑垃圾和废泥浆等均设置专门地点存放, 并设置围挡进行遮盖, 统一外运至环保部门指定位置处置, 未随意堆弃。施工人员产生的生活垃圾集中收集, 统一外运处理。经调查, 现场未有建筑垃圾和生活垃圾剩余、堆积。 已落实。
	社会影响	/	/
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	噪声: 架高线路、选择合理导线类型	噪声: 线路架设高度符合相关标准要求、导线类型选择合理, 经检测线路附近敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相关限值要求。
		电磁环境: 严格按照有关设计规程和规范进行设计, 本项目输电线路产生的工	电磁环境: 本项目输电线路设计符合相关规程和规范的要求, 经验收检测, 输电线路沿线及敏感点工

		频电磁场强度满足《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）中公众暴露控制限值要求。	频电磁场强度满足《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）中公众暴露控制限值要求。 已落实。
	社会影响	/	/
环评批复落实情况 原洛阳市环境保护局于2016年4月22日，出具《关于新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程环境影响报告表的批复》（洛环辐表[2016]1号），综合批复中的意见和要求，对本项目环评批复落实情况进行了调查，结果如下：			
序号	批复要求的环保设施、环保措施		实际落实情况
1	项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，严格落实各项环境保护措施。		已落实。 本工程施工过程中，全面落实《报告表》提出的防治环境污染和生态破坏的措施，加强了环保管理，落实了各项污染防治措施和生态保护措施。
2	严格落实防治工频电场、工频磁感应强度等环保措施，确保线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准。		已落实。 经现场检测，线路两侧沿线及各敏感点工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度4000V/m,磁感应强度100μT的公众暴露控制限值的要求。
3	该项目在建设期间应加强环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施，尽量减少土地占用和植被的破坏。施工垃圾、弃渣和污水应妥善处置；采取设施洒水、隔离等防尘措施。		已落实。 施工期加强了环境管理，全面落实了环评中提出的各项生态保护和污染防治措施，对土地占用和植被的破坏达到最小；施工垃圾、弃渣在指定地点合理堆放，施工废水经沉淀池处理，自然蒸发，沉淀物定期清运；生活污水经临时化粪池处理，定期清掏外运；施工现场采取定期洒水、隔离等措施，对物料堆、裸露地面进行遮盖，防止扬尘、噪声污染环境。项目建成后，已恢复临时占地的植被和使用功能。
4	建设及运营单位应建立环保管理和监测		已落实。

	制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保发生事故能及时得到妥善处理。	建设单位建立了环保管理和监测制度，采取了必要的环保措施，确保各项污染因子达标；本项目是输变电线路迁建和改造工程，运营后不会对环境产生风险。
5	该项目建成试运行三个月内，应申请并通过辐射环境保护验收后，方可正式运行。工程中分期建设的项目，可分期申请验收。	已落实。 目前，各项技术指标达到设计标准，工况负荷维持稳定，各项环保设施运行正常，符合竣工环保验收的条件，正在进行工程竣工环保验收。
6	本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设的，应报我局重新审核。 本批复生效后，建设项目的地点、工艺、规模等发生重大变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。	已落实。 本项目已在批复有效期内已建设完成投入试运行，工程建设内容与环评报告中内容基本一致，无重大变更情况。



线下植被恢复

		
		
塔基植被恢复		
图 6-1 环境保护相关照片		

七、电磁环境、声环境监测

	监测因子及监测频次 1) 监测因子 工频电场：工频电场强度，V/m； 工频磁场：工频磁感应强度，μT； 2) 监测频次 昼间一次。
电 磁 环 境 监 测	监测方法及监测布点 1) 监测方法 ①《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； ②《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 2) 监测布点 架空线路衰减断面：单回线路以导线档距中央弧垂最低处中相导线对地投影为起点，同塔多回线路以弧垂最低位置档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影 50m 处为止。 ③敏感点 在敏感点建筑物靠近线路的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。 工频电磁场检测时测量高度距地面为 1.5m。 实际测量时，应考虑地形、地物的影响，避开高层建筑物、树木、高压线及金属结构，尽量选择空旷地测试。

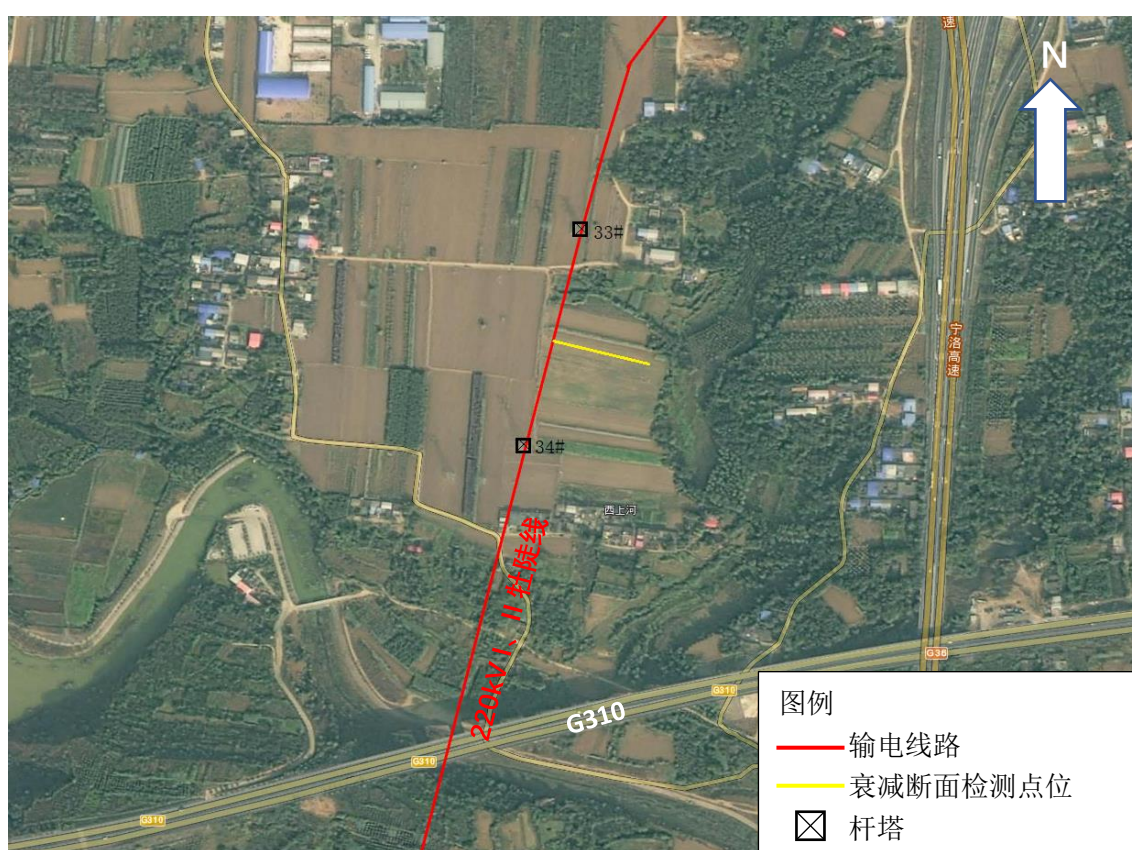


图 7-1 220kV I、II 牡陡线衰减断面工频电磁场检测点位



图 7-2 220kV I 朝成线衰减断面工频电磁场检测点位



图 7-3 敏感点工频电磁场及噪声检测点位



图 7-4 敏感点工频电磁场及噪声检测点位

3# 霍村任屯杨云龙家
4# 霍村任屯杨阿朋家

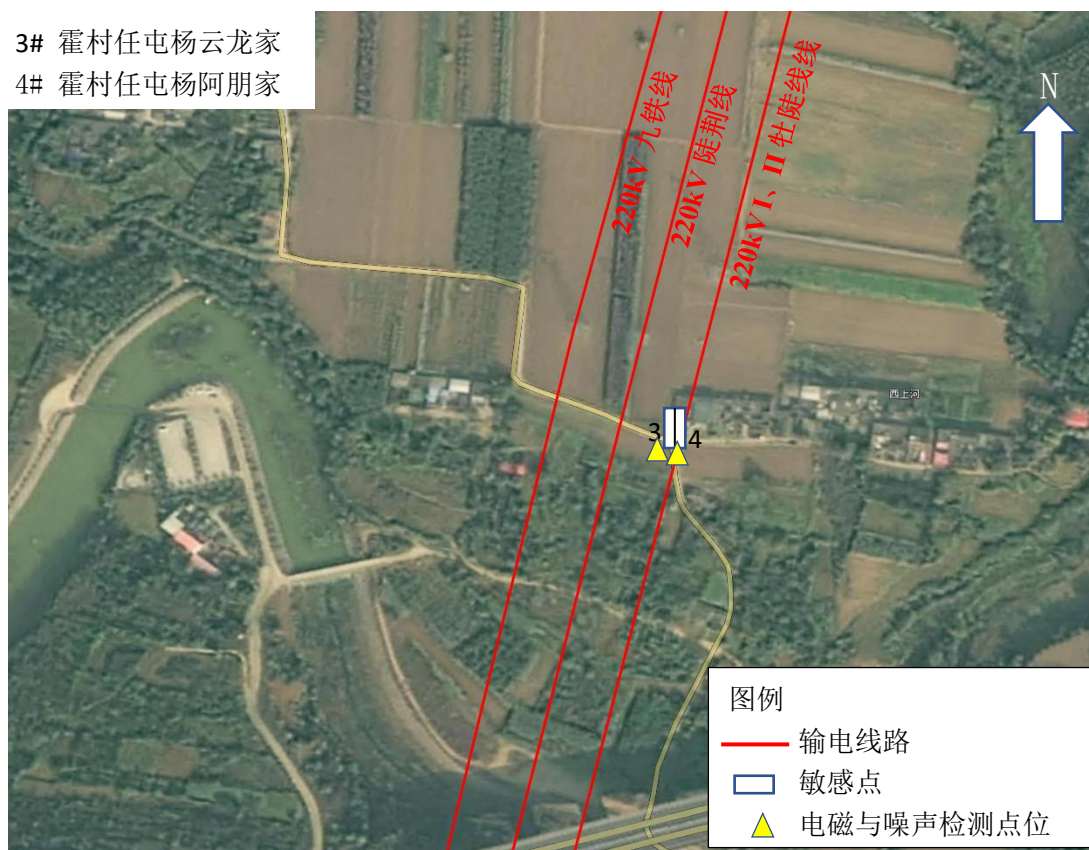


图 7-5 敏感点工频电磁场及噪声检测点位

5# 南石山村高保松陶瓷厂厂房



图 7-6 敏感点工频电磁场及噪声检测点位

6#洛阳富阳商砼搅拌站 1F 板房



图 7-7 敏感点工频电磁场及噪声检测点位

7# 上屯村朱军伟家



图 7-8 敏感点工频电磁场及噪声检测点位

监测单位、监测时间、监测环境条件					
(1) 监测单位					
河南光瑞检测技术有限公司					
(2) 监测时间					
2023 年 3 月 1 日					
(3) 监测环境条件					
表 7-1 监测环境条件					
序号	检测时间	温度（℃）	相对湿度	风速（m/s）	天气状况
1	2023 年 3 月 1 日	16.8	40%	0.3-0.7	晴
监测仪器及工况					
1) 监测仪器					
表 7-2 检测分析仪器一览表					
序号	检测仪器名称	仪器型号	校准有效期	证书编号	校准单位
1	场强分析仪 /工频探头	SEM-600 /LF-01	2023.06.05	2022F33-10- 3865834002	上海市剂量测试技术研究 院华东国家计量测试中心
2) 监测工况					
名称		有功功率 P(MW)	无功功率 Q(MVar)		电流 I(A)
220kV I 牡陡线		58.0	18.2		160.6
2220kV II 牡陡线		58.1	13.2		149.8
220kV I 朝成线		19.3	4.2		49.2
220kV 九铁线		停电备用			
220kV II 朝海线		停电备用			
检测结果分析					
(1) 线路断面工频电磁场检测					
在 220kV I、II 牡陡线（双回架设）、220kV I 朝成线（单回架设）分别设置衰减断面检测，检测高度距地面 1.5 米处。					
表 7-3 220kV I、II 牡陡线（双回架设）衰减断面工频电磁场检测结果					

编号	检测点位名称及描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	两杆塔中央连线对地投影处	832.47	0.4362
2	边导线对地投影 0m	671.95	0.4012
3	边导线对地投影 5m	698.33	0.3637
4	边导线对地投影 10m	588.85	0.3503
5	边导线对地投影 15m	460.88	0.2996
6	边导线对地投影 20m	351.42	0.2741
7	边导线对地投影 25m	253.18	0.2307
8	边导线对地投影 30m	182.17	0.2015
9	边导线对地投影 35m	131.14	0.3748
10	边导线对地投影 40m	86.69	0.1560
11	边导线对地投影 45m	57.98	0.1366
12	边导线对地投影 50m	39.09	0.1155

表 7-4 220kV I 朝成线（单回架设）衰减断面工频电磁场检测结果

编号	检测点位名称及描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	中相导线对地投影	787.33	0.4028
2	边导线对地投影 0m	729.67	0.3990
3	边导线对地投影 5m	684.41	0.3045
4	边导线对地投影 10m	575.39	0.2536
5	边导线对地投影 15m	482.66	0.2096
6	边导线对地投影 20m	402.15	0.1623
7	边导线对地投影 25m	313.66	0.1428
8	边导线对地投影 30m	228.44	0.1126
9	边导线对地投影 35m	149.22	0.0980
10	边导线对地投影 40m	87.51	0.0680
11	边导线对地投影 45m	57.78	0.0552

	12	线路边缘投影 50m	30.28	0.0427	
	(2) 敏感点工频电磁场检测				
	在项目周边敏感点设置检测点位。				
	表 7-5 敏感目标工频电磁场检测结果				
	序号	检测点位名称及描述	与本工程相对位置关系	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	1	220kV 九铁线下河村尚德强家	线西 14m 线高 14m	2.80	0.0956
	2	220kV I、II 牡陡线霍村任屯刘红军家	线东 25m 线高 22.5m	104.35	0.5814
	3	220kV I、II 牡陡线霍村任屯杨云龙家	线下 0m 线高 33.5m	477.85	0.5348
	4	220kV I、II 牡陡线霍村任屯杨阿朋家	线下 0m 线高 33.5m	443.22	0.5288
	5	220kV I 朝成线南石山村高保松陶瓷厂厂房	线东 17m 线高 22m	440.32	0.1619
	6	220kV II 朝海线洛阳富阳商砼搅拌站 1F 板房	线下 0m 线高 22m	0.60	0.1135
	7	220kV II 朝海线上屯村朱军伟家	线南 32m 线高 21m	0.25	0.0200
检测结果表明：					
新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程线路衰减断面工频电场强度为：(0.31-832.47) V/m，工频磁感应强度为：(0.0427-0.4362) μT。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的 4000V/m、100 μT 的标准限值要求。					
敏感目标工频电场强度为：(0.25-477.85) V/m，工频磁感应强度为：(0.0200-0.5814) μT。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的 4000V/m、100 μT 的标准限值要求。					
声环境监测	监测因子及监测频次				
	1) 监测因子				
	噪声：昼间、夜间等效声级，Leq, dB(A)。				
	2) 监测频次				
昼间、夜间各一次。					
声环境监测	监测方法及监测布点				
	1) 监测方法				

《声环境质量标准》(GB3096-2008)； 2) 监测布点 在敏感点靠近输电线路一侧户外 1m、高度 1.2m 处布点。 实际测量时，应考虑地形、地物的影响，避开高层建筑物、树木、高压线及金属结构，尽量选择空旷地测试。检测布点图见图 7-1~图 7-8。																	
监测单位、监测时间、监测环境条件 (1) 监测单位 河南光瑞检测技术有限公司 (2) 监测时间 2023 年 3 月 1 日 (3) 监测环境条件 表 7-6 监测环境条件 <table> <tr> <th>序号</th><th>检测时间</th><th>温度 (°C)</th><th>相对湿度</th><th>风速 (m/s)</th><th>天气状况</th></tr> <tr> <td>1</td><td>2023 年 3 月 1 日</td><td>16.8</td><td>40%</td><td>0.3-0.7</td><td>晴</td></tr> </table>						序号	检测时间	温度 (°C)	相对湿度	风速 (m/s)	天气状况	1	2023 年 3 月 1 日	16.8	40%	0.3-0.7	晴
序号	检测时间	温度 (°C)	相对湿度	风速 (m/s)	天气状况												
1	2023 年 3 月 1 日	16.8	40%	0.3-0.7	晴												
监测仪器 1) 监测仪器 表 7-7 检测分析仪器一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>检测仪器名称</th><th>仪器型号</th><th>校准有效期</th><th>证书编号</th><th>校准单位</th></tr> <tr> <td>1</td><td>多功能声级计</td><td>AWA6228+</td><td>2023.10.23</td><td>228136531</td><td>深圳市计量质量检测研究院</td></tr> </table>						序号	检测仪器名称	仪器型号	校准有效期	证书编号	校准单位	1	多功能声级计	AWA6228+	2023.10.23	228136531	深圳市计量质量检测研究院
序号	检测仪器名称	仪器型号	校准有效期	证书编号	校准单位												
1	多功能声级计	AWA6228+	2023.10.23	228136531	深圳市计量质量检测研究院												
检测结果分析 (1) 敏感点噪声检测 在项目周边敏感点设置噪声检测点位，高度距地面 1.2 米。 表 7-8 敏感目标噪声检测结果 <table> <tr> <th>序号</th><th>检测点位名称及描述</th><th>与本工程相对位置关系</th><th>昼间检测值 dB(A)</th><th>夜间检测值 dB(A)</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>1</td><td>220kV 九铁线下河村尚德强家</td><td>线西 14m 线高 14m</td><td>53</td><td>43</td><td>/</td></tr> </table>						序号	检测点位名称及描述	与本工程相对位置关系	昼间检测值 dB(A)	夜间检测值 dB(A)	备注	1	220kV 九铁线下河村尚德强家	线西 14m 线高 14m	53	43	/
序号	检测点位名称及描述	与本工程相对位置关系	昼间检测值 dB(A)	夜间检测值 dB(A)	备注												
1	220kV 九铁线下河村尚德强家	线西 14m 线高 14m	53	43	/												

2	220kV I、II 牡陡线霍村任屯刘红军家	线东 25m 线高 22.5m	51	40	/
3	220kV I、II 牡陡线霍村任屯杨云龙家	线下 0m 线高 33.5m	52	40	/
4	220kV I、II 牡陡线霍村任屯杨阿朋家	线下 0m 线高 33.5m	51	40	/
5	220kV I 朝成线南石山村高保松陶瓷厂厂房	线东 17m 线高 22m	53	42	/
6	220kV II 朝海线洛阳富阳商砼搅拌站 1F 板房	线下 0m 线高 22m	53	43	/
7	220kV II 朝海线上屯村朱军伟家	线南 32m 线高 21m	48	37	/
检测结果表明： 新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程敏感目标中 1#（宁洛高速东侧）、6#（G310 东侧）位于交通干线（城市快速路）两侧，1min 等效连续 A 声级检测值昼间为：（52-53）dB(A)，夜间为：（42-43）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的 4a 类标准限值的要求，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。其余 5 个敏感点（2#、3#、4#、5#、7#）位于居民区，1min 等效连续 A 声级检测值昼间为：（48-52）dB(A)，夜间为：（37-42）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的 1 类标准限值的要求，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。 本工程在试运行期间，各项环保设施正常运行的情况下，其对周边环境的工频电磁场及噪声影响，均能满足相应的国家标准限值要求，各项污染因子可以做到达标排放。					

八、环境影响调查

施 工 期	生态 影响	通过现场调查确认：工程施工时严格控制了地表扰动范围，尽可能缩短了施工时间，事先修建了挡土墙、排水沟等水土保持措施，并对临时的材料堆场进行苫布覆盖，有效的防止了水土流失的发生，工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工临时占地均已恢复其原有土地类型，及时对站区周边边坡防护，未发现施工弃土弃渣随意弃置。工程施工结束后，也未发现有明显的水土流失现象及痕迹。施工期对周围环境影响随施工期结束而消失。
	污染 影响	1. 大气环境影响调查 大气环境影响主要为施工扬尘，来自于项目土建施工的土方挖掘、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。根据本次竣工验收调查，建设单位采取的保护措施主要有： ①施工中做到了严格落实各类工地周边设置围挡、土方和散碎物料全部覆盖； ②出场车辆全部冲洗干净、主要场区及道路全部硬化； ③渣土等车辆全部密闭运输、拆除工程和土方工程全部湿法作业、施工工地配置喷淋和雾炮、裸露黄土绿化或硬化； ④施工期运输车辆按照划定的施工路线行走，限定车速，定期洒水抑尘。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，大气污染防治措施有效。 2. 水环境影响调查 经现场踏勘及公众调查，施工产生的生产废水通过简易沉淀池进行处理后回用。施工现场设置简易厕所，生活污水经集中收集处理统一清运，没有对周边环境产生影响。无公众反映有施工污水产生的水体污染现象，亦未接到因本工程产生的水污染投诉。施工已结束，施工营地已进行植被恢复，较好地落实了环评及批复中的相关要求，废水污染防治措施有效。 3. 声环境影响调查 经现场勘探及调查，工程施工期间加强施工期的环境管理，合理安排施

环 境 保 护 设 施 调 试 期		工时间，避免噪声扰民；选用低噪声施工设备；加强对施工设备的维修、养护；施工场地采取了临时围挡措施，车辆进出施工场地控制了车速，禁止鸣笛，避免噪声扰民。施工期无施工噪声扰民现象发生。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，噪声污染防治措施有效。 4. 固体废物环境影响调查 本工程施工期固体废物主要为施工人员产生的少量生活垃圾及施工过程中产生的弃土弃渣。为减少项目施工对周边环境的影响，施工过程中采取的措施主要有： ①施工期间产生的少量生活垃圾集中堆放，交由环卫部门统一处理。 ②开挖土方用于场地回填利用。 ③建筑废料中可回收部分回收利用，其他碎石块、废石料等运往指定地点，未乱堆乱弃。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，固废污染防治措施有效。
	社会影响	/
	生态影响	本工程运行期对周围生态环境无影响。根据现场调查，项目建设过程中及时对周围进行植被恢复，目前线路周围植被生长良好，目前未发现水土流失，未发现动植物种类和数量减少；本项目中拆除的原杆塔均已妥善处置，塔基部分进行了土地恢复，未有混凝土基础等滞留，目前原杆塔所在区域已复耕复植，未对农田耕作、林地植被造成不利影响。本工程未对周边植被造成明显不利影响。
	污染影响	1. 电磁环境影响调查 新310国道220千伏线路迁建及杆塔升高改造工程线路及环境敏感目标的调查和监测，各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

	2. 声环境影响调查 输电线路沿线敏感点位于居民区满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的1类标准限值的要求，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)；位于交通干线（城市快速路）两侧满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的4a类标准限值的要求，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。 3. 水环境影响调查 本项目只涉及输电线路，输电线路在调试运营期不产生污水，不会对周围水环境产生影响。 4. 固体废物环境影响调查 本项目只涉及输电线路，输电线路在调试运营期不产生生活垃圾等固体废物，对周围环境无影响。
社会影响	/

九、环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

建设单位设置了管理机构，配备了专职人员负责环境保护工作。

（1）建设单位在本工程建设过程中，严格执行了各项环境保护管理制度。环境管理专职人员对施工活动进行了全过程环境监督，认真落实了施工期环境保护措施，同时环境保护设施与主体工程进行同时设计、同时施工，确保能同时投入使用。

（2）建设单位在试运行期配备了专职环境保护工作人员统一负责项目建设及运行中的环境保护工作，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

工程投入试运行后，由河南光瑞检测技术有限公司对工程产生的电磁环境影响、噪声环境影响进行了竣工验收监测。监测计划落实情况见表9-1。

表 9-1 运行期监测计划落实情况

序号	项目		内容	落实情况
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	在输电线路设置衰减断面检测点位；在环境敏感目标设置检测点位。	已落实
		监测指标	工频电场强度、工频磁感应强度。	
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	
		监测频次和时间	试运行期结合竣工环境保护验收监测一次。	
2	噪声	点位布设	在环境敏感目标设置检测点位。	已落实
		监测因子	昼间等效声级 L_d 和夜间等效声级 L_n 。	
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
		监测频次和时间	试运行期结合竣工环境保护验收监测一次。	

2、环境保护档案管理情况

建设单位建设有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了环境管理制度，与本工程有关的环境保护档案分别以纸质及电子版本进行了归档。

环境管理状况分析

根据调查的建设单位环境管理状况及监测计划落实情况，新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程建设过程中，环境保护管理机构健全，管理制度基本完善；项目建设过程中执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；项目环保审批手续完备，项目前期、施工期及试运行期环境保护管理较规范。

十、竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1) 工程概况

①. 新310国道220kV线路迁建工程:

220kV九铁线线路迁建工程,新建线路路径2.96km,采用单回路架设。

220kV陡荆线线路迁建工程,新建线路路径长2.79km,采用单回路架设。

220kV I、II牡陡线线路迁建工程,新建线路路径2.12km,采用双回路架设。

②. 新310国道220kV线路杆塔升高及移位工程:

220kV I朝成线杆塔升高及移位工程,改造线路路径长度1.542km,采用单回路;

220kV 成夷线杆塔升高及移位工程,改造线路路径长度4.195km,采用单回路;

220kV II朝海线杆塔升高及移位工程,改造线路路径长度4.377km,采用单回路。

2) 环保措施落实情况调查结论

本工程在设计、施工及运行阶段均采取了一系列的环保措施。在将本工程实际调查情况与工程环评报告及其批复文件提出的环保措施和环保要求逐一对照后,本工程的设计、施工及运行阶段的环保措施和环保要求落实状况较好,环保设施运行良好,各项环保指标均可以满足相应的国家标准要求,采取的环保措施切实有效。

3) 电磁环境及声环境影响调查结论

本工程调试运行期间,各项技术指标均达到设计标准水平,工况负荷满足验收监测要求且相对稳定,各项环保设施均保持正常运作状态。通过对本工程进行电磁环境及声环境现状验收监测,由监测结果及分析可知:

①. 电磁环境

新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程线路衰减断面工频电场强度为:(0.31-832.47) V/m,工频磁感应强度为:(0.0427-0.4362) μ T。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

敏感目标工频电场强度为:(0.25-477.85) V/m,工频磁感应强度为:(0.0200-0.5814) μ T。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

②. 声环境

新 310 国道 220 千伏线路迁建及杆塔升高改造工程敏感目标中 1#（宁洛高速东侧）、6#（G310 东侧）位于交通干线（城市快速路）两侧，1min 等效连续 A 声级检测值昼间为：（52-53）dB(A)，夜间为：（42-43）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的 4a 类标准限值的要求，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。其余 5 个敏感点（2#、3#、4#、5#、7#）位于居民区，1min 等效连续 A 声级检测值昼间为：（48-52）dB(A)，夜间为：（37-42）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定的 1 类标准限值的要求，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

由此可见，本项目正常运行情况下，对周边环境及对环境保护目标的电磁影响与环评预测的结果一致，电磁污染因子满足国家的标准限值要求，做到了达标排放；项目对区域声环境的影响很小，亦与环评预测的结果一致，满足国家标准，不改变区域原有的声环境质量。

4) 生态环境影响调查结论

通过对本工程进行现场调查可知，工程产生的工频电磁场对农业生产的影响不大，对周边农业生态系统的影响是轻微的，对当地野生动物及植物的影响及其微弱；通过采取相应的环保措施，本项目对区域水土流失的影响降至最低，线路周边的生态环境已基本恢复原貌；拆除的原杆塔均已妥善处置，塔基部分进行了土地恢复，未有混凝土基础等滞留。经调查，未发现任何严重生态破坏和水土流失情况。

5) 水环境影响调查结论

本工程施工期采取设置沉淀池、临时厕所等一系列环境保护措施，对水环境影响较小；输电线路调试运行期对水环境无影响。

6) 环境空气影响调查结论

本工程施工期采取定期洒水、覆网防尘等一系列环境保护措施，对环境空气影响较小；输电线路调试运行期对环境空气无影响。

7) 固体废物影响调查结论

本工程施工期采取对土石回填、生活垃圾统一清运，加强固体废物管理和合理处置等一系列环境保护措施，对环境影响较小；输电线路调试运行期不产生固体废物。

8) 工程拆迁情况调查结论

本工程不涉及居民房屋拆迁，不存在居民重新安置问题。

9) 文物保护情况调查结论

本工程施工过程中未发现任何文物，不存在文物保护方面的影响。

10) 环境管理及监测计划调查结论

经调查，建设单位针对本工程配备了负责环境保护管理的兼职人员，各项工程均已建立较为完善的管理规章制度。建设单位针对本工程严格执行了环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度，在工程施工期和运行期均较好的履行了环保职责。

11) 公众参与

本项目验收调查结束后，将通过网络等方式对本项目环保验收信息进行公示，向公众介绍本工程建设必要性、可能带来的环境影响及采取的环保措施，使得公众对本工程建设有深层次的理解和认识，并将接受相关投诉及建议。

12) 验收调查综合结论

本工程在设计、施工及试运行阶段均切实有效的落实了环评报告及其批复中提出的环保措施和环保要求，建立了较为全面的环保制度、配备了环保管理人员。通过对本工程进行实地踏勘和公众参与调查，并委托有资质的监测单位对本工程开展电磁环境和声环境现状验收监测，各项环境污染因子均监测达标，环境污染控制到了尽可能低的水平。本工程自投入试运行以来，各项环保设施均运行正常，污染防治效果显著，没有发生任何环境污染事故，没有任何关于本工程的环保投诉情况发生。因此，从环保角度考虑，本工程符合竣工环境保护验收的条件。

建议

通过对本工程开展竣工环境保护验收调查，针对本工程目前实际存在的一些有待改进和完善的问题，提出以下几点建议，望建设运行管理单位能以此为基础加强本工程的环境保护工作，确保本工程对周边环境的影响控制在尽可能低的水平。

1) 加强对周边群众的宣传教育，正确引导群众，加强巡视，将接收举报突发事件的联系方式告知群众，共同维护本工程保持正常运行。

2) 切实落实环保监测计划。