

检索号：EP15-HPB10261

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程

建设单位：国网河南省电力公司郑州供电公司

评价单位：河南恩湃高科集团有限公司

评价证号：国环评证 乙 字第 2532 号

编制日期：二〇一五年十一月



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：河南恩湃高科集团有限公司

住 所：河南省郑州市金梭路 19 号

法定代表人：庄清臣

证书等级：乙级

证书编号：国环评证乙字第 2532 号

有效期：至 2016 年 1 月 16 日

评价范围：环境影响报告书类别 — 建材火电；输变电及广电通讯\*\*\*

环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表\*\*\*



二〇一四年三月二十五日

项目名称：郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程

文件类型：建设项目环境影响报告表

评价单位：河南恩湃高科集团有限公司

法人代表：庄清臣

办公地址：郑州市嵩山南路 85 号

邮 编：450052

电 话：0371-67905433

传 真：0371-67905814

联 系 人：钱诗林

E-mail: [hnepgk@163.com](mailto:hnepgk@163.com)

# 建设项目环境影响报告表

评价单位： 河南恩湃高科集团有限公司 （公章）

项目负责人： 王广周

评价人员情况					
姓名	从事行业	职称	上岗证书号	职责	签名
张嵩阳	环境影响评价	高级工程师	B25320011200	批准	张嵩阳
王广周	环境影响评价	高级工程师	B25320091200	审核	王广周
张远	环境影响评价	工程师	B25320028	编制	张远
钱诗林	环境影响评价	工程师	B25320029	编制	钱诗林

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查， 王广周 具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号 0007504

登记证编号： A14030101200

有效期限： 2008年04月25日至2011年01月30日

所在单位： 内蒙古电力勘测设计院

登记类别： 输变电及广电通讯类环境影响评价



### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
2010.12.28	延至 2014年 01月 30日	
2014.05.23	延至 2017年 01月 30日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



# 郑州荥阳 110 千伏成皋变电站扩建工程

## 环境影响报告表技术评审意见

郑州市环境保护局于 2015 年 11 月 12 日在郑州市主持召开了郑州荥阳 110kV 成皋变电站扩建工程环境影响报告表技术评审会。参加会议的有荥阳市环境保护局、建设单位国网河南省电力公司郑州供电公司、评价单位河南恩湃高科集团有限公司等单位的代表，以及会议邀请的专家（名单见附件）共 20 人。会前与会代表对项目拟建地点进行了现场踏勘，会议听取了建设单位和评价单位对建设项目及报告表的介绍，经认真审议，形成技术评审意见如下：

### 一、工程概况

本项目工程内容包括：

1) 变电站工程：站址位于荥阳市索河路与荥泽大道交叉口东北角，已有规模  $1\times 40\text{MVA}$ ，本期扩建容量为  $1\times 50\text{MVA}$ ；

2) 线路工程：新建 220kV 环翠变至 110kV 成皋变双回线路，线路长 7.119km；新建 110kV 道北变至 110kV 成皋变双回线路，线路长 4.924km。

### 二、报告表的总体评价

郑州荥阳 110kV 成皋变电站扩建工程环境影响报告表编制较规范、内容较全面；环境影响评价工作技术路线正确、重点适当，环境保护目标、环境影响评价因子、评价标准选择正确，预测与类比分析方法符合相关技术导则要求，评价结论原则可信。报告表按照专家组评审意见修改完善后，可上报审批。

### 三、报告表需修改和补充完善的内容

- 1、 补充本项目原有变电站履行环保手续情况及相关附件。
- 2、 完善项目工程建设内容介绍。完善施工期环境影响分析，细化污染控制措施。
- 3、 完善项目原有环保问题分析，补充相关支持性文件。
- 4、 完善细化项目环保措施一览表及工程竣工验收一览表。
- 5、 完善公众参与内容。

专家组组长：



2015年11月12日

郑州市区 220kV 才俊变电站 110kV 送出等 12 项输变电工程

环境影响报告表技术评审会专家组名单

地点：郑州市

时间：2015 年 11 月 12 日

	姓名	单位	职称	签名
组长	刘刚	郑州大学	教授	刘刚
成员	唐学斌	河南省勘测设计院	高工	唐学斌
	李景泰	省辐射安全技术中心	高工	李景泰

## 修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	补充本项目原有变电站履行环保手续情况及相关附件。	已补充。见正文 P11 及附件 5。
2	完善项目工程建设内容介绍。完善施工期环境影响分析，细化污染控制措施。	已完善相关内容，见正文 P5~P6、P34~P37。
3	完善项目原有环保问题分析，补充相关支持性文件。	已补充完善。见正文 P5~P6 及附件 5。
4	完善细化项目环保措施一览表及工程竣工验收一览表。	已完善。见正文 P46、P50。
5	完善公共参与内容。	已完善。见正文 P53 及公参专题 P13。

## 建设项目基本情况

项目名称	郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程				
建设单位	国网河南省电力公司郑州供电公司				
法人代表	张中青	联系人	朱颀		
通讯地址	河南省郑州市嵩山路 85 号				
联系电话	0371-68808064	邮政编码	450000		
建设地点	本工程线路全部位于郑州荥阳市区内				
立项审批部门	国网河南省电力公司	批准文号	——		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	电力供应/D4420		
总投资（万元）	1685	其中：环保投资（万元）	13	环保投资占总投资比例（%）	0.77
预期投产日期				2016 年	

### 工程内容及规模：

#### 1. 工程建设必要性及项目背景

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程属国网根据《郑州供电区“十二五”电网滚动规划》及荥阳市配电网滚动规划建设项目。目前，荥阳供电区 110kV 电网负荷整体宽松、局部紧张、分布不平衡。部分变电站主变不满足 N-1 配置：成皋变、京襄变、苏寨变、昭成变均为单台主变运行。应继续加强电网建设，缓解部分变电站的供电压力。35kV 高村变、广武变、安庄变、关庙变负载过重，无法满足荥阳电网供电可靠性的要求。电网中部分老旧设备对电网安全造成威胁，急需改造。随着荥阳社会经济高发展速，特别是荥阳城市化建设进程的加快，荥阳电网供电问题是益突出，特别是荥阳东区及郑上路附近大中型开发商企业入驻，使荥阳相关变电站供电设施无法满足供电需求，急需增加变电站供电容量，满足用户的用电需求。综上所述，2016 年扩建 110kV 成皋变是必要的。

2014 年上半年，国网河南省电力公司郑州供电公司等相关部门进行了本工程的前期工作，在此基础上郑州隆四方电力设计有限公司于 2014 年 8 月完成了本工程的可行性研究报告（收口版）。



根据环境保护部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》E 电力—35、送（输）变电工程及《河南省环境保护厅关于我省核与辐射类建设项目审批落实深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》的相关要求，本工程应编制环境影响报告表。

河南恩湃高科集团有限公司受国网河南省电力公司郑州供电公司委托，承担本工程的环境影响评价工作。我公司于 2015 年 9 月对工程区域的自然环境、社会环境、生态环境进行了现场踏勘及资料搜集工作，并由国网河南电力科学研究院进行了工程所在区域电磁环境及声环境质量现状监测。在现场踏勘、调查和现状监测的基础上，结合本工程特点及实际情况，根据相关的环境影响评价技术导则、技术规范要求，进行了环境影响预测及评价，制定了相应环境保护措施，进行了公众参与。在上述工作基础上，编制了《郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程环境影响报告表》（送审版）。

郑州市环境保护局于 2015 年 11 月 12 日在郑州市主持召开了郑州荥阳 110kV 成皋变电站扩建工程环境影响报告表技术评审会。参加会议的有荥阳市环境保护局、建设单位国网河南省电力公司郑州供电公司、评价单位河南恩湃高科集团有限公司等单位的代表，以及会议邀请的专家共 20 人。会前与会代表对项目拟建地点进行了现场踏勘，根据专家意见，修改完善，编制完成了《郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程环境影响报告表》（报批版），报请审批。

## 2. 编制依据

### 2.1 环境保护法规、条例和文件

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- 3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- 4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日）；
- 5) 《中华人民共和国电力法》（1996 年 4 月 1 日）；
- 6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日八届全国人大二十二次会议通过）；
- 7) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月中华人民共和国国务院令第 253 号）；
- 8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号，2015 年 06 月 1 日起实行）；
- 9) 《电磁辐射环境保护管理办法》（国家环境保护局第 18 号令[1997]）；
- 10) 《关于加强输变电建设项目环境保护工作的通知》（国电科[2002]124 号文）；

11) 《电力设施保护条例细则》(中华人民共和国国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部第 8 号令);

12) 《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院 1998 年 1 月 7 日发布);

13) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国务院国发[1996]第 31 号文);

14) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委令 2011 第 9 号);

15) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日);

16) 《河南省水污染防治条例》(2010 年 3 月 1 日);

17) 《中华人民共和国文物保护法》(2007 年 12 月 29 日)

18) 《河南省环境保护厅关于我省核与辐射类建设项目审批落实深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》(豫环文〔2015〕46 号)。

## 2.2 相关的标准和技术导则

1) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);

2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008);

3) 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523—2011);

4) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011);

5) 《环境影响评价技术导则 地面水》(HJ/T2.3-1993);

6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/2.4-2009);

7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

8) 《环境影响评价技术导则-输变电工程》(HJ24-2014);

9) 《电磁环境控制限值》(GB8702—2014);

10) 《110~750kV 架空送电线路设计技术规程》(GB50545-2010);

11) 《架空送电线路基础设计技术规定》(DLT5219-2005);

12) 《架空送电线路杆塔结构设计技术规定》(DL/T 5154-2002);

13) 《架空送电线路可听噪声测量方法》(DL501-1992);

14) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-1998);

15) 《高压配电装置设计技术规程》(DL/T 5352-2006);

16) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

17) 《火电发电厂与变电站设计防火规范》(GB50299-2006)。

## 2.3 工程相关文件

《郑州荥阳 110kV 成皋变电站扩建工程可行性研究报告》(收口版), 郑州隆四方电力设计有限公司, 2014 年 08 月。

## 2.4 委托文件

《关于郑州市区才俊 220kV 变电站 110kV 送出工程等 13 项输变电工程环境影响评价的委托》, 国网河南省电力公司郑州供电公司, 2015 年 9 月 3 日。

## 2.5 标准文件

关于《荥阳 110kV 成皋变扩建工程和 110 千伏京襄变扩建工程项目环境影响评价标准》, 郑州荥阳市环境保护局。

## 3. 建设内容

表 1 工程组成一览表

工程组成	性质	建设内容
变电站工程	扩建	站址位于荥阳市索河路与荥泽大道交叉口东北角, 与演武路平行, 东距飞龙路中心 75m 处, 已建容量为 1×40MVA, 本期容量为 1×50MVA, 终期规模 3×50MVA, 全户内布置。主变压器选用低损耗, 低噪声, 免维护三相双绕组有载调压自冷变压器。型号: SZ11-50000kVA/110kV。
线路工程	新建	线路路径长度 6.318km, 折单线路长度共计 7.507km: 110 千伏 I 环成线共新建 1.189km(18#~23#塔); 110 千伏 II 环成线共新建 6.318km(环翠变~ 28#塔)。

注: 本次变电站评价按终期三台。

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程建设地点位于郑州荥阳市区内。

### 3.1 110kV 成皋变电站工程

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站站址位于荥阳市索河路与荥泽大道交叉口东北角, 与演武路平行, 东距飞龙路中心 75m 处, 已建容量为 1×40MVA, 本期容量为 1×50MVA, 终期规模 3×50MVA, 全户内布置。于 2008 年 11 月投运。

主变压器选用低损耗, 低噪声, 免维护三相双绕组有载调压自冷变压器。型号: SZ11-50000kVA/110kV。

变电站为一幢二层的生产综合楼, 本站 110kV 为架空进线。本期工程维持原布置方式不变, 新上 2#主变采用一期工程地质资料及设备预留位置, 无新征地, 场地开阔, 交通方便, 自然环境简单。

变电站给排水系统, 本期不考虑。对于生活污水, 采用化粪池进行处理, 生活污水经处理达标后用于站内绿化不外排。由于本变电站采取无人值守管理方式, 扩建后不增加人员,

因此化粪池满足扩建后需要，本期不需新建、扩建，利用原有即可满足要求。

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229-2006)及《高压配电装置设计技术规程》(DL/T 5352-2006)相关规定，一期工程已经设置总事故油池，油池具有油水分离功能，分离的油回收，水经排水管流经排水泵池排出站外，按照排放量，油池容积为 30m<sup>3</sup>。大于单台 50MVA 变压器油量，满足规范要求，本期不需新建。详见附图《站区总平面布置图》。



总事故油池



消防水池



化粪池



雨水井

站址处现状照片

### 3.2 线路工程：

线路路径长度 6.318km，折单线路长度共计 7.507km，具体分解如下：

(1) 110 千伏 I 环成线共新建 1.189km (18#~23#塔)；

(2) 110 千伏 II 环成线共新建 6.318km (环翠变~ 28#塔)：1) 更换 220kV 环翠变~ 03#塔线路导线，线路路径长度 0.570km；2) 对 110 千伏 II 环成 03~28#塔段线路单侧挂线，线路路径长度 5.748km。线路走径详见附图。

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程地理位置见下示意图。



图 1 项目建设地理位置示意图

#### 4. 导线对地及交叉跨越距离

##### (1) 导线对地距离

根据《110~750kV 架空输电线路设计技术规程》(GB50545-2010), 结合工程特点, 不同地区 110kV 线路导线对地距离取值见表 2。

表 2 不同地区 110kV 导线的对地距离

序号	线路经过地区		最小距离 (m)	计算条件
1	居民区		7.0	最大弧垂
2	非居民区		6.0	最大弧垂
3	导线与步行可到地区净空距离		5.0	最大风偏
4	对建筑物 (对城市多层或规划建筑物指水平距离)	垂直距离	5.0	最大弧垂
		净空距离	4.5	最大风偏
5	对树木自然生长距离	垂直距离	4.0	最大弧垂
		净空距离	3.5	最大风偏
6	对果树、经济林及城市街道行道树距离		3.0	最大弧垂

##### (2) 交叉跨越距离

根据《110~750kV 架空输电线路设计技术规程》(GB50545-2010), 结合工程特点, 导线对各种被跨越物的最小垂直距离见表 3。

表 3 导线与道路、各种架空线路等交叉跨越的距离

交叉跨越名称	最小间距(m)	备注
非居民区对地面	6	/
居民区对地面	7	限制地面附近场强 $\leq 4\text{kV/m}$ 以下
标准轨铁路至轨顶(至承力索)	7.5	架设时跨越段导线不能有接头

不通航 水域	至百年一遇洪水位	3	考虑有漂浮物不放电
	冬季至冰面	6	按非居民区对待
电力线	至导线或避雷线	4	考虑不放电，应验算飞车时间距不小于 3.2m
	至杆塔顶	4	尚应验算飞车，考虑塔顶有人作业
通信线路		4	尚应验算飞车，考虑塔顶有人作业
等级公路		8	高速公路、一级公路跨越时导线不得接头
至房屋 建筑	净空	4	距边线 m 外住人房屋地面场强不大于 kV/m
	垂直	5	同上
对果树、经济林、防护林 的控制高度		3	考虑不放电可不砍伐，保证控制高度
对树木自然 生长高度	净空	3.5	满足间距时不砍伐（净空指导线最大风偏时对树木的安全距离）
	垂直	4	满足间距时不砍伐

## 5.工程拆迁及跨越情况

本工程沿线位于荥阳市，本线路所经区域为城市近郊，人口较为密集，地势平坦，沿线跨越建筑仓库、石子厂、塑编厂、钢管租赁仓库、木器厂、华彩制版厂、郑州市亿通混凝土构件有限公司、郑州职业技术学院、二十里铺拆迁安置区、郑州中联收获机械有限公司、陈牛波家（养鸡场）、G310、G3001 国道，不涉及居民房屋拆迁。

施工时根据具体情况，优先选择避让，如无法避让，输电线路应采取高跨方式，详见表 4 及下图所示。

表 4 本工程跨越情况一览表

序号	跨越目标名称	跨越次数	备注
1	等级公路	2	G310、G3001
2	建筑仓库	1	跨越
3	石子厂	1	跨越
4	塑编厂	1	跨越
5	钢管租赁仓库	1	跨越
6	木器厂	1	跨越
7	华彩制版厂	1	跨越
8	郑州市亿通混凝土构件有限公司	1	跨越
9	郑州职业技术学院	1	跨越
10	二十里铺拆迁安置区	1	跨越
11	郑州中联收获机械有限公司	1	跨越
12	陈牛波家（养鸡场）	1	跨越



G3001



G310



建筑仓库



石子厂



塑编厂



钢管租赁仓库



木器厂



华彩制版厂



郑州市亿通混凝土构件有限公司



郑州职业技术学院

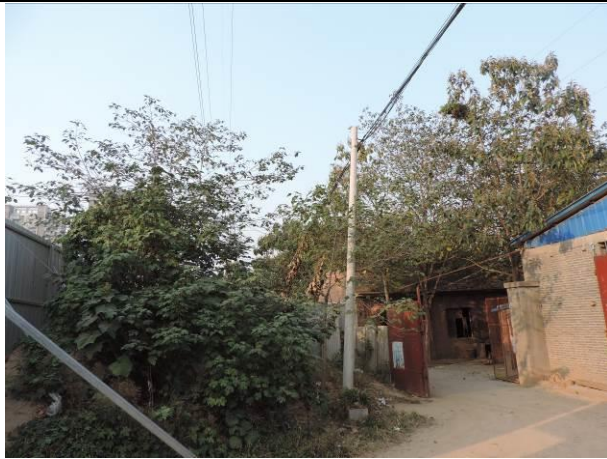


二十里铺拆迁安置区



郑州中联收获机械有限公司





陈牛波家（养鸡场）

图 2 郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程路径周边环境及跨越处现状

## 6.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况：本工程变电站和输电线路路径所经区域属于平原地貌，目前该工程区域范围电磁环境、噪声等因子均可以满足《电磁环境控制限值》，电场强度 4kV/m、磁感应强度 100  $\mu$  T，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））国家标准限值要求，变电站投运至今未接到相关的环保投诉，未发生过变压器漏油事故，也未发生过污水外排污染环境事件。输电线路投运至今未接到相关的环保投诉。

与本项目有关的主要环境问题：（1）施工期：施工噪声、施工扬尘、施工期废污水、固体废弃物和生态环境。（2）运行期：工频电磁感应强度及可听噪声对周边环境的影响。

## 7.与本项目有关工程的主要环保手续问题

（1）220kV 环翠变电站（原：荥东变）：于 2007 年投运，于 2006 年取得河南省环境保护厅环评批复，批文号为豫环审[2006]213 号。并于 2010 年取得河南省环境保护厅环评验收，批文号为豫环辐验[2010]5 号。（见附件 5）

（2）110kV 成皋变电站（原：冯寨变）：于 2008 年 4 月 18 日取得郑州市环境保护局环评批复，批文号为郑环函[2008]3 号。并于 2010 年 2 月 8 日取得郑州市环境保护局环评验收，批文号为郑环办[2010]25 号。（见附件 5）

## 项目所在地自然环境与社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1. 工程所在地理位置

荥阳市位于河南省中部，北枕黄河，东毗郑州，南接新密市，西与巩义市为邻。全市现辖 2 个街道办事处、12 个乡镇、1 个自然风景管理区，288 个行政村，总人口约 61.4 万人，总面积为 910 平方公里。

本工程输电线路路径建设地点位于郑州荥阳市区内。

#### 2. 地形、地质及地貌条件

荥阳市地处豫西丘陵向豫东过渡地带，地势自西向东逐渐倾斜。平原、丘陵、山区各占三分之一，相对坡度 2.5~0.4%，西南部、南部为丘陵区，北部为邙山丘陵，中部、东部平缓。最高海拔 854 米，最低海拔 107 米，属于半平原半丘陵地形。

市域主要有山地、丘陵、平原和滩地四种基本地貌类型。其中，山地面积为 139 平方公里，占土地总面积的 14.5%；西部及北部为邙山黄土丘陵，面积为 460 平方公里，占总面积的 48.3%；中部及东部平原区地势平坦，面积为 257 平方公里，占总面积的 26.9%；黄河水面及滩地为 98.8 平方公里，占总面积的 10.3%，其中滩地面积 45.3 平方公里，占市域面积的 4.7%。

#### 3. 水文气象

荥阳市境内的主要河流有黄河、汜河、枯河、索河、贾峪河等。黄河流经荥阳市北部边境，过境长度 41km。黄河有汜水镇的廖峪入境，经汜水、王村、高村、北邙、广武 5 镇，至广武镇桃花峪出境。水面宽约 2km，流量一般在 200~250 立方米每秒，旱时 80~100 立方米每秒。水最深处可达 5m 以上，浅处 2~3m。

索河位于市境中部，南北走向，属淮河水系，贾鲁河支流。索河发源于崔庙镇石岭寨，往东北流经翟沟、三仙庙、三山河、七村河，与南来的龙门河汇流，折向东北流至丁店南，汇东来之高河，向北经巴河至闫河，与西来之楚庄河汇流，向北经核桃园至荥阳城，汇至康寨河，西北折过陇海铁路，向东经郭堂至河王东折，经庙湾、南董出境。境内全长 52km，流域面积 346 平方千米。常年流量 0.3 立方米每秒，最大流量 3.17 立方米每秒，最小流量 0.2 立方米每秒。荥阳沿

索河建有三仙庙、丁店、南楚河、河王、庙湾五处水库，为荥阳工农业主要水源。

荥阳市地区属北温带大陆性季风气候，冬寒夏热，四季分明，光照充足，季风明显。年

降水量 645.5 毫米，年均气温 14.3℃。一年中 7 月最热，平均气温 27.3 摄氏度，1 月最冷，平均气温-0.2℃。年平均风速 2.9m/s，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为西北风。

#### 4. 植被、生态环境

荥阳地处暖温带大陆性季风半干旱气候区，具有良好的自然生态条件，适宜于农作物的生长。植被区划为暖温带落叶阔叶林区的南落叶阔叶林带。项目区植被类型为灌丛，荥阳市的植被按照林、灌、草等不同类型分，主要有下列品种：林木主要有桐、榆、椿、杨、柳、国槐等；灌木主要有荆条、黄黄鹿柴、绣线菊、酸枣、刺槐、紫穗槐等；草本有羊胡草、白草、黄柏草、绵枣等；草甸层有沙草、抓沙龙、旋复花、水蓼、辣蓼、锦子草、牛筋草等；地被层主要是低等绿色植物如苔藓等。全市林草总覆盖率为 25.5%。

### 社会环境概况

荥阳市市辖总面积为 908 平方千米，总人口 61.45 万人，2013 年，完成 GDP469.9 亿元，比上年增长 13.2%，其中第一产业增加值 24.6 亿元，增长 4.0%；第二产业增加值 333.1 亿元，增长 12.8%；第三产业增加值 112.1 亿元，增长 7.4%。2013 年全市新城区建成面积 29.5 平方公里。

依据郑发〔2012〕13 号文郑州市委、市政府关于进一步优化产业布局实施意见，郑州市新材料集聚区是由中国机械工业集团有限公司和郑州市人民政府就地对接，成立实施以装备制造及超硬材料生产为主的省级新材料产业集聚区，2016 年该集聚区将实现投资 350 亿，工业产值超 1000 亿元。目前已有近 30 家企业进驻开工建设。

荥阳市位于中原城市群的重要部位，是全省实施加快城镇化战略的重点发展区域，是“南水北调”和“西气东输”的重要通道，地理位置优越，交通十分便利。同时，荥阳是距离郑州市区最近的卫星城市，毗邻郑州国家高新技术产业开发区，随着郑州市加快郑州都市区建设，推进中原经济区建设的战略部署；荥阳与郑州市区的联系更加紧密。荥阳通过全力推进改革开放和现代化建设，社会经济发展和综合实力取得了持续稳定的增长。未来荥阳市的发展目标是以中原城市群发展战略和郑州市发展目标为指导，把荥阳建设成为郑汴洛产业带上的重要工业节点城市，生态环境优美的工贸型城市。

## 评价适用标准、评价等级及评价范围

<p style="text-align: center;">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)中表2所示,本工程变电站为全户内站,变电站电磁环境按三级进行评价;本工程输电线路边导线地面投影外10m范围内有电磁环境敏感目标,架空输电线路电磁环境影响评价工作等级应按二级进行评价。</p> <p>2. 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中规定的声环境影响评价工作等级,本工程所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区应按二级进行评价。</p> <p>3. 生态环境</p> <p>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,本工程属于一般区域,由于整个工程占地总面积小于20km<sup>2</sup>,且输电线路长度远小于50km;因此生态环境影响评价工作等级应按三级进行评价。</p>
<p style="text-align: center;">评 价 范 围</p>	<p>1、工频电场、工频磁感应强度</p> <p>变电站为站界外30m范围区域内;架空线路为边导线地面投影外两侧各30m。</p> <p>2、噪声</p> <p>厂界噪声为围墙外1m处;环境噪声为变电站围墙外30m;架空线路为边导线地面投影外两侧各30m。</p> <p>3、生态环境</p> <p>变电站为站场围墙外500m范围内;</p> <p>架空线路为线路边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域。</p>

<p>评 价 标 准</p>	<p>环境质 量 标准</p>	<p>根据郑州荥阳市环境保护局关于本工程执行标准请示的复函：</p> <p>根据《声环境质量标准》GB3096-2008 的规定，郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程输电线路附近为农村居住区域，执行 1 类标准；线路跨越和位于公路、铁路及内河航道两侧区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4 类标准。</p> <p>110kV 成皋变电站站址所在区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准；</p>
	<p>污染物排 放 标准</p>	<p>根据郑州荥阳市环境保护局关于本工程执行标准请示的复函：</p> <p>1. 电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 所示，公众曝露控制限值：电场强度 4kV/m、磁感应强度 100<math>\mu</math>T；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p> <p>2. 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）中有关规定。</p>

## 环境质量状况及主要环境保护目标

### 1. 环境敏感区及环境保护目标

根据编制要求，工程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、文物保护区、风景名胜区、水源地和生态敏感点等。

#### 1.1 生态敏感区

本工程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）。

#### 1.2 居民类环境保护目标

本工程位于郑州荥阳市区内，通过资料收集、现场踏勘以及环境保护目标的识别，已确认本工程环境保护目标为输电线路沿线的建筑仓库、石子厂、塑编厂、钢管租赁仓库、木器厂、华彩制版厂、郑州市亿通混凝土构件有限公司、郑州职业技术学院、二十里铺拆迁安置区、郑州中联收获机械有限公司、陈牛波家（养鸡场）等重要敏感点，详见下表。

表 5 本工程环境保护目标一览表

序号	环境敏感点	方位及距离	房屋结构	人口规模	房屋性质	影响因子	保护要求
1	荥阳市烟草专卖局	线路东侧 28m	5层楼房 20m	约 100	办公楼	电场强度、磁感应强度、磁感强度、噪声	满足：电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 $\mu$ T；噪声满足昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）
2	陈牛波家（养鸡场）	跨越	1层瓦房 5m	约 3	鸡舍		
3	郑州中联收获机械有限公司	跨越	1层框架仓库 8m	约 360	简易仓库		
4	宝翔嘉苑小区（在建）	线路东侧 20m	2层平房 9m	约 20	售楼部		
5	紫域澜庭小区（在建）	线路东侧 25m	2层平房 9m	约 20	售楼部		
6	二十里铺拆迁安置区	跨越	1层简易房 3m	约 200	简易房		
7	郑州职业技术学院	跨越	/	约 12000	/		
8	郑州市亿通混凝土构件有限公司	跨越	/	约 10	/		
9	华彩制版厂	跨越	1层框架厂房 9m	约 30	厂房		
10	木器厂	跨越	1层框架厂房 9m	约 30	厂房		
11	钢管租赁仓库	跨越	2层平房 6m	约 20	厂房		

12	塑编厂	跨越	1层框架厂房 9m	约 20	厂房
13	石子厂	跨越	1层简易房 3m	约 5	简易房
14	孙越朋家(瓦屋孙村)	线路东侧 8m	1层简易房 3m	约 5	简易房
15	建筑仓库	跨越	1层简易房 3m	约 8	简易仓库



图 3 本工程环境保护目标分布示意图



图 4 本工程成皋变与周边环境的位置关系

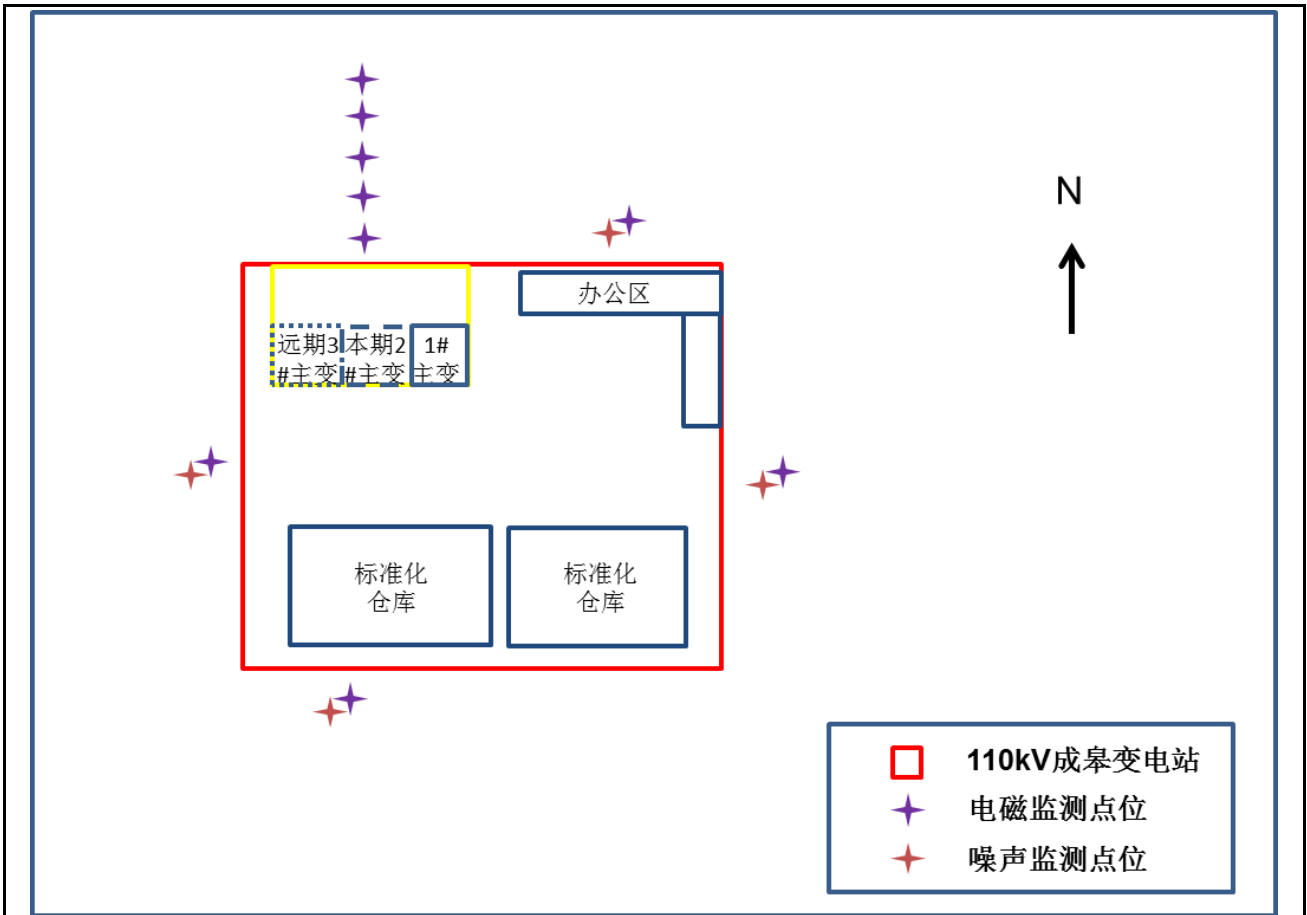


图 5 本工程成皋变示意图



站址东侧



站址北侧





站址西侧

站址南侧



图 6 本工程与周边环境保护目标的位置关系图 1

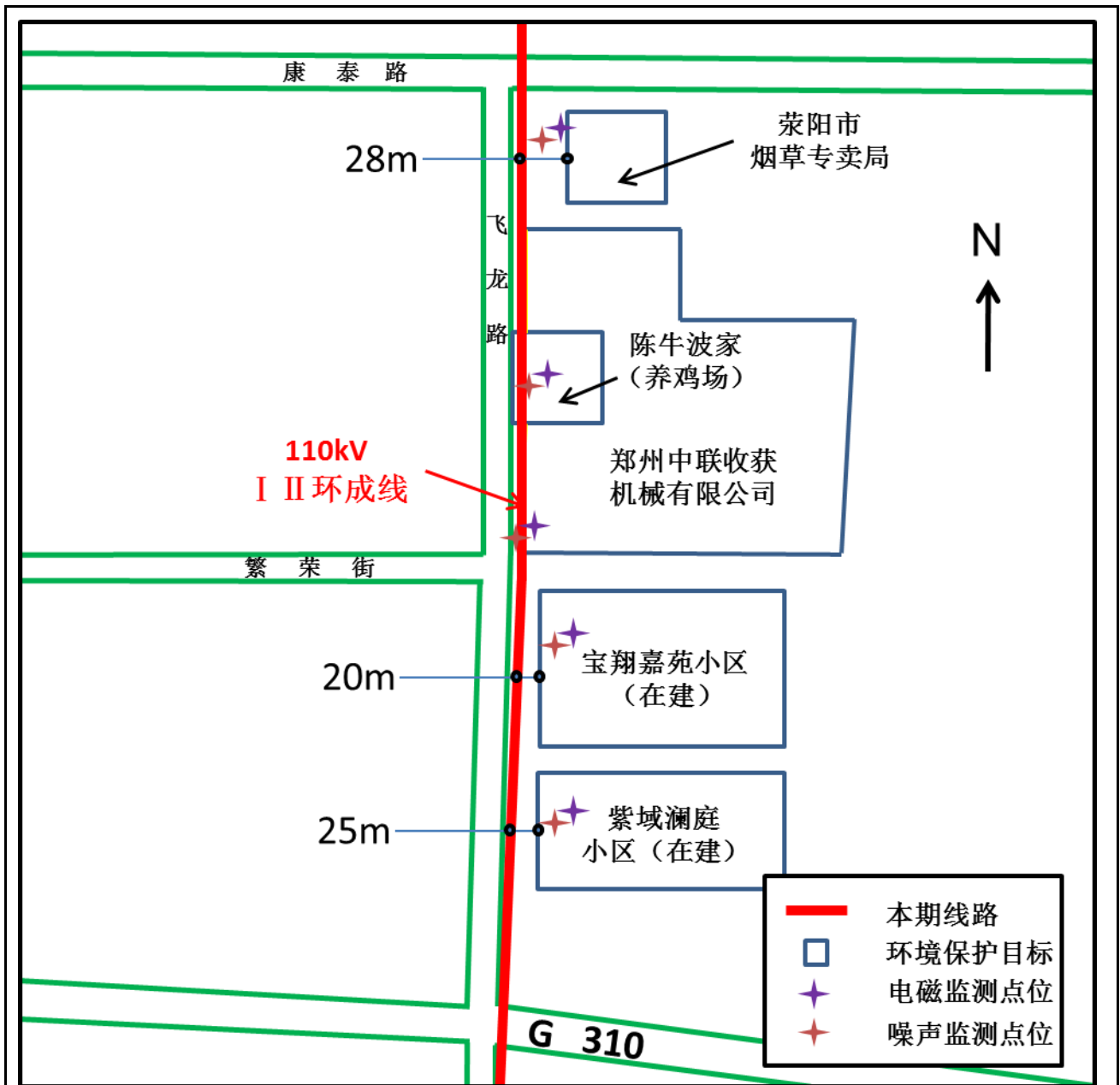
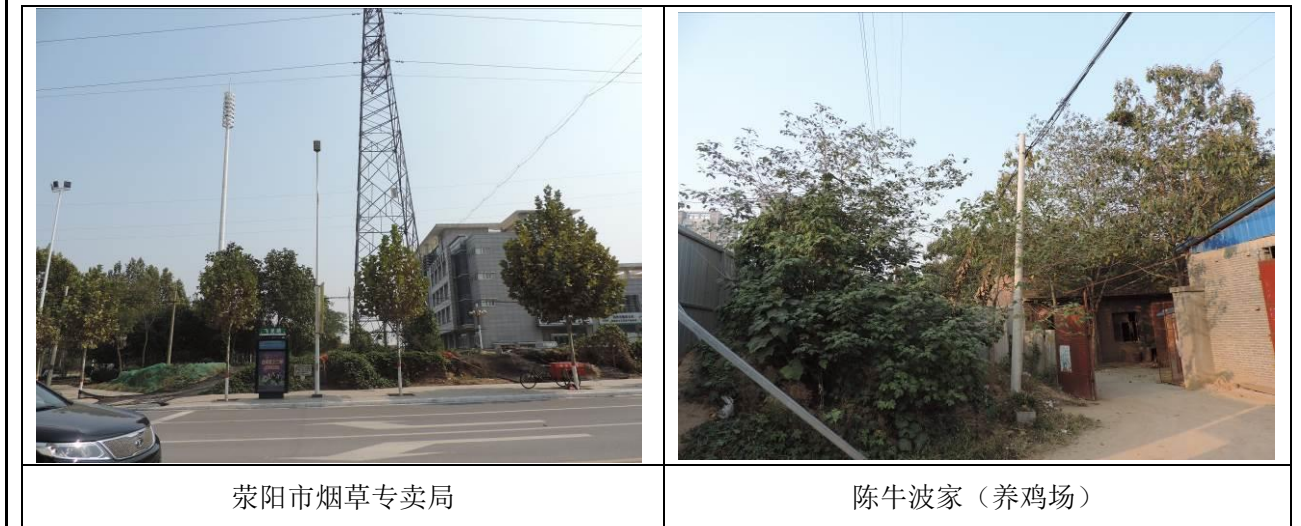


图 7 本工程与周边环境保护目标的位置关系示意图 1





郑州中联收获机械有限公司



宝翔嘉苑小区（在建）



紫域澜庭小区（在建）



图8 本工程与周边环境保护目标的位置关系 2

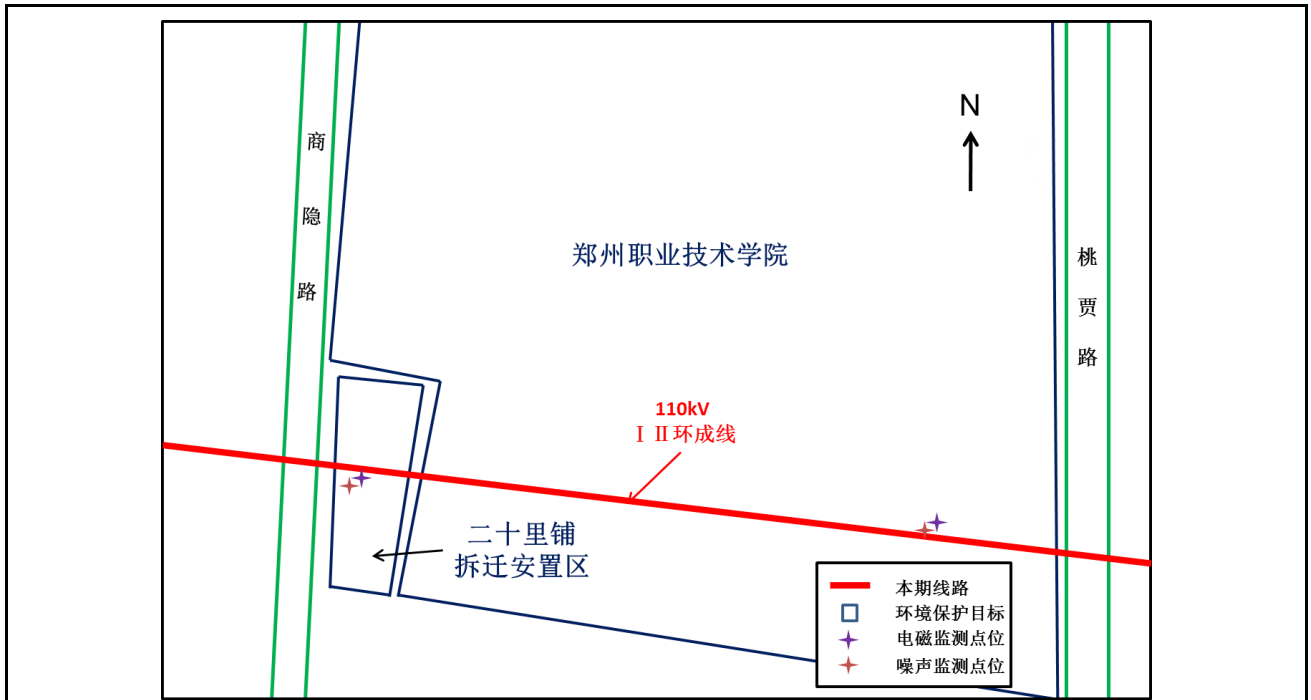


图 9 本工程与周边环境保护目标的位置关系示意图 2



二十里铺拆迁安置区



郑州职业技术学院



图 10 本工程与周边环境保护目标的位置关系图 3

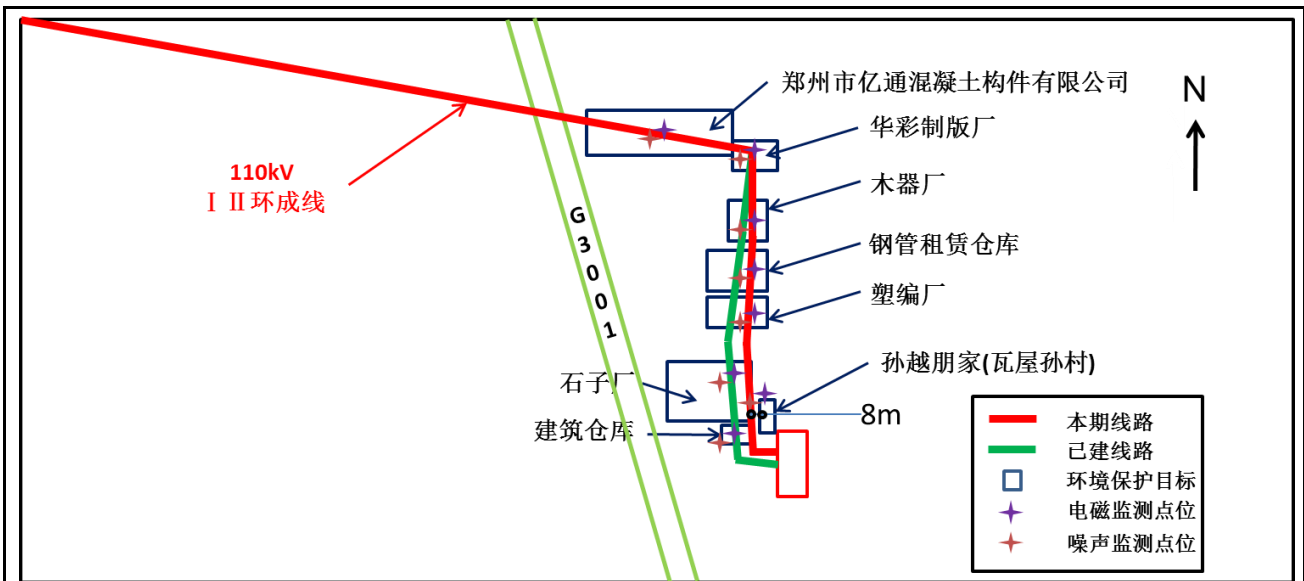


图 11 本工程与周边环境保护目标的位置关系示意图 3



郑州市亿通混凝土构件有限公司



华彩制版厂



木器厂



钢管租赁仓库



塑编厂



石子厂



孙越朋家(瓦屋孙村)



建筑仓库

## 2. 电磁环境及声环境质量状况

为了解本工程所在区域的电磁环境质量状况，特委托国网河南电力科学研究院于 2015 年 9 月对本工程周围的电磁环境进行了现场监测。

### (1) 监测项目

- 1) 工频电场：地面 1.5m 工频电场强度；
- 2) 工频磁感应强度：地面 1.5m 工频磁感应强度；
- 3) 噪声：等效连续 A 声级（区域环境噪声每次每点为 10 分钟等效连续 A 声级）。

### (2) 监测仪器

8053 综合场强测量仪，探头 EHP-50C。由中国计量科学研究院检定（证书号：XDdj2015-0259）；测量范围：电场 0.001V/m~100kV/m，磁场：1nT~10mT，仪器有效期为 2015 年 1 月 22 日至 2016 年 1 月 21 日。

AWA6228 型噪声频谱分析仪。由河南省计量科学研究院检定（证书编号：声字 20150301

—0289)；测量范围 35dB~135dB；频率范围 20Hz~12.5kHz，仪器有效期为 2015 年 03 月 23 日至 2016 年 03 月 22 日。

WSB-3-H1 型温湿度表。由河南省计量科学研究院检定（证书编号：热字 20150203—0169），仪器有效期为 2015 年 02 月 16 日至 2016 年 02 月 15 日。

### 3. 监测结果

表 6 郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程电磁及声环境现场监测结果统计表

测点描述		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)	噪声 dB(A)		
				昼间	夜间	
荥阳市烟草专卖局		33.42	0.294	53.7	43.5	
陈牛波家（养鸡场）		31.36	0.264	52.2	42.7	
郑州中联收获机械有限公司		55.32	0.374	52.6	42.5	
宝翔嘉苑小区（在建）		45.38	0.278	53.6	42.6	
紫域澜庭小区（在建）		44.23	0.271	53.3	43.3	
二十里铺拆迁安置区		65.32	0.474	52.5	43.7	
郑州职业技术学院		55.34	0.362	50.1	41.7	
郑州市亿通混凝土构件有限公司		137.4	0.574	50.3	41.2	
华彩制版厂		82.36	0.461	52.3	41.7	
木器厂		66.56	0.336	51.3	42.2	
钢管租赁仓库		67.44	0.342	52.3	40.2	
塑编厂		63.42	0.274	52.6	40.5	
石子厂		57.86	0.289	53.3	43.7	
孙越朋家(瓦屋孙村)		46.46	0.274	53.1	43.1	
建筑仓库		59.48	0.388	53.5	42.1	
变 电 站	厂界	北	15.07	0.036	49.6	41.3
		东	18.54	0.047	47.9	40.5
		南	14.81	0.033	46.4	40.0
		西	16.34	0.051	47.8	40.4
	断面	围墙外 5m	53.16	0.335	/	/
		围墙外 10m	50.56	0.313	/	/
		围墙外 15m	46.55	0.275	/	/
		围墙外 20m	35.32	0.274	/	/
		围墙外 25m	24.62	0.244	/	/
		围墙外 30m	11.44	0.216	/	/
		围墙外 35m	8.353	0.087	/	/
		围墙外 40m	4.273	0.065	/	/
		围墙外 45m	2.441	0.032	/	/
围墙外 50m	2.216	0.026	/	/		

根据现场监测结果表明，本工程所在区域的电磁环境状况良好。换线输电线路沿线敏感目标距地面 1.5m 处的工频电场强度为 31.36V/m~137.4V/m，工频磁感应强度为 0.264  $\mu$ T~0.574  $\mu$ T，最大值出现在线路正下方郑州市亿通混凝土构件有限公司处；昼间噪声测值范围为 50.1dB (A)~53.7dB (A)，夜间噪声监测值范围为 40.2dB (A)~43.7dB (A)，最大值出现在线路正下方石子厂处。

本工程敏感点处电磁环境所有监测点位均满足 (GB8702-2014)《电磁环境控制限值》中规定的公众曝露控制限值：电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。输电线路沿线周边均满足 (GB3096-2008)《声环境质量标准》1 类标准限值 (昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A))，(详见电磁环境监测报告)。

#### 4. 生态环境现状

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程输电线路路径所经区域为城市近郊，人口较为密集，地势平坦，这一带森林稀少，根据现场调查和当地林业资料查询，本工程所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、生态脆弱区、森林公园和文物保护区等敏感区域。区域不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木，区域范围内无国家和地方受保护的野生动植物集中栖息地。







配出工程沿线地形地貌

## 建设项目工程分析

### 1. 工程与产业政策相符性分析

根据《郑州供电区“十二五”电网滚动规划》及荥阳市配电网滚动规划建设项目，本工程属于荥阳供电区近期规划建设的项目，符合当地的电网发展规划。

因此，本工程与国家产业政策、以及区域电网发展规划都是相符的。

### 2. 工程与城市规划协调性分析

本工程全部位于郑州荥阳市区内，主要对已建变电站扩容及已有线路进行改造完善，不涉及新征地及新建线路走廊，因此本工程的建设与荥阳市城市规划是相符的。

### 3. 工程选线合理性分析

本工程全部位于郑州荥阳市区内，主要对已建变电站扩容及已有线路进行改造完善，不涉及新征地及新建线路走廊，因此本工程的建设是合理的。

### 4. 产污环节

在输送电能时，采用高压输送可减少线路损耗，提高能源利用率。由于高压电能不能直接提供给工农业生产和人民生活使用，必须进行逐级降压。本工程将变电站的电能通过输电线路接入变电站。输变电工程的工艺流程与产污过程如图 12 所示。由图 12 可见，输变电工程的施工期与运行期的环境影响各有特点。

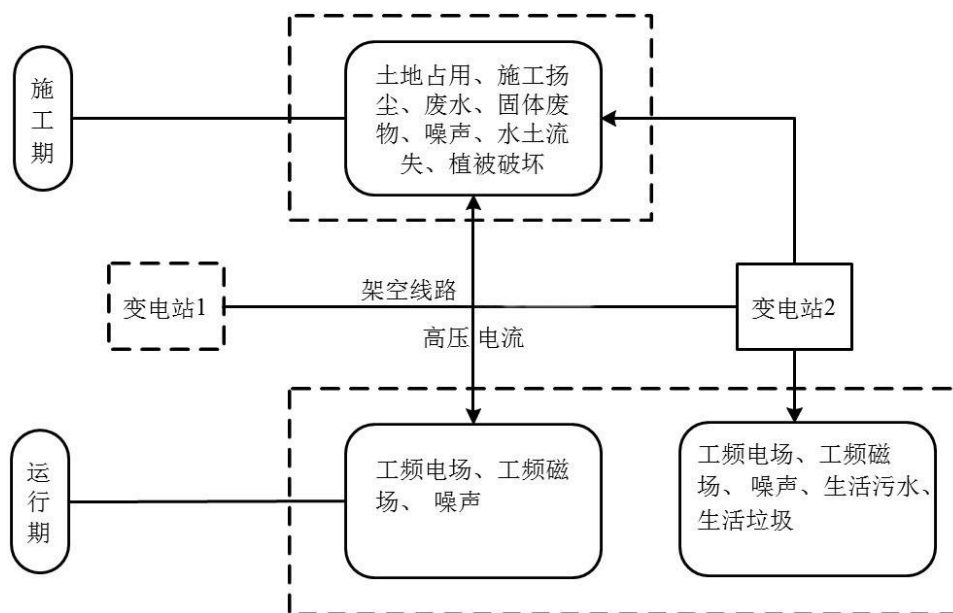


图 12 工程主要产污环节示意图

## 5. 环境影响因素分析

本工程属 110kV 高压输电工程，工程建设对环境的影响包括施工期和运行期两个阶段。本工程主要环境影响因素如下表所示。

表 7 施工期的环境影响因子识别

序号	影响因	影响程度
1	土地占用	①塔基占地②施工临时占地
2	矿产	无影响
3	水文状态及洪水	无影响
4	施工扬尘	对周围环境空气有一定影响，施工结束即可恢复
5	施工噪声	对周围声环境有一定影响
6	施工期间的生活污水	无影响
7	施工期间的废水排放	无影响
8	植被	施工租用地的植被被破坏，塔基占地植被被清除
9	景观	对局部区域景观有影响
10	航运	无影响
11	公路	短暂影响，施工结束后恢复
12	铁路	无影响
13	农业生产	土地性质改变
14	文化遗	无影响
15	邮电通信线和电力线	影响很小
16	水土保持	土石方开挖，植被清除等改变当地的水土流

表 8 运行期的环境影响因子识别

序号	项 目	环 境 影 响
1	工频电磁场	有可能造成影响，重点评价
2	输电线路噪声	影响很小
3	生活污水及含油废水	无
4	土地占用	①永久占地②线路下的土地使用功能受到限制
5	临时征用土地还田	可补偿农业用地的减少
6	农业生产	被永久占用的土地无收成
7	水土保持	线路经过农田，塔基需要采取措施
8	景观	有一定影响
9	交通	短暂影响
10	湿地生态、矿产资源、珍稀动物、文化遗址及风景名胜	不涉及

## 6. 工程主要环保特点及主要环境问题

### （一）工程环保特点

- （1）本工程主要环境影响因子为工频电场、工频磁感应强度。
- （2）运行期无空气污染物、无工业废水产生。
- （3）输电线路沿线生态环境良好；输电线路架设不影响城市建设。

### （二）主要的环境问题

本工程可能造成的环保问题有：

- （1）变电站运行时产生的工频电场、磁感应强度对周围环境产生的影响；
- （2）变电站运行时产生的连续可听噪声对周围声环境可能产生的影响；
- （3）输电线路运行时产生的工频电场、磁感应强度对周围环境产生的影响；
- （4）输电线路运行时产生的连续可听噪声对周围声环境可能产生的影响；
- （5）施工期土方挖掘、回填以及物料运输造成的扬尘以及对土地占用和道路交通的影响。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及 排放量
大气污 染物	无			
水污 染物	本变电站采用无人值班运行管理方式, 仅检修期间会有极少量生活污水产生, 生活污水经站内污水处理设施处理达标后用于站内绿化。			
固体 废物	施工期	生活垃圾	产生量很小	交由环卫部门统一 收集处理
	运行期	变压器油	正常运营阶段不排放	事故状态下, 收集至事 故油池, 由有资质单位 进行回收, 不外排。
噪声	<p>根据类比监测结果和理论预测, 新建变电站最终 3 台主变投运后厂界噪声贡献值为 27.5dB(A)~38.6dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求(昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A))。110kV 输电线路边导线外 0~30m 范围内、地面 1.5m 高度处的噪声值昼间噪声测值范围为 50.1dB(A)~54.3dB(A), 夜间噪声监测值范围为 40.1dB(A)~43.7dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)); 从线路中心到 30m 外, 噪声水平没有明显变化, 显示出线路噪声对区域环境噪声基本没有增量贡献。</p>			
电磁 环境	<p>通过类比分析, 本次所评的郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程最终建成投运后变电站厂界及线下产生的工频电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 限值; 对周围环境及敏感目标产生的影响可控制在国家标准允许的范围之内。</p>			

主要生态影响:

本工程主要生态影响为土地占用、土石方开挖、施工临时占地,可能占用或破坏土地及植被;施工结束后施工单位应及时清理施工场地,对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分,根据原占地类型进行生态恢复。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植被恢复。

## 环境影响分析

### 1. 施工期环境影响简要分析

#### 1.1 施工工艺

##### (1) 变电站施工工艺

##### 1) 土石方工程与地基处理方案

主变基础及主变构架采用钢筋混凝土灌注桩处理，其他建、构筑物采用天然地基，增大受力面积处理。土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖回填碾压处理等。

场地平整时首先将场地有机物、表层耕植土的剥离并运至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时作一定的坡度以利泄水。

场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

土石方工程主要包括排水沟及沟渠面加固。

##### 2) 混凝土工程

为了保证混凝土质量，工程开工以前，掌握近期天气情况，尽量避开大的异常天气，做好防雨措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。

##### 3) 电气施工

站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。

##### 4) 设备安装

电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装，特别是 PT（电压互感器）、CT（电流互感器）、变压器设备要加倍小心。

##### (2) 输电线路施工工艺

##### 1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料及施工道路的建设。工程所需砂、石材料均为当地购买，采用汽车、人力两种运输方式。

##### 2) 塔基基础施工方案

在基坑开挖前要熟悉开挖基坑的施工图及施工技术手册，了解基坑的尺寸等要求。对于

杆塔基础的坑深，应以设计图纸的施工基面为基础，若设计无施工基面要求时，应以杆塔中心桩地面为基础。施工基面是设计规定的，用以确定基础坑深的基准面。

基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土堆渣的防护，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。

基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，尽量做到随挖随浇制基础，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖较大时，尽量减小对基底土层的扰动。

### 3) 铁塔组立及架线施工

工程所用直线塔或耐张塔根据铁塔结构特点分解组立。导线采用张力牵引放线，防止导线磨损，所以每回线路都要设置张力场和牵引场（即牵张场地）。

### 4) 施工营地

本输电线路工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地。

### 5) 工程开挖弃土处置

在建设期开挖回填后多余的土就地平整在塔基征地范围区域，然后撒上草种，使得植被得以恢复。

## 1.2 施工期间环境空气影响分析

项目施工中需要运输、装卸建设材料和设备，车辆的流量增加，同时挖掘地基、铺设路面、开挖回填等作业都将产生扬尘，但是这种粉尘颗粒粒径较大，一般超过 100 $\mu\text{m}$ ，在飞扬过程中沉降速度较大。所以其影响范围较小，仅局限在施工现场及附近。

本工程拟执行《郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》（郑政〔2013〕18 号）中的相关规定。

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) 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。

3) 主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛撒废弃物。

4) 施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，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。

5) 合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，并配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。

6) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

7) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

8) 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。

9) 施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

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，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

11) 施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

12) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用

煤、碳、木料等污染严重的燃料。

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。

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，并将其纳入安全报监资料之中。

### 1.3 施工期间噪声污染影响分析

施工期间各种车辆、施工机械和作业都将产生不同程度的噪声，对环境有一定的影响。但是这些噪声本身较小，在传播过程中衰减较快，所以对居民生活影响不大。同时，应该尽量避免在夜间施工。

施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减轻施工噪声对周围环境的影响。夜间禁止使用使场界噪声超标的施工机械。在因混凝土连续浇灌作业等确需在夜间施工时，必须经当地环保部门审批同意并告示当地居民。

### 1.4 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为架空线路塔基施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等生态环境影响；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) 新建输电线路塔基开挖多余土方应在塔基内进行平整，同时在表面需进行绿化恢复。

2) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训，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，并委托环卫部门妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处置。

建设单位也应该按照《郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》（郑政〔2013〕18号）中的相关要求，加强施工现场环境管理，对固体废弃物进行合理处置，尽量减少工程施工期间对居民生活和城市环境等造成的影响。

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。

## 1.5 施工期生态环境影响分析

### 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土地占用

工程施工期的生态环境影响主要表现在基础开挖、临时占地等造成原有地表被破坏引起的水土流失但新输电线路工程具有点状间隔式线性特点，单塔开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小。

#### ②植被破坏

本工程不涉及新占地，附近无国家级或省级保护的野生植物。

工程占地属于规划建设用地；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对道路绿化的破坏，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。

### 2) 拟采取的生态恢复措施及效果

#### ①土地占用和开挖

业主应以宜在合同中形式要求对施工单位提出占地有关要求，在施工过程中，必须按照设计要求，方案严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地乱倾乱倒，应采取回填等方式妥善处置。采取表土保护措施，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填。因此，在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真及时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植被保护

对于临时占地所破坏的植被，应在施工完成后，对临时占地立即清理，合理使用表土，并尽量恢复植被。

## 1.6 水环境影响分析

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。对于废污水：

- 1) 施工时应该将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。
- 2) 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。同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水、弃渣排入水体，不漫排施工废水。
- 3) 对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，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) 本工程施工时施工人员就近租用民房或工屋, 生活污水采用当地已有污水处理设施进行处理, 不会对地表水水质构成污染。

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。

## 2. 营运期环境影响分析

本报告以类比预测和计算对该项目的电磁场、噪声的环境影响进行分析。

### 2.1 营运期电磁环境影响分析

#### 2.1.1 变电站电磁环境影响分析

通过类比分析洛阳 110kV 中信重机变电站, 本次所评的 110kV 成皋变电站最终建成投运后变电站厂界产生的工频电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 限值。

#### 2.1.2 输电线路电磁环境影响分析

通过类比分析已投运且通过验收的 110kV 堽堰线、110kV 乔坛 I、II 线线路可知, 本次所评的郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程线路最终建成投运后线下产生的工频电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 限值。

本环评按照《环境影响评价技术导则——输变电工程》(HJ24-2014) 附录 C、附录 D 推荐的方法, 根据架空线路的杆塔型式、导线排列方式, 导线对地距离、线间距、导线结构和运行工况, 预测计算新建架空线路运行时产生的工频电场、工频磁感应强度, 评价输电线路投运后的电磁环境影响程度及范围。理论计算结果分析及架设高度控制要求:

##### 1) 工频电场

①本工程单回路架设当导线对地距离为 6m (非居民区) 时、对地距离为 7m (居民区) 时, 线路下各点距离地面 1.5m 高度的工频电场强度均满足 4kV/m 标准限值要求。

##### ②本工程双回路架设

当导线对地距离为 6m (非居民区)、对地距离为 7m (居民区), 无论同相序、逆相序 110kV 同塔双回线路架设距地面 1.5m 高度处线路下各点工频电场强度均小于 4kV/m 标准限值。

##### 2) 工频磁场

当导线对地距离为 6m (非居民区)、对地距离为 7m (居民区), 无论本工程单回路、双回路架设距地面 1.5m 高度处线下工频磁感应强度均小于 0.1mT 评价标准。

### 3) 架设高度控制要求

拟建线路经过非居民区（对地 6m）时，导线对地高度只要达到设计规范要求即可，无需抬升。

拟建线路经过居民区（对地 7m）时，以导线对地高度只要达到设计规范要求即可，无需抬升。

## 2.2 变电站声环境影响预测评价

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009），变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_p(r)$ ——距声源  $r$  处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

$A_{div}$ ——声源几何发散引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减量，dB。

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中  $L(r)$ 、 $L(r_0)$  分别是  $r$ 、 $r_0$  处的声级。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right]$$

上式中： $L_p$ ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）的要求，根据变电站的平面布置图，结合上述预测计算模式，利用已有的噪声源噪声级数据作为计算参数，预测变电站投运后对厂界噪声各预测点的影响。根据变压器到各预测点的距离，利用噪声分析软件，计算出声源噪声到各预测点衰减后的声压级。

本次预测是对变电站变压器最终规模的噪声进行预测，主变噪声源强值取 70dB (A)，本工程为全户内布置，预测结果详见下图及表。

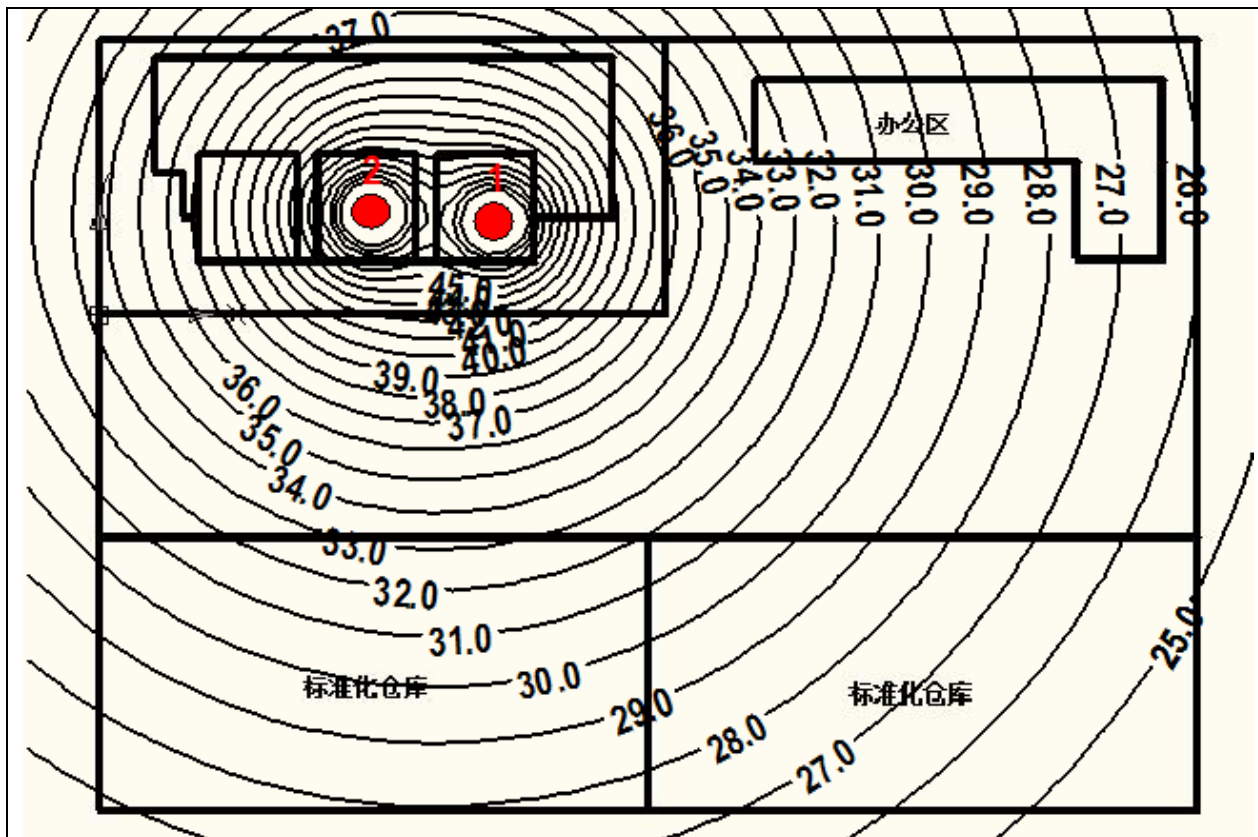


图 13 变电站厂界噪声预测图

表 9 变电站终期投运后噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点	噪声贡献值	昼间		夜间	
		现状监测值	叠加值	现状监测值	叠加值
厂界噪声	北	37.0	49.6	41.3	42.7
	东	26.0	47.9	40.5	40.7
	南	28.0	46.4	40.0	40.3
	西	31.5	47.8	40.4	40.9

可以看出，本期 2#主变和远期 3#主变投运后厂界噪声贡献值为 26.0dB (A) ~37.0dB (A)；变电站最终 3 台主变投运后噪声叠加值为昼间 46.4~49.6dB (A)，夜间 40.3~42.7dB (A)；均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求（昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)）。

### 2.3 输电线路噪声影响预测评价

输电线路运行时，导线的电晕放电会产生一定量的噪声。为预测本工程输电线路投运后的噪声水平，对同电压等级的输电线路进行了类比监测。

#### (1) 类比对象及可比性分析

### 1) 类比对象选择原则

本环评从电压等级、杆塔型式、导线排列方式等方面，尽量选择与本工程新建架空线路相似的已投运输电线路进行类比监测。

### 2) 类比对象及可比性分析

本工程线路为单回路、同塔双回架设。

根据输电线路电压等级、塔型、导线型号等参数，选用类比线路见下表。

**表 10 类比线路及预测线路技术参数**

架设方式	线路名称	导线型号	线路所处主要环境	杆塔型号
单回	110kV 堽堰线线路（类比线路）	LGJ-300/40	乡村	J2
	本工程 110kV 线路	LGJ-300/40	乡村	N5°-9.5
同塔双回	110kV 乔坛 I、II 线（类比线路）	2×LGJ-240/30	乡村	SZ1
	本工程 110kV 线路	LGJ-300/40	街区	SZ1

110kV 堽堰线线路于 2009 年通过河南省济源市环保局环保验收，验收文号为济环核验[2009]02 号。

110kV 乔坛 I、II 线路于 2011 年通过河南省郑州市环保局环保验收，验收文号为郑环辐验[2011]267 号。

由上表类比线路的相似性分析可知，类比线路参数与本次所评线路基本相同，电压等级相同，线路架设方式相同，杆塔型号基本相同，所以用上述线路来类比本次所评线路是合理的。

### (2) 类比监测结果及分析

**表 11 类比线路声环境监测值 dB (A)**

线路名称	监测点位	昼间	夜间
110kV 堽堰线线路	线路下方	50.1	41.0
110kV 乔坛 I、II 线路	线路下方	50.0	40.3

由上可知，输电线路运行产生的噪声贡献值较小，所经区域的环境噪声值增加不大。在雨雾天气或湿度较大的天气情况下，绝缘子污秽导致放电会产生电晕噪声，其噪声源强一般不超过 60dB (A)。但放电时间比较短暂，因此对所经区域的噪声环境影响也较小。

结果表明根据以上类比分析，输电线路投运后产生的可听噪声，小于《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类标准限值（昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)）。因此，本工程运行以后，产生的可听噪声，可以控制在环境标准限值以内。

## 2.4 运营期环境敏感点达标分析

经过预测，本工程建成投运后，各环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度及

声环境情况详见下表。

表 12 环境保护目标电磁环境达标分析一览表

环境保护目标	方位及最近距离	预测结果		
		电场强度 (kV/m)	磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	噪声标准 (dB (A))
荥阳市烟草专卖局	线路东侧 28m	<0.166	<2.282	1 类
陈牛波家 (养鸡场)	跨越	<2.997	<21.89	
郑州中联收获机械有限公司	跨越	<2.997	<21.89	
宝翔嘉苑小区 (在建)	线路东侧 20m	<0.204	<4.188	
紫域澜庭小区 (在建)	线路东侧 25m	<0.184	<2.812	
二十里铺拆迁安置区	跨越	<2.997	<21.89	
郑州职业技术学院	跨越	<2.997	<21.89	
郑州市亿通混凝土构件有限公司	跨越	<2.997	<21.89	
华彩制版厂	跨越	<2.997	<21.89	
木器厂	跨越	<2.997	<21.89	
钢管租赁仓库	跨越	<2.997	<21.89	
塑编厂	跨越	<2.997	<21.89	
石子厂	跨越	<2.997	<21.89	
孙越朋家 (瓦屋孙村)	线路东侧 8m	<0.832	<15.30	
建筑仓库	跨越	<2.997	<21.89	

由上表可知，本工程建成投运后，变电站厂界四周及配套线路下方敏感点处主要环境影响因子工频电场强度、工频磁感应强度均可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 限值；声环境将维持在现状水平。

## 2.5 运营期环境影响分析综述

通过类比分析和模式预测分析可知，本次所评的郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程最终建成投运：

- (1) 变电站厂界及敏感点处产生的电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 4kV/m、磁感应强度 100  $\mu\text{T}$  限值要求；
- (2) 畜禽养殖地、耕地、道路等处产生的电场强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 10kV/m 控制限值；
- (3) 变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值 (昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A))；
- (4) 敏感点处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类标准限值 (昼间



55dB (A), 夜间 45dB (A)。

# 建设项目拟采取的防治措施

## 1 项目的环境保护措施

表 13 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	<p>①变电站采用全户内布置，将电磁环境的影响减少到最低。</p> <p>②将变电站内电气设备接地，用截面较大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等，此措施能够经济有效地减少工频电场、工频磁场。</p> <p>③变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减小尖端放电产生火花。</p> <p>④保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>⑤对高压一次设备采用均压措施：控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。</p> <p>⑥对于架空输电线路，严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，架空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。</p>
2	声环境	设计阶段	<p>在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的主变压，并在主变定货时，对设备的噪声指标提出要求，其声源值不得高于75dB（A）。</p> <p>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，消除电晕放电噪声。</p>
本环评新增环境保护措施			
1	施工噪声	施工阶段	<p>①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。</p> <p>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。</p> <p>③按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工时间、施工噪声进行控制，以减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>④施工单位在夜间尽量避免施工。</p>
2	施工扬尘	施工阶段	<p>本工程拟执行《郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》（郑政〔2013〕18号）中的相关规定：</p> <p>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。</p> <p>②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。</p> <p>③主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛撒废弃物。</p> <p>④施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，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</p>

			<p>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。</p> <p>⑤合理设置出入口,采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施,设置冲洗槽和沉淀池,保持排水通畅。并配备高压水枪,明确专人负责冲洗车辆,确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆100%清理干净,不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施,安装远程监控设施,实施24小时监控。</p> <p>⑥施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线,绘制车辆运行平面图,采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。</p> <p>⑦施工现场应砌筑垃圾堆放池,墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放,严密遮盖,日产日清。</p> <p>⑧四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。</p> <p>⑨施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水,不得凌空抛掷、抛撒。</p> <p>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,对不符合要求的运输车辆和驾驶人员,严禁进场进行装运作业。</p> <p>⑪施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责,应安装使用喷淋装置,确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中,对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。</p> <p>⑫施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物,不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。</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,并将其纳入安全报监资料之中。</p>
3	施工污水	施工阶段	<p>①电站施工在不影响主设备区施工进度的前提下,合理施工组织,先行修筑污水处理设施,对施工生活污水进行处理,处理后用于站内绿化不外排。</p> <p>②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>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。</p> <p>④输电线路施工人员就近租用民房或工屋,生活污水采用当地已有的生活污水处理设施进行处理。</p> <p>⑤落实文明施工原则,不漫排施工废水,弃土弃渣妥善处理。</p>
4	施工固废	施工阶段	<p><u>①为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响,在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训,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,并委托环卫部门妥善处理,使工程建设产生的垃圾得到安全处置。</u></p> <p><u>②禁止弃土、渣土及生活垃圾等固废弃入河道和水体。</u></p> <p><u>③输电线路杆塔基础施工时产生的少量垃圾,在施工结束后全部清运至环卫部门指定位置,并妥善处置。</u></p>

5	生态环境	施工阶段	<p>①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，对于变电站施工活动限制在站区范围内。对于输电线路施工活动限制在线路沿线周围区域内。</p> <p>②工程施工限制在划定的施工范围内进行，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>③对于永久占地造成的植被破坏，应严格按照有关规定进行赔偿。</p> <p>④对线路沿线经过的林木区，采取高跨方式通过，尽量减少砍伐；输电线路采用张力放线等先进施工工艺，减少对线路走廊下方植被的破坏；输电线路塔基施工时，应限制在划定的施工范围内进行，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；塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域按原有生态功能进行植被恢复，位于农田内的应进行复耕。</p>
6	水土流失	施工阶段	<p>①施工单位在变电站施工中应先行修建挡土墙、排水设施等水土保持措施。</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盖上苫布防治水土流失。</p> <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。</p> <p>④施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺装或人工植被恢复。</p>
7	水环境	运行阶段	站内产生的少量生活污水经地埋式生活污水处理设备处理后，用于站内绿化不外排。
8	固体废物	运行阶段	站内产生的少量生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。
9	环境风险	运行阶段	变电站内设置事故油池（容积为30m <sup>3</sup> ），当变压器发生事故时，变压器油直接流到事故油池，由有资质单位进行回收，不外排。
10	环境管理	运行阶段	<p>①进行相关区域绿化，防止水土流失。</p> <p>②依法进行运行期的环境管理工作，对当地公众进行有关高压设备方面的环境宣传工作。</p>

#### 4 工程环保投资：

表 14 工程环保投资一览表

序号	项 目	投资估算（万元）
<b>一、环境保护投资</b>		
<b>1</b>	<b>环境保护设施费</b>	<b>5</b>
1.1	塔基护坡绿化	5
<b>2</b>	<b>其它费用</b>	<b>8</b>
2.1	植被恢复费用	3
2.2	竣工验收费用	2
2.3	施工期环保投资	3
<b>合计</b>		<b>13</b>
<b>二、工程总投资（万元）</b>		<b>1685</b>
<b>三、环保投资占总投资比例（%）</b>		<b>0.77</b>

## 公众参与

本工程采用在《东方今报》、评价单位网站上刊登环境影响评价信息公告、在环评单位网站上发布环境影响评价报告表简本，同时在郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程附近环境敏感目标处张贴环境信息公告等方式进行环境影响评价信息公开，在此基础上采用现场发放调查表的形式进行公众意见调查。

公众参与调查结果表明：本次公众参与现场问卷有效调查表份数共 91 份；被调查对象 100% 的公众支持本工程建设。

因此，由上述调查结果并结合现场问卷调查，本工程附近被调查对象绝大多数支持项目建设，他们一致认为此项目的建设能为当地经济的发展提供必要保障，认为工程建成后会给当地居民生活带来方便，提高供电可靠性，解决该区域供电紧张等问题。

另外，公示期间没有收到群众信息反馈。

具体详见《郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程公众参与专题评价》

# 环境管理与监测计划

## 1 环境管理与监测计划

工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

## 2 施工期的环境管理和监督

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标投标制。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，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。
- (9) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

### 3 运行期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，必须在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，专职管理人员不少于 2 人。

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，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本工程所在县级至省级环境保护行政主管部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，生态环境质量现状调查及监测可委托专门生态研究及相关环保单位完成。

(1) 电磁环境影响监测：

1) 监测点位布置：人员相对活动频繁线路段和环境敏感点，如距离较近的居民区和线路跨越的交通干线等。

2) 监测项目：工频电场、工频磁感应强度。

3) 竣工验收：在各项目试运行三月内，应申请环境保护竣工验收。

4) 监测频次：按照相关要求定期监测。

(2) 生态环境质量调查

输电线路沿线走廊内植被分布情况，动植物的种类、数量分布以及变化情况，走访人类活动相对频繁段线路附近人群生活、生产因工程影响的变化情况。

### 5 工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行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。本项工程正式投运前，应向负责审批

的环保部门提出项目竣工环境保护验收申请，提交“建设项目竣工环境保护验收调查报告”。

工程竣工环境保护验收内容见表 15。

表 15 工程环保竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经核准，环评批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	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（事故集油池、地理式生活污水处理设备等环保设施）的落实情况 & 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	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声是否满足评价标准要求。
8	<u>生态环境保护措施落实情况</u>	<u>是否落实表土防护、破坏区域植被恢复、建筑余土妥善处理等生态保护措施。</u>
9	<u>环境管理与环境监测</u>	<u>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。</u>
10	环境敏感区处环境影响因子 验证	监测本工程投运后的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响因子是否与预测、分析结果相符。



# 结论

## 1 项目建设产业政策、规划相符性

根据《郑州供电区“十二五”电网滚动规划》及荥阳市配电网滚动规划建设项目，本工程属于荥阳供电区近期规划建设的项目，符合当地的电网发展规划。本工程全部位于郑州荥阳市区内，主要对已有线路进行改造完善，不涉及新征地及新建线路走廊，因此本工程的建设与荥阳市城市规划是相符的。

因此，本工程与国家产业政策、以及区域电网发展规划都是相符的。

## 2 工程概况

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程建设地点位于郑州荥阳市区内。

郑州荥阳市 110kV 成皋变电站站址位于荥阳市索河路与荥泽大道交叉口东北角，与演武路平行，东距飞龙路中心 75m 处，规划规模  $3\times 50\text{MVA}$ ，已建容量为  $1\times 40\text{MVA}$ ，本期容量为  $1\times 50\text{MVA}$ ，全户内布置。

主变压器选用低损耗，低噪声，免维护三相双绕组有载调压自冷变压器。型号：SZ11-50000kVA/110kV。

线路长度 6.318km，折单长度共计 7.507km，具体分解如下：

110 千伏 I 环成线共新建 1.189km（18#~23#塔）；

110 千伏 II 环成线共新建 6.318km（环翠变~ 28#塔）；

1、环翠变~03#塔长度 570m（原导线为 LGJ-185/30，需更换）

2、03~28#塔长度 5748m（现场同塔未架设第二回导、地线），其中包括 07~10#塔因穿越 500kV 线路的单回线路长度 450m。

综合以上叙述，本工程新建线路路径长度  $1.189+0.45=1.639\text{km}$ （折单长度 2.828km）；本期完善同塔双回线路（第二回线路挂线）线路 4.11km，更换环翠变~03#塔导线 0.57km。

线路施工完成后，环翠变~成皋变双回线路长度均为 7.123km。

## 3 环境质量现状

根据现场监测结果表明，本工程所在区域的电磁环境状况良好。换线输电线路沿线敏感目标距地面 1.5m 处的工频电场强度为  $31.36\text{V/m}\sim 137.4\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为  $0.264\mu\text{T}\sim 0.574\mu\text{T}$ ，最大值出现在线路正下方郑州市亿通混凝土构件有限公司处；昼间噪声测值范围为  $50.1\text{dB}(\text{A})\sim 54.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测值范围为  $40.1\text{dB}(\text{A})\sim 43.7\text{dB}(\text{A})$ ，

最大值出现在线路正下方石子厂处。

本工程变电站厂界及线路敏感点处电磁环境所有监测点位均满足（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》中规定的公众曝露控制限值：电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。输电线路沿线周边居民均满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》1类标准限值（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

#### 4 环境影响预测

##### （1）电磁环境理论计算结果分析及架设高度控制要求

###### 工频电场

①本工程单回路架设当导线对地距离为 6m（非居民区）时、对地距离为 7m（居民区）时，线路下各点距离地面 1.5m 高度的工频电场强度均满足 4kV/m 标准限值要求。

###### ②本工程双回路架设

当导线对地距离为 6m（非居民区）、对地距离为 7m（居民区），无论同相序、逆相序 110kV 同塔双回线路架设距地面 1.5m 高度处线路下各点工频电场强度均小于 4kV/m 标准限值。

###### 工频磁感应强度

当导线对地距离为 6m（非居民区）、对地距离为 7m（居民区），无论本工程单回路、双回路、四回路架设距地面 1.5m 高度处工频磁感应强度均小于 0.1mT 评价标准。

###### 架设高度控制要求

拟建线路经过非居民区（对地 6m）时，导线对地高度只要达到设计规范要求即可，无需抬升。

拟建线路经过居民区（对地 7m）时，以导线对地高度只要达到设计规范要求即可，无需抬升。

本工程单回路、双回路架设段，评价范围内各点工频电场强度均小于 4kV/m 标准限值，工频磁感应强度均小于 0.1mT 评价标准，因此无需抬升杆塔高度，线路架设满足规范要求即可。

##### （2）环境预测达标情况

通过类比分析和模式预测分析可知，本次所评的郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程最终建成投运后变电站厂界及线下产生的电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 限值；线路沿线敏感点处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值（昼间 55dB（A），

夜间 45dB (A))。

## 5 公众参与结论

本工程采用在《东方今报》、评价单位网站上刊登环境影响评价信息公告、在环评单位网站上发布环境影响评价报告表简本，同时在郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程附近环境敏感目标处张贴环境信息公告等方式进行环境影响评价信息公开，在此基础上采用现场发放调查表的形式进行公众意见调查。

公众参与调查结果表明：本次公众参与现场问卷有效调查表份数共 91 份；被调查对象 100%的公众支持本工程建设。

因此，由上述调查结果并结合现场问卷调查，本工程附近被调查对象绝大多数支持项目建设，他们一致认为此项目的建设能为当地经济的发展提供必要保障，认为工程建成后会给当地居民生活带来方便，提高供电可靠性，解决该区域供电紧张等问题。

## 6 工程竣工环境保护验收

工程竣工环境保护验收内容见表 15。

## 7 综合结论及建议

综上分析，郑州荥阳市 110kV 成皋变电站扩建工程的建设符合国家产业政策，符合郑州市城乡规划和电网规划；工程建设区域环境质量现状所涉及各项环境保护因子满足相应环境标准，经过环境影响预测，工程投运后各环境保护因子满足限值要求；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。

## 附件清单

### 1 附件

附件 1 项目来源说明

附件 2 项目环评委托书

附件 3 工程环境影响评价执行标准请示复函

附件 4 项目监测委托书

附件 5 环保验收文件

附件 6 国土局文件

附件 7 监测单位资质证书

附件 8 监测仪器校证书

附件 9 监测人员资质证书

附件 10 工程现场监测报告

附件 11 类比监测报告

附件 12 公众参与调查表（全部）

### 2 附图

附图 1 荥阳市 2020 年 35kV 及以上电网地理接线示意图

附图 2 线路走经示意图

附图 3 站址位置图

附图 4 杆总平面布置图

附图 5 杆塔一览图

附图 6 基础一览图

### 3 附表

建设项目审批登记表