

检索号：5961-H/HK2017118(6)K-A16

密 级：无

郑州市区 110kV 池北变扩建工程

建设项目竣工环境保护验收调查表

建设单位：国网河南省电力公司郑州供电公司

验收调查单位：国电环境保护研究院

国环评证甲字第1905号

二〇一七年十一月 中国·南京

审核人:

郑州市区 110kV 池北变扩建工程竣工环境保护验收调查报告

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		夏远芬	0009684	A190503110	输变电及广电通讯	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	夏远芬	0009684	A190503110	表 1~表 5	
	2	左 漪	0012506	A190503410	表 6~表 11	

环境质量现状监测：南京电力设备质量性能检验中心

公 众 参 与：国网河南省电力公司郑州供电公司

国电环境保护研究院

建设单位联系人及电话： 马伟凡 13503846991

验收调查单位联系人及电话：杨 凯 025-89663006

目 录

表 1 项目总体情况.....	2
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	6
表 4 工程概况.....	7
表 5 环境影响评价回顾.....	10
表 6 环境保护措施执行情况.....	15
表 7 电磁环境、声质量监测（附监测点位图）.....	21
表 8 环境影响调查.....	30
表 9 环境管理状况及监测计划.....	33
表 10 公众参与调查.....	35
表 11 调查结论及建议.....	39

附件:

(1) 项目委托书（附件一）;

(2) 郑州市环境保护局“关于《郑州市区 110kV 池北变扩建工程环境影响报告表》的批复”——郑环建表（2014）358 号，2014 年 11 月 10 日（附件二）;

(3) 河南省发展和改革委员会“关于河南安阳滑县金堤等电网项目核准-豫发改能源[2014]1720 号的批复”——豫发改能源（2014）1720 号，2014 年 12 月 15 日（附件三）;

(4) 国网河南省电力公司“关于印发郑州果岭 220 千伏变电站 2 号主变扩建等 7 项输变电工程初步设计评审意见的通知”——豫电建设（2015）332 号，2015 年 5 月 29 日（附件四）;

(5) 检测报告（附件五）;

(6) 国家电网公司废旧物资处置管理办法（附件六）。

表 1 项目总体情况

建设项目名称	郑州市区 110kV 池北变扩建工程				
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	马伟凡		
通讯地址	河南省郑州市中原区淮河路 9 号				
联系电话	0371-6880836 2	传真	-	邮编	450052
建设地点	池北 110kV 变电站站址位于河南省郑州市高新区东史马村银杏路与池北路交叉口向北 200m 路东，紧邻银杏路；110kV 输电线路全线位于河南省郑州市高新区境内。				
项目性质	新建□改扩建■技改□	行业类别	电力		
环境影响报告表名称	郑州市区 110kV 池北变扩建工程				
环境影响评价单位	河南恩湃高科集团有限公司				
初步设计单位	郑州电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	郑州市环境保护局	文号	郑环建表 [2014]358	时间	2014.11.10
初步设计审批部门	国网河南省电力公司	文号	豫电建设(2015) 332 号	时间	2015.5.29
环境保护设施设计单位	郑州电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	郑州祥和电力建设开发有限公司				
环境保护设施监测单位	南京电力设备质量性能检验中心				
投资总概算（万元）	xx	其中：环保投资（万元）	xx	实际环保投资 投资总投资 比例（%）	xx
实际总投资（万元）	xx	其中：环保投资（万元）	xx		xx
环评主体工程规模	①110kV 池北变电站扩建工程：前期已建 1×63MVA（1#主变），本期在站区内扩建 1×63MVA（2#主变），户内布置；②池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程：新建同塔双回架空线路长约 3.91km，电缆线路长约 0.75km，拆除佛广线约 0.32km，新建佛广线约 0.37km。			工程开工日期	2016 年 2 月
实际主体工程规模*	①110kV 池北变电站工程：前期已建 1×63MVA（1#主变），本期在站区内扩建 1×63MVA（2#主变），户内布置；②池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程：新建架空线路长约 3.5km（双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km），电缆线路长约 0.43km；拆除佛广线约 0.32km，新建佛广线约 0.37km。			投入运行日期	2016 年 12 月

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本次竣工环保验收调查范围依据《郑州市区 110kV 池北变扩建工程环境影响报告表》中确定的调查范围，同时参考《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)相关要求。</p>		
	项目名称	调查因子	调查范围
	110kV 池北变电站工程	工频电场、工频磁场	站址为中心的半径 500m 内的区域，重点为围墙外 100m 范围内
		无线电干扰	围墙外 2000m 内的区域，重点评价变电站围墙外 100m 的范围
		噪声	围墙外 200m 内的区域
		生态环境	围墙外 300m 范围内，重点为本工程直接扰动区域。
	110kV 线路工程	工频电场、工频磁场	架空线路走廊外两侧各 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各水平外延 5m 的带状区域
噪声		架空线路走廊外两侧各 30m 的带状区域； 电缆线路不进行声环境影响评价	
生态环境		输电线路两侧 200m 范围内区域	
环境监测因子	工程名称	调查因子	
		施工期	运行期
	110kV 池北变电站	(1) 施工噪声； (2) 土地占用； (3) 水土保持； (4) 对生态环境影响。	(1) 电磁环境：工频电场、工频磁场、无线电干扰； (2) 声环境：等效连续 A 声级； (3) 其它：生态影响、生活污水影响。
	110kV 线路工程	(1) 施工噪声； (2) 土地占用； (3) 水土保持； (4) 对生态环境的影响。	(1) 电磁影响：工频电场、工频磁场、无线电干扰； (2) 声环境：等效连续 A 声级； (3) 其它：线路对生态环境的影响。
<p>*根据新颁布的《环境影响评价技术导则 输变电工程》HJ24-2014，无线电干扰已不作为评价因子，而环境影响报告表将无线电干扰列为调查因子，因此本次验收调查报告补充监测无线电干扰，将无线电干扰场强作为参考值。</p>			

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园等生态敏感区，变电站和线路经过地区植被主要为道路绿化带等低矮灌木植被及草本植被，少量人工种植的绿化树木等。评价区域未发现受国家或地方重点保护的珍稀、濒危野生植物物种。本期工程的环境保护目标详见表 2.1，本工程变电站与周围环境保护目标相对位置关系图见图 2-1，本工程线路与环境保护目标相对位置关系图见图 2-2。

表2.1 本期工程环境保护目标一览表

工程名称	环评阶段环境保护目标	竣工环保验收阶段环境保护目标	变化原因
110kV 池北变电站工程	-	站址北侧约 4m 广志驾校	环评阶段仅调查了变电站四周居民类敏感点，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，本次验收阶段调查内容增加了公众居住、工作或学习的建筑物作为电磁环境敏感目标。
	-	XX	
	XX	XX	-
	XX	XX	
110kV 输电线路工程	XX	-	已拆迁
	-	XX	环评阶段仅调查了线路沿线居民类敏感点，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)，本次验收阶段调查内容增加了公众居住工作或学习的厂房及农庄作为电磁环境敏感目标。
	-	XX	
	-	XX	

实际验收阶段相较于环评阶段，增加的敏感点为根据新的《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)把有公众居住、工作或学习的驾校、市场、厂房、农庄等列入了本次验收调查范围内的敏感点，不涉及新增居民类敏感点，不涉及《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中的因输变电工程路径、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%。

调查重点

- (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- (2) 环境保护目标基本情况及变更情况；

- | |
|---|
| <p>(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化;</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;</p> <p>(5) 环境影响评价文件及环境影响评价文件提出的主要环境影响;</p> <p>(6) 环境质量和主要污染因子达标情况;</p> <p>(7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性;</p> <p>(8) 工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的问题;</p> <p>(9) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果;</p> <p>(10) 工程环境保护投资情况。</p> |
|---|

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>验收标准采用《郑州市区 110kV 池北变扩建工程环境影响报告表》中执行的标准。其中,电磁环境标准环评阶段采用《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中推荐的标准,该技术规范已被《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)取代。环保部 2014 年颁布了《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),并于 2015 年 1 月 1 日实施,新标准中规定了电磁环境中控制公众暴露的电场和磁场在 50Hz 频率下的场量限值分别为 4.0kV/m 和 100μT,架空输电线路下的耕地、园林、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>本期验收标准以经环境保护部门批复的标准和要求为准;对已修订或新颁布的环境保护标准,按新标准进行达标考核。新标准中工频电场和工频磁场(50Hz)的标准值和旧标准中的推荐值相同,均为 4.0kV/m 和 100μT。</p>			
	电磁环境标准			
	污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值
	工频电场	电磁环境控制限值	GB8702-2014	4.0kV/
	工频磁场	电磁环境控制限值	GB8702-2014	100 μ T
声环境标准	无线电干扰强度			
	污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值
	无线电干扰	高压交流架空送电线无线电干扰限值	GB15707-1995	距边导线投影 20m 处频率为 0.5MHz 的好天气条件下 110kV 电压等级的限值为 46dB(μ V/m)。
声环境标准	声环境质量标准			
	项目名	声环境质量标准	标准限值	
	110kV 池北变电站	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	
	110kV 线路工程	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	
注:本工程电缆线路不进行声环境影响评价。				
污染物排放标准	厂界环境噪声排放标准			
	项目名称	厂界环境噪声排放标准	标准限值	
	110kV 池北变电站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类	昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	

表 4 工程概况

项目名称	郑州市区 110kV 池北变扩建工程																											
项目地理位置 (附地理位置图)	池北 110kV 变电站站址位于河南省 xx; 110kV 输电线路全线位于河南省郑州市 xx。(地理位置图见图 4.1)																											
主要工程内容及规模																												
<p>本次验收规模包括 110kV 池北变电站扩建工程及池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程, 110kV 池北变(环评期名称为 110kV 信息变)于 2011 年 11 月 2 日取得郑州市环境保护局环评批复, 批文号为郑环辐审[2011]19 号, 原环评报告按规划容量 $3 \times 63\text{MVA}$ 进行评价, 110kV 池北变电站前期已建主变压器 $1 \times 63\text{MVA}$(1#主变), 本次扩建主变压器 $1 \times 63\text{MVA}$(2#主变), 前期已建主变压器 $1 \times 63\text{MVA}$(1#主变)已于 2013 年开展验收工作, 并于 2013 年 11 月取得竣工环境保护验收批文, 批文号为郑环辐验[2013]12 号。池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程于 2014 年 11 月 1 日取得郑州市环境保护局环评批复, 批文号为郑环建表(2014)358 号。</p> <p>1、110kV 池北变电站扩建工程</p> <p>110kV 池北变电站位于河南省郑州市 xx。110kV 池北变电站为全户内变电站, 本期工程扩建主变压器容量 $1 \times 63\text{MVA}$(2#主变), 110kV 出线间隔 2 回, 并联电容器组 $2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$。本期扩建工程在 110kV 池北变电站前期预留场地内扩建 2#主变, 不新增用地。</p> <p>本期变电站验收规模与环评规模对比见表 4.1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1 本期工程变电站建设规模一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工程名称</th> <th>指标名称</th> <th>环评规模</th> <th>验收规模</th> <th>变更原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">110kV 池北变电站</td> <td>主变压器</td> <td>$1 \times 63\text{MVA}$</td> <td>$1 \times 63\text{MVA}$</td> <td rowspan="4">无变更</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线间隔</td> <td>2 回间隔</td> <td>2 回间隔</td> </tr> <tr> <td>并联电容器组</td> <td>$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$</td> <td>$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$</td> </tr> <tr> <td>占地面积</td> <td>预留场地扩建, 不新增用地</td> <td>预留场地扩建, 不新增用地</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程</p> <p>新建架空线路长约 3.5km (双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85km), 电缆线路长约 0.43km; 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km。</p> <p>本期送电线路验收规模和环评规模对比见表 4.2。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2 本期 110kV 送电线路建设规模一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>工程名</th> <th>指标名称</th> <th>环评批复规模</th> <th>本期验收规模</th> <th>变更原因</th> </tr> </thead> </table>					工程名称	指标名称	环评规模	验收规模	变更原因	110kV 池北变电站	主变压器	$1 \times 63\text{MVA}$	$1 \times 63\text{MVA}$	无变更	110kV 出线间隔	2 回间隔	2 回间隔	并联电容器组	$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$	$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$	占地面积	预留场地扩建, 不新增用地	预留场地扩建, 不新增用地	工程名	指标名称	环评批复规模	本期验收规模	变更原因
工程名称	指标名称	环评规模	验收规模	变更原因																								
110kV 池北变电站	主变压器	$1 \times 63\text{MVA}$	$1 \times 63\text{MVA}$	无变更																								
	110kV 出线间隔	2 回间隔	2 回间隔																									
	并联电容器组	$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$	$2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$																									
	占地面积	预留场地扩建, 不新增用地	预留场地扩建, 不新增用地																									
工程名	指标名称	环评批复规模	本期验收规模	变更原因																								

	回路数	双回路	双回路	无变化
池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程	线路长度	新建同塔双回架空线路长约 3.91km, 电缆线路长约 0.75km, 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km。	新建架空线路长约 3.5km (双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km), 电缆线路长约 0.43km; 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km。	由于塔基及电缆井位置微调, 导致实际建成后相较于环评阶段架空线路长度减少 0.41km, 电缆线路减少 0.32km。本次拆除及新建的佛广线长度不变。
	架线方式	同塔双回路+电缆敷设	同塔双回路+双回单侧挂线+电缆敷设	实际建成线路约 1.85km 为新建双回路单侧挂线。
	导线、电缆型号	导线选用 2×LGJ-240/30 钢芯铝绞线, 电缆选用 YJLW03-64/110-1×1000 交联聚乙烯电力电缆	导线选用 2×LGJ-240/30 钢芯铝绞线, 电缆选用 YJLW03-64/110-1×1000 交联聚乙烯电力电缆	无变化

工程占地及平面布置、输电线路路径 (附总平面布置、输电线路路径示意图):

1、110kV 池北变电站扩建工程

110kV 池北变电站采用全户内布置, 一层布置有变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 高压室等; 二层布置有二次设备室、10kV 电容器室、消弧线圈接地变室及附属房间。本工程按最终规模一次征地, 变电站围墙内用地面积 2220m²。本期扩建工程位于站区内, 利用预留空地, 不新增征地。110kV 池北变电站站区平面布置图见图 4.2。

2、池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程

新建池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程具体线路路径如下: 新建线路从 220kV 石佛变电站 110kV 配电装置北数第三出线间隔 (原佛广线由北数第三出线间隔调整至北数第四出线间隔) 向东架空出线, 将原 110kV 佛池线改造为与本期线路同塔双回路 (双侧挂线), 向北至连霍高速南侧新建终端塔, 然后新建同塔双回架空线路 (单侧挂线) 向北跨越连霍高速, 后转向西至池瑞线东侧新建电缆终端塔电缆敷设, 新建电缆排管敷设至新建接头井 T 接池瑞线。线路经过地区植被为道路绿化带等低矮灌木植被及草本植被, 少量人工种植的绿化树木。新建架空线路长约 3.5km (双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长

度 1.85 km), 电缆线路长约 0.43km; 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km。本期 110kV 线路路径图见图 4.3。

工程环境保护投资

表 4.3 环境保护投资一览表

序号	项 目	金额(万元)
1	扬尘治理、固废治理	XX
2	噪声治理	XX
3	场地恢复(硬化、绿化、水土保持)	XX
合计		XX

实际工程量及工程建设变化情况, 说明工程变化原因

1、110kV 池北变电站扩建工程

本期变电站扩建工程竣工环保验收的建设内容及规模和环境影响评价文件、环境影响评价批复文件、初步设计文件中工程规模一致, 未发生变更。

2、池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程

(1) 线路长度及路径变化情况

本次实际建成线路相较于环评阶段架空线路长度减少 0.41km, 电缆线路减少 0.32km。产生变更的原因主要是施工阶段对塔基及电缆井位置微调, 导致建成线路长度有所减少。本工程线路路径整体走向未发生变化, 根据现场调查及相关资料复核, 因塔基及电缆井位置调整, 输电线路横向位移不超过 500m, 本次拆除及新建的佛广线长度不变。相较于环评阶段, 对周围环境影响减小。

(2) 线路架设方式变化情况

本期线路环评阶段均采用同塔双回路架设, 实际建成线路约 1.85km 为新建双回路单侧挂线, 塔基仍为双回路塔, 对周围环境影响程度不变。

对照《输变电建设项目重大变动清单(试行)》, 经复核, 相较于环评(可研)阶段, 本工程不涉及清单中所列情形, 不会导致对环境的不利影响显著增加。因此本工程建设未发生重大变更。

表 5 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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《郑州市区 110kV 池北变扩建工程环境影响报告表》由河南恩湃高科集团有限公司编制，本次摘录主要内容如下：

施工期环境影响简要分析：

1、环境空气影响

施工中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气，这些扬尘、粉尘、尾气等均为无组织排放。但因工期短、点源分散，随着施工期的结束，对环境的影响也将消失。

2、声环境影响

（1）变电站施工噪声影响分析

变电站施工期噪声来源于各类施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中施工机械噪声主要是挖掘机、推土机等机械运行时产生，噪声水平为 70~85dB（A）；运输车辆交通噪声主要是运输建筑材料和设备时产生。

施工期间必须严格执行《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）中的噪声限值，运输车辆进出施工现场应控制或禁止鸣喇叭，以减少交通噪声；同时应合理安排施工时间，避免在夜间和午休时间施工。

（2）线路施工噪声影响分析

本工程施工期间主要声源设备为车辆及场地平整设备，根据工程数据类比，其影响范围一般为 100m 之内，在采取设置围栏或围墙后可有效减少对周围环境敏感点的影响，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。

3、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。施工单位要做好施工现场出入口加装冲洗设施，车辆不能带泥上路。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。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。

4、固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要为产生的弃土、弃渣、废旧杆塔、导地线、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。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,使工程建设产生的垃圾得到安全处置;对于线路塔基开挖回填后多余的土就地平整在铁塔四角之间的区域,然后撒上草种,使得土地得以恢复。对于废旧塔基,若新建塔基落点与其不一致,应进行迹地清理并恢复其周围植被,确保与周围环境一致;对于杆塔、导地线及金具等金属,则由杆塔、导线相关供应单位进行回收利用。在采取了上述环保措施的基础上,施工期固体废弃物不会对环境产生影响。

营运期环境影响分析:

1、电磁影响分析

1.1 变电站电磁影响

池北 110kV 变电站建成运行后,对环境的污染主要是工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声。对于池北 110kV 变电站的工频电场、工频磁感应强度和无线电干扰等电磁环境的影响预测,本次评价主要采用类比监测的方法。根据类比变电站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁场强度、无线电干扰水平,可以预测,拟建的池北 110kV 变电站工频电场强度、工频磁场强度低于 4kV/m 和 0.1mT 的标准限值(HJ/T24-1998),拟建的池北 110kV 变电站围墙外 20m 处,无线电干扰测值均低于 46dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 的标准限值。

1.2 输电线路电磁场影响

由通过理论计算和类比分析,本工程线路建成投运后产生的工频电、磁场强度均小于《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)中规定的居民区工频电场 4kV/m、磁场 0.1mT,无线电干扰小于《高压交流架空送电线路无线电干扰限值》GB15707-1995 中规定的 46dB($\mu\text{V}/\text{m}$)的限值要求。

2、声环境影响分析

通过计算预测,本工程变电站厂界噪声昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。通过类比分析和计算预测,本工程线路建成投运后,周围声环境和各敏感点噪声均满足《声环境质量标准》1 类标准(昼间 55dB(A),夜间 45dB(A))的限值要求。

3、生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域及古树名木,也不涉及国家级、省

级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。根据对国内已投入运行的多个 110kV 输电线路调查结果显示,类似工程投运后对周围生态没有影响。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、水环境影响分析

110kV 池北变电站站内生活污水经化粪池处理后排入站外银杏路市政污水管网,本期扩建工程不新增人员编制,依托前期已建化粪池。

输电线路运行期无废水产生,对外环境无影响。

5、固体废物影响分析

变电站运行期间产生的固体废物主要为变电站运行人员的生活垃圾,为避免固体废物污染环境,本环评要求运行单位将生活垃圾收集后由环卫部门收集运至当地垃圾站,避免对环境的污染。本期扩建工程不新增人员编制,依托前期已有生活垃圾处理设施。

输电线路运行期无固体废物产生,对外环境无影响。

结论:

本项目所在地及周围环境保护目标的工频电磁场、无线电干扰和噪声等环境背景值较低。通过类比监测和预测分析,该项目投运后产生的工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声均远小于评价标准限制的要求。

本工程符合郑州市规划及国家相关政策,拟建工程在采取落实本报告中环保措施的前提下,能满足国家环保的相关标准要求。因此,本工程从环境角度可行。

环境影响评价文件审批意见

郑州市环境保护局《关于郑州市区 110kV 池北变扩建工程建设项目环境影响报告表的批复》郑环建〔2014〕358 号（见附件二）的批复意见如下：

国网河南省电力公司郑州供电公司：

你单位报送的由河南恩湃高科集团有限公司编制的《国网河南省电力公司郑州供电公司郑州市区 110 千伏池北变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和高新区环境保护局关于《报告表》的审查意见（郑开环审〔2014〕91 号）收悉。该项目环评审批事项已在我局网站公示期满。经研究，批复如下：

一、项目建设规模和工程内容：本工程包括 110kV 变电站扩建工程和线路工程两部分。

（1）变电站扩建工程：本期在 110kV 池北变站区内利用预留空地扩建 2#主变，容量 1×63MVA，户内布置。110kV 池北变电站规划容量 3×63MVA，已取得环评批复（郑环辐审〔2014〕91 号）。

（2）线路工程：新建石佛变 T 接池瑞线，将 110kV 佛池线改造为与本期线路同塔双回路架设，新建双回路架空线路路径长度为 3.91km；新建双回路电缆线路路径长度为 0.75km。需拆除现在佛广线 320m，新建佛广线 370m。线路位于郑州市高新区境内。

二、该《报告表》内容符合国家有关法律法規要求和建设项目环境管理规定，评论结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、环境保护对策进行项目建设。

三、你单位应向社会公众主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

1.严格按照郑州市人民政府《郑州市控制扬尘污染工作方案》（郑政〔2013〕18 号）要求，积极落实扬尘污染防治措施。

2.制定科学的施工方案，合理安排施工时间，合理布局施工场地，合理布置施工营地。

（1）禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，确需夜间施工的，须持有关部门的证明文件，并提前公告附近居民。

（2）尽量使用低噪声机械设备，定期保养和维护施工设备，严格按操作规范使用各类机械。在环境敏感点要设置必要的临时声屏障，施工场界噪声要满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。

(三) 项目运行时, 外排污染物应满足以下要求:

1. 运行期输电线路周围环境敏感点噪声值应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

2. 工频电场强度、工频磁感应强度和无线电干扰值应满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998) 中规定的居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT、无线电干扰 46dB ($\mu\text{V}/\text{m}$) 的推荐标准限值要求。

(四) 主要污染物排放总量应严格按照郑州市环境保护局分配预支的增量指标落实(项目编号: 4101001361)

五、建设及运行单位应建立完善的环境管理和监测制度, 确保工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰、噪声等各项污染因子达到相关标准要求; 制定详细的风险事故应急预案, 确保发生事故时及时得到妥善处理。

六、项目建成后, 须向我局递交试运行申请书、经审查同意后方可进行试运行。试运行期间按规定向我局申请竣工环境保护验收。工程中分期建设的项目, 应分期申请验收。

七、输电线路涉及跨越高新区岳岗村仓库, 建设单位应按照环评要求采取抬高杆塔方式通过, 导线对地距离应大于 8 米。

八、项目环境保护日常监督检查由郑州市危险废弃物和辐射环境监督管理中心负责, 高新区环境保护局做好协助工作。

七、本批复有效期为 5 年, 如该项目逾期方开工建设, 其《报告表》应报我局重新审核。

2014 年 11 月 10 日

表 6 环境保护措施执行情况

项目 工程阶段		设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	<p>(1) 做好施工组织设计，合理安排施工顺序，施工准备阶段的场地平整、基础开挖等活动应尽量避免雨日。</p> <p>(2) 工程占用土地时破坏地表及植被，引起水土流失，产生一定的生态环境影响。在施工过程中应采取必要的水土保持措施，将工程建设造成的不良生态影响降至最小。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工前做好了施工组织设计，合理安排施工顺序，施工期间场地平整、基础开挖时，避免了雨天施工，防止雨水对开挖面的冲刷，避免造成水土流失。</p> <p>(2) 本工程线路架空线路塔基施工结束后，及时清理施工场地，并对施工扰动区域按原有生态功能进行了植被恢复，电缆沟施工结束后立即进行了回填，并对地表进行植被恢复，降低了对沿线的生态环境的影响。</p>
	污染影响	<p>池北变电站全户内布置可减少产生的电磁辐射；对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）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。</p> <p>本工程涉及跨越高新区岳岗村仓库，按照设计规范，导线对地应保证 8m 以上。</p>	<p>已落实。</p> <p>池北变电站采用全户内布置，输电线路严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2007）选择相导线排列形式，检测表明，变电站及线路运行产生的工频电场、工频磁场分别满足 4kV/m、100μT 控制限值的要求，无线电干扰满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的要求。本工程实际线路塔基较环评阶段微调，实际线路不跨越岳岗村仓库。</p>
	社会影响	<p>工程选址选线尽量避让了环境敏感区域，不涉及拆迁。</p>	<p>已落实。</p> <p>工程避让了自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域，不涉及拆迁。</p>

项目 工程阶段		设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
施工阶段	生态影响	<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，施工活动限制在站区范围内。</p> <p>(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青苗补偿费、林木赔偿费等，并由相关部门统一安排。</p> <p>(3) 线路沿线经过的树木，采取高跨方式通过，仅需将塔基范围内的树木砍伐，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；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。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 变电站及线路按照设计要求严格控制开挖范围及开挖量，在指定范围内文明施工，材料集中堆放。根据调查，施工扰动区域植被已恢复或硬化处理</p> <p>(2) 本工程变电站在站内预留场地扩建，不涉及占地，本工程线路塔基永久占地造成的植被破坏，严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳了相关青苗补偿费、林木赔偿费等。</p> <p>(3) 本工程线路沿线经过的树木，仅对塔基范围内的树木砍伐，线路沿线采取了高跨方式通过；输电线路采用了张力放线，减少对线路走廊下方植被的破坏；输电线路塔基施工时，严格控制了施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏；施工结束后清理了施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复，原有植被的恢复良好。</p> <p>变电站及线路环保措施执行情况见图 6.1。</p>

项目 工程阶段		设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
	污染影响	<p>施工扬尘：</p> <p>(1) 散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料应设置专门的堆场，且四周有围挡结构，以免产生扬尘对周围环境造成影响；</p> <p>(2) 施工道路定时洒水，并且遇 4 级以上风力应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施，以达到防风起尘和减轻施工扬尘外逸对周围环境空气的影响；</p> <p>(3) 运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的装载高度不得超过车槽，并用篷布蒙严盖实，不得沿路抛洒；</p> <p>(4) 施工场地出入口，必须进行净化处理。</p> <p>(5) 严格按照郑州市人民政府《郑州市控制扬尘污染工作方案》（郑政〔2013〕18 号）要求，积极落实扬尘污染防治措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 建筑材料设置专门的堆场，且四周有围挡结构；</p> <p>(2) 在施工场地和车辆运输路段定期洒水，并在大风天气停止土方类扬尘类施工，采取遮盖、洒水等措施减少了扬尘污染；</p> <p>(3) 材料运输和堆放采用了篷布遮盖等方式减轻对附近环境的粉尘污染；</p> <p>(4) 车辆出入施工场地对车辆上的污泥进行清理，减少工程车辆的污泥对路面的影响。</p> <p>(5) 本工程实际建设阶段严格按照郑州市人民政府《郑州市控制扬尘污染工作方案》（郑政〔2013〕18 号）要求，落实扬尘污染防治措施。</p>
		<p>施工噪声：</p> <p>(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。</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) 禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，确需夜间施工的，须持有关部门的证明文件，并提前公告附近居民。</p> <p>(4) 尽量使用低噪声机械设备，定期保养和维护施工设备，严格按操作规范使用各类机械。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工单位制定文明施工方案，按照要求施工，并加强了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) 施工单位采用了低噪声施工机械设备，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) 施工单位按照国家 and 当地夜间施工作业时间的规定合理安排施工时间，没有夜间施工。</p> <p>(4) 本工程使用低噪声机械设备，定期保养和维护施工设备，严格按照操作规范使用各类机械。</p>

工程阶段	项目	设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
		<p>施工废水和生活污水：</p> <p>(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业；站内砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(2) 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>(3) 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>(4) 落实文明施工原则，不漫排施工废水。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工单位避开了雨季开挖作业，对施工场地周围设置了围挡；站内设置沉淀池，砂石料加工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(2) 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>(3) 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>(4) 落实了文明施工原则，不漫排施工废水。</p>
		<p>固体废物：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 输电线路杆塔基础开挖产生的少量余土及少量建筑垃圾在施工结束后应全部清运至环卫部门指定位置，并妥善处置。</p> <p>(3) 拆除的输电线路杆塔钢材及导线全部回收利用，不得随意丢弃；输电线路塔基拆除时需将地下1m以上部分完全挖除，以利于耕作及植被恢复；对于从地下挖除的混凝土残渣等建筑垃圾，应清运至环卫部门指定位置，并妥善处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 本项目在工程施工前对施工机构及施工人员进行环保培训，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。</p> <p>(2) 输电线路杆塔基础开挖产生的少量余土及少量建筑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。</p> <p>(3) 本工程拆除的输电线路杆塔钢材及导线全部回收利用；输电线路塔基拆除时已将地下1m以上部分完全挖除，对于从地下挖除的混凝土残渣等建筑垃圾，清运至环卫部门指定位置，并妥善处置。</p>
	社会影响	<p>本工程线路走廊不征用土地，不影响农作物的耕种和林木的栽种。</p>	<p>已落实。</p> <p>本工程线路走廊不征用土地，主要位于城区，植被主要为道路绿化带，不涉及不影响农作物的耕种，对林木的栽种无影响。</p>

工程阶段		项目	设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
运行阶段	生态影响		变电站建成后，变电站内所有道路固化处理。为保护生态环境，应加强运行期环境管理和监理制度及任务，应固定巡检和检修道路。	已落实。 经本次调查，变电站在预留场地内扩建，变电站已按照相关要求完成道路固化工作，基本无裸露地面，线路周围植被恢复良好。在运行阶段建设单位安排专人、专岗负责加强运行期环境管理和监理制度。
	污染影响	生活污水：	110kV 池北变电站站内生活污水经化粪池处理后排入站外银杏路市政污水管网，本期扩建工程不新增人员编制，依托前期已建化粪池。	已落实。 本次变电站扩建不新增人员编制，项目建成后门卫产生的生活污水经化粪池处理后排入站外银杏路市政污水管网，不外排。
		固体废物：	项目建成后，变电站无人职守，只有 1 名门卫，生活垃圾产生量较少，集中收集后送往当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置。本工程在变电站内设有储油坑及总事故油池，排入事故油池的废油交有资质部门处理。报废的免维修蓄电池交有资质单位回收处置。	已落实。 本次变电站扩建不新增人员编制，项目建成后门卫产生的生活垃圾集中收集后送往当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置。本工程前期已建事故油池规模为35m ³ 事故油池，排入事故油池的废油按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》交有资质部门处理，报废的免维修蓄电池交有资质单位回收处置。
	噪声：	主变压器选用低噪音、低损耗的自冷式有载调压变压器，安装在站区中央；变电站采用实体围墙，避免了噪声对环境的影响。	已落实。 本期选用低噪声主变，扩建主变外 1m 处噪声测量最大值为 56.2 dB(A)，声源较小。主变布置在站区中间，噪声通过距离衰减和围墙阻隔，达到厂界的环境噪声排放值符合相应标准要求。	

项目		设计资料、环境影响报告表和审批文件要求采取的环保措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
工程阶段			
		<p>电磁环境： 变电站采用全户内 GIS 配电装置，高压设备合理布置，通过距离衰减，以减小站区围墙外的电磁辐射强度及无线电干扰。变电站运行时，其中电磁辐射对环境的影响小于标准限值。 线路采用同塔双回紧凑型架设和电缆敷设的方式，减少对周边环境的影响。</p>	<p>已落实。 本次扩建工程在站内预留场地内进行，变电站采用全户内 GIS 配电装置，高压设备布置合理，检测表明，变电站运行产生的工频电场、工频磁场分别满足 4kV/m、100μT 控制限值的要求，无线电干扰满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)的要求。 本工程架空线路高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)高度要求，检测表明，线路运行产生的工频电场、工频磁场分别满足 4kV/m、100μT 控制限值的要求。</p>
	社会影响	<p>从科学的角度普及输电线路工程的利弊，消除工程附近居民对线路的恐惧感。</p>	<p>已落实。 变电站和线路沿线设立了各种标识牌、公告牌，向民众宣传相关法规条例。</p>

表 7 电磁环境、声质量监测（附监测点位图）

电磁环境 监测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>(1) 监测因子</p> <p>工频电场和工频磁场：离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度； 无线电干扰：离地面 2m 高度处、0.5MHz 的无线电干扰场强。</p> <p>(2) 监测频次</p> <p>各监测点位测量一次。</p>																				
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>(1) 监测方法</p> <p>1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 2、《高压架空送电线、变电站无线电干扰监测方法》 GB/T7349—2002。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>据现场调查，选择了在池北 110kV 变电站四周围墙外、站址四周环境保护目标处及电缆线路沿线环境保护目标处设立监测点。具体的监测点位见图 2.1、图 2.2，布点说明见表 7.1。</p>																				
	<p>表 7.1 本工程监测布点</p>																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 35%;">点位位置</th> <th style="width: 15%;">点位布设</th> <th style="width: 25%;">监测项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">110kV 池北变电站工程</td> <td style="text-align: center;">站址四周</td> <td style="text-align: center;">4 个</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">工频电场、工频磁场 无线电干扰场强</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境保护目标处</td> <td style="text-align: center;">4 个</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">站址西侧围墙外</td> <td style="text-align: center;">衰减断面</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程</td> <td style="text-align: center;">环境保护目标处</td> <td style="text-align: center;">3 个</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 佛池线 3#~4#杆塔间</td> <td style="text-align: center;">衰减断面</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 佛池双回电缆线路</td> <td style="text-align: center;">衰减断面</td> </tr> </tbody> </table>			项目	点位位置	点位布设	监测项目	110kV 池北变电站工程	站址四周	4 个	工频电场、工频磁场 无线电干扰场强	环境保护目标处	4 个	站址西侧围墙外	衰减断面	池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程	环境保护目标处	3 个	110kV 佛池线 3#~4#杆塔间	衰减断面	110kV 佛池双回电缆线路
项目	点位位置	点位布设	监测项目																		
110kV 池北变电站工程	站址四周	4 个	工频电场、工频磁场 无线电干扰场强																		
	环境保护目标处	4 个																			
	站址西侧围墙外	衰减断面																			
池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程	环境保护目标处	3 个																			
	110kV 佛池线 3#~4#杆塔间	衰减断面																			
	110kV 佛池双回电缆线路	衰减断面																			
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>(1) 监测单位</p> <p>验收调查单位委托南京电力设备质量性能检验中心对已建成的郑州市区 110kV 池北变扩建工程所涉及区域进行了竣工环保验收监测。</p> <p>(2) 监测时间及环境条件</p> <p>2017 年 7 月 25 日，昼间 9:00~14:30，天气晴，34℃~38℃，湿度 45%，风速 1.0m/s； 夜间 22:00~24:00，天气多云，30℃，湿度 50%，风速<1.0m/s。</p>																					

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

表 7.2 监测使用的仪器、仪表

仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
工频电场、工频磁场 仪器名称：场强仪 仪器型号：NBM-550 主机出厂编号：G-0030 探头型号：EHP-50F 探头出厂编号：000WX50425	主机频率范围 5Hz~60GHz 探头频率范围 1Hz~400kHz 量程范围 工频电场： 0.5V/m~100kV/m 工频磁场： 0.3nT~100μT 测量高度 探头离地 1.5m	校准单位： 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 证书编号： 2016-0063993 证书有效期： 2016年08月16日~2017年8月15日
无线电干扰 主机名称：电磁干扰测量接收机 主机型号：PMM9010 主机出厂编号：595WX11101 天线名称：有源鞭状天线 天线型号：RA-01-HV 探头出厂编号：1130X00713	主机频率范围： 9Hz~30MHz 探头频率范围： 10kHz~30MHz 主机量程范围： (0~137)dB(μV/m) 测量高度： 探头离地 2.0m	校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2017-0007945 检定日期： 2017年02月10日~2018年02月09日

(2) 验收监测工况

表 7.3 验收工况

工程名称	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
#1 主变压器	115.40	39.36	-7.74	1.45
#2 主变压器	115.23	22.08	5.14	4.41
110kV 佛池线	115.60	22.53	4.86	1.23

监测结果分析

1. 监测结果

110kV 池北变电站

(1) 工频电场、工频磁场

本期变电站围墙四周及环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见 7.4 (a)。

表 7.4 (a) 池北 110kV 变电站四周及环境保护目标处电磁环境监测结果

序号	点位简述	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站东侧围墙外 5m (1)	5.8×10^{-3}	0.184
2	变电站南侧围墙外 5m (2)	7.1×10^{-3}	0.209
3	变电站西侧围墙外 5m (3)	8.3×10^{-3}	0.192
4	变电站北侧围墙外 5m (4)	1.1×10^{-2}	0.434
5	xx (5)	1.2×10^{-3}	0.512
6	xx (6)	2.4×10^{-3}	0.102
7	xx (7)	2.6×10^{-3}	0.123
8	xx (8)	1.8×10^{-3}	0.120

本期变电站西侧围墙衰减断面处的工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见 7.4 (b)。

表 7.4 (b) 110kV 池北变电站衰减断面处工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点距围墙距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	站址西侧围墙外 5m	8.3×10^{-3}	0.192
2	站址西侧围墙外 10m	6.2×10^{-3}	0.187
3	站址西侧围墙外 15m	5.9×10^{-3}	0.177
4	站址西侧围墙外 20m	4.1×10^{-3}	0.174
5	站址西侧围墙外 25m	3.9×10^{-3}	0.051
6	站址西侧围墙外 30m	3.5×10^{-3}	0.045
7	站址西侧围墙外 35m	2.3×10^{-3}	0.038
8	站址西侧围墙外 40m	1.9×10^{-3}	0.037

注：本次变电站东侧、南侧、北侧均不符合监测断面的要求，西侧约 45m 为学府嘉园小区，本次断面测试至西侧围墙外 40m。

(2) 无线电干扰

110kV 池北变电站工程四周及环境保护目标处无线电干扰监测结果见表 7.5。

表 7.5 110kV 池北变电站四周及环境保护目标处无线电干扰场强监测结果

序号	测点位置	检测频率 (MHz)	无线电干扰 dB (μV/m)
1	变电站东侧围墙外 20m 处 (1)	0.5	38.2
2	变电站南侧围墙外 20m 处 (2)	0.5	35.6
3	变电站西侧围墙外 20m 处 (3)	0.5	36.3
4	变电站北侧围墙外 20m 处 (4)	0.5	36.8
5	xx (5)	0.5	34.2
6	xx (6)	0.5	35.8
7	xx (7)	0.5	34.9
8	xx (8)	0.5	37.0

110kV 送电线路工程

(1) 工频电场、工频磁场

本工程 110kV 线路附近环境保护目标处的工频电场、工频磁场监测结果见表 7.6。

表 7.6 本工程 110kV 输电线路沿线环境保护目标处工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	xx	4.5×10^{-2}	1.170
2	xx	5.0×10^{-2}	1.173
3	xx	3.2×10^{-3}	0.143

本期新建的 110kV 佛池线 3#~4#杆塔间衰减断面处的工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7.7 (a)。

表 7.7 (a) 110kV 佛池线 3#~4#杆塔间 (h=15m) 衰减断面工频电场、工频磁场监测结果

测点距中心线投影距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
0	7.3×10^{-2}	1.704
1	7.5×10^{-2}	1.687
2	6.8×10^{-2}	1.608
3	6.6×10^{-2}	1.566
4	6.2×10^{-2}	1.543
5	6.1×10^{-2}	1.508
6	5.7×10^{-2}	1.463
8	4.5×10^{-2}	0.083
10	4.2×10^{-2}	1.342
12	2.4×10^{-2}	1.304
14	3.5×10^{-2}	1.277

16	2.9×10^{-2}	1.268
18	2.5×10^{-2}	1.254
20	2.1×10^{-2}	1.025
25	1.2×10^{-2}	0.089
30	8.9×10^{-3}	0.074

本期新建的 110kV 佛池双回电缆线路衰减断面处的工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7.7 (b)。

表 7.7 (b) 110kV 佛池双回电缆线路衰减断面工频电场、工频磁场监测结果

距电缆管廊中心投影距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度(μ T)
0	3.4×10^{-3}	0.657
1	3.4×10^{-3}	0.431
2	3.2×10^{-3}	0.429
3	2.7×10^{-3}	0.231
4	2.6×10^{-3}	0.114
5	2.5×10^{-3}	0.108

2) 无线电干扰

本工程 110kV 线路附近环境保护目标处无线电干扰监测结果见表 7.8。

表 7.8 本工程 110kV 线路附近环境保护目标处无线电干扰场强监测结果

序号	测点位置	检测频率 (MHz)	无线电干扰 dB (μ V/m)
1	xx	0.5	38.7
2	xx	0.5	37.3
3	xx	0.5	36.0

2. 电磁环境影响分析

(1) 工频电场、工频磁场监测结果分析

从表 7.4 可以看出, 池北 110kV 变电站站址围墙外工频电场强度测量值为 5.8×10^{-3} kV/m ~ 1.1×10^{-2} kV/m, 工频磁感应强度测量值为 0.184μ T ~ 0.434μ T; 环境保护目标处工频电场强度测量值为 1.2×10^{-3} kV/m ~ 2.6×10^{-3} kV/m, 工频磁感应强度测量值为 0.102μ T ~ 0.512μ T; 西侧围墙外 5~40m 的工频电场强度为 1.9×10^{-3} kV/m ~ 8.3×10^{-3} kV/m, 工频磁感应强度为 0.037μ T ~ 0.192μ T, 均满足 4kV/m、0.1mT (100 μ T) 的评价标准要求。

从表 7.6、表 7.7 可以看出, 本期线路沿线环境保护目标处工频电场强度在 3.2×10^{-3} kV/m ~ 5.0×10^{-2} kV/m, 工频磁感应强度在 0.143μ T ~ 1.173μ T; 110kV 佛池线 3#~4#杆塔

间衰减断面处工频电场强度在 $8.9 \times 10^{-3} \text{kV/m} \sim 7.5 \times 10^{-2} \text{kV/m}$, 工频磁感应强度在 $0.074 \mu\text{T} \sim 1.704 \mu\text{T}$; 110kV 佛池双回电缆线路衰减断面处工频电场强度在 $2.5 \times 10^{-3} \text{kV/m} \sim 3.4 \times 10^{-3} \text{kV/m}$, 工频磁感应强度在 $0.108 \mu\text{T} \sim 0.657 \mu\text{T}$, 均满足 4kV/m 、 0.1mT ($100 \mu\text{T}$) 的评价标准要求。

(2) 无线电干扰监测结果分析

从表 7.5 可以看到, 110kV 池北变电站四周围墙外 20m 处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为 $35.6 \text{dB}(\mu\text{V/m}) \sim 38.2 \text{dB}(\mu\text{V/m})$, 小于 GB15707-1995 中的限值 $46 \text{dB}(\mu\text{V/m})$; 变电站四周环境保护目标处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为 $34.2 \text{dB}(\mu\text{V/m}) \sim 37.0 \text{dB}(\mu\text{V/m})$; 本工程 110kV 线路附近环境保护目标处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为 $36.0 \text{dB}(\mu\text{V/m}) \sim 38.7 \text{dB}(\mu\text{V/m})$ 。

声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次 等效连续 A 声级(LeqdB(A))。</p>															
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>(1) 监测方法</p> <p>1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); 2、《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>据现场调查, 选择了在池北 110kV 变电站厂界四周设置 4 个厂界环境噪声排放监测点, 在变电站及线路沿线环境环境保护目标处共设置 7 个声环境质量现状监测点。具体的监测点位见图 2.1、图 2.2, 布点说明见表 7.9。</p>															
	<p>表 7.9 本工程验收声环境环境监测布点</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 30%;">点位位置</th> <th style="width: 15%;">点位布设</th> <th style="width: 30%;">监测项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">110kV 池北变电站工程</td> <td>站址四周</td> <td>4 个</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">声环境</td> </tr> <tr> <td>环境保护目标处</td> <td>4 个</td> </tr> <tr> <td>池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程</td> <td>环境保护目标处</td> <td>3 个</td> </tr> </tbody> </table>			项目	点位位置	点位布设	监测项目	110kV 池北变电站工程	站址四周	4 个	声环境	环境保护目标处	4 个	池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程	环境保护目标处	3 个
	项目	点位位置	点位布设	监测项目												
110kV 池北变电站工程	站址四周	4 个	声环境													
	环境保护目标处	4 个														
池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程	环境保护目标处	3 个														
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>监测单位、监测时间、监测环境条件同电磁环境</p>																
<p>监测仪器及工况</p> <p>声环境监测所使用仪器见表 7.10。</p>																
<p>表 7.10 声环境监测仪器及方法</p>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 35%;">仪器名称及编号</th> <th style="width: 25%;">技术指标</th> <th style="width: 35%;">检测 (校准) 证书编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td> <p>噪声 仪器名称: 噪声频谱分析仪 仪器型号: AWA6270+ 出厂编号: 045140</p> <p>校准器 仪器名称: 声校准器 仪器型号: AWA6228 出厂编号: 107101</p> </td> <td> <p>测量范围: (25~130) dB(A) 灵敏度: 40mV/Pa 频率范围: 10Hz~20kHz</p> </td> <td> <p>校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2017-0000132 有效期: 2017 年 1 月 6 日~2018 年 1 月 5 日 校准器 校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2016-0098667 有效期: 2016 年 12 月 23 日~2017 年 12 月 22 日</p> </td> </tr> </tbody> </table>			序号	仪器名称及编号	技术指标	检测 (校准) 证书编号	1	<p>噪声 仪器名称: 噪声频谱分析仪 仪器型号: AWA6270+ 出厂编号: 045140</p> <p>校准器 仪器名称: 声校准器 仪器型号: AWA6228 出厂编号: 107101</p>	<p>测量范围: (25~130) dB(A) 灵敏度: 40mV/Pa 频率范围: 10Hz~20kHz</p>	<p>校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2017-0000132 有效期: 2017 年 1 月 6 日~2018 年 1 月 5 日 校准器 校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2016-0098667 有效期: 2016 年 12 月 23 日~2017 年 12 月 22 日</p>						
序号	仪器名称及编号	技术指标	检测 (校准) 证书编号													
1	<p>噪声 仪器名称: 噪声频谱分析仪 仪器型号: AWA6270+ 出厂编号: 045140</p> <p>校准器 仪器名称: 声校准器 仪器型号: AWA6228 出厂编号: 107101</p>	<p>测量范围: (25~130) dB(A) 灵敏度: 40mV/Pa 频率范围: 10Hz~20kHz</p>	<p>校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2017-0000132 有效期: 2017 年 1 月 6 日~2018 年 1 月 5 日 校准器 校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2016-0098667 有效期: 2016 年 12 月 23 日~2017 年 12 月 22 日</p>													

验收工况同电磁环境

监测结果分析

1. 监测结果

(1) 厂界环境噪声排放

池北 110kV 变电站厂界环境噪声监测结果见表 7.11。

表 7.11 池北 110kV 变电站厂界环境噪声排放监测结果

测点编号	点位描述	噪声 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
1	变电站东侧围墙外 1m (1)	48.3	39.7
2	变电站南侧围墙外 1m (2)	46.8	40.8
3	变电站西侧围墙外 1m (3)	45.2	41.4
4	变电站北侧围墙外 1m (4)	48.2	40.5

(2) 声环境质量

池北 110kV 变电站站址四周敏感点处声环境质量监测结果见表 7.12。

表 7.12 池北 110kV 变电站四周环境敏感点处声环境监测结果

测点编号	点位描述	噪声 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
1	xx	47.8	39.0
2	xx	41.5	39.6
3	xx	43.9	39.3
4	xx	44.2	40.9

本工程 110kV 线路附近环境保护目标处声环境质量监测结果见表 7.13。

表 7.13 本工程 110kV 线路附近环境保护目标处声环境监测结果

测点编号	点位描述	噪声 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
1	xx	41.2	38.5
2	xx	40.5	39.7
3	xx	43.1	38.9

2. 声环境影响分析

(1) 厂界环境噪声排放监测结果分析

从表 7.11 可以看出，池北 110kV 变电站站址四周厂界环境噪声排放昼间监测值为 45.2dB (A)~48.3dB (A)；夜间监测值为 39.7dB (A)~41.4dB (A)，昼、夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放》(GB12348-2008)中 1 类标准要求。

(2) 声环境质量监测结果

从表 7.12 可以看出，池北 110kV 变电站站址四周环境保护目标处声环境昼间监测值在 41.5dB (A)~47.8dB (A)；夜间监测值在 39.0dB (A)~40.9dB (A)；昼、夜均

满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

从表 7.13 可以看出，本工程 110kV 线路附近环境保护目标处声环境昼间监测值在 40.5dB（A）~43.1dB（A）；夜间监测值在 38.5dB（A）~39.7dB（A）；昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

表 8 环境影响调查

施 工 期 生 态 影 响	(1) 对生态的影响 110kV 池北变电站位于河南省郑州 xx。池北 110kV 变电站前期已建 1#主变，本期扩建 2#主变，扩建工程在变电站预留场地内进行，不需要新增用地，对围墙内生态环境无影响。 本工程 110kV 线路新建架空线路长约 3.5km（双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km），电缆线路长约 0.43km；拆除佛广线约 0.32km，新建佛广线约 0.37km，工程沿线主要植被为道路绿化带，施工时采取生态保护措施，挖方和填方土方平衡，施工结束后对临时占地地表进行植被恢复处理，工程结束后做到“工完、料尽、场地清”，输电线路塔基拆除时将地下 1m 以上部分完全挖除，以利于耕作及植被恢复。通过现场调查，目前线路附近植被已恢复，整体来说，本期输电线路的建设按照设计的要求进行施工，线路的建设对周边生态系统的影响较小。变电站及线路周边的生态环境现状情况见图 8.1、图 8.2。	
		
	站址东侧	站址南侧
		
	站址西侧	站址北侧

图 8.1 池北 110kV 变电站站址四周环境现状



图 8.2 本期线路工程沿线环境现状

(2) 站区绿化及水土流失防治措施调查

经过现场调查，站区建筑物、道路占地均进行了地面硬化，无裸露土地，电缆线路附近无弃土，植被恢复效果良好。

(3) 临时占地调查

本期扩建工程在变电站预留场地内进行，不需要新增用地，施工期临时占地均设置于站内，工程结束后及时对施工场地进行清理和平整，临时占用场地已进行了硬化，从现场调查看，已无施工痕迹。线路施工结束后，施工场地基本上均已恢复其原有土地类型，从现场情况看，基本无施工痕迹。

污
染
影
响

施工期的污染影响主要是施工人员生活污水、施工扬尘、施工固废等带来的环境影响。在 110kV 池北变电站和线路建设过程中，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，变电站依托前期已有化粪池，不会对周边水环境产生明显影响。施工过程中，采取材料集中堆放、施工场地洒水等措施，控制了施工扬尘。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。施工场地均已平整。

社
会
影
响

本工程的建设不涉及民房拆迁，施工场地设立了安全告示牌，施工人员实行严格的纪律规范，环保措施得当。在这些措施下未发生施工扰民等投诉事件，因此本工程社会影响较小。

运
行
期

污
染
影
响

本期扩建工程在变电站预留场地内进行，不需要新增用地，通过现场调查，站区围墙内场地均已进行硬化，未对围墙外场地造成植被破坏，变电站建成投运后对周边生态环境影响很小。本期新建的 110kV 线路未涉及农田、林木等生态系统，线路不影响线路上方植被的生长。

本次竣工验收的监测表明，本期工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声均能满足相应标准要求。变电站运行期间产生的生活污水经化粪池

响	<p>池处理后排入站外银杏路市政污水管网，不外排。本工程前期已建事故油池规模为 35m³ 事故油池，排入事故油池的废油交有资质部门处理，报废的免维护蓄电池由有资质的单位回收。</p>
社会影响	<p>110kV 池北变扩建工程的建设满足了郑州地区新增负荷的供电需求，同时优化电网网架，提高该地区供电可靠性。选线符合规划要求，工程建设符合国家产业政策及清洁生产要求；工程的运行落实一定的环保措施后对周围电磁环境、声环境影响较小，符合电磁辐射环境保护的要求；在采取相应的环保措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。</p>

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

施工期:

在项目建设中,建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作,对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求,并不定期地对施工点进行监督抽查,并在施工期间采取了以下环境管理措施:

(1) 制定变电站和输电线路工程施工中的环保计划,负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

(2) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。

(3) 加强对施工人员的素质教育,要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规,不得在施工现场敲打钢管、钢模板,不得用高音喇叭进行生产指挥,提高全体员工文明施工的认识和能力。

(4) 负责日常施工活动中的环境管理工作,做好变电站站址区域和输电线路走廊附近区域的环境特征调查,对环境保护目标做到心中有数。

(5) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(6) 施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿,水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

(7) 工程竣工后,将各项环保措施落实完成情况上报工程运行主管部门。

运行期:

项目竣工投运后,根据工程建设地区的环境特点,其运行主管单位设立了相应管理部门。在运行期间实施以下环境管理的内容:

(1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度,制定和实施各项环境管理计划。

(2) 掌握项目附近的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件,做好记录、建档工作。技术文件包括:污染源的监测记录技术文件;污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件;导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等,并定期向当地环保主管部门申报。

(3) 检查环保治理设施运行情况,及时处理出现的问题,保证环保治理设施的正常运行。

(4) 不定期地巡查环境保护对象,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) 为了加强国网河南省电力公司郑州供电公司所管辖变电站事故油池的巡视管理, 维护事故油池始终在正常状态, 保证在事故时设备油能够正常回收, 避免造成环境的污染, 特制订变电站事故油池巡查制度。

(6) 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。

(7) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

(8) 为了加强对变电站污染事故的有效控制, 最大限度的降低事故危害程度, 保障人民生命、财产安全, 保护环境, 根据《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规, 变电站制定突发环境事件应急预案, 其中包括变电站油污染事故预案、油污染事故应急响应措施、蓄电池事故等几个方面的内容。

(9) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训, 加强环保宣传工作, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括: 中华人民共和国环境保护法、建设项目环境保护管理条例、电力设施保护条例、声环境质量标准等有关的国家地方的规定。

环境影响报告中提出的监测计划及落实情况

《郑州市区 110kV 池北变扩建工程建设项目环境影响报告表》中没有提出监测计划, 本期输变电工程不设日常监测, 竣工验收委托有资质单位进行监测。环境保护相关档案由专职负责管理, 统一归档。

环境管理状况分析及建议

环境管理状况分析:

施工期及运行期采取的环境管理措施有效。国网河南省电力公司郑州供电公司输变电项目环境保护工作进行了详细分工, 明确了各部门职责, 制定了相关的环境保护规章制度, 为省和地方电力公司顺利开展环保工作提供了依据。

建议:

对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训, 加强环保宣传工作, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括: 中华人民共和国环境保护法、建设项目环境保护管理条例、电力设施保护条例、声环境质量标准等有关的国家地方的规定。加强变电站及线路安全巡视, 定期进行监测。

表 10 公众参与调查

10.1 调查目的

通过公众意见调查,了解工程施工和运行期造成的环境影响和公众对工程建设影响的意见和看法,同时发现工程施工和运行期间存在的环境问题,采取相应的环境保护补救措施,进一步减缓工程建设造成的环境影响;通过公众参与,促进公众与工程建设方,运营方的交流,发挥公众对环境保护工作的参与和监督作用。

10.2 调查方式及内容

本次验收调查期间,公众调查采用现场张贴、媒体公示(报纸),发放公众参与调查表相结合的方式。

主要调查公众对本工程施工、试运行期间造成环境影响的看法,以及对本工程环境保护工作的总体态度。公示内容见表 10.1,公众参与调查表内容见表 10.2。

表 10.1 郑州市区 110kV 池北变扩建工程竣工环境保护验收公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关规定,国网河南省电力公司郑州供电公司委托国电环境保护研究院对郑州市区 110kV 池北变扩建工程进行竣工环保验收,现将建设项目相关竣工环境保护验收信息向公众公示如下:

一、验收项目基本情况

郑州市区 110kV 池北变扩建工程:①池北 110kV 变电站 2 号主变扩建工程:本期扩建 1×63MVA 主变压器(2#),110kV 不出线。②池北一瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程:新建架空线路长约 3.5km(双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km),电缆线路长约 0.43km;拆除佛广线约 0.32km,新建佛广线约 0.37km。

建设单位:国网河南省电力公司郑州供电公司

建设地点:河南省郑州市境内

环保验收调查单位:国电环境保护研究院

二、公众意见及建议

本工程目前已完建,处于运行阶段,将进行环保验收,为了做好本输变电工程竣工环保验收调查工作,了解公众对该项目环境保护工作的意见和建议。根据有关条例规定,特此公示,征求公众的意见和建议。您可以将您对本工程建设的宝贵意见和建议于 10 个工作日内反馈给环保竣工验收单位。征求公众的意见和建议的主要内容包括:

- (1) 您对郑州市区 110kV 池北变扩建工程建设是否认可;
- (2) 您对郑州市区 110kV 池北变扩建工程建设对周围环境影响的意见和建议;
- (3) 您对郑州市区 110kV 池北变扩建工程建设环境保护工作的意见和建议。

三、公示时间
本公示自 2017 年 11 月 3 日起十个工作日。

四、建设单位及联系人
单位名称：国网河南电力公司郑州供电公司
地址：河南省郑州市淮河路 9 号
联系人：马主任 联系电话：0371-68808362 邮编：450006

五、验收调查单位及联系人
单位名称：国电环境保护研究院
地址：南京市浦口区浦东路 10 号
联系人：杨主任 电话：025-89663006 邮编：210031

国网河南电力公司郑州供电公司
2017 年 11 月 3 日

表 10.2 郑州市区 110kV 池北变扩建工程环保竣工验收公众意见征询表

地址：110kV 变电站站址位于河 xx；110kV 输电线路全线位于河南省郑州市 xx。

工程概况：①池北 110kV 变电站 2 号主变扩建工程：本期扩建 1×63MVA 主变压器 (2#)，110kV 不出线。②池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程：新建架空线路长约 3.5km（双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km），电缆线路长约 0.43km；拆除佛广线约 0.32km，新建佛广线约 0.37km。

环境保护是我国的一项基本国策，根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在针对本工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求您的意见，感谢您的合作！

姓名		年龄		性别		文化程度		职业	
工作单位及通讯地址						电话			

一、请选择（请在□内打√）

1、本工程在施工期对农业生产的影响程度如何？
较大 一般 没有 不知道

2、本工程在施工期有无夜间施工的现象？
有 没有 不知道

3、本工程在施工期有无乱排废水和乱堆弃土现象？
有 没有 不知道

4、本工程在施工过程中是否采取了保护作物、水土保持等环保措施？
有 没有 不知道

5、您对本工程运行后生态恢复情况是否满意？
满意 比较满意 不满意

6、您对本工程运行后是否感受到静电感应及噪声的影响？

<input type="checkbox"/> 经常 <input type="checkbox"/> 偶尔 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 阴天感受更严重 <input type="checkbox"/> 不知道			
7、您对本输变电工程总的环境保护工作的态度？ <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 比较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 无所谓			
二、问答题			
您对本输变电工程建设环境保护方面其他的意见和建议：			
受调查人与本工程的距离		调查人	

10.3 公众调查方法

1、现场张贴公示

2017 年 11 月 3 日，建设单位在工程所涉区域张贴了公示，公示照片见图 10-1，公告期间，建设单位和验收调查单位联系人均没有收到关于本建设项目相关的意见和建议。

2、当地媒体公示

2017 年 12 月 9 日，建设单位将本工程竣工环保验收信息在东方今报上进行了信息公示，相关截图见图 10-2，公告期间，建设单位和验收调查单位联系人均没有收到关于本建设项目相关的意见和建议。

3、公众意见调查

为了解公众对工程建设的意见和态度，本次调查对工程变电站四周及线路沿线调查范围的公众进行了专项调查。本次调查采用向被调查对象发放公众意见征询表，公众调查结束后，汇总公众意见征询表，归纳总结其中的意见，了解公众对本工程输变电建设和运行的态度，将公众提出的环保相关意见和建议反映到工程的改进中。

本次调查一共分发了 81 份公众意见征询表，回收 81 份，回收率为 100%。从公众意见调查统计表可以看出：

本次调查中，16.1% 的人表示本工程在施工期对农业生产的影响一般，50.6% 的人表示没有影响，33.3% 的人表示不知道，无人表示较大；无人表示有夜间施工的现象，28.4% 的人表示没有夜间施工的现象，71.6% 的人表示不知道；34.6% 的人表示在施工期没有乱排废水和乱堆弃土现象，65.4% 的人表示不知道，无人表示有乱排废水和乱堆弃土现象；7.4% 的人表示工程在施工过程中有采取保护作物、水土保持等环保措施，70.4% 表示不知道，22.2% 的人表示工程在施工过程中未采取保护作物、水土保持等环保措施；11.1% 的人对本工程运行后生态恢复情况表示满意，87.7% 的人表示比较满意，1.2% 的人表示不满意；25.9% 的人表示本工程运行后偶尔感受到静电感应及噪声，43.2% 的人表示本工程运行后没有感受到静

电感应及噪声的影响，30.9%的人表示不知道，无人表示阴天感受更严重，无人表示经常受到影响；19.8%的人表示对本工程总的环境保护工作表示满意，72.8%的人表示比较满意，7.4%的人表示无所谓，无人表示不满意。

根据现场调查，在施工过程中，施工单位较为严格的按照环评报告表以及环评批复的要求，合理安排施工计划、施工工序，采取有效措施，尽量减少水土流失，加强施工期的管理，因此施工期工地噪声、污水和粉尘、扬尘等环境污染对周围居民影响不大。本次的现状监测结果表明，项目运行期间的工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声都满足相应标准要求。但在进行公众参与时，通过与当地群众的交谈，发现一些群众对于输变电项目的建设对周边环境的影响不太了解，缺乏相关的知识，因此建议建设部门和相关部门应加强对当地居民的教育和沟通，消除误解从而减少群众不必要担心和忧虑。

表 11 调查结论及建议

调查结论及建议

1、工程概况

(一) 110kV 池北变电站工程

110kV 池北变电站位于河南省郑州市 xx。110kV 池北变电站为全户内变电站, 本期工程扩建主变压器容量 $1 \times 63\text{MVA}$ (2#主变), 10kV 出线间隔 10 回, 并联电容器组 $2 \times (4.0+6.0)\text{MVar}$ 。本期扩建工程在 110kV 池北变电站前期预留场地内扩建 2#主变, 不新增用地。

(二) 110kV 线路工程

本期新建池北—瑞达 T 接入石佛变 110kV 线路工程, 新建架空线路长约 3.5km (双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km), 电缆线路长约 0.43km; 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km。

2、环境保护措施落实情况

本工程的环境影响报告表、批复文件和设计文件中提出了比较全面的环境保护措施要求, 这些措施在工程实际建设和投运期间均得到了较好的落实。

3、电磁环境影响调查

(1) 工频电场、工频磁场监测结果分析

池北 110kV 变电站站址围墙外工频电场强度测量值为 $5.8 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 1.1 \times 10^{-2}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度测量值为 $0.184\mu\text{T} \sim 0.434\mu\text{T}$; 环境保护目标处工频电场强度测量值为 $1.2 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 2.6 \times 10^{-3}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度测量值为 $0.102\mu\text{T} \sim 0.512\mu\text{T}$; 西侧围墙外 5~40m 的工频电场强度为 $1.9 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 8.3 \times 10^{-3}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度为 $0.037\mu\text{T} \sim 0.192\mu\text{T}$, 均满足 4kV/m 、 0.1mT ($100\mu\text{T}$) 的评价标准要求。

本期线路沿线环境保护目标处工频电场强度在 $3.2 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 5.0 \times 10^{-2}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度在 $0.143\mu\text{T} \sim 1.173\mu\text{T}$; 110kV 佛池线 3#~4#杆塔间衰减断面处工频电场强度在 $8.9 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 7.5 \times 10^{-2}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度在 $0.074\mu\text{T} \sim 1.704\mu\text{T}$; 110kV 佛池双回电缆线路衰减断面处工频电场强度在 $2.5 \times 10^{-3}\text{kV/m} \sim 3.4 \times 10^{-3}\text{kV/m}$, 工频磁感应强度在 $0.108\mu\text{T} \sim 0.657\mu\text{T}$, 均满足 4kV/m 、 0.1mT ($100\mu\text{T}$) 的评价标准要求。

(2) 无线电干扰监测结果分析

110kV 池北变电站四周围墙外 20m 处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为 $35.6\text{dB}(\mu\text{V/m}) \sim 38.2\text{dB}(\mu\text{V/m})$, 小于 GB15707-1995 中的限值 $46\text{dB}(\mu\text{V/m})$; 变电站四周环境保护目标处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为 $34.2\text{dB}(\mu\text{V/m}) \sim 37.0\text{dB}(\mu\text{V/m})$; 本工程 110kV 线路附近环境保护目标处 0.5MHz 频率下的无线电干扰强度为

36.0dB(μ V/m)~38.7dB(μ V/m)。

4、声环境影响调查

(1) 厂界环境噪声排放监测结果分析

池北 110kV 变电站站址四周厂界环境噪声排放昼间监测值为 45.2dB (A)~48.3dB (A); 夜间监测值为 39.7dB (A)~41.4dB (A), 昼、夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放》(GB12348-2008) 中 1 类标准要求。

(2) 声环境质量监测结果

池北 110kV 变电站站址四周环境保护目标处声环境昼间监测值在 41.5dB (A)~47.8dB (A); 夜间监测值在 39.0dB (A)~40.9dB (A); 昼、夜均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

本工程 110kV 线路附近环境保护目标处声环境昼间监测值在 40.5dB (A)~43.1dB (A); 夜间监测值在 38.5dB (A)~39.7dB (A); 昼、夜均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

5、生态影响调查

(1) 对生态的影响

110kV 池北变电站位于河南省郑州市 xx。池北 110kV 变电站前期已建 1#主变, 本期扩建 2#主变, 扩建工程在变电站预留场地内进行, 不需要新增用地, 对围墙内生态环境无影响。

新建架空线路长约 3.5km (双回路双侧挂线长度 1.65km、双回路单侧挂线长度 1.85 km), 电缆线路长约 0.43km; 拆除佛广线约 0.32km, 新建佛广线约 0.37km, 工程沿线主要植被为道路绿化带, 施工时采取生态保护措施, 挖方和填方土方平衡, 施工结束后对临时占地地表进行植被恢复处理, 工程结束后做到“工完、料尽、场地清”, 输电线路塔基拆除时需将地下 1m 以上部分完全挖除, 以利于耕作及植被恢复。通过现场调查, 目前线路附近植被已恢复, 整体来说, 本期输电线路的建设按照设计的要求进行施工, 线路的建设对周边生态系统的影响较小。

(2) 站区绿化及水土流失防治措施调查

经过现场调查, 站区建筑物、道路占地均进行了地面硬化, 无裸露土地, 电缆线路附近无弃土, 植被恢复效果良好。

(3) 临时占地调查

本期扩建工程在变电站预留场地内进行, 不需要新增用地, 施工期临时占地均设置于

站内，工程结束后及时对施工场地进行清理和平整，临时占用场地已进行了硬化，从现场调查看，已无施工痕迹。线路施工结束后，施工场地基本上均已恢复其原有土地类型，从现场情况看，基本无施工痕迹。

6、水环境影响调查

在110kV池北变电站和线路建设过程中，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，变电站依托前期已有化粪池，不会对周边水环境产生明显影响。

7、社会影响调查

110kV池北变扩建工程的建设满足了郑州地区新增负荷的供电需求，同时优化电网网架，提高该地区供电可靠性。选线符合规划要求，工程建设符合国家产业政策及清洁生产要求；工程的运行落实一定的环保措施后对周围电磁环境、声环境影响较小，符合电磁环境保护的要求；在采取相应的环保措施及环境管理措施，其各项环境指标均能符合环境保护的要求。

8、环境管理

建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了相应的环境管理措施。项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，其运行主管单位设立了相应管理部门，制订了变电站事故油池巡查制度及突发环境事件上报等制度，在运行期间实施了相应的环境管理内容。

9、公众参与调查

本次验收调查期间，公众调查采用现场张贴、媒体公示（报纸），发放公众参与调查表相结合的方式。根据调查，19.8%的人表示对本工程总的环境保护工作表示满意，72.8%的人表示比较满意，7.4%的人表示无所谓，无人表示不满意。

综上所述，郑州市区110kV池北变扩建工程在设计、施工和投运初期采取了许多行之有效的污染防治和生态防治措施，项目的环境影响报告表和环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实，工程建设和运行对环境的实际影响较小。建议对该工程进行竣工环境保护现场验收。