# 建设项目环境影响报告表

项目名称：　华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程

建设单位：　华能台前风电有限公司

编制单位：　核工业二三〇研究所

编制日期：　2021年03月

打印编号：1629687067000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | 25rytl |
| 建设项目名称 | 华能台前县40MW风电场110kV升压站工程 |
| 建设项目类别 | 55—161输变电工程 |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 |
| **一、建设单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 华能台前风电有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91410927MA47D0212A |
| 法定代表人（签章） | 刘汉政 |
| 主要负责人（签字） | 黄从前 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 黄从前 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 核工业二三0研究所 |
| 统一社会信用代码 | 12100000448853130 |
| **三、编制人员情况** | |

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 赵振坤 | 2013035430350000003512360167 | BH007638 | 赵振坤 |

2 主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 赵振坤 | 全文本 | BH007638 | 赵振坤 |

# 华能台前风电有限公司

# 华能台前县40MW风电场110kV升压站工程

# 环境影响报告表技术审查意见

2021年8月13日，华能台前风电有限公司《华能台前县40MW风电场110kV升压站工程环境影响报告表》技术审查会因疫情采取视频会议的方式召开，参加会议的有濮阳市生态环境局、建设单位华能台前风电有限公司、报告表编制单位核工业二三〇研究所等有关单位的代表及会议邀请的专家（名单附后）。与会人员会前观看了现场情况的视频影像资料，会议听取建设单位、编制单位对工程建设情况和环评报告表主要内容的详细汇报，经认真讨论和审议，形成技术审查意见如下:

一、　项目概况

本项目新建110kV升压站1座，升压站位于台前县打渔陈镇西杨村西侧约300m，设计主变容量最终规模1×40MVA，全户外布置。

二、　报告表编制质量

环境影响报告表编制较规范、内容较全面；环境影响评价因子及评价标准选择准确、预测分析方法符合相关技术导则要求，评价结论总体可信，提出的污染防治措施原则可行。报告表经修改完善后，可上报审批。

三、　报告表须修改完善的内容

1. 根据评价范围核实噪声环境敏感目标。

2. 完善生活污水产生量、一体化污水处理设施处理工艺、处理能力、处理效果，论证厂区绿化消纳污水能力。

3. 完善施工期各项污染防治措施执行情况。

4. 完善噪声环境预测分析评价。

5. 完善工程竣工环境保护一览表。

专家组长：

2021 年 8 月 13 日

# 华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程

## 环境影响报告表技术评审会专家组名单

| 姓名 | | 单位 | 职务/职称 | 签名 |
|---|---|---|---|---|
| 组长 | 郑素性 | 濮阳市环境科学学会 | 高工 | 郑素性 |
| 成员 | 冯宗伟 | 濮阳市辐射站 | 教高 | 冯宗伟 |
| | 贺松它 | 河南省无线电监测站 | 高工 | 贺松它 |
| | | | | |

# 华能台前风电有限公司

# 华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程

# 环境影响报告表修改说明

根据《华能台前风电有限公司华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程环境影响报告表技术审查意见》，本次评价对报告表中相应内容进行了修改和完善，具体修改内容见下表和报告表中内容。

| 序号 | 专家意见 | 修改位置 |
|---|---|---|
| 1 | 根据评价范围核实噪声环境敏感目标。 | P11 |
| 2 | 完善生活污水产生量、一体化污水处理设施处理工艺、处理能力、处理效果，论证厂区绿化消纳污水能力。 | P29 |
| 3 | 完善施工期各项污染防治措施执行情况。 | P21-P24 |
| 4 | 完善噪声环境预测分析评价。 | P26-P28 |
| 5 | 完善工程竣工环境保护一览表。 | P32 |

## 专家复核意见

| 姓名 | | 复核意见 | 签名 | 日期 |
|---|---|---|---|---|
| 专家组组长 | 郑喜胜 | 报告已按照专家意见进行修改，可上报审批。 | 郑喜胜 | 2021.8.30 |

# 环境影响评价信用平台

姓名： 赵振坤　　从业单位名称：　　信用编号：

职业资格情况： --请选择--　　职业资格证书管理号：　　查询

| 序号 | 姓名 | 从业单位名称 | 信用编号 | 职业资格证书管理号 | 近三年编制报告书数量（经批准） | 近三年编制报告表数量（经批准） | 当前状态 | 信用记录 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 赵振坤 | 核工业二三0研究所 | BH007638 | 20130354303500000035123601 67 | 1 | 0 | 正常公开 | 详情 |

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 1 条

## 环境影响报告书（表）编制信息

建设项目名称：　　项目编号： 25rytl　　查询　添加

| 序号 | 建设项目名称 | 项目编号 | 项目建设地点 | 环评文件类型 | 项目类别 | 项目状态 | 建设单位名称 | 编制主持人 | 主要编制人员 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 华能台前县40MW风... | 25rytl | 河南省 - 濮阳市 | 报告表 | 55--161输变电工程 | 已导出 | 华能台前风电有限... | 赵振坤 | 赵振坤 |

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 1 条

# 建设项目环境影响评价文件报批申请

濮阳市生态环境局：

我单位按照有关法律法规规定，编制了《华能台前县40MW风电场110kV升压站工程项目环境影响报告表》，现已提交，请予以批准。

我单位郑重承诺，严格遵守相关环保法律法规，对报送的环境影响评价文件及其它相关材料的实质内容真实性、完整性、准确性负责，如隐瞒有关情况或者提供虚假申请材料的，愿意承担相应的法律责任。

单位名称：（盖章）

2021年8月28日

# 目　录



附件：



附表：

## 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">华能台前风电有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">刘汉政</td><td>联系人</td><td colspan="2">黄从前</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">河南省台前县打渔陈镇接泊浪村北</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="2">15096933661</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">457600</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">台前县打渔陈乡西杨村西侧约 300m</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别</td><td colspan="2">D4420 电力供应</td></tr>
<tr><td>占地面积<br>（平方米）</td><td colspan="2">3404</td><td>绿化面积<br>（平方米）</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>总投资<br>（万元）</td><td>4025</td><td>其中：环保投资<br>（万元）</td><td>38</td><td>环保投资占<br>总投资比例</td><td>0.94%</td></tr>
</table>

工程内容及规模

**1、项目建设背景**

开发风电是降低国家化石资源消耗比重的重要措施，有利于调整电网的能源结构，促进地方经济和社会的可持续发展，本工程的开发建设将有力地推动濮阳市的风电发展，对促进濮阳市其它类型的新能源开发建设也有相当积极的作用。

华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程属于《华能台前县 150MW 风电场工程》的子项目，工程位于台前县打渔陈乡西杨村西侧约 300m，本项目先已建设完成。

本项目原项目公司为华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司，在华能台前风电有限公司成立后，本项目转由华能台前风电有限公司负责经营。原项目公司与现项目公司同属华能国际电力股份有限公司下属企业。

**2、环评工作过程**

中南勘测设计研究院有限公司于 2018 年 4 月编制完成了《华能台前县风电场工程可行性研究报告》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本工程属于“五十五、核与辐射类中第 161 项输变电工程”中“其他（100 千伏以下除外）”类别，应编制环境影响报告表。

为此华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司委托我单位对该工程开展环境影响评价工作，委托书详见（**附件一**）。我单位接受委托后即组织技术人员对本工程变电站区域进行了实地踏勘、调查、收集了自然环境及有关资料，并对建设区域的电磁环境和声环境开展了现状监测。

**3、工程概况**

**3.1 工程组成和规模**

本项目升压站配套16台风机，项目属于华能河南濮阳清洁能源有限责任公司《华能台前县150MW风电场工程》的子工程（项目已通过台前县环境保护局的审批，台环审【2017】8号），项目配套送出线路工程已一并建成。

华能台前风电有限公司委托我单位进行升压站电磁辐射报告编制工作，目前已在环评互联网论坛进行了环评信息第一次公示，在《濮阳广播电视报》和《河南商报》进行了环评信息第二次公示；本项目目前已建设完成，2019 年 1 月台前县环境保护局出具了环境影响评价执行标准；2021 年 3 月台前县环境保护局对未批先建作出立案不处罚决定。

本项目新建110kV升压站1座，升压站位于台前县打渔陈乡西杨村西侧约300m，设计主变容量最终规模1×40MVA（本次评价不包含输送线路工程）。

建工程地理位置图详见**图 1-1**，工程周围环境关系详见**图 1-2**。


N
本项目风电场区域边界
升压站选址
阳谷县
阳谷站
台前县
台前北站
梁山县
梁山北站
梁山站
十八里铺镇
大布乡
安乐镇
刘集镇
鱼山镇
阿城镇
东阿镇
旧县乡
斑鸠店镇
洪范池镇
狮子楼街道
阎楼镇
西湖镇
徐庄乡
朝城镇
高庙王镇
十五里园镇
吴坝乡
银山镇
腊山国家森林公园
梯门乡
寿张镇
李台镇
城关镇
打渔陈乡
老湖镇
东平湖风景名胜区
舍利寺乡
金斗营镇
戴庙镇
后方乡
孙口镇
古城镇
侯庙镇
冯楼乡
赵堌堆乡
小路口镇
商老庄乡
州城镇
寿张集镇
小安山镇
新湖乡
黑虎庙镇
黄集乡
馆驿镇
沙河站镇
图
本期升压站
风电场选址区域
比例尺 1：5000000

图 1-1　工程地理位置图

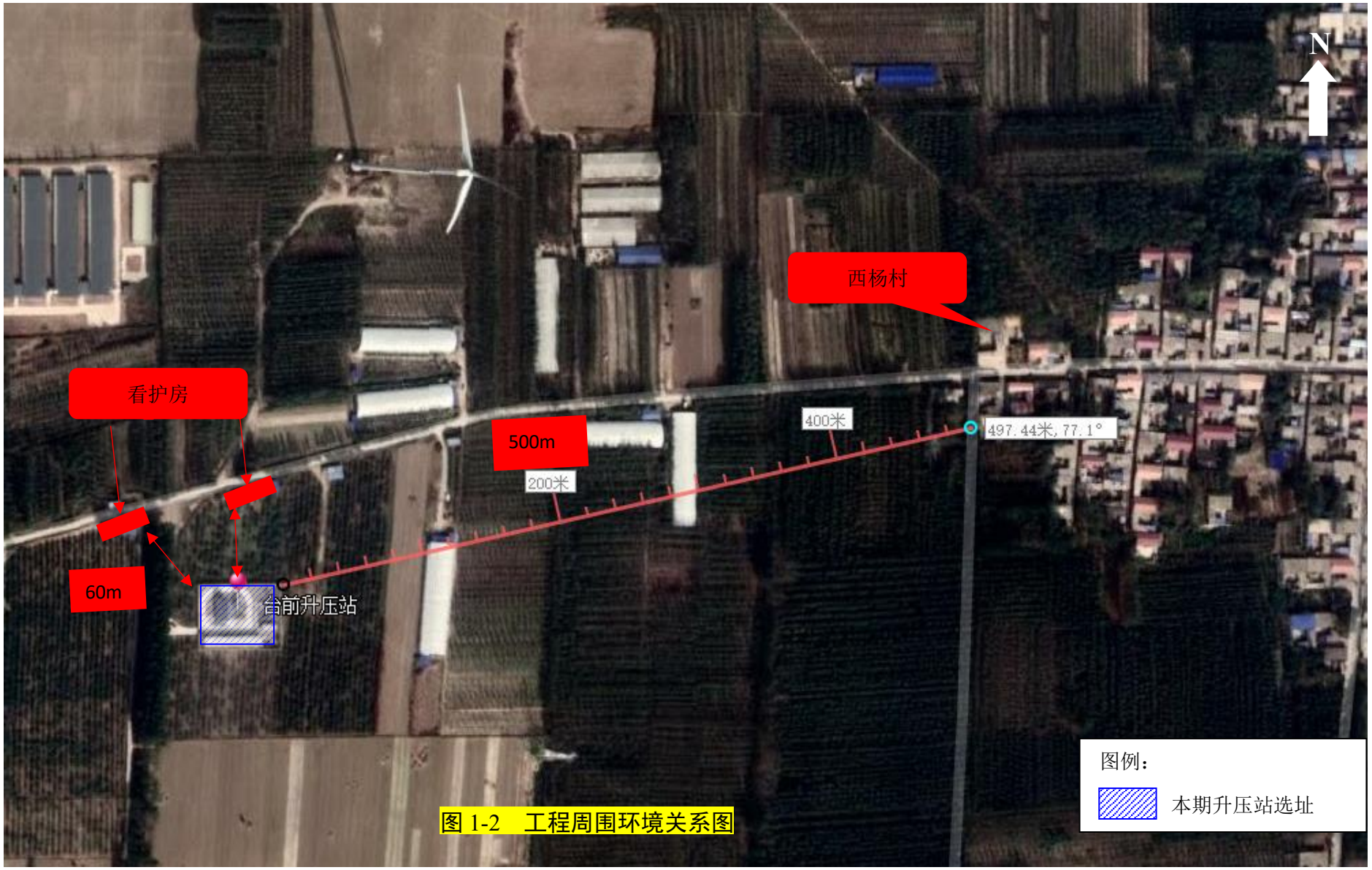



图 1-2　工程周围环境关系图

表 1-1　　升压站工程建设内容一览表

| 序号 | 分类 | | 内容及规模 | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 名称 | | 华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程 | |
| 2 | 升压站永久占地 | | 3404m$^2$（南北 46m×东西 74m） | |
| 3 | 升压站地理位置 | | 台前县打渔陈乡西杨村西侧约 300m | |
| 4 | 站内建筑 | 综合楼 | 599.06m$^2$ | 一层框架 |
| | | 附属楼 | 90.37m$^2$ | 一层框架 |
| | | 事故油池 | 30m$^3$ | 地下钢混 |
| | | 污水处理设施 | 一体化设施 2m$^3$/h | 地下钢混 |
| 5 | 站内绿化面积 | | 200m$^2$ | |
| 6 | 变压器 | 数量 | 规划 1 台，本期建设 1 台 | |
| | | 容量 | 最终规模 1×40MVA，本期建设 1×40MVA | |
| | | 型号 | SZ11-40000/110kV | |
| 7 | 110kV 配电装置 | | 新建 1 个 110kV 出线间隔；<br>规划出线 1 回至 110kV 王堂变（本次评价不涉及出线） | |
| 8 | 无功补偿装置 | | ±9Mvar | |
| 9 | 消防 | | 配置火勾，火镰，沙箱等消防器材（5kg 的手提式干粉灭火器和充装量为 35kg 的推车式干粉灭火器） | |
| 10 | 其他工程 | | 站内道路，排水沟等 | |

## 3. 2 变电站平面布置

本工程升压站为户外变电站，主要布置了综合楼、室外主变压器、无功补偿装置及事故油池等送配电建(构)筑物。污水处理布置在站内西北侧，综合楼半环于站区西侧中部，主变位于综合楼东南侧，其东侧由北向南为无功补偿、配电区及事故油池，总体布置分区明确。

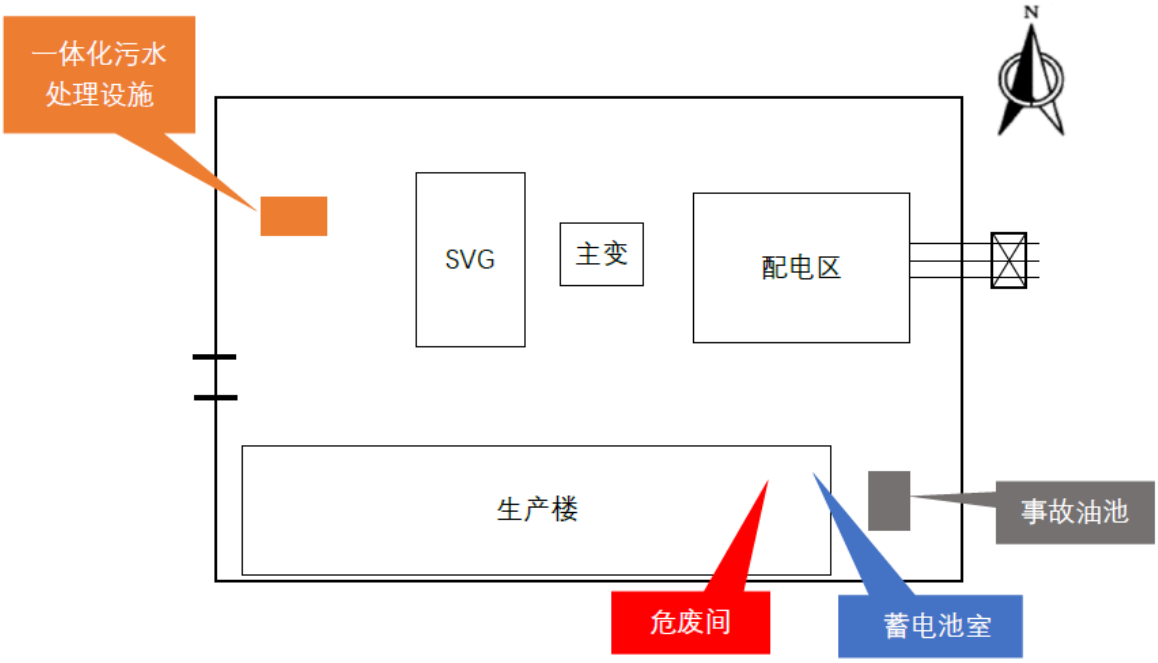



图 1-3 升压站平面布置示意图

### 3.3 劳动定员、给排水

本工程升压站设计为常规值守站。

给水：变电站采用站区打井作为给水水源，主要用于临时检修人员生活以及站区消防。

排水：站区污水经一体化污水处理设施处理后用于站内绿化，不外排。

### 3.4 变压器油及其收集系统

本工程升压站主变采用 SZ11-40000/110kV 三相铜芯双绕组有载调压油浸自冷电力变压器，正常情况下变压器油不外排，仅在事故和检修过程中的失控状态下才可能造成变压器油的泄漏。变压器下方设有事故油坑，并在其上铺装卵石，本工程按主变终期 40MVA 规模设计一座容积为 30m$^3$ 的事故油池与事故油坑相连，用于收集、贮存变压器漏油事故产生的废变压器油，规模为 40MVA 的 110kV 主变压器油重约 14.2t，体积约为 16m$^3$，本工程变电站事故油池容积为 30m$^3$，事故油池容积满足单台最大容量主变发生事故时变压器油 100%不外溢至外环境的需要。


图 1-4 本工程现状照片

**3.4 工程占地**

本项目施工期对土地的占用分为临时占地和永久占地。本项目预计永久占地面积约 3404m$^2$，临时占地面积约 5000m$^2$。

**4、产业政策、规划及选址合理性分析**

本工程属国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，工程建设符合国家产业政策；本工程噪声评价范围为 200m，电磁环境评价范围为 30m，生态环境评价范围为升压站站界外 500m 范围；经调查，本工程生态评价范围内无环境保护目标，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

本工程位于台前县打渔陈乡西杨村西侧约 300m，站区四周均为果园，电磁环境评价 30m 范围内无环境保护目标。本项目取得了濮阳市发改委、台前县住房和城乡规划建设局等部门的（见**附件 4**）的书面选址意见。

**5、环保投资估算**

本次升压站工程总投资额 4025 万元，环保投资 38 万元，环保投资占总投资比例为 0.94%。详见**表 1-2**。

表 1-2　　环保投资估算一览表

| 名　称　类　别 | | 投资额（万元） |
|---|---|---|
| 污水治理费用 | 施工期临时沉淀池、化粪池 | 2.0 |
| | 一体化设施 | 4.5 |
| 废气治理措施 | 围挡、篷布、洒水喷淋 | 2.0 |
| 绿化及水土保持费用 | 绿化及生态恢复 | 3.0 |
| | 施工期水土保持 | 2.5 |
| 电磁防治费用 | 选用绝缘性较优良的器具 | 6.0 |
| 噪声防治费用 | 选用低噪声的设备 | 5.0 |
| 固废防治费用 | 施工期生活固废处置 | 2.5 |
| | 危废处置、集油池、事故油池 | 7.0 |
| 环境管理和监测费用 | 环境管理和监测费用 | 3.5 |
| 环保投资合计 | | 38.0 |
| 预计总投资 | | 4025.0 |
| 环保投资比例 | | 0.94% |

**与项目有关的原有污染问题**

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。

## 二、编制依据

| |
|---|
| 法律、法规<br>1）《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；<br>2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；<br>3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；<br>4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；<br>5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 起施行）；<br>6）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）<br>7）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；<br>8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版-部令第 16 号）；<br>9）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020，2020.4.1 起施行）；<br>10）《国家危险废物名录》（部令第 15 号）。 |
| 标准、技术规范<br>1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；<br>2）《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）；<br>3）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；<br>4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；<br>5）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；<br>6）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；<br>7）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；<br>8）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；<br>9）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；<br>10）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。 |
| 行业规范<br>《35kV～110kV 变电站设计规范》（GB50059-2011）。 |

评价因子

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）的规定，本项目的评价因子如下：

表 2-1　　本次评价因子一览表

| | |
|---|---|
| 工频电场 | 工频电场强度，V/m |
| 工频磁场 | 工频磁感应强度，μT |
| 噪　声 | 昼夜间等效连续 A 声级 Leq，dB（A） |
| 废水 | 生活污水（COD、BOD、$NH_3$-N、pH、石油类） |

评价范围

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）表 3 的规定，本项目的评价范围如下：

表 2-2　　本次评价范围一览表

| 评价内容 | 变电站 |
|---|---|
| 电磁环境 | 站界外 30m 范围内 |
| 噪　　声 | 站界外 200m 范围内 |
| 生态环境 | 站界外 500m 范围内 |
| 地表水环境 | 依托污水处理设施的环境可行性评价 |

评价等级

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020），本项目的评价等级如下：

表 2-3　　本次评价等级一览表

| 评价内容 | 变电站 |
|---|---|
| 电磁环境 | 本项目升压站采用二级评价 |
| 噪　　声 | 本项目升压站声环境影响按照二级评价 |
| 生态环境 | 本项目升压站生态环境影响按照三级评价 |
| 水环境 | 本项目升压站地表水环境影响按照三级 B 评价 |

## 环境保护目标

本工程噪声评价范围为 200m，电磁环境评价范围为 30m，生态环境评价范围为升压站站界外 500m 范围；经调查，本工程生态评价范围内无环境保护目标，无电磁环境保护目标。升压站北侧 60m 和西北侧 60m 处有两处果园临时看护房，经调查看护房每年只在收获期使用，周边环境保护目标如下表所示，工程环境保护目标示意图及现状照片详见**图 2-1**。

表 2-4　本项目周边环境保护目标情况表

| 序号 | 所属区域 | 名称 | 方位 | 与厂界最近距离 | 房屋结构 | 影响因素 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 西杨村 | 北侧果园看护房 | 站北 | 60m | 1F 板房平顶 | 声环境 |
| ② | | 西北侧果园看护房 | 站西北 | 60m | 1F 板房平顶 | 声环境 |


图 2-1　环境保护目标示意图及现状照片

评价标准

根据现场调查情况，确定本次评价的执行标准如下。

**1、环境质量标准**

**1）电磁环境**

工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

**2）声环境**

升压站已建设完成，运行期四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类噪声排放限值。

**2、污染物排放标准**

升压站运行期四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类噪声排放限值。

表 2-5　本次评价标准一览表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | 工频电场强度 | 4000V/m | |
| | 工频磁感应强度 | 100μT | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 运行期厂界噪声 | 2 类标准 | 昼间 60dB(A)<br>夜间 50dB(A) |
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 区域声环境质量 | 1 类标准 | 昼间 55dB(A)<br>夜间 45dB(A) |

## 三、区域环境概况

自然环境概况

**1、地理位置**

台前县位于河南省东北隅，黄河下游北岸，豫东北平原与鲁西平原交界地带。东、南分别与山东省东平、梁山、郓城县隔黄河相望;西与范县毗邻；北依金堤与山东省阳谷县接壤。地处北纬 35°50′~36°06′42″，东经 115°39~116°05 之间。

**2、地形地貌**

台前县的大地构造属华北地台，其辖区位于东濮凹陷之上。地势较为平坦，自西南向东北略有倾斜，地面自然坡降南北为 1/4000~1/6000，东西为 l/6000~l/9000。地面海拔一般在 48~58 米之间。濮阳县西南滩区局部高达 61.8 米，台前县东北部最低仅 39.3 米。由于历史上黄河沉积、淤塞、决口、改道等作用，造就了濮阳平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。境内有临黄堤、金堤及一些故道残堤。平地约占全市面积的 70%，洼地约占 20%，沙丘约占 7%，水域约占 3%。

**3、气候、气象**

台前县属暖温带大陆性季风气候，四级分明，温度适中，光照充足，春旱夏涝交替明显。春季干旱多风，夏季炎热雨量大，秋季凉爽多阴雨，冬季干冷少雨雪。日照时数值高，热量降、水较丰富，雨热同期，但降水时空分布不均，旱涝灾害频繁。日照时数值偏高，有利于农作物生长。太阳辐射量呈增长趋势，光能资源较为丰富。

**4、矿产资源**

台前所处濮阳地区地质因湖相沉积发育广泛，下第三系沉积很厚，对油气生成及储存极为有利。已知的主要矿藏是石油、天然气、煤炭，另外还有盐、铁、铝等。石油、天然气储量较为丰富，且油气质量好，经济价值高。地质资料表明，本区最大储油厚度为 1900 米，平均厚度 l100 米，生油岩体积为 3892 立方千米。据其生油岩成熟状况、排烃及储盖条件，经多种测算方法估算，石油远景总资源量达十几亿吨，天然气远景资源量 2000 亿立方米~3000 亿立方米。本区石炭至二叠系煤系地层分布面积为 5018.3 平方公里，煤储量 800 多亿吨，盐矿资源储量初步探明 1440 亿吨。铁、铝土矿因埋藏较深，其藏量尚未探明。

## 四、电磁环境及声环境现状监测

表 4-1　监测因子及监测频次

| | | |
|---|---|---|
| 工频电场 | 距离地面 1.5m 处工频电场强度，V/m | 昼间一次 |
| 工频磁场 | 距离地面 1.5m 处工频磁感应强度，μT | 昼间一次 |
| 噪　声 | 等效连续 A 声级，dB（A） | 昼、夜间各一次 |

表 4-2　监测时间及环境条件

| | |
|---|---|
| 监测时间 | 2020 年 12 月 26 日 |
| 环境条件 | 天气：晴；温度：4~11℃；风速：1.5m/s；相对湿度：44% |

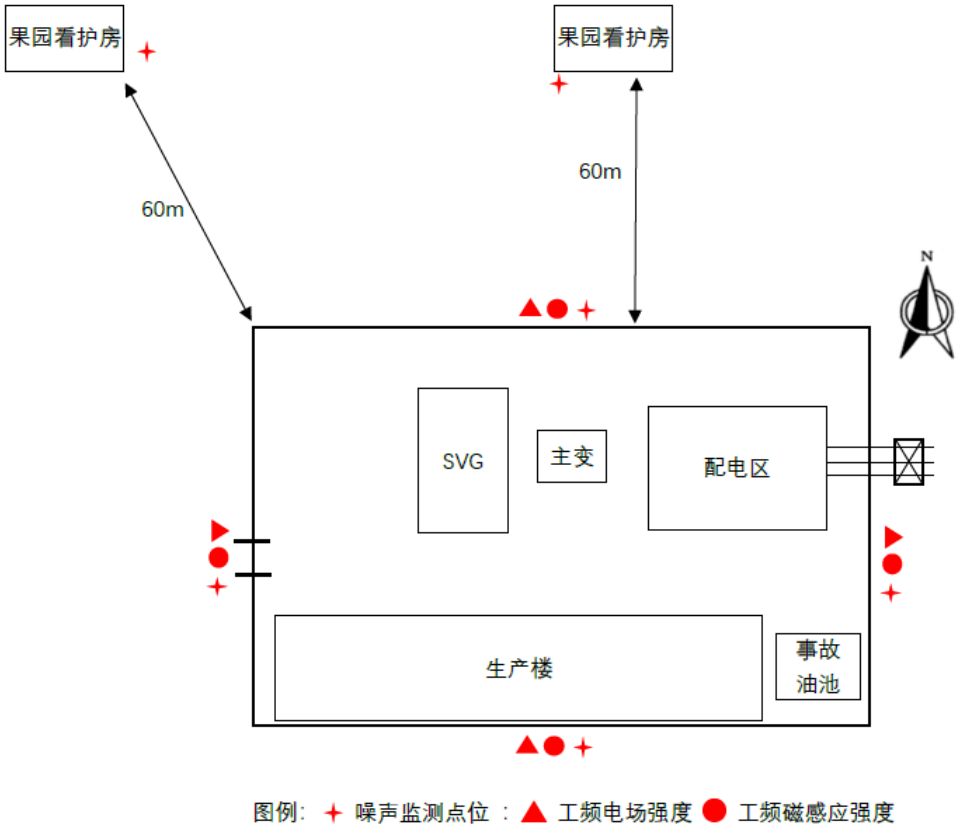
表 4-3　监测仪器及监测依据

| 仪器及参数 | | |
|---|---|---|
| 仪器名称 | 场强仪/电磁场探头 | 多功能声级计 |
| 规格型号 | SEM-600/LF-04 | AWA6228+ |
| 出厂编号 | D-1062/I-1062 | 003145686 |
| 校准单位 | 上海市计量测试技术研究院 | 湖南省计量检测研究院 |
| 校准证书 | 2020F33-10-2610351003 | 2020070404540 |
| 校准日期 | 2020.07.10 | 2020.07.13 |
| 依据及标准 | | |
| 工频电场<br>工频磁场 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）<br>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） | |
| 噪　声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）<br>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | |

表 4-4　监测布点及质量保证

| | |
|---|---|
| 监测布点 | 工程站址区域处布点 |
| 质量保证 | 1）根据前期现场调查情况，结合监测方法，合理布设监测点位；<br>2）监测仪器的量程、准确度等满足技术要求，在检定有效期内；<br>3）监测人员按操作规程操作仪器，监测能力达标并持证上岗；<br>4）工频电磁场：在无雨、无雾、无雪、环境湿度 80%以下的天气下进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值，最终取 5 次读书的算数平均数；噪声：监测过程中监测点一般设于噪声敏感建筑物户外，分昼、夜两个时段连续进行，稳态噪声测量 1min 的等效声级 Leq；<br>5）监测报告严格执行三级审核制度。 |

监测点位示意图及现场照片详见**图 4-1**。




监测点位图


现场监测照片

图 4-1 升压站监测点位图及现场监测照片

**1、电磁环境现状**

根据电磁环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次对工程站址区域处进行了布点监测，监测结果如下表所示。

表 4-5　电磁环境监测结果

| 序号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 升压站东侧围墙外 5m | 4.86 | 0.0018 |
| 2 | 升压站南侧围墙外 5m | 4.63 | 0.0019 |
| 3 | 升压站北侧围墙外 5m | 5.31 | 0.0018 |
| 4 | 升压站西侧围墙外 5m | 5.38 | 0.0017 |

由监测数据可知，

110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

**2、声环境质量现状**

根据声环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次对工程站址区域处进行了布点监测，监测结果如下表所示。

表 4-6　声环境监测结果　单位：dB（A）

| 序号 | 测点位置描述 | 噪声（Leq，dB(A)） | |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 升压站东侧围墙外 1m | 51.2 | 43.3 |
| 2 | 升压站南侧围墙外 1m | 52.9 | 42.1 |
| 3 | 升压站西侧围墙外 1m | 52.2 | 43.7 |
| 4 | 升压站北侧围墙外 1m | 50.8 | 42.6 |
| 5 | 北侧果园看护房 | 52.4 | 44.3 |
| 6 | 西北侧果园看护房 | 51.9 | 42.8 |

由监测数据可知：

110kV 升压站四周围墙外噪声监测值昼间在 50.8dB（A）~52.9dB（A）之间，夜间在 42.1dB（A）~43.7dB（A）之间，满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。环境保护目标处噪声监测值昼间在 51.9dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间在 42.8dB（A）~44.3dB（A）之间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜

间 45dB(A)。

**3、地表水环境现状**

距本项目厂界最近的地表水体为北 1.6km 的金堤河，根据《2020 年 12 月濮阳市环境质量月报》中距本项目最近的金堤河监测断面为张秋断面，监测结果（COD、$NH_3$-N、总磷）为Ⅳ类水质。

**4、生态环境现状**

本工程所在区域生态评价范围内无国家和地方保护的野生动植物集中栖息地，生态环境良好，周边果园经长期的人类活动生态复杂状况相对简化。

## 五、工程分析

### 工艺流程与产污过程

在电力系统中，变电站是输电和配电的集结点，用以切断或接通、改变或调整电压。其主要组成包括：配电室、进出线端、开关设备、变压器、互感器、避雷设备、无功补偿电容组等。

变电站的建设主要包括：施工备料、基础开挖、浇筑、回填、场地平整、综合楼建设、设备安装等工序，故施工期可能对周边环境产生噪声、扬尘、污水、固体废物、水土流失及生态破坏等影响；变电站运行过程中若遇到变压器突发事故，可能会发生变压器油泄露，产生一定量的油污水，另外运行人员会产生少量的生活污水和生活垃圾，故运行期可能对周边环境产生工频电磁场、噪声、事故废油影响以及产生少量的生活污水和生活垃圾。综上所述，本输变电工程的工艺流程与产污过程如**图 5-1** 所示。

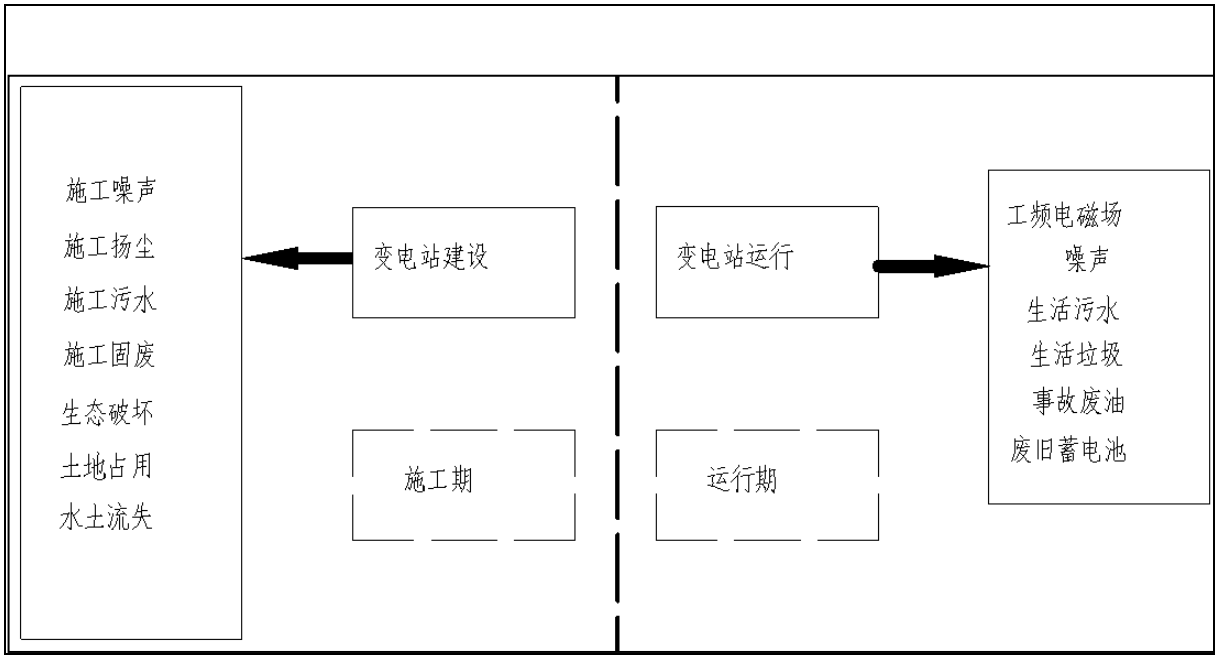



图 5-1　输变电工程的工艺流程与产污过程示意图

污染因子识别

本项目整个建设过程分施工期和运行期两个阶段对周边环境产生影响。

**1、施工期**

1）噪声：施工过程中，会使用到一些高噪声机械，带来噪声影响；

2）扬尘：在施工过程中，升压站施工中的开挖、平整、回填、材料及电气设备的运输均可能产生一定范围内的扬尘；

3）污水：在施工过程中，会产生少量的生产废水及施工人员的生活污水；

4）固体废物：施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和少量的建筑垃圾及工程废弃物；

5）生态影响：施工期对周围生态环境带来的影响主要是土地占用，包括永久占地和临时占地。此外升压站施工会带来一定的水土流失影响。

**2、运行期**

1）工频电磁场：

本工程变电站在运行过程中，电气设备会对周围环境产生工频电磁场影响；

2）噪声：

本工程变电站在运行过程中，变压器、SVG 风机等设备运行时会产生可听噪声；

3）废水：

升压站劳动定员 20 人，工程运行过程中会产生生活污水，本工程设一体化污水处理设备对废水进行处理后用于站内绿化，不外排；

4）固废：

升压站劳动定员 20 人，工程运行过程中会产生生活垃圾，根据项目设计资料，本工程设置垃圾桶，集中收集，统一处理。升压站在运行过程中，若突发情况发生变压器漏油，会产生事故油污水，本次 110kV 变电站变压器下方设有事故油坑，与事故油池相连，用于收集贮存变压器漏油事故产生的变压器油并最终交由有资质的单位回收处理，对周围环境影响较小。升压站在运行过程中更换过后的废旧蓄电池需最终交由有资质的单位回收处理，对周围环境影响较小。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 类型 \ 内容 | | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 | 排放浓度及排放量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期 | 施工过程 | 施工扬尘及施工机械废气 | / | / |
| | 运行期 | / | / | / | / |
| 水污染物 | 施工期 | 施工过程 | 施工废水 | / | 洒水抑尘不外排 |
| | | | 生活污水 | / | 用于站内绿化，不外排 |
| | 运行期 | 变电站 | 生活污水 | / | 设一体化污水处理设备对废水进行处理后用于站内绿化，不外排 |
| 固体废物 | 施工期 | 施工过程 | 施工弃渣 | / | 建筑垃圾应按照环境卫生主管部门的规定处置 |
| | | | 生活垃圾 | / | 集中收集后由环卫部门卫生处置 |
| | 运行期 | 变电站 | 生活垃圾 | / | 集中收集后由环卫部门卫生处置 |
| | | | 危险废物 | / | 变压器事故状态下的事故废油及废旧蓄电池属于危险废物应交由有资质单位回收处置 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械噪声源强在 88dB（A）～95dB（A）之间 | | | |
| | 运行期 | 本工程变电站主变噪声源强在 65dB（A）及以下<br>SVG 风机噪声源强在 70dB（A）及以下 | | | |
| 工频电磁场 | 运行期 | 本工程变电站产生的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值的要求 | | | |

**主要生态影响**

工程厂区原始地貌为一般果园，项目建设完成后四周已恢复为果园状态。本工程升压站评价范围内无环境保护目标，本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。其生态环境影响主要在施工期，目前本工程已建成，通过采取地面硬化、植被恢复及临时占地平整等措施，本工程未发生水土流失，未对植物多样性及动物生存环境造成影响，区域生态环境已基本恢复原状；本工程运行期不会对周边环境产生二次影响。本工程新建升压站工程永久占地 3584m$^2$，临时占地 2000m$^2$，新建升压站的绿化恢复会扰动地表植被，在施工过程中应采取必要的生态防护措施，在工程完工后应进行恢复。从而将工程建设对生态造成的不良影响降至最小。

## 七、环境影响分析

**施工期环境影响分析**

施工期由于工程施工，将对周围环境来带施工废水及生活污水、施工废气及扬尘、施工噪声、固体废弃物、土地占用、生态破坏等污染。

1、声环境影响分析

施工过程中产生的高噪声主要来源于搅拌机、挖土机、吊车等各种施工机械以及工程运输车辆的噪声，机械设备露天作业，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高特征，其噪声值源强一般在 88dB（A）～95dB（A）之间。若不考虑围墙的隔声、不考虑障碍物、反射等引起的衰减，计算由多台机械设备噪声到达不同距离远的噪声值，在距声源超过 200m 时，各施工阶段昼间施工噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

由于施工期运输车辆沿公路行驶时要经过附近居民区，因此施工单位应采取措施对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，减速慢行并尽量少鸣笛，使升压站周围居民区声环境质量在施工期尽量保持现状。本次评价提出如下建议和要求：

1）加强施工管理，各施工机械应明确施工时段、不同施工设备合理施工。

2）施工期禁止夜间施工，若因工程要求必须夜间施工，则应当取得相关部门许可，并征求当地群众意见，且做好防护措施。

3）合理安排施工运输路线和时间，施工期间运输车辆禁止夜间 22：00 点之后进行大量连续性物料运输，以减少噪声对运输道路两侧居民的影响。

综上所述，本项目的施工噪声影响是不可避免的，但其影响短暂且可控，并随施工的结束而消失，施工单位在采取了噪声防治措施后，对周边居民的影响很小。

**2、大气环境影响分析**

施工过程中主要大气污染物为扬尘，工程土方开挖、运输车辆、施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中均会产生扬尘。施工机械和交通运输车辆会产生一定量废气，主要污染物为 NOx、CO 和碳氢化合物等。

施工期间粉尘扬尘主要来源于：土石方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘；运输车辆来往造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；施工过程中由于地表植被和表层土壤结果遭到破坏，土质疏松，地表裸露，在 2 级以上风力作用下会产生扬尘。

根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020）的通知》（濮政〔2018〕17 号），结合本项目施工特点，为减少施工期扬尘对大气环境及项目周围环境保护目标的影响，建设单位应采取以下污染防治措施：

①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理；规模以上工地视频监控和扬尘监控设施 100%安装，评价建议升压站施工应安装视频监控和扬尘监控设施。

②施工现场应 100%设置围挡，周围围挡高度应不低于 1.8m。开挖过程中临时土方以及弃土弃渣等合理堆放，并使施工区域保持一定的湿度，应落实 100%洒水抑尘制度并采取临时覆盖措施防止起尘，做到施工场地 100%覆盖。确保施工现场及工地路面 100%硬化。

③施工场地出口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池。进出场地的车辆限制车速，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，减少车轮、底盘携带的泥土散落，确保出场运输车辆清洗率达到 100%，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

④施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

⑤施工结束后，立即进行施工场地硬化和绿化。

采取以上措施后，可有效降低施工场地扬尘及运输扬尘对周边环境的影响。

**3、水环境影响分析**

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和清洗施工机械设备产生的废水。

施工人员数量按高峰期约 30 人预计，以生活用水量平均每天每人 20L 估计，每天的生活污水产生量约为 0.6t，设置临时旱厕，施工期产生的生活污水经沉淀池处理后资源化利用，不外排。

施工中各种机械设备运转的冷却及洗涤会产生少量废水，其中会含有一定量的泥土、砂石和油污，施工期站内应设置隔油池和沉淀池，含油污水经隔油池隔油后进入沉淀池，经沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排。

综上所述，通过采取环保措施，本项目施工期对区域水环境的影响很小。

**4、固体废物影响分析**

施工期固废主要为工程项目建设过程中的弃土及少量建筑垃圾及生活垃圾。

施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到环境中造成污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾。建筑垃圾应按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

施工期人员预计最大 30 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.25kg 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d。生活垃圾易滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。建议设置一定数量的垃圾箱，日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，并及时收集清运，送环卫部门统一处理，不得随意丢弃及外排。

**5、生态环境影响**

**5.1 生态环境现状调查**

本项目对土地的占用分为临时占地（施工营地等 500m$^2$）和永久占地（升压站 3404m$^2$）。本工程项目区域较平坦，主要为人工生态系统。农作物主要为小麦、玉米、果园等。地表未发现珍稀动植物。

**5.2 生态环境影响分析**

本项目对土地的占用分为临时占地和永久占地。本项目永久占地为升压站占地，临时用地为施工营地、牵引场、张力场、施工临时占地、施工临时道路等。

永久占地：由于工程的建设，使得该部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。临时占地：工程施工时需设置施工营地、牵引场、张力场、施工道路等占地，施工会暂时破坏地表植被。为使这部分影响降到最低，需考虑以下措施：①按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量；②施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填方式妥善处置；③合理组织，尽量减少临时施工用地，临时施工完成后应立即恢复，减少对生态，植被的破坏；④应尽量减少人员的践踏，合理堆放弃石、弃渣，在施工完成后，立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，严禁随地堆放弃石、弃渣。

**5.3 水土流失影响分析**

工程在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。为使这部分影响降到最低，需考虑以下措施：

①施工单位在施工中应先行修建挡土墙、排水等水土保持措施；

②对开挖后的裸露面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失；

③加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。

**6、施工期环境影响分析小结**

综上所述，本工程在施工期的施工噪声环境影响、施工扬尘环境影响、施工废污水环境影响、施工固体废弃物环境影响、施工期生态环境影响、施工水土流失环境影响是小范围的、短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管、接受当地环保部门的监督与管理，使本项目施工对周围环境的影响程度降到最低。

本项目目前已建设完成，其施工期对周边环境的影响已结束，经现场踏勘，本工程升压站站址周围未发现有工程弃土、弃渣堆放，未发现裸露或未恢复原状的地表，未发现水土流失现象，施工痕迹恢复情况良好，对周边环境的施工噪声环境影响、施工扬尘环境影响、施工废污水环境影响、施工固体废弃物环境影响、施工期生态环境影响、施工水土流失环境影响是小范围的、短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。

运行期环境影响分析

升压站投运后对周围环境的影响，主要是变压器等电器设备运行产生的工频电磁场及噪声污染。

**1、电磁环境影响分析**

1.1 类比分析

本工程升压站电压等级为 110kV，变电站主变规模终期为 1×40MVA，户外布置。通过对驻马店 110kV 确山新区变电站和本工程 110kV 升压站的可比性分析，以及其验收监测结果，可得出如下结论：本次 110kV 升压站建成投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的 110kV 确山新区变电站对周围环境的电磁环境影响类似，且其规模大于本次升压站，故本升压站投运后四周围墙外工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中推荐的标准限值（即工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT）。综上所述，本项目新建 110kV 升压变电站投运后对周围的电磁环境影响处于允许水平，可以做到达标排放。

1.2 现状监测

通过对本工程的现状监测结果表明：110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

1.3 对比分析

综上所述，本项目新建 110kV 升压站投运后对周围的电磁环境影响处于允许水平，可以做到达标排放。

**电磁环境影响分析详见专题评价。**

**2、声环境影响评价**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）本项目评价等级为二级评价。

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。按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）的要求，根据升压站的平面布置图，利用已有的噪声源噪声级数据作为计算参数，预测升压站投运后对厂界噪声的影响。根据技术导则，在进行边界噪声评价时以工程噪声贡献值作为评价量，本次预测是对变电站变压器最终规模的噪声进行预测。本工程主变规划容量为 40MVA，户外布置。升压站运行期间的噪声主要来自主变压器、SVG 降温风机等电气

设备所产生的电磁噪声。根据变压器设备噪声标准以及类比实测的声源资料，评价预测时按保守考虑，变压器噪声源强取 65dB（A），SVG 风机噪声源取 70dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），升压站营运期噪声预测计算的基本公式为：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)-\triangle L$$

$$L=10\lg（\Sigma 10^{0.1Li}）$$

式中：L—多个声源及各频率声压衰减到预测点处并叠加后的 A 声级，dB(A)；

$L_i$—距 i 声源处 $r_i$ 处的 A 声级，dB(A)；

$L_0$—参考位置 $r_0$ 处的 A 声级，dB(A)；

△L—机房围墙对噪声源的插入损失量，按 10dB(A)计；

$r_i$—预测点离 i 声源的距离，m；

$r_0$—参考位置离 i 声源的距离，m。

表 7-1　　声源与预测点距离　　单位：m

| 预测点<br>声源 | 东侧厂界 | 南侧厂界 | 西侧厂界 | 北侧厂界 | 北侧果园看护房 | 西北侧果园看护房 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 主变 | 30 | 25 | 30 | 20 | 80 | 95 |
| SVG 风机 | 35 | 25 | 25 | 20 | 85 | 92 |

变电站运行期噪声预测结果见下表。

表 7-2　　升压站运行期噪声预测结果表　　单位：dB（A）

| 序号 | 预测点位名称 | 背景值 | | 贡献值 | 叠加值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 升压站建址东侧围墙处 | 51.2 | 43.3 | 28.2 | 51.2 | 43.4 |
| 2 | 升压站建址南侧围墙处 | 52.9 | 42.1 | 31.5 | 52.9 | 42.4 |
| 3 | 升压站建址西侧围墙处 | 52.2 | 43.7 | 34.1 | 52.2 | 44.1 |
| 4 | 升压站建址北侧围墙处 | 50.8 | 42.6 | 34.1 | 50.8 | 43.1 |
| 5 | 北侧果园看护房 | 52.4 | 44.3 | 21.4 | 52.4 | 44.3 |
| 6 | 西北侧果园看护房 | 51.9 | 42.8 | 20.5 | 51.9 | 42.8 |

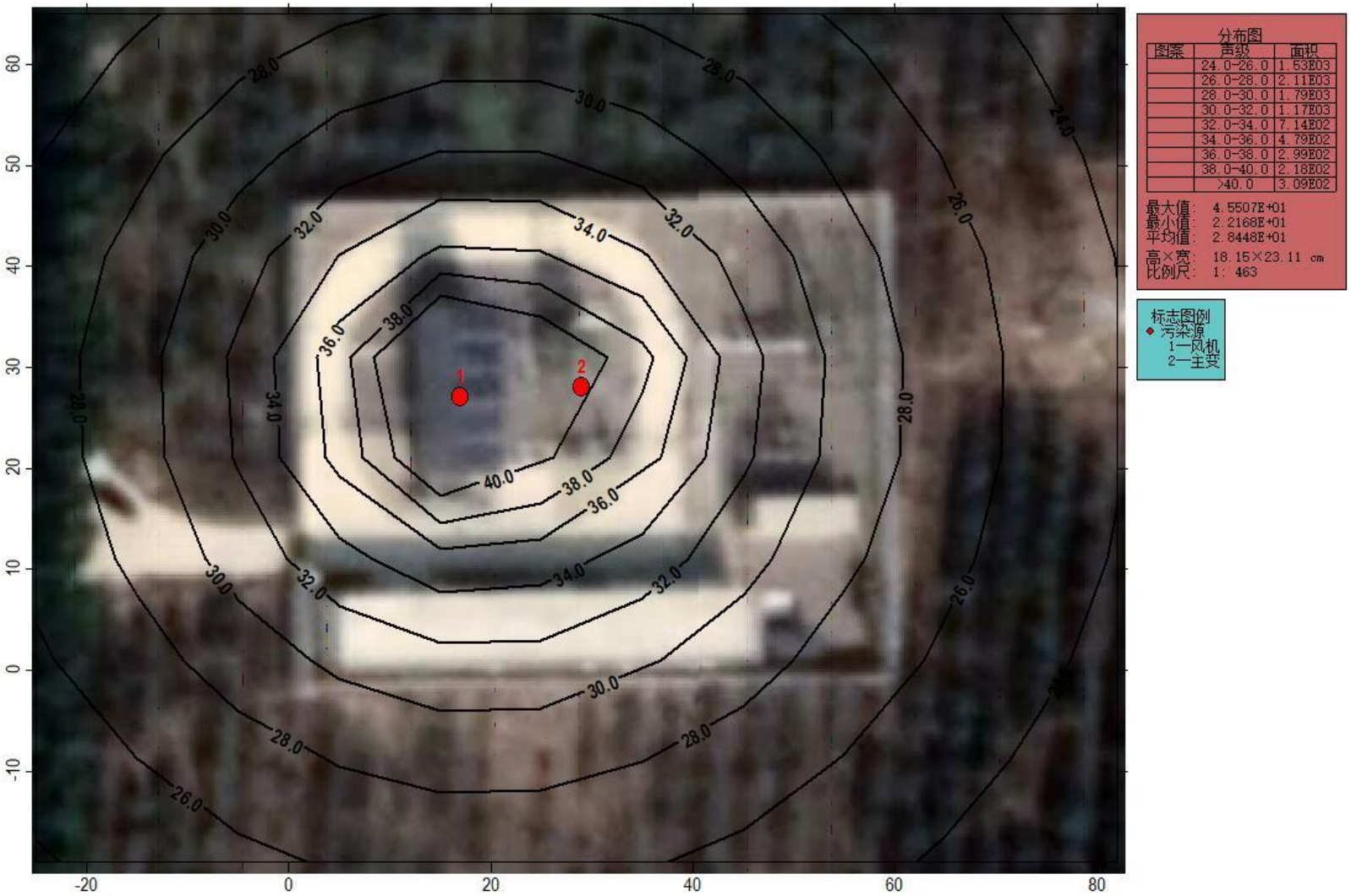



图 7-1　主变噪声贡献值等声线图

2.2 现状监测

110kV 升压站四周围墙外噪声监测值昼间在 50.8dB（A）~52.9dB（A）之间，夜间在 42.1dB（A）~43.7dB（A）之间，满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。环境保护目标处噪声监测值昼间在 51.9dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间在 42.8dB（A）~44.3dB（A）之间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

2.3 预测分析

由计算结果看出，本工程投运后厂界噪声贡献值为 28.2dB（A）~34.1dB（A），叠加背景值后的昼间噪声值在 50.8 dB（A）~52.9 dB（A）之间，夜间噪声值在 42.4 dB（A）~44.1 dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。环境保护目标处本工程投运后噪声贡献值为在 20.5dB（A）~21.4dB（A）之间，叠加背景值后的昼间噪声值在 51.9dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间噪声值在 42.8 dB（A）~44.3 dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

综上所述，本项目新建 110kV 升压站投运后对周围的声环境影响处于允许水平，可以做到达标排放。

**3、固体废物影响分析**

**3.1 生活垃圾**

本工程正常运行工况下，站内无工业固废产生，参照原《华能台前县 150MW 风电场工程》设计劳动定员 20 人，生活垃圾按人均产生 0.5kg/d 垃圾计算，生活垃圾产生量为 3.65t/a。工程设置垃圾桶，并设置防渗、防漏措施，集中收集，统一处理。

**3.2 危废**

①废蓄电池：在升压站中，直流系统为断路部分、合闸及二次回路中的继电保护、仪表及事故照明等提供能源。而直流系统中提供能源的是蓄电池，为二次系统的正常运行提供动力。运行期本项目使用免维护铅酸蓄电池，其正常寿命在 10～15 年间，废旧铅酸蓄电池产生量约为 4 组/10a。经查阅《国家危险废物名录》（部令第 15 号），废旧铅酸蓄电池属于“HW31 含铅废物”，危废代码为“900-052-31”。本风电场对废旧铅酸蓄电池统一收集，于升压站危废暂存间暂存后，交由有资质单位统一处理。

②废油：本项目主升压变压器型号为 SFZ11-120000，变压器使用绝缘矿物油，变压器实行动态检修，正常情况下，不产生废油。升压站的事故情况主要是指主变压器和无

功补偿装置等在检修、火灾情况下，会排放一定量的废油，将会对升压站周围的环境造成影响。一般 5 年检修一次，废变压器油产生量为 28.4t/5a。

经查阅《国家危险废物名录》（部令第 15 号），废油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-220-08”。废油经危废暂存间暂存后，交由有资质单位统一处理。

**4、水环境影响分析**

4.1 地表水

根据，《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）7 地表水环境影响预测 7.1.2 中要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本次只进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

运行期风电场设计劳动定员 20 人，实行四班三运转，故升压站常驻职工约 15 人，均于升压站内食宿。项目运营期工作人员会产生一定量的生活污水。根据《河南省地方标准用水定额》（DB41T385-2014）规定，结合项目特点，人均用水量按 100L/（人·d）计，则用水量为 1.5$m^3$/d（547.5$m^3$/a）。排水量系数为 0.8，则生活污水排水量为 1.2$m^3$/d（438$m^3$/a），主要污染物浓度为COD300mg/L、BOD180mg/L、SS200mg/L、$NH_3$-N30mg/L。

本项目一体化污水处理设施采用 AAO 法（厌氧-缺氧-好氧法）处理工艺，设计处理能力为 2 $m^3$/h，BOD 处理效率可达到 95%，$NH_3$-N 处理效率可达到 80%。经一体化污水处理设施处理后的生活废水主要污染物出水浓度为 BOD 9mg/L、$NH_3$-N 6mg/L，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 城市绿化限值要求（BOD 10mg/L、$NH_3$-N 8mg/L）。站内绿化面积 200$m^2$ 可消纳 1.2$m^3$/d 的回用水。

升压站在维修、事故排放情况下将产生少量的含油废水，升压站内设置有事故油池，一旦发生事故时，事故油水收集与事故油池，产生的含油污水经油水分离处理后，废油全部收集于集油池并回收利用，剩余的废油渣由有资质的危险废物收集部门进行处理，对环境无影响。110kV 升压站事故油的排放量约为 28.4t/次，事故油池容积为 30$m^3$，能保证变压器发生事故时事故油池有足够的容量收集。

升压站厂区设置雨污分流，雨水经雨水管路汇集后集中排出厂区，升压站设备维修产生的含油废水经隔油池油水分离后于厂区泼洒抑尘，不外排；食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活废水共同排入地埋式一体化污水处理站处理；生活废水经一体化污水处理站处理达标后综合利用，不外排。

4.2 饮用水源地

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办【2013】107 号）台前县共有一个集中式饮用水源保护区，经勘查距本项目台前县马楼地下水井群保护区，距离为 14km，不在保护区范围内。

综上本项目产生的废水和污水量相对较少，经处理后对周边水环境影响较小，方案可行。

**5、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 升压站项目调查结果显示，类似工程投运后对周围生态没有影响，道路绿化带、草皮、树木、农作物等生长没有异常，也未发现影响农业作物的生长和产量。

工程厂区原始地貌为一般果园，项目建设完成后四周已恢复为果园状态。

因此，可认为本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

**6、工程竣工环境保护验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目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。本建设项目正式投产运行前，建设单位自主组织进行项目环保设施竣工验收。本项目竣工环保验收相关内容详见第九章节。

## 八、采取的环保措施及预期效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容类型</th><th>污染物名称</th><th>采取的环保措施</th><th>预期效果</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大气<br>污染物</td><td>施工期</td><td>施工扬尘<br>及施工机械废气</td><td>洒水抑尘、覆盖、设立围挡、文明施工、尽量减少塔基的开挖量等措施</td><td>对周围环境<br>影响较小</td></tr>
<tr><td>运行期</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>施工期</td><td>施工废水<br>及生活污水</td><td>①对可重复利用的废水，设沉淀池及时回用，不外排；<br>②加强管理，施工期生活污水建设临时沉淀池处理后资源化利用，不外排</td><td rowspan="2">对周围环境<br>影响较小</td></tr>
<tr><td>运行期</td><td>变电站生活污水</td><td>设污水处理设备对废水进行处理后用于站内绿化，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>施工期</td><td>施工弃渣<br>及生活垃圾</td><td>建筑垃圾应按照环境卫生主管部门的规定处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门卫生处置</td><td rowspan="3">对周围环境<br>影响较小</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运行期</td><td>变电站生活垃圾</td><td>经由环卫部门卫生处置</td></tr>
<tr><td>变电站事故废油及废旧蓄电池</td><td>交由有资质单位回收处置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="3">①加强施工管理，各施工机械应明确施工时段、不同施工设备合理施工；②施工期禁止夜间施工，若因工程要求必须夜间施工，则应当取得相关部门许可，并征求当地群众意见，且做好防护措施；③合理安排施工运输路线和时间，施工期间运输车辆禁止夜间 22：00 点之后进行大量连续性物料运输，以减少噪声对运输道路两侧居民的影响</td></tr>
<tr><td>运行期</td><td colspan="3">本工程升压站对区域声环境影响较小</td></tr>
<tr><td>电磁环境</td><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果<br>对于永久占地采取绿化或者复耕方式，对于临时占地生态保护，严格控制施工作业范围。施工期临时占地破坏的植被，于施工结束前进行植被恢复。在采取上述生态保护措施之后，本工程施工期对生态产生的影响不会改变本工程所在区域生态系统的结构和功能，而且随着施工结束而逐渐恢复。</td></tr>
</table>

## 九、竣工环境保护验收、环境管理与监测计划

### 1、环境保护措施及竣工环境保护验收

本工程环境保护措施及竣工环境保护验收内容详见下表。

表 9-1　工程环境保护措施及竣工环境保护验收内容一览表

| 阶段 | 影响类别 | 环境保护措施 |
|---|---|---|
| 设计阶段 | 声环境 | 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备，主变压器定货时，对设备的噪声指标提出要求，其声源值不得高于 65dB（A）、SVG 风机定货时，对设备的噪声指标提出要求，其声源值不得高于 70dB（A） |
| | 电磁环境 | 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，同时在升压站设备定货时，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 |
| 运行阶段 | 电磁环境 | 升压站投入运行后，将产生电磁环境影响，在满足《35kV～110kV 变电站设计规范》（GB50059-2011）的前提上，确保升压站周边区域工频电场强度、工频磁场强度满足相应标准限值要求 |
| | 声环境 | 确保升压站的声环境满足相应标准要求 |
| | 水环境 | 经一体化污水处理设备处理后用于站内绿化灌溉，不外排 |
| | 固体废物 | 升压站为有人值守站，产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门卫生处置；废油及废旧蓄电池交由有资质的单位回收处理；设置 30m$^3$ 事故油池满足事故情况下事故油不外溢 |
| | 环境风险 | 加强事故油池、集油坑及连接管道维护管理，确保漏油事故发生时变压器油顺利排入事故油池；做好废旧蓄电池的贮存工作，废旧蓄电池及废油交由具有相应危险废物回收处置资质的单位进行处置 |
| | 环境管理 | 建设和运营管理单位应建立环保管理和监测制度，确保污染物稳定达标排放；制定详细的风险事故应急预案及事故处理指挥领导机构，以便及时消除事故隐患，确保发生事故时可及时得到妥善处理 |

根据相关法律及规定的要求，本工程需要配套建设的上述环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本工程施工完毕进入调试运行期后，建设单位应参照以上环境保护措施适时进行完成本次工程的竣工环境保护验收工作。

**2、环境管理**

为了本工程进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位应完善输变电工程相关的环境管理保护制度并且建立有效的环境管理机构。环境管理制度中应明确公司环境保护领导小组及其职责，描述输变电工程建设项目环境保护管理要求，制定环境保护纠纷处理和应急处理方法，完善公司环境保护管理的方针、方法，满足各输变电工程关于环境保护管理的实际需要。

环境管理机构的职能为：

1）制定和实施各项环境监督管理计划和环境监测计划；

2）组织人员进行环境知识的学习和培训，提高环保意识；

3）协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作，建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，定期报环保主管部门备案；

4）监督施工单位实施施工期环境保护措施；

5）运行期检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题。

**3、监测计划**

为了加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，其主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。针对本次输变电工程：

①监测点位布置：选择环境敏感目标、升压站厂界、典型线位进行监测，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。

②监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度和噪声。

③竣工验收：应进行环境保护竣工验收监测，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》编制验收监测报告或者验收调查报告，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

④监测频次：在建设项目竣工验收正式投运后，定期进行监测。

## 十、结论与建议

**1、工程概况**

本项目新建110kV升压站1座，升压站位于台前县打渔陈乡西杨村西侧约300m，设计主变容量最终规模1×40MVA（本次评价不包含输送线路工程）。

**2、产业政策相符性**

本工程为电力基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日施行）中第一类鼓励类项目（电网改造与建设），符合国家现行的产业政策；工程噪声评价范围为200m，电磁环境评价范围为30m，生态环境评价范围为升压站站界外500m范围；经调查，本工程生态评价范围内无环境保护目标，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

**3、环境质量现状**

评价单位于 2020 年 12 月 26 日对本程处进行了电磁环境及声环境现状监测。监测结果表明：

110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

110kV升压站四周围墙外噪声监测值昼间在50.8dB（A）~52.9dB（A）之间，夜间在42.1dB（A）~43.7dB（A）之间，满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类标准限值，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。环境保护目标处噪声监测值昼间在51.9dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间在42.8dB（A）~44.3dB（A）之间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类标准限值，即昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。

综上所述，工程周围环境工频电磁场均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标准限值要求；声环境质量监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类标准限值要求。

**4、环境影响分析**

**电磁环境评价结论**

由升压站正常运行状态下的实测结果及预测结果的对比可知，本工程投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中推荐

的标准限值要求。

**声环境评价结论**

由升压站正常运行状态下的实测结果及预测结果的对比可知，本工程新建升压站建成投运后产生的产生的可听噪声可以控制在环境标准限值以内。

**固体废物影响分析**

本工程正常运行工况下，生活垃圾设置垃圾桶，并设置防渗、防漏措施，集中收集，统一处理；事故状态的废变压器油及废旧蓄电池做为危废能够合理处置，治理措施可行。在认真落实评价提出的临时存放等措施的基础上对区域环境影响较小。

**水环境影响分析**

升压站设备维修产生的含油废水经隔油池油水分离后于厂区泼洒抑尘，不外排；食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活废水共同排入地埋式一体化污水处理站处理；生活废水经一体化污水处理站处理达标后用于站内绿化灌溉，不外排。

**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 升压站调查结果显示，类似工程投运后对周围生态没有影响，道路绿化带、草皮、树木、农作物等生长没有异常，也未发现影响农业作物的生长和产量。工程厂区原始地貌为一般果园，项目建设完成后四周已恢复为果园状态。因此，可认为本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

**风险事故分析**

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本项目产生的环境风险处于可控状态，其对站外环境影响很小，产生的风险影响较小。

**5、环境管理及监测计划**

为了对本次工程进行有效的环境管理，确保环境保护措施得到有效落实，根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》相关规定，建设单位应建立环境管理机构并设置了环保全职工作人员。加强环境保护，并为环境管理监督提供科学依据，须落实环境监测计划，获取可靠的数据。根据本项目的实际情况，主要监测内容为电磁环境和噪声，可委托具有相关监测资质的单位完成。

**6、公众参与调查**

本次评价在环评论坛网站、《濮阳广播电视报》和《河南商报》及调查现场公示了本工程环境影响评价信息，公开了本工程项目概况、可能产生的环境影响及相关环境保护措施，公示中发布了建设单位及评价单位的联系方式，征求了公众对本工程环境影响评价工作的意见和建议。在网站、报纸、现场告知工作完成后，未收到公众反馈意见或建议。

**综上所述，根据评价单位对电磁及声环境质量现状实测及对项目投运后的类比预测，表明本项目投运后噪声、工频电磁场远低于国家标准限值的要求，对周围环境影响较小，在严格落实本报告表提出的污染防治措施的基础上，从环保角度来讲，本次工程是可行的。**

**建议**

1）妥善保管本工程的设计、可研及环评等资料，建立环境管理档案；

2）定期对升压站进行检查，确保各设施正常运作，建立检查记录档案；

3）与环保主管部门保持联系，落实环境监测，对暴露的环保问题及时上报、解决；

4）制订有效、可行的事故应急预案，细化责任范围及职责；

5）加强对群众的宣传教育，正确引导群众，共同维护工程正常运行。

# 注　释

一、本报告表附有以下附件：

附件一　　委托书

附件二　　本项目检测报告

附件三　　本项目类比检测报告

附件四　　本项目支持性文件

二、专题分析：

电磁环境影响专题分析

# 电磁环境影响专题评价

## 电磁环境专题评价

**1、总则**

**1.1 评价因子**

工频电场强度、工频磁感应强度。

**1.2 评价工作等级**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，详见下表。

专表 1　　导则表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

| 分类 | 电压等级 | 工程 | 条件 | 评价工作等级 |
|---|---|---|---|---|
| 交流 | 110kV | 变电站 | 户内式、地下式 | 三级 |
| | | | 户外式 | 二级 |

同时根据评价单位现场调查，确定本次评价等级，详见下表。

专表 2　　本项目评价工作等级

| 分类 | 电压等级 | 工程 | 本项目条件 | 评价等级 | 预测方法 |
|---|---|---|---|---|---|
| 交流 | 110kV | 变电站 | 户外式 | 二级 | 类比监测 |

**1.3 评价范围**

本次评价范围为升压站四周各 30m 范围内。

**1.4 评价标准**

专表 3　　本次评价标准一览表

| | | |
|---|---|---|
| 工频电场强度 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | 4000V/m |
| 工频磁感应强度 | | 100μT |

**1.5 环境保护目标**

根据评价单位现场调查，结合本次评价范围，本工程升压站周边无环境保护目标。

**2、电磁环境质量现状**

专表 4　　监测因子及监测频次

| | | |
|---|---|---|
| 工频电场 | 距离地面 1.5m 处工频电场强度，V/m | 昼间一次 |
| 工频磁场 | 距离地面 1.5m 处工频磁感应强度，μT | 昼间一次 |

专表 5　　监测时间及环境条件

| | |
|---|---|
| 监测时间 | 2020 年 12 月 26 日 |
| 环境条件 | 天气：晴；温度：4~11℃；风速：1.5m/s；相对湿度：44% |

专表 6　　监测仪器及监测依据

| 仪器及参数 | |
|---|---|
| 仪器名称 | 场强仪/电磁场探头 |
| 规格型号 | SEM-600/LF-04 |
| 出厂编号 | D-1062/I-1062 |
| 校准单位 | 上海市计量测试技术研究院 |
| 校准证书 | 2020F33-10-2610351003 |
| 校准有效期 | 2020.07.10-2021.07.09 |
| 依据及标准 | |
| 工频电场<br>工频磁场 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）<br>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） |

专表 7　　监测布点及质量保证

| | |
|---|---|
| 监测布点 | 110kV 升压站四周厂界 |
| 质量保证 | 1）根据前期现场调查情况，结合监测方法，合理布设监测点位；<br>2）监测仪器的量程、准确度等满足技术要求，在检定有效期内；<br>3）监测人员按操作规程操作仪器，监测能力达标并持证上岗；<br>4）工频电磁场：在无雨、无雾、无雪、环境湿度 80%以下的天气下进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，并读取稳定状态的最大值，最终取 5 次读书的算数平均数；噪声：监测过程中监测点一般设于噪声敏感建筑物户外，分昼、夜两个时段连续进行，稳态噪声测量 1min 的等效声级 Leq；<br>5）监测报告严格执行三级审核制度。 |

根据电磁环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次对工程监测点位处进行了布点监测。监测结果如下表所示。

监测结果如下表所示。

**专表 8　　电磁环境监测结果**

| 序号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 升压站东侧围墙外 5m | 4.86 | 0.0018 |
| 2 | 升压站南侧围墙外 5m | 4.63 | 0.0019 |
| 3 | 升压站北侧围墙外 5m | 5.31 | 0.0018 |
| 4 | 升压站西侧围墙外 5m | 5.38 | 0.0017 |

由监测数据可知，110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

**3、电磁环境预测与评价**

站内的变压器、电感器、电抗器、高压线路等电气设备运行时会带来工频电磁场影响，工频电磁感应强度随着距离的增加而快速降低。

本项目升压站产生的环境影响，需在站址区域电磁环境和声环境现状背景监测的基础上，通过合理、科学的预测得出。由于升压站内各种设备产生的电磁场互相交错并叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目升压站的电磁环境影响应选择已投运的变电站作类比分析。

**1）可比性分析**

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度，植被及地理地形因子的屏蔽情况密切相关；工频磁场强度主要取决于电流强度及关心点与源的距离。变电站电磁环境的类比预测，从严格意义上讲，具有完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）和布置情况（决定了距离衰减因子）是最理想的，既要有相同的主变数和主变容量，而且要一次主接线也相同，布置情况也相同。对于升压站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电架构布置一致、电压相同，此时就可认为两者具有可比性；同样对于升压站围墙外的工频磁场，要求最近的通流导体

的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为升压站的主设备和母线电压是基本稳定的不会随时间和负荷的变化而产生较大改变，但产生工频磁场的电流确实随负荷的变化而有较大的变化。根据以往对升压站的电磁环境的类比监测结果，升压站周围的磁感应场强远小于 0.1mT 的标准限值，而升压站围墙外进出线处的工频电场则较大。因此主要针对工频电场选取类比对象。

本次评价选取已投运的驻马店 110kV 确山新区变电站作为类比变电站，根据其验收监测报告来分析本项目升压站对周围环境的电磁环境影响。

专表 9　　本项目升压站和类比变电站的工程参数对照表

| 变电站名称 | 本项目变电站 | 类比变电站 |
|---|---|---|
| 电压等级 | 110kV | 110kV |
| 主变布置 | 户外 | 户外 |
| 主变容量 | 1×40MVA | 1×50MVA（现状） |
| 周边情况 | 周边为空地<br>评价范围内无敏感点 | 周边地势较平坦<br>评价范围内有 2 个敏感点 |

本次选取的类比变电站与本工程的电压等级相同，主变容量规模大于本项目升压站，因此，可以通过类比变电站的的电磁环境监测数据来预测本工程 110kV 升压站运行后的对周围电磁环境的影响。

2）类比检测情况

核工业二三 0 研究所于 2016 年 11 月 07 日对驻马店 110kV 确山新区变电站进行了验收监测，根据核工业二三 0 研究所对 110kV 确山新区变电站的验收监测报告，监测情况作如下说明。

① 测仪器

专表 10　　驻马店 110kV 确山新区变电站验收监测仪器一览表

| 名称 | 规格型号 | 证书有效期 |
|---|---|---|
| 场强分析仪 | NBM-550/EHP-50D | 至 2017.5.22 |

② 监测时间及监测环境

专表 11　　监测期间气象参数

| 序号 | 监测时间 | 天气状况 | 气象条件 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 温度(℃) | 相对湿度 |
| 1 | 2016 年 11 月 7 日<br>（昼间：9:00~18:00、夜间：22:00~2:00） | 多云转晴 | 7-14 | 67% |

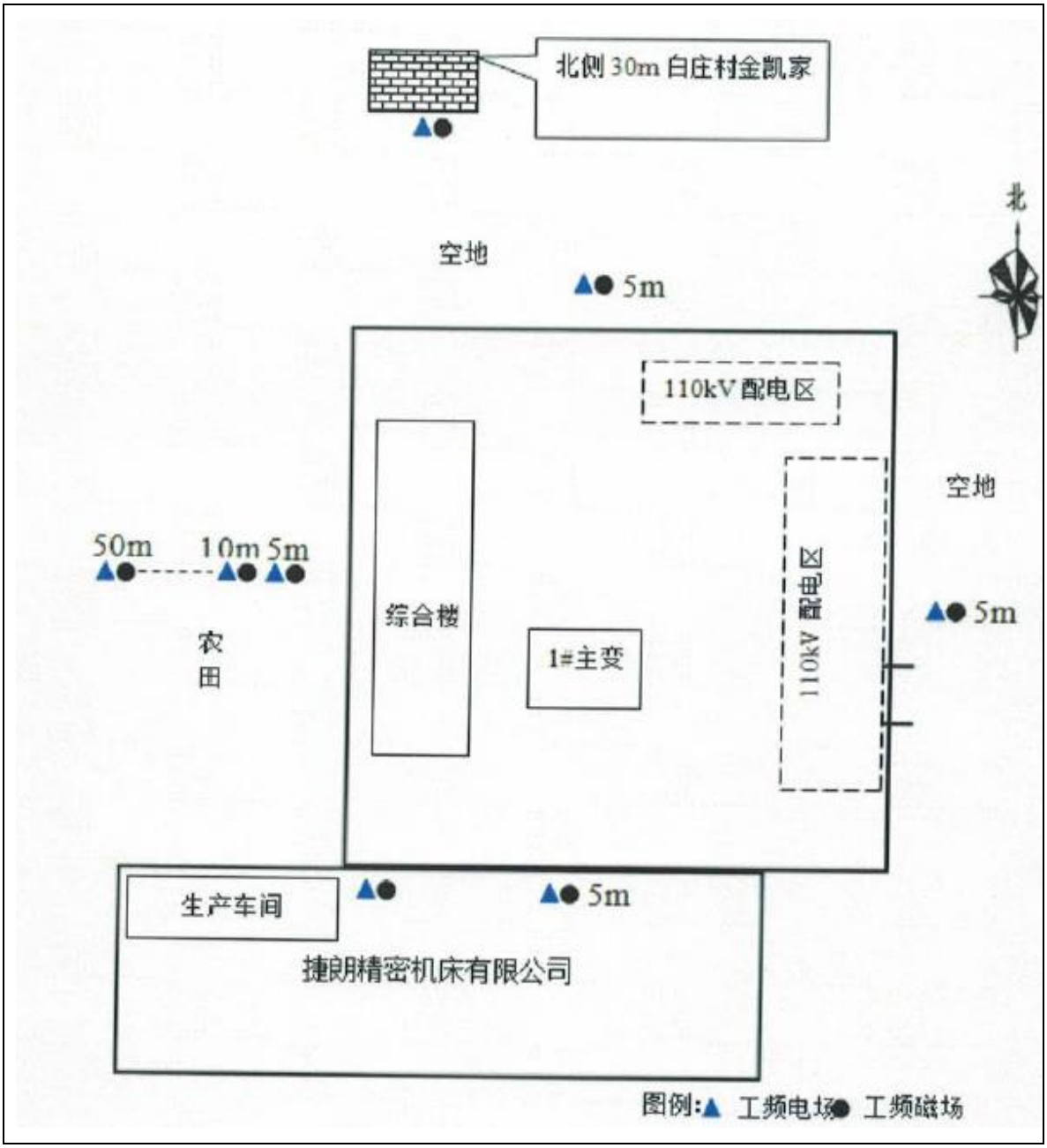
③监测布点

环境敏感点监测：对变电站的环境敏感点，选取离变电站最近的民房处进行工频电场、工频磁场及噪声监测。变电站厂界监测：

对变电站四周围墙外 5m 处距地 1.5m 高度的工频电场、工频磁场进行监测。

变电站断面监测：

变电站工频电场、工频磁场、噪声断面以西侧围墙为起点，沿垂直围墙方向向西进行，测点间距 5m，测至围墙外 50m 处。




专图 1　类比对象正常运行检测点位图

### 3.1.3 类比检测结果

专表 12　　类比变电站工频电磁场监测结果

| 序号 | 检测点位描述 | 电场强度（V/m） | 磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 变电站东侧围墙外 5m 处 | 231.2 | 0.691 |
| 2 | 变电站南侧围墙外 5m 处 | 207.8 | 0.674 |
| 3 | 变电站西侧围墙外 5m 处 | 211.6 | 0.683 |
| 4 | 变电站北侧围墙外 5m 处 | 212.1 | 0.684 |
| 5 | 衰减断面距西侧围墙 5m 处 | 211.6 | 0.683 |
| 6 | 衰减断面距西侧围墙 10m 处 | 184.1 | 0.652 |
| 7 | 衰减断面距西侧围墙 15m 处 | 142.6 | 0.510 |
| 8 | 衰减断面距西侧围墙 20m 处 | 124.4 | 0.491 |
| 9 | 衰减断面距西侧围墙 25m 处 | 93.36 | 0.378 |
| 10 | 衰减断面距西侧围墙 30m 处 | 77.94 | 0.252 |
| 11 | 衰减断面距西侧围墙 35m 处 | 56.13 | 0.136 |
| 12 | 衰减断面距西侧围墙 40m 处 | 47.18 | 0.089 |
| 13 | 衰减断面距西侧围墙 45m 处 | 38.92 | 0.043 |
| 14 | 衰减断面距西侧围墙 50m 处 | 37.23 | 0.032 |
| 注：衰减断面选取垂直于变电站西侧围墙向西。 | | | |

由监测结果可知：

①确山新区 110kV 变电站厂界监测点的工频电场强度为 207.8V/m~231.2V/m，工频磁感应强度为 0.674μT~0.691μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 评价标准的要求；

②确山新区 110kV 变电站距离地面 1.5m 处变电站断面工频电场强度范围为 37.23V/m~211.6V/m，最大值位于变电站北侧围墙外 5m 处，满足 4000V/m 评价标准限值，工频电场强度随着与导线距离的增加呈现递减趋势。工频磁感应强度范围为 0.032μT～0.683μT，最大值位于变电站北侧围墙外 5m 处，满足 100μT 评价标准限值。

4）类比分析结论

通过对类比升压站和本工程的可比性分析，以及类比升压站的验收监测结果，可得出如下结论：本工程投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的类比升压站对周围环境的电磁环境影响类似，本升压站投运后四周围墙外工频电磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值要求。

5）现状监测结果

通过对本工程的现状监测结果表明：110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

6）对比分析

专表 13　本工程电磁环境现状监测结果与类比结果对照一览表

| 对比内容 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
| --- | --- | --- |
| 实测结果最大值 | 5.38 | .0.0019 |
| 类比结果最大值 | 231.2 | 0.691 |
| 执行标准 | 4000 | 100 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 |

本工程在正式运营后，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。

**4、电磁环境影响评价结论及建议**

综上所述，通过类比分析和现场实测可知，本次工程升压站建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值要求。

**附件一**

# 委 托 书

核工业二三〇研究所：

依照《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定。现委托贵单位对我公司的华能台前县风电场 110kV 升压站工程开展环境影响评价工作，并按照国家相关标准和技术规范的要求编制环境影响报告表，望接受委托后，尽快开展本工程相关的具体工作。

特此委托！

华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司

2018 年 8 月 6 日

171821340975

附件二

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2020 第 299 号

项目名称：华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程电磁检测项目

委托单位：华能台前风电有限公司

检测单位：核工业二三〇研究所

编制日期：2021 年 1 月 31 日

# 说　明

1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、CMA章无效。

2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。

3、报告涂改无效。

4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电　　话：0731-85484684　　传　　真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com　　邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2020 第299号

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 华能台前风电有限公司 | | |
| 检测地点 | 台前县打渔陈乡西杨村西侧约300m | | |
| 联 系 人 | 黄从前 | 联系电话 | 15096933661 |
| 检测项目 | 电磁环境 | 检测方式 | 现场检测 |
| 检测时间 | 2020年12月26日 | | |
| 检测环境 | 天气：晴；温度：4~11℃；风速：1.5m/s；相对湿度：44% | | |
| 检测依据 | 1、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）<br>2、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） | | |
| 检测仪器 | 仪器名称 | 场强仪/电磁场探头 | |
| | 仪器型号 | SEM-600/LF-04 | |
| | 出厂编号 | D-1062/I-1062 | |
| | 校准单位 | 上海市计量测试技术研究院 | |
| | 校准证书 | 2020F33-10-2610351003 | |
| | 校准日期 | 2020.07.10 | |
| 备注 | 本报告仅对本次检测数据负责。 | | |

报告编制：　　审 核 人：

签 发 人：　　签发日期：2021.1.31

核工业二三〇研究所
（检测专用章）

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2020 第299号

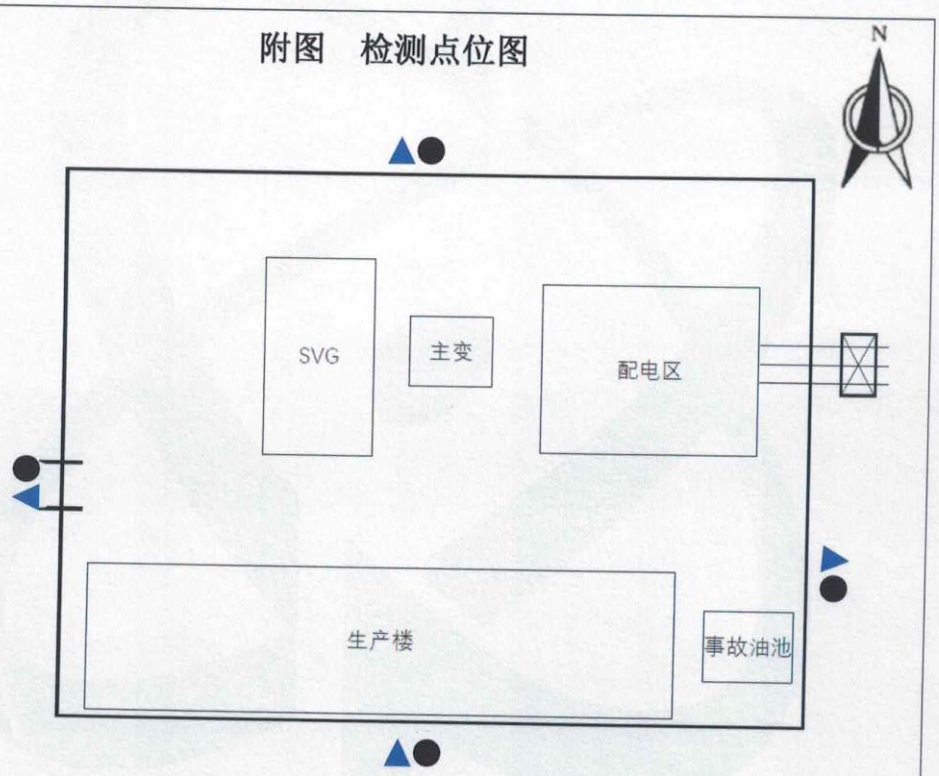
## 附表　检测结果

| 序号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 升压站东侧围墙外 5m | 4.86 | 0.0018 |
| 2 | 升压站南侧围墙外 5m | 4.63 | 0.0019 |
| 3 | 升压站北侧围墙外 5m | 5.31 | 0.0018 |
| 4 | 升压站西侧围墙外 5m | 5.38 | 0.0017 |

# 核工业二三〇研究所
# 检测报告

[核环检] 字 2020 第299号

## 附图 检测点位图




图例 ▲ 工频电场强度检测点位
● 工频磁感应强度检测点位

# 核工业二三〇研究所
# 检测报告

[核环检] 字 2020 第299号

**附图　现场照片**


**检测结论**

根据检测结果可知：

110kV 升压站四周围墙处工频电场强度监测值在 4.63V/m~5.38V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0017μT~0.0019μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

171821340975

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检]字 2020 第 300 号

项目名称：华能台前县 40MW 风电场 110kV 升压站工程噪声检测项目

委托单位：华能台前风电有限公司

检测单位：核工业二三〇研究所

编制日期：2021 年 1 月 31 日

# 说　明

1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、CMA章无效。

2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。

3、报告涂改无效。

4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路34号

电　　话：0731-85484684　　传　　真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com　　邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所

# 检 测 报 告

[核环检]字 2020 第 300 号

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 华能台前风电有限公司 | | |
| 检测地点 | 台前县打渔陈乡西杨村西侧约 300m | | |
| 联系人 | 黄从前 | 联系电话 | 15096933661 |
| 检测项目 | 噪声 | 检测方式 | 现场检测 |
| 检测时间 | 2020 年 12 月 26 日 | | |
| 检测环境 | 天气：晴；温度：4~11℃；风速：1.5m/s；相对湿度：44% | | |
| 检测依据 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | | |
| 检测仪器 | 仪器名称 | 多功能声级计 | |
| | 仪器型号 | AWA6228+ | |
| | 出厂编号 | 003145686 | |
| | 校准单位 | 湖南省计量检测研究院 | |
| | 校准证书 | 2020070404540 | |
| | 校准日期 | 2020.07.13 | |
| 备注 | 本报告仅对本次检测数据负责。 | | |

报告编制：　　审 核 人：

签 发 人：　　签发日期：2021.1.31

核工业二三〇研究所

（检测专用章）

# 核工业二三〇研究所

# 检 测 报 告

[核环检]字 2020 第 300 号

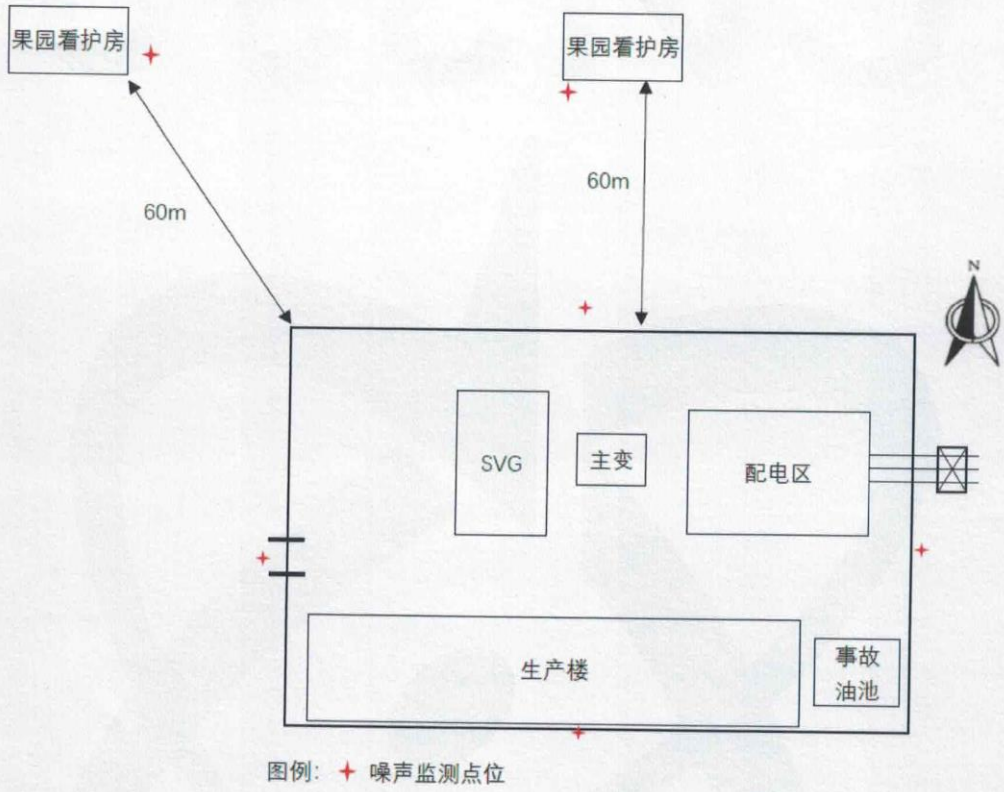
## 附表 检测结果

| 序号 | 测点位置描述 | 噪声（Leq，dB(A)） | |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 升压站东侧围墙外 1m | 51.2 | 43.3 |
| 2 | 升压站南侧围墙外 1m | 52.9 | 42.1 |
| 3 | 升压站西侧围墙外 1m | 52.2 | 43.7 |
| 4 | 升压站北侧围墙外 1m | 50.8 | 42.6 |
| 5 | 北侧果园看护房 | 52.4 | 44.3 |
| 6 | 西北侧果园看护房 | 51.9 | 42.8 |

# 核工业二三〇研究所

# 检 测 报 告

[核环检]字 2020 第 300 号




**附图　检测点位图**

# 核工业二三〇研究所
# 检 测 报 告

[核环检]字 2020 第 300 号

**附图　现场照片**

**检测结论**

根据检测结果可知：

110kV 升压站四周围墙外噪声监测值昼间在 50.8dB（A）~52.9dB（A）之间，夜间在 42.1dB（A）~43.7dB（A）之间，满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。环境保护目标处噪声监测值昼间在 51.9dB（A）~52.4dB（A）之间，夜间在 42.8dB（A）~44.3dB（A）之间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。

# 检验检测机构
# 资质认定证书

证书编号：171821340975

名称：核工业二三〇研究所

地址：长沙市雨花区桂花路34号/410007

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由核工业二三〇研究所承担。

许可使用标志

CMA

发证日期：2017年05月12日

有效期至：2023年05月11日

发证机关：湖南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

# 检验检测机构

# 资质认定证书附表

171821340975

**检验检测机构名称：** 核工业二三〇研究所

**批准日期：** 2017年05月12日

**有效期至：** 2023年05月11日

**批准部门：** 湖南省质量技术监督局

（请在证书有效期届满前3个月提出复查申请；有效期满后，不得对外出具数据和结果。）

国 家 认 证 认 可 监 督 管 理 委 员 会 制

# 批准：核工业二三〇研究所
# 检验检测的能力范围

证书编号：171821340975

| 序号 | 类别（产品/项目/参数） | 产品/项目/参数 | | 依据的标准（方法）名称及编号（含年号） | 限制范围 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | 农产品污染物参数 | 32 | 镁 | 食品安全国家标准 食品中多元素测定 GB 5009.268-2016 食品安全国家标准 食品中镁的测定 GB 5009.241-2017 | | |
| 十七 | 电离辐射检测参数 | 1 | 土壤氡 | 民用建筑工程室内环境污染控制规范 GB50325-2010 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 2 | 氡浓度 | 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 GB18871-2002、环境空气中氡的标准测量方法 GB/T14582-1993、民用建筑工程室内环境污染控制规范 GB50325-2010 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 3 | 氡子体浓度 | 电离辐射防护与辐射源安全基本标准GB18871-2002、环境空气中氡的标准测量方法 GB/T14582-1993 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 4 | α、β表面沾污 | 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 GB18871-2002、铀矿冶设施退役环境管理技术规定 GB14586-1993、辐射环境监测技术规范 HJ/T61-2001、表面污染测定 第一部分 β发射体（最大β能量大于0.15MeV）和α发射体 GB/T14056.1-2008、辐射防护仪器α、β和α/β（β能量大于60keV)污染测量仪与监测仪 GB/T5202-2008/IEC60325:2002 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 5 | X、γ射线 | 铀矿地质辐射环境影响评价要求 EJ/T977-1995、辐射环境监测技术规范 HJ/T61-2001、环境地表γ辐射剂量率测定规范 GB/T14583-1993、铀矿冶辐射环境监测规定 GB23726-2009 | | |

批准：核工业二三〇研究所

检验检测的能力范围

证书编号：171821340975

| 序号 | 类别（产品/项目/参数） | 产品/项目/参数 | | 依据的标准（方法）名称及编号（含年号） | 限制范围 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | 电离辐射检测参数 | 6 | 氡析出率 | 辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001、建筑物表面氡析出率的活性炭测量方法 GB/T16143-1995、表面氡析出率测定 积累法 EJ/T979-95 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 7 | γ能谱（U、Ra、Th、K） | 土壤中放射性核素的γ能谱分析方法 GB11743-2013 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 8 | 中子 | 无损检测 术语 中子检测 GB/T12604.8-2014、用于中子测井的CR39中子剂量计的个人剂量监测方法 GBZ/T148-2002 | | |
| | 电离辐射检测参数 | 9 | 水中氡 | 水中氡测量规程 EJ/T 1133-2001 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 GB 18871-2002 环境空气中氡的标准测量方法 GB/T14582-1993 | | |
| 十八 | 电磁辐射检测参数 | 1 | 电场强度 | 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996、交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681—2013、电磁辐射防护规定 GB8702-2014、数字微波接力站电磁环境保护要求 GB13616—2009、高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法 DL/T988-2005、移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）、工业企业设计卫生标准GBZ1-2010 | | |

# 批准：核工业二三〇研究所
# 检验检测的能力范围

证书编号：171821340975

| 序号 | 类别（产品/项目/参数） | 产品/项目/参数 | | 依据的标准（方法）名称及编号（含年号） | 限制范围 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 2 | 磁场强度 | 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996、交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）(HJ 681—2013)、电磁辐射防护规定 GB8702-2014、高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法 DL/T988-2005、工业企业设计卫生标准GBZ1-2010 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 3 | 无线电干扰 | 高压架空线、变电站无线电干扰测量方法 GB7349-2002、辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996、对空情报雷达站电磁环境防护要求 GB13618-1992、微波接力站电磁环境保护要求 GB13616-2009、±800kV特高压直流换流站电磁环境限值 DL/T 275-2012、高压交流架空送电线无线电干扰限值 GB15707-1995 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 4 | 离子电流密度 | 高压直流架空送电线路技术导则DL 436-2005、±800kV特高压直流线路电磁环境参数限值 DL/T 1088-2008、±800kV特高压直流换流站电磁环境限值 DL/T 275-2012、直流换流站与线路合成场强、离子流密度测试方法 DL/T 1089-2008 | | |

# 批准：核工业二三〇研究所
# 检验检测的能力范围

证书编号：171821340975

| 序号 | 类别（产品/项目/参数） | 产品/项目/参数 | | 依据的标准（方法）名称及编号（含年号） | 限制范围 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 5 | 合成电场强度 | 高压直流架空送电线路技术导则DL 436-2005、±800kV特高压直流线路电磁环境参数限值 DL/T 1088-2008、±800kV特高压直流换流站电磁环境限值DL/T 275-2012、直流换流站与线路合成场强、离子流密度测试方法 DL/T 1089-2008 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 6 | 静态磁场强度 | 高压直流架空送电线路技术导则DL 436-2005、±800kV特高压直流线路电磁环境参数限值 DL/T 1088-2008、±800kV特高压直流换流站电磁环境限值 DL/T 275-2012 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 7 | 激光测距 | 中短程光电测距规范 GB/T16818-2008 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 8 | 温湿度 | 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996 电磁辐射防护规定 GB 8702-2014、高压架空线、变电站无线电干扰测量方法 GB/T 7349-2002 | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 9 | 风速 | 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681—2013、辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996 高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法 DL/T 988-2005 | | |

# 批准：核工业二三〇研究所
# 检验检测的能力范围

证书编号：171821340975

| 序号 | 类别（产品/项目/参数） | 产品/项目/参数 | | 依据的标准（方法）名称及编号（含年号） | 限制范围 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 序号 | 名称 | | | |
| | 电磁辐射检测参数 | 10 | 功率（干扰电平） | 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范GB/T6113-2008、信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法 GB9254-2008、900/1800MHzTDMA数字蜂窝移动通信网基站子系统设备技术要求及无线指标测试方法 YD/T883-2009 | | |
| 十九 | 噪声、振动检测参数 | 1 | 工业企业厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 | | |
| | 噪声、振动检测参数 | 2 | 环境噪声 | 声环境质量标准 GB3096-2008 | | |
| | 噪声、振动检测参数 | 3 | 建筑施工场界噪声 | 建筑施工场界噪声排放标准 GB/T12523-2011 | | |
| | 噪声、振动检测参数 | 4 | 社会生活环境噪声 | 社会生活环境噪声排放标准 GB22337-2008 | | |
| | 噪声、振动检测参数 | 5 | 生产性噪声 | 生产性噪声监测DL/T799.3-2010工作场所物理因素测量 噪声GBZ/T189.8-2007架空送电线路可听噪声测量方法DL 501-1992汽轮机及被驱动机械发出的空间噪声的测量GB/T7441-2008泵的噪声测量与评价方法JB/T8098-1999 附录A 声学环境鉴定方法风机和罗茨鼓风机噪声测量方法 GB/T 2888-2008 附录A 自由声场法 附录B 邻近声场法 | | |
| | 噪声、振动检测参数 | 6 | 环境振动 | 城市区域环境振动测量方法GB 10071-88住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准GB/T50355-2005古建筑防工业振动技术规范GB/T 50452-2008铁路环境振动测量TB/T 3152-2007 | | |
| 以下空白。 | | | | | | |

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号：
Calibration certificate series No.

2020F33-10-2610351003

# 上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

# 华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

# 校准证书

## Calibration Certificate

| | |
|---|---|
| 委托者 Customer | 核工业二三〇研究所 |
| 联络信息 Contact information | / |
| 器具名称 Name of Instrument | 场强仪 |
| 制造厂 Manufacturer | 北京森馥科技股份有限公司 |
| 型号/规格 Model/Specification | SEM-600/LF-04 |
| 器具编号 No. of instrument | D-1062/I-1062 |
| 器具准确度 Instrument accuracy | 0.8dB |

批准人 Approved by 朱建刚 朱建刚

（机构校准专用章）

核验员 Checked by 左建生 左建生

校准员 Calibrated by 缪轶 缪轶

发布日期 Issue date 2020 年 Year 07 月 Month 10 日 Day

地址：上海市张衡路1500号(总部) Address No.1500 Zhangheng Road，Shanghai(headquarter)
电话：021-38839800 Tel.
传真：021-50798390 Fax
邮编：201203 PostCode
客户咨询电话：800-820-5172 Inquire line
投诉电话：021-50798262 Complaints line

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院)：(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2017）01039/ No.（2017）01019

本次校准所依据的技术规范（代号、名称）：
Reference documents for the calibration (code 、name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分：测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

| 名称 Name | 型号规格 Model | 编号 Number | 测量范围 Measurement range | 不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error | 溯源机构名称 Name of traceability institution | 证书编号/有效期限 Certificate No./Due date |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 高压数字表 | GDFR-C1-50H | G0620173328 | 电压：（1～50）kV（频率：50Hz） | 电压：±1.0% | SIMT | 2019F12-10-2105043001/2020-10-16 |
| 功率放大器 | HFVA-83 | 62019254 | 输出电流：1mA～2A(频率：10Hz～100kHz) | 频响：±1dB | SIMT | 2020F11-10-2363061001/2021-03-12 |
| 数字多用表 | 34401A | US36057054 | 频率：3Hz～300kHz，电压：0.1mV~750V，AC电流：10mA~3A | 电压：±0.02%，AC电流：±0.5% | SIMT | 2020F11-10-2490960001/2021-05-12 |
| 函数信号发生器 | 33120A | US36038433 | 频率：100μHz～15MHz，电压：50mVp-p~10Vp-p | 电压：±0.3dB | SIMT | 2020F33-10-2331896001/ |

**以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。**
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息：
Calibration Information

地点：院总部电学楼313室
Location

温度：20℃ Ambient temperature　湿度：57%RH Humidity　其他：/ Others

受样日期 2020年07月10日 Received date　校准日期 2020年07月10日 Date for calibration

备注：/
Note:

**本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。**
The data are valid only for the instrument(s).

校准结果/说明：
Results of calibration and additional explanation

一、.磁场示值 f=50Hz

| 标称值（A/m） | 指示值（A/m） | 不确定度($k$=2) |
|---|---|---|
| 1 | 0.96 | $U$=0.5dB |
| 3 | 2.90 | $U$=0.5dB |
| 10 | 9.70 | $U$=0.5dB |
| 30 | 28.9 | $U$=0.5dB |
| 100 | 96.6 | $U$=0.5dB |

二、电场示值 f=50Hz

| 标称值(V/m) | 指示值(V/m) | 不确定度($k$=2) |
|---|---|---|
| 50 | 48 | $U$=0.4dB |
| 100 | 96 | $U$=0.4dB |
| 200 | 194 | $U$=0.4dB |
| 400 | 390 | $U$=0.4dB |
| 1000 | 968 | $U$=0.4dB |
| 2000 | 1932 | $U$=0.4dB |
| 3000 | 2887 | $U$=0.4dB |
| 4000 | 3831 | $U$=0.4dB |
| 5000 | 4789 | $U$=0.4dB |

校准结果内容结束

# 湖南省计量检测研究院

## Hunan Institute of Metrology and Test

# 校准证书

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0115

# Calibration Certificate

证书编号：2020070404540
Certificate No.

| | |
|---|---|
| 委托单位 Applicant | 核工业二三0研究所 |
| 器具名称 Name of Instrument | 噪声振动测量仪 |
| 型号/规格 Type/Specification | AWA6228+ |
| 出厂编号 Serial No. | 003145686 |
| 制造单位 Manufacturer | 杭州爱华仪器有限公司 |

（校准专用章）
Stamp

湖南省计量检测研究院 校准专用章

批准人 Approved by 陈仁江

核验员 Checked by 曹斌

校准员 Calibrated by 程彦

校准日期 Calibration Date 2020 年 07 月 13 日
Year Month Day

地址：长沙市香樟路 396 号
Address
邮编：410014
Post Code

电话/传真：0731-85581751/85687602
Telephone
电子邮件：ywc01@hnjly.cn
Email

证 书 编 号： 2020070404540
Certificate No.

我院系国家法定计量检定机构
Our Institute is National Legal Institute of Verification
获中国合格评定国家认可委员会认可
We are accredited by China National Accredition Service for Conformity Assessment(CNAS)
认可号： L0115
Accredition No.
测量溯源性说明：本次校准使用的计量器具均可溯源到国家基准
Statement of measurement traceability :All measuring instruments used in the calibration can be traced back to national standards

校准所依据技术文件（代号、名称）：
Reference documents of the calibration (Code , Name)
JJG 188-2017 声级计

校准所使用的主要计量标准：
Main equipments of measurement used in the calibration

| 名 称 Name | 型号/规格 Type/Specification | 出厂编号 Serial No. | 不确定度/准确度 Uncertainty/Accuracy class | 证书编号 Certificate No. | 有效期至 Valid date to |
|---|---|---|---|---|---|
| 多功能声校准器 | 4226 | 3188082 | 1级 | LSsx2020-03414 | 2021-05-20 |

校准地点及其环境条件：
Address and environmental condition in the calibration
地点： 湖南省计量检测研究院声学实验室
Address
温度： 25℃ Temperature
相对湿度： 63% Relative humidity
其他： / else

限制使用条件和测量范围： /
Limited conditions and measuring range

注(Note)：
1. 我院仅对加盖“湖南省计量检测研究院校准专用章”的完整证书负责。
Our Institute is only responsible to the complete certificates stamped with "Hunan Institute of Metrology seal"
2. 本证书的校准结果仅对所校准器具有效。
The certificates are only to be effective for the instruments examined by our Institute
3. 本测量设备修理后，请立即进行校准。
Please calibrate the measuring equipment immediately after repair.
4. 在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。
If you have doubt about the metrological characteristics of the measuring equipment during using, please re-calibrate.

证 书 编 号： 2020070404540
Certificate No.

# 校 准 结 果

Results of calibration

一、 指示声级调整

用型号为 4231 的标准声校准器，标准声压级为 94.0dB(1kHz)，声级计在参考环境条件下指示的等效自由场级为 93.8 dB，偏差为 -0.2 dB；标准声压级为 114.0dB(1kHz)，声级计在参考环境条件下指示的等效自由场级为 113.8 dB，偏差为 -0.2 dB。

二、 频率计权 （标准值：94.0 dB）

| 标称频率（Hz） | 声压级测量值（dB） | | 频率计权（dB） | | 误差（dB） | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | C | A | C | A | C |
| 31.5 | 54.3 | / | -39.7 | / | -0.3 | / |
| 63 | 67.5 | / | -26.5 | / | -0.3 | / |
| 125 | 77.6 | / | -16.4 | / | -0.3 | / |
| 250 | 85.0 | / | -9.0 | / | -0.4 | / |
| 500 | 90.4 | / | -3.6 | / | -0.4 | / |
| 1000 | 93.8 | / | -0.2 | / | -0.2 | / |
| 2000 | 94.9 | / | 0.9 | / | -0.3 | / |
| 4000 | 94.8 | / | 0.8 | / | -0.2 | / |
| 8000 | 93.5 | / | -0.5 | / | 0.6 | / |
| 12500 | / | / | / | / | / | / |
| 16000 | / | / | / | / | / | / |

本次声压级测量不确定度为：$U$=0.2dB，($k$=2)

根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下 12 个月校准一次。

校准专用章

**附件三**

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

2014180499G
有效期至2017年5月

[核环检] 字 2016 第 550 号

项目名称：　驻马店确山新区 110 千伏输变电工程电磁检测项目

委托单位：　国网河南省电力公司驻马店供电公司

检测单位：　核工业二三〇研究所

编制日期：　2016 年 12 月 02 日

# 说　明

1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、CMA章无效。

2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。

3、报告涂改无效。

4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 号

电　　话：0731-85484684　　传　　真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com　　邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 550 号

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 委托单位 | 国网河南省电力公司驻马店供电公司 | | | |
| 检测地点 | 河南省驻马店市确山县 | | | |
| 联 系 人 | 杨 磊 | | 联系电话 | 0396-2892779 |
| 检测项目 | 电磁辐射 | | 检测方式 | 现场检测 |
| 检测时间 | 2016 年 11 月 07 日 | | | |
| 检测环境 | 天气：晴； 环境温度：7~14℃； 相对湿度 67% | | | |
| 本期1#主变及线路 | Uab | 112.12kV | Ia | 44.29A |
| | Ubc | 112.23kV | P | -52.21MW |
| | Uca | 112.20kV | Q | 3.64Mvar |
| 检测依据 | 1、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；<br>2、《辐射环境保护管理导则—电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；<br>3、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。 | | | |
| 检测仪器 | 仪器名称 | 电磁辐射场强仪/电场探头 | | |
| | 仪器型号 | NBM-550&EHP-50D | | |
| | 出厂编号 | B-0097/120WX30165 | | |
| | 校准单位 | 上海市计量测试技术研究院 | | |
| | 校准证书 | 2016F33-10-001217 | | |
| | 校准日期 | 2016.05.23 | | |
| 备注 | 本报告仅对本次检测数据负责。 | | | |

报告编制： 审 核 人：

签 发 人：钟志贤 签发日期：2016.12.9

核工业二三〇研究所 检测专用章

核工业二三〇研究所

（检测专用章）

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 550 号

**表 1　工频电磁场检测结果**

| 序号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 变电站东侧围墙外 5m 处 | 231.2 | 0.691 |
| 2 | 变电站南侧围墙外 5m 处 | 207.8 | 0.674 |
| 3 | 变电站西侧围墙外 5m 处 | 211.6 | 0.683 |
| 4 | 变电站北侧围墙外 5m 处 | 212.1 | 0.684 |
| 5 | 衰减断面距西侧围墙 5m 处 | 211.6 | 0.683 |
| 6 | 衰减断面距西侧围墙 10m 处 | 184.1 | 0.652 |
| 7 | 衰减断面距西侧围墙 15m 处 | 142.6 | 0.510 |
| 8 | 衰减断面距西侧围墙 20m 处 | 124.4 | 0.491 |
| 9 | 衰减断面距西侧围墙 25m 处 | 93.36 | 0.378 |
| 10 | 衰减断面距西侧围墙 30m 处 | 77.94 | 0.252 |
| 11 | 衰减断面距西侧围墙 35m 处 | 56.13 | 0.136 |
| 12 | 衰减断面距西侧围墙 40m 处 | 47.18 | 0.089 |
| 13 | 衰减断面距西侧围墙 45m 处 | 38.92 | 0.043 |
| 14 | 衰减断面距西侧围墙 50m 处 | 37.23 | 0.032 |
| 15 | 线路 8#~9#断面 5m | 169.8 | 0.537 |
| 16 | 线路 8#~9#断面 10m | 142.6 | 0.510 |
| 17 | 线路 8#~9#断面 15m | 105.4 | 0.394 |
| 18 | 线路 8#~9#断面 20m | 86.76 | 0.275 |
| 19 | 线路 8#~9#断面 25m | 76.29 | 0.153 |
| 20 | 线路 8#~9#断面 30m | 57.54 | 0.137 |
| 21 | 线路 8#~9#断面 35m | 49.67 | 0.091 |
| 22 | 线路 8#~9#断面 40m | 45.41 | 0.070 |
| 23 | 线路 8#~9#断面 45m | 42.36 | 0045 |
| 24 | 线路 8#~9#断面 50m | 38.62 | 0.031 |

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第550号

**续表1　工频电磁场检测结果**

| 序号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 25 | 变电站北侧30m白庄村金凯家2F砖混平顶 | 63.14 | 0.308 |
| 26 | 变电站南侧紧邻捷朗精密机床有限公司院内生产车间东墙外 | 176.2 | 0.649 |
| 27 | 线路东侧30m 河南惠洁管业有限公司7F办公楼西墙外 | 58.95 | 0.231 |
| 28 | 线路北侧10m 确山县门配型材实业有限公司院内 | 136.7 | 0.607 |
| （以下空白） | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 550 号

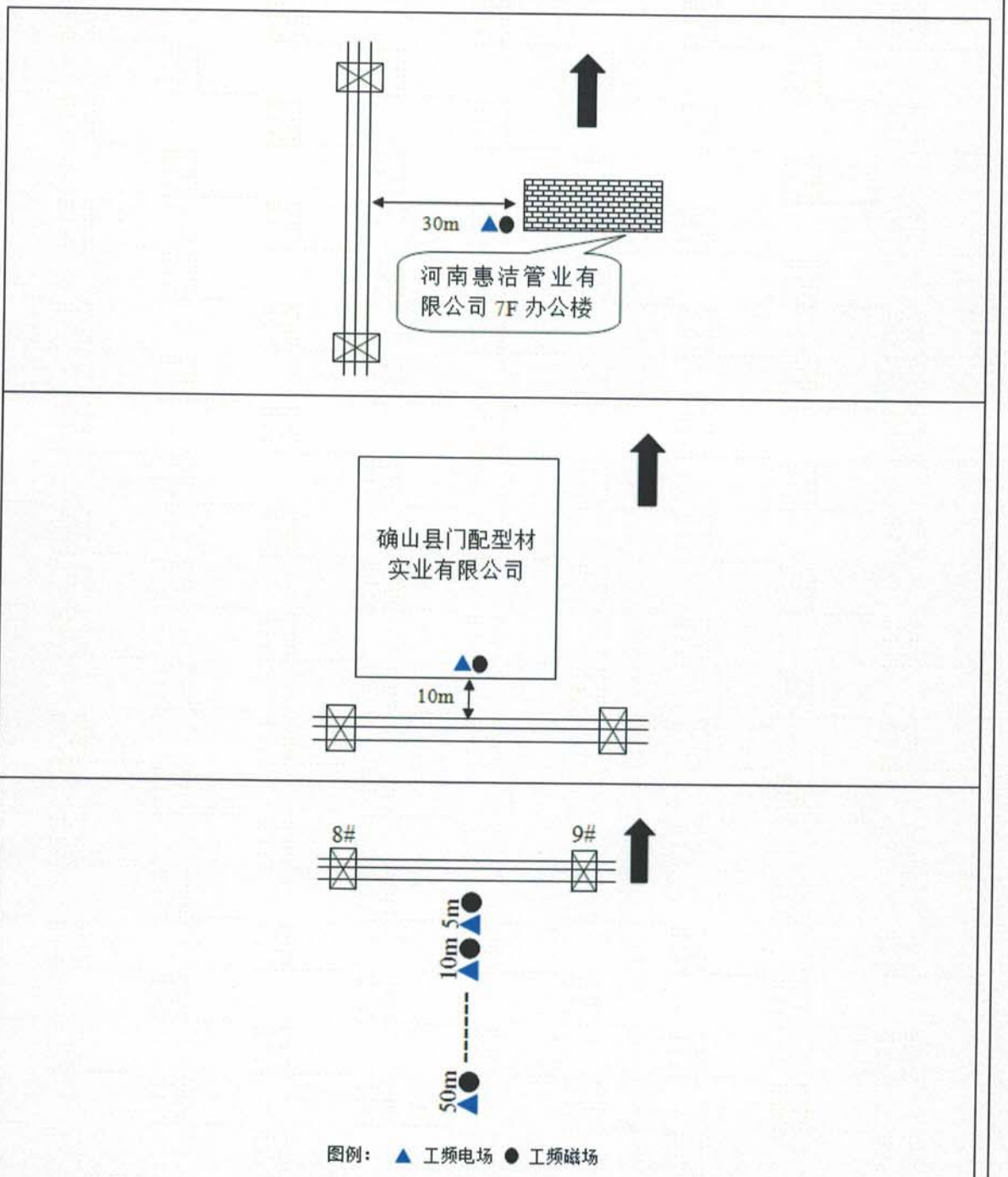
## 附图 检测点位图

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 550 号

## 附图　检测点位图



# 核工业二三〇研究所
# 检测报告

[核环检] 字 2016 第550号

## 附图　现场照片

变电站现状照片

1#主变位置

变电站东侧 110kV 配电区


变电站南侧紧邻捷朗精密机床有限公司

线东 30m 河南惠洁管业有限公司

线北 10m 确山县门配型材实业有限公司

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 550 号

**检测结论**

根据检测结果可知：

1、本工程变电站周边电场强度检测值在 37.23V/m~231.2V/m 之间，磁感应强度检测值在 0.032μT~0.691μT 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的标准限值要求。

2、本项目线路断面电场强度监测值在 38.62V/m~169.8V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.031μT~0.537μT 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

3、本工程环境保护目标处电场强度检测值在 58.95V/m~176.2V/m 之间，磁感应强度检测值在 0.231μT~0.649μT，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的标准限值要求。

（以下空白）

# 核 工 业 二 三 〇 研 究 所

# 检 测 报 告

2014180499G
有效期至2017年5月

[核环检] 字 2016 第 551 号

项目名称： 驻马店确山新区 110 千伏输变电工程噪声检测项目

委托单位： 国网河南省电力公司驻马店供电公司

检测单位： 核工业二三〇研究所

编制日期： 2016 年 12 月 02 日

# 说　明

1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、CMA章无效。

2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。

3、报告涂改无效。

4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。

5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：核工业二三〇研究所

单位地址：湖南省长沙市雨花区桂花路34号

电　　话：0731-85484684　　传　　真：0731-85484684

电子邮件：230hpzx@sina.com　　邮政编码：410007

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 国网河南省电力公司驻马店供电公司 | | |
| 检测地点 | 河南省驻马店市确山县 | | |
| 联 系 人 | 杨　磊 | 联系电话 | 0396-2892779 |
| 检测项目 | 噪　声 | 检测方式 | 现场检测 |
| 检测时间 | 2016 年 11 月 07 日 | 2016 年 11 月 08 日 | |
| 检测环境 | 天气：晴；环境温度：7~14℃；相对湿度 67% | 天气：阴；环境温度：6~13℃；相对湿度：69% | |
| 检测依据 | 1、《声环境质量标准》（GB3096-2008）<br>2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | | |
| 检测仪器 | 仪器名称 | 多功能声级计 | |
| | 仪器型号 | AWA6228 | |
| | 出厂编号 | 101418 | |
| | 校准单位 | 湖南省计量检测研究院 | |
| | 校准证书 | 2015110407663 | |
| | 校准日期 | 2015.11.27 | |
| 备注 | 本报告仅对本次检测数据负责。 | | |

报告编制：　　审 核 人：

签 发 人：钟志贤　　签发日期：2016.12.9

核工业二三〇研究所
（检测专用章）

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

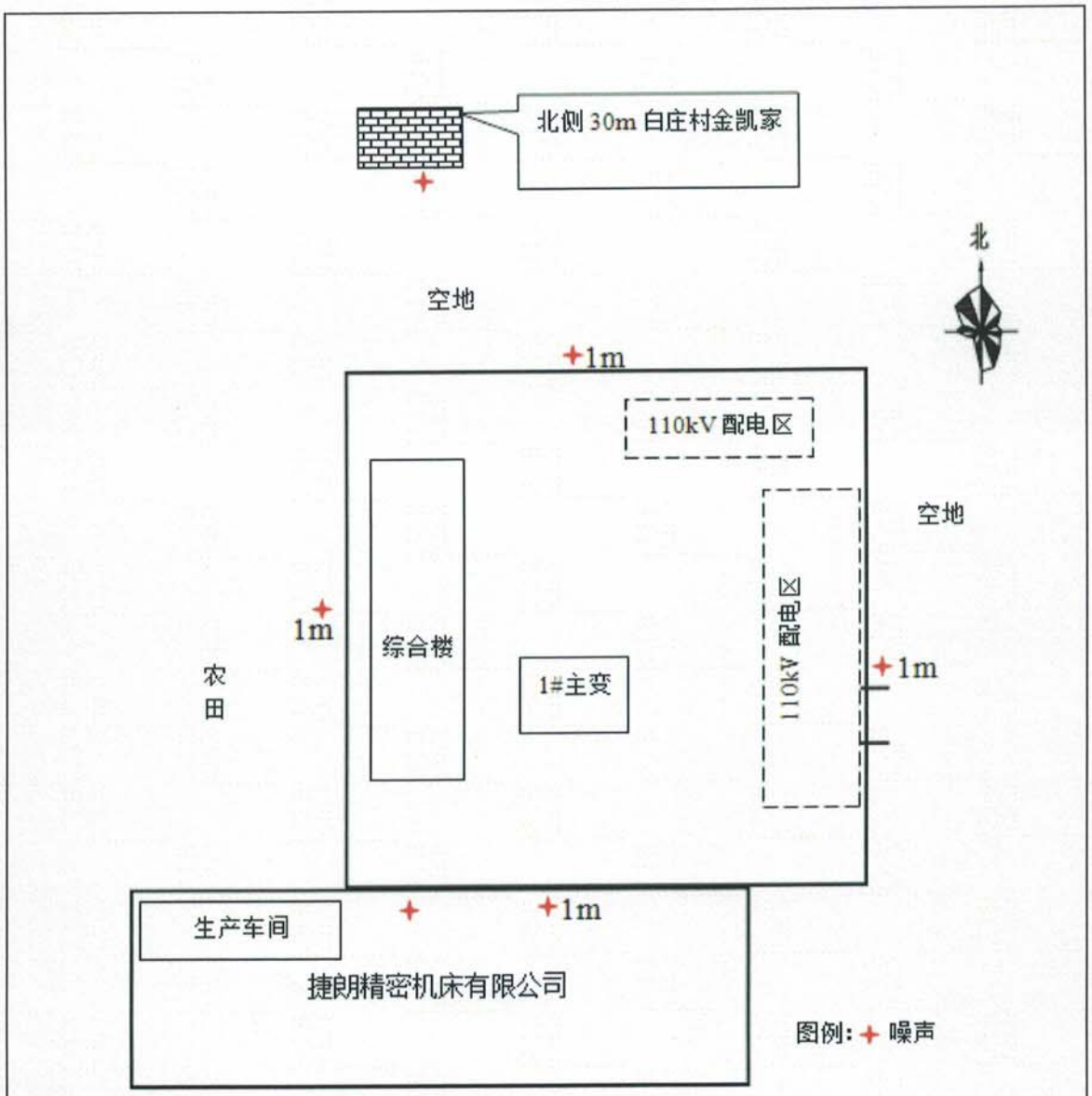
## 附表　检测结果

| 序号 | 测点位置描述 | 噪声（$L_{eq}$，dB(A)） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2016.11.07 | | 2016.11.08 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 变电站东侧围墙外 1m 处 | 50.9 | 42.6 | 50.6 | 42.5 |
| 2 | 变电站南侧围墙外 1m 处 | 50.3 | 41.3 | 49.9 | 41.8 |
| 3 | 变电站西侧围墙外 1m 处 | 49.4 | 41.4 | 49.6 | 41.7 |
| 4 | 变电站北侧围墙外 1m 处 | 49.8 | 41.5 | 49.4 | 41.3 |
| 5 | 线路 8#~9#断面 5m | 49.8 | 41.6 | 49.6 | 41.6 |
| 6 | 线路 8#~9#断面 10m | 49.6 | 41.8 | 49.8 | 41.4 |
| 7 | 线路 8#~9#断面 15m | 49.7 | 41.9 | 49.7 | 41.6 |
| 8 | 线路 8#~9#断面 20m | 49.5 | 41.7 | 49.5 | 41.5 |
| 9 | 线路 8#~9#断面 25m | 49.8 | 41.3 | 49.8 | 41.3 |
| 10 | 线路 8#~9#断面 30m | 49.7 | 41.5 | 49.7 | 41.5 |
| 11 | 线路 8#~9#断面 35m | 49.6 | 41.7 | 49.6 | 41.8 |
| 12 | 线路 8#~9#断面 40m | 49.7 | 41.6 | 49.7 | 41.7 |
| 13 | 线路 8#~9#断面 45m | 49.7 | 41.4 | 49.6 | 41.3 |
| 14 | 线路 8#~9#断面 50m | 49.6 | 41.7 | 49.5 | 41.6 |
| 15 | 变电站北侧 30m 白庄村金凯家 2F 砖混 | 49.6 | 41.8 | 49.7 | 42.0 |
| 16 | 变电站南侧紧邻捷朗精密机床有限公司院内生产车间东墙外 | 49.3 | 41.4 | 49.7 | 41.6 |
| 17 | 线路东侧 30m 河南惠洁管业有限公司 7F 办公楼西墙外 | 49.7 | 41.8 | 50.1 | 42.1 |
| 18 | 线路北侧 10m 确山县门配型材实业有限公司院内 | 50.6 | 41.5 | 50.7 | 41.3 |

# 核工业二三〇研究所
# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

## 附图　检测点位

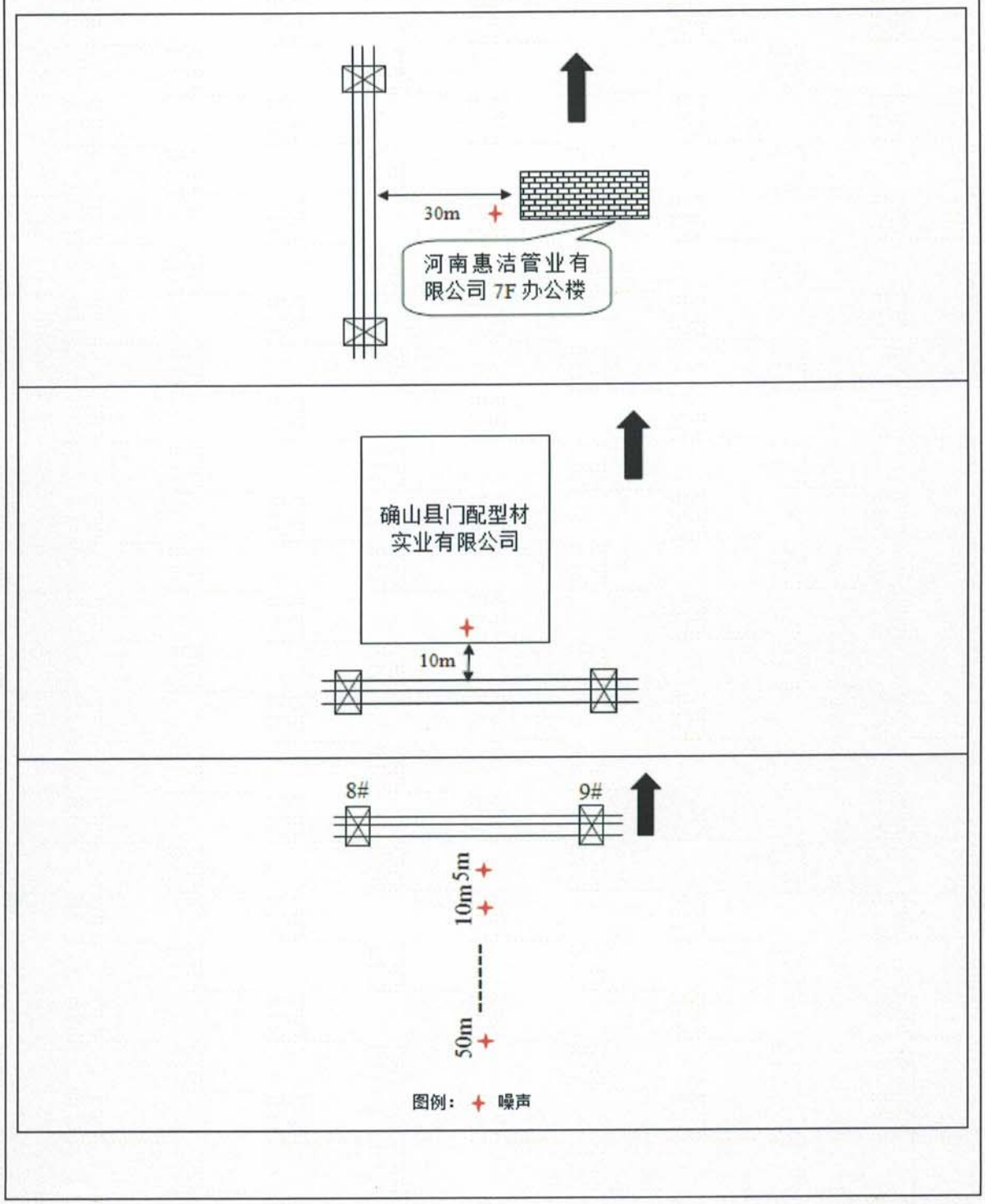


# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

## 附图 检测点位



# 核工业二三〇研究所
# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

## 附图　现场照片

变电站现状照片

1#主变位置

变电站东侧 110kV 配电区


变电站南侧紧邻捷朗精密机床有限公司

线东 30m 河南惠洁管业有限公司

线北 10m 确山县门配型材实业有限公司

# 核工业二三〇研究所

# 检测报告

[核环检] 字 2016 第 551 号

## 检测结论

根据检测结果可知：

1、本工程变电站周边噪声监测值昼间在 49.4dB(A)~50.9dB(A)之间，夜间在 41.3dB(A)~42.6dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；

2、本项目线路断面噪声监测值昼间在 49.5dB(A)~49.8dB(A)之间，夜间在 41.3dB(A)~41.9dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)；

3、本工程环境保护目标处噪声监测值昼间在 49.3dB(A)~50.7dB(A)之间，夜间在 41.4dB(A)~42.1dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准限值要求，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

（以下空白）

# 资质认定

## 计量认证证书

证书编号： 2014180499G

名称：核工业二三〇研究所

地址：长沙市雨花区桂花路 34 号/410007

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标

CMA

发证日期2015 年 08 月 05 日

有效期至2017 年 05 月 15 日

发证机关：湖南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效

校准证书编号：2016F33-10-001217
Calibrated certificate series No.

*3780997*

CALIBRATION CERTIFICATE

# 上海市计量测试技术研究院
# 华东国家计量测试中心

# 校 准 证 书

| | |
|---|---|
| 委 托 者 Customer | 核工业二三〇研究所 |
| 委托者地址 Address of customer | / |
| 器 具 名 称 Name of instrument | 场强仪 |
| 制 造 厂 Manufacturer | Narda |
| 型号/规格 Model/Specification | NBM-550/EHP-50D |
| 器 具 编 号 No. of instrument | B-0097/120WX30165 |
| 器具准确度 Instrument accuracy | / |

批准人/ 职务 Approved by / Functions　朱建刚　朱建刚　室副主任

（机构校准专用章）

核 验 员 Checked by　缪铁　缪铁

校 准 员 Calibrated by　左建生　左建生

校准日期 Date for calibrated　2016 年 Year　05 月 Month　23 日 Day

地址：上海市张衡路 1500 号(总部) Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarters)　电话：021-38839800 Tel.　传真：021-50798390 Fax　邮编：201203 Post Code
客户咨询电话：800-820-5172 Inquire line　投诉电话：021-50798262 Tel. for complaint

国家法定计量检定机构计量授权证书号（中心/院）：（国）法计（2012）01039 号/（2012）01019 号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No.（2012）01039/ No.（2012）01019

中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书号：No. CNAS L0134
The number of the certificate accredited by CNAS is No.L0134

本次校准所依据的技术规范（代号、名称）：
Reference documents for the calibration (code 、name)

GB/T 12720-1991 工频电场测量

DL/T 988-2005 高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法

本次校准所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in this calibration

| 名称/型号 Name/Model | 编号 Number | 证书编号/有效期限 Certificate No./Due date | 测量范围/准确度等级或最大允差或不确定度 Measurement range/accuracy class or maximum permissible errors or uncertainty of measurement |
|---|---|---|---|
| 函数信号发生器 /33120A | US36038433 | 2016F33-10-000346 /2017.03.04 | f:100μHz～15MHz P:50mVp-p~10Vp-p/ ±0.3dB |
| 工频场强仪校准装置 | US36057054 | 2015F11-10-001461 /2016.07.06 | f:30Hz～2kHz E:（0～200）kV/m H:（0～150）A/m /E：±5% H：±5% |

**以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。**
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to those of the national primary standards in the P.R. China.

校准地点及环境条件：
Location and environmental condition for the calibration

地点：Location　院总部电学楼 206 室

温度：Ambient temperature　20　℃；　湿度：Relative humidity　57　%RH；　其它：Others　/

本次校准结果的扩展不确定度：
Expanded uncertainty

场强：$U$ =2.2dB　($k$=2)

校准结果/说明：
Results of calibration and additional explanation

见续页。

**本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。**
The data are valid only for the instrument(s).

校准结果/说明（续页）：
Results of calibration and additional explanation（continued page）

一、电场测试：f=50Hz

| 电场标准值（kV/m） | 电场实测值（kV/m） |
|---|---|
| 0.1 | 0.09 |
| 0.2 | 0.18 |
| 0.4 | 0.37 |
| 1 | 0.92 |
| 2 | 1.93 |
| 3 | 2.81 |

二、磁场测试：f=50Hz

| 磁场标准值（A/m） | 磁场实测值（A/m） |
|---|---|
| 1 | 0.90 |
| 3 | 2.83 |
| 10 | 9.75 |
| 30 | 27.4 |
| 100 | 96.2 |

校准结果内容结束

# 湖南省计量检测研究院

Hunan Institute of Metrology and Test

# 校准证书

ilac-MRA CNAS No. L0115

# Calibration Certificate

证书编号：2015110407663

Certificate No.

| | |
|---|---|
| 委托单位 Applicant | 核工业二三〇研究所环境保护评价中心 |
| 器具名称 Name of Instrument | 声级计 |
| 型号/规格 Type/Specification | AWA6228 |
| 出厂编号 Serial No. | 101418 |
| 制造单位 Manufacturer | 杭州爱华仪器有限公司 |

（校准专用章）Stamp

湖南省计量检测研究院 校准专用章

批准人 Approved by

核验员 Checked by

校准员 Calibrated by

校准日期 Calibration Date 2015 年 11 月 27 日 Year Month Day

建议下次校准日期 The Next Calibration Date Recommended 2016 年 11 月 26 日 Year Month Day

地址：长沙市香樟路 396 号
Address
邮编：410014
Post Code

电话/传真：0731-85581751/85687602
Telephone
电子邮件：jlyywc@zjj.hunan.gov.cn
Email

证 书 编 号： 2015110407663
Certificate No.

我院系国家法定计量检定机构
Our Institute is National Legal Institute of Verification
获中国合格评定国家认可委员会认可
We are accredited by China National Accredition Service for Conformity Assessment(CNAS)
认可号： L0115
Accredition No.
测量溯源性说明：本次校准使用的计量器具均可溯源到国家基准
Statement of measurement traceability :All measuring instruments used in the calibration can be traced back to national standards

校准所依据技术文件（代号、名称）：
Reference documents of the calibration (Code , Name)
JJG 188-2002 声级计

校准所使用的主要计量标准：
Main equipments of measurement used in the calibration

| 名 称 Name | 型号/规格 Type/Specification | 出厂编号 Serial No. | 不确定度/准确度 Uncertainty/Accuracy class | 证书编号 Certificate No. | 有效期至 Valid date to |
|---|---|---|---|---|---|
| 声校准器 | HY603 | 200507014 | / | 2015030401196 | 2016-03-02 |

校准地点及其环境条件：
Address and environmental condition in the calibration
地点：湖南省计量检测研究院力学实验室
Address
温度： 20℃ Temperature
相对湿度： 55% Relative humidity
其他： / else

限制使用条件和测量范围： /
Limited conditions and measuring range

注(Note)：
1. 我院仅对加盖“湖南省计量检测研究院校准专用章”的完整证书负责。
Our Institute is only responsible to the complete certificates stamped with "Hunan Institute of Metrology seal"
2. 本证书的校准结果仅对所校准器具有效。
The certificates are only to be effective for the instruments examined by our Institute
3. 本测量设备修理后，请立即进行校准。
Please calibrate the measuring equipment immediately after repair.
4. 在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。
If you have doubt about the metrological characteristics of the measuring equipment during using, please re-calibrate.

证 书 编 号： 2015110407663
Certificate No.

# 校 准 结 果

Results of calibration

| 标准值(dB) | 平均值(dB) | 示值误差(dB) |
|---|---|---|
| 94.3 | 93.5 | -0.8 |
| 104.1 | 103.3 | -0.8 |

声级计声压值示值误差测量扩展不确定度为：$U$=0.3dB, $k$=2

敬告：
1.本测量设备修理后，请立即进行校准。
2.在使用过程中，如对被校准测量设备的计量特性产生怀疑，请重新校准。

附件四

# 台前县环境保护局办公室文件

台环〔2019〕16号　　签发人：葛瑞峰

## 台前县环境保护局
## 关于华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司华能台前县风电场110kV升压站工程项目环境影响评价执行标准意见

华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司：

你公司华能台前县风电场110kV升压站工程项目环境影响评价执行标准的请示已收悉，根据项目所在区域的自然环境特征及环境功能区规划，执行标准如下：

一、电磁环境标准

工频电、磁场按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的规定，即对于频率为50赫兹的输变电工程以4kV/m作为居民区工频电场强度的评价标准，以10kV/m作为非居民区工频电场强度的评价标准，以100T作为工频磁感应强度的评价标准。

二、声环境质量标准

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，即环境保护目标位于农村居住区执行1类标准，昼间55dB（A）、夜间45dB（A）；位于商住混合区执行2类标准，昼间60dB（A）、夜间50dB（A）；位于道路主干道两侧区域执行4a类标准，昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。

三、噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，即昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。

升压站运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类标准，即昼间60dB（A）、夜间50dB（A）。

2019年1月18日

台前县环境保护局办公室　　2019年1月18日印

# 台前县环境保护局文件

台环审〔2017〕8号

## 关于华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司华能台前县150MW风电场工程建设项目环境影响报告表的批复意见

华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司：

你公司上报的有河南安环环保科技有限公司编制的《华能台前县150MW风电场工程建设项目》及濮阳市环境保护局建设项目主要污染物总量指标备案表（4109000076号）已收悉，我局经研究，现批复如下：

一、华能台前县150MW风电场工程建设项目涉及台前县六个乡镇，项目总投资132617.95万元，其中：环保投资200万元，占地面积约51470m$^2$，建设150MW风电场项目。永久占地面积为5.15hm$^2$。风电场共安装75台单机容量2MW风电机组，总装机规模150MW，其中西片区78MW，东片区为72MW。预计年发电量2.86亿kW·h。本项目西片区与东片区分别建设一座110kV升压站，分别安装1台容量为100MVA和1台容量为50MVA的有载调压升压变压器，电压等级为100kV/35kV。本项目建设性质为新建，已经濮阳市能源规划办备案（濮能源函[2016]18号），项目选址符合土地利用

总体规划，土地性质为建设用地，项目选址已取得台前县住房和城乡建设局拟选址意见（台住建[2016]245号），项目选址符合乡镇总体规划。

二、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告表》。原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点和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、你公司应完全按照《报告表》提出的各项环境保护措施进行建设和整改，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。

（三）项目投入使用后，外排污染物应满足以下要求：

1、对高噪声设备要采取减震垫减震、距离衰减等有效措施，确保厂界环境噪声达标排放，不能出现噪声扰民现象。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

2、生活污水按照环评大纲的要求，建议建设单位施工阶段在东、西片区建设一套3m3一体化污水处理设施，运营期污水排入一体化污水处理设施，处理后

达到《城市杂用水水质》（GBT 18920-2002）标准，用于站场绿化，不得外排。

在施工期在两个施工营地各设置一座 16m$^3$ 的沉淀池，经沉淀处理后循环使用，不得外排。

3、按照环评大纲要求，东、西升压站各建设一座 20m3 的事故油池，冷却油一般在事故或检修时排泄，变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水将排入事故油池，然后将油水分离处理，分离后的油回收利用，分离出来的少量含油污水和废油渣交由有资质的危险废物收集部门回收，不得外排，不得对周围水环境产生影响。

生活垃圾收集临时存放后交当地环卫部门统一处理，不得随意丢弃，不得对周围环境造成二次污染，满足《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

4、按照环评要求落实各项废气处理措施，食堂油烟安装油烟净化器，使外排废气能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求；

五、根据台前县建设项目主要污染物总量控制指标备案表（备案编号4109000076），本项目主要污染物排放总量控制指标为：COD：0.00t/a，氨氮：0.00 t/a。

六、项目完成后，投入试运营。试运营一年内，应向县环保局申请办理项目竣工环境保护验收手续。

七、台前县环境监察大队负责项目日常的环境监督管理工作，定期向县环保局报告项目情况，如发现环境违法行为，应立即纠正并报告。

八、项目在运行过程中，若出现污染事故或严重扰民现象，必须立即整改。

九、本批复有效期五年。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺

或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

十、对此批复若有异议，可自该文下达之日起60日内向濮阳市环境保护局或台前县人民政府申请复议。

台前县环境保护局 审批专用章 4109270001485

2017年4月11日

抄送：濮阳市环境保护局，台前县环境监察大队。

台前县环境保护局办公室　　2017年4月11日

# 台前县环境保护局文件

台环〔2021〕30号　　签发人：葛瑞峰

## 濮阳市生态环境局台前分局关于华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司华能台前县40MW风电场工程办理辐射环评的意见

濮阳市生态环境局：

华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司华能台前县40MW风电场工程已经于2020年12月建成，未办理

该项目的辐射环境影响评价，已经造成未批先建，根据台前县重点项目调度会会议纪要[2021]3号和《河南省生态环境行政处罚裁量基准适用规则》要求，我局针对华能台前县40MW风电场工程中的升压站电磁幅射未批先建问题，做出立案不处罚决定。

特此证明

濮阳市生态环境局台前分局（代章）

2021年3月23日

# 台前县重点项目建设调度会
# 会 议 纪 要

〔2021〕3号

3月10日，县长王俊海主持召开全县2021年度重点项目建设第4次调度会议，就2021年省市重点项目手续办理、黄河滩区居民迁建、豫台粮油农业产业化项目及华能台前40兆瓦风电建设项目等进行专题研究。纪要如下：

**一、关于2021年省市重点项目手续办理情况**

会议明确：1.中威新塘羽绒水洗项目，由县自然资源局、县住建局分别负责，完成工程规划许可证及建筑工程施工许可证手续办理。2.海源化工丙炔醇系列产品扩建项目，由县自然资源局负责，完成项目用地规划许可证、土地证（不动产权证）、工程规划许可证办理。3.豫台粮油农业产业化项目，由县投资集团及县生态环境局共同负责，完成环评报告专家评审。4.产业集聚区羽绒及服装加工产业园项目，由县投资集团负责，制订项目土地出让金偿付方案。5.聚高化工企业绿色升级示范园项目，由县生态环境局负责，办理开工前期手续；由县投资集团负责，完成土

地补偿及清障工作，确保第二季度初开工建设。6.正大新型建材公司加气砖生产项目，由县自然资源局负责，完成相关手续办理；由侯庙镇负责，完成项目清障工作，确保第二季度初开工建设。7.御生堂阿胶系列食品生产项目，由县生态环境局负责，尽快完成环评审批。8.安诺能源空气压缩设备生产项目，由县产业集聚区负责，审核、论证项目建设可行性，并提出建议。9.静脉产业园项目，由县城管局统筹负责，督促施工单位加快项目建设，3月25日前正式启动项目主体工程建设。10.乡村振兴示范村建设项目，由县自然资源局、县农业农村局负责，制定建设标准，提出建设内容，指导乡镇、村做好项目前期工作，确定建设节点并推进建设。11.民生家园二期项目，由县住建局负责，完成项目供地手续，启动项目建设。12.京雄商高铁黄河公铁两用桥项目，由县公路事业中心负责，尽快完成项目可研编制等前期手续；由县发改委负责，待项目可研编制完成后，积极对接上级部门，尽快完成项目立项等。13.汽车产业园建设项目，由县投资集团负责，组建工作专班，制定工作方案，推动项目建设。

**二、关于黄河滩区居民迁建工作**

会议要求：1.各级各部门要善于从政治的角度发现和解决工作中存在的问题，对标对表省委省政府工作要求，高标准推动迁建各项工作开展。2.要严格执行上级关于黄河滩区居民迁建各项政策，杜绝超标准、超面积分配安置房。3.各迁建乡镇、各职能部门要通力协作、形成合力，统筹抓好迁建后续工作，交叉推进旧村复垦、土地流转等，保障群众就学、就医、就业等生产生活

需求。4.要始终坚持以人民为中心的发展思想。要牢固树立为民情怀，积极开展搬迁群众回访调查，聆听群众心声，切实解决群众的困难、愿望和诉求，让搬迁群众过上美好幸福生活。

会议明确：1.由县发改委、吴坝镇、夹河乡、马楼镇分别负责，细化台账、加强调度，督导各安置区施工单位优化施工组织，确保满员复工；在确保质量、安全的情况下，开展工程建设攻坚战，全力推动安置区工程进展，3月底前吴坝二期、马楼安置区达到入住条件，4月15日前夹河安置区达到入住条件，6月底前县城安置区达到入住条件。2.由各迁建乡镇负责，加强迁建工作力量，做好群众集中搬迁前期各项工作，抓实群众自筹资金交纳、结算、钥匙发放、组织搬迁等各个环节。3月15日前，各迁建乡镇将二期搬迁群众数据，报县迁建办审核；5月底前，乡镇安置区全部完成搬迁入住。3.由吴坝镇、夹河乡、马楼镇负责，加强招商引资、尽快对接项目，确保企业尽快入驻。4.由吴坝镇、夹河乡、马楼镇负责，按照原有隶属关系，就地做好乡镇安置区社区管理工作；由县民政局牵头，负责研究制定县城安置区社区管理办法，提请政府常务会、县委常委会研究。5.由县住建局负责，加强业务指导，提高物业公司管理水平，实现高标准物业管理。6.由县自然资源局负责，成立工作专班，研究旧房拆除及土地复垦标准，制定旧房拆除工作方案。7.由各迁建乡镇负责，提前谋划后续农业种植发展方向，做好农业用地流转工作，确保土地复垦与产业发展有效衔接、无缝对接。8.由县发改委牵头，县审计局负责，加强资产管理，提前开展黄河滩区居民迁建专项审

计，杜绝随意处置国有资产现象发生。9.由县营商办、县发改委负责，将黄河滩区居民迁建工作纳入年度综合考评体系，制定年度考核、季度观摩等相关方案。

**三、关于台前县豫台粮油农业产业化项目**

会议明确，由投资集团负责，加强统筹协调，全力推进项目建设。1.根据资金需求，及时解决资金需求问题。2.严格按照时间节点施工，4月中旬前，完成1#、2#仓库钢结构竖立及其他车间厂房、综合研发中心基础施工；11月底建成投用。3.加快项目手续办理进度。4.加强与项目方的沟通对接，确保项目建设进度与质量安全。

**四、关于华能台前40兆瓦风电建设项目未批先建罚款问题**

会议明确，鉴于华能台前40兆瓦风电场建设项目为2019年市重点建设项目，原则同意免除华能台前40兆瓦风电场110升压站建设项目因未办理“电磁辐射环境专题评价报告”造成“未批先建”的罚款。

同时，会议还明确，由县生态环境局负责，待项目方提供相关建设资料后，按照规定办理相关手续。

**五、关于台前县乡村振兴示范村建设项目**

会议明确：1.由孙口镇、城关镇、打渔陈镇分别负责，3月底前完成清障。2.由孙口镇、打渔陈镇、供电公司共同负责，尽快完成孙口镇安置区、打渔陈镇安置区涉及得高压线路迁改工作。3.由孙口镇、县水利局共同负责，尽快完成孙口镇安置区内饮水管网迁改工作。

**六、关于台前县城镇化提质建设工程（西官路、南孟二期改造项目）**

会议明确：1.由张鲁海同志牵头，统筹推进西官路、南孟二期安置区建设项目，妥善处理南孟二期安置区内已建4栋楼房问题，协调解决西官路安置区土地出让金问题等。2.由县自然资源局负责，解决南孟二期项目放线坐标错误事宜。3.由县交通局负责，完成地道所搬迁，确保安置区按时间节点顺利开工建设。

**与会人员：**

**县 领 导：** 王俊海　刘　锐　赵现骄　田青松　张鲁海
张成国　李　辉

**参加单位：** 县委办　　刘　伟
县组织部　　黄周全
县监察委　　白天恩
县政府办　　李　平
县公安局　　何忠庆
县财政局　　王焕英
县营商办　　刘　磊
县发改委　　高绍青
县住建局　　张传和
县城管局　　王文才
县司法局　　李红梅
县审计局　　付山寅
县统计局　　张海涛

| | |
|---|---|
| 县自然资源局 | 张　栋 |
| 县生态环境局 | 孙玉金 |
| 县应急管理局 | 丁敬运 |
| 县供电公司 | 王富政 |
| 县消防大队 | 李瑞亭 |
| 县工信科技局 | 张玉阔 |
| 县公路局 | 岳跃峰 |
| 县交通局 | 宋来艳 |
| 县水利局 | 岳　凯 |
| 县文广局 | 韩长旭 |
| 县教育局 | 刘　涛 |
| 县民政局 | 韩凤霞 |
| 县投资集团 | 赵希业 |
| 华能集团 | 黄从前 |
| 孙口镇 | 张帅业 |
| 夹河乡 | 李恒山 |
| 吴坝镇 | 吴光征 |
| 打渔陈镇 | 张传明 |
| 侯庙镇 | 蒋　坤 |
| 清水河乡 | 杨淑清 |
| 马楼镇 | 王广昌 |
| 后方乡 | 孙常玉 |
| 城关镇 | 兰　锐 |

# 濮阳市发展和改革委员会文件

濮发改能源〔2017〕505号

## 濮阳市发展和改革委员会
## 关于华能台前40兆瓦风电场项目核准的
## 批　　复

台前县发展和改革委员会:

你委报来的《关于呈报华能台前40兆瓦风电场项目核准的请示》（台发改〔2017〕196号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下:

一、华能台前风电场项目充分利用当地风力资源进行发电，能够有效利用我市新能源和可再生能源，促进资源节约型和环境友好型社会建设，对增加新能源消费比重、提升我市新能源示范城市建设水平、改善大气环境具有重要意义，

原则同意建设华能台前40兆瓦风电场项目。

项目单位为华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司。

二、项目建设地点位于台前县东部打渔陈乡、夹河乡、吴坝乡境内。

三、该项目拟安装20台单机容量为2MW的风电机组，总装机规模40MW，全部采用先进技术和国产设备，同步配套建设110KV升压站1座、箱变20台等配套设施。

四、项目工程总投资3.6亿元，由华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司出资建设经营。资本金占项目工程动态投资的20%，银行贷款占80%。

五、项目建设过程中，应严格执行《招标投标法》等有关法律法规和规章规定，认真组织项目的招标投标工作。

六、项目建设过程中，安全生产设施必须符合国家规定标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，确保项目投产后符合安全生产要求。

七、项目核准的主要支持性文件分别是：河南省发展和改革委员会《关于下达河南省2017年风电开发方案的通知》（豫发改能源〔2017〕1045号);台前县住房和城乡规划局《关于华能台前县风电场项目选址的初审意见》（台住建〔2017〕240号）；濮阳市国土资源局《关于华能台前县风电场项目

用地预审意见》（濮国土资预审〔2017〕12号）。

八、请项目业主根据本核准文件，办理安全生产、节能、环评、土地使用、资源利用等相关手续。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照国家发改委《政府核准投资项目管理办法》有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或重新办理核准手续。

十、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：项目招标方案核准意见

濮阳市发展和改革委员会

2017年12月8日

附件：

# 华能台前40兆瓦风电场项目招标方案核准意见

| | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招标方式 | 投资估算（万元） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 全部招标 | 部分招标 | 委托招标 | 自行招标 | 公开招标 | 邀请招标 | | |
| 勘察设计 | √ | | √ | | √ | | | |
| 施工 | √ | | √ | | √ | | | |
| 监理 | √ | | √ | | √ | | | |
| 设备及装置性材料 | √ | | √ | | √ | | | |
| 其它 | | | | | | | √ | |
| 招标发布媒介 | | | 中国采购与招标网，河南招标采购综合网，河南日报。 | | | | | |
| 招标代理机构名称 | | | 华能招标有限公司 | | | | | |
| 审批意见说的明：<br>2017年12月8日 | | | | | | | | |

濮阳市发展改革委员会办公室　　2017年12月8日印发

# 台前县住房和城乡规划建设局

台住建〔2017〕240号

## 台前县住房和城乡规划建设局
## 关于华能台前县风电场项目选址的初审意见

华能河南清洁能源分公司：

根据省发改委《关于下达2017年风电开发方案的通知》（豫发改能源〔2017〕1045号），及县政府、华能河南清洁能源分公司《项目投资协议书》，经研究，原则同意项目选址，并提出以下意见：

一、华电河南清洁能源分公司华能台前县风电场项目位于河南省濮阳市台前县境内，场区位于台前县东部，风电场地坐标介于北纬35°55′—36°3′，东经115°41′—116°2′之间；

二、涉及具体军事设施、高压电力线、重要通讯线及地

下管线其它重要设施应征求相关地方专业管理部门意见；

三、建议贵公司结合乡镇意见，进行实地踏勘，避免施工过程中造成不必要的损失。

2017年10月24日

台前县住房和城乡规划建设局办公室　　2017年10月24日印发

# 河南省发展和改革委员会文件

豫发改能源〔2017〕1045号

## 河南省发展和改革委员会
## 关于下达河南省2017年风电开发方案的通知

有关省辖市、省直管县（市）发改委，国网河南省电力公司：

按照国家能源局《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》和我省《关于进一步加强“十三五”风电建设管理的通知》《关于下达2017年风电建设规模的通知》《关于进一步做好2017年风电开发方案编制工作的补充通知》等文件要求，依据“消化存量、优化增量、山地优先、平原示范”的原则，结合各省辖市、直管县（市）编制的开发方案，现将河南省2017年风电开发方案下达给你们并就有关要求通知如下：

1、2017年河南省风电开发方案共下达项目64个，总规

模 407.4 万千瓦（详见附表）。列入开发方案的项目实行动态管理，按相关管理要求须年内完成核准，对年度计划核准完成率低于 80%的省辖市、直管县（市），下年度不再安排新增建设规模。

2、为做好耕地特别是基本农田保护，应按照“山地优先、平原示范”的原则，不得擅自变更区域布局及土地性质用途。各省辖市、直管县（市）发改委应会同国土部门对土地属性进行认定，对最终认定结果负责，并承担相应的管理职责。

3、项目原则上应整体开发，不得分批分期核准。凡已列入 2017 年开发方案的项目，项目正式并网发电之前同一业主在同一县（市、区）不再安排新增规模；对于规模小而散的项目，各地要根据开发方案建立台账，重点督导检查，发现问题要从严处理。核准后两年内未开工建设的项目，核准文件自动废止，原有资源收回，开发资格取消。

4、各地要积极协调国土、林业、规划等部门和电网企业，加强督导和服务，及时解决影响项目落地的相关问题，督促项目业主加快完善前期工作，依法依规推进项目建设。省辖市、直管县（市）项目完成情况，将作为下一年度规模安排的基本依据。

5、省电力公司要积极配合做好列入开发方案项目的配套电网建设工作，落实电网接入和消纳市场，及时办理并网支持性文件，确保及时并网运行。同时加强项目并网运行情

况的分析评估，提高电网运行调度可再生能源电力的技术和管理水平，提高电网消纳可再生能源发电能力。

6、各省辖市、直管县（市）发改委要切实落实主体责任，按月上报开发方案内项目进展情况，我委将会同国家能源局河南监管办公室，不定期进行督查核实，严查项目建设过程中的违规行为。严禁发生不具备开发实力的企业获得资源后倒卖批文等行为，一经发现要严格查处，严肃追责。

附表：河南省2017年风电开发方案项目表

河南省发展和改革委员会

2017年10月12日

附　表

# 河南省2017年风电开发方案项目表

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安阳 | 1 | 华润新能源安阳县永和250MW风电项目 | 25 | 194893 | 安阳县韩陵乡、崔家桥乡、永和镇、吕村镇、北郭乡、辛村乡 | 华润电力新能源投资有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 2 | 华能安阳汤阴风电场二期工程 | 5 | 48000 | 汤阴县任固镇、五菱镇、菜园镇、瓦岗乡 | 华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 3 | 大唐内黄田氏风电场 | 5 | 48000 | 内黄县楚旺镇、田氏镇、宋村乡、石盘屯乡、豆公乡 | 大唐河南清洁能源有限责任公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 鹤壁 | 4 | 浚县豫能风力发电有限公司临河风电场 | 10 | 80000 | 浚县屯子镇 | 浚县豫能风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 5 | 淇县豫能风力发电有限公司古灵山风电场 | 5 | 40000 | 淇县黄洞乡 | 淇县豫能风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 濮阳 | 6 | 天润清丰顿丘风电场 | 14 | 110000 | 清丰县阳邵乡、古城乡、大流乡 | 北京天润新能有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 7 | 华能台前县风电场 | 4 | 32000 | 台前县城关镇、打渔陈镇、夹河乡部分区域、吴坝镇 | 华能河南清洁能源分公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 8 | 新希望濮阳县庆祖风电场 | 4 | 32000 | 濮阳县庆祖镇、海通乡 | 濮阳新希望新能源科技有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 9 | 北京宣力清丰县景祐风电场项目 | 3 | 24000 | 清丰县高堡乡、马村乡、仙庄镇、巩营乡镇 | 濮阳景祐新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 焦作 | 10 | 中节能温县100MW风电场项目 | 10 | 90000 | 温县番田镇、黄庄镇 | 中节能焦作风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 新乡 | 11 | 河南华电新乡延津风电项目 | 4 | 35000 | 延津县马庄乡、胙城乡和丰庄镇 | 华电新乡发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 12 | 国家电投（北京）新能源延津科兴风电项目 | 4 | 32000 | 延津县王楼镇、魏邱乡、司寨乡 | 延津县科兴新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 13 | 首华信能源河南获嘉风电项目 | 4 | 35000 | 获嘉县冯庄镇、亢村镇、太山乡 | 获嘉县腾飞能源科技有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 14 | 国家电投封丘风电项目 | 4 | 32000 | 封丘县鲁岗镇、陈桥镇、荆隆宫乡、城关乡等 | 国家电投集团河南新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新乡 | 15 | 华润电力封丘县黄池风电项目 | 4 | 32000 | 潘店镇、黄陵镇、曹岗乡、李庄乡、尹岗乡 | 华润电力新能源投资有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 16 | 辉县市东岭风电场 | 5 | 43000 | 辉县市南村镇、张村乡、拍石头乡 | 河南国能新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 洛阳 | 17 | 香港新能源嵩县熊耳山风电场 | 7.4 | 59000 | 嵩县闫庄镇 | 香港新能源（风电）控股有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 18 | 中电工程汝阳刘店风电场建设项目 | 8 | 70400 | 汝阳刘店、三屯 | 中国电力工程顾问集团投资有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 19 | 伊川协合风力发电有限公司伊川高山风电场项目 | 5 | 40000 | 伊川县滨河街道、鸦岭乡、高山乡和平等乡 | 伊川协合风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 20 | 大唐新安古都风电项目 | 5 | 43314 | 新安县磁涧镇、南李村镇 | 大唐河南清洁能源有限责任公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 21 | 华电宜阳张午100MW风电项目 | 5 | 40000 | 宜阳县张午镇、上观乡 | 华电福新河南分公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 22 | 上海发沃新安仓头风电场项目 | 4 | 31200 | 新安县仓头镇 | 上海发沃新能源科技有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 三门峡 | 23 | 灵宝华祥风电开发有限公司灵宝市苏村乡梨子沟风电场 | 10 | 81860 | 灵宝市苏村乡 | 北京华祥能源科技集团有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开封 | 24 | 开封市广顺新能源通许县49.5MW风力发电项目 | 4.95 | 42816 | 开封市通许县玉皇庙镇 | 开封广顺新能源有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 25 | 国家电投开封洧川40MW风电场工程项目 | 4 | 34000 | 开封市尉氏县洧川镇、岗李乡、朱曲镇、大马乡 | 国家电投集团河南新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 26 | 中节能尉氏县40MW风电场项目 | 4 | 43000 | 尉氏永兴镇，张市镇 | 中节能风力发电（河南）有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 27 | 龙源河南龙亭风电项目 | 2.05 | 18000 | 开封市龙亭区柳园口乡 | 龙源电力集团股份有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 许昌 | 28 | 中广核鄢陵风电场一期工程 | 8 | 70000 | 只乐乡、张桥镇、望田镇、南坞镇、陶城镇 | 中广核新能源投资（深圳）有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 29 | 鄢陵彭店70WM风电场 | 7 | 60000 | 彭店镇、马坊乡 | 河南许继蓝天清洁能源发展有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 漯河 | 30 | 天润舞阳贾湖风电场项目 | 5 | 40000 | 北舞渡、太尉、莲花、马庄、孟寨、姜店、九街等乡镇及周边区域 | 舞阳天润新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 31 | 恒洁塘河风电场项目 | 5 | 40000 | 保和、文峰、辛安、吴城、舞泉、孟寨、姜店等乡镇及周边地区 | 漯河恒洁新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 商丘 | 32 | 华能夏邑县风电项目 | 5 | 40000 | 夏邑县太平镇、孔庄乡 | 华能国际电力股份有限公司河南清洁能源分公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 33 | 商丘宁电宁陵县黄河故道300MW风电场项目（一期） | 10 | 90000 | 宁陵县柳河镇、逻岗镇、石桥镇 | 商丘宁电新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 周口 | 34 | 龙源郸城风电项目 | 5 | 42078 | 郸城县张完乡、汲水乡 | 龙源电力集团股份有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 35 | 聚智西华逍遥风电项目 | 5 | 42000 | 西华县聂堆镇、红花镇、田口乡 | 西华聚智风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 36 | 龙源项城风电项目 | 5 | 43000 | 项城市郑郭镇、官会镇、付集镇、丁集镇、王明口镇、新桥镇以及高寺镇东部 | 龙源电力集团股份有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 南阳 | 37 | 南召花园风电场项目 | 10 | 85380 | 南召县云阳镇、皇后乡、小店乡境内 | 南召聚合风力发电有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 38 | 天润唐河桐店风电场一期工程 | 4 | 28956 | 唐河县桐寨铺镇、城郊乡、张店镇 | 南阳润风新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 39 | 华润电力唐河龙潭风电场一期工程 | 8 | 65520 | 唐河县黑龙镇、龙潭镇、苍台镇、郭滩镇、湖阳镇、昝岗乡、马振抚乡一带 | 华润新能源(唐河)有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 40 | 南阳飞龙新能源唐河石柱山风电场一期工程 | 5 | 43207 | 唐河县马振抚乡 | 南阳飞龙新能源发展有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南阳 | 41 | 南阳飞龙新能源南召回龙沟风电场一期工程 | 5 | 46058 | 南召县崔庄乡 | 南阳飞龙新能源发展有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 42 | 南召马市坪风电场一期工程 | 4 | 34353 | 南召县马市坪乡 | 南召县东升新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 43 | 河南洁清新能源南召风电场一期工程 | 4 | 32000 | 南召县崔庄乡 | 南召洁清新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 44 | 南召县召阳新能源有限公司南河店镇风电场一期工程 | 4 | 32000 | 南召县南河店镇 | 南召县召阳新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 45 | 镇平县豫能二龙风电项目 | 3 | 27000 | 镇平县二龙乡、老庄镇 | 镇平县豫能风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 46 | 南召县富召新能源有限公司石门乡风电场一期工程 | 3 | 24000 | 南召县石门乡 | 南召县富召新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 平顶山 | 47 | 大唐新能源河南公司鲁山风电场项目 | 4 | 35000 | 平顶山市鲁山县背孜乡土门办事处 | 大唐新能源河南公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 48 | 河南雅高鲁山国华风电场 | 4 | 35000 | 鲁山县观音寺乡瓦屋镇 | 河南雅高新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 驻马店 | 49 | 天恒新能源驻马店西平风电场项目 | 5 | 39941 | 西平北部和西部区域空旷农田 | 西平天恒新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 50 | 华润电力泌阳六期中兴50MW风电项目 | 5 | 41259.98 | 泌阳县黄山口乡 | 华润新能源（泌阳）风能有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 信阳 | 51 | 华润电力新县香山风电项目 | 5 | 40000 | 新县浒湾乡、八里畈镇、新集镇、香山湖管理区、田铺乡、泗店乡、箭厂河乡 | 华润电力新能源投资有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 52 | 明阳新县七龙山风电项目 | 5 | 40000 | 新县苏河镇、千斤乡、吴陈河镇、八里畈乡、卡房乡、陡山河乡、沙窝镇、戴咀乡、周河乡、田铺乡、泗店乡、箭厂河乡、新集镇 | 河南明阳智慧能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 53 | 中国风电（协合）商城县迎山庙风电项目 | 5 | 40000 | 商城县双椿铺镇、三里坪乡、河凤桥乡、汪桥镇、鲇鱼山乡 | 商城县协合风力发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 滑县 | 54 | 华润滑县上官200MW风力发电项目 | 20 | 157000 | 滑县枣村乡、王庄镇、留固镇、上官镇、半坡店乡、老店镇 | 华润电力新能源投资有限公司 | | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 长垣 | 55 | 北京天华成长垣县张三寨风电项目 | 10 | 80000 | 张三寨镇、佘家镇 | 长垣天华成新能源科技有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 56 | 河南东升新能源公司长垣县芦岗风电项目 | 5 | 40000 | 芦岗乡 | 河南东升新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |

| 省辖市、直管县 | 序号 | 项目名称 | 建设规模（万千瓦） | 总投资（万元） | 项目建设地点 | 项目业主 | 计划核准时间（年-月） | 首台风机浇筑时间（年-月） | 计划建成并网时间（年-月） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 兰考 | 57 | 兰考仪封风电场 | 9.5 | 76000 | 兰考县仪封乡、葡萄架乡、红庙镇、闫楼乡 | 兰考中广核新能源有限公司 | 2017年10月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 58 | 兰考三义寨风电场 | 4.5 | 35200 | 兰考县三义寨乡 | 兰考远汇风电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 59 | 兰考谷营风电场 | 6 | 50630 | 兰考县谷营镇、三义寨乡、堌阳镇、东坝头乡 | 兰考县韩湘坡风电开发有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 鹿邑 | 60 | 鹿邑县100MW风电项目 | 10 | 80000 | 鹿邑县辛集、唐集、试量、高集等4乡镇 | 鹿邑县辉煌能源开发有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 永城 | 61 | 中广核永城汉兴风电场 | 5 | 39350 | 永城市裴桥镇 | 中广核新能源河南分公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 62 | 龙源永城一期50MW风电项目 | 5 | 40000 | 永城市王集镇、酇阳乡、十八里镇 | 龙源电力集团股份有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| 固始 | 63 | 固始县祖师庙风电站一期50MW风电项目 | 5 | 29105.5 | 固始县祖师庙镇 | 固始纽爱奇科技新能源发电有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| | 64 | 国家电投固始南山（一期）200MW风电项目 | 20 | 171120.29 | 固始县方集镇、段集镇、陈淋子镇 | 国家电投固始新能源有限公司 | 2017年12月 | 2018年12月 | 2019年12月 |
| **合计** | | **64个项目** | **407.4** | **3366641.8** | | | | | |

抄送：国家能源局，国家能源局河南监管办；国土、规划、环保、林业等有关省直部门。

河南省发展和改革委员会办公室　　2017年10月12日印发

# 建设项目环评审批基础信息表

| 填表单位（盖章）： | 华能台前风电有限公司 | 填表人（签字）： | 黄从荀 | 项目经办人（签字）： | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 华能台前县40MW风电场110kV升压站工程 | | | 建设内容、规模 | 本项目新建110kV升压站1座，升压站位于台前县打渔陈乡西杨村西侧约300m，设计主变容量最终规模1×40MVA（本次评价不包含输送线路工程） | | | |
| | 项目代码[1] | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 台前县打渔陈乡西杨村西侧约300m | | | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 9.0 | | | 计划开工时间 | 2020年3月 | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | 161输变电工程 | | | 预计投产时间 | 2020年12月 | | | |
| | 建设性质 | 新建 | | | 国民经济行业类型[2] | D4420电力供应 | | | |
| | 现有工程排污许可证编号（改、扩建项目） | | | | 项目申请类别 | 新申项目 | | | |
| | 规划环评开展情况 | | | | 规划环评文件名 | | | | |
| | 规划环评审查机关 | | | | 规划环评审查意见文号 | | | | |
| | 建设地点中心坐标[3]（非线性工程） | 经度 | | 纬度 | | 环境影响评价文件类别 | 环境影响报告表 | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度（千米） | |
| | 总投资（万元） | 4025.00 | | | | 环保投资（万元） | 38.00 | | | 所占比例（%） | 0.94% |
| 建设单位 | 单位名称 | 华能台前风电有限公司 | 法人代表 | 刘汉政 | 评价单位 | 单位名称 | 核工业二〇研究所 | 证书编号 | 国环评证乙字第2719号 |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91410927MA47D0212A | 技术负责人 | 黄从荀 | | 环评文件项目负责人 | 赵振坤 | 联系电话 | 0731-89867333 |
| | 通讯地址 | 河南省台前县打渔陈镇接沁浪村北 | 联系电话 | 15096933661 | | 通讯地址 | 湖南省长沙市雨花区桂花路34号 | | |

| 污染物排放量 | 污染物 | | 现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年） | 现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年） | 本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年） | 总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年） | 总体工程⑥预测排放总量（吨/年） | 总体工程⑦排放增减量（吨/年） | 排放方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水 | 废水量(万吨/年) | | | | | | | | ◉不排放<br>○间接排放：☐市政管网<br>☐集中式工业污水处理厂<br>○直接排放：受纳水体_____ |
| | | COD | | | | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | | | | |
| | | 总磷 | | | | | | | | |
| | | 总氮 | | | | | | | | |
| | 废气 | 废气量（万标立方米/年） | | | | | | | | / |
| | | 二氧化硫 | | | | | | | | / |
| | | 氮氧化物 | | | | | | | | / |
| | | 颗粒物 | | | | | | | | / |
| | | 挥发性有机物 | | | | | | | | / |

| 项目涉及保护区与风景名胜区的情况 | 影响及主要措施 / 生态保护目标 | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自然保护区 | | | | | | | ☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地表） | | | / | | | | ☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地下） | | | / | | | | ☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选） |
| | 风景名胜区 | | | / | | | | ☐避让 ☐减缓 ☐补偿 ☐重建（多选） |

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④＋③