

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 乐亭庞各庄220kV输变电工程项目

建设单位： 国网冀北电力有限公司唐山供电公司

编制单位：石家庄冀北环境科技有限公司

2019年3月

**项目名称：**乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目竣工环境保护验收报告

**监测单位：**唐山市唐群环境检测有限公司

**编制单位：**石家庄冀北环境科技有限公司

**技术审查人：**

**项目负责人：**

**编制单位联系方式：**

**单位名称：**石家庄冀北环境科技有限公司

**地 址：**石家庄桥西区师范街 142 号

**电 话：**0311-85099905

**邮 编：**050000

## 目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3	验收执行标准.....	5
表 4	工程概况.....	6
表 5	环境影响评价回顾.....	8
表 6	环境保护措施执行情况.....	12
表 7	电磁环境、声环境监测.....	15
表 8	环境影响调查.....	17
表 9	环境管理及监测计划.....	19
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	20

**表 1 工程总体情况**

建设项目名称	乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目				
建设单位	国网冀北电力有限公司唐山供电公司				
法人代表	曹伟	联系人	杨雪松		
通讯地址	河北唐山建设北路七号				
联系电话	13932591689	传真	/	邮编	063000
建设地点	唐山市乐亭县境内				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	河北圣洁环境生物科技工程有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	唐山市环境保护局	文号	唐环辐审[2016]B026号	时间	2016年9月22日
工程核准部门	唐山市发展和改革委员会	文号	唐发改能源核字[2017]13号	时间	2017年11月03日

初步设计审批部门	国网冀北电力有限公司	文号	冀北电建设[2017]192号	时间	2017年4月7日
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	北京送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	唐山市唐群环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	13759	环保投资（万元）	300	环保投资占总投资比例	2.2%
实际总投资（万元）	9526	环保投资（万元）	190.5	环保投资占总投资比例	2.0%
环评主体工程规模	新建庞各庄 220kV 变电站； 新建 2 台 180MVA 主变； 新建奔城-金银滩破口入庞各庄 220kV 同塔双回 220kV 输电线路，新建线路路径全长约为 3.8km。		工程开工日期	2017年12月	
实际主体工程规模	新建庞各庄 220kV 变电站； 新建 2 台 180MVA 主变； 新建奔城-金银滩破口入庞各庄 220kV 同塔双回 220kV 输电线路，新建线路路径全长约为 3.8km。		投入试运行日期	2019年1月	

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查 范围</p>	<p>1、噪声</p> <p>220kV 变电站：变电站厂界外 40m；</p> <p>220kV 线路走廊两侧 40m 的带状区域。</p> <p>2、工频电场、工频磁场</p> <p>220kV 变电站：变电站站界外 40m 范围；</p> <p>220kV 线路：边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。</p> <p>3、生态</p> <p>220kV 变电站：以站址厂界外 500m 范围内区域；</p> <p>220kV 线路：线路走廊两侧 300m 带状区域。</p>
<p>环境 监测 因子</p>	<p>工频电场、工频磁场、昼间等效声级（<math>L_d</math>）、夜间等效声级（<math>L_n</math>）。</p>

<p><b>环境敏感目标</b></p>	<p>依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》(HJ705-2014)中规定,环境保护目标调查包括:环境影响评价文件中确定的环境保护目标,环境影响评价审批文件中要求的环境保护目标,因工程建设发生变更而新增加的环境保护目标,环境影响评价文件未能全面反映出其实际影响的环境保护目标。</p> <p>本次验收工作敏感目标及评价范围按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)执行。</p> <p>经现场调查及与环评文件对比分析,原环评文件中的环境保护目标:养鸡场,距本项目线路大于 40m。因此验收阶段不再作为环境敏感目标。</p>
<p><b>调查重点</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容;</li> <li>2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况;</li> <li>3、环境保护目标基本情况及变更情况;</li> <li>4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;</li> <li>5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其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;</li> <li>6、环境质量和环境监测因子达标情况;</li> <li>7、工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题;</li> <li>8、工程环境保护投资落实情况。</li> </ol>

**表 3 验收执行标准**

<b>电磁环 境标准</b>	<p align="center">本工程电磁环境验收标准采用环境影响报告表中的标准。具体标准限值见表 3-1。</p> <p align="center">表 3-1 电磁环境验收执行标准限值</p> <table border="1" data-bbox="371 611 1361 947"> <thead> <tr> <th data-bbox="371 611 603 689">污染物名称</th> <th data-bbox="603 611 995 689">标准值</th> <th data-bbox="995 611 1361 689">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="371 689 603 808">工频电场</td> <td data-bbox="603 689 995 808">居民区工频电场强度不大于 4kV/m。</td> <td data-bbox="995 689 1361 947" rowspan="2">《环境影响评价技术导则 输变电工程》； (HJ/T24—2014) 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 808 603 947">工频磁场</td> <td data-bbox="603 808 995 947">工频磁感应强度不大于 100 μ T。</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准值	标准来源	工频电场	居民区工频电场强度不大于 4kV/m。	《环境影响评价技术导则 输变电工程》； (HJ/T24—2014) 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频磁场	工频磁感应强度不大于 100 μ T。
污染物名称	标准值	标准来源							
工频电场	居民区工频电场强度不大于 4kV/m。	《环境影响评价技术导则 输变电工程》； (HJ/T24—2014) 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)							
工频磁场	工频磁感应强度不大于 100 μ T。								
<b>声环境 准标</b>	<p align="center">本工程声环境验收标准采用环境影响报告表中的标准。变电站和线路噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准：昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 及《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准：昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。</p>								

表 4 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目</p>
<p>工程地理位置 (附地理位置示意图)</p>	<p>乐亭庞各庄 220kV 变电站站址位于乐亭县庞各庄乡郝家铺村西北约 400m 处，乐新线公路南侧约 20m，四周为农田。</p> 
<p><b>主要工程内容及规模</b></p> <p>新建乐亭庞各庄 220kV 变电站，新建奔城-金银滩破口入庞各庄同塔双回 220kV 输电线路。</p> <p>1、变电站</p> <p>乐亭庞各庄220kV 变电站规划建设主变为<math>3 \times 180\text{MVA}</math>，本期建设<math>2 \times 180\text{MVA}</math>。</p> <p>220kV 出线：规划出线6回，本期出线4回。</p> <p>110kV 出线：规划出线14回，本期出线9回。</p> <p>主变压器室外布置，电气设备采用室外 GIS 布置。</p> <p>变电站地理位置示意图见附图1，变电站监测布点示意图见附图2，变电站电气平面布置图见附图3。</p> <p>2、输电线路</p> <p>本线路由奔城-金银滩破口入庞各庄变电站的，线路路径全长约 3.8km。</p> <p>共使用铁塔 14 基。</p>	

## 工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）

### 1、工程占地情况

#### （1）永久占地

变电站永久占地面积为 8475.25 m<sup>2</sup>；新建铁塔 14 基，按每基铁塔占地约 100m<sup>2</sup> 计，线路工程占地约 1400m<sup>2</sup>。

#### （2）临时占地

工程临时占地主要有两个方面，一方面是塔基施工占地，塔基施工结束后按照土层顺序回填，尽量恢复土地原有功能。另一方面是牵张场临时占地，施工结束后可以恢复原来使用功能。

### 2、总平面布置

庞各庄 220kV 变电站规划 3 台主变位于站区东侧，南北向排列，由南向北依次为新建 1#主变、新建 2#主变、预留 3#主变位置。事故油池位于站区东北角。

变电站电气平面布置图见附图 3

### 3、输电线路路径

奔城-金银滩破口入庞各庄 220kV 线路走向描述：

奔城-金银滩破口入庞各庄 220kV 线路形成庞各庄—奔城 220kV 同塔双回线路和庞各庄—金银滩 220kV 同塔双回线路。

奔城侧新建线路路径描述如下：

变电站东侧出线跨过大清河，在郭董村南侧，平行乐新公路往东北方向前行，至 220kV 奔城—金银滩线路西侧后，至奔城侧的线路左转跨过乐新公路接入奔城—金银滩 220kV 线路 49#塔小号侧。新建全线采用同塔双回架设，线路约 1.8km。

金银滩侧新建线路路径描述如下

变电站东侧出线跨过大清河，在郭董村南侧，平行乐新公路往东北方向前行，至 220kV 奔城—金银滩线路西侧后，至金银滩侧的线路右转后接入奔城—金银滩 220kV 线路 50#塔大号侧。新建全线采用同塔双回架设，线路约 2km。

线路路径走向示意图见附图 4。

## 工程环境保护投资

工程环保投资总费用约 190.5 万元。分别在设计阶段投入 39.5 万元，工程施工中投入费用 114.3 万元，工程建成投产后运行维护费用约 36.7 万元。

## 工程变更情况及变更原因

本项目站址、工程内容与原环评一致。无环境敏感保护目标。

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）

(1) 110kV 变电站电磁环境

类比分析表明，本项目变电站运行后，变电站围墙外工频电场、工频磁场强度分别符合中 4kV/m、100  $\mu$ T 的评价标准。

(2) 220kV 线路电磁环境影响预测

理论计算预测表明，距线路中心线 8m 外的工频电场强度值符合 4kV/m 的评价标准；1-7m 范围内的工频电场强度值能够满足架空输电线路下的耕地、园地、牧场地等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求；工频磁感应强度最大值出现在距线路中心线投影 5m 处，其值为 37.29  $\mu$ T，所有点位的工频磁感应强度均符合 100  $\mu$ T 的评价标准。

(3) 220kV 变电站声环境

计算预测表明，当变压器运行后，本工程噪声贡献值为 33.9-36.3dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

(4) 220kV 线路声环境

线路投入使用后，220kV 架空线路噪声源主要是高压线的电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流噪声，同时因高空风速大，线路振动发出的一些风鸣声，但噪声级很小，一般情况下 220kV 输电线路走廊下方的噪声值与声环境背景值很接近，可听噪声值一般小于 45dB(A)，与生活、交通、工厂等其他噪声源相比要小的多，并常常为背景噪声所淹没，不会对周围的声环境产生不良影响。因此线路运行后线路对周围环境的噪声贡献值符合沿线声环境功能区划要求。

(5) 敏感环境保护目标

敏感环境保护目标（养鸡场）处的工频电场强度最大值为 0.394kV/m、工频磁感应强度最大值为 17.7  $\mu$ T，分别符合 4kV/m、100  $\mu$ T 的评价标准；噪声符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

(6) 固体废物

主变废油交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。废旧蓄电池定期交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排。

(7) 生态环境

本工程变电站站址区域及线路路径不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区，线路评价范围内没有国家重点保护的珍稀濒危动物，本工程变电站及线路塔基永久占地施工完成后及时恢复占地区域的原有功能，对生态环境影响很小。

#### (8) 总体结论

综合分析，该项目已经得到唐山市发改委开展前期工作的批复，项目建设符合产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）鼓励类“四、电力”第10项“电网改造与建设”和规划要求，采取了控制架线高度、设置主变压器防渗事故油池以及施工完成后的及时恢复等措施，从环保角度分析，其建设是可行的。

## 环境影响评价文件审批意见

2016年9月22日，唐山市环境保护局以“唐环辐审[2016]B026号”对本工程环境影响评价文件进行了批复，环评批复主要意见如下：

### 一、项目内容及总体要求：

#### 1) 变电站

庞各庄 220kV 变电站站址位于乐亭县庞各庄乡郝家铺村西北约 400m 处。

庞各庄 220kV 变电站本期在 1#、2#主变位置各新建 1 台 180MVA 主变，采用室外布置，电压等级 220/110/10kV；配电装置采用室外 GIS 布置。新建防渗事故油池一座，容积为 55m<sup>3</sup>。

#### 2) 输电线路

奔城-金银滩破口如庞各庄 220kV 线路起自庞各庄 220kV 变电站，止于奔城-金银滩 220kV 线路 49-50#塔破口点。线路全线位于唐山市乐亭县境内，路径全长约 3.8m。同塔双回方式架设。

工程总投资为 13759 万元。

原则同意本报告表及其结论。在落实本报告表提出的各项环保措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

### 二、项目建设和运行中要严格落实以下要求

（一）变电站及线路周围在评价范围内的工频电磁场符合《500 千伏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）中相应标准限值，无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）的相应标准限值。

（二）变电站设计中优先选用低噪设备，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值。同时也符合《声环境标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（三）加强施工期间的环境保护管理工作。尽量减少施工用地面积，及时恢复施工现场、道路等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复。项目施工中采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工期间产生的生活垃圾和建筑垃圾送至指定地点，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

（四）变电站少量生活污水排入市政管网。按规范建设事故油池，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按有关规定要求送

交由资质的单位妥善处置。

三、项目建设应按照国家相关规定，严格执行“三同时”制度。该输变电工程试运行前，你单位须向乐亭县环境保护局提出试运行申请，经同意后方可试运行。项目建成试运行三个月内，你单位须按规定程序向唐山市环保局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。如项目发生改变，应按照国家规定报唐山市环保局重新审批并有利于减少环境影响。违反规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、唐山市环保局委托乐亭县环境保护局负责该项目施工期间及运行期的环境保护监督检查工作。

五、国网冀北电力有限公司唐山供电公司接到本项目环评文件批复后 20 个工作日内，应将批准后的报告表送乐亭县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	对于容易流失的建筑材料（如水泥等）集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟；表土堆放场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，表土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。	施工过程中采取有效的措施减少水土的流失，减轻工程施工对周边环境的影响。
	污染影响	<p>对产生工频电磁场主要来源的变压器、断流器、电流电压互感器及导线等电器设备适当进行屏蔽，可使电场强度、磁感应强度满足国家相关标准的要求。选用低电晕放电的高压电器设备。</p> <p>线路沿线远离微波通信站、电视差转台、导航台站。线路经过居民点附近时抬高对地高度。</p>	<p>变电站采用了室外布置形式，四周围墙对断流器、电流电压互感器等电器设备有良好的屏蔽效果，变电站产生的电磁场和无线电干扰能满足国家相关标准要求。在设备订货时已选用低噪声的主变压器，要求提高导线加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低运行时产生的可听噪声水平。</p> <p>本工程线路沿线附近无通信设施，不会对通信有任何的干扰，亦未发现军事设施、通信电台、飞机场、导航台等。线路经过居民点附近时抬高了导线的对地高度。</p>
	社会影响	<p>国网冀北电力有限公司唐山供电公司建设乐亭庞各庄220kV输变电工程项目，为满足地区负荷发展的需要，优化地区电网结构，提高供电可靠性，并且能为国民经济有积极促进的作用。</p>	<p>国网冀北电力有限公司唐山供电公司建设乐亭庞各庄220kV输变电工程项目，有利于输电量的增加，对国民经济有积极促进的作用。</p>

施 工 期	生态 影响	<p>建设施工中须采取有效的防治水土流失措施，防止自然环境的破坏和污染。建设施工结束后，须采取恢复植被及其他措施，恢复或重建良性自然生态系统。</p>	<p>对于容易流失的建筑材料（如水泥等）集中堆放、加强管理；表土堆放场四周用装土麻袋进行拦挡，表土用于后期绿化覆土。变电站站区开挖边坡砌筑护坡、修建排水沟，施工结束后及时对裸地进行绿化。本工程线路通过优化杆塔型式和基础，缩小线路走廊，减少对土地的扰动和生态环境的影响。</p>
	污染 影响	<p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>生活垃圾要及时清运，不得随意堆放或随处遗弃。土石方就地填埋；建筑垃圾与生活垃圾分开，及时清运处理。合理堆放物料、防止物料裸露、定期洒水，以免产生扬尘，废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准。</p>	<p>严格按照施工要求，合理安排施工时间和规划施工场地，高噪声施工机械安装消声器、隔振垫；午间和夜间不进行高噪声设备施工。施工期生活垃圾集中堆放、及时清运，未随意堆放或丢弃。施工期产生的土石方全部用于低洼处填埋；建筑垃圾与生活垃圾分开清运处理。施工单位已对工地污水妥善处理；变电站施工人员产生的生活污水经简易化粪池处理后用于农肥。对土石方运输车辆要密闭并加盖篷布，减少扬尘污染；定期洒水，将施工扬尘减少至最低，废气排放满足相应的标准限值要求。</p>
	社会 影响	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>	<p>提供就业机会，带动国民经济发展。</p>

运 行 期	生态 影响	变电站及线路运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。	通过现场调查情况看，目前变电站站址及线路塔基下方周围植被恢复情况良好，植被生长茂盛，取得了较好的防护及景观效果。
	污 染 影 响	<p>导线至非居民区地面最低距离不小于 7.0m，导线至等级公路路面的距离不小于 8m，导线至树木自然生长高度树顶的距离不小于 4m，电磁辐射须达到《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 同时满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场、工频磁场分别为限值 4kV/m 和 100 <math>\mu</math>T 的要求。</p> <p>日常站内仅有 1-2 名看守人员，产生少量生活垃圾；废旧蓄电池处理不当会造成环境污染；常规检修产生的废机油统一收集后交有危险废物处理单位统一处理。做好噪声污染的防治工作，营运期间产生的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>	<p>导线至非居民区地面最低距离不小于 7.0m，导线至等级公路路面的距离不小于 8m，导线至树木自然生长高度树顶的距离不小于 4m。</p> <p>变电站四周及线路走廊的工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m 和 100<math>\mu</math>T 的限值要求。</p> <p>生活垃圾通过垃圾箱收集后定期清运处理；变电站内废旧蓄电池按照国家相关规定进行处置；变电站站内设置变压器事故油池，体积为 55m<sup>3</sup>，满足环评批复要求。当事故排油时，废变压器油按照国家相关规定进行处置。</p> <p>选用符合国标的低噪声设备，变电站四周设围墙，有效减小噪声对周边环境的影响。变电站厂界的噪声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>
	社 会 影 响	乐亭庞各庄 220kV 输变电工程的建成投产，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。	<p>乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目的建成投产，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

**表 7 电磁环境、声环境监测**

<b>电 磁 环 境 监 测</b>	监测因子：工频电场、工频磁场。 监测频次：监测 1 次。																																														
	监测方法：工频电场、工频磁场强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)进行。  监测布点： 变电站：在乐亭庞各庄220kV变电站四周围墙外5m处各布设1个监测点位，测量距地面1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。然后选择监测结果较大（避开进出线）一侧，垂直于围墙布设1个监测断面，每5m设一个监测点位，测至围墙外50m处。  输电线路：垂直线路路径布设1个监测断面，测量距地面1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。以线路中心线地面投影（弧垂最低点）为起点，每5m布设1个监测点位，顺序测至线路中心线投影外55m处为止。在测量最大值时，加密测点，两相邻监测点的距离为1m。																																														
	监测单位：唐山市唐群环境检测有限公司 监测时间：2019年2月20日。 监测环境条件：天气晴，温度3℃，空气湿度44%。																																														
	监测仪器：场强仪 NBM-550 / EHP-50，仪器编号：TQYQ-01，检定有效期至：2019年3月12日。  监测人员：经培训合格后持证上岗。 监测工况：监测时段生产供电负荷为正常工况，满足建设项目验收监测条件。																																														
	表 7-1 监测期间工程工况负荷情况																																														
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 45%;">名称</th> <th style="width: 10%;">电压 (kV)</th> <th style="width: 10%;">电流 (A)</th> <th style="width: 10%;">有功功率 (MW)</th> <th style="width: 10%;">无功功率 (MVar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>庞各庄 220kV 变电站 1#主变</td> <td>230</td> <td>11.4</td> <td>3.2</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>庞各庄 220kV 变电站 2#主变</td> <td>230</td> <td>2.5</td> <td>2.0</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>庞各庄至奔城 I 回线路</td> <td>230</td> <td>80</td> <td>7.6</td> <td>29.9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>庞各庄至奔城 II 回线路</td> <td>230</td> <td>80</td> <td>7.7</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>庞各庄至金银滩 I 回线路</td> <td>230</td> <td>80</td> <td>7.6</td> <td>29.8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>庞各庄至金银滩 II 回线路</td> <td>230</td> <td>80</td> <td>7.7</td> <td>29.9</td> </tr> </tbody> </table>						序号	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	1	庞各庄 220kV 变电站 1#主变	230	11.4	3.2	2.4	2	庞各庄 220kV 变电站 2#主变	230	2.5	2.0	1.5	3	庞各庄至奔城 I 回线路	230	80	7.6	29.9	4	庞各庄至奔城 II 回线路	230	80	7.7	30	5	庞各庄至金银滩 I 回线路	230	80	7.6	29.8	6	庞各庄至金银滩 II 回线路	230	80	7.7
序号	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)																																										
1	庞各庄 220kV 变电站 1#主变	230	11.4	3.2	2.4																																										
2	庞各庄 220kV 变电站 2#主变	230	2.5	2.0	1.5																																										
3	庞各庄至奔城 I 回线路	230	80	7.6	29.9																																										
4	庞各庄至奔城 II 回线路	230	80	7.7	30																																										
5	庞各庄至金银滩 I 回线路	230	80	7.6	29.8																																										
6	庞各庄至金银滩 II 回线路	230	80	7.7	29.9																																										
监测结果分析： 监测期间，乐亭庞各庄 220kV 变电站工程各监测点位上的工频电场强度监测值为 0.8~114.5V/m，磁感应强度监测值为 0.012~0.114μT，满足《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24—2014)和《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4kV/m、100μT 的评价标准。 奔城-金银滩破口入庞各庄同塔双回 220kV 送电线路各监测点位上的工频电场强度监测值为 0.7~439.4V/m，磁感应强度监测值为 0.026~0.145μT，满足《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ/T24—2014)和《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4kV/m、100μT 的评价标准。																																															

声 环 境 监 测	<p>监测因子：昼间等效声级（L<sub>d</sub>）、夜间等效声级（L<sub>n</sub>）。</p> <p>监测频率：昼间、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）、《声环境质量标准》（GB3096—2008）进行。</p> <p>监测布点：</p> <p>变电站：在变电站四周墙外 1m 处分别布设噪声监测点，昼间和夜间各一次，监测时间一天。</p> <p>输电线路：垂垂线路下方设置 1 个噪声监测点；测量距地面 1.5m 高处的等效连续 A 声级（L<sub>eq</sub>），昼间和夜间各一次，监测时间一天。</p>
	<p>监测单位：唐山市唐群环境检测有限公司</p> <p>监测时间：2019 年 2 月 20 日。</p> <p>监测环境条件：天气晴，温度 3℃，风速 &lt; 5m/s。</p>
	<p>监测仪器：声级计 AWA5661，仪器编号：TQYQ-05，检定有效期至：2019 年 10 月 7 日。</p> <p>监测人员：经培训合格后持证上岗。</p> <p>监测工况：监测时段生产供电负荷为正常工况，满足建设项目验收监测条件。</p>
	<p>监测结果分析：</p> <p>当本项目变电站运行后，昼间厂界现状值为 42.9dB(A)~ 51.7dB(A)，夜间现状值为 38.0dB(A)~ 42.4dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>线路运行后昼间线路下方现状值为 46.3dB(A)，夜间线路下方现状值为 37.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>

**表 8 环境影响调查**

<b>施 工 期</b>	<b>生态影响</b>	<p>本工程变电站及线路占地类型为非基本农田，用地范围内无林区，也无国家级或省（区）级保护植物，没有占用和穿越风景名胜区，对野生动物影响较小，施工建设也不会造成物种数量的变化。</p>
	<b>污染影响</b>	<p>1、空气环境影响调查</p> <p>施工现场和施工道路晴天不定期洒水，施工扬尘得到有效的控制。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>工程在施工期采用低噪声的施工机械，合理布置各高噪声施工机械，避免在午间和夜间进行高噪声设备施工，工程施工活动未发生噪声扰民现象，无投诉情况。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>施工期间产生的生产废水采取建设沉淀池、循环利用等措施来控制污染物的排放量；工程施工人员产生的生活污水经简易化粪池处理后用于绿化，不外排。</p> <p>4、固体废物调查</p> <p>工程施工期间废建筑材料分类回收，生活垃圾集中堆放，统一清运至垃圾收集站，无乱堆乱放现象，施工固体废对当地环境的影响很小。经现场调查，施工人员产生的生活垃圾统一存放，定期拉至指定地点，由环卫部门定时清运，未对当地环境造成影响。</p>
	<b>社会影响</b>	<p>本工程用地主要为非基本农田，建设单位已按照有关规定办理了建设用地审批手续，依法缴纳了有关征用地的补偿费用。</p> <p>此外，根据走访调查，工程施工期间未发生施工污染或扰民事件。</p>

运 营 期	生态影响	<p>变电站及线路运行期间，不产生对生态有影响的因素，因此周边生态环境较好。</p>
	污染影响	<p>1、声环境影响调查</p> <p>乐亭庞各庄 220kV 变电站在噪声防治方面采取了措施，根据监测数据表明，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>日常站内仅有 1-2 名值班守卫人员，产生少量生活污水排入化粪池，定期清掏，对生态环境影响较小。变电站站内设置变压器事故油池，根据站区管理制度，当事故排油时，废变压器油将按照国家相关规定进行处置，不外排，对周围水环境无影响。</p> <p>3、固体废物调查</p> <p>日常站内仅有 1-2 名看守人员，产生少量生活垃圾，通过垃圾箱收集后定期清运处理。废旧蓄电池按照国家相关规定进行处置。</p> <p>4、电磁环境影响调查</p> <p>本次调查工频电磁场输变电工程评价范围内，重点调查村庄、学校等敏感点受电磁场影响的情况，根据现场勘查无环境敏感目标，监测数据及评价结果可知，本工程输变电工程四周的工频电场、工频磁场值全部达标。工程采取的降低电磁场的措施起到了很好的效果，本工程运行对工程周边环境的电磁影响很小。</p>
	社会影响	<p>乐亭庞各庄 220kV 输变电工程的建成投产，满足了地区负荷发展的需要，优化地区电网结构，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。</p> <p>根据走访调查，工程运行期间未发生噪声、电磁影响方面的环保投诉情况。</p>

**表 9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

根据国家有关规定，国网冀北电力有限公司唐山供电公司应设立专门环保机构，负责运营期的环境管理工作。

**施工期环境管理：**

在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位口头通知或下发监理通知单要求其限期整改。

**运行期环境管理：**

进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。由建设单位负责具体的环境管理和监测工作，由 2 人组成，项目主管经理主抓，并配备兼职环保工作人员 1 人，环境监测可委托当地环境监测部门进行。

**投诉情况：**

验收调查期间，我单位向乐亭庞各庄 220kV 输变电工程丰项目所在地的环境保护部门电话询问了有关环保投诉情况。乐亭庞各庄 220kV 输变电工程建设运行期间未接到环保投诉。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

唐山市唐群环境检测有限公司于 2019 年 2 月 20 日对乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目的工频电磁场和噪声进行了监测。

国网冀北电力有限公司唐山供电公司设有环境保护档案管理室和专门的人员对环境保护档案进行存档管理。

**环境管理状况分析与建议**

建设单位在运行期组织对值班及检修人员的环境保护意识教育，日常维护严格遵守环境保护中的各项规定，确保各项环境管理措施的落实。废旧电池应依据废旧电池回收管理暂行办法进行管理。

建议建设单位按照相关标准、规范要求，加强变电站事故油的管理，防止造成二次污染。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

**调查结论:**

乐亭庞各庄 220kV 输变电工程的建成投产,有效满足了地区负荷发展的需要,优化地区电网结构,提高电网可靠性,因此建设乐亭庞各庄 220kV 输变电工程是十分必要的。国网冀北电力有限公司唐山供电公司依据唐山市发展和改革委员会《关于国网冀北电力有限公司唐山供电公司唐山庞各庄 220 千伏输变电工程项目核准的批复》(唐发改能源[2017]13 号)建设乐亭庞各庄 220kV 输变电工程。

本项目属于国家允许建设项目,符合国家产业政策。该输变电工程的建设确保公司的供电质量和供电安全可靠,确保公司正常生产,具有显著的社会效益和经济效益。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求,加强环境管理并采取相应的环境保护措施,本工程产生的工频电场、磁感应强度和噪声等环境的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求,该项目符合环境保护验收条件。

**建议:**

(1) 进一步完善环境保护管理制度及操作规程,加强污染防治设施的运行管理和维护,确保设施正常运行,污染物稳定达标排放。

(2) 加强企业环境保护监督管理,树立良好的企业环境保护形象,杜绝电磁环境污染纠纷和事故发生。

审 批 意 见

唐环辐审 [2016] B026 号

你公司委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制的《乐亭庞各庄 220kV 输变电工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、项目内容及总体要求：

1) 变电站

庞各庄 220kV 变电站站址位于乐亭县庞各庄乡郝家铺村西北约 400m 处。

庞各庄 220kV 变电站本期在 1#、2#主变位置各新建 1 台 180MVA 主变，采用室外布置，电压等级 220/110/10kV；配电装置采用室外 GIS 布置。新建防渗事故油池一座，容积为 55m<sup>3</sup>。

2) 输电线路

奔城—金银滩破口入庞各庄 220kV 线路起自庞各庄 220kV 变电站，止于奔城—金银滩 220kV 线路 49—50#塔破口点。线路全线位于唐山市乐亭县境内，路径全长约 3.8km。同塔双回方式架设。

工程总投资为 13759 万元。

原则同意本报告表及其结论。在落实本报告表提出的各项环保措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，同意按照报告表中所列工程项目的内容、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行中要严格落实以下要求：

(一) 变电站及线路周围在评价范围内的工频电磁场符合《500 千伏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) 中相应标准限值，无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707 - 1995) 的相应标准限值。

(二) 变电站设计中优先选用低噪声设备，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 的 2 类标准限值。同时也符合《声环境质量标准》(GB3096 - 2008) 2 类标准。

(三) 加强施工期间的环境保护管理工作。尽量减少施工用地面积，及时恢复施工现场、道路等临时用地的原有土地功能，并做好场地平整和植被恢复。项目施工中采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工期间产生的生活垃圾和建筑垃圾送至指定地点，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏。

(四) 变电站少量生活污水排入市政管网。按规范建设事故油池，防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按有关规定要求送交有资质的单位妥善处置。

三、项目建设应按照国家相关规定，严格执行“三同时”制度。该输变电工程试运行前，你单位须向乐亭县环境保护局提出试运行申请，经同意后方可试运行。项目建成试运行三个月内，你单位须按规定程序向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。如项目发生改变，应按照国家规定报我局重新审批并有利于减小环境影响。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、我局委托乐亭县环境保护局负责该项目施工期间及运行期的环境保护监督检查工作。

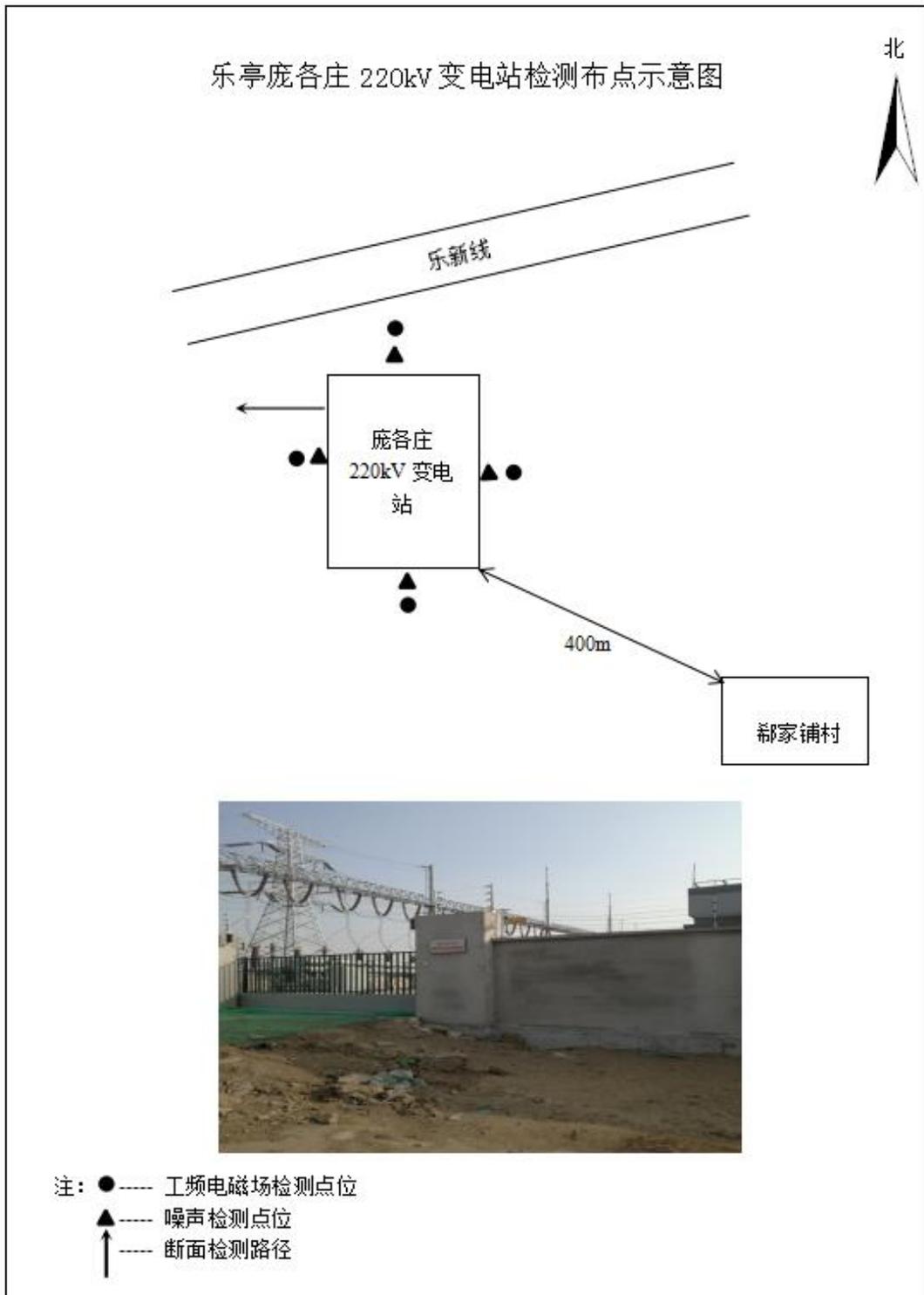
五、国网冀北电力有限公司唐山供电公司接到本项环评文件批复后 20 个工作日内，应将批准后的报告表送乐亭县环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

经办人：张

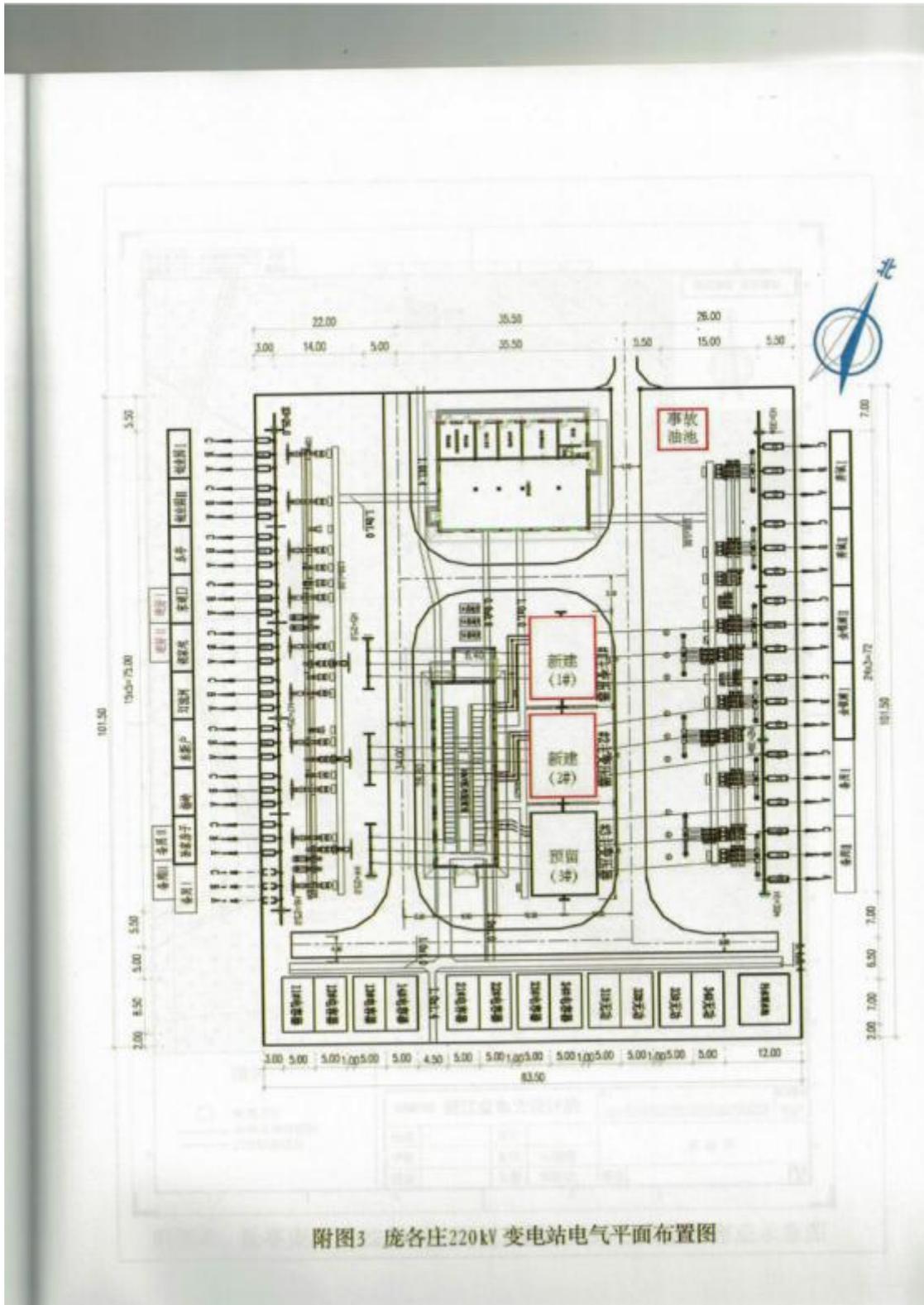




附图 1 乐亭庞各庄 220kV 输变电工程地理位置示意图



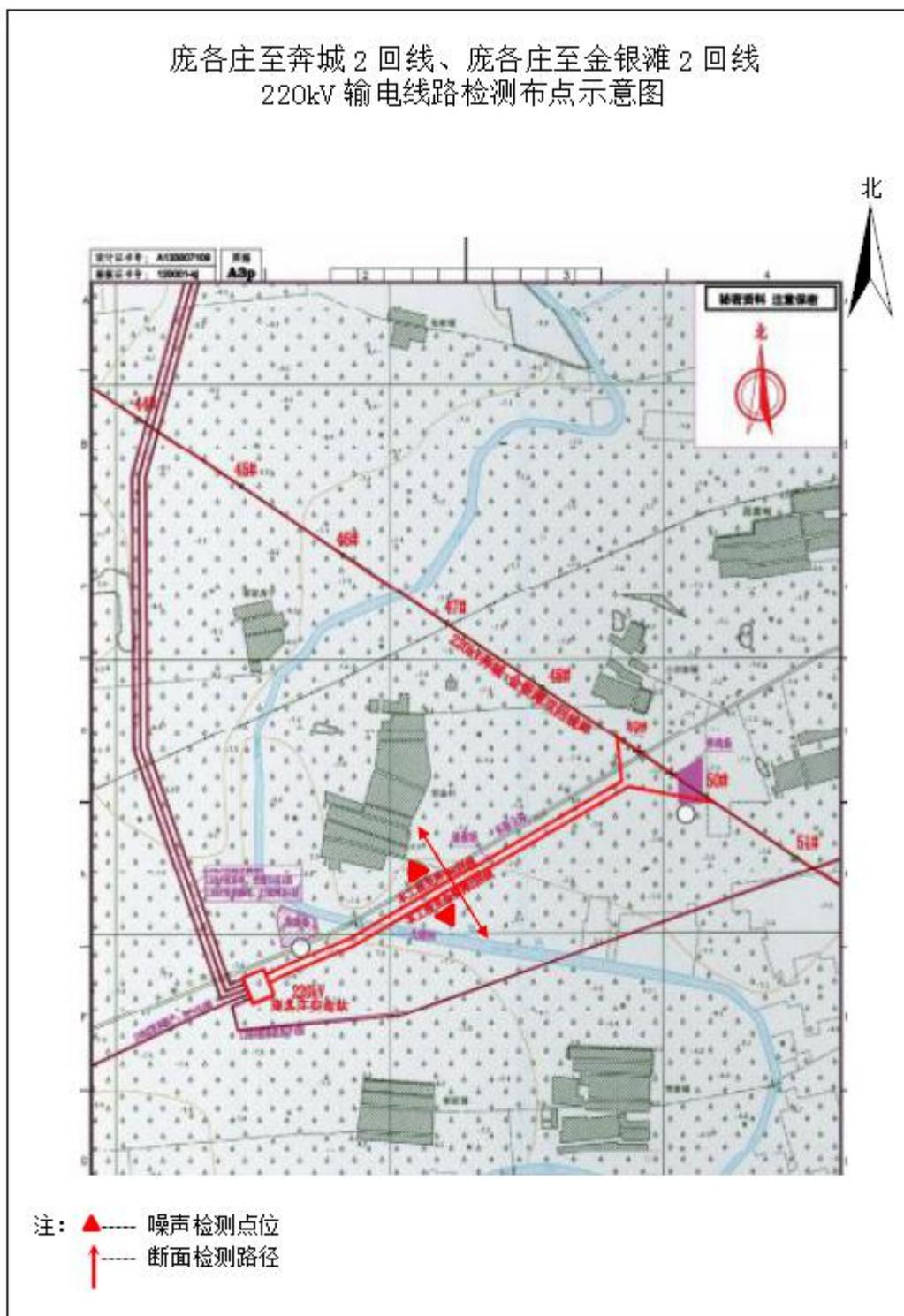
附图 2 乐亭庞各庄 220kV 变电站监测布点示意图



附图3 庞各庄220kV变电站电气平面布置图

附图3 乐亭庞各庄 220kV 变电站电气平面布置图

庞各庄至奔城 2 回线、庞各庄至金银滩 2 回线  
220kV 输电线路检测布点示意图



附图 4 乐亭庞各庄 220kV 输变电工程新建线路路径



150312340261  
有效期至2021年11月22日止

# 检 测 报 告

唐山唐群 检 2019 第 017 号

项目名称: 乐亭庞各庄 220kV 输变电工程竣工环境  
保护验收检测

委托单位: 国网冀北电力有限公司唐山供电公司

检测类别: 委托检测

唐山市唐群环境检测有限公司

2019年3月1日

## 说 明

- 1、 本报告仅对本次检测结果负责，对不可复现的检测项目，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。
- 2、 如对本报告有异议，请于收到报告起十五天内向公司查询。逾期不查询的，视为认可本检测报告；
- 3、 未经本单位许可，不得复制或部分复制报告。如复制报告未重新加盖“CMA”印章和“检测专用章”视为无效报告；
- 4、 本报告无本单位检测专用章、CMA 章、骑缝章无效；
- 5、 本报告涂改无效、无编制人、审核人和签发人签字无效；
- 6、 本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。

检测单位：唐山市唐群环境检测有限公司

地 址：河北省唐山市路南区金岸世铭 16 楼 1 单元 6 号

电 话：0315-2335355

传 真：0315-2335355

E-mail : 3162470551@qq.com

邮 编：063000

监督投诉电话：12365

## 一、项目概况和分析方法及仪器

项目名称	乐亭庞各庄 220kV 输变电工程竣工环境保护验收检测
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声
检测地点	乐亭庞各庄 220kV 输变电变电站及输电线路
项目描述	我公司受国网冀北电力有限公司唐山供电公司委托，对乐亭庞各庄 220kV 输变电工程进行环境保护验收检测。工程内容包括庞各庄 220kV 变电站，庞各庄至奔城 2 回线同塔双回 220kV 输电线路、庞各庄至金银滩 2 回线同塔双回 220kV 输电线路，检测时段生产供电负荷为正常工况，满足建设项目验收检测条件。按照要求，变电站断面检测选择避开进出线方向检测结果较大的一侧进行检测，线路断面检测点选取边导线垂弧最低点，工频电磁场强度影响最大为本次项目选点，本次检测共设置 58 个检测点位。各检测点位数据见表 1~表 4；各检测点位位置详见附图 1~附图 2。当日天气晴，温度 3℃，相对湿度 44%，风速 < 5m/s。
检测时间	2019 年 2 月 20 日
检测人员	张勇、王高翔
检测仪器名称、型号、编号及主要技术指标	<p>仪器名称：场强仪 NBM-550 / EHP-50F 仪器编号：TQYQ-01            测量范围：5mV/m-100kV/m (工频电场)            0.3nT-10mT (工频磁场)            频率响应范围：1Hz-100kHz            检定有效期至：2019 年 3 月 12 日</p> <p>仪器名称：声级计 AWA5661            仪器编号：TQYQ-05            量程为：30dB-130dB (A) 1 级            检定有效期至 2019 年 10 月 7 日</p>
检测方法依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ/T681-2013)； 《声环境质量标准》(GB/T3096-2008)； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/T12348-2008)。
	编制人员：王高翔 审核人员：张翔 签发人员：王笑飞 2019 年 3 月 1 日
备注	

## 二、检测结果

表 1、变电站围墙外工频电磁场强度、噪声检测数据表

序号	检测点位	距变电站 围墙距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感 应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
					昼间	夜间
1	东围墙外	1	/	/	47.5	38.0
		5	19.9	0.032	/	/
2	南围墙外	1	/	/	42.9	38.6
		5	15.1	0.021	/	/
3	西围墙外	1	/	/	49.7	39.9
		5	5.1	0.017	/	/
4	北围墙外	1	/	/	51.7	42.4
		5	114.5	0.073	/	/

表 2、变电站断面检测工频电磁场强度检测数据表

序号	距变电站北围墙距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
5	0	63.7	0.114
6	5	114.5	0.073
7	10	94.5	0.047
8	15	67.4	0.035
9	20	44.8	0.027
10	25	25.9	0.022
11	30	12.3	0.019
12	35	4.2	0.015
13	40	1.8	0.013
14	45	0.9	0.012
15	50	0.8	0.012

备注：断面检测选择避开进出线方向检测结果较大的一侧进行检测，东侧为进线方向所以选定变电站北侧检测工频电磁场强度断面检测。

表 3、庞各庄至奔城 2 回线同塔双回 220kV 输电线路断面检测工频电磁场强度、噪声检测数据表

序号	检测点位	距线路中心 投影距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感 应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
					昼间	夜间
16	庞各庄至奔城 2 回线 220kV 输电线路中 心投影  线高 25m	0	444.2	0.110	46.3	37.9
17		1	436.4	0.108	/	/
18		2	430.0	0.119	/	/
19		3	439.4	0.116	/	/
20		4	422.2	0.120	/	/
21		5	376.8	0.125	/	/
22	6	345.8	0.127	/	/	

序号	检测点位	距线路中心 投影距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感 应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
					昼间	夜间
23	庞各庄至奔城 2回线220kV同 塔双回输电变 电线路中心投影  线高 25m	7	315.8	0.125	/	/
24		8	272.3	0.128	/	/
25		9	258.8	0.133	/	/
26		10	242.8	0.137	/	/
27		11	226.4	0.139	/	/
28		12	211.1	0.141	/	/
29		13	204.0	0.145	/	/
30		14	197.4	0.139	/	/
31		15	195.5	0.137	/	/
32		20	181.0	0.124	/	/
33		25	168.5	0.110	/	/
34		30	141.3	0.097	/	/
35		35	118.8	0.086	/	/
36		40	91.9	0.077	/	/
37		45	40.3	0.056	/	/
38		50	11.9	0.034	/	/

表 4、庞各庄至金银滩 2 回线同塔双回 220kV 输电线路断面检测工频电磁场强度、噪声检测数据表

序号	检测点位	距线路中心 投影距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感 应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
					昼间	夜间
39	庞各庄至金银 滩 2 回线 220kV 同塔双 回输电变电路 中心投影  线高 25m	1	461.7	0.109	38.7	37.6
40		2	406.5	0.124	/	/
41		3	383.5	0.118	/	/
42		4	354.8	0.115	/	/
43		5	344.7	0.119	/	/
44		6	314.2	0.128	/	/
45		7	264.4	0.128	/	/
46		8	212.4	0.136	/	/
47		9	226.0	0.142	/	/
48		10	238.9	0.135	/	/
49		11	239.4	0.127	/	/
50		12	234.3	0.126	/	/
51		17	209.4	0.106	/	/
52		22	59.9	0.088	/	/
53		27	40.9	0.068	/	/
54		32	12.6	0.057	/	/

唐山市唐群环境检测有限公司

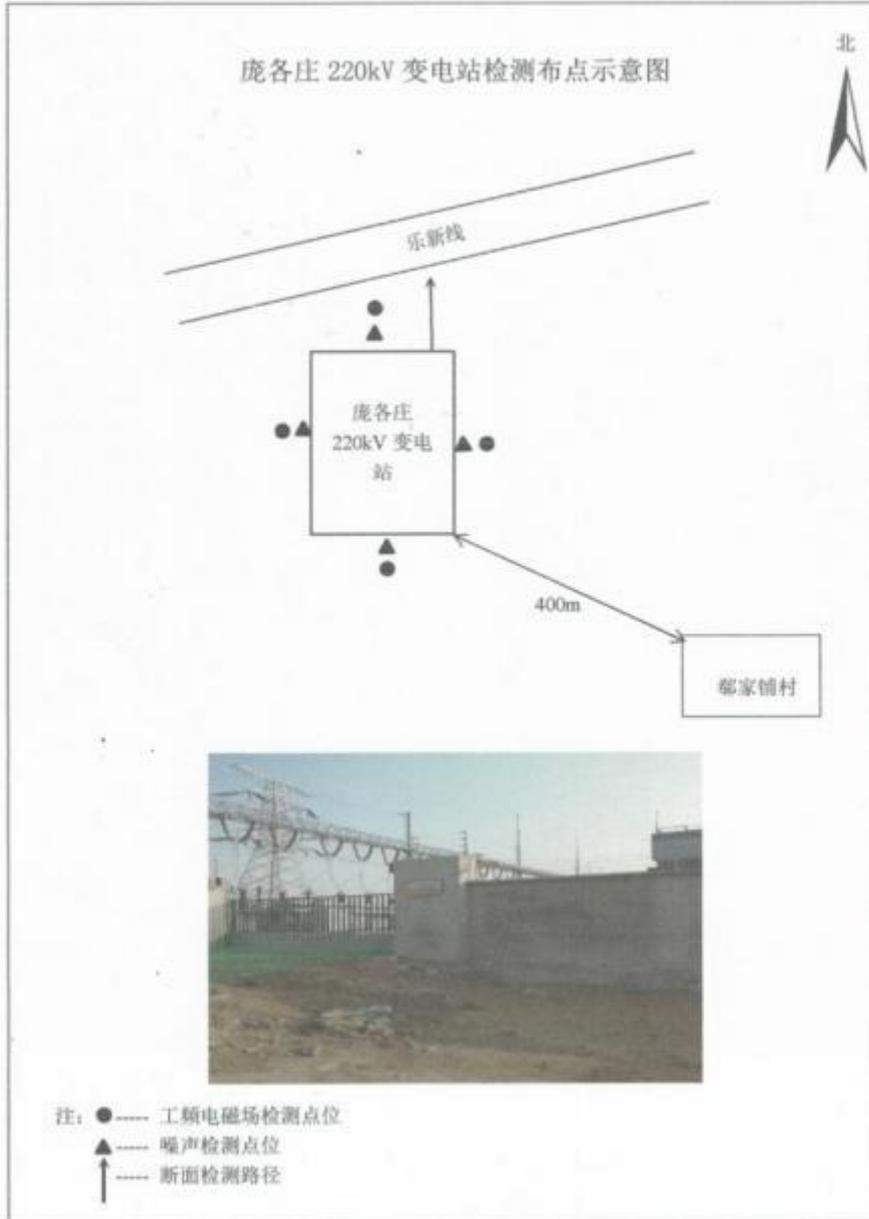
唐山唐群 检 2019 第 017 号

第 4 页 共 6 页

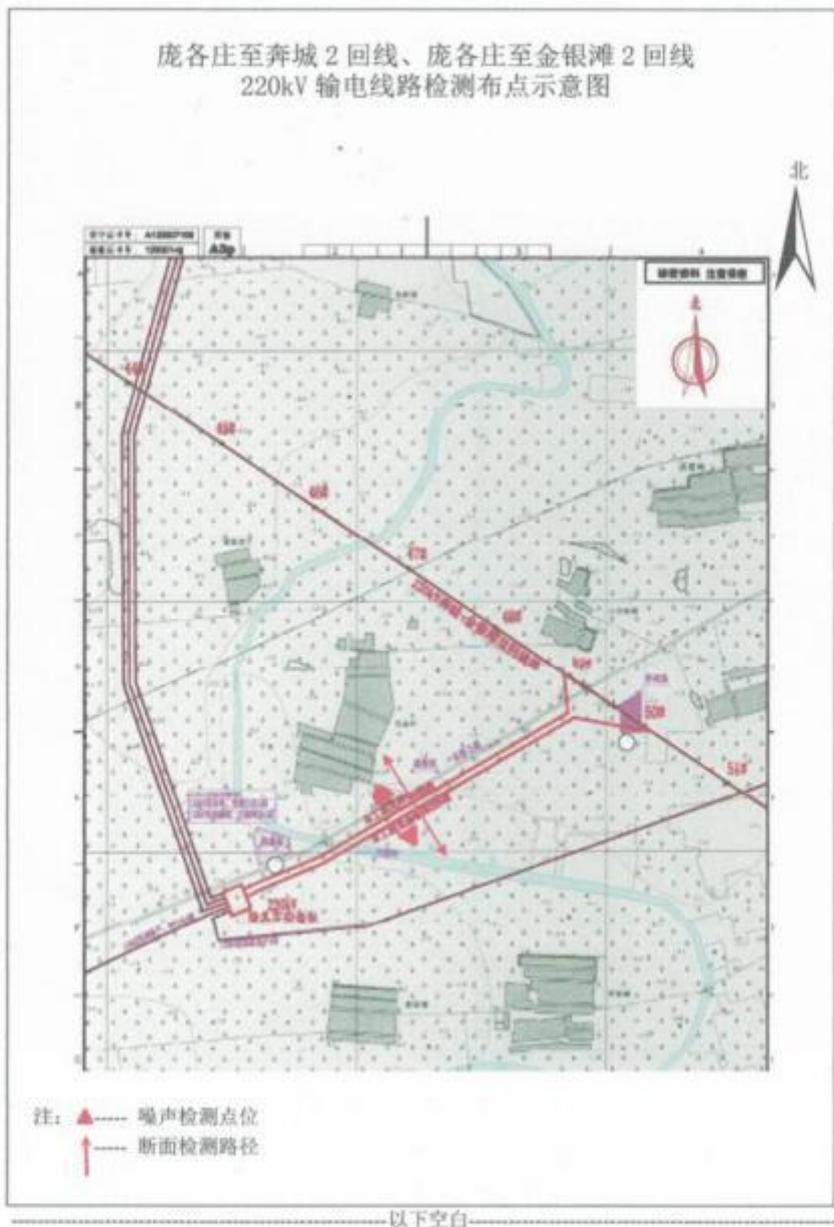
序号	检测点位	距线路中心 投影距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感 应强度 ( $\mu$ T)	噪声 (dB(A))	
					昼间	夜间
55		37	1.5	0.049	/	/
56		42	1.1	0.033	/	/
57		47	0.9	0.030	/	/
58		52	0.7	0.026	/	/

以下空白

三、检测布点示意图（附图 1）



(附图 2)





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：150312340261

名称：唐山市唐群环境检测有限公司

地址：河北省唐山市路南区金岸世铭16楼1单元6号

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。

许可使用标志



发证日期：2015年11月23日

有效期至：2021年11月22日

发证机关：河北省质量技术监督局

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



150312340261

检验检测机构名称：唐山市唐群环境检测有限公司

批准日期：2015年11月23日

有效期至：2021年11月22日

批准部门：河北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制





# 校准证书

证书编号: XDej2018-0882

客户名称 唐山市唐群环境检测有限公司  
器具名称 电磁场探头和读出装置  
型号/规格 EHP-50F 和 NBM550  
出厂编号 000WX50433 和 G-0022  
生产厂商 Narda Safety Test Solutions  
客户地址 /  
校准日期 2018年03月13日

批准人:

黄喆



地址: 北京 北三环东路 18 号  
电话: 010-64525569/74  
网址: <http://www.nim.ac.cn>

邮编: 100029  
传真: 010-64271948  
电子邮箱: [kehufuwu@nim.ac.cn](mailto:kehufuwu@nim.ac.cn)

2014-jz



证书编号 XDJ2018-0882

中国计量科学研究院是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会 (CIPM)《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》(CIPM MRA)。

中国计量科学研究院的质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准, 通过中国合格评定国家认可委员会和亚太计量规划组织 (APMP) 联合评审的校准和测量能力 (CMCs) 在国际计量局 (BIPM) 关键比对数据库中公布。

2011 年, 中国计量科学研究院和中国合格评定国家认可委员会就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录, 承认中国计量科学研究院的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。

校准所依据/参照的技术文件 (代号、名称)  
IEEE 1309 Standard for Calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes  
NIM-ZY-XD-DJ-029 磁场探头校准作业指导书

校准环境条件及地点:

温 度: 24                    °C                    地 点: 中国计量科学研究院 18 号楼-305 房间  
湿 度: 32                    % RH                    其 它: /

校准使用的计量基 (标) 准装置 (含标准物质) / 主要仪器

名 称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
TEM 小室	DC-100MHz	$U=4\% (k=2)$	XDdj2017-4597	2018-12-25
功率探头	DC-18GHz	$U=1\% (k=2)$	XDdj2018-0208	2019-03-09
信号发生器	1mHz-50MHz	$U=0.3\% (k=2)$	XDst2018-0570	2019-03-09
射频毫伏电压表	10Hz-1.2GHz	$U=0.014\% (k=2)$	XDst2018-0661	2019-03-06
电阻	20Hz-1MHz	$U=0.5\% (k=2)$	DLzk2018-0301	2019-03-11

2014-jz



证书编号 XDDj2018-0882

## 校准结果

磁场：  
场强频率响应：

频率 (Hz)	标准场强值 ( $\mu\text{T}$ )	仪表指示值 ( $\mu\text{T}$ )	校准因子 /
20	2.130	2.125	1.00
50	2.130	2.121	1.00
60	2.130	2.056	1.04
100	2.130	2.046	1.04
500	2.130	2.067	1.03
1000	2.130	2.139	1.00
5000	2.130	2.129	1.00
10000	2.130	2.181	0.98
50000	2.130	2.267	0.94
100000	2.130	2.144	0.99
300000	2.130	2.145	0.99
400000	2.130	1.935	1.10

2014-jc



证书编号 XDJ2018-0882

## 校准结果

电场：  
场强频率响应：

频率 (Hz)	标准场强值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子 /
20	20.00	18.16	1.10
50	20.00	17.75	1.13
60	20.00	17.95	1.11
100	20.00	17.85	1.12
500	20.00	17.79	1.12
1000	20.00	18.12	1.10
5000	20.00	18.00	1.11
10000	20.00	17.96	1.11
50000	20.00	17.88	1.12
100000	20.00	18.16	1.10
300000	20.00	18.16	1.10
400000	20.00	15.51	1.29

注：标准场强值=仪表指示值×校准因子

不确定度  $U=0.8\text{dB}$  ( $k=2$ )

说明：

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。

声明：

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。

校准员：刘满

核验员：黄攀

2014-jz

乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目

竣工环境保护验收工作组名单

会议职务	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
建设单位代表	杨雪松	国网冀北电力有限公司唐山供电公司	主管	13932591689	杨雪松
	穆勇	国网冀北电力有限公司唐山供电公司	主管	13832972139	穆勇
设计单位代表	梅狄克	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司	主设	13957101772	梅狄克
施工单位代表	周维	北京送变电有限公司	经理	13901388361	周维
环境影响报告书 (表) 编制机构代表	朱丁贤	河北圣洁环境生物科技有限公司		15613391769	朱丁贤
验收检测机构代表	李翔	唐山市唐群环境检测有限公司	检测员	18812057590	李翔
验收报告编制机构代表	张勇	石家庄冀北环境科技有限公司	工程师	15373556663	张勇
专业技术专家	何占飞	核四院	高工	15130691001	何占飞
	王树刚	省辐射站	高工	13785160061	王树刚
	赵飞	河北福和环境科技有限公司	高工	18133820091	赵飞

## 乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目 竣工环境保护验收意见

2019年3月23日,国网冀北电力有限公司唐山供电公司按照《建设项目环境保护管理条例》要求,在唐山市组织召开了乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目竣工环境保护验收会,参加会议的有建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制单位、验收监测报告编制单位等单位代表和特邀专家,唐山市生态环境局列席本次会议。验收组代表及专家检查了本项目环境保护执行情况,并审查了竣工环境保护验收调查报告,经认真讨论,形成验收意见如下:

### 一、工程建设基本情况

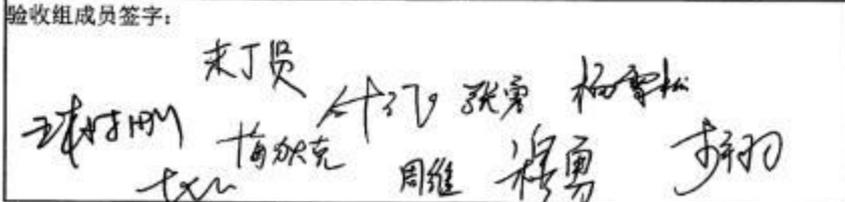
#### (一) 建设地点、主要建设内容

建设地点:乐亭庞各庄 220kV 变电站站址位于乐亭县庞各庄乡郝家铺村西北约 400m 处,乐新线公路南侧约 20m。

主要建设内容:本期安装 2 台 180MVA 主变,分别占用 1 号和 2 号主变位置。新建奔城-金银滩破口入庞各庄 220kV 输电线路,路径全长约为 3.8km,采用同塔双回架设。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

验收组成员签字:



The image shows a rectangular box containing several handwritten signatures in black ink. The signatures are written in a cursive style and include the names: 宋丁贵, 王树明, 梅欢克, 周维, 张勇, 杨勇, 杨勇, and 杨勇. There are also some illegible marks and initials scattered around the names.

建设单位委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制了《乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目项目环境影响报告表》，2016 年 9 月 22 日，唐山市环境保护局以唐环辐审[2016]B026 号对本项目进行了批复。本项目于 2017 年 12 月开工建设，2019 年 1 月竣工投运。实际总投资 9526 万元，环保投资 190.5 万元，环保投资占总投资比例 2.0%。

## 二、工程变更情况

经现场勘查，建设内容与环评文件及批复一致。

## 三、环境保护措施落实情况

### （一）设计阶段、施工阶段环保措施落实情况

本工程在设计、施工过程中已全部落实了环评报告表及环评批复提出的各项环境保护措施。

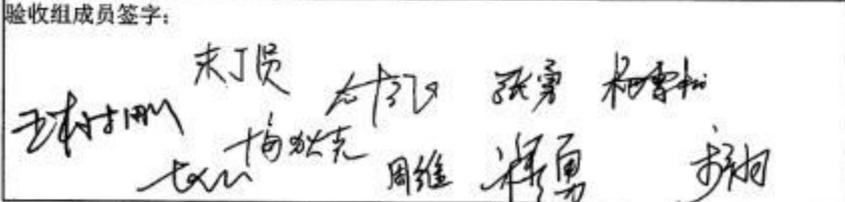
现场调查结果表明，临时占地均已得到恢复，土石方得到妥善处置。

### （二）运行期环保措施落实情况

1. 变电站内采用低噪声变压器；变电站生活污水排至化粪池，定期清运，不外排。

2. 新建 55m<sup>3</sup>事故油池，收集产生的事故废油，按照国家相关

验收组成员签字：



The image shows a rectangular box containing the text '验收组成员签字:' followed by several handwritten signatures in black ink. The signatures are arranged in two rows. The first row contains five signatures, and the second row contains five signatures. The signatures are written in a cursive style.

规定进行处置。

#### 四、验收监测结果

乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目变电站围墙四周、输电线路工频电场强度及工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4kV/m、100  $\mu$ T 的标准限值。

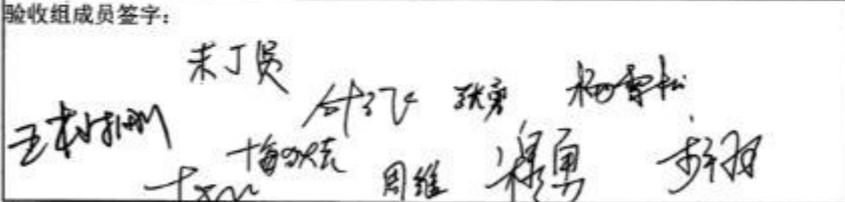
乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目变电站厂界昼、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求；输电线路昼、夜间噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别声环境功能区标准限值要求。

#### 五、验收结论

乐亭庞各庄 220kV 输变电工程项目在设计、施工和运行期间落实了环评文件及批复相关要求，具备了竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

2019 年 3 月 23 日

验收组成员签字：



The image shows a rectangular box containing several handwritten signatures in black ink. The signatures are arranged in two rows. The top row contains five signatures, and the bottom row contains five signatures. The signatures are written in a cursive style, typical of Chinese calligraphy. The names are not clearly legible but appear to be: 王树刚, 朱丁贤, 俞飞, 张勇, 杨书松 in the top row; and 王树刚, 朱丁贤, 俞飞, 张勇, 杨书松 in the bottom row.

第 3 页 共 3 页