

卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程 建设项目竣工环境保护验收调查表



北京百灵天地环保科技股份有限公司

二零一九年四月

项目名称：卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程

编制单位：北京百灵天地环保科技股份有限公司

项目负责人：张勇

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
张勇	工程师	表 1、2、3、9、10	
张云天	工程师	表 4、5、6、7、8	

监测单位：唐山市唐群环境检测有限公司

编制单位联系方式

电 话：18203417083

传 真：010-68535267

地 址：北京市海淀区西三环北路甲 2 号北理工中关村国防科技园 4 号楼

邮政编码：100045

电子邮箱：zhangyongbj@larkworld.com

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.....	10
表 6 环境保护措施执行情况.....	15
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	19
表 8 环境影响调查.....	24
表 9 环境管理状况及监测计划.....	29
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	31
附图 1：地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2：升压站平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 3：事故油池图纸.....	错误！未定义书签。
附件 1：委托合同.....	错误！未定义书签。
附件 2 环评批复.....	错误！未定义书签。
附件 3 电磁场监测报告.....	错误！未定义书签。
.....	错误！未定义书签。

表 1 工程总体情况

工程名称	卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程				
建设单位	华能秦皇岛风力发电有限公司				
法人代表	何骥	联系人			
通信地址	河北省秦皇岛市卢龙县				
联系电话		传真	—	邮政编码	066000
建设地点	河北省秦皇岛市卢龙县				
工程性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别		电力供应行业 D4420	
环境影响报告表名称	卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程				
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	河北省电力勘测设计院				
环境影响评价审批部门	秦皇岛市环境保护局	文号	秦环辐审表 [2017]7 号	时间	2017.5.10
工程核准部门	河北省发展和改革委员会	文号	冀发改能源核 字[2014]139 号	时间	2014.12.13
初步设计审批部门	国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司	文号	秦电发展 [2016]45 号	时间	2016 年 3.18
环境保护设施设计单位	河北省电力勘测设计院				
环境保护设施施工单位	中州建设有限公司				
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）		环保投资（万元）		环保投资占总投资比例	
实际总投资（万元）		环保投资（万元）		环保投资占总投资比例	
环评主体工程规模	新建 1 座 110kV 升压变电站。升压站内主要包括：控制楼、办公生活楼、水泵房、50MVA 主变等。			工程开工日期	
实际主体工程规模	1 座 110kV 升压变电站。升压站内主要包括：主控楼、生活楼、配电区域、1×50MVA 主变等。			调试开始日期	

项目 建设 过程 简述	<p>2014 年 12 月 13 日，河北省发展改革委员会以冀发改能源核字[2014]139 号文进行了核准。</p> <p>2017 年 4 月，河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制完成了《卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程环境影响报告表》。</p> <p>2017 年 5 月 10 日，秦皇岛市环保局以秦环辐审表[2017]7 号文对该项目环评报告表进行批复。</p> <p>2016 年 3 月 18 日，国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司以秦电发展[2016]45 号文对本项目初步设计函复，同意开展工作。</p>
----------------------	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>本次调查范围原则上与环境影响评价报告表及其批复的范围一致，并根据工程实际由《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009 对声环境评价范围进行校核，具体见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 20%;">调查因子</th> <th style="width: 20%;">环评阶段评价范围</th> <th style="width: 40%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">卢龙县卢龙镇 风电场 110kV 升压站工程</td> <td style="text-align: center;">电场强度、磁感应强度</td> <td style="text-align: center;">升压站站址围墙外 30m 范围内区域</td> <td style="text-align: center;">升压站站址围墙外 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">升压站站址围墙外 1m 范围内区域</td> <td style="text-align: center;">升压站站址围墙外 200m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 500m 范围内</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 500m 范围内</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	调查因子	环评阶段评价范围	调查范围	卢龙县卢龙镇 风电场 110kV 升压站工程	电场强度、磁感应强度	升压站站址围墙外 30m 范围内区域	升压站站址围墙外 30m 范围内区域	声环境	升压站站址围墙外 1m 范围内区域	升压站站址围墙外 200m 范围内区域	生态环境	升压站围墙外 500m 范围内	升压站围墙外 500m 范围内		
	项目名称	调查因子	环评阶段评价范围	调查范围															
卢龙县卢龙镇 风电场 110kV 升压站工程	电场强度、磁感应强度	升压站站址围墙外 30m 范围内区域	升压站站址围墙外 30m 范围内区域																
	声环境	升压站站址围墙外 1m 范围内区域	升压站站址围墙外 200m 范围内区域																
	生态环境	升压站围墙外 500m 范围内	升压站围墙外 500m 范围内																
环境监测因子	<p>(1) 电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度；</p> <p>(2) 声环境：等效连续 A 声级。</p>																		
环境敏感目标	<p>环评阶段主要环境保护目标：</p> <p>根据现状调查，该项目区周边附近无国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物和风景旅游区等重点保护目标。本项目距离升压站最近距离为西侧 380m 的霍家沟村。因此评价范围内无敏感保护目标。环评阶段主要环境保护目标见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">评价范围</th> <th style="width: 15%;">保护目标</th> <th style="width: 55%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">电磁环境</td> <td style="text-align: center;">升压站围墙外 30m</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">植被 土壤</td> <td style="text-align: center;">区域生态环境功能不降低</td> </tr> </tbody> </table> <p>验收阶段主要环境保护目标：</p> <p>根据现状调查，该项目区周边附近无国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物和风景旅游区等重点保护目标。本项目距离升压站最近距离为西侧 362m 的霍家沟村。因此评价范围内无敏感保护目标。验收调查阶段主要环境保护目标见表 2-3。</p>			环境要素	评价范围	保护目标	保护级别	电磁环境	升压站围墙外 30m	—	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	声环境	—	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准	生态环境	—	植被 土壤	区域生态环境功能不降低
环境要素	评价范围	保护目标	保护级别																
电磁环境	升压站围墙外 30m	—	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)																
声环境	—	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准																
生态环境	—	植被 土壤	区域生态环境功能不降低																

表 2-3 环境保护目标一览表

环境要素	评价范围	保护目标	保护级别
电磁环境	升压站围墙外 30m	—	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
声环境	—	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
生态环境	—	植被 土壤	区域生态环境功能不降低

调查重点

- 1、核查项目实际建设内容以及方案设计变更情况。
- 2、调查环评提出的环境保护目标基本情况及变化情况。
- 3、核查主要污染因子达标情况。
- 4、核查工程环保措施投资情况。
- 5、核查环境影响评价文件及其审批文件中提出的生态环境保护措施和污染防治措施落实情况等。

表 3 验收执行标准

<p>电磁环境标准</p>	<p>本升压站工程环保验收执行的标准：根据环境影响报告表相关标准和秦皇岛市环境保护局对本项目环境影响评价报告表的批复意见确定本次验收标准，具体标准值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 本升压站工程电磁环境环保验收执行标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>标准值</th> <th>验收标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电场强度</td> <td>4kV/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td>磁感应强度</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table>	项目	标准值	验收标准来源	电场强度	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	磁感应强度	100μT						
项目	标准值	验收标准来源													
电场强度	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)													
磁感应强度	100μT														
<p>声环境标准</p>	<p>本升压站工程环保验收执行的标准：根据环境影响报告表相关标准和秦皇岛市环境保护局对本项目环境影响评价报告表的批复意见确定本次验收标准，具体标准值见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境环保验收执行标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">验收标准来源</th> </tr> <tr> <th>昼</th> <th>夜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工噪声</td> <td>70dB (A)</td> <td>55dB (A)</td> <td>建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)</td> </tr> <tr> <td>厂界噪声</td> <td>55dB (A)</td> <td>45dB (A)</td> <td>工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 1 类</td> </tr> </tbody> </table>	项目	标准值		验收标准来源	昼	夜	施工噪声	70dB (A)	55dB (A)	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	厂界噪声	55dB (A)	45dB (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 1 类
项目	标准值		验收标准来源												
	昼	夜													
施工噪声	70dB (A)	55dB (A)	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)												
厂界噪声	55dB (A)	45dB (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 1 类												
<p>其它</p>	<p>空气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；</p> <p>施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中颗粒物小于 1mg/m³。</p>														

表 4 工程概况

<p>项目地理位置 (附地理位置示意图)</p>	<p>华能秦皇岛风力发电有限公司秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站位于秦皇岛市卢龙县卢龙镇，中心坐标为北纬 39°48'30.5"、东经 118°52'5.6"。升压站东西长为 110m，南北长为 91m。工程地理位置示意图见附图 1。</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>华能秦皇岛风力发电有限公司秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站建设内容主要包括：主控楼、宿舍楼、汽车库、35kV 配电装置室及 110kV 室外配电区域及污水处理装置等生产生活建（构）筑物。</p> <p>(1) 主变规模</p> <p>升压站规划 2×50MVA 主变，本期建设第 1 台 50MVA 升压主变。110kV 本期出线 1 回，35kV 进线 2 回。</p> <p>(2) 电气设备布置</p> <p>35kV 配电装置、主变压器和 110kV 配电装置及主控楼布置在升压站内。</p> <p>110kV 配电装置采用户外装配式；35kV 部分采用户内开关柜；主变压器高压侧采用架空线与 110kV 屋外配电装置相连；35kV 动态无功补偿装置布置在 110kV 配电区西侧。</p> <p>(3) 站址总平面布置</p> <p>秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站分为配电区和生活办公区，升压站大门朝南，进入大门后靠南区域为生活办公区，西侧为主控楼，为 2 层楼房，东侧为宿舍生活楼，为 2 层楼房，生活楼东侧为车库，配电区位于升压站的北侧，配电区西侧为 35kV 配电室，主变在 35kV 配电室东侧，主变东侧为 110kV 配电区域。</p>	
<p>工程占地及总平面布置（附总平面布置示意图）</p> <p>秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站位于秦皇岛市卢龙县卢龙镇，工程按最终规模一次性征地，总占地面积 1.3008hm²，其中围墙内占地 0.9hm²。进站道路由站址西侧县级公路蛇刘线引接至站区。</p> <p>主控楼为 2 层框架结构，具有运行方便，节省电缆，空间通透，利于抗震等优点。主控楼布置有综合保护室、主控室、会议室、办公室、卫生间、蓄电池室、休息室及工具间等，首层层高为 3.9m，二层层高为 3.9m，控制室在保护室的正上方，宿舍楼为 2</p>	

层框架结构，具生活和住宿为一体的综合性建筑。宿舍楼布置有餐厅、宿舍、卫生间等，一、二层层高均为 3.3m，升压站建筑面积见表 4-1，站址内外环境概况见图 4-1。升压站总平面布置见附图 2。

表 4-1 升压站建筑及占地面积

编号	名称	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	层高 (m)
1	主控楼	960.68	2	框架结构	3.9/3.9
2	生活楼	615.44	2	框架结构	3.3/3.3
3	35kV 配电室	978	2	框架结构	5.8/9.2
4	车库	587	1	砌体结构	3.6
5	110kV 配电区域	2400	室外配电区域		
6	站区内绿化区域、道路等	3458.88			
合计		9000			



50MVA 主变



主控楼



生活楼



车库



35kV 配电室



110kV 配电区域



站外西侧环境



站外北侧环境



站外东侧环境



站外南侧环境

图 4-1 秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站站址内外环境概况

工程环境保护投资

本升压站工程环评期间概算动态总投资为***万元，环保投资估算为*万元，环保投资占总投资的*；实际总投资为*万元，环保投资*万元，环保投资占工程总投资的*。具体见表 4-2。

表 4-2 环评阶段与验收阶段工程投资情况（单位：万元）

工程变更情况及变更原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘察，秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站的地理位置、设备规模、占地面积及总平面布置与环评阶段基本一致，未发生较大变更，本升压站工程重大变更分析表见表 4-4。

表 4-4 重大变更分析表

序号	环办辐射[2016]84号文中所列重大变更项	变更情况		备注
		环评	实际	
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变化
2	主变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	1×50MVA	1×50MVA	无变化
3	变电站、开关站站址位移超过 500 米	秦皇岛市卢龙县卢龙镇	秦皇岛市卢龙县卢龙镇	无变化
4	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/	/	无变化
5	因站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	评价范围内无敏感保护目标	评价范围内无敏感保护目标	无变化
6	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变化

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）

2017 年 4 月，河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制完成了《卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站工程环境影响报告表》，主要结论如下：

施工期环境影响评价结论：

1、大气环境影响分析

升压站的施工阶段，尤其是施工初期，地基开挖、回填、材料及电气设备运输过程中都产生扬尘污染，特别是久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出，并且短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。根据秦皇岛市城乡建设局关于印发《关于落实省建筑施工扬尘防治新 15 条标准实施细则》的通知（秦建〔2015〕198 号）的要求工地措施如下：

（1）施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米。

（2）施工现场出入口和场内主要道路、加工区、办公区、生活区必须混凝土硬化，硬化后的地面应清扫干净，无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

（3）施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

（4）施工现场运送土方、渣土的车辆车厢必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的车辆运输。

（5）施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。

（6）施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

（7）施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

（8）建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

（9）施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(10) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时, 必须采取扬尘应急措施, 严禁土方开挖、土方回填等作业。

(11) 建筑工程临边防护应用密目式安全立网全封闭, 并保持整洁、牢固、无破损。

(12) 施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆, 严禁现场搅拌。

(13) 施工企业必须在施工现场安装视频监控系统, 对施工扬尘实时监控。

(14) 施工现场应安装空气质量检测仪, 现场的空气质量指数应不高于本地域空气质量指数。

(15) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

(16) 建设单位取得施工许可证后, 对暂时不能开工的建设用地, 应当对裸露地面进行覆盖; 超过三个月的, 应当进行绿化、铺装或者覆盖。

采取上述防尘措施后, 工程施工产生的扬尘和废气对工程区域居民点的影响不大。

2、水环境影响分析

施工废(污)水主要有施工废水和生活污水, 施工废水主要是设备冲洗所产生的废水, 施工废水很少, 经简单沉淀处理后循环利用, 对沿线附近地表水体水质无影响。

3、声环境影响分析

施工过程中升压站站区设备安装将对周围环境产生噪声影响。安装设备噪声较小, 对周围产生声环境影响较小。

对不同施工阶段和施工机械产生的噪声影响, 建设单位应采取切实有效的防噪措施, 尽可能的降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响, 具体措施如下: (1) 合理安排施工时间、合理规划施工场地; (2) 对施工机械采取消声降噪措施; (3) 运输车辆在途经声环境敏感点时, 应尽量保持低速匀速行驶。

通过采取以上措施后, 施工噪声可得到较好地控制。

4、固体废物环境影响分析

升压站施工期的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。生活垃

圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点，对当地环境影响较小。施工人员暂时租住在施工段附近的居民房内，其生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，建筑垃圾运至指定的场所处理，不随意丢弃，对环境的影响较小。升压站施工尽量做到“填挖平衡”，减少弃方和借方。

5、生态环境影响分析

本工程属于普通的升压工程，升压站建设对当地动植物的生存环境影响很微弱，对附近生物群落中的生物量、物种的多样性以及珍稀濒危物种的消失都没有影响。

因此，工程建设过程中应采取必要的防治和预防水土流失措施，减少因工程建设引起的水土流失。

(1) 升压站施工时，动土工程尽量避开雨天，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，做好临时的防护措施，集中堆放，并注意堆放坡度，做好施工区内的排水工作。

(2) 对于容易流失的建筑材料集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟。

(3) 临时堆土场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，临时弃土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。

施工结束后，应及时对裸地整治，恢复植被。

运营期环境影响评价结论：

1、升压站电磁环境影响预测及评价

(1) 升压站电磁环境影响预测及评价

本项目采用类比分析的方法预测及评价升压站的环境影响。

因为本项目升压站与类比的广宗桃园（件只）110kV 变电站的站内主变容量规模、电压等级及架构类似，类比升压站实际测得的工频电场、工频磁场强度反映了本项目升压站投入运行后的工频电磁场强度的影响范围和程度。本项目 300m 范围内无村庄、工厂、养殖场等敏感保护目标，因此本项目升压站投入运行后对周围的电磁环境影响较小。

2、水环境影响分析

根据项目环境影响评价，升压站内的风电场主控楼有生活污水产生，生活污水

排入化粪池，定期由市政环卫部门清掏后送至污水处理厂处置。

卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站为工作人员由风场工作人员调剂，因此不新增生活污水的排放。

3、大气环境影响分析

食堂炉灶燃料使用罐装液化气，属清洁燃料，污染小。废气采取风机+油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置去除效率为 70%，则油烟废气排放浓度为 1.9mg/m³、5.54kg/a，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模的要求，即油烟排放浓度限值 2mg/m³。再经烟囱引至楼顶高空排放，由于区域风能资源丰富，大气扩散效果好，食堂油烟废气对周围环境空气的影响较小。

4、声环境影响分析

卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站本期建设 1 台 50MVA 主变压器，主变压器室外布置。采用预测的方式对噪声环境影响进行分析。通过预测，当变压器运行后，本工程贡献值噪声值为 32.3dB(A)-40.5dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1 类标准。

5、固体废物

升压站出现事故时，变压器和其它电气设备会立即排出其外壳的冷却油。根据《国家危险废物名录》（2016.8.1），主变压器事故油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-220-08），送至资质单位进行处置。升压站内设有集油池，满足电力设计规范中事故油池的有效容积不应小于最大单台设备油量的 60% 的要求。本项目事故油池容积为 24m³，因此本项目事故油池设计合理。废油由有危险废物处置资质单位收集处理，少量废油进入水中对降温作用无影响，主变事故油产生后应及时与有资质单位签订协议并进行处理。

根据《国家危险废物名录》（2016.8.1），废旧蓄电池属于 HW49 其他废物（废物代码 900-044-49），废旧蓄电池按国家危险废物相关法律法规要求处置。升压站直流屏里蓄电池室选用固定型阀控密封式铅酸蓄电池 GFMD-200C（2V 200Am）共 208 块，通信蓄电池室选用固定型阀控密封式铅酸蓄电池 GFMD-200C（2V 300Am）共 96 块。蓄电池寿命一般为 5~10 年，应在蓄电池寿命到期前与有资质的单位签订回收处理协议。

项目建成投运后，所排放的固体废物主要来自工作人员的生活垃圾，按照每人每

天的垃圾产生量平均为 0.5kg 计，人员配备按 10 人计，生活垃圾产生量约 1.825t/a，项目投运后，生活垃圾排放量很小，在站区内设带盖的垃圾箱收集，定期交由环卫部门统一处理。卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站为工作人员由风场工作人员调剂，因此不新增固体废物。

环境影响评价文件审批意见

2017 年 5 月 10 日，秦皇岛市环保局以秦环辐审表[2017]7 号文对该项目环评报告表进行批复，主要意见如下：

原则上同意本报告表及其结论，在落实本报告表提出的各项环境措施后，同意进行建设。项目建设和运行中应做好以下工作：

1、严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，确保本工程评价范围内的环境敏感区工频电场强度、工频磁场所致公众暴露环境中的电场强度控制限制为 4kV/m，工频磁感应强度控制限制为 100 μ T。

2、加强施工期间的环境保护管理工作，严格落实各项污染防治措施，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。

3、项目运行期间的生活污水定期由环卫部门清掏后送至污水处理厂处置，生活垃圾交由环卫部门统一处置，食堂油烟经风机+油烟净化装置处理后排放。

4、严格执行项目建设 环境保护“三同时”制度，项目建成后，及时向我局提交项目竣工环境保护验收申请，验收合格后，方可正式投入运行。如项目建设内容、地点、规模等发生改变，须重新编制报批环评文件。

5、我局委托卢龙环境保护局负责该项目“三同时”监督检查工作。

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	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	污染影响	选择自冷式低噪声变压器，主变压器基础垫衬减振材料，主控室和配电室的排热风机选用低噪声风机。	项目实际建设中选用了低噪声设备，经监测厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求。
	社会影响	尽量避让军事设施、重要通讯设施等环境保护目标，尽量选择在离居民较远的区域	本工程升压站周边附近无国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物和风景旅游区等重点保护目标。本项目距离升压站最近距离为西侧 380m 的霍家沟村。因此评价范围内无敏感保护目标。
施工期	生态影响	<p>(1) 升压站施工时，动土工程尽量避免雨天，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，做好临时的防护措施，集中堆放，并注意堆放坡度，做好施工区内的排水工作。</p> <p>(2) 对于容易流失的建筑材料集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临时排水沟。</p> <p>(3) 临时堆土场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，临时弃土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。</p> <p>(4) 施工结束后，应及时对裸地整治，恢复植被。</p>	<p>(1) 升压站在施工时，没有在雨天动土，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，做好了临时的防护措施，并集中堆放，做了相关临时排水沟，施工区内的排水工作较好，没有发生水土流失现象。</p> <p>(2) 对于容易流失的建筑材料进行了集中堆放并加强管理，在堆料场周边设置有临时排水沟。</p> <p>(3) 临时堆土场四周设置有临时排水沟，并采用装土麻袋进行拦挡，临时弃土用于升压站站区内硬化、绿化的基础进行了厂区平整。</p> <p>(4) 施工结束后，对升压站周围及升压站区域内进行了硬化和绿化，现场调查可知，升压站厂区内外硬化和绿化较好。</p>
	污染影响	<p>(1) 水污染防治措施 施工废水主要是设备冲洗所产生的废水，施工废水很少，经简单沉淀处理后循环利用。</p> <p>(2) 噪声污染防治措施 ①合理安排施工时间、合理规划施工场地； ②对施工机械采取消声降噪措施； ③运输车辆途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。</p> <p>(3) 大气污染防治措施 ①施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5 米，一般路段高度不低于 1.8 米。 ②施工现场出入口和场内主要道路、加工区、办公区、生活区必须混凝土硬化，硬化后的地面应清扫干净，无</p>	<p>(1) 水污染防治措施 施工过程中现场产生的废水经简单沉淀处理后用于场地抑尘。</p> <p>(2) 噪声污染防治措施 ①施工过程中均合理安排施工时间、合理规划施工场地； ②施工过程中对施工机械采取消声降噪措施； ③运输车辆在途经声环境敏感点时，均保持低速匀速行驶，保证对周围环境的影响降到了最低。</p> <p>(3) 大气污染防治措施 ①施工现场均设置有硬质围挡，围挡密封性较好。围挡高度均高于 2.5 米。 ②施工现场出入口和场内主要道路、加工区、办公区、生活区进行了混凝土硬化，硬化后的地面均进行定期清</p>

	<p>浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。</p> <p>③施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。</p> <p>④施工现场运送土方、渣土的车辆车厢必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的车辆运输。</p> <p>⑤施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。</p> <p>⑥施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。</p> <p>⑦施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。</p> <p>⑧建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。</p> <p>⑨施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。</p> <p>⑩遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业。</p> <p>⑪建筑工程临边防护应用密目式安全立网全封闭，并保持整洁、牢固、无破损。</p> <p>⑫施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。</p> <p>⑬施工企业必须在施工现场安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。</p> <p>⑭施工现场应安装空气质量检测仪，现场的空气质量指数应不高于本地域空气质量指数。</p> <p>⑮施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> <p>⑯建设单位取得施工许可证后，对暂时不能开工的建设用地，应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者覆盖。</p> <p>(4) 固废污染防治措施</p> <p>①生活垃圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点。</p> <p>②施工人员暂时租住在施工段附近</p>	<p>扫，保持干净，施工现场无浮土、积土等现象，施工时未使用其他软质材料铺设。</p> <p>③施工现场出入口配备有车辆冲洗设施，建立了冲洗制度并设专人管理，车辆均没有带泥上路的情况。</p> <p>④施工现场运送土方、渣土的车辆车厢均遮盖严密，所有使用车辆均办理了相关手续的。</p> <p>⑤施工现场集中堆放的土方和裸露场地均采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，没有出现裸露情况。</p> <p>⑥施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料均进行了密闭存放，施工过程中没有露天放置；搬运时采取了降尘措施，余料均进行了及时回收。</p> <p>⑦施工现场设置有垃圾存放点，垃圾进行集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾利用垃圾桶进行收集，日产日清，未出现随意丢弃的现象。</p> <p>⑧建筑物内清扫垃圾时利用洒水进行抑尘，施工建筑垃圾采用装袋用打包后，进行了合理处置，未出现凌空抛掷和焚烧垃圾的现象。</p> <p>⑨施工现场必须建立有严格的洒水清扫抑尘制度，配备有洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责，施工期有严格的管理制度，在遇 4 级以上大风或重度污染天气时，均未进行施工。</p> <p>⑩施工期有严格的管理制度，在遇 4 级以上大风或重度污染天气时，均未进行施工。</p> <p>⑪建筑工程临边防护采用了密目式安全立网全封闭，并保持整洁、牢固、无破损。</p> <p>⑫施工现场均使用商品混凝土、预拌砂浆，施工过程中没有出现现场搅拌的情况。</p> <p>⑬施工企业在施工现场安装了视频监控，对施工扬尘实时监控。</p> <p>⑭施工现场安装有空气质量检测仪，保证现场的空气质量指数应不高于本地域空气质量指数。</p> <p>⑮施工过程中施工单位在施工工地公示扬尘污染防治措施，现场负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> <p>⑯建设单位取得施工许可证后，对暂时不能开工的建设用地，均对裸露地面进行了覆盖；现场没有超过三个月不能开工的建设用地。</p> <p>(4) 固废污染防治措施</p>
--	--	---

		<p>的居民房内，其生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，建筑垃圾运至指定的场所处理，不随意丢弃。</p> <p>③升压站施工尽量做到“填挖平衡”，减少弃方和借方。</p>	<p>①施工过程中生活垃圾经集中收集后，清运至卢龙县的垃圾收集点。</p> <p>②施工人员暂时租住在施工段附近的居民房内，其生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，建筑垃圾定期运至卢龙县指定的场所处理，不随意丢弃。</p> <p>③升压站施工做到了“填挖平衡”，无弃土弃渣。</p>
	社会影响	—	—
运行期	生态影响	<p>站区除主控制楼、变压器等电气设备及站区道路占地为混凝土地坪外，站区道路两旁围墙边以及主建筑物的屋前屋后均实施绿化，站区绿化着重其美化、装饰功能，除种植花草外，还可种植一些树形、姿态优美的灌木。</p>	<p>站区除主控制楼、变压器等电气设备及站区道路外，站区道路两旁围墙边以及主建筑物的屋前屋后均实施了绿化，种植了当地的树木和灌木，站区内绿化较好。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境防治措施</p> <p>类比升压站实际测得的工频电场、工频磁场强度反映了本项目升压站投入运行后的工频电磁场强度的影响范围和程度。本项目 300m 范围内无村庄、工厂、养殖场等敏感保护目标，因此本项目升压站投入运行后对周围的电磁环境影响较小。</p> <p>(2) 水污染防治措施</p> <p>升压站内的风电场主控楼有生活污水产生，生活污水排入化粪池，定期由市政环卫部门清掏后送至污水处理厂处置。</p> <p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>①升压站合理布置，利用围墙、站内树木和建筑的阻隔和吸收作用，缩短噪声的传播距离。</p> <p>②在设备订货时选用低噪声的主变压器，科学设置导线排列方式、选购光洁度高的导线。加强升压站日常管理和维护，使电气设备保持良好的运行状态。</p> <p>(4) 固体废物处置措施</p> <p>产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一处理；变压器下设集油坑，事故产生的油或油污水将被收集其中，再经暗管流入事故油池，交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排，在蓄电池寿命到期前与有资质的单位签订回收处理协议，产生的废旧蓄电池交由有资质单位进行处置。</p>	<p>(1) 电磁环境防治措施</p> <p>经现场监测，本工程卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界四周工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足验收标准要求，工频电场强度低于 4kV/m，工频磁感应强度低于 100μT。</p> <p>(2) 水污染防治措施</p> <p>升压站建设有化粪池，升压站内工作人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。</p> <p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>主变压器选用低噪声设备，科学布置。并加强升压站日常管理和维护，使电气设备保持良好的运行状态。</p> <p>(4) 固体废物处置措施</p> <p>经调查，升压站工作人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期交由环卫部门统一处理；在主变一侧建有一个 24m³ 的事故油池，产生的废油经事故油池暂存后交由资质单位处理，目前暂无废油产生；升压站建有一个危险废物暂存间，产生的废旧蓄电池经暂存间暂存后交由资质单位处理，升压站刚投运，暂时未产生废旧蓄电池。</p>

	<p>社会影响</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>环评批复要求及落实情况</p>	<p>1、严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，确保本工程评价范围内的环境敏感区工频电场强度、工频磁场所致公众暴露环境中的电场强度控制限制为 4kV/m，工频磁感应强度控制限制为 100μT。</p> <p>2、加强施工期间的环境保护管理工作，严格落实各项污染防治措施，采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。</p> <p>3、项目运行期间的生活污水定期由环卫部门清掏后送至污水处理厂处置，生活垃圾交由环卫部门统一处置，食堂油烟经风机+油烟净化装置处理后排放。</p> <p>4、严格执行项目建设环境保护“三同时”制度，项目建成后，及时向我局提交项目竣工环境保护验收申请，验收合格后，方可正式投入运行。如项目建设内容、地点、规模等发生改变，须重新编制报批环评文件。</p>	<p>1、本工程严格落实工频电、磁场污染防治等措施，按照设计规程施工，经监测，升压站厂界工频电场强度和工频磁感应强度满足公众暴露环境中的电场强度控制限制为 4kV/m，工频磁感应强度控制限制为 100μT。</p> <p>2、施工过程中加强了施工期间的环境保护管理工作，严格落实各项污染防治措施，采取有效防尘、降噪措施，施工过程中未出现施工扰民的现象。</p> <p>3、项目运行期间的生活污水由化粪池处理后定期清运，不外排，食堂油烟经风机+油烟净化装置处理后排放，对大气环境影响较小。</p> <p>4、本工程严格执行了项目建设环境保护“三同时”制度，项目建成后，及时根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定进行竣工环保验收工作，验收合格后，正式投入运行。经现场调查和资料查询，本工程在建设内容、地点、规模等均未发生改变。</p>	

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次		
	表 7-1 监测内容一览表		
	监测地点	监测因子	监测点设置及要求
	升压站四周厂界	工频电场、磁感应强度	站界外 5m，距地面 1.5m 高度处。
	监测方法及监测布点		
	1、监测方法		
	<p>监测布点及测量方法主要依据为《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（H705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p>		
	2、监测布点		
	<p>根据现场勘查结果，依据监测布点原则，本次验收监测在卢龙镇风电场 110kV 升压站北侧、西侧、南侧和东侧围墙外布设 4 个厂界监测点，并在升压站南侧布置一个衰减断面监测点，监测因子为工频电场、工频磁感应强度。</p> <p>具体监测点位布设具体情况见表 7-2，监测点位见图 7-1。</p>		
	表 7-2 卢龙镇风电场 110kV 升压站环境监测点位布设一览表		
序号	监测点位	与工程位置关系	监测项目
1	东侧围墙外	升压站东侧围墙外 5 米	工频电场、工频磁感应强度
2	西侧围墙外	升压站西侧围墙外 5 米	
3	南侧围墙外	升压站南侧围墙外 5 米	
4	北侧围墙外	升压站北侧围墙外 5 米	
5	升压站南侧	在升压站南侧开始测，每 5 米一个监测点，监测到 50 米处	

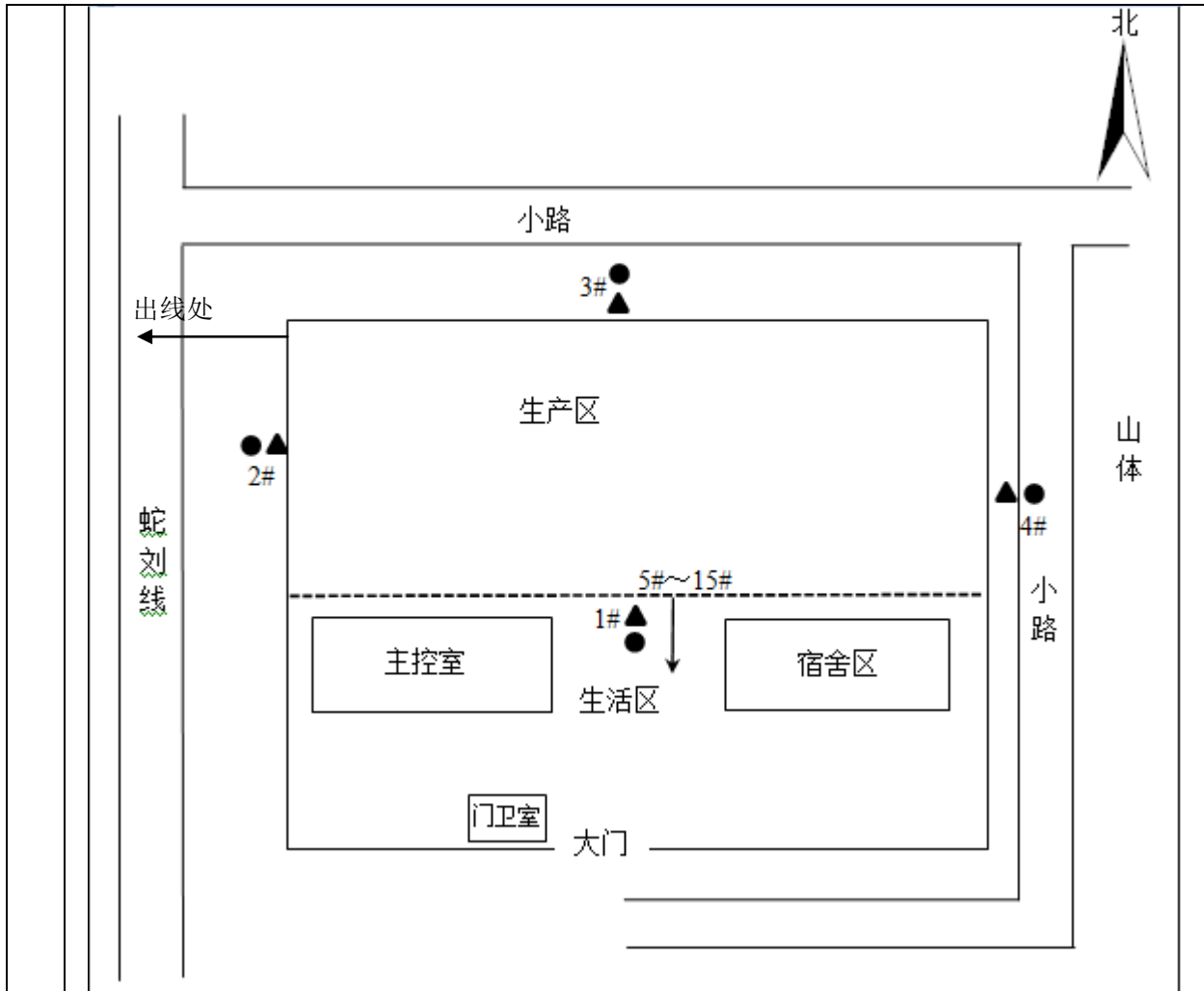


图 7-1 卢龙镇风电场 110kV 升压站监测点位示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收调查期间，委托唐山市唐群环境检测有限公司于 2019 年 1 月 13 日对卢龙镇风电场 110kV 升压站的工频电场和工频磁感应强度进行了监测。监测期间气象条件见表 7-3。

表 7-3 监测时气象参数

日期	地面气象条件、气象参数
2019.1.13	天气晴，温度-8℃-1℃，相对湿度 22-25%，风速 < 5m/s。

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-4 监测使用的仪器、仪表

监测时间	监测仪器名称	型号	测量探头频率	检定有效期
2019.1.13	场强仪 NBM-550 / EHP-50F	TQYQ-01	1Hz-100KHz	2019 年 3 月 12 日

2、监测工况

表 7-5 监测期间工况负荷情况

监测时间	名称	最小-最大电压 (kV)	最小-最大电流 (A)	最小-最大有功功率 (MW)	最小-最大无功功率 (MVar)
2019.1.13	卢龙镇风电场110kV 升压站主变				

监测结果分析

卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界工频电场和磁感应强度监测结果见表 7-6。

表 7-6 卢龙镇风电场 110kV 升压站工频电场和磁感应强度监测结果

测点编号	点位简述	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
D1	升压站东侧围墙		
D2	升压站西侧围墙		
D3	升压站南侧围墙		
D4	升压站北侧围墙		
升压站衰 减断面监 测	升压站南侧围墙外 0m 处		
	升压站南侧围墙外 5m 处		
	升压站南侧围墙外 10m 处		
	升压站南侧围墙外 15m 处		
	升压站南侧围墙外 20m 处		
	升压站南侧围墙外 25m 处		
	升压站南侧围墙外 30m 处		
	升压站南侧围墙外 35m 处		
	升压站南侧围墙外 40m 处		
	升压站南侧围墙外 45m 处		
	升压站南侧围墙外 50m 处		
验收标准		4000	100
达标情况		达标	达标

由表 7-6 可以看出，卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界工频电场强度测量值在 1.6~328.3V/m 之间；工频磁感应强度测量值在 0.018~0.180 μT 之间，均满足验收标

声 环 境 监 测	<p>准值（工频电场强度：4kV/m，工频磁感应强度：100μT）。</p> <p>通过对断面监测可知，卢龙镇风电场 110kV 升压站南侧电场强度和磁感应强度呈现出良好的衰减，且满足验收标准值（工频电场强度：4kV/m，工频磁感应强度：100μT）。具体见附件 3。</p> <p>由监测数据及监测结果分析可知，本次验收的卢龙镇风电场 110kV 升压站周围电磁环境状况良好，工频电场、工频磁感应强度全部符合要求，对周围环境影响较小。</p>							
	<p>监测因子及监测频次</p> <p style="text-align: center;">表 7-7 监测内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测地点</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th style="width: 65%;">监测点设置及要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站四周厂界</td> <td style="text-align: center;">L_{Aeq} [dB(A)]</td> <td>站界外 1m，高 1.2m 处，监测昼间和夜间噪声，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天，监测因子为等效连续 A 声级（L_{Aeq}）。</td> </tr> </tbody> </table>	监测地点	监测因子	监测点设置及要求	变电站四周厂界	L_{Aeq} [dB(A)]	站界外 1m，高 1.2m 处，监测昼间和夜间噪声，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天，监测因子为等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。	
	监测地点	监测因子	监测点设置及要求					
	变电站四周厂界	L_{Aeq} [dB(A)]	站界外 1m，高 1.2m 处，监测昼间和夜间噪声，昼、夜各监测 1 次，监测 1 天，监测因子为等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。					
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>声环境监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p>2、监测布点</p> <p>根据现场勘查结果，依据监测布点原则，本次验收监测在卢龙镇风电场 110kV 升压站北侧、西侧、南侧和东侧围墙外布设 4 个厂界监测点，监测因子为噪声。监测点位选择基本可反映工程运行噪声对周边环境的影响。</p>							
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>同“电磁辐射监测”章节相关内容。</p>							
<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器</p> <p style="text-align: center;">表 7-8 噪声监测使用的仪器、仪表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测仪器名称</th> <th style="width: 15%;">型号</th> <th style="width: 25%;">量程</th> <th style="width: 30%;">检定有效期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声级计 AWA5661</td> <td>TQYQ-05</td> <td>30dB-130dB (A) 1 级</td> <td>2019 年 10 月 7 日</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、监测工况</p> <p>具体见表 7-5。</p>	监测仪器名称	型号	量程	检定有效期	声级计 AWA5661	TQYQ-05	30dB-130dB (A) 1 级	2019 年 10 月 7 日
监测仪器名称	型号	量程	检定有效期					
声级计 AWA5661	TQYQ-05	30dB-130dB (A) 1 级	2019 年 10 月 7 日					

监测结果分析

升压站厂界噪声监测结果见表 7-9。

表 7-9 卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界噪声监测结果

测点 编号	点位简述	噪声 L_{eq} (dB(A))	
		昼间	夜间
Z1	北厂界		
Z2	东厂界		
Z3	南厂界		
Z4	西厂界		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类		55	45
达标情况		达标	达标

由表 7-9 可以看出，卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界昼间噪声测量值范围在 45.7~50.1dB(A)之间，夜间噪声测量值范围在 40.8~43.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准的限值要求。

通过监测结果可知，本工程升压站对周围环境的影响较小。

表 8 环境影响调查

施工期 生态影响	<p>升压站工程生态环境影响调查与分析</p> <p>卢龙镇风电场 110kV 升压站工程在施工过程合理安排时间，采取了边挖、边运、边填、边压实作业方式。现场无拆除建筑物弃渣，挖填基本平衡，无弃土。升压站施工场地所占地为荒草地，施工完成后进行了平整、覆土，并进行了绿化和硬化治理，经现场踏勘可知，现场已经无施工痕迹，且生态状态良好，不存在水土流失的现象和隐患。</p> <p>施工期施工生产、生活用地均利用变电站场地内占地面积，无需另外借用土地，因此升压站站建设对生态环境的影响较小。升压站的征地已经按国家有关标准进行了补偿。不会降低当地居民的生活水平。</p> <p>经调查，站址工程附近无珍稀濒危野生动植物，工程的建设对野生动物均影响较小。卢龙镇风电场 110kV 升压站内外生态恢复情况见图 8-1。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>站内环境</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>站内环境</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>站内环境</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>站内环境</p> </div> </div>
-------------	---



污
染
影
响

1、水环境影响调查

卢龙镇风电场 110kV 升压站工程施工主要集中在站区内，施工废弃物和生活废弃物均已经妥善处理，没有影响周边水环境。施工全部选择在晴天进行，生活污水经沉淀池处理后用于场地抑尘，经调查，施工期废水未随意排入当地水体环境，对水环境没有影响。



因此工程施工建设对水体未产生不利影响。

2、固体废弃物环境影响调查

卢龙镇风电场 110kV 升压站施工期建筑垃圾进行集中堆放后，及时运至指定处理场处理。施工人员的生活垃圾集中堆放，与当地居民的生活垃圾一起处理，没有随意外排。

社
会
影
响

本工程不涉及拆迁移民安置，周边亦没有国家或地方重点的文物保护单位，因此施工期不会对周边社会环境产生不利影响。

生态影响	<p>经现场踏勘，卢龙镇风电场 110kV 升压站站址内外周围生态环境恢复情况较好，运行期不会产生水土流失等生态环境问题，因此本工程运行期对生态环境的影响较小。</p>
	<p>1、水环境影响调查</p> <p>卢龙镇风电场 110kV 升压站运行期排水采用雨污分流制，雨水按自然排放考虑，升压站主控楼屋面和各附属辅助建筑物屋面雨水经集水管排至地面，依靠地形自然排放；生活污水从建筑物排出，经室外污水管网收集，排至化粪池，定期清运，不随意外排。</p> <p>卢龙镇风电场 110kV 升压站站址内污水处理装置见图 8-2。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">图 8-2 卢龙镇风电场 110kV 升压站站址内污水处理装置</p> <p>2、固体废弃物、大气环境影响调查</p> <p>卢龙镇风电场 110kV 升压站的固废主要为生活垃圾、配电室运行报废的蓄电池、主变压器运行时发生事故后产生的废油。</p> <p>本工程运营期主要产生的固体废物为工作人员产生的生活垃圾、废旧蓄电池、废油。升压站区域内设置有垃圾收集桶，生活垃圾集中后定期由专用垃圾运输车送往当地的垃圾处理场统一处置。</p> <p>升压站内配电室总共有蓄电池 304 块，蓄电池在事故应急状态下使用，使用寿命为 20 年，运营前期基本不会产生废旧蓄电池，本工程升压站设有一个 10m² 的危险废物暂存间，产生的蓄电池经暂存间暂存后委托废旧电池回收单位进行回收。</p> <p>升压站内新建一台 50MW 的主变，在发生事故时容易产生废油，经现场调查，升压站内建有一个容积为 24m³ 的事故油池，参考《220kV-750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）10.2.6 条：“单台油量大于 1000kg 的屋外含油</p>

运行期

污染影响

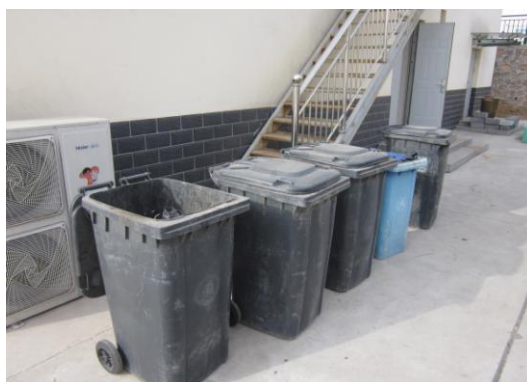
电气设备，应设置贮油坑及总事故油池。总事故油池应有油水分离功能，其容量应按照最大一台设备油量的 60% 确定”。升压站主变油量为 14.3t（经计算 60% 约 6.8m³），本项目事故油池容量为 24m³，具备处理的能力。

运行期采用电暖器进行采暖，淋浴采用电淋浴器，不会对环境空气产生明显影响，升压站厨房使用清洁燃料，并装有油烟净化装置，产生的油烟经油烟净化装置处理后不会对空气产生较大影响。

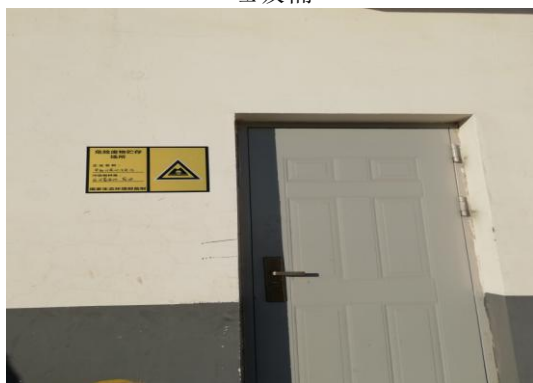
卢龙镇风电场 110kV 升压站站址内固体废物和油烟处理装置见图 8-3。



垃圾桶



垃圾桶



危险废物暂存间



危险废物暂存间



事故油池



事故油池

	社会影响	<p>本工程为电力基础设施建设项目，工程的实施提高了卢龙县供电能力，工程建设将对周边社会环境产生积极的影响。</p>
--	------	--

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期的环境管理与监督

本工程在施工招标文件中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求和水土保持方案提出的措施要求进行施工。施工期监理的主要工作如下：

（1）严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施，遵守环保法规。

（2）环境管理机构人员及监理人员对施工活动进行全过程环境监督，保证施工期环境保护措施的全面落实。

（3）施工场地设置施工围栏，并对作业面定期洒水，防止扬尘破坏环境。

（4）施工中减少破坏农作物，对无法恢复的破坏按规定给予补偿。

（5）对建设单位进行必要的环境管理培训，对施工人员进行适当的环境保护法律法规和有关安全知识的教育和培训。

2、运行期间的环境管理与监督

项目竣工投运后，由运检部组织人员进行相关环保管理。在运行期间实施以下环境管理的内容：

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

（2）不定期地巡查升压站周围环境，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（3）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

项目投入试运行后，由唐山市唐群环境检测有限公司对本工程区域内电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。唐山市唐群环境检测有限公司具备完善的监测能力。

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件、施工有关资料、施工监理资料、工程建设有关批文等资料均已成册归档。

环境管理状况分析

建设单位设置了相应环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，施工期监测工作已经完成，运行初期的监测工作也已经完成。

为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

(1) 经常对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识；

(2) 鉴于工程运行时间不长，还未产生较大的环境污染问题，为了将工程运营对周围环境的影响降低到最低程度，根据工程运营的环境污染特点，本报告建议按以下计划定期进行监测。具体建议见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划表

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站厂界	如果投诉或运行条件发生重大变化时
声环境	等效连续 A 声级	升压站厂界	2 年每次或运行条件发生重大变化时

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程建设情况

华能秦皇岛风力发电有限公司秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站位于秦皇岛市卢龙县卢龙镇。

华能秦皇岛风力发电有限公司秦皇岛市卢龙县卢龙镇风电场 110kV 升压站建设内容主要包括：主控楼、宿舍楼、汽车库、35kV 配电装置室及 110kV 室外配电区域及污水处理装置等生产生活建（构）筑物。

实际总投资为*万元，环保投资*万元，环保投资占工程总投资的*

2、调查结论

(1) 项目审批手续与档案管理

工程建设前期已经按照相关规定办理了审批手续，工程审批手续完备，建设单位工程技术资料归档工作已完成。

(2) 环保措施落实情况

工程设计、施工和运行阶段环保措施均已按环评及其批复要求落实，环保设施的安质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范，环保设施运转正常，保证了环境影响可以满足各项标准限值要求，环保措施有效。

(3) 生态环境影响调查结论

建设单位在工程中采取了有效的生态保护和水土保持措施，有效地保护了生态环境和防治水土流失。通过现场调查、资料查阅和公众意见征询，本工程建设没有出现重大生态破坏和水土流失的现象，升压站周边的生态环境质量良好。

(4) 电磁环境影响调查结论

卢龙镇风电场 110kV 升压站周围电磁环境状况良好，工频电场、工频磁感应强度全部满足要求，工程采取的减轻工频电磁场等环保措施起到了良好的防治效果。

(5) 水环境影响调查结论

卢龙镇风电场 110kV 升压站运行期排水采用雨污分流制，雨水按自然排放考虑，升压站主控楼屋面和各附属辅助建筑物屋面雨水经集水管排至地面，依靠地形自然排放；生活污水从建筑物排出，经室外污水管网收集，排至化粪池，定期清运，不外排，对周围水环境污染较小。

(6) 声环境影响调查结论

根据调查和现状监测，卢龙镇风电场 110kV 升压站厂界噪声测值满足验收标准限值要求，工程采取的降噪措施有效。

(7) 固体废弃物影响调查结论

升压站内设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后，定期集中运至卢龙县垃圾处理场统一处理；升压站使用免维修蓄电池，升压站内有专门的备危险废物暂存间，废蓄电池临时收集到危险废物暂存间，由资质单位集中处理；卢龙镇风电场 110kV 升压站设有变压器事故集油池，并制定了严格的检修操作规程，产生的事故废油经事故油池收集后由资质单位集中处理。

(8) 环境管理与监测调查结论

升压站的环境管理机构已经按照环评要求设立，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责。运行期的监测工作已经完成。

建议

针对本次调查发现的问题，提出如下补充措施与建议：

(1) 工程运行管理单位加强向周边公众的宣传工作，提高他们对环保和安全方面的了解程度。以利于共同维护工程安全，减少风险事故的发生。

(2) 加强工程竣工后运行期间的环境管理，发现问题及时向环保主管部门汇报并妥善解决。

(3) 建设单位应对已采取的绿化工程加强日常管理和维护，有效防治水土流失的现象和隐患。

竣工验收总结论

综上所述，本工程在设计、施工和运行阶段均已经落实了环评及其批复的环保措施，经调查核实，环保措施有效，环境影响较小，建议本工程通过竣工环境保护验收。