

建设项目竣工环境保护验收调查报告

(支持性材料)

项目名称：黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程
建设单位：国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司

调查单位：黑龙江省天顺达检测科技有限公司

编制时间：2024 年 6 月

目 录

1 总体说明	1
2 工程建设文件	2
2.1 可研批复	2
2.2 核准文件	5
2.3 初设批复	10
3 环境敏感点情况说明及示意图	15
4 环评报告表	16
5 验收监测报告	58
6 施工图设计	65
7 其他	66

1 总体说明

黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程 2020 年 12 月 15 日，通过了黑龙江省发展和改革委员会项目核准批复（黑发改电力[2020]740 号），初步设计于 2021 年 2 月 9 日取得了国网黑龙江省电力有限公司批复（黑电建设[2021]64 号）。

国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司于 2021 年 10 月委托中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司进行环境影响评价报告编制，于 2021 年 11 月 15 日通过了大庆市生态环境局的审批（庆环审[2021]145 号）。

项目审批后于 2021 年 9 月 6 日开始建设，项目设计单位为大庆艾帕斯电力工程设计有限公司，根据《工程竣工报告》，项目于 2024 年 4 月 20 日竣工调试达到正常运营负荷指标。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，2024 年 4 月，国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司委托我单位承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我单位随即组织技术人员收集、研读资料，进行了现场踏勘和走访调查，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705—2020）的要求，根据实施方案确定的工作内容、范围和方法，调查了工程在施工过程中对环境影响评价文件和工程设计文件中所提出环保措施的落实情况，对环境影响评价文件预测的本项目所造成的环境影响进行了核对，判断该项目是否具备投入使用条件，是满足竣工环保验收的要求。在此基础上，编制完成了《黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报表》。建设内容与环评时期相比，均无变化，项目不存在重大变更。

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》（主席令第二十八号）、《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》（国务院令 646 号）、《中华人民共和国政府信息公开条例》（国务院令 646 号）等法律法规以及环境保护部《环境信息公开办法（试行）》（总局令 35 号）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）等相关要求，对本工程竣工环境保护验收调查中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容纳入支持性材料，仅用于技术审评和专家审查。

2 工程建设文件

2.1 可研批复

内部事项

国网黑龙江省电力有限公司文件

黑电发展〔2020〕453号

国网黑龙江省电力有限公司关于 黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建等 工程可行性研究报告的批复

国网大庆供电公司, 国网鸡西供电公司, 国网鹤岗供电公司:

《国网大庆供电公司关于呈批黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的请示》(庆电发展呈〔2020〕42号)、《国网鸡西供电公司关于呈请审批黑龙江鸡西老达66千伏变电站增容改造工程等2项工程可行性研究报告的请示》(鸡电发展〔2020〕215号)、《国网鹤岗供电公司关于呈请审批鹤岗河西110千伏变电站1号主变增容改造等工程可行性研究报告的请示》(鹤电呈〔2020〕85号)、《国网鹤岗供电公司关于呈请审批鹤岗兴山110千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的请

— 1 —

示》(鹤电呈〔2020〕84号)和《国网鹤岗供电公司关于呈请审批鹤岗棚户区110千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的请示》(鹤电呈〔2020〕83号)收悉。经研究,现批复如下:

一、建设的必要性

(一)黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程

110千伏八村变位于林源工业园区内,主要为工业园区内企业及周边居民供电,现有1台主变,容量为31.5兆伏安,2019年最大负荷18.64兆瓦,截止到2020年7月最大负荷为25.09兆瓦。随着下级变电站及各类工业企业的陆续投产,预计八村变2021年、2025年最大负荷将分别达到34.34兆瓦和36.4兆瓦,现有供电能力无法满足地区经济增长对用电的需求。因此,为提高地区电网的供电能力和供电可靠性,实施黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程是必要的。

(二)黑龙江鸡西老达66千伏变电站1号主变增容改造工程

66千伏老达变位于鸡西市梨树区,主要为老达矿周边居民供电,现有主变2台,容量分别为3.15兆伏安和6.3兆伏安,2019年最大负荷2.41兆瓦。随着龙煤集团“三供一业”供电分离移交,老达变预计接入平岗矿配变79台,负荷8.23兆瓦,接入后老达变2020年最大负荷将达到10.64兆瓦,2025年最大负荷为11.18兆瓦,现有供电能力无法满足用电需求。因此,为满足“三供一业”供电分离移交的需求,实施黑龙江鸡西老达66千伏变电站1号主变增容改造工程是必要的。

2.2 核准文件

黑龙江省发展和改革委员会文件

黑发改电力〔2020〕740号

关于黑龙江双鸭山饶河 220 千伏变电站 2 号主变 扩建等工程项目核准的批复

国网黑龙江省电力有限公司：

报来《国网黑龙江省电力有限公司关于核准黑龙江双鸭山饶河 220 千伏变电站 2 号主变扩建等工程的请示》（黑电发展〔2020〕488 号）及相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、为满足齐齐哈尔地区供热项目用电需求，满足大庆、双鸭山、七台河地区经济增长的用电需求，提高电网供电能力与可靠性，满足鹤岗地区“三供一业”供电分离移交和负荷增长需求，同意建设齐齐哈尔齐一 220 千伏变电站 35 千伏齐泵线间隔扩建工程、齐齐哈尔龙沙 110 千伏变电站 35

— 1 —

千伏龙泵线间隔扩建工程、大庆八村 110 千伏变电站（原兴隆 110 千伏变电站）2 号主变扩建工程、大庆丰乐 220 千伏变电站 110 千伏丰开线间隔扩建工程、大庆八村 110 千伏变电站（原兴隆 110 千伏变电站）35 千伏间隔扩建工程、双鸭山饶河 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程、七台河富强 110 千伏变电站改造工程、七台河北兴 220 千伏变电站 110 千伏北联线间隔扩建工程、七台河七台河 220 千伏变电站 110 千伏七华线间隔扩建工程、七台河北兴 220 千伏变电站 110 千伏北华线间隔扩建工程、鹤岗河西 110 千伏变电站 1 号主变扩容改造工程、鹤岗棚户 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、鹤岗兴山 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变扩容改造工程。（项目代码：2020—230000—44—02—120562）

项目单位为国网黑龙江省电力有限公司。

二、项目建设地点为齐齐哈尔市铁锋区、龙沙区，大庆市大同区、肇州县，双鸭山市饶河县，七台河市茄子河区，鹤岗市兴安区、南山区、兴山区、向阳区。

三、项目建设规模和主要建设内容

（一）齐齐哈尔地区项目

1. 齐齐哈尔齐一 220 千伏变电站 35 千伏齐泵线间隔扩建工程。扩建 1 个 35 千伏电缆出线间隔。

2. 齐齐哈尔龙沙 110 千伏变电站 35 千伏龙泵线间隔扩

— 2 —

建工程。扩建1个35千伏电缆出线间隔。

(二) 大庆地区项目

3. 大庆八村110千伏变电站(原兴隆110千伏变电站)2号主变扩建工程。扩建2号主变,容量3.15万千伏安。

4. 大庆丰乐220千伏变电站110千伏丰开线间隔扩建工程。扩建1个110千伏出线间隔。

5. 大庆八村110千伏变电站(原兴隆110千伏变电站)35千伏间隔扩建工程。扩建1个35千伏出线间隔。

(三) 双鸭山地区项目

6. 双鸭山饶河220千伏变电站2号主变扩建工程。扩建2号主变,容量12万千伏安。

(四) 七台河地区项目

7. 七台河富强110千伏变电站改造工程。改造七台河富强110千伏变电站,新建1座10千伏配电装置室。

8. 七台河北兴220千伏变电站110千伏北联线间隔扩建工程。扩建1个110千伏出线间隔。

9. 七台河七台河220千伏变电站110千伏七华线间隔扩建工程。扩建1个110千伏出线间隔。

10. 七台河北兴220千伏变电站110千伏北华线间隔扩建工程。扩建1个110千伏出线间隔。

(五) 鹤岗地区项目

11. 鹤岗河西110千伏变电站1号主变扩容改造工程。1

附件

建设项目招标事项核准意见表

建设项目名称：大庆八村110千伏变电站（原兴隆110千伏变电站）35千伏间隔扩建工程

	招标范围			招标组织形式			招标方式			不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标				
勘察	是			是	是					
设计	是			是	是					
建筑工程	是			是	是					
安装工程	是			是	是					
监理	是			是	是					
设备	是			是	是					
重要材料	是			是	是					
其他	是			是	是					
情况说明：招标估算金额为87万元。										
黑龙江省发展和改革委员会 2020年11月17日										

模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请国网黑龙江省电力有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、环评、安全生产等相关报建手续。

十、请国网黑龙江省电力有限公司抓紧开展项目建设工作，按照计划和设计标准，高质量完成项目建设和运行维护工作，切实加强监督检查，确保项目建设和运行安全。

十一、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请国网黑龙江省电力有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年，国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定执行。

附件：建设项目招标事项核准意见表

黑龙江省发展和改革委员会

2020年11月17日

— 9 —

抄送：省自然资源厅、生态环境厅、住建厅，国家能源局东北监管局，齐齐哈尔市发展改革委，大庆市发展改革委，双鸭山市发展改革委，七台河市发展改革委，鹤岗市发展改革委。

黑龙江省发展和改革委员会办公室 2020年11月18日印发

2.3 初设批复

内部事项

国网黑龙江省电力有限公司文件

黑电建设〔2021〕64号

国网黑龙江省电力有限公司 关于黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程等 2 项初步设计的批复

国网大庆供电公司：

《国网大庆供电公司关于呈批黑龙江大庆八村 110kV 变电站 2 号主变扩建工程等两项工程初步设计的请示》（庆电建设呈〔2021〕5 号）收悉，经研究，原则同意该 2 项工程初步设计。现批复如下：

一、黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程为 1 个单项工程。

— 1 —

（一）黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

本期新增 2 号 31.5 兆伏安主变压器 1 台。110 千伏本期不新增出线，采用户外 AIS 配电装置；35 千伏本期不新增出线，采用户内开关柜单列布置；10 千伏本期新增出线 5 回，采用户内开关柜单列布置。本期工程在变电站原有围墙内预留场地进行，不新征地。

（二）概算投资

本工程概算动态总投资 934 万元，工程概算汇总表见附件。

二、黑龙江大庆丰乐 220kV 变电站 110kV 丰开线间隔扩建工程

黑龙江大庆丰乐 220kV 变电站 110kV 丰开线间隔扩建工程为 1 个单项工程。

（一）黑龙江大庆丰乐 220kV 变电站 110kV 丰开线间隔扩建工程

本期主变规模无变化。本期 220 千伏、10 千伏维持原有规模不变；110 千伏新增出线 1 回，采用户外 AIS 配电装置。本期工程在变电站原有围墙内预留场地进行，不新征地。

（二）概算投资

本工程概算动态总投资 257 万元，工程概算汇总表见附件。

各项工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附件：黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建等 2 项
工程概算汇总表

国网黑龙江省电力有限公司

2021 年 2 月 9 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严
禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、
转载，违者追究法律责任。）

抄送：国网黑龙江经研院。

国网黑龙江省电力有限公司办公室

2021年2月9日印发

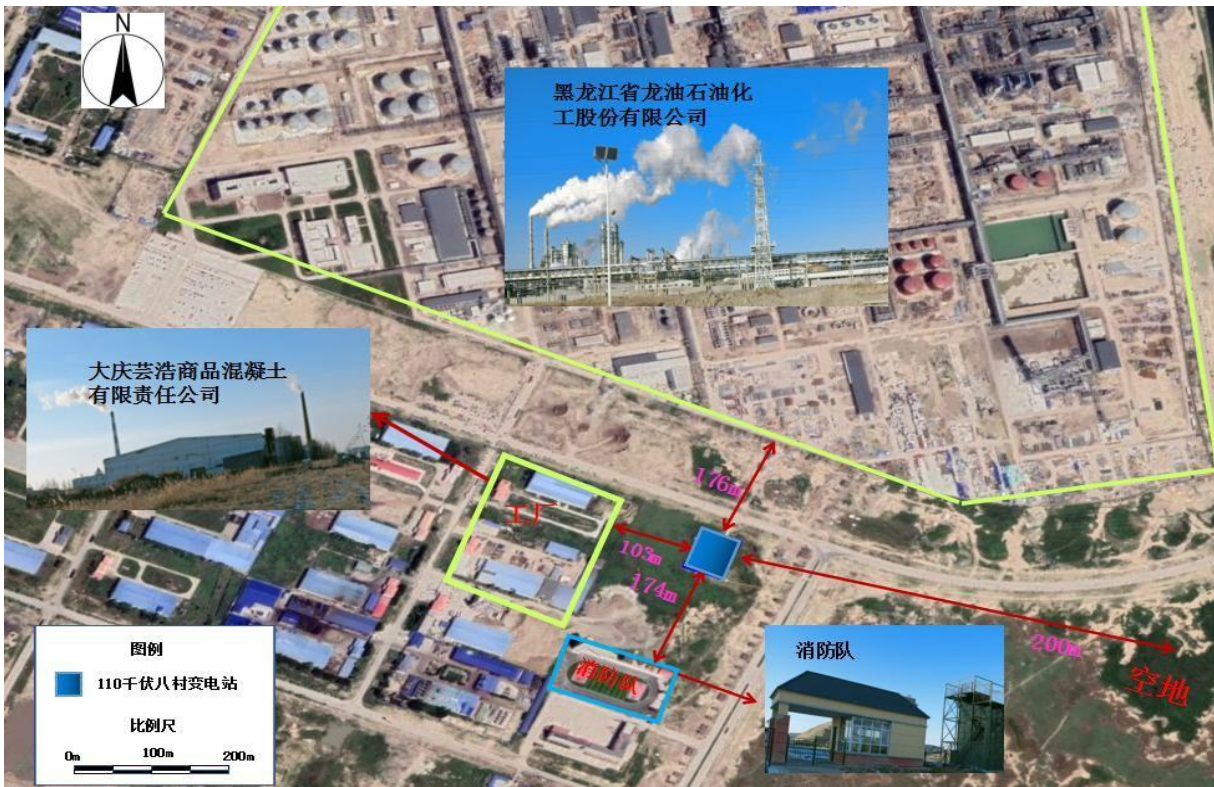
3 环境敏感点情况说明及示意图

根据环评文件及现场调查，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、森林公园、文物遗址等敏感区域。本工程评价范围内无医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，但有居住区。

根据调查，本次验收环境敏感目标与环评时期一致，无变化。环境敏感目标见表 1。详情见图 1。

表 1 环境保护目标及保护级别

序号	名称	规模	功能	建筑结构	相对位置	影响因子
1	消防队	20 人	办公	砖混建筑物	站南侧 174m	噪声



4 环评报告表

卷册检索号
20-J17941KP-A-01

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变
扩建工程

建设单位（盖章）：国网黑龙江省电力有限公司大庆
供电公司

编制日期：2021年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程		
项目代码	2020-230000-44-02-120562		
建设单位联系人	刘鹏来	联系方式	15045986773
建设地点	黑龙江省（自治区）大庆市大同区林源镇轻纺城化工 1 号路南侧		
地理坐标	（ 124 度 45 分 34.861 秒 ， 46 度 18 分 59.487 秒）		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	无新增
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黑龙江省发改委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黑发改电力[2020]740 号
总投资（万元）	937	环保投资（万元）	7.9
环保投资占比（%）	0.84	施工工期	2021 年 8 月-2022 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	电磁环境影响专项评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应设电磁环境影响评价专题评价		
规划情况	黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程已列入黑龙江省电网“十四五”发展规划。符合黑龙江省电网建设总体布局，符合黑龙江省电网目标网架结构规划，符合黑龙江省“十四五”发展规划，满足供电区域中长期负荷增长的需要，提高重要变电站供电可靠性，符合电力发展规划		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目为大庆电网的组成部分，符合大庆市电网发展需求，优化网架结构，提高供电可靠性，符合相关规划。本工程为扩建工程，无新增占地不涉及植被砍伐，运行期间无大气污染物排放、无废水污染物外排、噪声排放符合相关标准，保护生态环境，满足区域规划。		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1.1 工程与产业政策的相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中内容，项目为输变电工程，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设”类项目，为“第一类鼓励类”项目。项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>1.2 土地利用总体规划</p> <p>本工程在原址内扩建，用地在已征地的红线范围内，不占用基本农田，现有工程已取得土地证，符合土地利用总体规划。</p> <p>1.3 黑龙江省“三线一单”生态环境分区管控符合性</p> <p>与生态保护红线的相符性</p> <p>大庆市尚未发布生态保护红线，建设地址为原址内建设，不涉及新增土地，不涉及自然保护区、风景名胜区及水源保护区，目前符合生态保护红线要求。</p> <p>与环境质量底线的相符性</p> <p>评价区域环境质量良好，大气、地表水均达到相应环境功能区要求。本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。</p> <p>与资源利用上线的相符性</p> <p>本项目运营过程中消耗一定量的电源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，对区域资源的利用不会超出资源负荷能力，符合资源利用相关规定要求。</p> <p>与生态环境准入清单的符合性</p> <p>本项目不属于大规模、高强度的工业和城镇开发建设，不会损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量，符合单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，本项目所在地区为一般管控单元，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>1.4 与大庆高新区林源化工园区规划相符性分析</p> <p>林源工业园区为大庆高新区“一区多园”战略占用组成部分，规划面积为 1.78 平方公里，园区主要以塑料加工业、精细化工产品和技术为主导产业，逐步发展为具有大庆特色的石油化工产品精深加工基地。本项目为工业园区内的企业提供电力保障，为园区的基础电力设施，项目建设符合工业区的发展规划。</p> <p>1.5 与《输变电建设项目环境保技术要求》相符性分析</p> <p>1、选址选线</p>
----------------	---

	<p>本项目在原址扩建，建设项目无输变电线路工程，选址具有唯一性，无新证土地。</p> <p>2、设计</p> <p>本项目建设单位初步设计中包含相关的环境保护内容，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</p> <p>3、电磁环境保护</p> <p>对本项目运营期产生的电磁环境影响与相似工程进行类比，采取了相应防护措施，确保电磁环境影响满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)标准要求。</p> <p>4、生态环境保护</p> <p>项目评价范围内无国家级和省级濒危动、植物，区域生态环境良好。本工程在已建变电站内施工，不改变土地使用性质，基本不影响原生态环境。</p> <p>5、施工</p> <p>本项目施工要求建设单位落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施施工安装质量应符合设计和技术协议、相关标准要求。</p> <p>6、声环境保护</p> <p>本项目将在施工期合理安排施工时间并采取综合降噪措施。</p> <p>7、生态环境保护</p> <p>工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区，施工结束后将及时恢复临时占地。</p> <p>施工结束后，及时清理施工现场，恢复原有土地使用功能。</p> <p>8、水环境保护</p> <p>施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣禁止排放废弃物。</p> <p>9、大气环境保护</p> <p>在施工工地设置硬质围栏，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>临时物料堆场采取围挡、遮盖措施，施工场地定期洒水降尘，对裸露地面进行覆盖。</p> <p>10、固体废物处置</p> <p>施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按当地有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>
--	---

生活垃圾运送到桑德集团大庆龙清生物科技有限公司处理。

施工过程中产生的建筑垃圾应设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，交由大同区建筑垃圾消纳场进行处置，不得随意堆弃。

11、运行

建设单位运行期应做好环境保护设施维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁环境影响符合

《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）规定的 4000v/m 和 100 μ T 的公众暴露 限制要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保技术要求》相关技术要求。

1.6 大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控符合性

本项目总体符合黑龙江省“三线一单”生态分区管控要求，根据《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》庆政规【2021】3号，2021年7月1日实施，本项目所在区域为大庆市大同区，该区设有10个管控单元，其中优先保护单元2个，重点管控单元6个，一般管控单元2个，本项目所在林源园区为重点管控单元，本项目不属于大规模、高强度的工业和城镇开发建设，不会损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量，符合单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，因此本项目建设符合重点管控单元环境准入及管控要求。因此，本项目符合“三线一单”相关管控要求。

二、建设内容

2.1 地理位置

八村 110 千伏变电站位于大庆市大同区林源镇轻纺城化工 1 号路南侧, 与和平牧场为邻, 北与杜尔伯特县、绿色草原牧场接壤, 东与采油四厂、采油九厂和红岗区相连, 南与高台子镇相接。

110kV 八村变电站北侧距离 176m 为黑龙江省龙油石油化工股份有限公司, 西侧距离 103m 为大庆芸浩商品混凝土有限责任公司, 南侧距离 174m 为消防队, 变电站地理位置详见附图 1, 变电站周围情况详见附图 2。110kV 八村变电站站址现状见图 1。

地理
位置

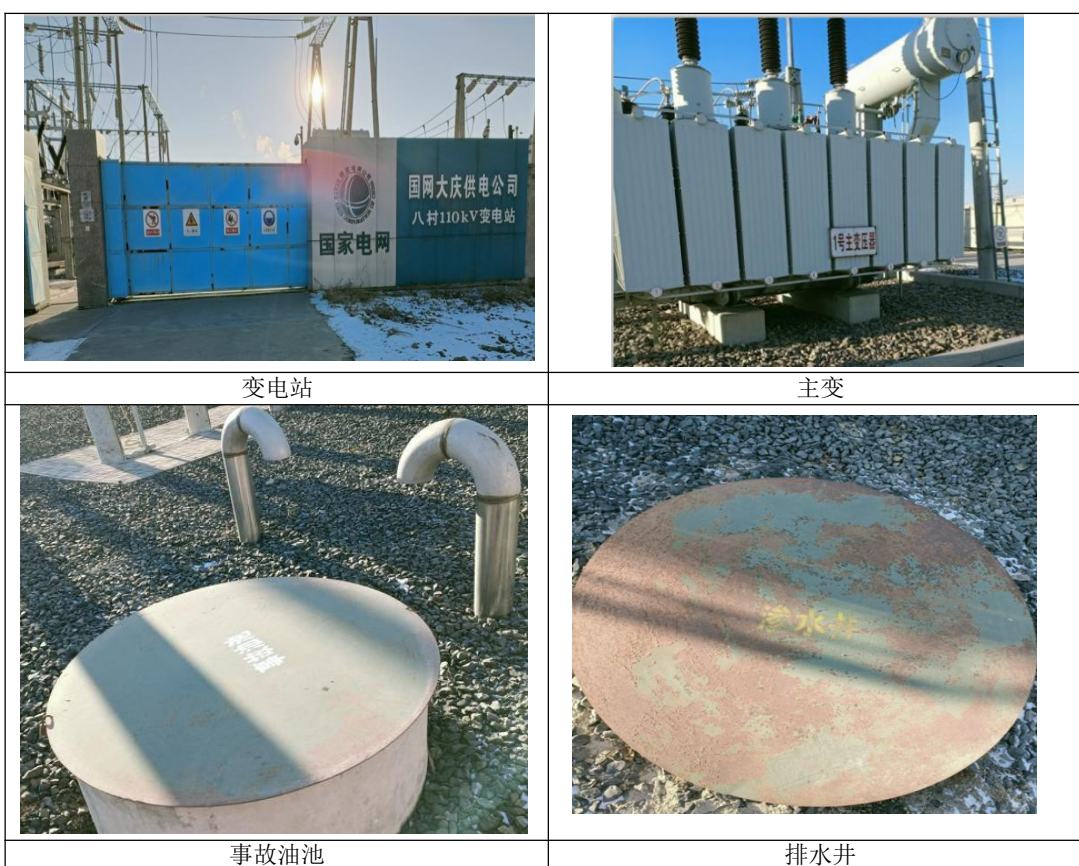


图1 110kV 八村变电站站址现状图

项目组成及规模	2.2 项目组成及规模			
	八村 110kV 变电站现有建设规模：主变容量为 1×31.5MVA，110kV 出线 2 回，35kV 出线 2 回，10kV 出线 6 回。			
	本期扩建 2#主变 1 台，容量为 31.5MVA，新建电容器组 1 组，容量为 4.8Mvar。现有规模、本期以及终期限建设规模详见表 2.2-1。在前期工程中，已经完成站区场地的建设，本期不涉及外扩围墙及征地。			
	表 2.2-1 项目建设规模及基本组成			
	分类	项目名称	建设情况	备注
	主体工程	原有情况	主变容量为 1×31.5MVA，110kV 出线 2 回，35kV 出线 2 回，10kV 出线 6 回。	原有
		新增情况	扩建 2#主变 1 台，容量为 31.5MVA（电压等级 110kV/35kV/10kV），10kV 出线 5 回。	新建
	公用工程	给水系统	变电站供水为站内自建深水井供水。	原有
		排水系统	八村 110kV 变电站属于无人值班的智能变电站设计，仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守，会产生少量的生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏，不外排。本期无新增。	原有
	环保工程	噪声防治系统	选用低噪声设备。	新建
固体废物防治措施		变电站运行期无人值守，仅检修人员定期巡检时，可能会有极少量生活垃圾产生，由环卫部门统一收集进行无害化处理。变压器检修和事故产生的废变压器油、废旧蓄电池交由有资质的单位进行处理。	原有	
电磁辐射防治措施		合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减少因接触不良而产生的火花放电。	新建	
事故油池		1 座。	原有	
总平面及现场布置	<p>110kV 八所变电站占地面积为 0.3683hm²，为智能变电站，主变压器采用户外敞开式布置，布置在站址的东侧，35 千伏配电室布置在站址的南侧；10 千伏配电装置室布置在站址的西侧；事故油池布置在 1 号主变和 2 号主变的中间位置。</p> <p>本期工程在大庆八村 110kV 变电站原有围墙内预留场地进行改造，不新征地。本期扩建的主变布置在预留位置，位于厂区西侧，110kV 配电装置采用屋外软母线半高型布置。35kV 配电装置采用金属铠装移开式开关柜户内单列布置，主变进线采用软导线架空进线，户内采用架空封闭母线桥方式，其余出线均采用电缆，本期新增设备布置在预留间隔。10kV 配电装置采用金属铠装移开式开关柜户内单列布置，主变进线采用铜排架空进线，户内采用架空封闭母线桥方式，其余出线均采用电缆，本期新增设备布置在预留间隔。</p> <p>变电站总平面布置情况见附图 3。</p>			

<p>施工方案</p>	<p>施工工艺:采用人工开挖基槽,浇制钢筋混凝土基础。施工结束后,要求场地平整填方采用 30t 震动碾压实,所有基坑回填应分层回填并采用蛙式打夯机夯实。</p> <p>施工时序:先进行主变、间隔构架及间隔内设备基础、支架施工,建设完成后进行设备安装。</p> <p>预计 2021 年 8 月开工,2022 年 12 月投产运行。</p>
<p>其他</p>	<p>初步环境保护措施影响分析</p> <p>本项目建设单位初步设计中包含相关的环境保护内容,落实防治环境污染、噪声防治和生态破坏的措施、设施及相应资金。</p> <p>1) 电磁环境保护</p> <p>对本项目运营期产生的电磁环境采取相应防护措施:对于变电站设备的金属附件,如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等,设计时就要确定合理的外形和尺寸,避免出现高电位梯度点;所有的边、角都应挫圆,螺栓头也应打圆或屏蔽,避免存在尖角和凸出物;特别是在出现最大电压梯度的地方,金属附件上的保护电镀层应确保光滑,确保电磁环境影响满足《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)标准要求。</p> <p>2) 噪声防治措施</p> <p>对主要设备噪声提出噪声水平限值要求。</p> <p>合理地选择设备和进行总平面布置,使噪声得到一定控制,如利用主控楼、通信楼建筑物的隔声作用;噪声源尽量布置在最大风频风向的下风处;噪声源尽量不靠界墙布置等。</p> <p>在站外噪声超标的区域,设置为噪声防护区,取得规划部门同意,在此范围内,不建设对声环境敏感的设施。</p> <p>根据以上防噪措施可以减少噪声影响,使其符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。</p> <p>3) 生态保护措施</p> <p>项目评价范围内无国家级和省级濒危动、植物,区域生态环境良好。本工程在已建变电站内施工,不改变土地使用性质。施工过程中采取以下措施:</p> <p>施工过程中注意保护相邻地带植被,将影响控制在最低水平;</p> <p>表土和挖方土分层堆放,施工结束后按顺序分层回填,表土用作绿化用土;</p> <p>堆土场应采取临时防护措施。可采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施;</p> <p>严格控制变电站开挖施工作业面,避免超挖破坏周围植被,减少对生态的破坏;合理安排组织施工,尽量减少施工占地和工期时常,从而从源头上减少生态影响;施工时搭建的罩棚等临时建筑及时拆除,做好场地清理工作;</p> <p>施工后对临时施工通道进行恢复,使其恢复原有水平与生态功能。</p> <p>预期效果:</p>

施工场地地表恢复工程的实施使周边区域的空气质量得到改善，恢复建设区域内与其周边的生态景观，使施工场地地表环境得到改善，减少水土流失，增加当地土地利用水平，使施工期影响大幅减小。

综上所述，通过采取以上有效措施后基本不影响原生态环境。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境

3.1.1 主体功能区划

根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国务院国发[2010]46号),我国国土空间分为以下主体功能区:按开发方式,分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。根据《黑龙江省主体功能区划》(黑龙江省人民政府黑政发(2012)29号),黑龙江省主体功能区按开发形式划分为重点开发区、限制开发区和禁止开发区。重点开发区域是全省工业化和城市化的重要支撑区,限制开发区域的农产品主产区是国家粮食安全的重要保障区,限制开发区域的重点生态功能区和禁止开发区域是国家生态安全的重要保障区。详见3.1-1、图2。

表 3.1-1 国家级重点开发区域名录(节选)

	数量	类别及名称
全省	58个区(市)镇 (乡、街道办事处)	国家层面
大庆	5个区	萨尔图区、龙凤区、让胡路区、大同区和红岗区。

生态环境现状

本工程位于大庆市大同区,根据《黑龙江省主体功能区规划》,大庆市大同区属于国家级重点开发区域,不在该区划中限制开发区域和禁止开发区域,本项目符合《黑龙江省主体功能区划》的要求。



图 2 黑龙江省主体功能区划分图

3.1.2 生态环境现状

本项目位于大庆市大同区林源工业园区，工程所在区域原生植被为草原，无农作物生长。项目评价范围内无国家级和省级濒危动、植物，区域生态环境良好。

3.2 地表水环境

由《大庆市环境状况公报》（2020年）可知，松花江肇源断面持续稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。2020年，集中式城市生活饮用水地表水水源地，大庆水库、红旗水库、东城水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，2020年西葫芦泡监测指标均未超过（GB3838-2002）IV类标准。

3.3 大气环境

根据《大庆市环境状况公报》（2020），可知2020年大庆市城区环境空气中二氧化硫年均浓度为9微克/立方米，日均值浓度范围为3~39微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；二氧化氮年均浓度为18微克/立方米，日均值浓度范围为4~59微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；可吸入颗粒物（pm10）年均浓度为45微克/立方米，日均值浓度范围为8~284微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；细颗粒物（pm2.5）年均浓度为28微克/立方米，日均值浓度范围为5~237微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；一氧化碳24小时平均第95百分位数为1.1毫克/立方米，日均浓度范围为0.2~2.0毫克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；臭氧最大8小时平均第90百分位数为130微克/立方米，日均值浓度范围为26~219微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值，项目所在区域为空气质量达标区。

3.4 声环境质量现状

3.4.1 监测布点

根据本工程环境敏感点分布，结合工程特点并考虑监测可操作性等原则，按照HJ681的要求，在变电站各侧厂界外1m、高度1.2m处设1个监测点位，在评价范围内的办公楼处各设1个监测点位。监测点位置详见附图4，各监测点位具体情况详见表3.4-1。

表 3.4-1 声环境质量现状监测点位情况

序号	名称	位置	执行标准
#1	站址东侧#1	站界东侧 1m 高 1.2m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类
#2	站址南侧#2	站址南侧 1m 高 1.2m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类
#3	站址西侧#3	站址西侧 1m 高 1.2m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类
#4	站址北侧#4	站址北侧 1m 高 1.2m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类
#5	消防队#5	距离站界南侧 174m	《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类

3.4.2 监测时间及条件

监测时间：2021年1月10日，长春国电建设管理有限公司对黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程进行了监测；监测条件：监测气象条件见表3.4-2。

表3.4-2 监测气象条件

测量时间	天气状况	环境温度(℃)	相对湿度(%)	风速
2021.1.10	(昼间)晴	-15~-22	42~60	0.5m/s~1.1m/s
2021.1.10	(夜间)晴	-19~-25	47~65	1.8m/s~2.5m/s

3.4.3 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法进行。

3.4.4 监测仪器

a) AWA5688 声级仪

测量范围：20dB~145dB

检定单位：广州力赛计量检测有限公司检

定有效日期：2020.06.15-2021.06.14

3.4.5 监测结果

本工程周围声环境质量现状监测结果详见表3.4-3。

表3.4-3 本工程周围声环境质量监测结果(单位 dB(A))

监测点位	位置	昼间	夜间	声环境功能区
站址东侧 1#	站址围墙外 1m 处	57.0	48.2	2类
站址南侧 2#		56.1	48.1	2类
站址西侧 3#		57.2	49.1	2类
站址北侧 4#		58.6	49.3	2类
消防队 5#	站界南侧 174m	54.1	43.8	1类

由表3.4-3的监测结果可知，110kV八村变电站站界东、南、西、北侧噪声昼间监测值为56.1~58.6dB(A)，夜间值为48.1~49.3dB(A)，噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间60dB(A)，夜间50dB(A))。由于110kV八村变电站北侧距离176m为黑龙江省龙油石油化工有限公司，西侧距离103m为大庆芸浩商品混凝土有限责任公司，这两个公司运行期间的噪声较大，因此八村变电站周围声环境质量监测结果数据较大。环境敏感目标5#昼间噪声监

测值为54.1dB(A)，夜间值为43.8dB(A)，数值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准要求(昼间55dB(A)，夜间45dB(A))。

3.5 电磁环境

根据现状监测结果可知，110kV 八村变电站扩建工程周边工频电场强度为 2.27~179.67V/m，磁感应强度为 0.018~0.194 μ T。工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，工程周围电磁环境良好。

电磁环境现状评价详见《黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6 前期工程环保履行情况

2012 年 1 月，东北电力设计院编制完成了《大庆兴隆 110 千伏输变电工程环境影响报告表》（已更名为八村 110 千伏变电站），黑龙江省环境保护厅以黑环函[2012]26 号文件予以批复。见附件 5。

2014 年 12 月环境保护部环境工程评估中心对前期工程进行了竣工环保验收，2015 年 6 月，大庆市环保局以庆环辐验[2015]1 号予以批复。见附件 6。

前期验收批复表明，验收监测结果如下：

1) 验收监测期间变电站厂界处测得的工频电场强度最大值为 0.332KV/m，低于 4KV/m 的工频电场强度标准限值。

2) 验收监测期间变电站厂界处测得的工频磁感应强度最大值为 $0.107 \times 10^{-3} \text{mT}$ ，低于 0.1mT 的工频磁场强度标准限值。

3) 验收监测期间变电站厂界处的昼间噪声监测最大值为 46.2 分贝，夜间噪声监测最大值为 39.3 分贝，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

根据验收批复表明：根据验收监测结果及现场核查情况，该项目按照环评及其批复的要求落实了环保措施，各项设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过建设项目竣工环境保护验收。

本站为无人值守综合自动化变电站，仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守，会产生少量的生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏，不外排。

综上所述，此工程不存在前期环境问题。

3.7 与本项目有关的原有污染情况

1) 废水

原有变电站不产生生产性废水，仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守，会产生少量的生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏，不外排。扩建后依托原有，定期清掏，由吸污车拉运到污水处理厂，大庆市供电局已经与肇州县净州污水处理有限公司签订污水接收协议，无废水排放。处理后污水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

本工程污水处理厂出水排入现状排污口，排污口位置位于肇州镇污水处理厂西南侧，尾水经过暗渠最终排入沼泽地，最终汇入松花江，该段松花江水质达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准，符合肇州县环境保护条例要求。污水厂尾水排放至暗渠，排污口断面位置暗渠底标高为 94.07。

2) 固体废物

本期扩建工程运行期不增加人员编制，运行期间无生活垃圾产生。扩建后事故状态下产生的变压器油，进入事故油池，依托原有设置，容量满足要求。

危险废物处理：本项目设置依托现有 19.2m^3 事故油池，其容量满足最不利情况下事故排油

的存储要求。运行期产生的废油由相关有资质单位统一进行回收处理，符合法律法规要求。

3) 噪声

原有变电站占地较大，主要噪声源为变压器风机，布置在原有变电站的西侧，西侧围墙外较为空旷，噪声对环境影响较小，且新主变设备为最新标准化电力设备，对噪声环境影响较小。

4) 电磁影响

本次扩建选择的电力设备相对于原有变电站的电力设备，在设计及配件加工上更为精良，设备自动化程度较高，能够降低电磁环境的影响。

本项目以新老污染防治清单见下表

环境要素	原有设施	以新老设施	实际效果
废水	化粪池处理后清掏，不排放。	依托原有，满足要求。扩建后依托原有，定期清掏，由吸污车拉运到污水处理厂，大庆市供电局已经与肇州县净州污水处理有限公司签订污水接收协议，无废水排放。	满足环保要求，减少对地下水的影响。
固体废物	集中收集后外送环卫部门处理	不增加人员，无新增生活垃圾产生。	满足环保要求
事故油	19.2m ³ 事故油池	依托原有设置，容量满足要求。	满足环保要求
噪声	合理布局	合理布局，选用新型电力设备，减少噪声影响。	满足环保要求
电磁	合理布局	选用新型标准化电力设备，减少电磁影响。	满足环保要求。

3.8 与本项目有关的主要环境问题

根据现场踏勘和调查，110kV 变电站工程环境质量良好，无环境空气、水环境等环境污染问题。

本次环评现状监测结果表明，变电站站址工频电、磁场和噪声均满足相应标准要求。

生态环境
保护
目标

3.9 评价等级

a) 电磁环境

本工程为 110kV 输变电工程：110kV 变电站为户外站，电磁环境影响评价工作等级为二级评价。

b) 生态环境

本工程属于位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2011)，只做生态影响分析。

c) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中有关声环境影响评价工作

等级划分的原则确定本次评价工作等级。

110kV 八村变电站所处区域声环境功能区为 1 类。本工程建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB (A)，且受影响人口数量变化不大，因此本工程的噪声评价等级定为二级。

d) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中有关水环境影响评价工作等级划分的原则确定本次评价工作等级。

变电站属无人值班变电站，仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守，值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏。因此，本工程地表水环境影响评价等级为三级 B。

f) 环境风险评价

本期扩建工程依托现有事故油池，根据《火力发电厂与变电所设计防火标准》(GB50229-2019) 以及《高压配电装置设计规范》(DL/T5352-2018) 的要求，事故油池按照最大一台设备的全部油量来确定。扩建后最大一台主变含油量为 17.77m³，现有事故油池容积为 19.2m³，可容纳全部油量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本期扩建工程运行期涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) “附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中的危险物质为矿物油，扩建工程设备检修以及事故状态产生的废油最大存在量低于临界量值 (2500t)，Q 值 < 1，环境风险潜势为 I 级。评价工作等级划分：风险潜势为 I，可开展简单分析。

3.10 评价范围

a) 工频电场、工频磁场

以站址为中心站界外 30m 范围内区域。

b) 声环境

站界噪声为围墙外 1m 的站界处；环境噪声为站界外 200m 的范围内区域。

c) 生态环境

变电站围墙外 500m。

3.11 评价因子

a) 现状评价因子

- 1) 电磁环境：工频电、磁场强度。
- 2) 声环境：等效连续 A 声级。b)

预测评价因子

- 1) 噪声：等效连续 A 声级。
- 2) 电磁环境：工频电、磁场强度。

	<p>3.12 主要环境敏感目标</p> <p>根据现场查勘，本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、森林公园、文物遗址等敏感区域。评价范围内 1 个声环境敏感目标详见表 3.11-1 和附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表3.11-1 主要环境敏感目标分布情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">环境敏感目标</th> <th colspan="2">相对位置关系</th> <th rowspan="2">功能</th> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">功能区类别</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>最近距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>消防队</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">174m</td> <td style="text-align: center;">办公</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">1 类</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境敏感目标	相对位置关系		功能	环境要素	功能区类别	方位	最近距离	1	消防队	S	174m	办公	噪声	1 类																														
序号	环境敏感目标			相对位置关系					功能	环境要素	功能区类别																																				
		方位	最近距离																																												
1	消防队	S	174m	办公	噪声	1 类																																									
评价标准	<p>3.13 环境质量标准</p> <p>3.13.1 环境空气</p> <p>按照《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准执行，标准限值详见表 3.13-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.13-1 环境空气质量标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>取值时间</th> <th>标准限值（$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">O₃</td> <td style="text-align: center;">日最大 8 小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10（mg/m^3）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">4（mg/m^3）</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.13.2 声环境</p> <p>根据前期工程环保验收的标准确定声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，变电站站界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准限值详见表 3.13-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3.13-2 声环境质量标准限值单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">适用范围</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">居民住宅等需保持安静的地区</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">居住、商业、工业</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	取值时间	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	TSP	24 小时平均	300	PM ₁₀	24 小时平均	150	PM _{2.5}	24 小时平均	75	SO ₂	1 小时平均	500	24 小时平均	150	NO ₂	1 小时平均	200	24 小时平均	80	O ₃	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	CO	1 小时平均	10（ mg/m^3 ）	24 小时平均	4（ mg/m^3 ）	类别	标准限值		适用范围	昼间	夜间	1 类	55	45	居民住宅等需保持安静的地区	2 类	60	50	居住、商业、工业
污染物	取值时间	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）																																													
TSP	24 小时平均	300																																													
PM ₁₀	24 小时平均	150																																													
PM _{2.5}	24 小时平均	75																																													
SO ₂	1 小时平均	500																																													
	24 小时平均	150																																													
NO ₂	1 小时平均	200																																													
	24 小时平均	80																																													
O ₃	日最大 8 小时平均	160																																													
	1 小时平均	200																																													
CO	1 小时平均	10（ mg/m^3 ）																																													
	24 小时平均	4（ mg/m^3 ）																																													
类别	标准限值		适用范围																																												
	昼间	夜间																																													
1 类	55	45	居民住宅等需保持安静的地区																																												
2 类	60	50	居住、商业、工业																																												

3.13.3 电磁环境

按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的有关规定,本工程电磁环境标准限值详见下表 3.13-3。

表 3.13-3 电磁环境标准限值

项目	标准限值	标准来源
工频电场	公众曝露 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	0.1mT	

3.14 污染物排放标准

3.14.1 噪声

施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中的有关标准,详见表 3.14-1。

表 3.14-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

执行时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

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)2类标准,见表3.14-2。

表 3.14-2 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

类别	适用范围	标准限值	
		昼间	夜间
2类区	变电站厂界北侧、西侧、南侧、东侧	60	50

3.14.2 大气

施工期间扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的有关标准。表

3.14-3 大气污染物综合排放标准 单位: dB (A)

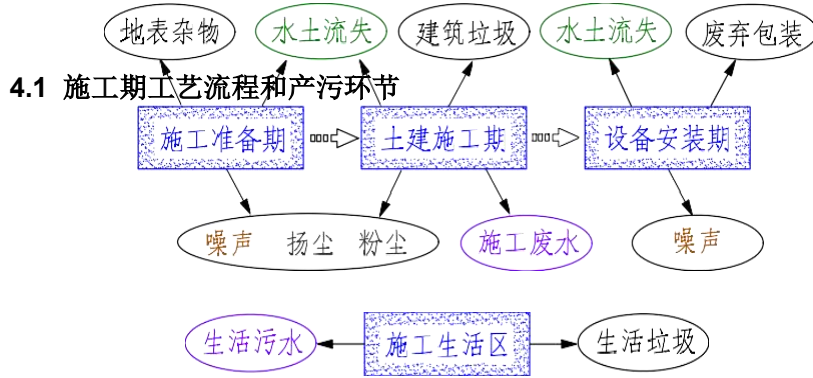
执行区域	污染物	二级标准(无组织排放监控浓度限值)
施工厂界	颗粒物 (mg/m ³)	1.0

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析



4.2 施工期生态环境影响分析

4.2.1 施工期生态环境影响分析

本项目生态环境影响途径主要是土石方开挖、临时占地及人员施工活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、野生动物、水土流失等产生一定影响。

a) 土地利用影响

临时占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，施工后期会恢复原有土地利用方式，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

b) 对动物、植物的影响

本项目建设区域主要在原有变电站内，没有新证用地，评价范围内没有需要特别保护的珍稀动、植物种类。

施工期声环境和大气环境影响分析

本项目基础场地平整、基础开挖等活动，产生扬尘、固体废物和较大的机械车辆噪声，施工现场使用商品混凝土，不在现场搅拌，但有开挖机械等施工噪声，另外材料、设备运输车辆产生噪声和扬尘，会对周围声环境和大气环境有一定影响。

施工单位通过采取有效抑尘措施，减少对周围大气环境影响。本项目施工噪声非持续性噪声且不在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

4.2.2 施工期声环境和大气环境影响分析

本项目基础场地平整、基础开挖等活动，产生扬尘、固体废物和较大的机械车辆噪声，施工现场使用商品混凝土，不在现场搅拌，但有开挖机械等施工噪声，另外材料、设备运输车辆产生噪声和扬尘，会对周围声环境和大气环境有一定影响。施工单位通过采取有效抑尘措施，减少对周围大气环境影响。本项目施工噪声非持续性噪声且不在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

4.2.3 施工期水环境影响分析

施工污水包括少量施工生产废水和施工人员生活污水。施工采用拌和高混，无拌和废水产生。车辆到附近指定地点进行清洗，因此无车辆清洗废水产生。其中建筑结构养护等过程中产生少量废水以及机械跑冒滴漏的含油废水，为尽量减少施工期对水环境的影响，施工场地附近拟采取措施为设沉淀池，将建筑结构养护废水收集后，经过沉淀处理后回用。从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量。

生活污水主要来自于施工人员的生活排水，变电站施工人员租用附近居民房，与居民生活污水一起处理。在施工期间的生活排水，进入到厂区内的化粪池，定期清运，由于施工人员租住在附近民房，在生活休息期间产生的生活排水与租住民房的居民生活污水进入市政污水管网。

本工程施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将逐步消失。

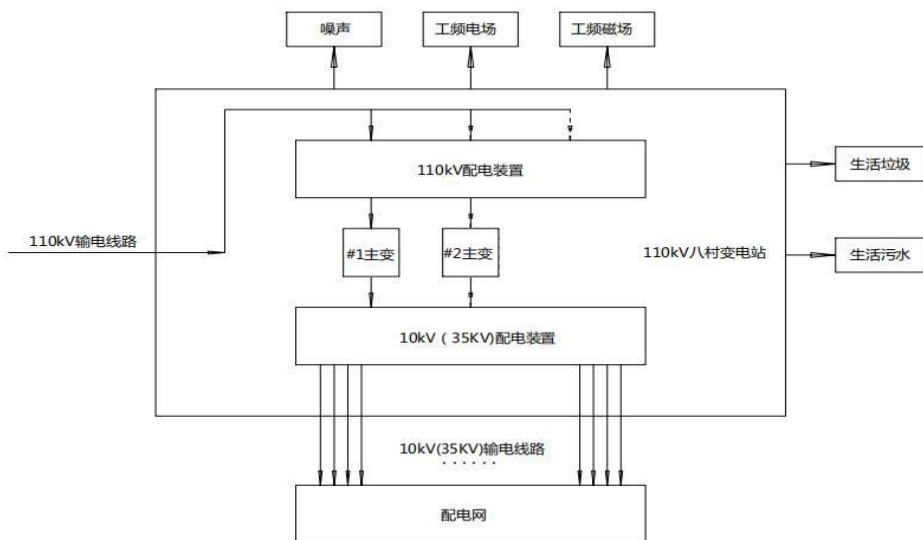
4.2.4 固体废弃物

施工期工程固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾。工程产生生活垃圾不随意丢弃，送到桑德集团大庆龙清生物科技有限公司处理。建筑垃圾施工过程中产生的建筑垃圾应设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，交由大同区建筑垃圾消纳场进行处置，不得随意堆弃。

4.3 运营期工艺流程与产物环节

输变电工程包括变电和送电两部分。电能经高压输电线路输送至变电站，在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电的过程中只是存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在。

本工程工艺流程及产污环节示意图详见下图。



本工程工艺流程及产污环节示意图

运营期
生态环境
影响分析

4.4 运营期电磁环境影响分析

通过类比监测的方法，对 110kV 八村变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对环境的影响进行预测，本项目电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场的影响分别满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）规定的 4000v/m 和 100 μ T 的公众暴露限制要求。

电磁环境影响分析详见《黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程电磁环境影响专题评价》。

4.5 运营期声环境影响分析

变电站运行期的噪声源主要来自变压器噪声，主变压器散热风机排风口位于变电站西侧，根据变压器、风机设备噪声标准及类比，变压器和风机运行时其噪声源强值为 60~70dB（A）。根据实际运行情况以及工程项目经验，本次评价仅对变电站噪声源进行预测与分析。

4.5.1 模式预测

变电站运行期的噪声源主要来自变压器噪声及其冷却系统风机噪声，本环评预测时按保守考虑变压器噪声源强取最大值 70dB（A）。

本工程主要噪声源情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 本工程主要噪声源强情况表

噪声源	数量	布局	设备源强
主变压器	1	户外布置	70dB（A）

注：测点位置为声源外 1m 处。

4.5.2 预测模式和预测软件

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中的预测模式进行噪声预测，采用 Soundplan 软件进行计算。

4.5.3 计算条件

a) 预测时段

变电站一般为 24h 连续运行，噪声源稳定，昼、夜间对周围环境的贡献值基本一致。

b) 衰减因素选取

本次评价主要考虑几何发散（Ad4）、空气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、声屏障（Abar）引起的噪声衰减。

c) 噪声预测参数设置

1) 噪声源及源强

变电站运行期的噪声源主要来自变压器噪声及其冷却系统风机噪声，根据变压器、风机设备噪声标准及类比监测，变压器和风机运行时其噪声源强值为 60~70dB（A），本环评预测时按保守考虑变压器噪声源强取最大值 70dB（A）。

2) 衰减因素选取及参数设置

- (1) 考虑围墙、主控楼、警传室等主要建筑物的阻挡效应。
- (2) 按照疏松地面考虑地面吸收衰减。
- (3) 变电站内外地形按平地考虑。

3) 预测时段

变电站为 24 小时连续运行，噪声源稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同。

4) 预测点位

预测变电站厂界外 1m、地面 1.2m 高度处的噪声值 (Leq (A))。

5) 预测方案

厂界噪声：预测本期声源的贡献值。

环境噪声：变电站本期工程贡献值叠加现状监测值。

4.5.4 预测结果

110kV 八村变电站环境噪声预测结果见表 4.5-2，设备噪声贡献等值线见图 7。

由预测可知，110kV 八村变电站本期工程运行后，厂界东、南、西、北侧噪声预测昼间值为 56.1~58.6dB (A)，夜间值为 48.2~49.6dB (A)，噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准要求 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。由预测结果可知，环境敏感目标 5#昼间噪声预测值为 54.1dB (A)，夜间值为 43.9dB (A)，数值满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 1 类标准要求 (昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A))。

因此，110kV 八村变电站建成后，噪声水平符合国家标准，不会对周围环境带来明显不利影响。

表4.5-2 110kV 八村变电站环境噪声预测结果

序号	名称	环境现状值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)		标准 dB (A)	达标情况
		昼间	夜间		昼间	夜间		
厂界								
1	站界东侧 1#	57.0	48.2	40.5	57.1	48.9	昼:60 夜:50	达标
2	站界南侧 2#	56.1	48.1	33.5	56.1	48.2	昼:60 夜:50	达标
3	站界西侧 3#	57.2	49.1	35.4	57.2	49.3	昼:60 夜:50	达标
4	站界北侧 4#	58.6	49.3	38.1	58.6	49.6	昼:60 夜:50	达标
环境敏感目标								
5	消防队 5#	54.1	43.8	27.3	54.1	43.9	昼:55 夜:45	达标

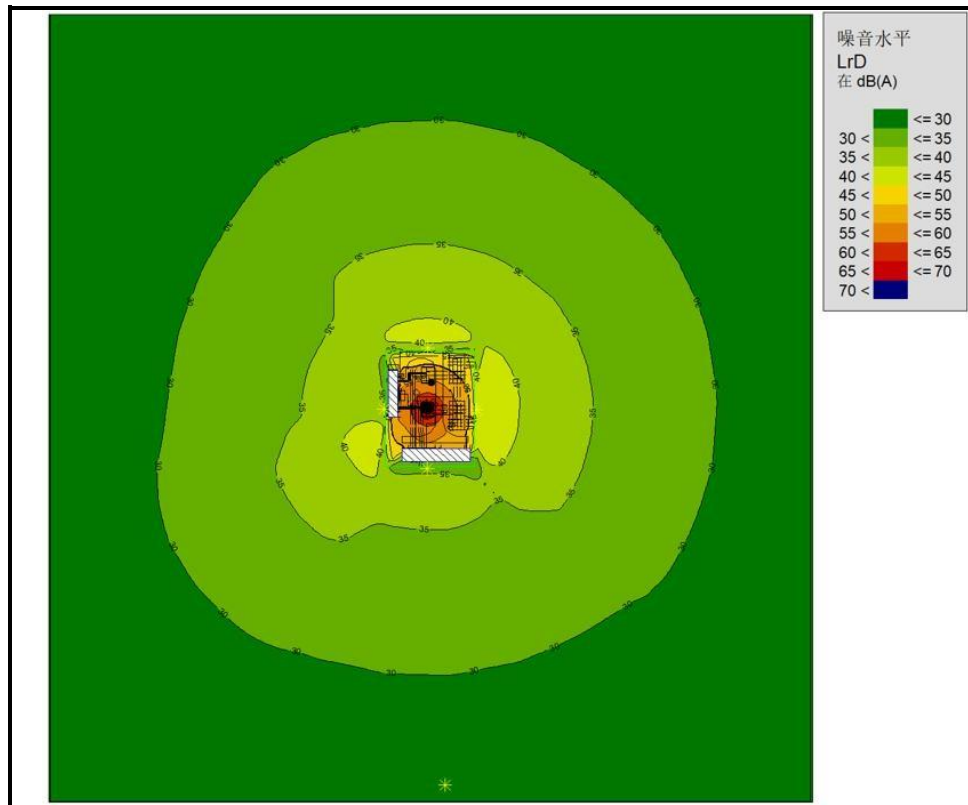


图 7 110kV 八村变电站噪声贡献值等声级曲线预测图

4.6 运营期水环境影响分析

本工程运行期无新增工业废水排放，因 110kV 八村变电站为综合自动化无人值守变电站，日常运行无生产废水排放。仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守时产生少量生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏，由吸污车拉运至污水处理厂。大庆市供电局已经与肇州县净州污水处理有限公司签订污水接收协议，不外排。污水处理厂处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

因此本工程不会对周围水环境产生不良影响。

4.7 运营期固体废物影响分析

本期工程运行期无新增工业固体废物产生，仅有少量生活垃圾。生活垃圾经收集后送到桑德集团大庆龙清生物科技有限公司，不会对周围环境产生不利影响。

当变压器事故漏油或检修时，会产生少量废变压器油，属于危险废物。事故泄油时，排至本工程变电站变压器下原有的事故油池，对变压器油进行回收利用，不能利用的废弃变压器油交由有资质单位进行处置。本项目产生的废物由黑龙江省电力有限公司统一招标有危废处理资质单位统一处理，目前项目正在招标过程中，在项目验收阶段能够确定危废处理资质厂家。变电站内不设置危废暂存间。

变电站产生的极少量废蓄电池，属危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为

900-052-31，应交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，不得随意丢弃。

4.8 生态环境影响分析

a) 对植被的影响

110kV 八村变电站本期不涉及新征占地，施工均在站内完成，无站外临时占地。永久占地现状为建设用地。本工程建设不会引起区域生物量的大幅降低。

b) 对动物的影响

本工程位于城区，无重点保护的野生动物。

c) 对景观的影响

本工程处于大庆市林源工业园区，110kV 八村变电站在设计中考虑了与周围工业建筑的协调性，在建筑形式、外部装修风格、色彩等方面均与周边建筑相近，具有良好的协调性，建成后的变电站将与周围环境融为一体。

4.9 环境风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄。现有工程变电站内设置污油收集系统，本期扩建工程依托现有事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）以及《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）的要求，事故油池按照最大一台设备的全部油量来确定。扩建后最大一台主变含油量为 17.77m³，现有事故油池容积为 19.2m³，可容纳全部油量。在事故情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层，并经事故排油管自流进入总事故油池，送有处理资质单位处理。

变电站运行时产生的废变压器油和废蓄电池，属危险废物，废变压器油废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，废蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，废蓄电池 8 到10 年更换一组或者一套，每组 104 节，单节 200Ah，更换时，均由电力公司物资部门统一回收至物资仓库暂存后交由有相关资质公司处置，变电站内不设置危废暂存间。建设单位已经建立事故应急处理预案。不会对周围环境产生不利影响。变电站产生的废蓄电池，属危险废物，交由相关资质单位处置，不得随意丢弃。

国家电网有限公司已经制定了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》（编号：SGCC-ZN-06，2020 年第三次修订）本项目参照严格执行，以应对变电站环境风险事故的发生。

选址选线环境合理性分析	4.10 选址选线合理性分析			
	本工程选址选线合理性分析见表 4.10-1。			
	表 4.10-1 本工程选址选线合理性分析表			
	序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 选址选线相关要求	本项目设计方案	相符性
	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程为扩建工程，无新增土地，前期工程已取得土地证。	符合
	2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程为扩建工程，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符
	3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目为变电站扩建工程，不涉及饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符
	4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本工程变电站为户外布置，设计过程中已采取有效措施，减少电磁和噪声影响。	相符
	5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程为变电站扩建工程，不涉及 110kV 以上线路出线。	相符
	6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程不涉及 0 类声环境工程区。	相符
	7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程为扩建工程，无新增占地。	相符
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程为变电站扩建工程，不涉及输电线路。	相符	
9	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	相符	

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 保 措 施	<p>5.1 生态环境影响防控措施</p> <p>本工程扩建2号主变，施工区位于变电站内，施工单位应该在本项目施工期内合理组织施工；严格按设计占地面积、样式进行基础开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放。减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>综上所述，由于本工程施工区域均在变电站范围内，故本项目施工对生态环境基本无影响，本项目对当地的生态影响是可以接受的。</p> <p>5.2 施工噪声污染防治措施</p> <p>施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，在夜间(22:00~次日凌晨6:00)禁止噪声大机械施工作业；同时设立施工安全防护设施，确保过往车辆及行人安全。施工车辆在途经城区路段时，采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施。通过以上各项措施，确保施工点附近居民的正常生活不受影响。本项目在施工过程中，施工时间短，施工噪声对周边的声环境影响不大。</p> <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>施工单位通过采取在施工现场内及附近路面洒水、喷淋；对临时堆放场加盖篷布，散装物料运输车辆应选用封闭式车厢，并避免装载过满；运输车辆在经过居民点时，减缓车速等有效的防尘、降尘措施，工程施工产生的扬尘和废气对变电站周围居民点的影响不大。</p> <p>5.4 施工废水污染防治措施</p> <p>本项目施工前，建设单位在施工前应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护方面的培训与宣传；施工过程中施工单位应严控施工边界，禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣禁止排放废弃物，合理安排工期，避免雨天施工减少雨水进入施工场地。</p> <p>本项目为尽量减少施工期对水环境的影响，施工现场使用商品混凝土，不在现场搅拌，不产生生产废水。</p> <p>施工人员施工时产生的生活污水，进入站区内原有化粪池，施工休息时，租用当地民房，产生的生活污水与当地居民生活污水一起进入市政管网排放，不会产生额外废水。</p> <p>在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。</p> <p>5.5 施工固体废物污染防治措施</p> <p>施工期工程固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。工程产生生活垃圾不随意丢弃，生活垃圾及建筑垃圾集中收集后，送桑德集团大庆龙清生物科技有限公司处理。建筑垃圾应设置专门的存放地点，设置围挡并进行遮盖，交由大同区建筑垃圾消纳场进行处置，不得随意堆弃。</p>
-------------------------------	--

5.6 运营期生态环境保护措施

运营期生态环境保护措施见表 5.6-1。

表5.6-1 运营期生态环境保护措施

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生活污水	COD BOD5 NH ₃ -N	本期不增加运行人员，不新增生活污水，变电站内设有化粪池，由当地环卫部门定期清掏，送污水处理厂处理。大庆市供电局已经与肇州县净州污水处理有限公司签订污水接收协议，污水拉运处理。	对水环境影响较小。
固体废物	检修人员	生活垃圾	本期不新增运行人员，不新增生活垃圾。送桑德集团大庆龙清生物科技有限公司处理。	对环境影响较小
噪声	变压器无功补偿	噪声	a) 合理进行变电站平面布置，采用主变户外布置，配电装置户内布置，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。 b) 选用低噪声设备。 c) 采用隔声罩、吸声棉、整体消声设计、基础防振、基础减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	达标
电磁	变电站电气设备及导线	工频电场 工频磁场	a) 对产生大功率电磁振荡的设备采取必要的屏蔽措施，对机箱的孔、口、门缝的连接处采取密封措施。 b) 在设备定货时应要求导线、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，降低电磁影响。	达标
环境风险	变压器(事故状态)	废变压器油	a) 加强维护，防止事故漏油。 b) 利用原有 19.2m ³ 事故油池，本期不新建。一旦漏油及时处理，净化后回收利用，废油交有资质单位按国家相关规定处理。	对周围环境无影响
	蓄电池	废蓄电池	经过省公司集中招标后，交有资质单位按国家相关规定处理。	
环境管理与环境监测			建设单位大庆供电局设有环境管理部门，配备相应专业的管理人员，专职管理人员 1 人。环境管理的职能为： a) 制定和实施各项环境管理计划。	
			b) 建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地生态环境行政主管部门申报。	
			c) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境敏感目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件	

			<p>包括：环境保护设施的设计和运行管理文件导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地生态环境主管部门申报。</p> <p>d) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。</p> <p>e) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。</p> <p>f) 国家电网有限公司已经制定了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》(编号：SGCC-ZN-06，2020年第三次修订)本项目参照严格执行，以应对变电站环境风险事故的发生。</p>	
--	--	--	---	--

5.6.1 生态环境保护措施技术可行性分析

a) 水污染治理措施

本工程运行期无工业废水排放，因 110kV 八村变电站为综合自动化无人值守变电站，日常运行无生产废水排放。仅在特殊时期保电（重要节日、极端天气）和监控通道故障时安排有人值守时产生少量生活污水经化粪池处理后由当地环卫部门定期清掏，不外排，并用吸污车运送到污水处理厂，大庆市供电局已经与肇州县净州污水处理有限公司签订污水接受协议，保证污水不外排，不渗漏影响地下水环境。

现有环保设施能够保证本次环评要求。

b) 噪声治理措施

本项目的主要噪声源为变压器，变压器居中布置，在设备选型时，采用低噪声设备，变压器设置基础，能够达到减振、防振效果，根据实际监测数据，噪声能够达到厂界达标排放。噪声治理措施能够达到环评要求。

c) 电磁治理措施

本项目对产生大功率的电磁振荡的设备均采用屏蔽措施，配电装置室位于主控楼内，电气设备均为多年使用的成熟品牌，根据现有变电站运行时的监测数据，电磁治理措施能够达到环评要求。

d) 环境风险措施

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄。现有工程变电站内设置污油收集系统，本期扩建工程依托现有事故油池。根据《火力发电厂与变电所设计防火标准》(GB50229-2019)以及《高压配电装置设计规范》(DL/T5352-2018)的要求，事故油池按照最大一台设备的全部油量来确定。扩建后最大一台主变含油量为 17.77m³，现有事故油池容积为 19.2m³，可容纳全部油量。在事故情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层，并经事故排油管自流进入总事故油池，送有处理资质单位处理。

变电站运行时产生的废变压器油和废蓄电池，属危险废物，废变压器油废物类

	<p>别为 HW08 ， 废物代码为 900-220-08 ， 废蓄电池废物类别为 HW31 ， 废物代码为 900-052-31， 废蓄电池 8 到 10 年更换一组或者一套， 每组 104 节， 单节 200Ah， 更换时， 均由电力公司物资部门统一回收至物资仓库暂存后交由有相关资质公司处置， 变电站内不设置危废暂存间。 建设单位已经建立事故应急处理预案。 不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>变电站产生的废蓄电池， 属危险废物， 交由相关资质单位处置， 不得随意丢弃。</p> <p>目前黑龙江省电力公司统一招标， 将危险废物委托有处理资质单位进行处理， 目前招标正在进行中。 在环保验收阶段， 能够落实最终危险废物处置单位。</p> <p>e)生态治理及恢复措施</p> <p>本工程扩建 2 号主变， 施工区位于变电站内， 施工单位应该在本项目施工期内合理组织施工； 严格按设计占地面积、 样式进行基础开挖； 缩小施工作业范围， 施工人员和机械不得在规定区域外活动。 施工材料有序堆放。 减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>综上所述， 由于本工程施工区域均在变电站范围内， 故本项目施工对生态环境基本无影响， 本项目对当地的生态影响是可以接受的。</p> <p>5.6.2 生态环境保护措施实施保障</p> <p>本项目的运营主体为大庆供电局， 变电站内环境保护设施均自行维护运营， 无外委。 为保证设置的长期稳定运行， 大庆供电局制定严格督查制度， 定期对站内的环保设施检查并监测， 列入考核范围。 每年留有专项经费， 升级、 改造环保设施， 确定污染物达标排放。</p> <p>电磁环境监测计划详见《黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程电磁环境影响专题评价》</p>
其他	无

5.7 环境投资概算

本工程总投资为 937 万元，其中环保投资为 7.9 万元，占工程总投资 0.84%。本工程环保投资概算见 5.7-1。

表 5.7-1 环境投资概算表

序号	项目	投资金额（万元）
1	文明施工（含施工临时排水、苫盖等）	1.5
2	站区绿化	0.4
3	储油坑及储油池管线配套建设	6
环保投资合计		7.9
工程静态总投资		937
环保投资占总投资比例（%）		0.84

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		严格按照设计占地面积、基础形式要求开挖;做好堆土拦挡、苫盖并回填利用。	表土回覆、进行全面整地,植被恢复措施,撒播种草。并进行硬化,按原样修复,尽量保持原有生态原貌。	-	-
水生生态		-	-	-	-
地表水环境		施工期生产废水回用;施工人员租住附近居民住宅,生活污水纳入现有污水处理系统处理。	施工期生产废水和生活污水是否按照环评要求落实,有无乱排现象。	生活污水经化粪池处理后定期清掏。由吸污车运送到污水处理厂处理。	核实有无乱排现象。
地下水及土壤环境		-	-	-	-
声环境		施工期间文明施工,有无夜间扰民现象,施工车辆经过居民区时是否采取减速禁鸣措施。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	达标排放。	评价范围内声环境敏感目标是否满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1标准要求,变电站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
振动		-	-	-	-
大气环境		-	-	-	-

固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，本工程基础开挖的土方是否回填。建筑垃圾是否清除、植被是否恢复等。	核实有无乱排现象。	生活垃圾经收集后送桑德集团大庆龙清生物科技有限公司处理。建筑垃圾交大同区建筑垃圾消纳场所进行处置，不得随意丢弃。	核实有无乱排现象。
电磁环境	-	-	合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减少因接触不良而产生的火花放电。	评价范围内环境敏感目标处的工频电场强度 <4000V/m，工频磁感应强度 <0.1mT。
环境风险	-	-	事故发生时会发生变压器油外泄。变电站运行会少量废蓄电池。均交由具有危险废物处理资质的有关单位按照国家有关规定处理处置	核实有无乱排现象。
环境监测	-	-	工频电场、工频磁场、等效 A 声级	本工程投产后结合竣工环境保护验收监测一次。运维单位制定定期监测计划。
其他	-	-	-	-

七、结论

综上所述，黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程符合地区城镇发展规划及电网规划要求，满足大庆市林源工业园区内负荷增长的用电需求，提高地区电网的供电能力和供电可靠性。工程在建设期和运行期采取有效的防治和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求，因此，从环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a8c24j		
建设项目名称	黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程		
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）	国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司		
统一社会信用代码	912306001293110530		
法定代表人（签章）	蔡南		
主要负责人（签字）	蔡南		
直接负责的主管人员（签字）	刘鹏来		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	91220000123938680X		
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
卢屿	10353143508310012	BH007153	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王明环	批准	BH002272	
谢百成	审核	BH002851	
李悦铭	编写	BH006204	
卢屿	校核	BH007153	

黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程

电磁环境影响评价专题

编制单位：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司 编

制日期：2021 年10 月

1 总则

1.1 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m,工频磁感应强度的公众曝露控制限值为100 μ T。

1.2 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-输变电》(HJ24-2020)本工程所涉及的110kV变电站为户外站,电磁环境影响评价工作等级为二级评价。

1.3 评价范围

变电站站界外30m范围内。

1.4 电磁环境敏感目标

本工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、森林公园、文物遗址、居民等敏感区域。

2 电磁环境现状评价

吉林省国电建设管理有限公司于2021年1月10日对本工程电磁环境现状进行了监测。当天运行工况见表2-1。

表2-1 运行工况负荷情况表

监测时间	监测地点	名称	工况负荷		
			电压(kV)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)
2021年1月10日	110kV八村变电站	1#主变	114.5	15.29	3.06

2.1 监测因子

工频电场、工频磁感应强度。

2.2 监测点位及布点方法

根据HJ24、HJ681的要求,结合源强的分布情况,选择有代表性的点位进行布设。在变电站各侧厂界围墙外且距离围墙5m处设1个监测点位。监测点位置详见附件3。

变电站的工频电场、工频磁场的监测点在站界外5m处。

2.3 监测频次

2021年1月11日,长春国电建设管理有限公司对110kV八村变电站扩建工程环

境敏感目标进行了监测，各点位工频电场、工频磁场白天监测一次。

2.4 监测仪器及监测方法

1) 监测仪器

仪器名称：电磁辐射分

析 仪器型号：SEM-600

测量范围：电场0.005V/m~100kV/m 磁感应强度：

1nT~10mT 校准有效日期：2020年06月06日-2021年06月

08日

检定单位：中国计量科学研究院

2) 监测方法

a 《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)；

b 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ 681-2013)

2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 工频电场、工频磁场现状监测结果

监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
站址东侧 1#	179.67	0.038
站址南侧 2#	28.92	0.194
站址西侧 3#	2.27	0.018
站址北侧 4#	124.37	0.053

2.6 评价及结论

110kV 八村变电站扩建工程周边工频电场强度为 2.27~179.67V/m，磁感应强度为

0.018~0.194 μT 。工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)工程周围电磁环境良好。

3 电磁环境预测与评价

3.1 变电站电磁环境影响分析及评价

本次评价采用类比监测的方法，对 110kV 八村变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对环境的影响进行预测，评价八村变电站的电磁环境影响程度及范围。

3.1.1 类比工程概况及类比合理性分析

类比对象选择黑龙江齐齐哈尔市内已运行的 110kV 依安变电站作为类比对象，进行工频电场、工频磁场分布的类比测量，用于对 110kV 八村变电站投运后工频电场、工频磁场的预测。

110kV 依安变电站电压等级均为 110 千伏，其工程规模、设备参数、平面布置等指标和本项目相似，具有较好的可比性，与本工程的相关参数比较详见表 3.1-1。

表 3.1-1 变电站主要技术指标对照表

主要指标	110kV 八村变电站	110kV 依安市城西变电站
电压等级	110kV	110kV
主变压器容量	2×31.5MVA	2×31.5MVA
总平面	主变距离东侧站界 23.9m，南侧约 29.54m，西 21.44m,北侧约 10.2m。	主变距离东侧站界 35.2m，南侧约 26.69m，西 19.67m,北侧约 35.98m。
布置方式	户外布置	户外布置

由表 3.1-1 可见：

本工程变电站和 110kV 八村变电站电压等级相同、主变压器容量相同，所处环境均为黑龙江区在总平面布置上均采用户外布置，人员工作的主控室均在厂区南侧，总平面布置类似（见图 1、图2），域内。因此选择 110kV 依安变电站作为类比对象是合理的，具有可比性。

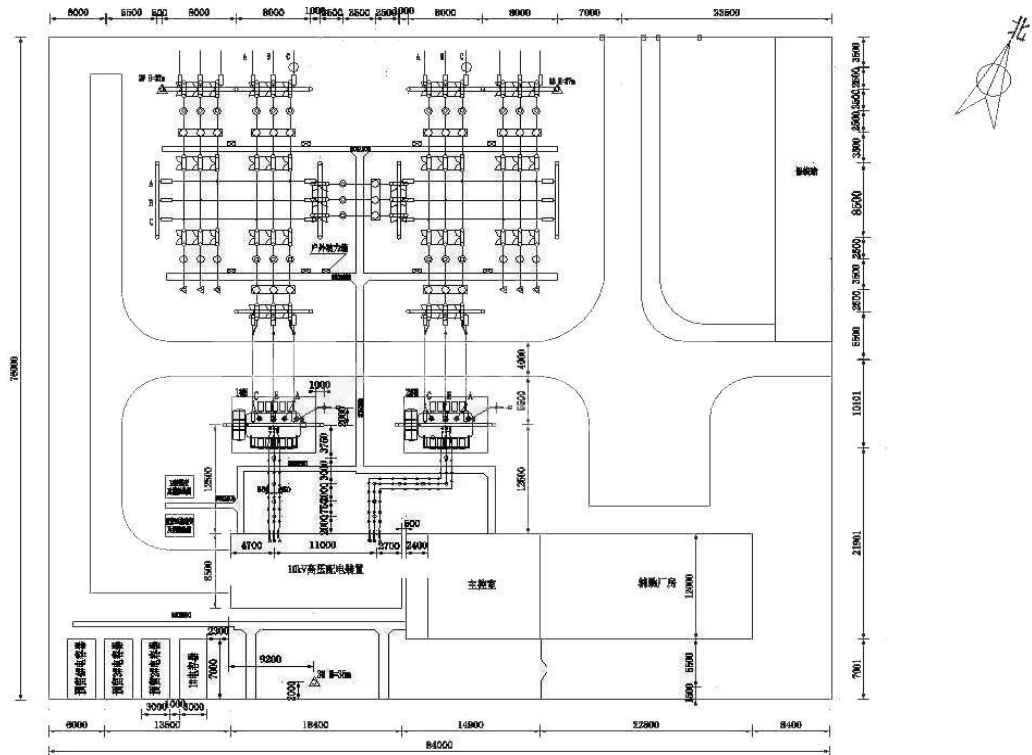


图2 110 千伏依安变电站平面布置

3.1.2 类比测量

a) 监测项目

工频电场、工频磁场。

b) 监测点位

本次类比监测项目为工频电磁场。监测点位设置在 110 千伏依安变电站围墙外 5m

处，均匀分布。测量离地 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。

c) 监测方法

工频电场、工频磁场监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）

（HJ681—2013）中推荐的方法进行。

d) 监测时间

监测时间：2017 年 11 月 22 日~23 日。

e) 监测结果

110 千伏依安变电站厂界电磁环境监测结果见表 3.1-2。数据来源于 2018 年已经进

行环境保护验收的《依安 110 千伏输变电扩建改造项目竣工环境保护验收调查表》（批复文号：齐环行审〔2018〕76 号），类比监测报告见附件 6。

表3.1-2 110kV 依安变电站工频电、磁场类比测量结果

监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
站界东侧	126.98	0.1267
站界南侧	30.90	0.0486
站界西侧	33.32	0.0486
站界北侧	79.69	0.1071

3.1.3 类比测量结果分析

110kV 依安变电站四周工频电场强度在 33.32V/m~126.98V/m 之间,远低于4000V/m 的评价标准。

110kV 依安变电站四周工频磁场强度在 0.0486 μT ~0.1267 μT 之间,远低于 0.1mT 的评价标准。

3.1.4 电磁环境影响评价

本工程建成投运后与 110kV 依安变电站规模、设备以及布局等方面基本相同,故依安变电站周围工频电场、工频磁场强度的实测值基本上反映了本工程建成投运后工频电场、磁感应强度。由监测结果可知,110kV 八村变电站投入运行后,其周围的工频电场、工频磁场分别小于 4000V/m、0.1mT 的评价标准,与背景值相比,增量较小,可见其运行后产生的工频电、磁场对周围环境影响较小。

3.2 电磁环境影响分析及评价结论

根据类比变电站厂界电磁环境监测结果可以得知,110kV 八村变电站扩建工程建成后均满足相关标准,工频电场、工频磁场不会对周围环境造成影响。

4 电磁环境保护措施

对站内电气设备进行合理布局,保证导线和电气设备的安全距离,设置防雷接地保护装置,输电线路路径选择、设计时已充分听取了地方政府、规划等部门的意见,优

化了线路设计，避开并远离了居民区，有效降低工频电、磁场的环境影响。

5 电磁环境影响评价结论

在采取上述电磁环境保护措施以后，本工程产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值的要求。

5 验收监测报告



报告编号: JRD-BG-202405062



检测 报 告

报告名称 : 黑龙江大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变
扩建工程检测报告

委托单位 : 国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司

检测类别 : 委托检测

样品类型 : 电磁辐射、噪声

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司



说 明

- 1、本报告未加盖本公司检测报告专用章、骑缝章、计量认证章及无本公司防伪标识视为无效。
- 2、本报告无审核人及授权签字人签字无效，涂改、增删、部分复印无效。
- 3、委托检测结果仅对当时工况及环境状况负责，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。
- 4、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 5、对本报告如有异议，请于收到报告之日起十日内向本公司查询，来函来电请注明报告编号，逾期不予受理。

黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司
地址：黑龙江省大庆市高新区安萨路 9-1
邮政编码：163000
联系电话：13836766965
联系人：宋喜晶

一、检测信息

委托方: 国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司	
受检单位: 黑龙江大庆八村 110 千伏变电站	
地址: 大庆市让胡路区中央大街南段 409 号	
联系人:	联系电话: 13704678311
采样时间: 2024 年 05 月 18 日	采样人员: 苏振乾、张国宇
样品分析时间: 2024 年 05 月 18-24 日	分析人员: 苏振乾

二、检测内容

1、电磁辐射

检测点位: 变电站东侧 1、变电站东侧 2、变电站南侧 1、变电站南侧 2、变电站西侧 1、变电站西侧 2、变电站北侧 1、变电站北侧 2, 共计 8 个点;

检测项目: 工频电场、工频磁场;

检测频次: 检测 1 天, 1 次/天。

2、噪声

(1) 检测点位: 变电站厂界东侧、变电站厂界南侧、变电站厂界西侧、变电站厂界北侧, 共计 4 个点;

检测项目: 厂界噪声;

检测频次: 检测 1 天, 昼夜各 1 次。

(2) 检测点位: 消防队;

检测项目: 噪声;

检测频次: 检测 1 天, 昼夜各 1 次。

三、质量保证

为保证本次检测分析数据的准确性、科学性, 本次检测采取了相关质控措施, 合格率为 100%。分析中所使用的各类器皿及仪器, 均经国家认可的计量检定部门检定, 且检定合格。

四、检测项目、分析方法及分析仪器

检测项目、分析方法及分析仪器信息见表 1。

表 1 检测项目、分析方法及分析仪器信息

类别	检测项目	分析方法名称及方法标准号	分析仪器、型号及编号
电磁辐射	工频电场 工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) HJ 681-2013	电磁辐射分析仪 SEM-600 JRD-105 电磁场探头 LF-01

噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+ JRD-065
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JRD-065

五、检测结果

检测结果见表 2-表 3。

表 2 电磁辐射检测结果表

检测点位	检测项目	检测结果
变电站侧 1	工频电场 (V/m)	4.352
变电站侧 2		2.981
变电站侧 1		5.164
变电站侧 2		3.974
变电站侧 1		1.897
变电站侧 2		1.544
变电站侧 1		1.694
变电站侧 2		2.069
变电站侧 1	工频磁场 (μ T)	0.1352
变电站侧 2		0.0672
变电站侧 1		0.1544
变电站侧 2		0.1243
变电站侧 1		0.0367
变电站侧 2		0.0261
变电站侧 1		0.0301
变电站侧 2		0.0386

注: 1. 当测定结果在检出限以上时, 按实际测定结果值。

表 3 噪声检测结果表

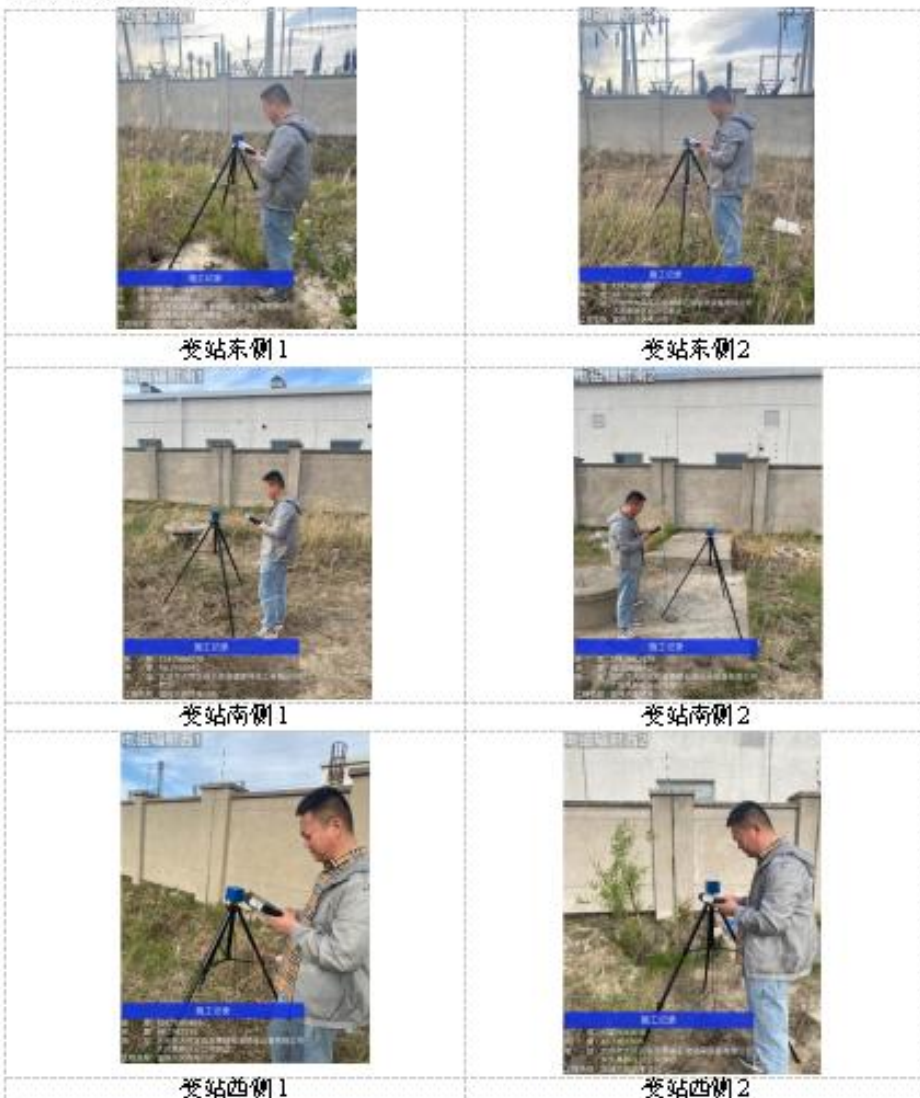
单位: dB (A)

检测点位	检测结果			
	时间	测量值	时间	测量值

变电站厂界东侧	16:25	53.5	22:05	374
变电站厂界南侧	16:35	54.1	22:15	353
变电站厂界西侧	16:45	52.7	22:25	372
变电站厂界北侧	16:55	52.5	22:35	358
消防队	17:10	51.1	22:50	367

六、检测点位示意图

附件1 现场采样照片





变电站北侧1



变电站北侧2



变电站厂界东侧



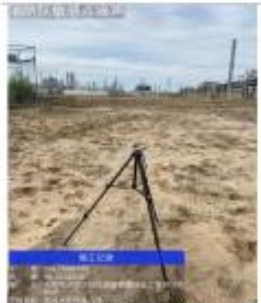
变电站厂界南侧



变电站厂界西侧



变电站厂界北侧



消防队

报告编号: JRD-BG-202405062

以下无正文

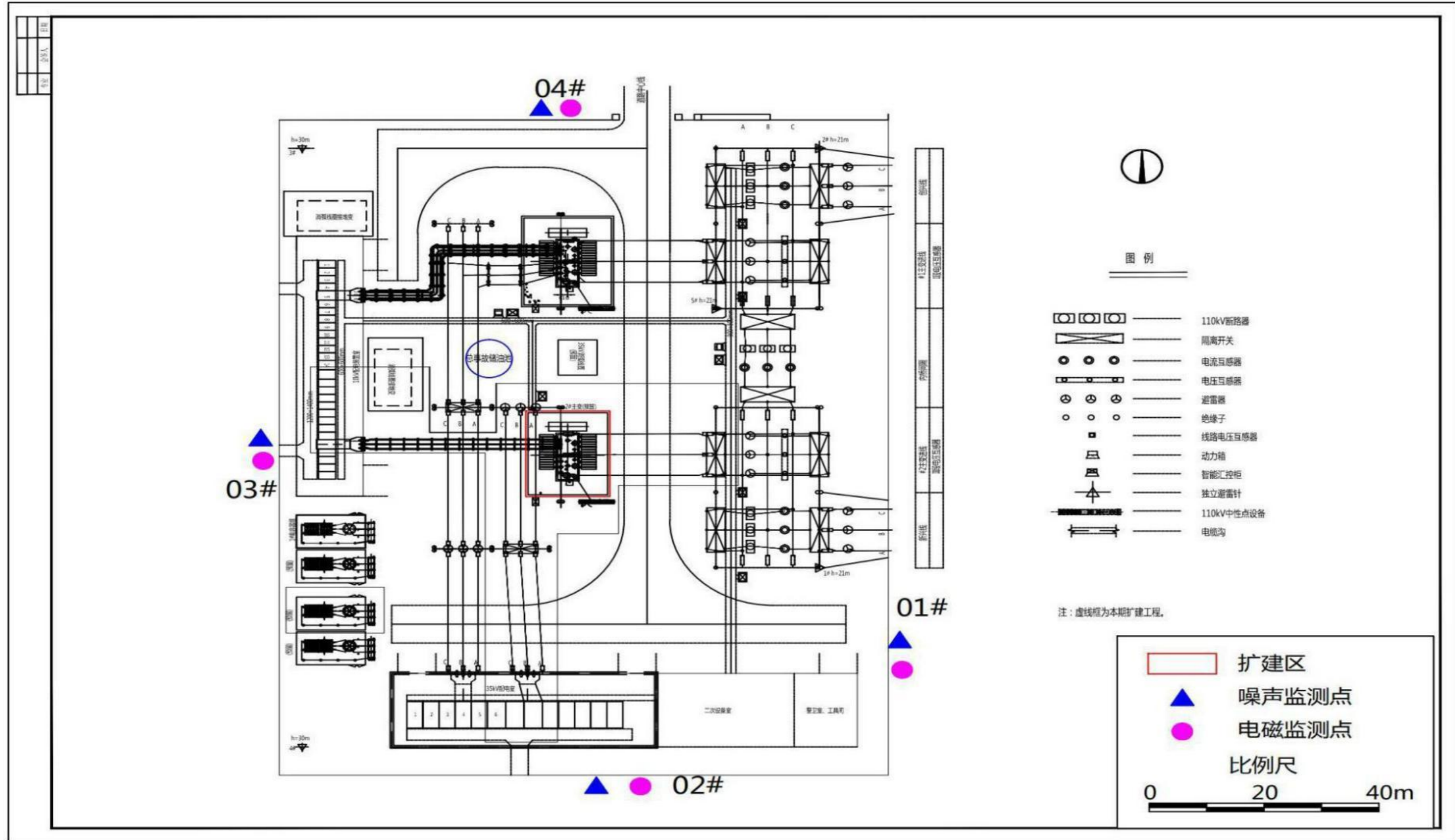
报告编写人: 

审核人: 

授权签字人: 

签发日期: 2024年5月24日

6 施工图设计



7 其他

工程开工报审表(110kV 及以下工程)

工程名称: 大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建

编号: SXMB8-SG01-001

致 大庆市日上电力建设监理有限责任公司 监理项目部:

我方承担建设的 大庆八村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程, 已完成开工前各项准备工作, 特申请于 2021 年 09 月 06 日 开工, 请审查。

- 项目管理实施规划已审批;
- 施工图会检已进行;
- 各项施工管理制度和相应的施工方案已制定并审查合格;
- 输变电工程施工安全管理及风险控制方案符合要求;
- 施工安全技术交底已进行;
- 施工人力和机械已进场, 施工组织已落实到位;
- 物资、材料准备能满足连续施工的需要;
- 计量器具、仪表经法定单位检验合格;
- 特种作业人员能满足施工需要。

施工项目部(章):

项目经理: 李静威

日期: 2021.8.31

监理项目部审查意见:

开工前准备工作充分, 资料齐全, 管理人员机械、设备均已进场, 同意开工。

监理项目部(章):

总监理工程师: 李静威

日期: 2021.9.5

业主项目部审查意见:

同意

业主项目部(章):

项目经理: 李静威

日期: 2021.9.6

建设管理单位审批意见:

同意

建设管理单位/部门(章):

建设部门负责人: 赵伟男

日期: 2021.9.6

注 本表一式 三 份, 由施工项目部填报, 业主项目部、监理项目部各一份, 施工项目部 一 份。

开工报告书

填报单位(章): 黑龙江北星电力有限公司

2021.09.06

工程项目名称	大庆八村110千伏变电站2号主变扩建		工程地址	大庆市	
计划开工日期	2021年9月6日		计划竣工日期	2021年10月20日	
申请开工日期	2021年9月6日		计划施工天数	40天	进入人数 14人
工程总投资(万元)			工程规模	见建设内容	
年度投资(万元)			承包方式	包工部分包料	
建设内容 (详细填写)	土建工程包含新建两组35KV构架, 包括水泥构架杆3根, L-5m三角钢梁2樘; 新建35KV隔离开关基础1座, 110KV隔离开关基础2座; 新建110KV主变压器基础及油池1座; 新建智能汇控柜基础1座, 采用现浇钢筋混凝土结构; 新建1组A杆主变构架, 包括水泥构架杆4根, L-10m三角钢梁1樘; 新建母线桥支架及基础6组; 新建电容器基础1座; 新建电容器基础1座; 新建消弧线圈基础2座, 包换围栏; 新建电容器基础1座, 包括围栏、隔离开关支架基础; 新建De200镀锌钢管排油管10m; 新建中性点基础1座; 拆除1号站用变基础1座。				
计划任务书和设计文件批准机关、日期、文号					
主要建筑材料进场情况和设备订货进厂情况					
施工单位名称	同意开工, 黑龙江北星电力有限公司 盖公章 				
监理单位意见	同意  盖公章				
建设单位意见	同意  盖公章				
建设单位负责人	赵伟男	监理单位负责人	李朝威	施工单位负责人	高忠志
驻施工工地代表	石	驻施工工地代表	吴德丰	驻施工工地工长	高忠志
备注					

竣工报告书

填表单位(章): 黑龙江北星电力有限公司

2022年9月20日

工程项目名称	大庆八村110千伏变电站2号主变扩建工程	工程建设地址	大庆市		
工程结构	变电	承包方式	包工部分包料		
开工日期	2021年6月10日	计划竣工日期	2022年5月30日		
实际竣工日期	2022年9月20日				
批准建筑面积		竣工建筑面积			
工程总投资					
预算指标					
决算金额					
建设单位意见	盖公章				
监理单位意见	盖公章				
施工单位名称	盖公章				
建设单位负责人	董	监理单位负责人	李静威	施工单位负责人	张树军
驻施工工地代表	王玉成	驻施工工地代表	吴德丰	驻施工工地工长	董
备注					

化粪池及生活污水清运协议

委托单位：国网大庆供电公司运维检修部
(以下简称甲方)

承接单位：肇州县净州污水处理有限公司
(以下简称乙方)

为进一步推进环境卫生整洁工作，改善人居环境，甲方产生的生活污水及化粪池需要进行环保处理和零污排放，经双方共同协商，甲方委托乙方对甲方所产生的生活污水进行处理一事达成如下协议：

一、双方责任

- 1、甲方定期将化粪池及生活污水通过吸粪车运至乙方污水处理站进行处理，由乙方达标处理后综合利用。
- 2、甲方在化粪池及生活污水的运转过程中，不得污染环境。若因甲方原因造成污染与乙方无关。
- 3、乙方对甲方按时按量缴纳的污水的环保达标和排放负完全责任。

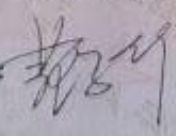
二、服务费用

污水处理费用为 2.7 元/吨，对方建立台账，签字确认后，每月 25 日将费用划至乙方账户。

三、其他事项

- 1、本协议自双方签字之日起生效。
- 2、本协议一式两份，双方各执一份。
- 3、其他未尽事宜双方协商解决。
- 4、本协议有效期三年。

委托单位：

委托代理人：

签字日期：

2022 年 5 月 10 日

承接单位：

委托代理人：

签字日期：

2022 年 5 月 10 日