

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：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程

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：2025 年 09 月

目 录

1 总体说明	1
2 工程建设文件	2
2.1 核准文件	2
2.2 初设批复	6
2.3 前期工程环保验收批复文件	10
2.4 初设文件环保专项设计篇章	11
2.5 工程启动验收报告	17
3 环境敏感点情况说明及示意图	26
4 环评报告表	27
5 施工图纸；隐蔽工程施工相关佐证资料	153
6 施工期环保措施及落实情况	156
7 临时占地等相关迹地恢复佐证资料	161
8 环评报告及其批复文件提出其他环保措施已落实佐证资料	164
9 验收监测报告	171
10 竣工环保验收申请表	179
11 环境风险防范及应急措施落实情况	181
12 其他	182

1 总体说明

黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程 2021 年 7 月 8 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[2021]465 号），初步设计于 2021 年 10 月 19 日取得了国网黑龙江省电力有限公司批复（黑电建设[2021]478 号）。

国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司于 2021 年 9 月委托北京首环绿源环保科技有限公司进行环境影响评价报告编制，于 2021 年 12 月 22 日通过了大庆市生态环境局的审批（庆环审[2021]168 号）。

项目审批后于 2023 年 2 月 25 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，施工单位为黑龙江北星电力有限公司，哈尔滨天烨水土工程咨询有限公司编制完成了水土保持方案报告表。项目于 2025 年 5 月 29 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，2022 年 11 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《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电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，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 核准文件

黑龙江省发展和改革委员会文件

黑发改电力〔2021〕465号

关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程 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杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程的请示》（黑电发展〔2021〕295号）及相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、为满足大庆地区用户用电需要，同意建设黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程（项目代码：2107—230000—04—01—587110）

项目单位为国网黑龙江省电力有限公司。

二、项目建设地点为大庆市杜尔伯特蒙古族自治县

— 1 —

三、项目建设规模和主要建设内容

新建110千伏德力戈尔变电站1座。新建单回110千伏线路T接庆泰线，线路长度4.3公里。

四、工程建设投资规模及资金来源

工程总投资3974万元。项目资本金993.5万元为企业自有资金，占总投资的25%，其余资金企业贷款解决。

五、工程实施应严格遵守国家关于节能和环保法律、法规要求，采取有效措施，降低能耗，提高效率，确保工程质量和安全。

六、项目建设要严格执行国家《招投标法》及有关规定，工程的勘察、设计、施工、监理、重要设备及重要材料等要全部通过公开招标完成，招标组织形式采取委托招标的形式，招标估算金额为3974万元。

七、按照相关法律、行政法规及《黑龙江省自然资源厅黑龙江省发展和改革委员会关于简化用地管理加快电网建设的通知》（黑自然资函〔2018〕46号）等规定，核准项目应附前置条件的相关文件是：《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第230624202100005号）、杜蒙县自然资源局《关于黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程（线路部分）建设意见的复函》（杜自然资函〔2021〕01号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、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

2021年7月8日

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，大庆市发展改革委，杜蒙县发展改革局。

黑龙江省发展和改革委员会办公室

2021年7月8日印发

2.2 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〕478号

国网黑龙江省电力有限公司关于 黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程 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杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程初步设计的请示》（庆电建设呈〔2021〕50号）收悉，经研究，原则同意该项工程初步设计。现批复如下：

黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程包含 4 个单项工程：德力戈尔 110 千伏变电站新建工程、庆泰线 T 接德力戈尔变 110 千伏线路工程、庆北变电站保护改造工程、泰康变电站保护改造工程。

一、德力戈尔 110 千伏变电站新建工程

— 1 —

本期建设 50 兆伏安主变压器 1 台。本期 110 千伏出线 1 回，采用户外 AIS 配电装置；35 千伏出线 2 回，采用户内开关柜双列布置；10 千伏本期出线 6 回，采用户内开关柜双列布置。全站总征地面积 0.6616 公顷，总建筑面积 550.10 平方米。

二、庆泰线 T 接德力戈尔变 110 千伏线路工程

新建架空线路单回路 4.0 公里，导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线。新建架空线路单回路 0.3 公里，导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-120}$ 钢芯铝绞线。

三、其他工程

同意庆北变电站保护改造工程、泰康变电站保护改造工程和系统通信部分建设方案。

四、概算投资

本工程概算动态总投资 3936 万元，工程概算汇总表见附件。

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：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程概算汇总表

国网黑龙江省电力有限公司

2021 年 10 月 19 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10月19日印发

2.3 前期工程环保验收批复文件

本项目为新建项目，不涉及前期工程。

2.4 初设文件环保专项设计篇章

237-B2121C-D0101-01

黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程 (德力戈尔 110 千伏变电站新建工程)

初步设计

说明书

(审后版)



大庆艾帕斯电力工程设计有限公司

电力工程设计乙级证书 证书编号 A223004731

2021 年 06 月


黑龙江·大庆


黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程
(德力戈尔 110 千伏变电站新建工程)

初步设计

说明书

(审后版)

批 准: 

审 核: 

校 核: 

编 写: 

显示发生火警的地点，并可通过接点或通信接口将信息送至变电站的计算机监控系统。

6.5.4 消防灭火系统配备

表 5-5 在厂房内各房间配置灭火器如下

二次配电间	8 台	MFT/ABC5
配电装置间	16 台	MFT/ABC5
生活间	2 台	MFT/ABC5
工具室	2 台	MFT/ABC5
资料室	2 台	MFT/ABC5
警卫室	2 台	MFT/ABC5
消防泵组间	2 台	MFT/ABC5
开关场	2 个	1 立方米消防砂箱
消防铲	12 个	
消防桶	12 个	



6 环境保护、水土保持和节能减排

6.1 环境保护

6.1.1 项目概况及进展情况

项目名称：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程。

地理位置：德力戈尔 110kV 变电站拟建于黑龙江省大庆市杜蒙县东南部，位于让杜路西南侧 0.8 公里处，本工程路径位于黑龙江省大庆市杜尔伯特县，线

路主要跨越：等级公路 1 次，普通公路 2 次，高铁 1 次，电气化铁路 1 次，35kV

线路 2 次，10kV 线路及以下 5 次，通讯线 8 次，乡道 12 次。

工程规模：

（一）变电站

德力戈尔 110kV 变电站拟建于黑龙江省大庆市杜蒙县东南部。新建德力戈尔变；新建户外 110kV 变电站。远期：2 台 50MVA 主变，按三绕组主变进

行选

择：110kV 出线 6 回，双母线接线，架空出线；35kV 出线 6 回，单母线分段接

线；10kV 出线 16 回，单母线分段接线；10kV 并联电容器每台主变 1 组 5000kvar+3000kvar。

本期：主变 1 台 50MVA，按三绕组主变进行选择；110kV 出线 1 回，架空出线，线变组接线；35kV 本期出线 2 回，单母线接线；10kV 本期出线 6 回，单

母线接线；10kV 并联电容器配置 1 组 5000kvar 并联电容器组。

（二）输电线路

第一部分为线路新建部分，线路由 110kV 庆泰线 144#-145#杆 T 接出线，终

点为 110kV 拟建德力戈尔变。线路采用单回路架设；线路总长 4km。

第二部分为线路改造部分，原 110kV 庆泰线大部分为水泥杆，考虑到 T 接点的安全，现将 110kV 庆泰线的 144#、145#水泥杆拆除更换为 2 基单回路铁塔。线

路改造段总长 0.3km。为单回路线路。现将 35kV 线路拆除 2 基直线水泥杆，改为 2

基电缆终端塔。

建设性质：新建。

用地面积：45471.62m²。

建设单位：国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司。

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，2021 年 7 月，受国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司委托，哈尔滨天焯水工程咨询有限

公司承担了《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》编

制任务，根据相关要求，哈尔滨天焯水工程咨询有限公司方案编制技术人员针

对该项目特点，对工程现场进行实地勘察，收集了大量的工程、水土保持相

关的

资料与图件，经分析设计，于2021年8月完成了《黑龙江杜蒙德力戈尔110千

伏输电工程水土保持方案报告表》简稿。（见附件）

6.1.2 环境影响评价批复情况及主要批复意见：

德力戈尔110kV变电站站址已得到大庆市规划局、国土资源局等相关部门同意。

6.1.3 生产废水、生活污水处理措施和达到排放的标准：

德力戈尔110kV变电站为无人值守站，为此生活污水量很少，主要集中在检修期和建设期，开关站建设排水污井，废水排入污井内定期清理。

6.1.4 噪声源及相关控制措施：

变电站的噪声主要来自两个方面：一是站区内电气设备运行时产生的噪声，如变压器等；二是站区内附属设备，如变压器的风扇、配电装置的通风设备等运行时产生的噪声；噪声的控制标准，应严格按着国家的相关法规并结合当地政府的有关规定执行。

德力戈尔110kV变电站主变，在设计时选用的先进质量的电气设备，来满足对噪声的技术要求，同时对于10kV户外油浸站用变选用低噪声、低损耗的非晶合金变压器，以满足噪声原在相应法规的允许范围内的技术要求。

6.1.5 根据电磁环境标准，相关控制措施：

1、变电站在设计时，多采用三相设备的使用，减少分相设备使用，即采用分相设备也尽量减少装置间的相间距离，充分利用三相电的特性，将各项产生的电磁场相互抵消。

2、在变电站母线设计时，在严格执行国网公司典型2020年设计时，在满足电气静距离的同时，减少相间距离以衰减所产生的磁场。

3、德力戈尔110kV变电站站址避开敏感区域，同时在德力戈尔110kV变电站的连接进线方面，也采用了三相架空屏蔽线的方式来减低产生的电磁辐射。

4、选用技术先进、产品质量优、节能型、符合环保规定、采用罐式SF6断路器，以满足减少电磁辐射的要求。

5、本德力戈尔110kV变电站采用了自动化微机监控系统的无人值班方式。

由此可见，本工程运行后产生的工频电场、磁场、无线电干扰及噪声水平低

于相关标准限值要求。

6.2 水土保持

6.2.1 水土流失防治目标

定性指标

- (1) 项目建设区内的原有水土流失得到基本治理；
- (2) 新增水土流失得到有效治理；
- (3) 防治责任范围内的生态得到最大限度的保护，环境得到明显的改善；
- (4) 水土保持设施安全有效。

定量指标

根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030 年）》，本项目位于黑龙江省大庆市杜蒙县，属于东北漫川漫岗省级水土流失重点治理区。按照《生产建设项目

水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本工程采用建设类项目东北黑土区一级防治标准。

项目区土壤侵蚀强度为中度，故土壤流失控制比较表中数据相应调高，确定土壤流失控制比为 1.0；根据《中华人民共和国水土保持法》中“生产建设项目

选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的

水土流失”的规定及《生产建设项目水土流失防治标准》3.2.2 条规定第 4 款规

定，因项目位于东北漫川漫岗省级水土流失重点治理区，故本工程相应提高防治标准，林草覆盖率提高 1 个百分点

6.2.2 水土保持投资估算成果

水土保持总投资为 638127.58 元。其中：工程措施费 118336.10 元，植物措

2.5 工程启动验收报告

杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程

启动验收报告

项目名称： 黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程

黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程

启动验收委员会工程验收组

2024 年 10 月 20 日

启动验收报告

一 项目概况

项目名称	黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程		
项目法人	庄开智	建设管理单位	国网大庆供电公司
设计单位	大庆艾帕斯电力工程设计有限公司	监理单位	大庆日上电力工程建设监理有限责任公司
施工单位	黑龙江北星电力工程有限责任公司	运检单位	国网大庆供电公司
变电站规模	<p>110kV 系统本期线变组接线，终期双母线接线，本期出线 1 回，终期出线 6 回；本期 110kV 出线构架、110kV 上 II 母线（出线间隔 1 回、主变进线间隔 1 回）；</p> <p>本期安装 1 台 50MVA 主变压器，三相三绕组；远期安装 2 台 50MVA 主变压器，三绕组变压器。</p> <p>35kV 系统本期单母线接线，终期单母线分段接线，本期出线 2 回，终期出线 6 回。10kV 系统本期单母线接线，终期单母线分段接线，本期出线 6 回，终期出线 16 回。布置在配电室；</p> <p>本期安装 1 组 5000kvar 框架式电容器，终期每台主变配置 5000+3000kvar 框架式电容器。本期不设置 35kV 及 10kV 消弧线圈，安装 1 台 10kV 站用变，另安装 1 台施工临时变，容量为 200kVA。</p>	线路规模	<p>线路全长 4.037 公里。自 110kV 庆泰线 144#-145#杆 T 接出线出线起至新建 110kV 德力戈尔变电站进线间隔止。线路敷设方式为单回路铁塔架设。本期线路架空段线路全长 4.037km。新建线路电压等级为 110kV，导线选用 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线，地线选用 2*OPGW-48 型复合光缆。</p> <p>本期新建铁塔共 18 基，其中：</p> <p>110kV 单回转角塔 7 基，终端塔 1 基，T 接塔 1 基，110kV 单回直线塔 7 基，改造铁塔 2 基。</p>

主变压器容量 (MVA)	50MVA	线路长度 (km)	4.037Km
主变压器型号	SSZ20-50000/110	导线型号	LGJ-240/30
35kV 进出线 (回)	2	/	/
10kV 进出线 (回)	6	/	/
主厂房面积 (m ²)	502.68	/	/
无功补偿 (kvar)	5000kvar	/	/
工程造价 (万元)	3987	/	/

二 验收依据

1. 本工程项目批审文件
2. 施工承发包合同
3. 输电线路工程建设项目有关标准、规范
4. 设计文件、图纸 (包括设计变更)
5. 启委会批准的《启动验收方案》

三 启动验收工程验收组的组成

启动验收工程验收组由启委会负责组建,由运检单位、监理单位、设计单位、物资供应管理单位、主要生产厂家代表组成,施工单位配合。验收组组长:李欣,副组长:栾洪涛、王晶磊、张洪刚、杜鹏瑞。验收组下设2个专业检查组;

1. 工程实体检查组成员:

组长:崔春

组员:孙凤先、张春明、李福贵、张鹏翔、崔志辉、王树香

2. 资料检查组

组长：栾洪涛

组员：王雷、赵忠辉、王巍、张鹏翔、齐铭、居岩石

四 启动验收检查范围

启动验收检查的范围：工程项目承发包合同书所约定的全部范围（包括工程建设实物部分和工程建设文件材料部分）。本工程项目按经启委会批准的《启动验收方案》进行检查验收。

五 检查验收情况

1. 土建部分：

1.1 主控楼

共检查 43 个分项工程，其中合格项 43 个，合格率 100%；

共检查 8 个分部工程，其中合格项 8 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 4 项，符合标准要求 4 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 4 项，符合要求 4 项，共抽查 4 项，符合要求 4 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 97 分，得分率 97 %

验收结论：符合要求

1.2 无功补偿配电装置系统建构物

共检查 8 个分项工程，其中合格项 8 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 4 项，符合标准要求 4 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 97 分，得分率 97 %

验收结论：符合要求

1.3 主变压器基础及构支架

共检查 20 个分项工程，其中合格项 20 个，合格率 100%

共检查 3 个分部工程，其中合格项 3 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 2 项，符合标准要求 2 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 97 分，得分率 97 %

验收结论：符合要求

1.4 110 千伏屋外配电装置构筑物

共检查 12 个分项工程，其中合格项 12 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 2 项，符合标准要求 2 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 95 分，得分率 95 %

验收结论：符合要求

1.5 屋外电缆沟

共检查 8 个分项工程，其中合格项 8 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 2 项，符合标准要求 2 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 93 分，得分率 93 %

验收结论：符合要求

1.6 站用电系统建、构筑物

共检查 4 个分项工程，其中合格项 4 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 2 项，符合标准要求 2 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 97 分，得分率 97 %

验收结论：符合要求

1.7 围墙及大门（包括站外护坡、排洪沟及警卫室）

共检查 12 个分项工程，其中合格项 12 个，合格率 100%

共检查 5 个分部工程，其中合格项 5 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 4 项，符合标准要求 4 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 4 项，符合要求 4 项，共抽查 4 项，符合要求 4 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 96 分，得分率 96 %

验收结论：符合要求

1.8 站内外道路

共检查 8 个分项工程，其中合格项 8 个，合格率 100%

共检查 4 个分部工程，其中合格项 4 个，合格率 100%；

质量控制资料核查共 2 项，符合标准要求 2 项；

安全和主要使用功能核查及抽查结果，共核查 2 项，符合要求 2 项，共抽查 2 项，符合要求 2 项；

观感质量验收应得分 100 分，实得分 95 分，得分率 95 %

验收结论：符合要求

共检查 4 个分项工程，其中合格项 4 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.4 10kV 配电装置安装单位工程：

共检查 9 个分项工程，其中合格项 9 个，合格率 100%

共检查 4 个分部工程，其中合格项 4 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.5 110 kV 敞开式配电装置安装单位工程：

共检查 8 个分项工程，其中合格项 8 个，合格率 100%

共检查 3 个分部工程，其中合格项 3 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.6 无功补偿装置安装单位工程：

共检查 7 个分项工程，其中合格项 7 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.7 全站电缆施工安装单位工程：

共检查 8 个分项工程，其中合格项 8 个，合格率 100%

共检查 7 个分部工程，其中合格项 7 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.8 全站防雷及接地装置安装单位工程：

共检查 4 个分项工程，其中合格项 4 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.9 全站电气照明装置安装单位工程：

共检查 4 个分项工程，其中合格项 4 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.10 通信系统设备安装单位工程：

共检查 4 个分项工程，其中合格项 4 个，合格率 100%

共检查 2 个分部工程，其中合格项 2 个，合格率 100%；

单位工程资料核查：齐全

单位工程质量评定：合格

验收结论：合格

2.11 总计检查 28 个分部工程，其中合格 28 项，合格率 100%

总计检查个单位工程，其中合格项，合格率.

2.12 存在缺陷和问题:

见缺陷一览表

3. 归档资料检查

按竣工预验收方案的规定总共应有归档资料项份，检查结果：实有归档资料项份。尚缺份，应补齐；份质量不合格，应整改。

六 验收结论

工程实体经施工现场抽查检查、实测实量，施工质量符合设计和验收规范，检查结果与施工记录相符；反映工程实体质量的技术文件、资料齐全，与现场实体一致。预验收组一致认为该工程具备投运。

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，本项目变电站厂界外 30m 范围内及输电线路边导线地面投影外两侧 30m 范围内无电磁环境敏感目标。本项目变电站厂界外 200m 范围内以及输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无噪声环境敏感目标。本项目变电站厂界外 500m 范围内以及输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区，无生态环境敏感目标。

根据调查，本次验收环境敏感目标与环评时期一致，不涉及生态红线。

4 环评报告表

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司

编制单位：

北京首环绿源环保科技有限公司

编制日期：

2021 年 9 月



打印编号: 1629683503000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6cdy8h		
建设项目名称	黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程		
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	912306001298110530		
法定代表人 (签章)	蔡南 		
主要负责人 (签字)	刘鹏来 		
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)	北京首环绿源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91110109MA00H4P85K		
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
王菊红	2014035130352013133194000396	BH008349	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李新年	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH046525	
王菊红	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH008349	

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	19
四、生态环境影响分析.....	27
五、主要生态环境保护措施.....	36
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	42
七、结论.....	46
专题 1 电磁环境影响评价.....	49
附图 1 本项目地理位置图.....	65
附图 2 本项目变电站平面布置图.....	66
附图 3 本项目线路路径图.....	67
附图 4 本项目变电站监测点位布置图.....	68
附图 5 本项目输电线路监测点位布置图.....	69
附图 6 本项目输电线路衰减断面监测点位布置图.....	70
附图 7 本项目杆塔一览图.....	71
附图 8 生态环境措施布置图.....	72
附图 9 大庆市环境管控单元分布图.....	73
附件 1 关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程项目核准的批复.....	74
附件 2 国网黑龙江省电力有限公司关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程可行性研究报告的批复.....	79
附件 3 现状监测报告.....	85
附件 4 安达安东变电站检测报告.....	92
附件 5 黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程监测报告.....	99
附件 6 大庆市声环境功能区划分.....	109

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程		
项目代码	2107-230000-04-01-587110		
建设单位联系人	刘鹏来	联系方式	15045986773
建设地点	黑龙江省大庆市 杜尔伯特蒙古族自治县 一心乡 德力戈尔工业园		
地理坐标	变电站（ <u>124</u> 度 <u>30</u> 分 <u>58.1</u> 秒， <u>46</u> 度 <u>48</u> 分 <u>12.4</u> 秒） 输电线路起点：（ <u>124</u> 度 <u>32</u> 分 <u>33.2</u> 秒， <u>46</u> 度 <u>49</u> 分 <u>29.9</u> 秒） 终点：（ <u>124</u> 度 <u>30</u> 分 <u>58.1</u> 秒， <u>46</u> 度 <u>48</u> 分 <u>12.4</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	变电站占地面积 6615.5m ² 塔基永久占地面积 1142m ² /新建输电线路 4.3km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	黑龙江发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黑发改电力[2021]465 号
总投资（万元）	3974	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	0.88	施工工期	2022 年 3 月-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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目设立电磁环境影响评价专章。		
规划情况	无		
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	无		



其他符合性分析	<p>1 政策符合性分析</p> <p>本项目属于国家发改委2019年29号令发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委2019年第29号令）中第一类“鼓励类”第四项“电力”第10条“电网改造与建设”项目，因此该项目的实施建设符合国家有关的产业政策要求。</p> <p>2 “三线一单”符合性分析</p> <p>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，本项目与《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》的符合性分析如下表1-1:</p> <p>表1-1 本项目与《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》的符合性分析</p>		
	意见	内容	符合性分析
	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	<p>1.优先保护单元。以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。在功能受损的优先保护单元，优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在生态保护红线区域，严格按照国家、省、市生态保护红线管理相关规定进行管控。</p> <p>2.重点管控单元突出污染物排放控制和环境风险防控，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。</p> <p>3.一般管控单元以生态环境保护与适度开发相结合为主，落实生态环境管控相关要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。</p>	<p>本项目位于大庆市德力戈尔工业园区内。拟建变电站位于一般管控单元，本项目输电线路经过一般管控单元和重点管控单元具体见附图8。项目为输电工程，在《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中属于“D44电力、热力生产和供应业”中的“D4420电力供应”；运营期正常工况下不产生废水废气；项目优先选用低噪声设备，对外环境影响较小；本项</p>

		目制定严格的环境保护措施使各类污染物达标排放，严控环境风险；项目在严格落实各项环境保护措施后，对周边环境影响较小。
<p>2.1 生态保护红线</p> <p>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》（2021年7月1日），大庆市生态保护红线包括以下区域：水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、土地沙化生态保护红线区。本项目位于大庆市杜蒙县东北部德力戈尔工业园区内，不涉及大庆市生态保护红线。</p> <p>2.2 环境质量底线</p> <p>根据大庆市生态环境局发布的《2020年大庆市环境状况公报》，SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度、CO日均值第95百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，经判定，项目所在区为环境空气质量达标区域。</p> <p>根据现场调查监测数据分析可知，本项目所在区域昼间噪声值在44.8dB(A)~45.5dB(A)之间，夜间噪声值在44.7dB(A)~45.6dB(A)之间，声环境质量能够满足相应的声环境功能区标准限值要求（昼间60 dB(A)，夜间50 dB(A)）；工频电场强度监测值为0.249V/m~0.446V/m之间、工频磁感应强度监测值为0.0008μT~0.0013μT之间，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的标准限值。</p> <p>根据环境影响评价章节和《电磁环境影响评价专题》的分析结论，工程所在区域施工期和运营期噪声、工频电场、工频磁场、废水、扬尘、固体废弃物等通过相应处理措施后，对项目周边的声环境、电磁环境、水环境和大气环境影响很小，不会改变工程</p>		

所在区域的环境质量功能，因此本项目建设符合环境质量底线要求。

2.3 资源利用上线

本项目营运过程中将消耗一定量的资源，主要为电力、水和土壤资源，项目资源消耗较少，符合资源利用上线要求。

2.4 生态环境准入清单

本项目与《大庆市生态环境准入清单》符合性分析如下表1-2。

表1-2 本项目与《大庆市生态环境准入清单》符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。2.严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。3.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，对超标、超总量排放情形严重的，依法责令其停业、关闭。4.从严控制高能耗、高物耗、高水耗、低水平重复建设项目，以及涉危、涉重和其他重大环境风险项目。5.严格管控重度污染耕地，严禁在重度污染耕地种植食用农产品。6.禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施（城市集中供热应急调峰锅炉除外）；禁止销售和燃用高污染燃料。7.加大淘汰改造燃煤锅炉力度。一是按照政府主导、居民可承受的原则，大力推进地级城市建成区每小时10-35蒸吨燃煤锅炉淘汰。二是加快实施35-65蒸吨燃煤锅炉升级改造，采用先进高效的除尘、脱硫、脱硝	本项目不属于清单中禁止和严控行业。符合空间布局约束要求。

	技术和装置。三是推进建成区65蒸吨及以上供热燃煤锅炉，以及年燃煤量在5万吨以上的燃煤大户实施超低排放改造。							
污染物排放管控	1.相比于2017年，2025年和2035年全市大气污染物二氧化硫、氮氧化物、一次细颗粒物和VOCs削减比例不低于省政府确定的削减比例。2.相比于2017年，2025年和2035年全市水污染物化学需氧量和氨氮削减比例不低于省政府确定的削减比例。	本项目不排放废气，废水，符合要求。						
资源利用效率要求	1.全市2030年用水总量控制指标不高于省政府确定的指标。2.全市2025年及2035年建设用地开发上线不高于省政府确定的指标，耕地资源保护下线不低于省政府确定的指标。3.全市2025年和2035年煤炭消费上线不高于省政府确定的指标。	本项目营运过程中将消耗一定量的资源，主要为电力、水和土壤资源，项目资源消耗较少，符合资源利用上线要求。						
<p>本项目位于大庆市杜尔伯特蒙古族自治县，不属于《大庆市生态环境准入清单》中禁止开发建设活动，符合《大庆市生态环境准入清单》中的具体要求。</p> <p>综上，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单要求。</p> <p>3 《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</p> <p>根据生态环境部2020年2月27日发布的《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目与其相符性分析见下表1-3。</p> <p>表1-3 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>输变电项目环境保护技术要求要求</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5.2 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</td> <td>本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，不经过自然保护</td> </tr> </tbody> </table>			序号	输变电项目环境保护技术要求要求	符合性分析	1	5.2 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	本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，不经过自然保护
序号	输变电项目环境保护技术要求要求	符合性分析						
1	5.2 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	本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，不经过自然保护						

		境敏感区。	区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
2	5.3	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。	本项目终期规划规模进出线避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
3	5.6	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目位于2类声环境功能区。
4	5.8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目输电线路不经过集中林区。
5	6.1.4	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排	本项目设置足够容量的事故油池并配有配套设施，废变压器油交有资质单位处理。
6	6.2.2	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本项目输电线路选用合适的杆塔、导线以及相序布置。
7	6.3.1	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、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GB12348和GB3096要求。	本项目选用低噪声设备，采取降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。
8	6.5.1	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目采用站区自打井方式取水，因本项目变电站只有1人值守，生活污水产生量较少，为29.2吨/年。生活污水排入防渗旱

		<p>厕，由周边农户定期清掏堆肥处理。雨水和生活污水分流。</p>
<p>综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求，符合大庆市“三线一单”要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p>		

二、建设内容

地理位置	<p>新建德力戈尔变电站于黑龙江省大庆市杜蒙县东南部德力格尔工业园区，位于让杜路西南侧 0.8 公里处，交通便利。地理坐标为东经 124° 30′ 58.1″，北纬 46° 48′ 12.4″。新建输电线路由 110kV 庆泰线 J1 (E 124.542547653°，N 46.824963264°) T 接出线，线路路径在 J2 (E 124.541830177°，N 46.824487078°) 处左转先跨越哈尔滨-大庆-齐齐哈尔的高铁及电气化铁路后，再跨越让杜路后进入德力戈尔园区，在园区内 J3 (E124.530020062°，N 46.804870917°) 处右转平行德力戈尔园区路向西南方向前行至 J4 (E 124.5175179°，N 46.802495005°)，后接入新建 110kV 德力戈尔变 110kV 进线间隔 J5 (E 124.516375778°，N 46.803445983°)，线路路径总长 4.3km。随新建线路假设 2 根 OPGW 光缆，长度 2×4.6 公里。项目地理位置见附图 1。</p>												
项目组成及规模	<p>1 项目概况</p> <p>(1) 项目名称：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程；</p> <p>(2) 建设单位：国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司；</p> <p>(3) 建设性质：新建；</p> <p>(4) 建设地址：大庆市杜蒙县东北部。</p> <p>(5) 占地面积：变电站占地 6615.5m²，塔基永久占地 1142m²，临时占地 2210m²；</p> <p>(6) 建设时间：2022 年 3 月-12 月；</p> <p>(7) 总投资：3974 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 0.88 %。</p> <p>(8) 建设内容及规模：见表 2-1。本报告变电站按本期建设规模评价。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目建设内容及规模</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">工程组成</th> <th style="width: 30%;">建设内容</th> <th style="width: 50%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">变电站工程</td> <td>新建户外 110kV 德力戈尔变电站</td> <td>本期主变 1 台 50MVA 变压器； 35kV 本期出线 2 回，按单母线接线建设； 10kV 本期出线 6 回，按单母线接线建设。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">输电电路工程</td> <td>线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为</td> <td>线路采用单回路架设；线路总长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。单回直线塔 9 基，单回</td> </tr> </tbody> </table>	序号	工程组成	建设内容	建设规模	1	变电站工程	新建户外 110kV 德力戈尔变电站	本期主变 1 台 50MVA 变压器； 35kV 本期出线 2 回，按单母线接线建设； 10kV 本期出线 6 回，按单母线接线建设。	2	输电电路工程	线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为	线路采用单回路架设；线路总长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。单回直线塔 9 基，单回
序号	工程组成	建设内容	建设规模										
1	变电站工程	新建户外 110kV 德力戈尔变电站	本期主变 1 台 50MVA 变压器； 35kV 本期出线 2 回，按单母线接线建设； 10kV 本期出线 6 回，按单母线接线建设。										
2	输电电路工程	线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为	线路采用单回路架设；线路总长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。单回直线塔 9 基，单回										

		110kV 拟建德力戈尔变	耐张塔 6 基, T 接塔 1 基。
		将 110kV 庆泰线的 144#、145#水泥杆拆除更换为 2 基单回路铁塔	线路改造段总长 0.3km。为单回路线路。导线 LGJ-120。单回耐张塔 2 基。
		架设光缆	随新建线路架设 2 根 OPGW 光缆, 长度 2×4.6 公里
3	庆北 220kV 变电站	保护更换	庆北 220kV 变电站 110kV 庆泰线两侧保护进行更换, 更换为三端光差保护
4	泰康 110kV 变电站	保护更换	泰康 110kV 变电站 110kV 庆泰线两侧保护进行更换, 更换为三端光差保护

2 建设内容及规模

2.1 变电站建设内容及规模

根据建设单位提供的设计资料, 本项目拟建变电站主要建设内容包括主体工程、公用工程、环保工程, 具体内容详见表 2-2。本报告变电站按本期建设规模评价。

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	工程名称	工程主要内容	备注
主体工程	主变情况	本期主变 1 台 50MVA 变压器	新建
	接线情况	110kV 本期出线 1 回, 本期按线路变压器组接线方式; 35kV 本期出线 2 回, 本期按单母线接线建设; 10kV 本期出线 6 回。	新建
	建筑物	主控楼为一层钢框架结构建筑, 平面布置成“一”字型, 轴线尺寸为 41.90×11.00m, 总建筑高度 5.1m, 总建筑面积 503.86m ² , 总建筑体积 2569.686m ³ 。 值班门卫室为一层钢架结构建筑, 平面布置成方型, 轴线尺寸为 6.00×6.00m, 总建筑高度 3.3m, 总建筑面积 46.24 m ² , 总建筑体积 152.592m ³ 。	新建
公用	给水系统	站区内自打井方式供水。	新建

用 工 程	供热系统	采暖热源为壁挂式电暖气，每个采暖房间均设置温控器，每组电暖气处均留有电源插座。	新建
	排水系统	站内排水主要是生活污水和雨水。变电站设置值守人员1名，生活污水产生量较少，约为29.2吨/年。生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置。站内雨水采用有组织排水，排出站外，待园区建成后接入园区排水系统。	新建
环 保 工 程	噪声防治措施	变电站：选用低噪声设备，主变基础垫衬减振材料，合理布局。 输电线路：选用合适导线类型，确保对地高度。	新建
	污水处理设施	变电站设置值守人员1名，生活污水产生量较少，约为29.2吨/年。生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置。	新建
	固废防治措施	变电站设置值守人员1名，生活垃圾产生量为0.62kg/天。生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集，运至运至杜蒙县垃圾填埋场处理。 废旧蓄电池交给有资质单位处理。 废变压器油排至事故油池，及时交由有资质单位处理。	新建
	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，减小因接触不良而产生的火花放电。	新建
	事故油池	本项目主变压器油重20.9t，体积约为23.5m ³ （变压器油密度按0.89t/m ³ 计算）。本项目新建40m ³ 事故油池。变电站主变压器下设置20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交由有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置，远离火源，为C30钢筋混凝土结构；混凝土为抗渗混凝土，同时辅以20mm防水砂浆，防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	新建

2.2 线路工程

线路工程分为2个部分：第一部分为线路新建部分，线路由110kV庆泰线

T接出线，终点为110kV拟建德力戈尔变。线路采用单回路架设：线路总长4.3km，导线型号LGJ-240/30。单回直线塔9基，单回耐张塔6基，T接塔1基。

第二部分为线路改造部分，原110kV庆泰线大部分为水泥杆，考虑到T接点的安全，现将110kV庆泰线的144#、145#水泥杆拆除更换为2基单回路铁塔。线路改造段总长0.3km，为单回路线路，导线LGJ-120。单回耐张塔2基。

第三部分为光缆部分，随输电线路架设2根OPGW光缆，长度2×4.6公里。

2.2.1 线路路径

由110kV庆泰线T接出线，线路路径在J2处左转先跨越哈尔滨-大庆-齐齐哈尔的高铁及电气化铁路后，再跨越让杜路后进入德力戈尔园区，在园区内J3处右转平行德力戈尔园区路向西南方向前行至J4，后接入新建110kV德力戈尔变110kV进线间隔，线路路径总长4.3km。输电线路途径地区62%是平地，38%是泥沼。输电线路穿过植被35%是早田、17%是人工林、38%是草地、10%是行道林。

2.2.2 塔基情况

该项目线路工程共计使用铁塔18基，项目铁塔建设内容见表2-3，杆塔一览图见附图7。

表 2-3 铁塔一览表

序号	型号	呼称高(m)	水平档距	垂直档距	允许转角	含防盗螺栓钢材总重(KG)	基数
1	110-DC21D-JF1-15	15	300	450	0-90°	14008	1
2	110-DC21D-DJ-18	18	400	500	0-90°	7416	1
3	110-DC21D-J1-15	15	400	500	0-20°	13905	3
4	110-DC21D-J1-24	24	400	500	0-20°	12978	2
5	110-DC21D-J3-24	24	400	500	40-60°	8054.6	1

6	110-DC21D-J4-24	15	400	600	60-90°	8971.3	1
7	110-DC21D-ZM2-30	30	400	600	0°	30385	5
8	110-DC21D-ZM2-30	39	400	700	0°	28922.4	4
110KV 铁塔总计						124.7(t)	8
杆塔共 18 基，其中新建线路单回直线塔 9 基，单回耐张塔 6 基，T 接塔 1 基，改造段单回耐张塔 2 基							

3 公用工程

3.1 给排水

(1) 给水

本项目采用站区内自打井方式供水。变电站设置值守人员 1 人，生活用水量约 58 吨/年。

(2) 排水

站内排水主要是生活污水和雨水。因变电站值守人员只有 1 名，生活污水产生量较少，约为 29.2 吨/年。生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏，堆肥处置。站内雨水采用有组织排水，排出站外，待园区建成后接入园区排水系统。

3.2 供暖

变电站采暖热源为壁挂式电暖气，每个采暖房间均设置温控器，每组电暖气处均留有电源插座。

1 新建变电站

1.1 占地面积

本项目新建德力戈尔变电站，永久占地面积 6615.5m²，占地面积及土石方平衡情况见表 2-4；

总平面及现场布置

表 2-4 本项目拟建变电站占地面积及土石方平衡情况

序号	指标名称	单位	数量	备注
----	------	----	----	----

1	变电站总用地面积		hm ²	0.66155	
1.1	围墙内占地面积		hm ²	0.5980	
1.2	进站道路占地面积		hm ²	0.02909	
1.3	护坡占地面积		hm ²	0.0613	
2	进站道路长度(新建)		m	50	
3	变电站总土石工程量	挖方	m ³	2000	
		填方	m ³	7551.28	
4	围墙长度		m	340.6	
5	挡土墙体积		m ³	836.08	
6	护坡面积		m ²	613	
7	站内道路面积		m ²	986.74	
8	硬化路面		m ²	76	
9	电缆沟	800x600	m	20.4	
		800x800	m	123	
		1400X1000	m	15	
10	站区总建筑面积		m ²	550.1	
11	站内给水管线长度		m	50	
12	站内排水管线长度		m	50	
13	站外给水管线长度		m	0	
14	站外排水管线长度		m	100	

1.2 平面布置

新建变电站东西方向长70.3m，南北方向长100m。站址用地为建设用地。

依据本期1台变，远期2台变，不断绝#3变扩建条件的原则。本期仅规划2台变及配套房屋场地空间，因110kV侧配电装置布局的影响，以节约站区规模的角度设计，将站区分解为上下两个半区组成的不规则“L”型区域。

110kV电源从东侧进，进站大门布置在站区南侧。主变压器、110kV配电装置、电容器组布置在户外，其余设备均布置在户内。具体平面布置见附图2。

进站道路采用4m宽的公路型混凝土道路，接引026乡道，进站道路直通站内主变运输道路，进站道路长度50m，道路转弯半径9.0米。站内道路采用4m宽的公路型混凝土“回”形道路，站内道路转弯半径 9.0m，能够满足大型电气设备运输和消防车通行。

2 输电线路

2.1 占地面积

本项目新建输电线路占地包括塔基占地、施工临时占地、牵张场地和施工临时道路占地，本项目不设施工生活区。总塔杆数为 18 基，占地面积 1142 m²；施工临时占地为塔基施工过程中机械及人员占地，占地面积为 1000m²；牵张场地为输电线路放线场地，本项目设置一处牵张场，占地面积为 500m²；项目施工过程中施工道路利用原有道路及田间道路，不能利用现有道路的地方修建临时道路，由现有道路通到塔基处。本项目设置 3.5m 宽临时道路，道路长度共 203m，占地面积为 710m²；输电线路总占地面积为 3352m²，其中永久占地面积为 1142m²，临时占地面积为 2210m²。

各区占地类型和性质见下表 2-5。

表 2-5 工程占地情况表

单位:hm²

工程分区		占地性质		占地类型				合计
		永久占地	临时占地	耕地	林地	草地	建设用地	
变电站	站区	0.632					0.632	0.632
	进站道路	0.029					0.029	0.029
	小计	0.662					0.662	0.662
塔基	塔基基础	0.114		0.045	0.017	0.051		0.114
	塔基施工区		0.1	0.04	0.015	0.045		0.1
	小计	0.114	0.1	0.086	0.032	0.096		0.214
牵张场地			0.05			0.05		
施工临时道路			0.071	0.028	0.005	0.038		
总计		0.776	0.221	0.114	0.037	0.184	0.662	0.997

2.2 线路跨越

线路新建部分跨越地形 62%为平地，38%为泥沼。跨越植被 35%是旱田、17%是人工林、38%是草地、10%是行道林。线路交叉跨越如下表 2-6。

表 2-6 输电线路交叉跨越

交叉物名称	普通公路	35kV线路	10kV及以下电力线	通信线	乡道	等级公路	电气化铁路	高铁
次数	2	2	5	8	12	1	1	1

3 土石方平衡

根据站区场地测量，站区平均高程为142.25m，设计标高为143.3m，变电站站区面积为5890m²，土石方最终松散系数设置为1.03，站内垫土填方量为6467.37m³；护坡需回填土方836.08m³；综合楼门卫室需回填土方247.83m³；站区总回填土方量为7551.28m³。

施工过程中建筑基构支架围墙等基础挖出余土100m³；基础防冻胀填粗砂1000m³；表土剥离厚度0.2m，剥离量为1323.1m³，其中500 m³用于变电站区覆土，823.1 m³用于输电线路覆土绿化；项目需外购土方5951.28m³。

输电线路塔基占地需进行表土剥离，剥离面积1142m²，剥离厚度0.2m，剥离量228.4m³，临时堆存，施工结束后回覆；每个杆塔塔基的4个基脚分别开挖，根据基础形式计算，18基铁塔挖方量144m³，基础施工结束后回填方144m³。具体情况见表2-7。

表2-7 工程土石方平衡表 单位：m³

工程	项目名称	挖方	填方	调出		调入		弃方	
				数量	去向	数量	来源	数量	去向
变电站	表土	1323.1	500	823.1	覆土绿化				
	普通土	1100	7051.28			5951.28	外借		
输电线路	表土	228.4	1051.5			823.1	变电站表土剥离		
	普通土	144	144						

合计	2795.5	8746.78	823.1	覆土 绿化	6451.28			
----	--------	---------	-------	----------	---------	--	--	--

1 变电站工程施工工艺

变电站工程施工工艺见图 2-1。

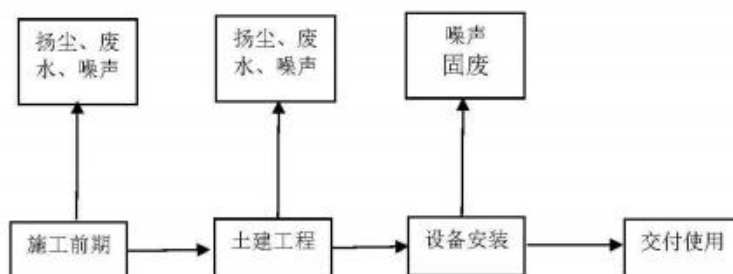


图2-1 变电站施工工艺流程图

施工方案

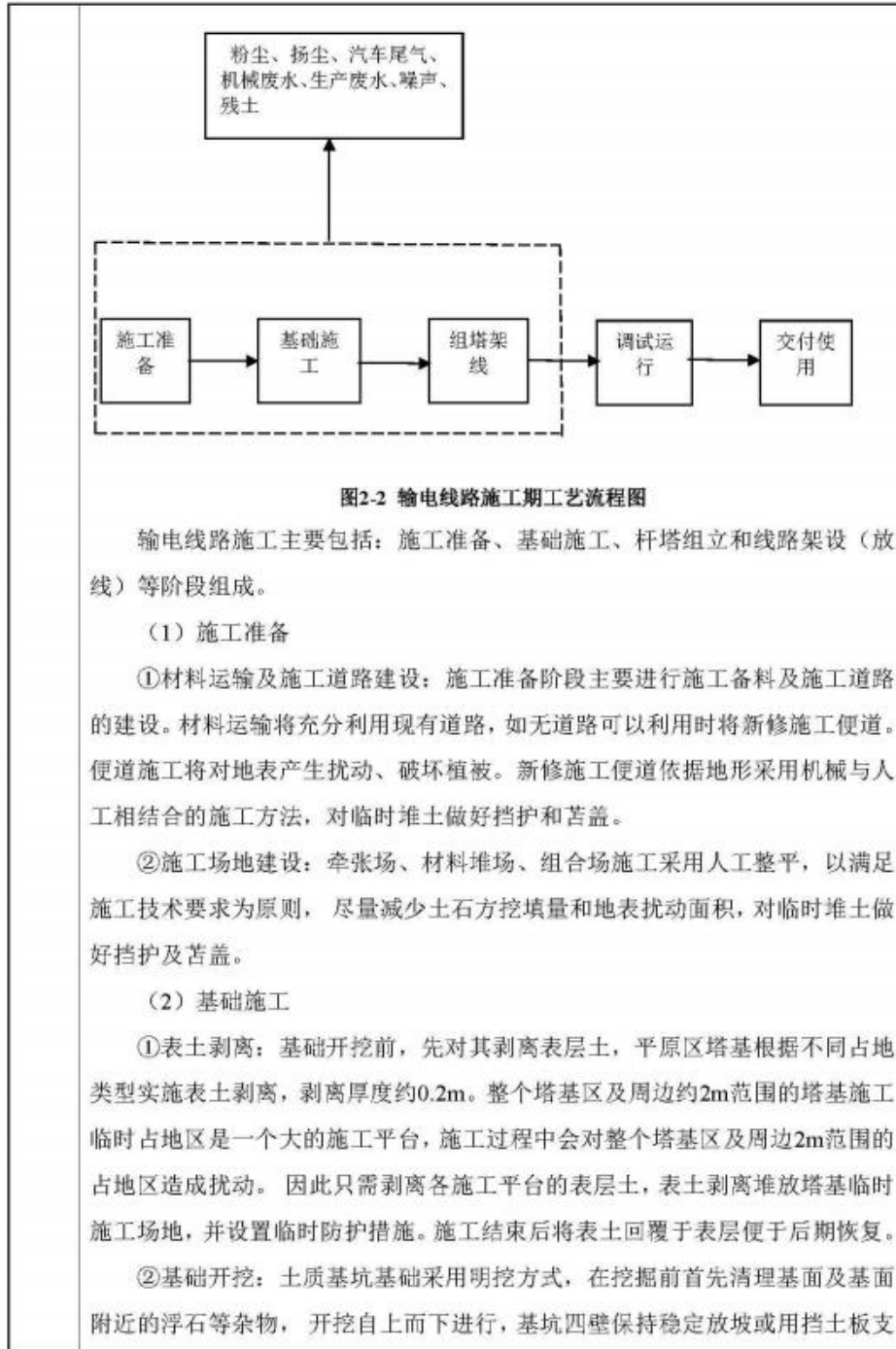
变电站施工主要分为三个阶段：施工前期、土建工程和设备安装工程组成。

(1) 施工前期 主要施工内容包括修建施工道路、供水管线、场地平整、边坡防护等。主要采用使用机械推土方式进行场地清理，机械结合人工开挖，人工砌筑、管线放置、立电杆等，机械结合人工回填、夯实处理。

(2) 土建工程 主要包括建构筑物基础、管沟等开挖和回填。开挖方式采用机械结合人工的方式，开挖后的基坑土运至集中堆放地，采取防护措施，待基础施工结束后及时回填。

(3) 设备安装工程 机械结合人工完成变电设备的安装及调试等。最后交付使用。

2 输电线路施工工艺流程



	<p>护。对于岩石基础采用分层定向爆破，保证塔基及附近岩体的完整性和稳定性。一般基坑开挖。遇地下水水位较高时，采用钢梁及钢模板组合挡土板配合抽水机抽水进行开挖施工，或采用单个基坑开挖后先浇筑混凝土基础以及基坑周围采用明沟排水法进行开挖施工。</p> <p>③塔基开挖土方堆放：塔基开挖回填后，尚余一定量的余方，考虑到塔基余土具有点多、分散的特点，为合理利用水土资源，先将余土就近堆放在塔基区，采取人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，最终塔基占地区回填后一般高出原地面10cm左右。</p> <p>④基础浇筑：使用商砼或现场拌混凝土，需及时进行浇筑，浇筑先从一个角或一处开始，延入四周。混凝土倾倒入模盒内，其自由倾落高度不超过 2m，超过 2m 时设置溜管、斜槽或串筒倾倒入，以防离析。留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。</p> <p>(3) 杆塔组立：杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚利用螺栓连接。在跨越公路时采取两侧架设脚手架的措施进行跨越。</p> <p>(4) 输电线路架设：线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，施工人员可充分利用施工道路等场地进行操作，不需新增占地，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 区域生态现状</p> <p>(1) 生态功能区划</p> <p>根据《黑龙江省主体功能区规划》，大庆市属于重点开发区域，杜尔伯特蒙古族自治县属于限制开发区域（国家农产品主产区）。根据《黑龙江省生态功能区划》，本项目属于“大庆地区矿业与土壤保持生态功能区”、“嫩江下游湿地保护与沙化和盐渍化控制生态功能区”，隶属于“松嫩平原西部草甸草原生态区、松嫩平原西部草甸草原与农业生态亚区”。农业生态系统和草原生态系统是主要的生态系统类型。农业生态系统受人为干扰强度大，经长年科学耕作，现运行良好。草原生态系统受区域气候及人为的干扰影响，现在功能退化趋势明显，其群落结构简单，物种单一。</p> <p>(2) 土地利用类型和植被类型</p> <p>变电站土地利用类型是建设用地，主要影响植被是草原植被，主要有羊草芦苇等。</p> <p>线路新建部分跨越地形 62%为平地，38%为泥沼。跨越植被 35%是旱田，主要有玉米、豆类等作物；17%是人工林，主要有杨树等乔木；38%是草地，主要有羊草、星星草等草本植物；10%是行道林、主要为杨树、白桦等乔木。</p> <p>(3) 动植物资源</p> <p>① 植物资源</p> <p>杜尔伯特蒙古族自治县位于江水泛滥的低湿地上，分布着以湿生植物小叶章为建群种的沼泽化草甸植被。在中部、北部和东部地区低平地上，常常形成不同程度的盐化、碱化草甸土，其中分布着羊草，星星草群落。由于微地形变化，经常在其中形成不同类型的复合体，其组成主要为羊草、星星草，碱泡周围多生长碱蓬、碱蒿和芦苇等。中部沙岗上分布着地带性植被，多为贝加尔针茅群落为主的草甸草原植被。调查统计全县共有水生植物 29 科 73 种，其中经济植物有芦苇、香蒲、菱角等，全县年产商品苇 15 万吨以上。</p> <p>陆生植物分属 60 个科 189 属 304 种，其中饲用植物 144 种，占草场植物的 47.4%，主要有羊草、兴安胡枝子等禾本科和豆科牧草，年产优质牧草 30</p>
--------	---

万吨；药用植物主要有防风、甘草、柴胡、桔梗、龙胆、知母、苦参、黄芩、百合、沙参、玉竹、茵陈等 103 种，占植物种总数 33.90%。作物以玉米、谷子、高粱、大豆、杂豆、水稻为主。人工牧草以草木犀，紫花苜蓿，沙打旺为主，生长良好；人工造林主要树种为杨树、樟子松、榆树、柳树、沙棘、锦鸡儿

② 动物资源

杜尔伯特蒙古族自治县在中国动物地理区划中属于古北界，东北区的大兴安岭亚区和松辽平原亚区。总体上该县的野生动物资源物种丰富，数量较多，总体呈下降趋势，个别动物资源出现恢复的趋势。杜尔伯特蒙古族自治县境内鸟类 149 种，隶属 16 目 36 科，非雀形目有 86 种，占有鸟类 58%；雀形目 63 种，占有鸟类 42%。杜尔伯特蒙古族自治县主要鱼类有 51 种，分属于 12 科。杜尔伯特蒙古族自治县共有兽类 5 目、9 科、23 种。本县两栖动物 1 目、3 科、4 种。爬行动物 3 目、3 科、3 种。

根据对该项目周围环境状况的调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域。此外，经现场调查，评价区内无国家级及黑龙江省省级重点保护动植物。

2 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价基本污染物环境质量现状数据采用大庆市生态环境局发布的《2020 年大庆市环境状况公报》的大庆市环境空气状况数据，具体数据如表 3-1。

表 3-1 项目所在区域环境空气质量达标区判断

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00%	/	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1100	4000	27.50%	/	达标
O ₃	最大 8 小时第 90 百分位数	130	160	81.25%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.00%	/	达标

根据上表可知，SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度、CO日均值第95百分位浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，经判定，项目所在区为环境空气质量达标区域。

3 地表水环境质量现状

根据《2020年大庆市环境状况公报》：2020年国家地表水考核断面，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。市辖区共有市级集中式城市生活饮用水水源地3个，均为地表水水源地。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、东城水库水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，达标率100%。2020年西葫芦泡监测指标均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。通过对库里泡出口以及古恰泄洪闸口检测数据进行分析，个别指标未满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。

全市共有跨市界水体断面3个，其中：入境水体断面2个，即第二松花江三岔河断面、嫩江口内断面；大庆市出境水体1个，即松花江肇源断面。2020年，大庆市出境水体断面水质达标率为100%。

项目所在地最近地表水体为小型泡沼。《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030年)的批复》(国函[2011]167号)及《黑龙江省地表水功能标准》(DB23/T740-2003)并无规定其水体功能。

4 声环境质量现状

根据《大庆市声环境功能区划分》，本项目变电站位于声功能2类区，执行2类标准，输电线路经过让路公路两侧35m内执行4a类标准，经过哈齐高铁两侧35m内执行4b类标准。其他路段执行2类标准。

本次评价委托黑龙江洋淳环保科技有限公司于2021年7月17日-7月18日对项目所在区域的声环境质量现状进行监测。

4.1 监测因子、监测点布设

监测因子：连续等效A声级Leq(A)。

监测点位：本次噪声监测共布设10个监测点。

(1) 变电站：拟建变电站围墙外东、西、南侧各1个监测点位，北侧2

个监测点位，共 5 个。监测点位距厂界 5m。

(2) 输电线路：

1) 线路路径与 026 乡道平行段中间设置一监测断面，共设置 6 个监测点，监测断面垂直于架空输电线路方向，监测点位分别距线路中心线 0m，10m，20m，30m，40m，50m；

2) 线路跨越让杜公路，在让杜公路边界线外 35m 处设置一监测点位；

3) 在让杜公路和哈齐高铁中间段设置 1 个监测点位。

具体布设方法见附图 4，附图 5，附图 6。

4.2 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

4.3 监测结果与评价

环境噪声监测结果详见表 3-2。

表 3-2 本项目声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测段	监测点位	日期				执行标准值	
		2021 年 7 月 17 日		2021 年 7 月 18 日			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
变电站	围墙东侧 1m1#	45.3	45.5	45.1	45.2	60	50
	围墙南侧 1m2#	45.0	45.3	45.3	45.4	60	50
	围墙西侧 1m3#	44.8	45.1	45.1	45.2	60	50
	围墙北侧 1m4#	45.5	45.3	44.9	45.2	60	50
	围墙北侧 1m5#	45.2	44.9	45.4	45.0	60	50
输电线路	断面边导线下 0m 处 6#	44.9	44.8	44.9	45.1	60	50
	断面边导线下 10m 处 8#	45.4	45.2	45.3	45.5	60	50
	断面边导线下 20m 处 10#	44.6	44.7	44.7	45.2	60	50
	断面边导线下 30m 处 12#	45.1	44.8	45.2	45.0	60	50
	断面边导线下 40m 处 14#	45.5	45.6	44.8	44.9	60	50
	断面边导线下 50m 处 16#	44.7	44.8	44.7	44.8	60	50

	让杜公路边界线外 35m 处 17#	45.3	45.0	45.4	45.2	60	50
	让杜公路和哈齐高 铁中间段 18#	45.2	44.9	45.1	45.0	60	50
	<p>根据监测结果，2021 年 7 月 17 日，本项目拟建变电站站址四周昼间噪声值在 44.8dB(A)~45.5dB(A)之间，夜间噪声值在 44.9dB(A)~45.5dB(A)之间，新建输电线路各监测点位昼间噪声值在 44.6dB(A)~45.5dB(A)之间，夜间噪声值在 44.7dB(A)~45.6dB(A)之间。</p> <p>2021 年 7 月 18 日，本项目拟建变电站站址四周昼间噪声值在 44.9dB(A)~45.4dB(A)之间，夜间噪声值在 45dB(A)~45.4dB(A)之间，新建输电线路各监测点位昼间噪声值在 44.7dB(A)~45.3dB(A)之间，夜间噪声值在 44.8dB(A)~45.5dB(A)之间。</p> <p>本项目所在区域声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中“2 类”标准限值要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))以及 4a 类(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))、4b 类(昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)) 标准限值要求。</p> <p>5 电磁环境现状</p> <p>根据监测结果，本项目变电站厂界外监测点工频电场强度在 0.249V/m~0.446V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0009-0.0012μT 之间。输电线路各监测点工频电场强度在 0.268V/m~0.436V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0008μT~0.0013μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，因此没有原有环境污染和生态问题						

生态环境 保护 目标	<p>1 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站为户外式 110kV 变电站，评价等级为二级；输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等级为三级。根据《建设项目环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>本项目变电站厂界外 30m 范围内及输电线路边导线地面投影外两侧 30m 范围内无电磁环境敏感目标。</p> <p>2 声环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目位于 2 类区，本项目声环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，噪声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p>本项目变电站厂界外 200m 范围内以及输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无噪声环境敏感目标。</p> <p>3 生态环境敏感目标</p> <p>经过现场踏勘和调查，本项目变电站厂界外 500m 范围内以及输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区，无生态环境敏感目标。</p>																									
评价 标准	<p>1 环境质量标准</p> <p>1.1 大气环境质量标准</p> <p>根据大气环境功能区划，项目所在区域大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境空气质量标准</p> <table border="1" data-bbox="427 1585 1222 1778"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准号</th> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">评价因子</th> <th colspan="3">浓度限值（mg/m³）</th> <th rowspan="2">评价对象</th> </tr> <tr> <th>小时</th> <th>日平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">GB3095-2012</td> <td rowspan="3">环境空气质量标准</td> <td>SO₂</td> <td>0.5</td> <td>0.15</td> <td>0.06</td> <td rowspan="3">环境空气二类评价区</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0.2</td> <td>0.08</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	标准号	标准名称	评价因子	浓度限值（mg/m ³ ）			评价对象	小时	日平均	年平均	GB3095-2012	环境空气质量标准	SO ₂	0.5	0.15	0.06	环境空气二类评价区	NO ₂	0.2	0.08	0.04	TSP	/	0.3	0.2
标准号	标准名称				评价因子	浓度限值（mg/m ³ ）			评价对象																	
		小时	日平均	年平均																						
GB3095-2012	环境空气质量标准	SO ₂	0.5	0.15	0.06	环境空气二类评价区																				
		NO ₂	0.2	0.08	0.04																					
		TSP	/	0.3	0.2																					

	PM ₁₀	/	0.15	0.07
	PM _{2.5}	/	0.075	0.035
	O ₃	0.2, 0.16 (日最大 8 小时平均)		
	CO	10	4	/

1.2 声环境

根据《大庆市声环境功能区划分》，本项目变电站位于德力戈尔工业园区，执行 2 类噪声限值，输电线路经过让路公路两侧 35m 内执行 4a 类噪声限值，经过哈齐高铁两侧 35m 内执行 4b 类噪声限值。其他路段执行 2 类噪声限值。具体见表 3-4。

表 3-4 环境噪声限值 单位:dB(A)

方位	类别	昼间	夜间
变电站	2 类	60	50
让路公路两侧	4a 类	70	55
哈齐高铁两侧	4b 类	70	60
新建输电线路其余路段	2 类	60	50
线路改造	2 类	60	50

1.3 电磁环境

项目运行期间产生的电磁场应符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，具体指标如下表 3-5。

表 3-5 公众暴露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
0.025kHz-1.2kHz	200/f	5/f
本项目频率 0.05kHz	4000	100

注：架空输电线路下的耕地、园区、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警告和防护指示标志。

2 污染物排放标准

2.1 废气

施工期无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1196)无组织排放标准限值，见表 3-6。

表3-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1196)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物 (其他)	周界外浓度最高点	1.0

2.2 噪声

项目施工期执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 排放限值, 见表 3-7。

表 3-7 建筑施工现场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

根据《大庆市声环境功能区划分》, 本项目变电站位于德力戈尔工业园区, 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类噪声限值, 具体见表 3-8。

表 3-8 环境噪声限值 单位: dB(A)

方位	类别	昼间	夜间
变电站	2 类	60	50

2.3 固体废物

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定, 本项目固体废物为生活垃圾、废旧蓄电池和废变压器油, 生活垃圾交环卫部门处理, 危险固废贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的相关规定。

其他	无
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1 大气污染分析
	<p>施工期间大气污染物主要来源是施工扬尘，施工扬尘主要来自于土建施工的土方挖掘等。由于扬尘源高在 1.5m 以下，属无组织排放。而且受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的波动性较大。特别是若遇到久旱无雨的大风天气，扬尘污染更加突出。土建施工产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。</p>
	2 水环境污染影响分析
	<p>本项目施工期主要废水为少量施工废水以及施工人员产生的生活污水。项目施工时施工人员峰值时为 10 人，产生生活污水量为 1350L/天。施工人员一般租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统，不会对周边水环境造成影响。施工现场设置简易厕所，集中处理，定期清掏，不会对周边水环境造成影响。</p>
	3 固体废弃物影响分析
<p>施工期固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾，一部分可回收利用，剩余部分运至大庆市建筑垃圾消纳场进行处置。输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基预留沉降及绿化覆土。施工工人峰值时为 10 人，产生的生活垃圾量为 6.2kg/天，交由环卫部门集中无害化处理。</p>	
4 噪声影响分析	
4.1 污染源分析	
<p>施工期噪声主要为施工设备噪声，大多数为不连续性噪声。项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因为产生不同施工阶段噪声。根据该项目的施工特点，主要产噪施工机械有卡车等，大多属于高噪声设备，噪声源强在 80-110dB(A),产噪设备均位于室外。</p>	
<p>按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：</p>	
$L_2 = L_1 - 20l_g \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$	

式中： L_1 、 L_2 —为距声源 r_1 、 r_2 处的声级值(dB(A))；

r_1 、 r_2 —为距声源的距离(m)；

ΔL —为其他衰减作用的减噪声级(dB(A))。

计算结果参见表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声强度（1m 处声级）及其对环境的影响

施工阶段	施工机械	Xm处声压级(dB(A))											标准	
		1	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	昼间	夜间
土石方	推土机	75	55	49	45	43	41	39	38	37	36	35	70	55
	挖土机	85	65	59	55	53	51	49	48	47	46	45		
	卡车	76	56	50	46	44	42	40	39	38	37	36		
	翻斗车	74	54	48	44	42	40	38	37	36	35	34		
结构	振捣机	85	65	59	55	53	51	49	48	47	46	45		
	木工机械	110	90	84	80	78	76	74	73	72	71	70		

由上表可知：昼间：在土石方阶段，距主要施工机械约 10m 外，可以满足 70 dB(A)的限值；在结构阶段，距主要机械约 100m 外，可以满足 70 dB(A)的限值。

5 生态环境影响分析

本项目不涉及生态敏感区，占地共 9967.5m²。

本项目主要生态影响为变电站及输电线路施工可能引起的水土流失及对地表植被的破坏。

1 电磁环境影响分析

见电磁环境影响评价专题

2 声环境影响分析

本项目输电线路改造部分不会产生新的噪声影响，因此只需分析新建变电站工程以及新建输电线路工程的声环境影响。

2.1 新建德力戈尔变电站

本次德力戈尔变电站新建工程采用模式预测的方式。项目噪声源主要为变压器工作产生的噪声，源强为 82.9dB(A)。经过安装防震垫等减振降噪措施，源强可以降为 65 dB(A)。噪声源视为点声源，噪声衰减符合点声源衰减模式，

运营期
生态环境
影响
分析

因此使用点声源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：

L_1 、 L_2 —为距声源 r_1 、 r_2 处的声级值(dB(A))；

r_1 、 r_2 —为距声源的距离(m)；

ΔL —为其他衰减作用的减噪声级(dB(A))。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

根据本期工程变电站总平面布置，主变压器距四周厂界距离见表 4-2。

表 4-2 本期工程主变压器距厂界围墙距离 (m)

噪声源	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
1#主变	40.3	46	30	24

本项目声环境预测结果如下表 4-3, 变电站厂界噪声预测等值线图见图 4-1。

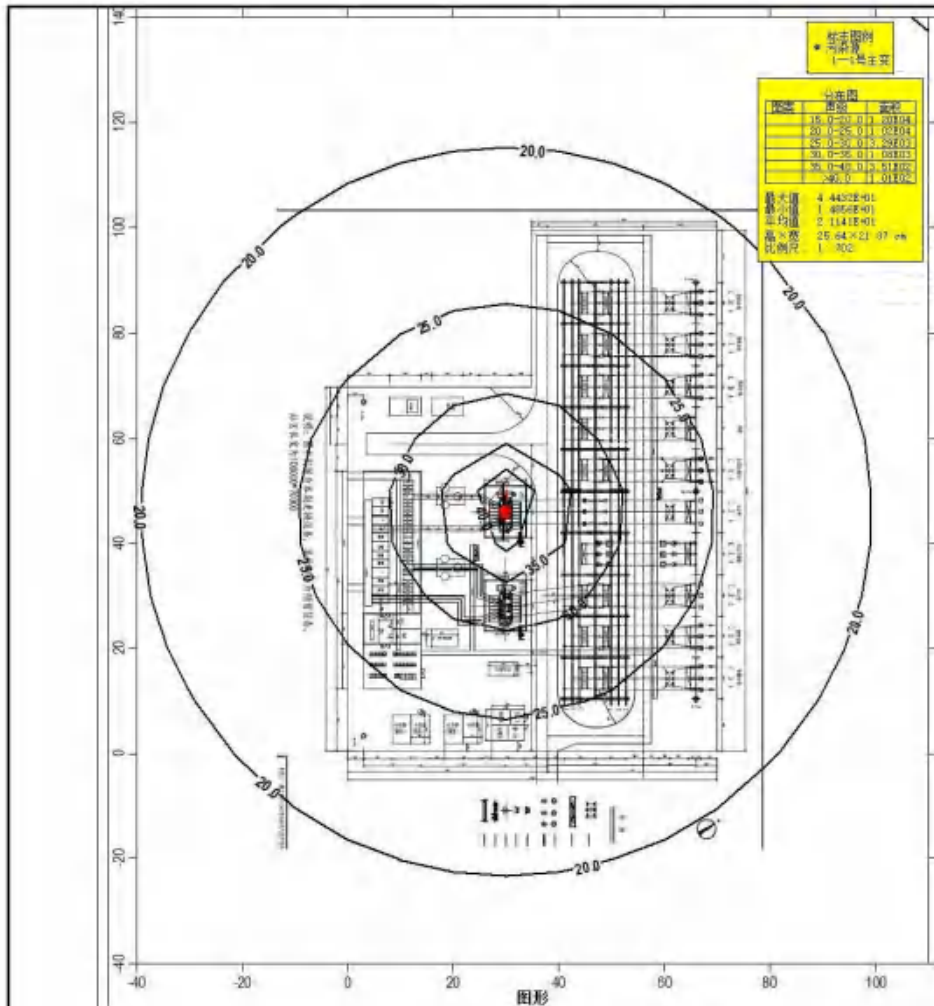


图 4-1 本项目变电站声环境预测等值线图

表 4-3 变电站四周厂界声环境影响预测结果 (dB(A))

预测点	时间	背景值	贡献值	预测值	标准	是否达标
东侧厂界	昼间	45.3	24.8	45.3	60	是
	夜间	45.5	24.8	45.5	50	是
南侧厂界	昼间	45.3	23.6	45.3	60	是
	夜间	45.4	23.6	45.4	50	是
西侧厂界	昼间	45.1	27.3	45.2	60	是
	夜间	45.2	27.3	45.3	50	是

北侧厂界	昼间	45.5	29.3	45.6	60	是
	夜间	45.3	29.3	45.4	50	是

由上表可以看出，本项目拟建变电站四周厂界预测噪声值昼间在 45.3-45.6 dB(A)之间，夜间在 45.2-45.5 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区要求(昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A))。

2.2 输电线路

本次线路噪声预测采用类比分析的方式预测。新建输电线路铁塔最低呼称高为 15m，因此选用“黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程”输电线路，该线路已经建成，于 2019 年 9 月完成验收，运行工况稳定。类比对象对照表见表 4-4。

表 4-4 线路类比工程对照表

序号	建设规模	黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程		本项目
1	电压等级	110kV		110kV
2	建筑形式	架空		架空
3	建设规模	单回		单回
4	最低塔高	15m		15m
5	运行工况	电流 (A)	19.7	/
		有功功率 (MVA)	3.4	
		无功功率 (MVA)	0	
		运行状况	稳定	

根据《黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》数据，输电线路噪声监测值如下表 4-5。

表 4-5 输电线路声环境监测结果 (dB(A))

序号	测点位置	噪声值	
		昼间	夜间
1	输变电线路中心线下	44.1	38.9
2	输变电线路东侧 10m	43.8	38.8
3	输变电线路东侧 20m	43.1	38.8
4	输变电线路东侧 30m	43.0	38.7
5	输变电线路东侧 40m	42.7	38.2

6	输变电路东侧 50m	42.6	37.7
---	------------	------	------

根据监测结果，类比输电线路工程昼间噪声值为 42.6-44.1dB(A),夜间噪声值为 37.7-38.9dB(A)。监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区限值。因此通过类比分析，本次输电线路建成后噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），4a 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）以及 4b 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 60dB(A)）。

3 固体废物影响分析

运行期固废主要为变电站值守人员的生活垃圾以及废变压器油，废旧蓄电池。输电线路运行期不产生固体废物。

变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾产生量为 0.62kg/天。生活垃圾分类存放并由当地环卫部门定期清运至杜蒙县垃圾填埋场处理。

废变压器油：变压器油定期更换时（通常更换周期为 3-5 年）或者事故状态下会产生废油。本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算），属于危险废物（HW08 废矿物油 900-220-08）。

废旧蓄电池：变电站在继电保护、仪表及事故照明时采用铅酸蓄电池作为应急能源，这些蓄电池由于全密封，无需加水维护，正常使用寿命在 10-20 年，产生的废旧蓄电池直接交由有资质的单位回收处理，不会对环境产生影响。废旧蓄电池属于危险废物（HW31 含铅废物 900-052031）。

表 4-6 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-220-08	/	变压器	液态	废矿物油	废矿物油	3 年	毒性、易燃性	交有资质单位处理
2	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	1 组/次	应急能源	固态	铅化合物	铅化合物	1 0	毒性、腐蚀性	交有资质单位

4 水环境影响分析

运行期水环境影响主要为变电站值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量较少，约为 29.2 吨/年。主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮及磷，排放浓度分别为：COD：414mg/L、BOD₅：162mg/L、氨氮：62mg/L、磷 5.7mg/L。变电站站址距离最近村落约 1 公里，周边农田较多约为 3000 亩。因此生活污水排入站内自建防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置是可行的。

5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ964-2018），项目进行了环境风险识别和分析，提出了防范、应急与减缓措施。

5.1 评价依据

本项目主要环境风险是变压器油外泄。变压器油定期更换时（通常更换周期为 3-5 年）或者事故状态下会产生废油。废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08。本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ964-2018），油类物质临界值为 2500t，本项目废变压器油最大产生量为 20.9t，本项目经计算的 Q 值为 0.008<1，该项目风险潜势为 I，因此环境风险简单分析。

5.2 环境风险识别

本项目涉及的危险化学品为油品类物质，若遇到明火将引发火灾，火灾产生次生环境污染主要为 CO，会对人体造成危害。另外若变压器油外泄，会对地表水环境产生严重污染。

5.3 环境风险分析

（1）大气环境风险事故分析

本项目涉及的油品物质储存量较小且处于密闭常温状态，不会对大气环境产生不良影响。本项目涉及的危险化学品均为油品类物质，若遇到明火将引发火灾，火灾产生的燃烧产物主要为会造成大气污染，对人的健康造成危害；局部的燃烧还会进一步引发爆炸，进而扩大事故的危害。所以发生火灾时，要注

	<p>意防范对人群的危害。</p> <p>(2) 地表水环境风险事故分析</p> <p>本项目对地表水的影响主要为变压器油外泄。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB 50229-2019) 中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置，远离火源，为 C30 钢筋混凝土结构；混凝土为抗渗混凝土，同时辅以 20mm 防水砂浆，防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求。</p> <p>5.4 环境风险分析结论</p> <p>本项目的主要危险物质为废变压油，储存量较小。本项目变电站周边 500m 范围内无居民居住，且采取了有效的防范措施，在正常运行过程中，加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对风险防控措施进行管理和维护，避免突发环境事件对环境的影响。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>1 环境制约因素分析</p> <p>本项目拟建变电站位于黑龙江省大庆市杜蒙县东北部，占地性质为建设用地。拟建线路工程位于黑龙江省大庆市杜尔伯特蒙古族自治县东北部。</p> <p>本项目拟建变电站址和输电线路沿线均为未发现历史文物、文化遗址、地下文物、古墓、矿产资源等。附近没有军事设施、光缆、架空线路、飞机场、导航台、风景旅游区或保护区水源保护地，对变电站和线路的建设没有相互影响。</p> <p>本项目拟建变电站 500m 范围内无居民区、学校和医院等敏感保护目标。新建线路途经地区 87.5%为平地，12.5%为泥沼；改造线路途经地区 85.8%为平地，14.2%为泥沼。线路边导线两侧 30m 带状范围内无居民区、学校和医院等敏感保护目标，符合电磁环境保护距离要求。线路设置符合《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》、《110-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 相关要求。</p> <p>2 环境影响程度分析</p>

施工期对环境的主要影响是扬尘，噪声以及水土流失。本项目施工期加强施工管理，严格实施上述防护措施，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

本项目建成后，变电站四周厂界、输电线路沿线工频电场和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中要求。变电站四周厂界、输电线路沿线噪声均满足《大庆市声环境功能区划分》的要求。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量为 29.2 吨/年，产生量较少。生活污水排入站内防渗旱厕可行，由周边农户定期清掏堆肥处置。变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾产生量为 0.62kg/天。生活垃圾集中收集，由环卫部门运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20% 油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置，远离火源，为 C30 钢筋混凝土结构；混凝土为抗渗混凝土，同时辅以 20mm 防水砂浆，防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。综上所述，本项目建设无重大环境制约因素，与规划相容，在严格落实本报告表提出的各项措施和建议的情况下，对环境影响程度较小。因此本项目选址选线从环保角度分析是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1 大气保护措施</p> <p>大气污染主要是在施工期，由施工扬尘造成的。降低施工期扬尘的有效措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工现场用围墙遮挡；(2) 对地面进行硬化处理，降低扬尘；(3) 使用绿网覆盖临时堆土；(4) 组织施工人员定期洒水，降低大气中的颗粒物；(5) 施工运输车辆要求采用密封、遮盖等防尘措施；(6) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。 <p>严格实施上述措施，施工扬尘可控制在合理范围内，对环境不利影响较小。</p> <p>2 水环境保护措施</p> <p>施工废水经沉淀池处理后回收用于洒水降尘。</p> <p>本项目施工时施工人员峰值时为 10 人，产生生活污水量为 1350L/天。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中收集、定期清掏，不会对周边水环境造成影响。</p> <p>3 声环境保护措施</p> <p>本项目施工期应严格做到以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 采用低噪声设备；(2) 对强噪声源设立围挡进行隔绝防护；(3) 施工工地加强管理，合理安排施工时间和运输路线，严禁夜间施工。 <p>严格实施上述措施，施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)）。</p> <p>4 固体废物环境保护措施</p> <p>施工过程中产生的建筑垃圾，一部分可回收利用，剩余部分运至大庆</p>
---------------------	---

市建筑垃圾消纳场进行处置。输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基预留沉降及绿化覆土。

施工工人峰值时为 10 人，产生的生活垃圾量为 6.2kg/天，施工生活垃圾应及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。

严格实施上述措施，本项目施工期固体废物对环境的影响较小。

5 生态环境保护措施

(1) 变电站施工过程中做好施工组织工艺设计，建设专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用站内空地，尽量少占临时用地项目；

(2) 输电线路施工尽量控制在征地范围内，尽量避免或减少临时场地占用；

(3) 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；

(4) 表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；

(5) 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；

(6) 严格控制塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏。

(7) 施工完成后应对变电站内和塔基基础可绿化区域进行绿化。

本项目变电站及输电线路施工期在采取上述措施后，可将对环境的影响降至最低。

6 施工期环境管理和监督

根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》及相关规定，制定本项目环境管理和环境监测计划，其中施工期措施如下：

(1) 本项目施工单位应按建设单位要求制定所采取的环境管理和监督措施；

(2) 本项目工程管理部门应设置专门人员进行检查。

运营期 生态环境 保护措施	<p>1 电磁环境保护措施</p> <p>(1) 合理设计并保证设备及配件加工精良</p> <p>对于变电站设备的金属附件，设计时应确定合理的外形和尺寸；所有边角都应挫圆，避免存在尖角和凸出物；金属附件上的保护电镀层应确保光滑。</p> <p>(2) 控制绝缘子表面放电</p> <p>绝缘子设计合理，尽量使用能改善绝缘子表面或绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>(3) 减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>安装设备时确保所有固定螺栓都拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位</p> <p>2 声环境保护措施</p> <p>变电站选用低噪声设备，主变基础垫衬减振材料，合理布局；</p> <p>输电线路选用合适的的导线类型，确保对地高度。</p> <p>3 水环境保护措施</p> <p>运行期废水主要为值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量较少，约为 29.2 吨/年。且变电站距离最近村落约 1 公里，周边农田数量较多。因此生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置是可行的。</p> <p>4 固体废物环境保护措施</p> <p>本项目运行期产生的固体废物主要有生活垃圾，废变压器油，废旧蓄电池。</p> <p>变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾产生量为 0.62kg/天。生活垃圾交由环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p> <p>废旧蓄电池直接交给有资质的单位处理。</p> <p>本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB</p>
---------------------	---

50229-2019) 中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置, 远离火源, 为 C30 钢筋混凝土结构; 混凝土为抗渗混凝土, 同时辅以 20mm 防水砂浆, 防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求。事故油池示意图见图 5-1。

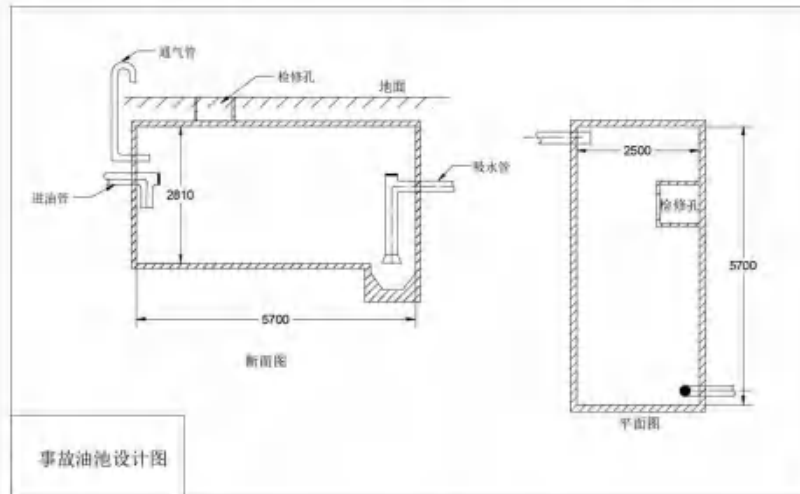


图 5-1 事故油池设计图

5 生态环境保护措施

(1) 在运行期对生态环境的影响主要是线路检修和巡线可能造成的生态破坏, 对巡视和维修人员进行严格管理和培训, 本着对生态影响降到最低的原则完成相关作业。

(2) 将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色, 减少鸟类碰撞几率。

6 环境风险防范措施

本项目在运行期间可能发生的环境风险事故隐患主要是变压器油外泄。

本项目主变压器油重 20.9t, 体积约为 23.5m³ (变压器油密度按 0.89t/m³ 计算)。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20% 油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池, 废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB

	<p>50229-2019)中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置,远离火源,为C30钢筋混凝土结构;混凝土为抗渗混凝土,同时辅以20mm防水砂浆,防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。</p> <p>同时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SGZZ-ZN-06,2020年第三次修订),该应急预案中对应急指挥机构、突发环境事件类型和危害程度、事件分级、环境事件监测和预警、应急响应、信息报告、后期处置、应急保障、应急预案管理等进行了详细说明。建设单位应严格执行,以应对变电站环境风险事故的发生。</p> <p>7 运营期环境管理和监督</p> <p>根据项目所在区域的环境特点,必须在运行主管单位设环境管理部门,配备相应的专业管理人员不少于1人,该部门的职能为:</p> <p>(1)制定和实施各项环境监督管理计划;</p> <p>(2)建立变电站及线路电磁环境影响监测的数据档案,并定期与当地环境保护行政主管部门进行数据沟通;</p> <p>(3)经常检查环保治理设施的运行情况,及时处理出现的问题;</p> <p>(4)协调配合上级环保主管部门进行的环境调查等活动;</p> <p>(5)本项目事故油池、设备隔声降噪设施等必须与本项目变电站及输电线路工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>8 环境监测计划</p> <p>为建立本项目对环境影响情况的档案,应对变电站和输电线路对周围环境的影响进行监测或调查。监测内容如下:</p> <p>(1)监测项目:工频电场、工频磁场、噪声;</p> <p>(2)监测点位:厂界、现状监测断面、环境敏感目标;</p> <p>(3)监测时间:竣工验收时及有投诉情况时。</p>
其他	无

本项目总投资为 3974 万元，其中环保投资为 35 万元，占总投资的 0.88 %。
环境保护投资明细见下表 5-2。

表 5-1 环保投资

序号	投资项目		投资额（万元）
1	施工期防尘措施		6
2	噪声防治		6
4	电磁防治		2
5	固废处置	事故油池	7.5
		危废处置	0.5
6	生态恢复		11
7	防渗旱厕		2
8	总计		35

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	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	变电站施工过程中做好施工组织工艺设计，建设专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用站内空地，尽量少占临时用地项目；输电线路施工尽量控制在征地范围内，尽量避免或减少临时场地占用；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；表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；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；严格控制塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏；施工完成后应对变电站内和塔基基础可绿化区域进行绿化。	生态环境保护措施落实到位，减缓水土流失的效果明显，临时占地植被恢复情况良好。	对巡视和维修人员进行严格管理和培训，本着对生态影响降到最低的原则完成相关作业；将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色，减少鸟类碰撞几率。	生态环境保护措施落实到位。
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	施工废水经沉淀池处理后回收用于洒水降尘；项目施工时施工人员峰值时为10人，产生生活污水量为1350L/天。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中处理定期清掏。	施工废水不外排，对水环境没有影响。	变电站设置值守人员1名，生活污水产生量为29.2吨/年，产生量较少。生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置。	生活污水处理措施到位，对水环境无影响。
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	采用低噪声设备；对强噪声源设立围挡进行隔绝防护；施工工地加强管理，合理安排施工时间和运输路	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB1252	变电站选用低噪声设备，主变基础垫衬减振材料，合理布局；输电线路选用合适的导线类型，确保对	变电站执行执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

	线，严禁夜间施工。	3-2011) 排放限值。	地高度。	2 类区噪声限值。 输电线路经过让路公路两侧 35m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类噪声限值，经过哈齐高铁两侧 35m 内执行 4b 类噪声限值。其他路段执行 2 类噪声限值。
振动	—	—	—	—
大气环境	施工现场用围墙遮挡；对地面进行硬化处理，降低扬尘；使用绿网覆盖临时堆土；组织施工人员定期洒水，降低大气中的颗粒物；施工运输车辆要求采用密封、遮盖等防尘措施；加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。	合理设置抑尘措施，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	—	—
固体废物	施工过程中产生的建筑垃圾，一部分可回收利用，剩余部分运至大庆市建筑垃圾消纳场进行处置。输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基预留沉降及绿化覆土。 施工工人峰值时为 10 人，产生的生活垃圾量为 6.2kg/天，施工生活垃圾应及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。	施工及建筑垃圾、生活垃圾措施落实到位，处置得当。	变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾产生量为 0.62kg/天。生活垃圾交由城市环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。 废旧蓄电池直接交给有资质的单位处理。 本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m ³ （变压器油密度按 0.89t/m ³ 计算）。本项目新建 40m ³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20% 油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交有	固体废物得到妥善处理，处理单位有资质证明。

			<p>资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置，远离火源，为C30钢筋混凝土结构；混凝土为抗渗混凝土，同时辅以 20mm 防水砂浆，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。</p>	
电磁环境	—	—	<p>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，减小因接触不良而产生的火花放电。</p>	<p>满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的公众曝露控制限值的要求。 注：架空输电线路下的耕地、园区、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警告和防护指示标志。</p>
环境风险	—	—	<p>本项目主变压器油重20.9t，体积约为23.5m³（变压器油密度按0.89t/m³计算）。本项目新建40m³事故油池。变电站主变压器下设置20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力</p>	<p>废变压器油得到妥善处理，处理单位资质有效。</p>

			发电厂与变电站设计防火规范》(GB 50229-2019)中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置,远离火源,为C30钢筋混凝土结构;混凝土为抗渗混凝土,同时辅以20mm防水砂浆,防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。	
环境监测	—	—	对变电站周围和输电线路沿线进行电磁环境监测和噪声监测,落实监测计划。	竣工验收时及有投诉情况时,进行监测。
其他	—	—	—	—

七、结论

1 项目概况

黑龙江杜蒙德力戈尔 110kV 输变电工程位于大庆市杜蒙县德力戈尔工业园区内，建设内容主要有三部分。

(1) 新建德力戈尔变：新建户外 110kV 变电站。本期：主变 1 台 50MVA，按三绕组主变进行选择；110kV 出线 1 回，架空出线，线变组接线；35kV 本期出线 2 回，单母线接线；10kV 本期出线 6 回，单母线接线；10kV 并联电容器配置 1 组 5000kvar 并联电容器组。

(2) 对庆北 220kV 变电站 110kV 庆泰线、泰康 110kV 变电站 110kV 庆泰线两侧保护进行更换，更换为三端光差保护。

(3) 线路工程分为 2 个部分：第一部分为线路新建部分，线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为 110kV 拟建德力戈尔变。线路采用单回路架设；线路总长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。单回直线塔 9 基，单回耐张塔 6 基，T 接塔 1 基；第二部分为线路改造部分，原 110kV 庆泰线大部分为水泥杆，考虑到 T 接点的安全，现将 110kV 庆泰线的 144#、145# 水泥杆拆除更换为 2 基单回路铁塔。线路改造段总长 0.3km，为单回路线路，导线 LGJ-120。第三部分随输电线路架设 2 根 OPGW 光缆，长度 2×4.6 公里。

项目总投资 3974 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 0.88%，主要用于施工期降低扬尘、隔声降噪、环境管理、变电站用地土地平整和植被恢复等环保措施，以及变电站内事故油池、防渗旱厕等环保设施。

2 环境现状评价结论

本项目所在区域为环境空气质量达标区域。根据现状监测结果，本项目声环境评价区域内昼间和夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，现状声环境质量良好；根据监测结果，本项目变电站厂界外监测点工频电场强度在 0.249V/m~0.446V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0009~0.0012 μ T 之间。输电线路各监测点工频电场强度在 0.268V/m~0.436V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0008 μ T~0.0013 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3 生态环境影响评价结论

3.1 施工期

本项目施工期对环境的主要影响是扬尘、噪声以及水土流失。在加强对施工现场管理，采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周边环境的影响。

3.2 运行期

3.2.1 电磁环境影响评价结论

(1) 变电站

本项目采用安达安东变电站作为类比对象，根据环保验收监测结果，安达变电站四周厂界工频电场强度范围在 2.643-224.7V/m 之间，工频磁感应强度范围在 0.072-0.275 μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。因此本项目新建变电站厂界满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

(2) 输电线路

根据模式预测结果，本项目输电线路建成后线路中心外两侧各 40m 带状区域内的工频电场强度在 51.02V/m~2555.18V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值的要求。工频磁感应强度在 0.793-27.351 μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中磁感应强度控制限值 100 μ T 的要求。

3.2.2 声环境影响评价结论

根据类比和预测分析可知，本项目变电站建成后四周厂界昼间、夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准；输电线路噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

3.2.3 水环境影响分析

项目运行期水环境影响主要为变电站值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量为 29.2 吨/年。主要污染因子为 COD、BOD₅、氨氮及磷，排放浓度分别为：COD：414mg/L、BOD₅：162mg/L、氨氮：62mg/L、磷 5.7mg/L。生活污水产生量较少。且变电站距离最近村落约 1 公里，周边农田数量较多约为 3000 亩。因此生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置是可行的。对水环境影响较小。

3.2.4 固体废物影响分析

运行期固废主要为变电站值守人员的生活垃圾以及废变压器油，废旧蓄电池。输电线路运行期不产生固体废物。

变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾产生量为 0.62kg/天。生活垃圾分类存放并由当地环

卫部门定期清运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理；废旧蓄电池直接交由有资质单位处理；变电站内设置事故油池，可以满足事故状态下废变压器油的收集，废变压器油交由有资质单位处理。对周围环境影响较小。

3.2.5 环境风险分析结论

本工程变电站内设置足够容量的事故油池，对废变压器油进行收集交由有资质单位处理。因此，本工程运营后对环境产生风险是可控的，发生的概率很小。

本项目采用的环保措施均为目前常用的环保措施，其效果能够满足评价设计指标，环保措施可行。

综上所述，该项目在认真落实本报告环保措施后，污染物达标排放。从环境保护角度分析，黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程的建设是可行的。

专题 1 电磁环境影响评价

1 项目概况

- (1) 项目名称：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程；
- (2) 建设单位：国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地址：大庆市杜蒙县东北部。
- (5) 占地面积：变电站占地 6615.5m²，塔基永久占地 1142 m²，临时占地 2210 m²；
- (6) 建设时间：2022 年 3 月-2022 年 12 月
- (7) 总投资：3974 万元，其中环保投资 35.00 万元，占总投资的 0.88 %。
- (8) 建设内容及规模：见表 1。

表 1 项目建设内容及规模

序号	工程组成	建设内容	建设规模
1	变电站工程	新建户外 110kV 变电站	本期主变 1 台 50MVA 变压器； 110kV 本期出线 1 回，按线路变压器组接线方式； 35kV 本期出线 2 回，本期按单母线接线建设； 10kV 本期出线 6 回，本期按单母线接线建设。
2	输电电路工程	线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为 110kV 拟建德力戈尔变	线路采用单回路架设；线路全长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。单回直线塔 9 基，单回耐张塔 6 基，T 接塔 1 基。
		将 110kV 庆泰线的 144#、145#水泥杆拆除更换为 2 基单回路铁塔	线路改造段全长 0.3km。为单回路线路。导线 LGJ-120。单回耐张塔 2 基。
		架设光缆	随新建线路架设 2 根 OPGW 光缆，长度 2×4.6 公里。

3	庆北 220kV 变电站	保护更换	庆北 220kV 变电站 110kV 庆泰线两侧保护进行更换，更换为三端光差保护。
4	泰康 110kV 变电站	保护更换	泰康 110kV 变电站 110kV 庆泰线两侧保护进行更换，更换为三端光差保护。

本报告变电站按本期建设规模评价。

2 编制依据

2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人大常委会第六次会议修订，2018 年 10 月 26 日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人大常委会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人大常委会第七次会议修订，2018 年 12 月 29 日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国水土保持法》，第十一届全国人大常委会第十八次会议修订，2011 年 3 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人大常委会第七次会议修订，2018 年 12 月 29 日起施行；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行；

(10) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行。

(11) 《大庆市人民政府关于印发大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》，庆政发〔2019〕11 号；

(12) 《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。

2.2 标准规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12325-2011）；
- (5) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (6) 《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (7) 《一般工业废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (8) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。
- (9) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (10) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (11) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (12) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (13) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (14) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）；
- (15) 《环境噪声与振动工程控制技术导则》（HJ2034-2013）；
- (16) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）；
- (17) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (18) 《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）；
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

2.3 相关技术文件

(1) 《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程可行性研究报告》（2021 年 4 月），大庆艾帕斯电力工程设计有限公司；

(2) 《国网黑龙江省电力有限公司关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》，黑电发展〔2021〕252 号。

3 评价因子、评价工作等级和评价范围

3.1 评价因子

工频电场、工频磁场。

3.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）：本项目输变电工程电磁环境影响评价工作等级划分见下表 2。

表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级（摘录）

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1. 地下电缆 2. 边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各10m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

本项目变电站为户外式 110kV 变电站，评价等级为二级；输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等级为三级。

3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020），输变电工程电磁环境影响评价范围见下表 3。

表 3 输变电工程电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围		
		变电站、换流站、 开关站、申补站	线路	
			架空线路	地下电缆
交流	110kV	站界外 30m	边导线地面投影外两侧各 30m	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	220-330kV	站界外 40m	边导线地面投影外两侧各 40m	
	500kV 及以上	站界外 50m	边导线地面投影外两侧各 50m	
直流	±100kV 及以上	站界外 50m	边导线地面投影外两侧各 50m	

根据上表及项目实际情况，确定本次新建德力戈尔变电站电磁环境评价范围为变电站站界外 30m，新建输电线路电磁环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。经过现场踏勘和调查，本项目评价范围内无风景名胜、文物保护单位、自然保护区、水源保护地等环境敏

感点；无文物古迹和国家重点保护单位，无已探明的矿床和珍贵的野生动、植物资源；无居民区、学校、医院和工厂等环境敏感保护目标。

3.4 评价标准

项目运行期间产生的电磁场应符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体指标如下表 4。

表 4 公众暴露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μ T)
0.025kHz-1.2kHz	200/f	5/f
本项目频率 0.05kHz	4000	100

注：架空输电线路下的耕地、园区、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警告和防护指示标志。

4 电磁环境质量现状

为了解本项目变电站工程和新建输电线路的电磁环境质量状况，委托黑龙江洋淳环保科技有限公司进行监测。

4.1 监测内容

工频电场，工频磁场。

4.2 监测仪器

场强仪 NBM-550。

4.3 监测方法

- (1) 《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

4.4 监测布点

(1) 变电站：拟建变电站围墙外东、西、南侧各 1 个监测点位，北侧 2 个监测点位，共 5 个。监测点位距厂界 5m。

(2) 输电线路：

1) 线路路径与 026 乡道平行段中间设置一监测断面，共设置 11 个监测点，监测断面垂直于架空输电线路方向，监测点位分别距线路中心线 0m, 5m, 10m, 15m, 20m, 25m, 30m, 35m, 40m, 45m, 50m；

2) 线路跨越让杜公路，在让杜公路边界线外 35m 处设置 1 个监测点位；

3) 在让杜公路和哈齐高铁中间段设置 1 个监测点位。

具体布设方法见附图 4，附图 5，附图 6。

4.5 监测结果及分析

监测结果见表 5。

表 5 电磁环境现状监测结果

监测段	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μ T)
变电站	东侧厂界外 5m#1	0.432	0.0012
	南侧厂界外 5m#2	0.383	0.0011
	西侧厂界外 5m#3	0.321	0.0010
	北侧厂界外 5m#4	0.249	0.0009
	北侧厂界外 5m#5	0.446	0.0009
输电线路	断面边导线下 0m 处 6#	0.268	0.0011
	断面边导线下 5m 处 7#	0.432	0.0013
	断面边导线下 10m 处 8#	0.427	0.0011
	断面边导线下 15m 处 9#	0.436	0.0010
	断面边导线下 20m 处 10#	0.375	0.0012
	断面边导线下 25m 处 11#	0.344	0.0010
	断面边导线下 30m 处 12#	0.291	0.0011
	断面边导线下 35m 处 13#	0.423	0.0009
	断面边导线下 40m 处 14#	0.341	0.0012
	断面边导线下 45m 处 15#	0.327	0.0010
	断面边导线下 50m 处 16#	0.287	0.0012
	让杜公路边界线外 35m 处 17#	0.328	0.0008
	让杜公路和哈齐高铁中间段 18#	0.362	0.0011

根据监测结果，本项目变电站厂界外监测点工频电场强度在 0.249V/m~0.446V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0009-0.0012 μ T 之间。输电线路各监测点工频电场强度在 0.268V/m~0.436V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0008 μ T~0.0013 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5 电磁环境预测评价

5.1 新建德力戈尔变电站

本次德力戈尔变电站建成后的电磁环境影响预测评价采用类比的方法来预测。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m 区域。本项目新建变电站周围无工厂、学校、医院、居住点等环境敏感目标。

本次类比分析选用于绥化市安达安东新区的安达变电站作为类比工程，此变电站已经建成，于 2019 年 9 月完成验收，运行工况稳定良好。类比工程对照表如表 6。

表 6 变电站类比工程对照表

名称	安达变电站		德力戈尔变电站
电压等级	110kV		110kV
主变型号	SSZ11-50000/110		SSZ11-50000/110
容量	1×50MVA		1×50MVA
110kV 出线	2 回		1 回
形式	户外式		户外式
运行工况	电流 (A)	6.7	/
	有功功率 (MW)	1.2	
	无功功率 (MW)	0.7	
	运行状况	稳定	
占地面积	0.5861hm ²		0.6615hm ²
主变距北侧围墙距离	24m		24m
主变距南侧围墙距离	39m		46m
主变距西侧围墙距离	31m		30m
主变距东侧围墙距离	39m		40.3m

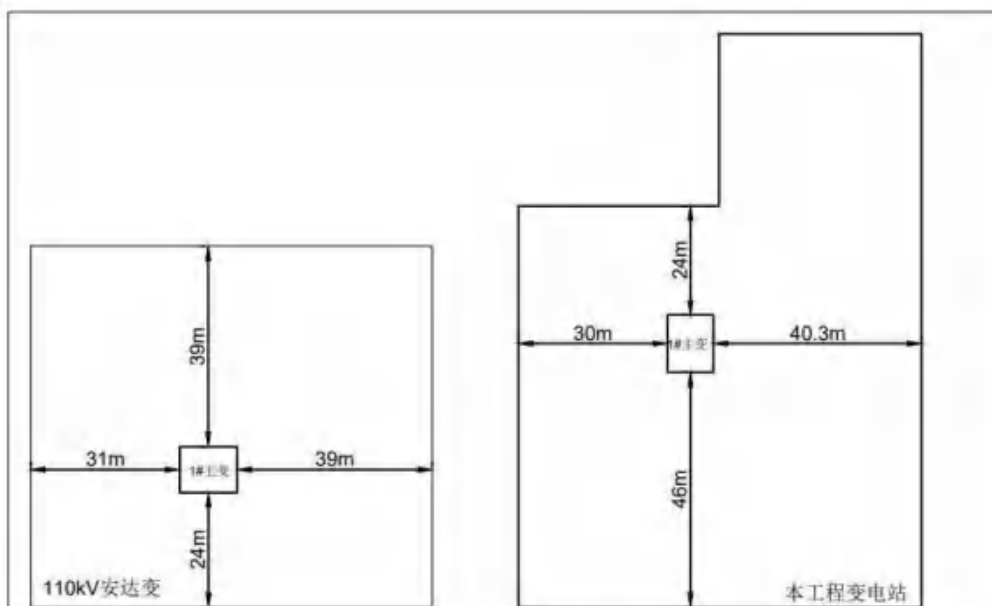


图1 变电站类比图

由上表6和图1可知110kV安达变电站本项目电压等级相同，新建德力戈尔变电站主变数量及单台容量均与安达变电站相同，安达变电站面积小于本变电站面积。在布置型式上由图1可知，两变电站主变的布置形式基本一致，主变压器靠近西侧生产综合楼；安达变电站主变距四周围墙距离除西侧外均小于本变电站。安达变电站主变距西侧围墙距离为31m，比本变电站大1m，电磁场强度衰减较小，可忽略不计。因此类比监测报告对于本项目具有较好的类比性，两变电站均采取户外布置，主控楼对于厂界电磁环境影响较小；此外，110kV安达变电站四周空旷，200m范围内无其他变电站，能有效反映该变电站对周围电磁环境的改变。

综上所述，采用110kV安达变电站类比本项目新建德力戈尔变电站是可行的。

黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司于2019年8月28日对安达安东变电站进行环保验收监测。使用仪器为低频电磁场分析仪SMP-600，检测方法为按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中推荐方法。安达变电站电磁环境监测结果见表7。类比工程监测报告见附件3。

表 7 安达变电站电磁环境监测结果

名称	监测点位	距围墙距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
安达变 电 站	围墙西侧#1	5	7.742	0.207
	围墙西侧#2	5	7.941	0.213
	围墙北侧#1	5	224.7	0.275
	围墙北侧#2	5	204.9	0.262
	围墙东侧#1	5	86.38	0.238
	围墙东侧#2	5	82.86	0.209
	围墙南侧#1	5	17.46	0.183
	围墙南侧#2	5	2.643	0.072

根据监测结果，安达变电站四周厂界工频电场强度范围在 2.643-224.7V/m 之间，工频磁感应强度范围在 0.072-0.275 μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。因此本项目新建变电站满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.2 输电线路电磁环境影响分析

5.2.1 预测评价方法

项目架空线路电磁环境影响采用模式预测的方式。

工频电场强度根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C“高压交流 架空输电线路下空间工频电磁强度的计算”进行计算。

工频磁感应强度根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 D“高压交 流 架空输电线路下空间工频磁场强度的计算”进行计算。

（1）工频电场计算公式

利用等效电荷法计算高压送电线路下空间工频电场强度。

①计算单位长度导线上等效电荷

利用镜像法计算送电线上的等效电荷。可由下列矩阵方程计算多导线线路中导线上的等效电荷。

$$\begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{n1} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_n \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix}$$

式中：[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]—各导线的电位系数组成的 n 阶方阵(n 为导线数目)。

②计算由等效电荷产生的电场

空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i)^2} \right)$$
$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y-y_i}{(L_i)^2} \right)$$

式中： x_i 、 y_i —导线 i 的坐标 (i=1、2、...m)；

m—导线数目；

L_i 、 L_i' —分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\vec{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$
$$\vec{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中： E_{xR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\vec{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\vec{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\vec{y} = \vec{E}_x + \vec{E}_y$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

(2) 工频磁感应强度计算公式

导线下方 A 点处的磁感应强度计算式如下：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中：I—导线 i 中的电流值；

h—计算 A 点距导线的垂直高度；

L—计算 A 点距导线的水平距离。

5.2.2 项目架空线路类型

线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为 110kV 拟建德力戈尔变。线路采用单回路架设；线路总长 4.3km，导线型号为 LGJ-240/30。选取 110-DC21D-J1-15（呼高 15m）塔形为典型铁塔进行预测计算，根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）第 13.0.2 条：在最大计算弧垂情况下，110kV 线路在经过非居民区时，导线对地面最小距离为 6m。因此本项目预测线路最低对地高度为 6m。

项目输电线路各相导线相对位置及相序排列见图 2。

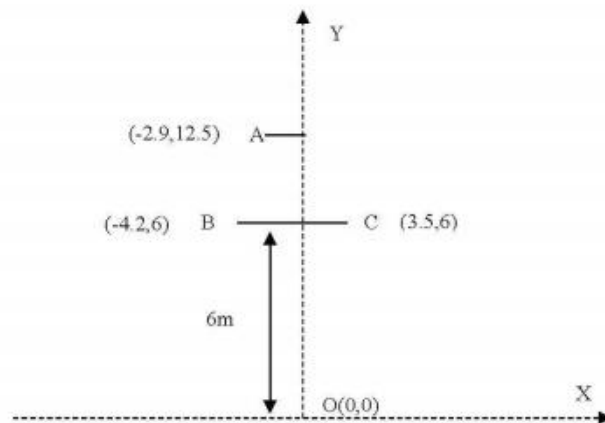


图 2 项目架空线路各相导线相对位置示意图

5.2.3 工频电磁场预测所需参数选取

本项目导线采用 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，子导线半径为 10.8mm。极限输送容量为 126MVA，最大电流为 696.1A。以本项目新建输电线路的塔基中心的地面投影点作为预测坐标原点，各相导线对地坐标，导线参数、电流参数见表 8。

表 8 本项目输电线路预测断面预测参数

线路类型	坐标值	导线参数	电流值
------	-----	------	-----

110kV 单回 线路	A(-2.9, 12.5)	B(-4.2, 6)	C(3.5, 6)	半径 10.8mm	696.1A
----------------	---------------	------------	-----------	-----------	--------

预测距离地面 1.5m 高，塔基中心地面投影外水平距离 40m 范围内的工频电场强度和工频磁感强度。

5.2.4 预测结果

项目 110kV 单回线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度计算预测结果见表 9。根据计算结果绘制的工频电场强度、工频磁感应强度分布趋势图见图 3、图 4。

表 9 110kV 单回线路工频电场强度和工频磁感应强度预测结果

序号	1.5m 高预测点坐标	工频电场强度 (v/m)	工频磁感强度 (μ T)
1	(-40,1.5)	78.88	0.855
2	(-39,1.5)	82.82	0.899
3	(-38,1.5)	87.05	0.947
4	(-37,1.5)	91.59	0.998
5	(-36,1.5)	96.48	1.054
6	(-35,1.5)	101.73	1.115
7	(-34,1.5)	107.40	1.181
8	(-33,1.5)	113.53	1.252
9	(-32,1.5)	120.15	1.331
10	(-31,1.5)	127.33	1.417
11	(-30,1.5)	135.12	1.511
12	(-29,1.5)	143.59	1.615
13	(-28,1.5)	152.83	1.730
14	(-27,1.5)	162.92	1.858
15	(-26,1.5)	173.97	2.000
16	(-25,1.5)	186.11	2.158
17	(-24,1.5)	199.51	2.335
18	(-23,1.5)	214.36	2.535
19	(-22,1.5)	230.92	2.760
20	(-21,1.5)	249.54	3.016
21	(-20,1.5)	270.67	3.308
22	(-19,1.5)	294.98	3.643
23	(-18,1.5)	323.38	4.029
24	(-17,1.5)	357.22	4.477
25	(-16,1.5)	398.45	5.000

26	(-15,1.5)	449.90	5.616
27	(-14,1.5)	515.55	6.344
28	(-13,1.5)	600.89	7.213
29	(-12,1.5)	713.05	8.256
30	(-11,1.5)	860.56	9.517
31	(-10,1.5)	1052.29	11.045
32	(-9,1.5)	1294.56	12.895
33	(-8,1.5)	1585.11	15.103
34	(-7,1.5)	1902.52	17.653
35	(-6,1.5)	2193.30	20.398
36	(-5,1.5)	2370.77	23.010
37	(-4,1.5)	2350.84	25.064
38	(-3,1.5)	2120.08	26.321
39	(-2,1.5)	1773.48	26.907
40	(-1,1.5)	1495.62	27.152
41	(0,1.5)	1487.96	27.299
42	(1,1.5)	1769.04	27.351
43	(2,1.5)	2154.91	27.063
44	(3,1.5)	2456.21	26.062
45	(4,1.5)	2555.18	24.137
46	(5,1.5)	2435.34	21.472
47	(6,1.5)	2166.56	18.536
48	(7,1.5)	1840.45	15.748
49	(8,1.5)	1521.99	13.321
50	(9,1.5)	1242.31	11.299
51	(10,1.5)	1009.96	9.644
52	(11,1.5)	822.52	8.297
53	(12,1.5)	673.49	7.196
54	(13,1.5)	555.75	6.291
55	(14,1.5)	462.82	5.541
56	(15,1.5)	389.32	4.914
57	(16,1.5)	330.97	4.386
58	(17,1.5)	284.37	3.937
59	(18,1.5)	246.94	3.552
60	(19,1.5)	216.64	3.221
61	(20,1.5)	191.91	2.933
62	(21,1.5)	171.57	2.682

63	(22,1.5)	154.67	2.461
64	(23,1.5)	140.51	2.267
65	(24,1.5)	128.53	2.094
66	(25,1.5)	118.29	1.940
67	(26,1.5)	109.46	1.803
68	(27,1.5)	101.78	1.679
69	(28,1.5)	95.05	1.568
70	(29,1.5)	89.09	1.467
71	(30,1.5)	83.78	1.376
72	(31,1.5)	79.02	1.293
73	(32,1.5)	74.72	1.217
74	(33,1.5)	70.81	1.148
75	(34,1.5)	67.25	1.084
76	(35,1.5)	63.99	1.025
77	(36,1.5)	60.98	0.972
78	(37,1.5)	58.21	0.922
79	(38,1.5)	55.64	0.876
80	(39,1.5)	53.24	0.833
81	(40,1.5)	51.02	0.793

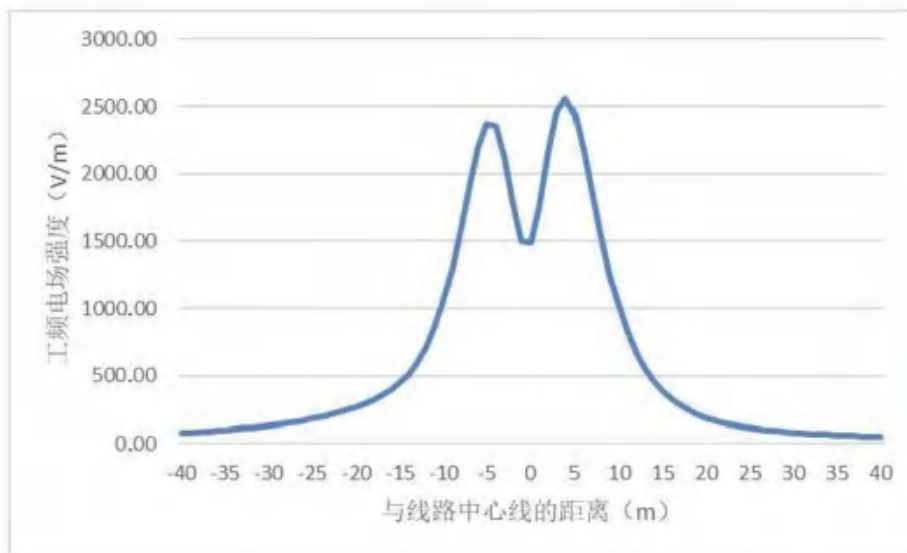


图3 本项目110kV单回架空线路工频电场强度分布趋势图

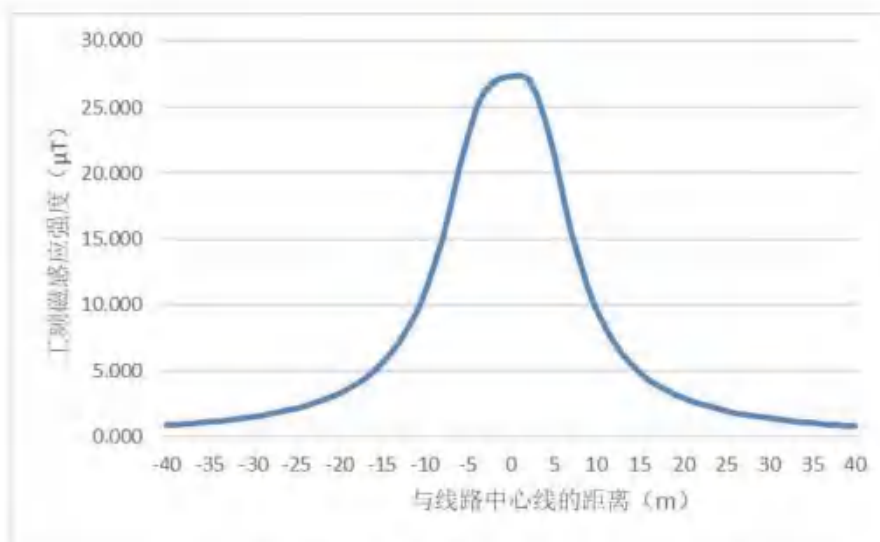


图4 本项目110kV单回架空线路工频磁感应强度分布趋势图

根据上表和上图可预测，本项目单回架空线路建成后的工频电场强度在 51.02V/m~2555.18V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值的要求。工频磁感应强度在 0.793-27.351 μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中磁感应强度控制限值 100 μ T 的要求。

6 控制措施

（1）合理设计并保证设备及配件加工精良

对于变电站设备的金属附件，设计时应确定合理的外形和尺寸；所有边角都应挫圆，避免存在尖角和凸出物；金属附件上的保护电镀层应确保光滑。

（2）控制绝缘子表面放电

绝缘子设计合理，尽量使用能改善绝缘子表面或绝缘子串电压分布的保护装置。

（3）减小因接触不良而产生的火花放电。

安装设备时确保所有固定螺栓都拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位。

7 电磁环境影响评价专题结论

7.1 电磁环境现状

根据监测结果，本项目所有监测点位处工频电场强度在 0.249V/m~0.446V/m 之间；工频磁感应强度在 0.0008 μ T~0.0013 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

7.2 电磁环境预测评价

根据类比分析, 安达变电站四周厂界工频电场强度范围在 2.643-224.7V/m 之间, 工频磁感应强度范围在 0.072-0.275 μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中控制限值的要求。因此本项目新建变电站四周厂界工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中控制限值的要求。

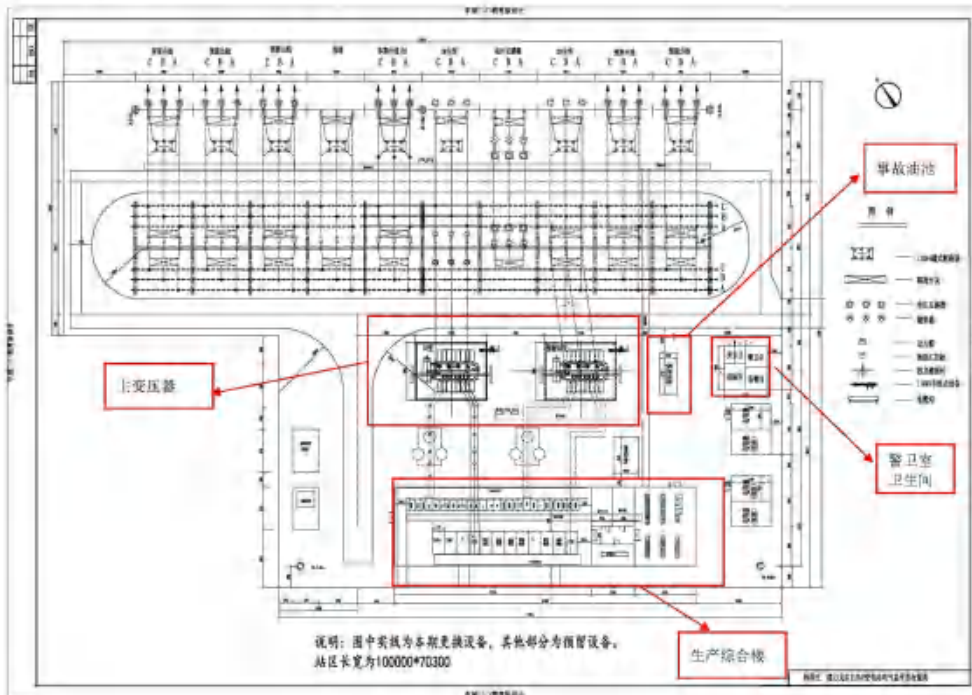
经过模式预测, 本项目单回架空线路建成后线路中心两侧外各 40m 带状区域内的工频电场强度在 51.02V/m~2555.18V/m 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值的要求。工频磁感应强度在 0.793-27.351 μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中磁感应强度 100 μ T 控制限值的要求。

附图 1 本项目地理位置图



65

附图 2 本项目变电站平面布置图



66

附图3 本项目线路路径图



67

附图4 本项目变电站监测点位布置图



68

附图 5 本项目输电线路监测点位布置图



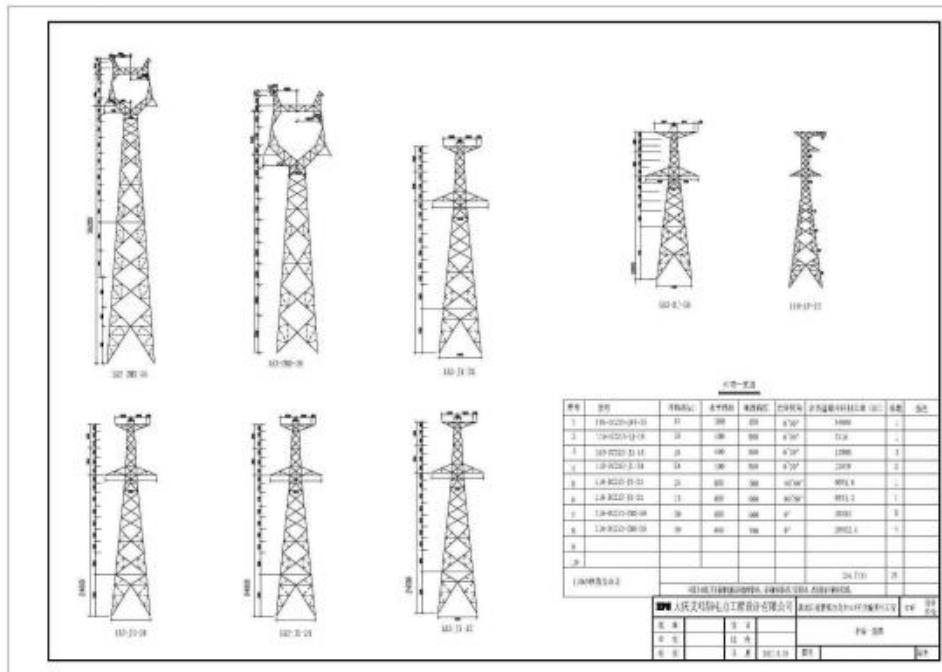
69

附图 6 本项目输电线路衰减断面监测点位布置图

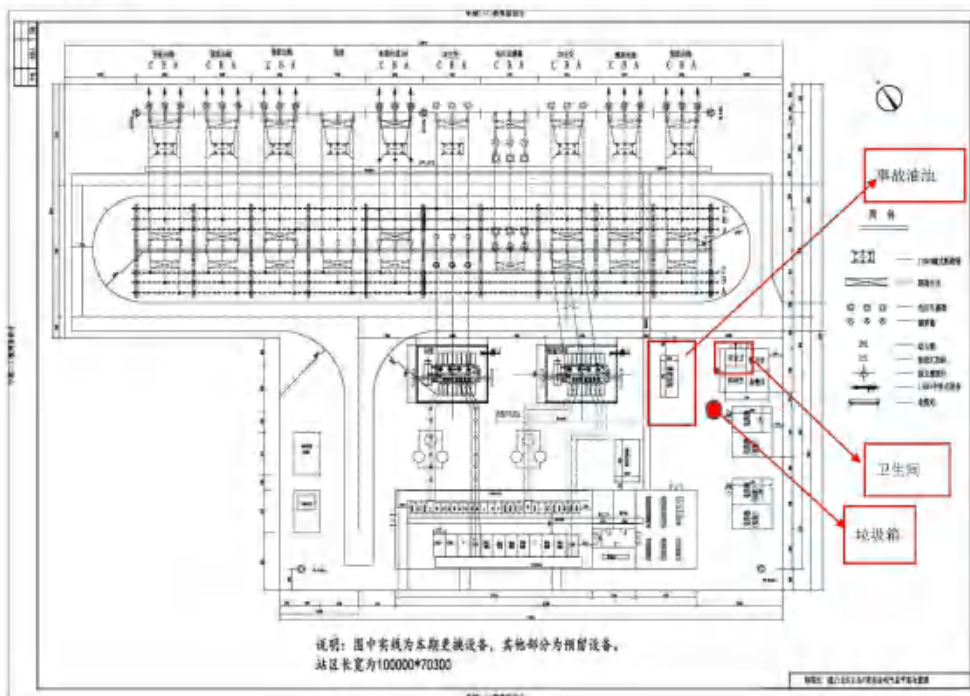


70

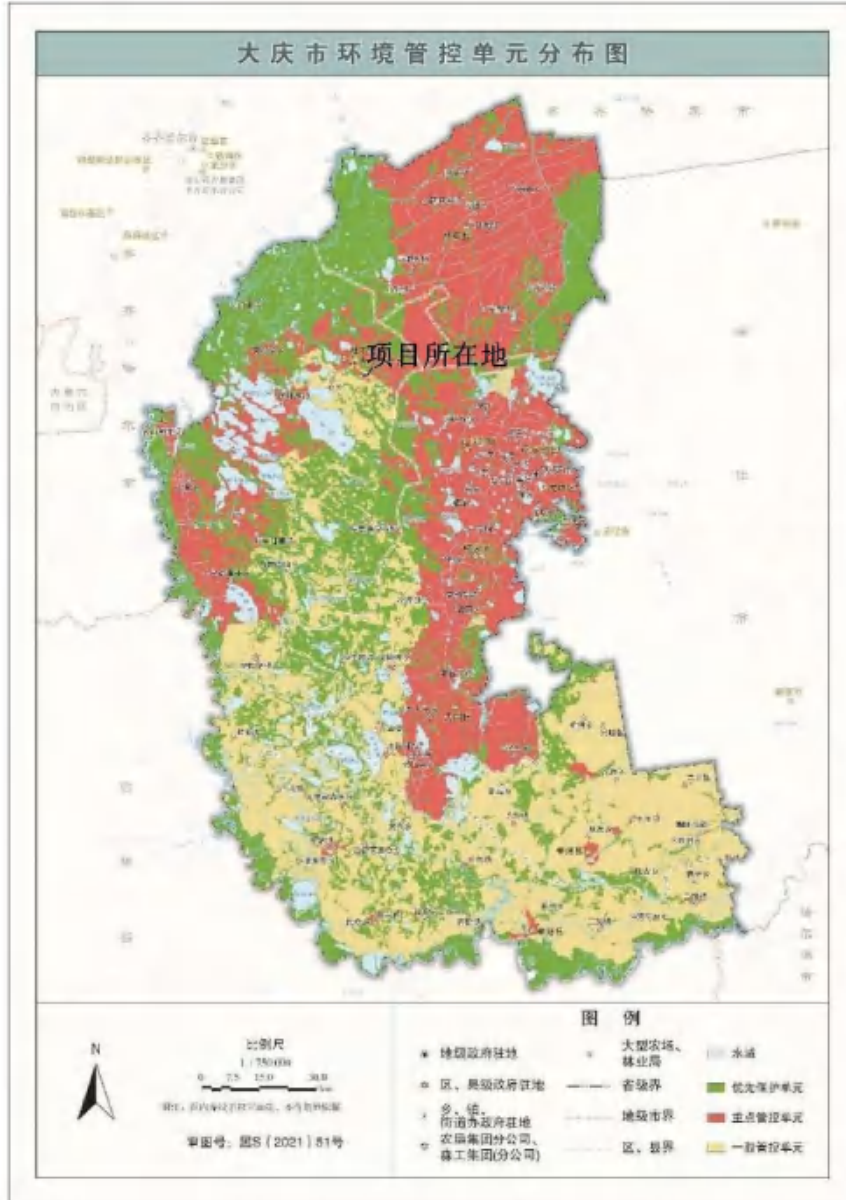
附图 7 本项目杆塔一览表



附图 8 生态环境措施布置图



附图9 大庆市环境管控单元分布图



附件 1 关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程项目核准的批复

黑龙江省发展和改革委员会文件

黑发改电力〔2021〕465 号

关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程 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杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程的请示》（黑电发展〔2021〕295 号）及相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、为满足大庆地区用户用电需要，同意建设黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程（项目代码：2107-230000-04-01-587110）

项目单位为国网黑龙江省电力有限公司。

二、项目建设地点为大庆市杜尔伯特蒙古族自治县

— 1 —

三、项目建设规模和主要建设内容

新建 110 千伏德力戈尔变电站 1 座。新建单回 110 千伏线路 T 接庆泰线，线路长度 4.3 公里。

四、工程建设投资规模及资金来源

工程总投资 3974 万元。项目资本金 993.5 万元为企业自有资金，占总投资的 25%，其余资金企业贷款解决。

五、工程实施应严格遵守国家关于节能和环保法律、法规要求，采取有效措施，降低能耗，提高效率，确保工程质量和安全。

六、项目建设要严格执行国家《招标投标法》及有关规定，工程的勘察、设计、施工、监理、重要设备及重要材料等要全部通过公开招标完成，招标组织形式采取委托招标的形式，招标估算金额为 3974 万元。

七、按照相关法律、行政法规及《黑龙江省自然资源厅 黑龙江省发展和改革委员会关于简化用地管理加快电网建设的通知》（黑自然资函〔2018〕46 号）等规定，核准项目应附前置条件的相关文件是：《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 230624202100005 号）、杜蒙县自然资源局《关于黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程（线路部分）建设意见的复函》（杜自然资函〔2021〕01 号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、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

2021年7月8日

附件

建设项目招标事项核准意见表

建设项目名称：黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程

	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3974万元。

黑龙江省发展和改革委员会
2021年7月8日

附件2 国网黑龙江省电力有限公司关于黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏
输变电工程可行性研究报告的批复

内部事项

国网黑龙江省电力有限公司文件

黑电发展〔2021〕252号

国网黑龙江省电力有限公司关于 黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程 可行性研究报告的批复

国网大庆供电公司：

《国网大庆供电公司关于呈批黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程可行性研究报告的请示》(庆电发展呈〔2021〕25号)收悉。国网黑龙江省电力有限公司经济技术研究院对本工程可研进行了评审。经研究，现批复如下：

一、建设必要性

德力戈尔工业园区位于杜尔伯特县东北部，目前园区内主要由35千伏城南变(2×10兆伏安)及110千伏泰康变(2×31.5+31.5(临时)兆伏安)供电，2020年工业园区最大负荷49.671

— 1 —

兆瓦，随着园区内企业逐年的增长，黑龙江伊品生物科技有限公司及大庆圣泉绿色技术有限公司等大企业的陆续投产，预计 2023 年最大负荷为 75.312 兆瓦，2025 年最大负荷为 139.266 兆瓦，而且考虑未来园区内伊品和圣泉电厂即将接入电网，现有电网无法承接新增负荷及电厂接入需求。因此，为满足德力戈尔工业园区的供电需要，并解决圣泉及伊品两个大规模负荷及电厂上网的需要，建设黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程是必要的。

根据大庆“十四五”电网规划，为满足地区新增负荷和电厂上网的需求，提高地区电网的供电能力和供电可靠性，同意在大庆建设杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程。

二、建设规模

110 千伏德力戈尔变电站远景规模 2 台 50 兆伏安变压器，不堵死扩建条件，本期新建主变 1 台 50 兆伏安变压器。110 千伏远景出线 6 回，本期出线 1 回，远景单母线分段接线方式，本期按线路变压器组接线方式建设。35 千伏远景出线 6 回，本期 2 回；远景单母线分段接线方式，本期按单母线接线建设；10 千伏远景出线 16 回，本期出线 6 回，远景单母线分段接线方式，本期按单母线接线建设。

本期工程 110 千伏德力戈尔变电站以单回 110 千伏线路 T 接庆泰线运行，新建 110 千伏单回架空线路亘长 4.3 公里，导线截面 240 平方毫米。

随新建线路架设 2 根 OPGW 光缆，长度 2×4.6 公里。

三、投资估算

经核定，黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程静态投资 3912 万元，动态投资为 3974 万元。

具体工程规模及投资估算详见附件。

请据此开展下一步工作，未体现的建设规模同意相应可行性研究评审的意见。

附件：黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程建设规模及投资估算一览表



国网黑龙江省电力有限公司

2021 年 5 月 31 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。）

附件
黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程建设规模及投资估算一览表

单位：兆伏安、个、公里、万元

序号	项目名称	建设规模						评审后投资						
		变电	间隔	线路	电缆	光缆	建筑	设备	安装	其他			静态	动态
										合计	其中： 场征费	基本 预备费		
一	黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程	50		4.3		9.2	912	1101	939	884	226	76	3912	3974
1	德力戈尔110千伏变电站新建工程	50					912	1047	405	503	47	57	2924	2970
2	双家营110千伏变电站110千伏改组工程			4.3		2*4.6			516	340	179	17	873	887
3	庆北变电站保护改造工程							27	9	21		1	58	59
4	泰康变电站保护改造工程							27	9	20		1	57	58

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5月31日印发

附件 3 现状监测报告



200812050870

监 测 报 告

黑渚检字【2021】FC115号

监测项目：黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程

委托单位：北京首环绿源环保科技有限公司

监测类别：委托监测

报告日期：2021年7月22日

黑龙江洋渚环保科技有限公司

(检验检测专用章)



监测报告

监测项目	黑龙江杜蒙德力戈尔110千伏输变电工程			
委托单位	北京首环绿源环保科技有限公司			
委托人	王菊红	联系电话	17710358382	
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测	
委托日期	2021.7.13	监测日期	2021.7.17~2021.7.18	
监测温度	室外温度 24~32℃	天气状况	多云	
		监测湿度	室外 42~64%RH	
监测地点	黑龙江省大庆市杜蒙县东北部			
监测仪器	仪器名称	仪器编号	仪器检定有效日期	
	场强仪 NBM-550	008	2021.09.16	
	AWA6228+噪声分析仪	009	2021.10.20	
监测人员	刘海剑、王娟娟			
监测方法	《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》(HJ/T 10.2-1996) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)			
判定依据	1、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：			
	频率范围	电场强度E (V/m)	磁场强度H (A/m)	磁感应强度B (μ T)
	0.025kHz-1.2kHz	200/f	4/f	5/f
	频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位,工频 f 为 0.05 kHz, 工频电场强度控制限值: ≤ 4000 V/m; 工频磁感应强度控制限值: $\leq 100 \mu$ T。			
	2、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。			
	3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。			
监测结果	监测结果见附件一			
监测布点	监测布点见附件二			
监测结论	(1) 电磁环境 监测结果, 变电站厂界及线路各电场强度在为 0.249~0.446V/m, 磁感应强度为 0.0008~0.0013 μ T。			
	(2) 声环境 监测结果, 2021年7月17日变电站厂界及线路各监测点昼间噪声值在 44.6~45.5dB(A)之间, 夜间噪声值在 44.7~45.6dB(A)之间; 2021年7月18日变电站厂界及线路各监测点昼间噪声值在 44.7~45.4dB(A)之间, 夜间噪声值在 44.8~45.5dB(A)之间。			
	黑龙江首环绿源环保科技有限公司 日期: 2021年7月22日			

报告编写人: 王娟娟

审核人: 刘海剑

授权签字人: 刘海剑

黑淳检字【2021】FC115号

一、监测结果

表1 电场强度、磁感应强度监测结果

序号	监测位置	电场强度 V/m	磁感应强度 μT
1	变电站东侧厂界5m外 1#	0.432	0.0012
2	变电站南侧厂界5m外 2#	0.383	0.0011
3	变电站西侧厂界5m外 3#	0.321	0.0010
4	变电站北侧厂界5m外 4#	0.249	0.0009
5	变电站北侧厂界5m外 5#	0.446	0.0009
6	断面边导线下0m处 6#	0.268	0.0011
7	断面边导线下5m处 7#	0.432	0.0013
8	断面边导线下10m处 8#	0.427	0.0011
9	断面边导线下15m处 9#	0.436	0.0010
10	断面边导线下20m处 10#	0.375	0.0012
11	断面边导线下25m处 11#	0.344	0.0010
12	断面边导线下30m处 12#	0.291	0.0011
13	断面边导线下35m处 13#	0.423	0.0009
14	断面边导线下40m处 14#	0.341	0.0012
15	断面边导线下45m处 15#	0.327	0.0010
16	断面边导线下50m处 16#	0.287	0.0012
17	让社公路边界线外35m处 17#	0.328	0.0008
18	让社公路和哈齐高铁中间段 18#	0.362	0.0011
监测条件	昼间温度: 30℃; 湿度: 42%RH; 风速: 2.0m/s		

检测单位

黑浮检字【2021】FC115号

表2 环境噪声监测结果（2021年7月17日）

单位：dB(A)

序号	点位描述	昼间监测结果 \bar{L}_{eq}	夜间监测结果 \bar{L}_{eq}
1	变电站东侧厂界 1m 1#	45.3	45.5
2	变电站南侧厂界 1m 2#	45.0	45.3
3	变电站西侧厂界 1m 3#	44.8	45.1
4	变电站北侧厂界 1m 4#	45.5	45.3
5	变电站北侧厂界 1m 5#	45.2	44.9
6	断面边导线 下 0m 处 6#	44.9	44.8
7	断面边导线 下 10m 处 8#	45.4	45.2
8	断面边导线 下 20m 处 10#	44.6	44.7
9	断面边导线 下 30m 处 12#	45.1	44.8
10	断面边导线 下 40m 处 14#	45.5	45.6
11	断面边导线 下 50m 处 16#	44.7	44.8
12	让杜公路边界线外 35m 处 17#	45.3	45.0
13	让杜公路和哈齐高铁中间段 18#	45.2	44.9
监测条件	昼间温度：30° C；湿度：42%RH；风速：2.0m/s 夜间温度：23° C；湿度：59%RH；风速：2.2m/s。		

表3 环境噪声监测结果（2021年7月18日）

单位：dB(A)

序号	点位描述	昼间监测结果 \bar{L}_{eq}	夜间监测结果 \bar{L}_{eq}
1	变电站东侧厂界 1m 1#	45.1	45.2
2	变电站南侧厂界 1m 2#	45.3	45.4
3	变电站西侧厂界 1m 3#	45.1	45.2
4	变电站北侧厂界 1m 4#	44.9	45.2
5	变电站北侧厂界 1m 5#	45.4	45.0

黑漂检字【2021】FC115号

序号	点位描述	昼间监测结果 \bar{L}_{eq}	夜间监测结果 \bar{L}_{eq}
6	断面边导线下0m处 6#	44.9	45.1
7	断面边导线下10m处 8#	45.3	45.5
8	断面边导线下20m处 10#	44.7	45.2
9	断面边导线下30m处 12#	45.2	45.0
10	断面边导线下40m处 14#	44.8	44.9
11	断面边导线下50m处 16#	44.7	44.8
12	让社公路边界线外35m处 17#	45.4	45.2
13	让社公路和哈齐高铁中间段 18#	45.1	45.0
监测条件	昼间温度：31° C；湿度：47%RH；风速：2.1m/s 夜间温度：25° C；湿度：64%RH；风速：2.3m/s。		

黑浮检字【2021】FC115号

二、监测布点

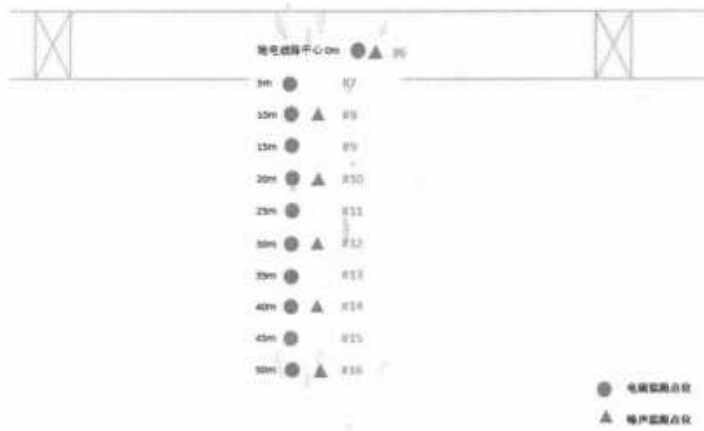


图-6- 共 7 页

黑漳检字【2021】FC115号

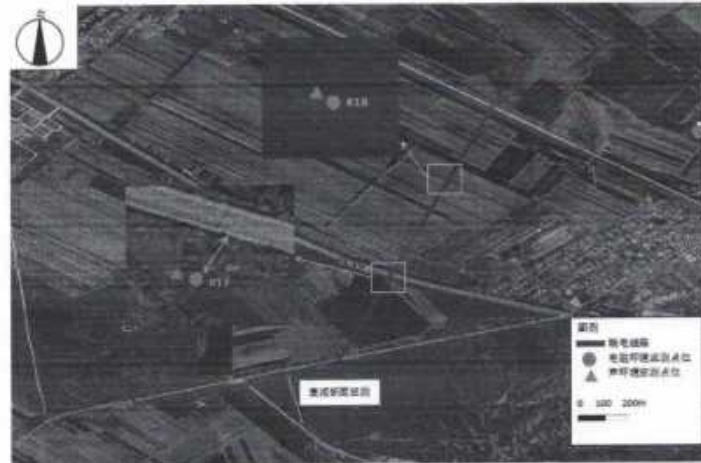


图1 电场强度、磁感应强度及环境噪声监测点位图

监测员: *[Signature]*
(以下无内容)

记录员: *[Signature]*

附件 4 安达安东变电站检测报告



黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

检 测 报 告

黑皓检字【2019】第 A027 号

检测项目： 安达安东 110 千伏输变电工程


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

报告日期： 2019 年 9 月 2 日

(加盖检测报告专用章)

说明:

- 1、本报告无 、未加盖本单位检测专用章及骑缝章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试专用章及骑缝章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自选样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对（或检测）站代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本单位提出。

单位名称：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

单位地址：哈尔滨市道里区群力新区星光耀 1 办公栋 1-2 层 12 号

联系电话：0451-51810667

邮政编码：150070

检测报告

黑皓检字【2019】A027号

检测项目	安达安东 110 千伏输变电工程		
委托单位	国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司		
委托人	王立君	联系电话	13349475611
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2019.8.13	检测日期	2019.8.28
检测温度	室外温度 23℃	检测风速	3.9m/s
		检测湿度	室外 62%RH
检测地点	安达安东 110 千伏输变电工程站外，新建线路线下		
监测仪器	仪器名称	仪器编号	仪器检定有效日期
	低频电磁场分析仪 SMP-600	001	2020.4
	噪声分析仪 AWA5680-3	007	2020.6
检测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 《高压架空输电线路可听噪声测量方法》（DL/T 501-2017）		
检测标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）； 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）； 3、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度控制限值：4000V/m；工频磁感应强度控制限值：100μT。		
监测结果	安达安东 110 千伏变电站噪声值范围：	昼间：39.7-41.4dB(A) 夜间：35.2-37.0dB(A)	
	安达安东 110 千伏变电站工频电场范围：	2.643-224.7V/m	
	安达安东 110 千伏变电站工频磁感应强度范围：	0.072-0.275μT	
	新建线路噪声值范围：	昼间：42.6-44.2dB(A) 夜间：37.3-38.6dB(A)	
	新建线路工频电场范围：	15.61-1192V/m	
	新建线路工频磁感应强度范围：	0.089-0.251μT	
检测布点	检测布点见附件 2		

检测结论	<p>(1) 声环境: 安达安东 110 千伏变电站噪声值范围为 39.7-41.4dB(A)之间, 夜间噪声值范围为 35.2-37.0dB(A)之间; 线路噪声值范围范围为 42.6-44.2dB(A)之间; 夜间噪声值范围为 37.3-38.6dB(A)之间。</p>
	<p>(2) 电磁环境: 安达安东 110 千伏变电站工频电场范围为 2.643-224.7V/m, 工频磁感应强度范围为 0.072-0.275μT; 新建线路工频电场范围为 15.61-1192V/m, 工频磁感应强度范围为 0.089-0.266μT。</p>



单位: 黑龙江省皓谦嘉实环境检测有限责任公司

(检测专用章)

日期: 2019年9月2日

报告编写人:

审核人:

授权签字人:

附件 1

表 1 安达安东 110 千伏变电站声环境检测结果

序号	检测点位置		距围墙距离 (m)	检测结果 Leq dB(A)	
				昼	夜
1	安达安东 110 千伏变电站	围墙西侧#1	1	40.7	36.0
2		围墙西侧#2	1	39.7	36.4
3		围墙北侧#1	1	40.9	35.4
4		围墙北侧#2	1	40.0	36.3
5		围墙东侧#1	1	41.4	35.2
6		围墙东侧#2	1	39.9	36.8
7		围墙南侧#1	1	41.1	37.0
8		围墙南侧#2	1	41.2	35.9
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类				60	50

表 2 新建输电线路声环境检测结果

序号	检测点位置		检测结果 Leq dB(A)		
			昼	夜	
1	输电线路	输变电线路中心线下 0 米	44.3	38.3	
2		输变电线路东侧 10 米	43.4	38.5	
3		输变电线路东侧 20 米	43.3	38.6	
4		输变电线路东侧 30 米	42.7	38.0	
5		输变电线路东侧 40 米	44.2	37.9	
6		输变电线路东侧 50 米	42.6	37.3	
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类				60	50

表3 安达安东110千伏变电站电磁环境检测结果

序号	检测点位置	距围墙距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	安达安东110千伏变电站	围墙西侧#1	5	7.742	0.207
2		围墙西侧#2	5	7.941	0.213
3		围墙北侧#1	5	224.7	0.275
4		围墙北侧#2	5	204.9	0.262
5		围墙东侧#1	5	86.38	0.238
6		围墙东侧#2	5	82.86	0.209
7		围墙南侧#1	5	17.46	0.183
8		围墙南侧#2	5	2.643	0.072
《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)			4000	100	

表4 新建输电线路电磁环境检测结果

序号	检测点位置	距边导线对地投影点距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	输电线路	输电线路投影下	0	1123	0.251
2		输电线路南侧	1	1192	0.254
3		输电线路南侧	2	1120	0.263
4		输电线路南侧	3	1094	0.266
5		输电线路南侧	4	1023	0.256
6		输电线路南侧	5	915.7	0.243
7		输电线路南侧	10	735.5	0.237
8		输电线路南侧	15	495.6	0.218
9		输电线路南侧	20	280.3	0.209
10		输电线路南侧	25	148.0	0.202
11		输电线路南侧	30	72.02	0.195
12		输电线路南侧	35	34.30	0.182
13		输电线路南侧	40	17.77	0.153
14		输电线路南侧	45	16.60	0.106
15		输电线路南侧	50	15.61	0.089
《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)			4000	100	

附件 2



图 1 安达安东 110 千伏变电站检测点位示意图

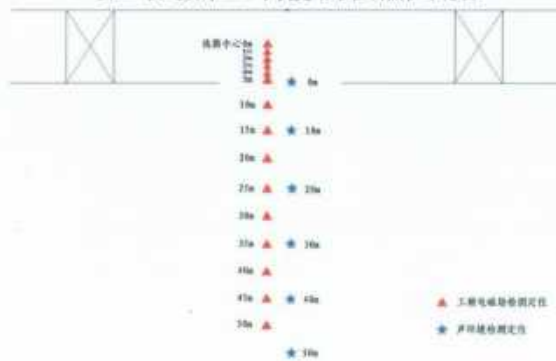


图 2 新建线路检测点位示意图

检测员: 刘博 孙浩瑞 记录员: 孙浩瑞

以下空白

附件 5 黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程监测报告



黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

检 测 报 告

黑皓检字【2019】第 A032 号

检测项目：黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程

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

报告日期：2019 年 9 月 5 日

(加盖检测报告专用章)



说明：

- 1、本报告无 、未加盖本单位检测专用章及骑缝章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试专用章及骑缝章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自选样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对（或检测）站代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本单位提出。

单位名称：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

单位地址：哈尔滨市道里区群力新区星光耀 1 办公栋 1-2 层 12 号

联系电话：0451-51810667

邮政编码：150070

检测报告


黑皓检字【2019】A032号

检测项目	黑龙江大庆杜蒙他拉哈 110 千伏输变电工程		
委托单位	国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司		
委托人	王立君	联系电话	13349475611
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2019.8.13	检测日期	2019.8.29
检测温度	室外温度 21℃	检测风速	1.7m/s
		检测湿度	室外 66%RH
检测地点	他拉哈 110 千伏输变电工程站外，新建线路线下		
监测仪器	仪器名称	仪器编号	仪器检定有效日期
	低频电磁场分析仪 SMP-600	001	2020.4
	噪声分析仪 AWA5680-3	007	2020.6
检测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 《高压架空输电线路可听噪声测量方法》（DL/T 501-2017）		
检测标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）； 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）； 3、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度控制限值：4000V/m；工频磁感应强度控制限值：100μT。		
监测结果	他拉哈 110 千伏变电站噪声值范围：	昼间：41.1-44.1dB(A) 夜间：36.2-39.1dB(A)	
	他拉哈 110 千伏变电站工频电场范围：	3.903-130.5V/m	
	他拉哈 110 千伏变电站工频磁感应强度范围：	0.052-0.128μT	
	他拉哈中心医院噪声值：	昼间：42.3dB(A) 夜间：37.2dB(A)	
	大同变电站噪声值范围：	昼间：44.0-47.8dB(A) 夜间：38.2-42.7dB(A)	
	大同变电站工频电场范围：	42.90-1157V/m	
	大同变电站工频磁感应强度范围：	0.181-1.233μT	

第 1 页 共 8 页

	220kV 新源甲线 5#-7#噪声值范围:	昼间: 39.5-43.9dB(A) 夜间: 37.0-38.9dB(A)
	220kV 新源甲线 5#-7#工频电场范围:	76.91-1309V/m
	220kV 新源甲线 5#-7#工频磁感应强度范围:	0.099-0.828 μ T
	新建线路噪声值范围:	昼间: 42.6-44.1dB(A) 夜间: 37.7-38.9dB(A)
	新建线路工频电场范围:	78.91-997.2V/m
	新建线路工频磁感应强度范围:	0.101-0.328 μ T
检测布点	检测布点见附件 2	
检测结论	<p>(1) 声环境: 他拉哈 110 千伏变电站昼间噪声值范围为 41.1-44.1dB(A)之间, 夜间噪声值范围为 36.2-39.1dB(A)之间; 大同变电站昼间噪声值范围为 44.0-47.8dB(A)之间, 夜间噪声值范围为 38.2-42.7dB(A)之间; 新建线路昼间噪声值范围为 42.6-44.1dB(A)之间; 夜间噪声值范围为 37.7-38.9dB(A)之间; 220kV 新源甲线 5#-7#昼间噪声值范围为 39.5-43.9dB(A)之间; 夜间噪声值范围为 37.0-38.9dB(A)之间; 他拉哈中心医院昼间噪声值为 42.3dB(A), 夜间噪声值为 37.2dB(A)。</p> <p>(2) 电磁环境: 他拉哈 110 千伏变电站工频电场范围为 3.903-130.5V/m, 工频磁感应强度范围为 0.052-0.128μT; 大同变电站工频电场范围为 42.90-1157V/m, 工频磁感应强度范围为 0.181-1.233μT; 新建线路工频电场范围为 78.91-997.2V/m, 工频磁感应强度范围为 0.101-0.328μT; 220kV 新源甲线 5#-7#工频电场范围为 76.91-1309V/m, 工频磁感应强度范围为 0.099-0.828μT。</p> <p style="text-align: right;">单 位: 黑龙江省皓诺嘉实环境检测有限责任公司 (检测专用章) 日 期: 2019 年 9 月 5 日</p>	

报告编写人: 

审核人: 

授权签字人: 

附件 1

表 1 他拉哈 110 千伏变电站声环境检测结果

序号	检测点位置		距围墙距离 (m)	检测结果 Leq dB(A)	
				昼	夜
1	他拉哈 110 千伏 变电站	围墙南侧#1	1	43.0	38.5
2		围墙南侧#2	1	41.1	39.1
3		围墙西侧#1	1	41.4	36.2
4		围墙西侧#2	1	43.2	37.2
5		围墙北侧#1	1	42.0	38.8
6		围墙北侧#2	1	41.7	38.7
7		围墙东侧#1	1	43.6	37.7
8		围墙东侧#2	1	44.1	37.1
9	他拉哈中心医院	他拉哈变北侧	33.5	42.3	37.2
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类				60	50

表 2 大同变电站声环境监测结果

序号	检测点位置		距围墙距离 (m)	检测结果 Leq dB (A)	
				昼	夜
1	大同变 电站	围墙东南侧 1#	1	45.1	40.8
2		围墙东南侧 2#	1	45.4	38.2
3		围墙西南侧 1#	1	44.2	39.8
4		围墙西南侧 2#	1	44.6	38.9
5		围墙西北侧 1#	1	45.8	40.2
6		围墙西北侧 2#	1	44.0	40.5
7		围墙东北侧 1#	1	46.2	42.7
8		围墙东北侧 2#	1	47.8	41.1
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类				60	50

表3 新建输电线路声环境检测结果

序号	检测点位置		检测结果 Leq dB(A)	
			昼	夜
1	输电线路	输变电线路中心线下 0 米	44.1	38.9
2		输变电线路东侧 10 米	43.8	38.8
3		输变电线路东侧 20 米	43.1	38.8
4		输变电线路东侧 30 米	43.0	38.7
5		输变电线路东侧 40 米	42.7	38.2
6		输变电线路东侧 50 米	42.6	37.7
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类			60	50

表4 220kV 新源甲线 5#-7#声环境检测结果

序号	检测点位置		检测结果 Leq dB(A)	
			昼	夜
1	220kV 新源 甲线 5#-7#	输变电线路中心线下 0 米	43.9	38.9
2		输变电线路东侧 10 米	43.5	38.4
3		输变电线路东侧 20 米	42.5	37.9
4		输变电线路东侧 30 米	41.4	37.7
5		输变电线路东侧 40 米	40.9	37.2
6		输变电线路东侧 50 米	39.5	37.0
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类			60	50

表5 他拉哈 110 千伏变电站电磁环境检测结果

序号	检测点位置		距围墙距 离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	他拉哈 110 千伏 变电站	围墙南侧#1	5	25.96	0.102
2		围墙南侧#2	5	24.50	0.110
3		围墙西侧#1	5	3.903	0.052
4		围墙西侧#2	5	12.68	0.083
5		围墙北侧#1	5	60.04	0.117
6		围墙北侧#2	5	78.54	0.121
7		围墙东侧#1	5	130.5	0.128
8		围墙东侧#2	5	8.762	0.065
《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)				4000	100

表 6 大同变电站电磁环境监测结果

序号	测点位置	距围墙距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	大同变电站	围墙东南侧 1#	5	55.41	0.231
2		围墙东南侧 2#	5	97.15	0.284
3		围墙西南侧 1#	5	886.8	0.725
4		围墙西南侧 2#	5	871.9	0.693
5		围墙西北侧 1#	5	42.90	0.181
6		围墙西北侧 2#	5	53.44	0.222
7		围墙东北侧 1#	5	1041	0.892
8		围墙东北侧 2#	5	1157	1.233
《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)			4000	100	

表 7 新建输电线路电磁环境检测结果

序号	检测点位置	距边导线对地投影点距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	输电线路	输电线路投影下	0	821.7	0.310
2		输电线路南侧	1	832.1	0.312
3		输电线路南侧	2	888.2	0.315
4		输电线路南侧	3	940.7	0.320
5		输电线路南侧	4	997.2	0.323
6		输电线路南侧	5	991.3	0.328
7		输电线路南侧	10	857.5	0.313
8		输电线路南侧	15	730.4	0.302
9		输电线路南侧	20	662.7	0.295
10		输电线路南侧	25	550.0	0.277
11		输电线路南侧	30	413.8	0.228
12		输电线路南侧	35	335.7	0.189
13		输电线路南侧	40	200.3	0.122
14		输电线路南侧	45	121.4	0.113
15		输电线路南侧	50	78.91	0.101
《电磁环境控制限制》(GB8702-2014)			4000	100	

表 8 220kV 新源甲线 5#-7#电磁环境检测结果

序号	检测点位置	距边导线对地投影点距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	输电线路投影下	0	1189	0.810
2	输电线路南侧	1	1200	0.812
3	输电线路南侧	2	1260	0.815
4	输电线路南侧	3	1309	0.821
5	输电线路南侧	4	1294	0.823
6	输电线路南侧	5	1286	0.828
7	输电线路南侧	10	1075	0.713
8	220kV 新源甲线 5#-7# 输电线路南侧	15	830.4	0.602
9	输电线路南侧	20	666.2	0.495
10	输电线路南侧	25	513.0	0.377
11	输电线路南侧	30	395.8	0.328
12	输电线路南侧	35	265.7	0.289
13	输电线路南侧	40	232.3	0.222
14	输电线路南侧	45	127.4	0.113
15	输电线路南侧	50	76.91	0.099
《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)			4000	100

附件 2



图 1 他拉哈 110 千伏变电站检测点位示意图



图 2 大同变电站检测点位示意图

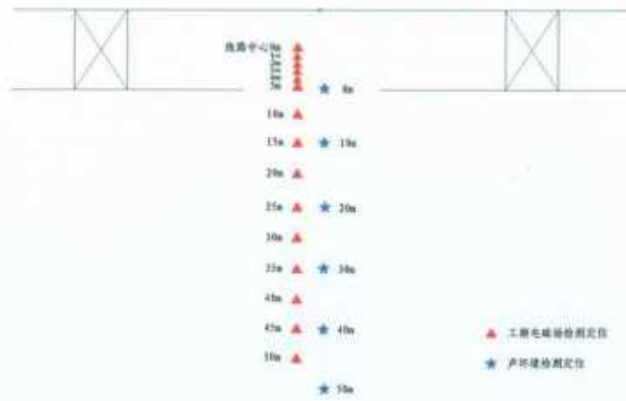


图3 线路检测点位示意图

检测员: 刘博 祁法琦 记录员: 祁法琦
以下空白

附件6 大庆市声环境功能区划分

大庆市声环境功能区划分

为贯彻落实《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，合理划分城市区域声环境功能区，加强噪声管理，控制噪声污染，改善声环境质量，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），结合我市生态环境和发展的需要，制定本声环境功能区划分。

一、适用范围

大庆市声环境功能区划范围为大庆市市区，包括：中心城区（北至让杜路、让林路、北一路、机场路、萨尔图分干渠，南至八百响南街、银龙街、南六路、西一路、南三路，西至西外环路、西滨路、西化路，东至G10国道、龙凤湿地西部边界）；红岗区（北至杏三路，南至杏六路北800-1000米处，西至萨大路西700-2000米处，东至与龙凤区交界处，距离萨大路东500-3000米）；大同区（北至同祥路，南至同源路，东至绥江路）。

大庆市声环境质量评价与管理按本功能区划分结果执行，监测方法按照国家颁布的有关规范执行。

二、功能区划分

（一）声环境功能区分类。

1类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

(二) 环境噪声限值。

大庆市各类声环境功能区适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中所规定的环境噪声等效声级限值以及有关规定，具体如下：

表1 环境噪声限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	4a类	70
	4b类	70

时间划分：“昼间”是指6:00至22:00之间的时段，“夜间”是指22:00至次日6:00之间的时段。

表1中4b类声环境功能区环境噪声限值，适用于2011年1月1日起环境影

响评价文件通过审批的新建铁路（含新开廊道的增建铁路）干线建设项目两侧区域。

在下列情况下，铁路干线两侧区域不通过列车时的环境背景噪声限值，按昼间70dB（A）、夜间55dB（A）执行：

1. 穿越城区的既有铁路干线。
2. 对穿越城区的既有铁路干线进行改建、扩建的铁路建设项目。

既有铁路是指2010年12月31日前已建成运营的铁路或环境影响评价文件已通过审批的铁路建设项目。

（三）执行范围。

1 类声环境功能区包括：西静路、中央大街、西宾西路、通东路合围区域；龙十路、创业大道、中原路、玉门街合围区域；庆化东路、创业大街、南二路、东湖一街合围区域；大广高速、萨东路、勤奋南路所夹东光街道区域；纬二路、经六街、东风路、经三街合围区域；环城路、东辅路、校园北路、西辅路、学府路、发展路、湖滨大街、科技路、学伟大街合围区域；新阳路、新发街、新风路、新发西街（南延段）合围区域；红岗西街、规划一号路、杏四路与规划边界合围区域；同舟路、同林路、同城路、政西街合围区域。

2 类声环境功能区包括：《大庆市城市总体规划（2011-2020年）》中心城区规划用地界线范围内除1、3、4a、4b类外的其他区域；《红岗新区分区性总体规划（2009-2030年）》中期规划控制接线内除1、3、4a、4b类外的其他区

域；《大庆市大同镇总体规划（2013-2030年）》城市建设用地界线范围内除1、3、4a、4b类外的其他区域。

3类声环境功能区包括：《大庆市城市总体规划（2011-2020年）》中心城区建设用地界线、——五号路与《大庆市城市总体规划（2011-2020年）》中心城区规划用地界线合围区域；铁路滨洲线、一二一号路、一三三号路、一二零号街、一三二号路合围区域；一三二号路、桥东路、西宾路所夹工业和仓储区域；北一路、机场路、二十一号路、中三路、友谊大街、中五路、西一路、东风南路、西二路合围区域；机场路、兰智路交口工业用地区域；秀水路、翔安东街、校园北路、规划用地边界、安萨路、东辅路、新风路、新发街合围区域；安萨路、五十三号路、外环东路、龙兴路、阳光大街合围区域；铁路滨洲线、龙永路、龙凤大街、规划边界、大广高速、凤阳路周边工业和仓储物流区域；九十号路、七十六号路、九十一号路、萨环东路合围区域；铁路滨洲线、勤奋南路之间仓储物流用地区域；南三路以北油田产能用地区域；铁路让通线以西宏伟化工园区区域；庆化路、乘风大街、银浪大街、南六路、铁路让通线合围区域；南六路以南、铁路让通线以西工业用地区域；杏三路以南、萨大路以西、规划四号路以东供应设备用地区域；杏四路以南、规划一号路以西油田产能用地区域；规划七号路以南、萨大路以西、规划五号路以东油田产能用地区域；规划七号路以南、规划一号路以西油田产能用地区域；规划二号街、规划五号路、规划三号街、萨大路合围区域；规划九号街以南油田产能用地区域；规划三号路以西油田产能用地区域；同祥路北、同心路东至建

设用地边界区域；绥江路以西仓储物流区域。

4a 类声环境功能区包括：129 条交通主干线（见附件 1）、209 条次干线

（见附件 2）边界线外一定距离内的区域。具体距离如下：

相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 55m；

相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；

相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m。

4b 类声环境功能区包括：铁路滨洲线、让通线边界线外一定距离内的区域。

具体距离如下：

相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 55m；

相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；

相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m。

各类声环境功能区具体范围及边界以“大庆市声环境功能区划分图”中标识为准。

三、功能区划分边界的确定

（一）交通干线边界线。

城市交通干线中各级市政道路与人行道的交界线，无人行道的高架道路地面投影边界，各级公路的边界线，铁路交通用地边界线。

（二）道路交通干线（4a 类区）两侧区域的划定。

1. 道路交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。具体距离见表 2。

表 2 道路交通干线相邻区域 4a 类功能区距离

源强类型	划分距离 (m)	相邻功能区类型
高速公路、城市主干路、城市次干路	55	1 类区
	35	2 类区
	20	3 类区

2. 当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行 4a 类声环境功能区声环境质量标准；第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物的两侧一定纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域执行 4a 类声环境功能区声环境质量标准；第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到线路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向线路一侧范围执行 4a 类声环境功能区声环境质量标准，其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行相邻声环境功能区声环境质量标准。

(三) 铁路交通干线（4b 类区）两侧区域的划定。

铁路交通干线边界线外一定距离以内的区域划分为 4b 类声环境功能区。具体距离见表 3。

表 3 铁路交通干线相邻区域 4b 类功能区距离

源强类型	划分距离 (m)	相邻功能区类型
------	----------	---------

铁路	55	1类区
	35	2类区
	20	3类区

四、特殊说明

(一) 在4类区标准适用区域中，除交通声源之外的其它声源适用相邻声环境功能区声环境质量标准。

(二) 当原有规划用地性质发生重大变化时，市生态环境行政主管部门应组织适时调整声环境功能区划分，原则上不超过五年调整一次。

(三) 本次声功能区划分不对乡村区域进行划分，乡村声环境管理按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中第7.2款执行。

(四) 本声环境功能区划分自发布之日起施行。

附件：1.大庆市道路交通主干道一览表.doc

2.大庆市道路交通次干线一览表.doc

附件 1

大庆市道路交通主干线一览表

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
1	城北路	70	3213.06
2	火炬北二路	70	763.53
3	火炬北一路	70	2970.22
4	经三街	70	10422.01
5	经六街	70	1025.05
6	经九街	70	15478.43
7	环城路	70	15715.28
8	德奥南街	60	2962.71
9	国道东路	70	6458.4
10	东辅路	70	8831.06
11	北外东路	70	23261.86
12	外环南路	70	5018.27
13	纬十一路	60	2925.87
14	纬二路	60	5823.24
15	机场路	70	9601.48
16	新发街	70	7097.68
17	校园北路	70	8921.33
18	安萨路	70	8276.93
19	建设路	70	9971.94
20	新阳路	70	5723.58
21	龙永路	70	3686.22
22	珠江路	60	5255.94
23	卧龙路	70	9313.01
24	热源街	70	3414.79
25	中八路	60	1966.95
26	中宝路	60	2562.74
27	中桥路	60	6542.29
28	大厂高速	70	5519.89

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
29	友谊大街	70	1752.69
30	西一路	60	29208.78
31	中三路	70	25623.73
32	萨环西路	70	2250.52
33	萨环东路	70	2342.45
34	团结路	70	1399.6
35	萨尔图大街	60	2736.5
36	萨大路	70	8652.49
37	火炬新街	70	1967.97
38	创业新街	70	1488.84
39	新兴大街	70	2267.99
40	阳光大街	70	2329.51
41	新风路	70	6172.44
42	新航路	70	5356.12
43	翔安东街	70	6328.28
44	西苑街	60	5394.57
45	爱国路	70	2110.85
46	庆化路	70	11446.88
47	红旗五路	60	1463.6
48	南一路	70	22640
49	通东路	60	27772.63
50	创业大道	60	16634.98
51	龙化路	60	6946.69
52	铁人大道	70	20102.69
53	中央大街	60	5508.53
54	西宾西路	70	8465.75
55	西宾路	60	6576.17
56	南三路	60	21542.17
57	宏伟南路	70	4897.48
58	宏伟路	60	9113.12
59	西化路	70	21393.83
60	庆西东路	70	7918.82
61	庆西西路	60	6437.39

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
62	西外环路	70	22778.16
63	庆西北路	70	2746.52
64	站前路	60	6255
65	西静路	60	3178.09
66	庆虹西路	60	2738.94
67	科学路	60	2098.16
68	西槐路	60	2942.37
69	西二路	60	3199.22
70	月亮西路	60	1713.84
71	昆仑大街	60	4032.85
72	西湖街	60	4164.71
73	让林路	70	2868.23
74	让杜路	60	1346.27
75	世纪大道	70	33353.47
76	奥林东路	60	15313.42
77	北二路	60	21553.35
78	北三路	70	16323.2
79	南六路	60	12433.72
80	秀水路	70	4175.45
81	十一号路	70	1610.95
82	五十三号路	70	1545.02
83	一零五号路	60	2010.5
84	一二三号路	60	3011.26
85	一四一号路	60	2439.45
86	一四九号路	70	2549.18
87	勤奋南路	60	5180.09
88	一五六号路	60	2233.84
89	一七九号路	60	6975.53
90	四十一号街	70	4812.63
91	五十四号街	70	2257.96
92	五十六号街	60	6846.89
93	团结路	70	728.23
94	发展路	60	2062.98

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
95	九十五号街	60	3340.77
96	九十六号街	60	1730.84
97	一百号街	60	2263.04
98	一二五号街	70	18378.61
99	一二六号街	60	4457.33
100	一二九号街	60	2301.7
101	一三四号街	60	4512.25
102	兰芳路	70	1583.84
103	新科路	60	2378.25
104	五十七号街	60	302.94
105	十六号路	60	1844.63
106	科技路	70	3572.34
107	四十九号	70	3598.87
108	五十一号路	70	1421.7
109	五十五号街	60	2823.54
110	四十二号街	70	2936.12
111	二十号街	60	500.84
112	学府路	60	1513.67
113	万峰路	70	7366.35
114	一六九号路	60	990.83
115	一四六号路	70	1167.86
116	青龙街	60	3651.06
117	勤奋西一路	70	2476.17
118	萨大南路	60	6700
119	萨大路	60	5180
120	萨大东路	60	5180
121	萨大西路	60	5050
122	规划一号路	60	1940
123	杏三路	60	3710
124	红岗北八街	60	2770
125	红岗南三道街	60	2270
126	杏四路	60	3730
127	规划二号街	60	2500

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
128	杏五路	60	2520
129	规划四号街	60	2690

附件 2

大庆市道路交通次干线一览表

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
1	奥林匹克路	50	2815.01
2	兰德路	40	1904.42
3	泽北街	40	1373.87
4	城中北路	50	1942.61
5	滨湖路	40	2259.42
6	德奥北街	50	2853.09
7	西辅路	40	5279.03
8	德谐街	40	681.54
9	建行街	40	654.75
10	育才路	40	1408.83
11	湖滨大街	50	3479.36
12	龙华路	40	1935.22
13	龙七路	40	2839.98
14	龙建路	40	1010.53
15	新发西街	40	3975.79
16	凤阳路	40	6813.23
17	龙凤大街	50	8877.49
18	一二一号路	40	1604.83
19	一四二号路	40	1537.34
20	龙舞路	40	3500.1
21	凤凰路	50	3413.33
22	龙姿路	40	3125.99
23	七号路	40	1562.49
24	八号路	40	270.6
25	龙腾路	50	2577.67
26	呈祥街	40	1800.43
27	福祥街	40	3345.61
28	广场东路	40	2226.55

附件 2

大庆市道路交通次干线一览表

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
1	奥林匹克路	50	2815.01
2	兰德路	40	1904.42
3	泽北街	40	1373.87
4	城中北路	50	1942.61
5	滨湖路	40	2259.42
6	德奥北街	50	2853.09
7	西辅路	40	5279.03
8	德谐街	40	681.54
9	建行街	40	654.75
10	育才路	40	1408.83
11	湖滨大街	50	3479.36
12	龙华路	40	1935.22
13	龙七路	40	2839.98
14	龙建路	40	1010.53
15	新发西街	40	3975.79
16	凤阳路	40	6813.23
17	龙凤大街	50	8877.49
18	一二一号路	40	1604.83
19	一四二号路	40	1537.34
20	龙舞路	40	3500.1
21	凤凰路	50	3413.33
22	龙姿路	40	3125.99
23	七号路	40	1562.49
24	八号路	40	270.6
25	龙腾路	50	2577.67
26	呈祥街	40	1800.43
27	福祥街	40	3345.61
28	广场东路	40	2226.55

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
29	中五路	60	7392.85
30	中九路	50	2414.96
31	九号路	40	5624
32	中十一路	40	1917.67
33	十号路	40	3254
34	中心街	40	2982.57
35	东二路	40	4376.4
36	中南街	40	1185.1
37	中桥路	50	1363.49
38	七号街	40	1319.98
39	三十二号路	40	451.01
40	公园南路	40	4788.14
41	公园北路	40	2921.57
42	纬一路	40	1233.53
43	纬五路	40	1749.07
44	纬六路	50	1571.44
45	纬七路	50	1497.27
46	三十三号路	40	473.46
47	三十六号路	40	528.43
48	经一街	50	6611.88
49	兰智路	50	2822.6
50	经四街	40	516.64
51	经五街	40	869.71
52	会战大街	40	956.87
53	经六街	40	760.66
54	经七街	40	1353.15
55	经八街	40	1569.51
56	会战东街	40	389.73
57	二号街	40	604.13
58	三号街	40	856.88
59	阳光东街	40	1283.39
60	长青路	40	4234.43
61	求实路	40	4650.27

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
62	广厦街	50	2724.09
63	西谭路	50	1731.04
64	东湖二街	40	4887.14
65	东湖三街	40	3692.86
66	宏伟南路	40	4897.48
67	化工路	40	1855.68
68	宏伟西路	40	2032.13
69	通西路	40	5011.38
70	科苑路	40	3728.54
71	学苑街	40	2148.39
72	明湖中路	40	1866.75
73	南三路	50	22574.52
74	南五路	50	3120.55
75	南六路	50	3131.36
76	东湖街	50	4614.73
77	聚贤街	40	1010.68
78	八十五号路	40	654.82
79	胜利路	40	1996.35
80	金盾街	40	860.15
81	息园街	40	705.49
82	天河路	40	1570.28
83	一一七号路	40	2601.37
84	警民路	40	1625.13
85	南四路	50	3162.24
86	一号路	40	403.56
87	二号路	50	751.48
88	三号路	40	1676.11
99	十三号路	40	1530.36
90	宏伟东路	50	6336.95
91	一六一号路	40	948.07
92	六号街	40	1452.16
93	二十七号路	40	596.25
94	二十九号路	40	1160

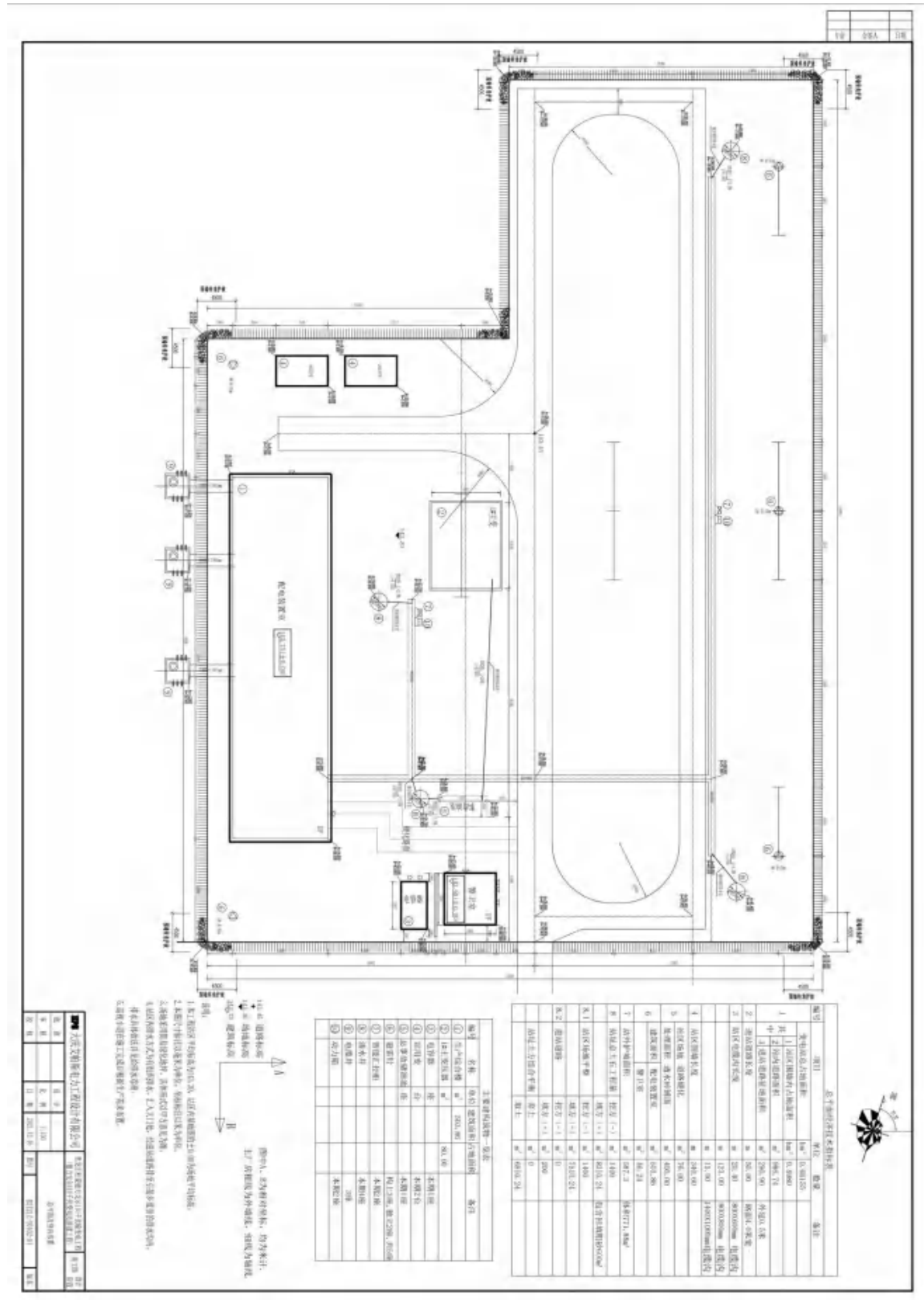
序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
95	三十号路	40	1416.15
96	三十一号路	40	1180
97	三十四号路	40	1028.54
98	三十五号路	40	1665.96
99	三十七号路	40	2406.95
100	四十七号路	40	990.55
101	四十八号路	40	575
102	南二路	50	9794.54
103	五十号路	40	1150
104	运输路	40	4225.6
105	五十二号路	40	895.55
106	五十四号路	40	701.94
107	五十五号路	40	2612.32
108	六十九号路	40	1304.05
109	七十一号路	40	4363
110	七十三号路	40	5820.66
111	八十号路	40	968.51
112	八十九号路	40	1821.82
113	九十九号路	40	779.09
114	一百号路	40	2452.49
115	一八零号路	40	2284.63
116	一一五号路	50	2876.96
117	一一六号路	40	3212.65
118	一一九号路	40	1960.57
119	一二二号路	40	4678.06
120	北一路	50	11638.14
121	一四零号路	40	2426.38
122	西一路	50	20752.21
123	一四五号路	40	2155.29
124	月亮湖路	50	4352.77
125	一四七号路	40	4823.55
126	一四八号路	40	2579.76
127	一五零号路	40	2549.17

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
128	一二四号路	40	1641.89
129	一三九号路	40	5691.67
130	南八路	40	819.88
131	一五五号路	40	2248.78
132	一五七号路	40	2223.58
133	玉门街	40	2917.54
134	一七零号路	40	1447.81
135	一七一号路	40	614.51
136	一七二号路	40	1023.04
137	十四号街	40	623.42
138	一七四号路	40	578.18
139	装饰街	40	2282.22
140	长春路	40	2549.68
141	龙十路	50	5723.01
142	十二号街	40	1208.48
143	一号街	40	1242.55
144	八十六号街	40	2941.65
145	八十七号街	40	6668.62
146	一五三号路	40	2225.21
147	二十七号街	40	1675.51
148	三十八号街	40	686.6
149	三十九号街	40	2838.8
150	四十号街	40	3220.91
151	一零四号街	50	758.61
152	四十三号街	40	761.08
153	四十六号街	40	1142.28
154	五十号街	40	1379.71
155	德泽南路	50	1756.09
156	一四零号街	50	3347.43
157	六十五号街	40	1093.71
158	七十五号街	40	977.97
159	七十六号街	40	2834.11
160	八十一号街	40	807.33

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
161	八十二号街	40	372.44
162	八十三号街	40	279.3
163	八十四号街	40	565.11
164	九十八号街	40	1866.23
165	九十九号街	40	1974.2
166	一七九号街	40	2593.3
167	一零五号街	40	1796.85
168	一二零号街	40	477.2
169	九十号街	40	2407.75
170	九十七号街	40	545.77
171	一二三号街	40	381.19
172	一二四号街	40	3821.16
173	一二七号街	40	1710.72
174	一二八号街	40	1464.74
175	一五二号街	40	714.38
176	一五七号街	40	433.41
177	七十号街	40	297.57
178	五十九号街	40	883.24
179	一六一号街	40	1109.78
180	一六二号街	40	1744.43
181	一六三号街	40	1071.1
182	九十三号路	40	525.62
183	九十四号路	40	510.55
184	九十五号路	40	1192.17
185	九十六号路	40	914.44
186	九十七号路	40	810.28
187	九十八号路	40	454.6
188	七十四号街	40	1116.34
189	七十七号街	40	2020.56
190	七十八号街	40	1976.48
191	七十九号街	40	2659.95
192	八十号街	40	1180.19
193	同城路	40	1650

序号	道路名称	红线宽度 (m)	道路长度 (m)
194	同阳路	40	1650
195	庆葡大街	40	3000
196	规划二号路	50	3000
197	规划三号路	50	4060
198	规划四号路	50	2030
199	规划五号路	50	2330
200	规划六号路	50	1130
201	规划六号街	50	890
202	红岗北三街	50	1450
203	红岗北二街	50	1110
204	红岗西街	50	1020
205	红岗东街	50	1130
206	红岗南七街	50	2440
207	规划七号街	50	2630
208	规划九号街	50	1580
209	规划三号街	50	2560

5 施工图纸：隐蔽工程施工相关佐证资料





事故油池防渗施工



混凝土抗渗检验检测报告

18062113A046

委托日期:	2024年05月09日	试验编号:	206101-jhs-2024-00001
发出日期:	2024年05月12日	试验日期:	2024年05月09日
委托单位:	国网大庆供电公司	建设单位:	国网大庆供电公司
施工单位:	黑龙江北星电力有限公司	见证单位:	大庆市日土电力建设监理有限责任公司
工程名称:	黑龙江杜蒙德力戈尔 110千伏输变电工程	施工部位:	事故油池
强度等级:	C30P6	生产厂家:	杜蒙双隆混凝土加工有限公司
成型日期:	2024年04月12日	砼工程量:	50_m³抗渗等级: P6
掺合料1:	/	外加剂1:	HRT-S16聚羧酸泵送剂
掺合料2:	/	外加剂2:	/
掺合料3:	/	外加剂3:	/
掺合料4:	/	外加剂4:	/
试件规格:	175mm*185mm*150mm	试件制件人:	/
送检方式:	委托检验	样品状态:	完好
送样人:	张继阳	见证人:	孙波

配合比编号	砂率(%)	水胶比	坍落度(mm)	原材料用量(kg/m³)				掺合料(kg/m³)	外加剂(kg/m³)
				水泥	砂	石子	水		
202404027	2.5	0.68	180±30mm	257	822	420	176	—	6.42
试件编号	龄期(d)	试验水压(MPa)						试验抗渗等级	
206101-jhs-2024-00001	28	1	2	3	4	5	6	P6	
有,无渗水		无	无	无	无	无	无		
检测依据:《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082-2009									
结论:依据《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082-2009试验,混凝土抗渗试验结果得:P6抗渗等级要求。									
备注:									

检测单位: 沈阳信成检测有限公司
单位地址: 沈阳市于洪区洪滨路4-1号

批准: 沈明 审核: [Signature]
单位电话: 024-31361466

检测: [Signature]

单位工程技术负责人意见:

签章:

6 施工期环保措施及落实情况

(1) 生态环境保护措施

根据《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》并结合调查，项目采取以下措施：

①变电站施工过程中按照施工组织工艺设计，建设了专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用了站内空地，减少占临时用地；

②输电线路施工控制在征地范围内，减少临时场地占用；

③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；

④表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；

⑤堆土场采取了临时防护措施。采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；站区、站外电源工程区、施工生产生活区、输电线路施工区采用编织袋拦挡及拆除、密目网铺垫及苫盖，牵张场地、跨越施工场地、施工便道采用密目网铺垫，

⑥严格控制了塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少了对生态的破坏。

⑦施工完成后对变电站内和塔基基础绿化区域进行绿化。变电站区施工结束后对占地区域进行全面整地 13648m²，输电线路施工结束后全面整地 21527m²，施工结束后对除硬化区域外采取撒播草籽恢复植被措施。人工撒播草籽面积为 17896m²，草籽 142.6kg。

⑧黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程实际土石方总量 1.27 万 m³，其中挖方总量为 0.32 万 m³（含表土剥离 0.16 万 m³），填方总量为 0.94 万 m³（含表土回覆 0.16 万 m³），外购土 6223m³，无弃方，所有开挖土方和剥离表土，全部回覆利用，不设置永久弃渣场。

(2) 施工噪声污染防治措施

①在施工设备的选型上采用了低噪声设备；

②对强噪声源设置围挡，进行了隔绝防护；

③合理安排了施工时段：制定了合理的施工计划，尽可能的避免了大量噪声设备同时使用。施工安排在白天施工，夜间未施工；合理对施工场地进行布局：避免了在同一地点安排大量动力机械设备，出现局部声级过高的现象；

采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。

（3）施工大气污染防治措施

①项目施工前制定了控制工地扬尘方案；施工现场采用了围墙遮挡；

②对地面进行了硬化处理，降低了扬尘；

③使用了绿网覆盖临时堆土；起尘材料未露天堆放，施工渣土用帆布覆盖；

④施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止施工，并做好苫盖工作，降低大气中的颗粒物；

⑤施工运输车辆采用了密封、遮盖等防尘措施；运输车辆进入场地低速行，减少了扬尘量；车体轮胎清理干净后再离开工地；

⑥加强了对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少了施工期的大气污染。

经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。

（4）施工废水污染防治措施

①施工废水未发生以渗坑、渗井或漫流方式排放的现象，沉淀物质随施工场地内固体废物运至指定地点；

②施工场地不设置厨房，施工人员就餐为外购，无餐饮废水产生。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中收集、定期清掏，防渗旱厕运行期已拆除。

（5）施工固体废弃物污染防治措施

①建筑垃圾集中收集，可回收物品由建设单位统一分类回收，不可回收物品集中后统一运至市政指定地点处理；输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基沉降及绿化覆土。

②生活垃圾及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。



站区室外雨排



站区室外雨排



一体化雨水泵站



一体化雨水泵站



站区密目网铺垫



站区密目网苫盖



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



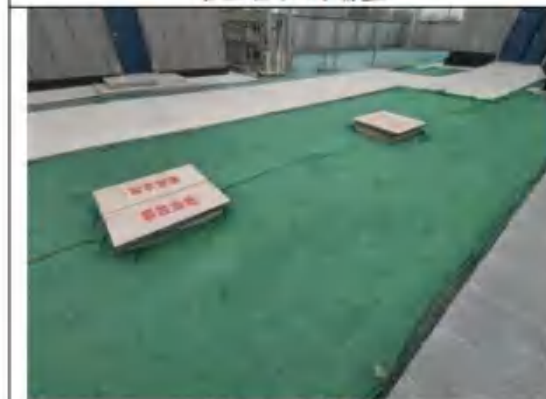
站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫



站区密目网铺垫

7 临时占地等相关迹地恢复佐证资料

黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程实际占地包括变电站区和输电线路，总占地面积为 36564.5m²，其中变电站区占地 14965.5m²，输电线路占地 21599m²。本工程征占地中土地利用类型主要包括：耕地、林地和草地。





7号基础区植被恢复



8号基础区植被恢复



9号基础区植被恢复



10号基础区植被恢复



11号基础区植被恢复



12号基础区植被恢复



13号基础区植被恢复



14号基础区植被恢复



15号基础区植被恢复



16号基础区植被恢复

工程名称: 黑龙江牡佳铁路110kV输电工程(庆安县110kV变电站至110千伏线路工程)
 施工单位: 佳木斯通泰电力
 工作内容: 015号塔
 拍摄时间: 2025.06.13 星期二
 天气: 晴 25°C 微风4级
 塔高: 148.6米
 塔重: 134.516798吨
 塔宽: 46.802752米

8 环评报告及其批复文件提出其他环保措施已落实佐证资料

阶段	影响类别	环境影响报告中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>①变电站施工过程中做好施工组织工艺设计，建设专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用站内空地，尽量少占临时用地项目；</p> <p>②输电线路施工尽量控制在征地范围内，尽量避免或减少临时场地占用；</p> <p>③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>④表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；</p> <p>⑤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>⑥严格控制塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少对生态的破坏。</p> <p>⑦施工完成后应对变电站内和塔基基础可绿化区域进行绿化。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》并结合调查，项目采取以下措施：</p> <p>①变电站施工过程中按照施工组织工艺设计，建设了专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用了站内空地，减少占临时用地；</p> <p>②输电线路施工控制在征地范围内，减少临时场地占用；</p> <p>③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>④表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；</p> <p>⑤堆土场采取了临时防护措施。采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；站区、站外电源工程区、施工生产生活区、输电线路施工区采用编织袋拦挡及拆除、密目网铺垫及苫盖，牵张场地、跨越施工场地、施工便道采用密目网铺垫，</p> <p>⑥严格控制了塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少了对生态的破坏。</p> <p>⑦施工完成后对变电站内和塔基基础绿化区域进行绿化。变电站区施工结束后对占地区域进行全面整地 13648m²，输电线路施工结束后全面整地 21527m²，施工结束后对除硬化区域外采取撒播草籽恢复植被措施。人工撒播草籽面积为 17896m²，草籽 142.6kg。</p> <p>⑧黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程实际土石方总量 1.27 万 m³，其中挖方总量为 0.32 万 m³（含表土剥离 0.16 万 m³），填方总量为 0.94 万 m³（含表土回覆 0.16 万 m³），外购土 6223m³，无弃方，所有开挖土方和剥离表土，全部回覆利用，不设置永久弃渣场。</p>
	污染影响	<p>(1) 施工噪声污染防治措施</p> <p>①采用低噪声设备；</p> <p>②对强噪声源设立围挡进行隔绝防护；</p> <p>③施工工地加强管理，合理安排施工时间和运输路线，严禁夜间施工。</p> <p>(2) 施工大气污染防治措施</p> <p>大气污染主要是在施工期，由施工扬尘造成的。降低施工期扬尘的有效措施如下：</p> <p>①施工现场用围墙遮挡；</p>	<p>已校核</p> <p>(1) 施工噪声污染防治措施</p> <p>①在施工设备的选型上采用了低噪声设备；</p> <p>②对强噪声源设置围挡，进行了隔绝防护；</p> <p>③合理安排了施工时段：制定了合理的施工计划，尽可能的避免了大量噪声设备同时使用。施工安排在白天施工，夜间未施工；合理对施工场地进行布局：避免了在同一地点安排大量动力机械设备，出现局部声级过高的现象；</p>

		<p>②对地面进行硬化处理，降低扬尘；</p> <p>③使用绿网覆盖临时堆土；</p> <p>④组织施工人员定期洒水，降低大气中的颗粒物；</p> <p>⑤施工运输车辆要求采用密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>⑥加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。</p> <p>(3) 施工废水污染防治措施 施工废水经沉淀池处理后回收用于洒水降尘。</p> <p>本项目施工时施工人员峰值时为 10 人，施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中收集、定期清掏，不会对周边水环境造成影响。</p> <p>(4) 施工固体废弃物污染防治措施 施工过程中产生的建筑垃圾，一部分可回收利用，剩余部分运至大庆市建筑垃圾消纳场进行处置。输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基预留沉降及绿化覆土。</p> <p>施工工人峰值时为 10 人，施工生活垃圾应及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p>	<p>采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值要求。</p> <p>(2) 施工大气污染防治措施 ①项目施工前制定了控制工地扬尘方案；施工现场采用了围墙遮挡；</p> <p>②对地面进行了硬化处理，降低了扬尘；</p> <p>③使用了绿网覆盖临时堆土；起尘材料未露天堆放，施工渣土用帆布覆盖；</p> <p>④施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗，4 级以上大风日停止施工，并做好苫盖工作，降低大气中的颗粒物；</p> <p>⑤施工运输车辆采用了密封、遮盖等防尘措施；运输车辆进入场地低速行，减少了扬尘量；车体轮胎清理干净后再离开工地；</p> <p>⑥加强了对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少了施工期的大气污染。</p> <p>经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。</p> <p>(3) 施工废水污染防治措施 ①施工废水未发生以渗坑、渗井或漫流方式排放的现象，沉淀物质随施工场地内固体废物运至指定地点；</p> <p>②施工场地不设置厨房，施工人员就餐为外购，无餐饮废水产生。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中收集、定期清掏，防渗旱厕运行期已拆除。</p> <p>(4) 施工固体废弃物污染防治措施 ①建筑垃圾集中收集，可回收物品由建设单位统一分类回收，不可回收物品集中后统一运至市政指定地点处理；输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基沉降及绿化覆土。</p> <p>②生活垃圾及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>①在运行期对生态环境的影响主要是线路检修和巡线可能造成的生态破坏，对巡视和维修人员进行严格管理和培训，本着对生态影响降到最低的原则完成相关作业。</p> <p>②将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色，减少鸟类碰撞几率。</p>	<p>①运行期，对巡视和维修人员进行了严格管理和培训，本着对生态影响降到最低的原则完成了相关作业。</p> <p>②将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色，减少了鸟类碰撞几率。</p>
	污染影响	<p>(1) 电磁环境保护措施 ①合理设计并保证设备及配件加工精良对于变电站设备的金属附件，设计时应确定合理的外</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 电磁 ①合理设计并保证了设备及配件加工精良对于变电站设备的金属附件，设计时确定合</p>

	<p>形和尺寸；所有边角都应挫圆，避免存在尖角和凸出物；金属附件上的保护电镀层应确保光滑。</p> <p>②控制绝缘子表面放电绝缘子设计合理，尽量使用能改善绝缘子表面或绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>③减小因接触不良而产生的火花放电。安装设备时确保所有固定螺栓都拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位。</p> <p>(2) 声环境保护措施</p> <p>变电站选用低噪声设备，主变基础垫衬减振材料，合理布局；输电线路选用合适的的导线类型，确保对地高度。</p> <p>(3) 水环境保护措施</p> <p>运行期废水主要为值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量少，且变电站距离最近村落约 1 公里，周边农田数量较多。因此生活污水排入站内防渗旱厕，由周边农户定期清掏堆肥处置是可行的。</p> <p>(4) 固体废物环境保护措施</p> <p>本项目运行期产生的固体废物主要有生活垃圾，废变压器油，废旧蓄电池。</p> <p>变电站设置值守人员 1 名，生活垃圾交由环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p> <p>废旧蓄电池直接交给有资质的单位处理。</p> <p>本项目主变压器油重 20.9t，体积约为 23.5m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池，废变压器油及时交由有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB3950229-2019）中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置，远离火源，为 C30 钢筋混凝土结构；混凝土为抗渗混凝土，同时辅以 20mm 防水砂</p>	<p>理的外形和尺寸；所有边角都为挫圆，避免了存在尖角和凸出物；金属附件上的保护电镀层确保了光滑。</p> <p>②控制绝缘子表面放电绝缘子设计合理，使用了能改善绝缘子表面或绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>③减小了因接触不良而产生的火花放电。安装设备时确保了所有固定螺栓都拧紧，导电元件接地或连接导线电位。</p> <p>④变电站内选用了具有低辐射、抗干扰能力强的设备，设置了防雷接地保护装置，降低了电磁环境影响；</p> <p>经过设置以上措施，确保运营期变电站厂界电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准相关要求。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>变电站选用了低噪声设备，主变基础垫衬减振材料，合理进行了布局；输电线路选用了合适的的导线类型，确保了对地高度。确保厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。</p> <p>(3) 废水</p> <p>运行期废水主要为值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，产生生活污水量少，生活污水排入站内防渗化粪池，由国网大庆供电公司运维检修部定期将生活污水通过吸污车运至委托肇州县净州污水处理有限公司污水处理站处理，防渗旱厕运行期已拆除。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>①生活垃圾</p> <p>变电站设置了值守人员 1 名，生活垃圾交由环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p> <p>②废旧蓄电池</p> <p>蓄电池组定期巡视和维护，间隔周期为 3 个月，维护时无废物产生和排放。目前尚未产生，待产生后即时交由有资质单位回收处理，不在站内设置临时存储间。</p> <p>③事故油</p> <p>本项目主变压器油重 21.505t，体积约为 24.16m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。目前尚未产生变压器油。</p> <p>(5) 环境风险</p> <p>①油类泄漏风险及应急措施</p> <p>尚未产生废变压器油，当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外</p>
--	---	---

	<p>浆,防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。</p> <p>(5) 环境风险防范措施</p> <p>本项目在运行期间可能发生的环境风险事故隐患主要是变压器油外泄。</p> <p>本项目主变压器油重 20.9t, 体积约为 23.5m³ (变压器油密度按 0.89t/m³ 计算)。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。主变压器的渗漏油及事故油通过陶土管排至事故油池, 废变压器油及时交有资质单位处理。事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB4050229-2019) 中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”要求。事故油池采用地下布置, 远离火源, 为 C30 钢筋混凝土结构; 混凝土为抗渗混凝土, 同时辅以 20mm 防水砂浆, 防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求。</p> <p>同时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 SGZZ-ZN-06, 2020 年第三次修订), 该应急预案中对应急指挥机构、突发环境事件类型和危害程度、事件分级、环境事件监测和预警、应急响应、信息报告、后期处置、应急保障、应急预案管理等进行了详细说明。</p> <p>建设单位应严格执行, 以应对变电站环境风险事故的发生。</p>	<p>排; 变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。</p> <p>本项目主变压器油重 21.505t, 体积约为 24.16m³ (变压器油密度按 0.89t/m³ 计算)。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。</p> <p>②铅酸蓄电池泄露</p> <p>蓄电池组定期巡视和维护, 间隔周期为 3 个月, 维护时无废物产生和排放。目前尚未产生, 待产生后即时交由有资质单位回收处理, 不在站内设置临时存储间。</p> <p>③火灾风险分析及应急措施</p> <p>项目运行期若运行维护人员不注意用火安全将存在火灾风险, 对项目区植被构成潜在威胁。建设单位在运行期须建立防火及火灾警报系统。除此以外, 还需要对运行维护人员加强防火宣传教育, 并严格规范和限制人员的野外活动, 严禁运行人员私自野外用火, 做好火源管理, 严格控制易燃易爆器材的使用。</p> <p>本项目隶属国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司, 变电站运行期严格按照行国家电网有限公司制定的《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》(编号: SGCC-ZN-06, 第 6 次修订-2023 年) 执相应措施, 以应对突发环境污染事故。</p> <p>本项目尚未发生火灾风险。</p>
批复	序号	环境保护设施、环境保护措施的落实情况, 相关要求未落实的原因
庆环审[2021]168号	1	<p>已校核</p> <p>(1) 电磁辐射防护措施</p> <p>①合理设计并保证了设备及配件加工精良对于变电站设备的金属附件, 设计时合理的外形和尺寸; 所有边角都为挫圆, 避免了存在尖角和凸出物; 金属附件上的保护电镀层确保了光滑。</p> <p>②控制绝缘子表面放电绝缘子设计合理, 使用了能改善绝缘子表面或绝缘子串电压分布的保护装置。</p>

	<p>电元件尽可能接地或连接导线电位，减小因接触不良而产生的火花放电。变电站厂界及输电线路两侧各 40m 带状区域内高频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求。</p> <p>(二) 生态保护措施。加强施工管理，施工活动控制在占地范围内。施工过程中不打乱土层，分层开挖，分层回填。施工结束后，及时恢复临时占地表土及植被。将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色，减少鸟类碰撞几率。</p> <p>(三) 大气环境保护措施。施工期，施工过程中，施工现场设置围挡，定期洒水抑尘。临时堆土要进行苫盖。建筑垃圾及弃土及时处理、清运。施工场界颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控限值标准要求。运营期，冬季采暖均采用电采暖，无废气生产。</p> <p>(四) 水环境保护措施。施工期，施工废水经沉淀池处理后回收用于洒水降尘。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。运营期，运行期设置 1 名值守人员，生活污水排入站内防渗旱厕，定期清掏堆肥。</p> <p>(五) 声环境保护措施。施工期，采用低噪声施工设备，合理安排施工时间和运输路线，严禁夜间施工。施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。运营期，选用低噪声设备，主变基础垫衬减振材料。厂界昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。</p> <p>(六) 落实固体废物污染防治措施。生活垃圾统一收集，送杜蒙县垃圾填埋场。施工期，建筑垃圾送市政部门批准的建筑垃圾现场处理。运营期，废变压器油 (HW08)，废铅酸电池 (HW31) 属于危险废物，委托有资质单位</p>	<p>③减小了因接触不良而产生的火花放电。安装设备时确保了所有固定螺栓都拧紧，导电元件接地或连接导线电位。</p> <p>④变电站内选用了具有低辐射、抗干扰能力强的设备，设置了防雷接地保护装置，降低了电磁环境影响；</p> <p>经过设置以上措施，确保运营期变电站厂界电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准相关要求。</p> <p>(2) 生态保护措施</p> <p>根据《黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》并结合调查，项目采取以下措施：</p> <p>①变电站施工过程中按照施工组织工艺设计，建设了专用施工道路，施工材料堆放，办公房屋等临时占地充分利用了站内空地，减少占临时用地；</p> <p>②输电线路施工控制在征地范围内，减少临时场地占用；</p> <p>③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>④表土和挖方土分层堆放，施工结束后用作绿化用土；</p> <p>⑤堆土场采取了临时防护措施。采用草袋土拦挡和防雨布苫盖相结合的防护措施；站区、站外电源工程区、施工生产生活区、输电线路施工区采用编织袋拦挡及拆除、密目网铺垫及苫盖，牵张场地、跨越施工场地、施工便道采用密目网铺垫，</p> <p>⑥严格控制了塔基开挖施工作业面、避免超挖破坏周围植被，减少了对生态的破坏。</p> <p>⑦施工完成后对变电站内和塔基基础绿化区域进行绿化。变电站区施工结束后对占地区域进行全面整地 13648m²，输电线路施工结束后全面整地 21527m²，施工结束后对除硬化区域外采取撒播草籽恢复植被措施。人工撒播草籽面积为 17896m²，草籽 142.6kg。</p> <p>⑧黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程实际土石方总量 1.27 万 m³，其中挖方总量为 0.32 万 m³ (含表土剥离 0.16 万 m³)，填方总量为 0.94 万 m³ (含表土回覆 0.16 万 m³)，外购土 6223m³，无弃方，所有开挖土方和剥离表土，全部回覆利用，不设置永久弃渣场。</p> <p>⑨运行期，对巡视和维修人员进行了严格管理和培训，本着对生态影响降到最低的原则完成了相关作业。</p> <p>⑩将输电线路导线颜色设置为对鸟类具有警示作用的颜色，减少了鸟类碰撞几率。</p> <p>(3) 废气污染防治措施</p> <p>①项目施工前制定了控制工地扬尘方案；施工现场采用了围墙遮挡；</p>
--	--	---

	<p>处理。</p> <p>(七) 加强环境风险防范。 本项目新建 40m³ 事故油池。在事故情况下，泄漏的变压器油流经事故排油管自动进入事故油池，送有处理物资单位处理。采用先进的生产工艺、设备和管理体系，降低工程的环境影响和环境风险。建立应急管理组织机构，在开工建设前应制定突发环境事件应急预案并到建设项目所在地生态环境主管部门备案。加强风险防控预警体系建设，定期开展应急演练，防止污染事故发生。</p>	<p>②对地面进行了硬化处理，降低了扬尘；</p> <p>③使用了绿网覆盖临时堆土；起尘材料未露天堆放，施工渣土用帆布覆盖；</p> <p>④施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止施工，并做好苫盖工作，降低大气中的颗粒物；</p> <p>⑤施工运输车辆采用了密封、遮盖等防尘措施；运输车辆进入场地低速行，减少了扬尘量；车体轮胎清理干净后再离开工地；</p> <p>⑥加强了对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少了施工期的大气污染。</p> <p>经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。</p> <p>(4) 废水防治措施</p> <p>①施工废水未发生以渗坑、渗井或漫流方式排放的现象，沉淀物质随施工场地内固体废物运至指定地点；</p> <p>②施工场地不设置厨房，施工人员就餐为外购，无餐饮废水产生。施工人员租住在附近民房，生活污水利用当地原有的处理系统。施工现场设置简易厕所，集中收集、定期清掏，防渗旱厕运行期已拆除。</p> <p>③运行期废水主要为值守人员产生的生活污水。变电站设置值守人员 1 人，生活污水排入站内防渗化粪池，由国网大庆供电公司运维检修部定期将生活污水通过吸污车运至委托肇州县净州污水处理有限公司污水处理站处理，防渗旱厕运行期已拆除。</p> <p>(5) 固体废弃物污染防治措施</p> <p>①建筑垃圾集中收集，可回收物品由建设单位统一分类回收，不可回收物品集中后统一运至市政指定地点处理；输电线路杆塔基础浇筑完成，施工结束后回填，剩余土方与表土作为塔基沉降及绿化覆土。</p> <p>②生活垃圾及时收集到指定的具盖垃圾箱内，委托当地环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p> <p>变电站设置了值守人员 1 名，生活垃圾交由环卫部门统一收集运至杜蒙县垃圾填埋场无害化处理。</p> <p>③蓄电池组定期巡视和维护，间隔周期为 3 个月，维护时无废物产生和排放。目前尚未产生，待产生后即时交由有资质单位回收处理，不在站内设置临时存储间。</p> <p>④本项目主变压器油重 21.505t，体积约为 24.16m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。目前尚未产生变压器油。</p> <p>(6) 环境风险</p>
--	---	---

			<p>①油类泄漏风险及应急措施</p> <p>尚未产生废变压器油，当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。</p> <p>本项目主变压器油重 21.505t，体积约为 24.16m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。</p> <p>②铅酸蓄电池泄露</p> <p>蓄电池组定期巡视和维护，间隔周期为 3 个月，维护时无废物产生和排放。目前尚未产生，待产生后即时交由有资质单位回收处理，不在站内设置临时存储间。</p> <p>③火灾风险分析及应急措施</p> <p>项目运行期若运行维护人员不注意用火安全将存在火灾风险，对项目区植被构成潜在威胁。建设单位在运行期须建立防火及火灾警报系统。除此以外，还需要对运行维护人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。</p> <p>本项目隶属国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司，变电站运行期严格按照行国家电网有限公司制定的《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》（编号：SGCC-ZN-06，第 6 次修订-2023 年）执相应措施，以应对突发环境污染事故。</p> <p>本项目尚未发生火灾风险。</p>
--	--	--	--

9 验收监测报告



报告编号: JRD-BG-202507082



检测 报 告

报告名称 : 黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程
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、资质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: 国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司

地址: 黑龙江省大庆市

联系人: 李洋

联系电话: 18345910903

采样时间: 2025年07月31日

采样人员: 李宇健、张国宇

样品状态: /

分析地点: /

样品分析时间:
2025年07月31日-08月05日

分析人员: 李宇健、张国宇

二、检测内容

1、电磁辐射

检测点位: 变站北侧 5m、变站东北侧 5m、变站东侧 5m、变站东南侧 5m、变站南侧 5m、变站西南侧 5m、变站西侧 5m、线路 0m、线路 1m、线路 2m、线路 3m、线路 4m、线路 5m、线路 10m、线路 15m、线路 20m、线路 25m、线路 30m、线路 35m、线路 40m、线路 45m、线路 50m 处, 共 18 计个点;

检测项目: 工频电场、工频磁场;

检测频次: 检测 1 天, 每天检测 1 次。

2、噪声

(1) 检测点位: 变站北侧 1m、变站东北侧 1m、变站东侧 1m、变站东南侧 1m、变站南侧 1m、变站西南侧 1m、变站西侧 1m, 共计 7 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: 线路 0m、线路 10m、线路 20m、线路 30m、线路 40m、线路 50m, 共计 6 个点;

检测项目: 环境噪声;

检测频次: 检测 1 天, 昼夜各 1 次。

三、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 AWA5688 JRD-168
	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 JRD-168

四、检测结果

检测结果见表 2-表 4。

表 2 电磁辐射检测结果表

检测日期	检测点位	检测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
2025.07.31	变站北侧 5m	13.59	0.0223
	变站东北侧 5m	31.41	0.0291
	变站东侧 5m	230.18	0.0559
	变站东南侧 5m	50.59	0.1259
	变站南侧 5m	28.81	0.0735
	变站西南侧 5m	19.50	0.0799
	变站西侧 5m	27.12	0.0329
	线路 0m	373.84	0.0746
	线路 1m	442.84	0.0782
	线路 2m	453.27	0.0791
	线路 3m	509.37	0.0794

线路 4m	565.81	0.0797
线路 5m	479.66	0.0774
线路 10m	293.60	0.0582
线路 15m	98.05	0.0511
线路 20m	58.28	0.0441
线路 25m	34.06	0.0343
线路 30m	24.86	0.0304
线路 35m	16.00	0.0242
线路 40m	10.81	0.0174
线路 45m	4.93	0.0154
线路 50m	1.31	0.0106
《电磁环境控制限值》GB8702-2014	4000	100

表 3 厂界噪声检测结果表

单位: dB (A)

检测日期	检测点位	检测结果			
		时间	测量值	时间	测量值
2025.07.31	变站北侧 1m	10:03	53	22:01	45
	变站东北侧 1m	10:14	54	22:09	43
	变站东侧 1m	10:22	55	22:17	42
	变站东南侧 1m	10:33	52	22:25	44
	变站南侧 1m	10:43	53	22:37	44
	变站西南侧 1m	10:54	54	22:48	43
	变站西侧 1m	11:07	55	22:56	42
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类		昼 60		夜 50	

表 4 环境噪声检测结果表

单位: dB (A)

检测日期	检测点位	检测结果			
		时间	测量值	时间	测量值
2025.07.31	线路 0m	11:33	46	23:17	43
	线路 10m	11:38	45	23:24	42
	线路 20m	11:44	46	23:29	43
	线路 30m	11:49	44	23:34	43
	线路 40m	11:53	43	23:38	42
	线路 50m	11:59	44	23:45	43
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类		昼 60		夜 50	

附表 1: 运行工况

附表 1 运行工况

日期	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)
2025.07.31	1 号主变	116.47	16.8	3.4	3.0

附表 2: 气象条件信息

附表 2 气象条件信息表

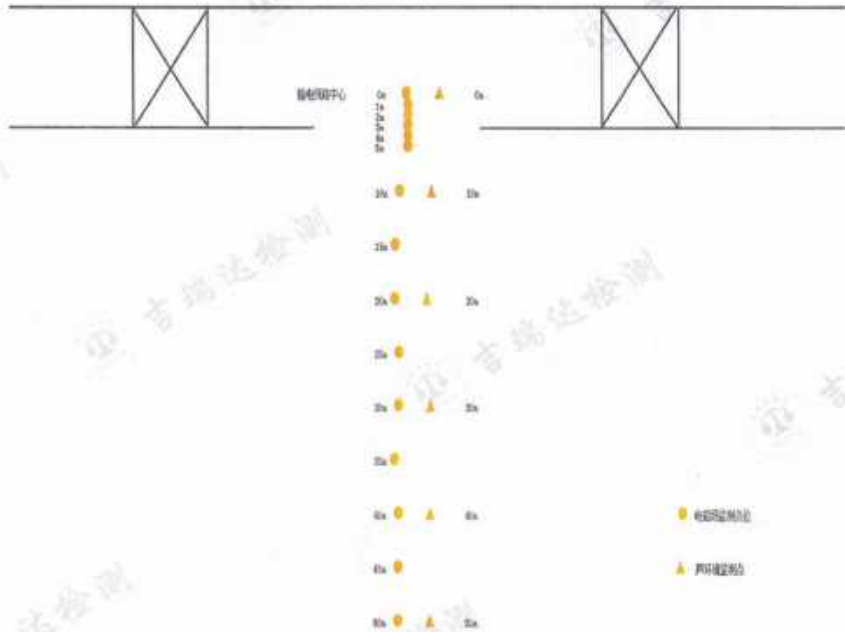
检测日期	气压 (kPa)	气温 (°C)	天气	风向	风速 (m/s)
2025.07.31	100.2	21~29	多云	西南风	1.6~2.2

附表 3: 线路信息

附表 3 线路信息

检测日期	线路两端塔基名称	6 号塔基线高 (m)	7 号塔基线高 (m)	最低弧垂高度 (m)
2025.07.31	6 号塔基-7 号塔基	39	30	28.93

五、监测点位图



以下无正文

报告编写人: 郑天欣

审核人: 梁君刚

授权签字人: 王中

签发日期: 2025年08月05日



10 竣工环保验收申请表

电网建设项目竣工环境保护验收申请表			
项目名称	黑龙江杜蒙德力戈尔 110 千伏输变电工程		
建设地点	黑龙江省大庆市杜尔伯特蒙古族自治县一心乡德力戈尔工业园		
建设单位	国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司		
环评单位	北京首环绿源环保科技有限公司	环评批复时间	2021 年 12 月 22 日
验收监测单位	黑龙江省吉瑞达检测科技有限公司	开工时间	2023 年 2 月 25 日
验收调查单位	黑龙江省天顺达检测科技有限公司	竣工时间	2025 年 5 月 29 日
项目概况	<p>建设户外 110kV 德力戈尔变电站，安装主变 1 台 50MVA 变压器。35kV 本期出线 2 回，按单母线接线建设；10kV 本期出线 6 回，按单母线接线建设。线路由 110kV 庆泰线 T 接出线，终点为 110kV 德力戈尔变。线路采用单回路架设；线路总长 4.037km，导线型号为 LGJ-240/30。本工程使用铁塔共 16 基，其中 110kV 单回转角塔 7 基，终端塔 1 基，T 接塔 1 基；110kV 单回直线塔 7 基。</p> <p>将 110kV 庆泰线的 144#、145# 水泥杆拆除更换为 2 基单回路铁塔，线路改造段总长 0.3km。为单回路线路。导线 LGJ-120。单回耐张塔 2 基。</p> <p>随建设线路架设 2 根 OPGW 光缆，长度 2x4.6 公里。</p>		
是否取得环保设施竣工验收结论	是		
是否涉及重大变动，如涉及是否已落实变动环评批复文件	否		
进入生态保护红线范围内及自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区等环境敏感区的生态保护措施落实情况、相关手续办理情况	不涉及		
变电站（换流站）污水处理、废（事故）油收集、噪声控制等环保设施建设情况	已建设		
临时占地等相关的迹地恢复情况	已恢复		
环评报告及其批复文件提出的其他环保措施落实情况	已落实		
变电站（换流站）厂界噪声、外排废水，以及变电站（换流站）和线路涉及的电磁和声环境敏感目标监测达标情况	达标		
环保纠纷处置情况	无		
其他需要说明的事项	无		
验收调查单位联系人、手机号码和邮箱	何泉 13836859955 104452581@qq.com		
建设单位联系人、手机号码和邮箱	李洋 13069740903 69583313qq.com		
我单位郑重承诺：所填写的申请表内容和所提交的环保验收材料均真实、合法。			

有效，如有不实之处，将承担由此产生的后果。

国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司（单位盖章）



11 环境风险防范及应急措施落实情况

①油类泄漏风险及应急措施

尚未产生废变压器油，当主变发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，经油水分离后产生的少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。

本项目主变压器油重 21.505t，体积约为 24.16m³（变压器油密度按 0.89t/m³ 计算）。本项目新建 40m³ 事故油池。变电站主变压器下设置 20%油量的储油坑。

②铅酸蓄电池泄露

蓄电池组定期巡视和维护，间隔周期为 3 个月，维护时无废物产生和排放。目前尚未产生，待产生后即时交由有资质单位回收处理，不在站内设置临时存储间。

③火灾风险分析及应急措施

项目运行期若运行维护人员不注意用火安全将存在火灾风险，对项目区植被构成潜在威胁。建设单位在运行期须建立防火及火灾警报系统。除此以外，还需要对运行维护人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。

本项目隶属国网黑龙江省电力有限公司大庆供电公司，变电站运行期严格按照行国家电网有限公司制定的《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》（编号：SGCC-ZN-06，第 6 次修订-2023 年）执相应措施，以应对突发环境污染事故。

本项目尚未发生火灾风险。

12 其他

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。

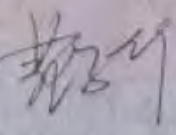
二、服务费用

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