

鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号 主变增容改造工程建设项目竣工环 境保护验收调查报告表

建设单位：国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司

编制单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

编制日期：二〇二三年一月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170812050631

名称：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

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（154090）

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司承担。

许可使用标志



发证日期：2017年11月22日

有效期至：2023年11月21日

发证机关：黑龙江省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

建设单位法人代表（授权代表）：（签名）

调查单位法人代表：（签名）

报告编写负责人：（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
张 朦	/	全文编写	
王 磊	工程师	审 查	
冒 力	助理工程师	校 核	
刘 博	助理工程师	校 核	

建设单位：国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司（盖章）

调查单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司（盖章）

电话：13846802130

电话：0451-51810667

传真：/

传真：0415-51810667

邮编：154100

邮编：150000

地址：黑龙江省鹤岗市工农区禾友路2号

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

监测单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目概况.....	8
表 5 环境影响评价回顾.....	10
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	18
表 7 电磁环境、声环境监测.....	22
表 8 环境影响调查.....	28
表 9 环境管理及监测计划.....	30
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	31

附图

1、发电 110 千伏变电站土建总平面布置图

附件

1、环境影响评价批复文件

2、竣工环境保护验收监测报告

3、“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程				
建设单位	国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司				
法人代表/ 授权代表	高伟	联系人		刘伯松	
通讯地址	黑龙江省鹤岗市工农区禾友路 2 号				
联系电话	13846802130	邮政编码		154100	
建设地点	黑龙江省鹤岗市向阳区				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		55-161 输变电工程	
环境影响 报告表名称	鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司				
初步设计单位	鹤岗电力设计有限公司				
环境影响评价 审批部门	鹤岗市生态环境 局	文 号	鹤环审 (2021) 13 号	时 间	2021.08.05
建设项目 核准部门	黑龙江省发展 和改革委员会	文 号	黑发改电力 (2020) 740 号	时 间	2020.11.17
初步设计 审批部门	国网黑龙江省 电力有限公司	文 号	黑电建设 (2021) 39 号	时 间	2021.01.26
环境保护设施 设计单位	鹤岗电力设计有限公司				
环境保护设施 施工单位	鹤岗电力安装有限公司				
环境保护设施 监测单位	黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司				
投资总概算 (万元)	686	环保投资 (万元)	6.4	环保投资占 总投资比例	0.93
实际总投资 (万元)	672.5	环保投资 (万元)	4.9	环保投资占 总投资比例	0.73
环评阶段项目 建设内容	本期增容改造工程将 2×20MVA 更换为 2×31.5MVA。重做主变油坑、主变基础，新建事故油池。			项目开工 日期	2021.08.09

<p>项目实际建设内容</p>	<p>本期增容改造工程将2×20MVA 更换为2×31.5MVA。重做主变油坑、主变基础，新建事故油池。</p>	<p>环保设施投入调试日期</p>	<p>2021.09.28</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>2020年10月19日，取得国网黑龙江省电力有限公司文件《国网黑龙江省电力有限公司关于黑龙江大庆八村110千伏变电站2号主变扩建等工程可行性研究报告的批复》（黑电发展〔2020〕453号）。</p> <p>2020年11月17日，取得黑龙江省发展和改革委员会文件《关于黑龙江双鸭山饶河220千伏变电站2号主变扩建等工程项目核准的批复》（黑发改电力〔2020〕740号）。</p> <p>2021年1月26日，取得国网黑龙江省电力有限公司文件《国网黑龙江省电力有限公司关于黑龙江鹤岗棚户110千伏变电站2号主变扩建工程等4项初步设计的批复》（黑电建设〔2021〕39号）。</p> <p>2021年7月，中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司编制了本工程环境影响报告表；2021年8月5日，取得了鹤岗市生态环境局批复文件《关于国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司鹤岗发电110千伏变电站1号、2号主变增容改造工程环境影响报告表的批复》（鹤环审〔2021〕13号）。</p> <p>鹤岗发电110千伏变电站1号、2号主变增容改造工程于2021年8月9日开工建设，2021年9月28日竣工。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等法规的要求，需要调查工程建设对环境的影响报告表和工程设计文件提出的环境保护措施的落实情况，调查分析工程在建设期间已经造成的环境影响和潜在的环境影响。</p> <p>国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司委托黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司对本工程进行竣工环境保护验收调查工作。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出工程建设的实际环境影响时，应根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。结合相关技术导则中评价范围的要求，确定本次调查范围见下表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查项目	调查范围	标准来源
变电站	工频电场	站界外 30m	《环境影响评价技术导则 输变电》 (HJ 24-2020) 《环境影响评价技术导则 声环境》 (HJ 2.4-2009) 《环境影响评价技术导则 生态影响》 (HJ 19-2011)
	工频磁场		
	噪 声	厂界噪声：站界外 1m 环境噪声：站界外 50m	
	生态环境	站界外 500m	

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），结合输变电工程特点，确定本次验收环境监测因子见下表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
变电站	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪 声	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB (A)

环境敏感目标

在查阅鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变扩容改造工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，进行现场实地考察。

1、鹤岗发电 110 千伏变电站位于黑龙江省鹤岗市向阳区。变电站围墙外 500m 范围内，土地类型主要为城市用地，项目调查范围内无国家公园、自然保护区、风

景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区，永久基本农田、基本草原、天然林、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地，重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和治理区、沙化土地封禁保护区、封闭和半封闭海域。因此该项目无生态环保目标。

2、鹤岗发电 110 千伏变电站南侧厂界紧邻供电局营业楼，厂界周围有多处居民楼，进过现场勘查，除环评中所列 8 个环境敏感保护目标外，电业 3#楼和电业小区 6 栋分别距离变电站 35m 和 50m，并且具有居住功能，属于声环境敏感保护目标。因此本项目验收调查阶段新增 2 处声环境敏感目标，本期工程验收范围内见下表 2-3，敏感保护目标示意图见图 2-1。

表 2-3 敏感保护目标

序号	环评阶段敏感目标	验收阶段敏感目标	方位	距厂界距离	受影响人数	功能	环境要素
1	迪迦美地小区 1#楼	迪迦美地小区 1#楼	西侧	8m	约 400	居住	声环境 电磁环境
2	迪迦美地小区 2#楼	迪迦美地小区 2#楼	西侧	23m	约 200	居住	声环境 电磁环境
3	电业 2#楼	电业 2#楼	西北侧	26m	约 200	居住	声环境 电磁环境
4	电业 1#楼	电业 1#楼	北侧	2m	约 200	居住	声环境 电磁环境
5	电业 4#楼	电业 4#楼	东侧	20m	约 200	居住	声环境 电磁环境
6	电业 5#楼	电业 5#楼	东侧	15m	约 200	居住	声环境 电磁环境
7	电业 6#楼	电业 6#楼	东南侧	20m	约 200	居住	声环境 电磁环境
8	供电局营业楼	供电局营业楼	南侧	0m	约 100	办公	声环境 电磁环境
9		电业 3#楼	北侧	35m	约 200	居住	声环境
10		电业小区 6 栋	东北侧	50m	约 200	居住	声环境

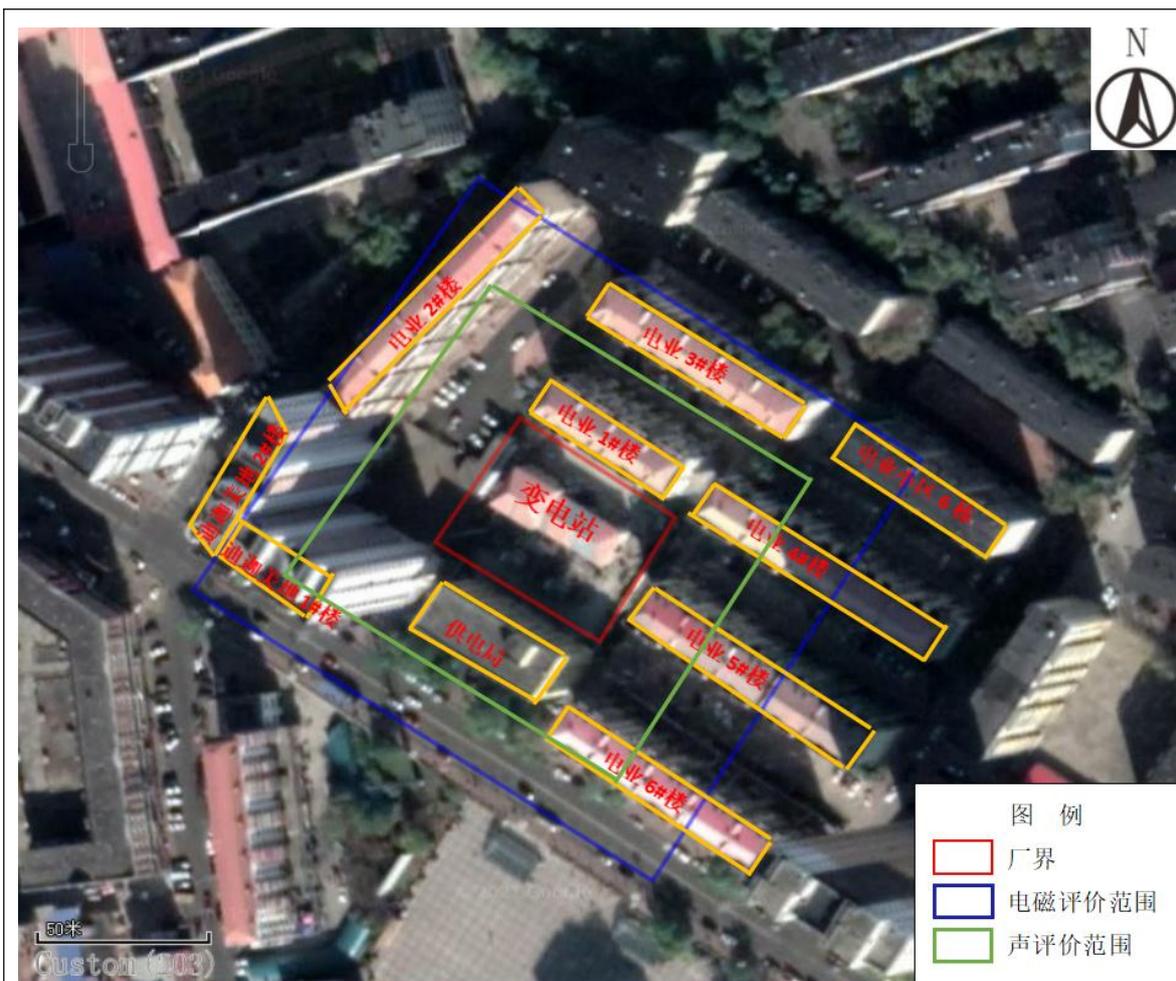


图 2-1 敏感保护目标示意图

调查重点

本次工程建设内容为鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程。

工程建设期的环境影响来自鹤岗发电 110 千伏变电站建设过程，将造成地表植被破坏和土壤环境质量下降。运行期的环境影响主要来自于变电站产生的工频电场、工频磁场和噪声。

结合本次验收调查工程的具体情况，确定本次验收调查重点为环境敏感目标、电磁环境影响、声环境影响和生态环境影响。

环境敏感目标调查

重点调查发电 110 千伏变电站周围环境敏感目标，包括声环境 50m 评价范围与电磁环境 30m 评价范围内的所有环境敏感目标。对比环评阶段与本验收阶段的敏感目标变化，包括项目建设期间周围环境发生变动而新增加的、环境影响评价阶段遗漏的等。列表对比验收调查阶段和环评阶段确定的环境敏感目标，并说明环境敏感

目标变化原因。

电磁环境影响调查

重点调查工程带电调试期电磁环境影响情况，包括发电 110 千伏变电站周围厂界及变电站 30m 范围内电磁敏感保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度，分析电磁污染防治措施的有效性以及环评报告中的电磁防治措施是否落实。若出现电磁超标现象，需对超出的电磁环境提出补救措施。

声环境影响调查

重点调查工程带电调试期声环境质量达标情况，包括发电 110 千伏变电站周围厂界及变电站 50m 范围内声敏感保护目标的声环境质量达标情况，分析噪声防治措施的有效性以及环评报告中的噪声防治措施落实情况。若出现噪声超标现象，需对超出的声环境提出补救措施。

生态环境影响调查

重点调查发电 110 千伏变电站永久占地和临时占地的土地类型和恢复情况，调查施工阶段对周围环境中植被和动物的影响项目建设的环境影响及环境保护措施的实施情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查的标准以工程环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准；对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

本次验收的鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程电磁环境，采用本工程环境影响报告表中采用的标准，即《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）。

本次验收的电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

阶段 项目	环评标准		验收标准	
	标准 限值	标准名称	标准 限值	标准名称
工频 电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)
工频 磁场	100μT		100μT	

声环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查的标准以工程环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准；对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

本次验收的声环境验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

评价 项目	执行标准		标准 类别	标准限值 (dB (A))		适用 区域
	环评标准	验收标准		昼间	夜间	
站界 噪声 排放 标准	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	60	50	变电站厂界
环境 噪声 排放 标准	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类	60	50	居住、商业和 工业混杂地区
	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	4a 类	70	50	城市主干路

表 4 建设项目概况

项目建设地点

发电 110 千伏变电站位于黑龙江省鹤岗市向阳区。

本项目地理位置示意图见图 4-1。变电站情况见图 4-2。



图 4-1 项目地理位置示意图





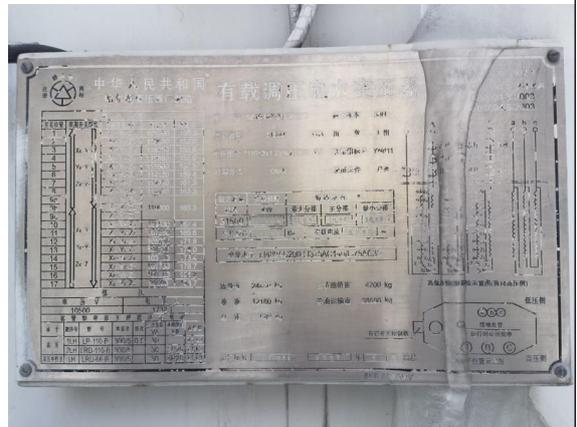
变电站厂界南侧



变电站厂界北侧



一号主变压器



一号主变压器铭牌



二号主变压器



二号主变压器铭牌

图 4-2 变电站情况示意图

主要建设内容及规模

1、前期工程

发电 110 千伏变电站于 1994 年竣工运行，因年代久远，未有环保手续。项目区域空气环境质量较好。变电站原有工程主变规模：20MVA 主变压器 2 台；110 千伏出线 2 回，接线为 GIS 线变组接线；10 千伏出线 14 回，接线为单母线分段接线。

2、本期工程

发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程。

表 4-1 项目组成及规模

项目组成		环评设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	工程内容	将 2 台 20MVA 主变更换为 2 台 31.5MVA 主变，采用户外敞开式布置，布置在站址的中部。新建 40m ³ 事故油池，布置在 1 号主变南侧。	将 2 台 20MVA 主变更换为 2 台 31.5MVA 主变，采用户外敞开式布置，布置在站址的中部。新建 15m ³ 事故油池，布置在 1 号主变南侧。	新建
	接线情况	110 千伏出线 2 回，接线为 GIS 线变组接线；10 千伏出线 14 回，接线为单母线分段接线	110 千伏出线 2 回，接线为 GIS 线变组接线；10 千伏出线 14 回，接线为单母线分段接线	依托原有
	配电装置	110kV 配电装置布置于站区南侧，为户内 GIS 综合楼，10kV 配电装置室布置于站区北侧。	110kV 配电装置布置于站区南侧，为户内 GIS 综合楼，10kV 配电装置室布置于站区北侧。	依托原有
公用工程	给水	变电站供水为市政供水。	变电站供水为市政供水。	依托原有
	排水	生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。	生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。	
	供暖	采用电取暖	采用电取暖	
环保工程	噪声	选用低噪声设备、合理布局	选用低噪声设备、合理布局	新建
	固废	生活垃圾由环卫部门统一收集进行无害化处理。变压器检修和事故产生的废变压器油、废旧蓄电池交由有资质的单位进行处理。	生活垃圾由环卫部门统一收集进行无害化处理。原主变压器已上交物资部，后续交由物资部处置。变压器检修和事故产生的废变压器油、废旧蓄电池交由有资质的单位进行处理。	

电磁	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。	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。
环境风险	设 40m ³ 事故油池，事故状态产生的废变压器油进入事故油池，送有处理资质单位处理。本期不会新增废旧蓄电池。	设 15m ³ 事故油池，增容改造后主变最大一台主变油量为 12180kg，变压器油密度为 895kg/m ³ ，事故油池容量应至少为 13.6m ³ ，因此建设油池的容积满足最新规范《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“事故油池容量应按最大一台变压器油量的 100%确定”的要求，事故状态产生的废变压器油进入事故油池，送有处理资质单位处理。本期不会新增废旧蓄电池。

建设项目占地及总平面布置

1、项目占地情况

发电 110 千伏变电站的占地情况见表 4-2，本期增容改造工程均在站内进行，不新增占地。

表 4-2 变电站占地情况

变电站名称	内容	环评规模	本次验收规模	备注
发电 110 千伏变电站	占地面积, m ²	1593	1593	不新增地
	绿化面积, m ²	/	/	

2、变电站总平面布置

本期工程增容 1 号、2 号主变压器，平面布置方式不变。

发电 110 千伏变电站土建平面布置图见附图一。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 686 万元，实际总投资 672.5 万元。建设项目环保投资 4.9 万元，占其总投资的 0.73%。工程环保投资一览表详见表 4-3。

表 4-3 环保投资明细表

序号	投资项目	环评投资额（万元）	验收投资额（万元）
1	文明施工（含施工临时排水、苫盖等）	1	1
2	站区绿化	0.4	0.4
3	事故油池、排油管、排油井	5	3.5
合计		6.4	4.9

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，黑龙江鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程建设规模与环评规模有变化。其中事故油池初步设计时期计划建设 40m³，实际建设 15m³，本项目增容改造后最大一台主变油量为 12180kg，变压器油密度为 895kg/m³，经过合理计算（事故油池容量=主变油量/变压器密度），事故油池容量应至少为 13.6m³，15m³ 容积满足最新规范《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“事故油池容量应按最大一台变压器油量的 100%确定”的要求，因此为节约建设成本，缩减了事故油池体积。根据《输变电建设项目重大变化清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），该项目实际建设工况未发生重大变更。项目变更情况一览表见表 4-4。

表 4-4 工程变更情况一览表

序号	重大变动清单	环评阶段	验收阶段	变动情况及原因	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110 千伏	110 千伏	无变动	不属于
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	将 1 号、2 号主变压器增容为 31.5MVA 变压器	将 1 号、2 号主变压器增容为 31.5MVA 变压器	无变动	不属于
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站	/	/	不涉及	/

	站址位移超过 500 米				
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及	/
6	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	/	/	不涉及	/
7	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	电磁和声环境敏感目标 8 个	新增 2 个环境敏感目标, 超过原数量 25%	声环境评价范围为 50m, 经现场勘查, 新增两处环境敏感目标	不属于
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变动	不属于
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	不涉及	/
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	/	/	不涉及	/

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、施工期污染影响分析

(1) 大气污染影响分析

施工期变电站基础开挖、弃渣堆放、材料及电气设备运输过程产生的扬尘，以及施工机械、机动车排放的废气，采取覆网防尘、定期洒水、设置遮挡围墙和保持现场环境清洁等措施，可减少施工期对空气环境造成的影响。

(2) 水环境污染影响分析

施工期无拌和废水和车辆清洗废水产生，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减小排污量，施工人员生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂处理。项目施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

(3) 噪声污染影响分析

通过实施设立噪声围挡以及合理安排运输路线等措施后，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》(GB 12523-2011)的要求。

(4) 固体废物影响分析

施工期工程固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾，分类集中收集，并按当地有关规定定期进行清运处置。此举使施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响可接受。

(5) 生态污染影响分析

本项目生态环境影响途径主要是土石方开挖及人员施工活动，可能对工程所在区域的野生动物、水土流失等产生一定影响。由于本项目在现有变电站占地内进行施工，因此对生态环境影响较小。

2、营运期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

本工程变电站电磁环境影响采用类比分析，类比对象为已投运的 110 千伏灵山变电站。

类比变电站厂界工频电场强度范围为 8.79-317V/m，工频磁感应强度范围在

0.112-0.277 μ T。两变电站电压等级、主变数量等参数相似，具有较好的可比性。因此，本项目变电站增容改造后工频电场、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求（电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T）。本项目变电站增容改造对周围电磁环境影响较小。

（2）声环境影响分析

经过围墙阻隔及距离的衰减，运营期噪声对周围环境的噪声贡献值很小，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。项目周围敏感目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））和 4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 60dB（A）），项目对周围声环境敏感点影响可接受。

（3）水环境影响分析

发电 110 千伏变电站为综合自动化无人值班有人值守变电站，变电站现有值守人员 1 人，生活污水年产生量 108m³，日常运行无生产废水排放，本期增容改造工程投运后无新增人员，不新增生活污水，现有值守人员产生的少量生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。因此本项目不会对周围水环境产生不良影响。

（4）固体废物影响分析

营运期固废主要为生活垃圾和废变压器油。生活垃圾送环卫部门统一做无害化处理，无新增生活垃圾，对环境影响较小。

变压器事故漏油及检修时，会产生少量废变压器油，属于危险废物，在主变压器下设有事故油坑并铺设卵石层，事故油坑与事故油池相连，收集事故情况下主变泄露得事故油，可以满足变压器绝缘油在事故情况下泄漏时不外溢至外环境。变压器事故排油时，首先排至主变油坑，再通过排油管排至事故油池，最终送至相关资质单位进行回收处理处理。

（5）生态环境影响分析

a) 对植被的影响

发电 110 千伏变电站本期不涉及新征占地，施工均在站内完成，无站外临时占地。永久占地现状为建设用地。本项目建设不会引起区域生物量的大幅降低。

b) 对动物的影响

本项目位于城区，无重点保护的野生动物。

3、环境风险

本项目增容改造后最大一台主变油量为 12180kg，变压器油密度为 895kg/m³，经过合理计算（事故油池容量=主变油量/变压器密度），事故油池容量应至少为 13.6m³，因此建设油池的容积满足最新规范《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“事故油池容量应按最大一台变压器油量的 100%确定”的要求。确保变压器绝缘油在事故情况下泄露时不外溢至外部环境。废油处置已与有资质单位签订处置合同。

4、环保措施可行性结论

本工程采用的环境保护措施均为目前环境治理工程常用的治理措施，其效果可满足评价设计指标，环保措施可行。

5、总结论

鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程在加强该地区供电网络建设，拉动地方经济，创造良好的经济发展环境等方面都将发挥积极的作用。该项目符合国家相关产业政策，在严格落实本报告表提出的污染防治措施的基础上，切实做到“三同时”的情况下，本项目施工期扬尘、噪声、生活污水及少量的水土流失等对周围环境影响较小；营运期噪声、工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求，对周围环境影响较小。从环境角度讲，工程建设可行。

环境影响评价文件批复

鹤岗市生态环境局以《关于国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程环境影响报告表的批复》（鹤环审〔2021〕12 号）对该工程的环境影响报告表进行了批复，具体内容详见附件二。主要批复意见如下：

一、本项目属于扩建项目。建设地点位于向阳区电业小区西南侧。发电 110kV 变电站现有 2 台容量为 20MVA 的主变压器，110kV 出线 2 回，10kV 侧现有出线 14 回。本期拟将 2×20MVA 更换为 2×31.5MVA 主变，110kV、10kV 接线形式不变。在前期工程中，已经完成站区场地的建设，本期不涉及外扩围墙及征地。发电 110kV 变电站属于无人值班有人值守的综合自动化变电站，本期不新增工作人员。

发电 110 千伏变电站位于鹤岗市向阳区，占地面积为 1593m²。发电 110kV 变电站西侧约 8m 及 23m 为迦南美地小区居民楼，西北侧约 26m、东侧约 15m、东南侧约 20m 及北侧约 2m 均为电业小区居民楼，南侧紧邻供电局办公楼。该变电站主变压器采用户外敞开式布置，布置在站址的中部。110kV 配电装置布置于站区南侧，为户内 GIS 综合楼，10kV 配电装置室布置于站区北侧。事故油池布置在 1 号主变南侧。

本项目总投资 686 万元，其中环保投资 6.4 万元，环保投资占总投资比例的 0.93%。项目预计于 2021 年 12 月完工。

该项目建设在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施的前提下，可以满足国家生态环境保护相关法规和标准要求。我局原则同意该环境影响报告表。

二、你单位应认真落实《报告表》所提出的各项生态环境保护措施，确保变电站和线路工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求，确保变电站场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按照有关规定进行环境保护竣工验收。

四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者辐射防护措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告表应当重新审核。

五、鹤岗市生态环境局负责对该建设项目生态环境保护事中事后监管。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	无明确要求	/
	污染影响	本项目施工前，建设单位在施工前应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护方面的培训与宣传。	已落实 项目施工前已对施工单位、运行单位提前进行了环境保护方面的培训与宣传。
施工期	生态影响	<p>报告要求：</p> <p>①工程施工根据图纸合理安排施工顺序，尽量分片开挖、铺设、及时回填，减少施工对土地的扰动，减少弃渣的临时堆放。</p> <p>②施工单位动土工程尽量安排避开雨天，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，作好临时防护措施，集中堆放，并注意堆放坡度，作好施工区内的排水工作。</p> <p>③工程砂土料要集中堆放，同时在其表面加盖塑料薄膜或在其周边用装土麻袋进行防护。</p> <p>④设置围栏，限制施工场地边界。</p>	<p>已落实</p> <p>①工程施工严格按照图纸安排，分片开挖、铺设、及时回填；</p> <p>②对开挖的土方和工程砂土料集中堆放，并在表面覆网防护，并在施工中已设置拦挡。</p>
	污染影响	<p>报告要求：</p> <p>噪声：</p> <p>施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，在夜间（22：00~次日凌晨 6：00）禁止噪声大机械施工作业；同时设立施工安全防护设施，确保过往车辆及行人安全。施工车辆在途经城区路段时，采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施。</p> <p>扬尘：</p> <p>施工单位通过采取在施工场地内及附近路面洒水、喷淋；对临时堆放场加盖篷布，散状物料运输车辆应选用封闭式车厢，并避免装载过满；运输车辆在经过居民点时，减缓车速等有效的防尘、降尘措</p>	<p>已落实</p> <p>施工噪声：</p> <p>①夜间停止施工；</p> <p>②施工过程中设立围挡；对强噪声源设立围挡进行隔声防护；</p> <p>③合理安排物料运输路线。</p> <p>施工扬尘：</p> <p>①施工过程中设置围挡，定期对地面进行洒水清洁；</p> <p>②四级以上大风天或市政发布质量预警时、不开工时，进行覆网防尘；</p> <p>③委托具有垃圾运输资格的单位进行物料及垃圾运输。运输车</p>

		<p>施。</p> <p>废水：</p> <p>施工过程中施工单位应严控施工边界，垃圾、弃土、弃渣等禁止排放，集中收集后送有关部门处理；合理安排工期，避免雨天施工减少雨水进入施工场地。</p> <p>本项目施工现场使用商品混凝土，不在现场搅拌，无生产废水产生。施工人员施工期间生活污水依托现有排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。</p> <p>固体废物：</p> <p>施工期工程固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。垃圾不随意丢弃，生活垃圾由环卫部门集中收集处理处置，建筑垃圾则运至当地政府有关部门指定地点堆放。</p> <p>批复要求：</p> <p>单位应认真落实《报告表》所提出的各项生态环境保护措施，确保变电站和线路工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求，确保变电站场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。</p>	<p>辆采用密闭运输，定期清理车身，未发生建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢等现象，道路定期洒水降尘。</p> <p>施工废水：</p> <p>雨天停止施工，施工人员生活废水排入城市排水管网。</p> <p>施工固体废物：</p> <p>全部施工垃圾已经按要求进行处理，生活垃圾已经交由环卫部门进行处置。</p> <p>批复要求：</p> <p>经现场勘查和监测，建设单位已认真落实《报告表》各项生态环境保护措施，变电站工频电场、工频磁场和噪声均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的限值要求。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	无明确要求	经现场勘查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。因此，变电站的正常运行，对周围生态环境影响较小。
	污染影响	<p>报告要求：</p> <p>废水：</p> <p>本项目无新增定员，无新增废水产生。现有工程生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理，责任主体为建设单位。</p> <p>固体废物：</p> <p>本项目无新增定员，无新增生活垃圾产生。现有工程生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。本项目无新增废旧蓄电池。事故状态下的废油交由有资质单位按照国家相关规定处理。固体废物污染防治责任主体为建设单位，资金来源为城市卫生费。</p>	<p>已落实</p> <p>废水：</p> <p>变电站现有 1 人值守生活污水年产生量为 38.32t，生活污水排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。</p> <p>固体废物：</p> <p>生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一处理；废变压器油经事故油池回收后交由有资质的单位处理；废旧蓄电池交由有资质单位处置。建设单位已与相关资质单位签订处置合同。</p> <p>噪声：</p>

	<p>噪声：</p> <p>合理进行变电站平面布置，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。选用低噪声设备。采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和敏感目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求。噪声污染防治责任主体为建设单位。</p> <p>电磁环境：</p> <p>根据《35kV~110kV 变电站设计规范》（GB 50059-2011），本项目对站内电气设备进行合理布局，保证导线和电气设备的安全距离，设置防雷接地保护装置，以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准相关要求。</p> <p>环境风险：</p> <p>发电 110kV 变电站设置 40m³ 事故油池，一旦漏油及时处理，净化后回收利用，废油交有资质单位按国家相关规定处理。此外，加强维护，防止事故漏油。防治责任主体为建设单位，资金来源为建筑工程（排油管、排油井）。变压器事故排油时，首先排至主变油坑，再通过排油管排至事故油池，最终送至有危废处理资质单位处理。</p> <p>批复要求</p> <p>单位应认真落实《报告表》所提出的各项生态环境保护措施，确保变电站和线路工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求，确保变电站场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准。</p>	<p>经现场勘查，变电站采用低噪声主变，并且安装有降噪减振基础设备。经现场监测，厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，敏感目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求。</p> <p>电磁环境：</p> <p>变电站附近设高压危险警示标志；控制绝缘子表面放电；经收集材料，该项目设计合理并采用精良配件，符合《35kV~110kV 变电站设计规范》（GB 50059-2011）要求；导电元件接地；防雷接地前期已建成，本期工程在前期直击雷保护范围内。经现场勘查监测，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准相关要求。</p> <p>环境风险：</p> <p>本次新建 15m³ 事故油池，增容改造后最大一台主变油量为 12180kg，变压器油密度为 895kg/m³，事故油池容量应至少为 13.6m³，因此建设油池的容积满足最新规范《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“事故油池容量应按最大一台变压器油量的 100%确定”的要求。废油处置已与有资质单位签订处置合同。</p> <p>批复要求：</p> <p>经现场勘查和监测，建设单位已认真落实《报告表》各项生态环境保护措施，变电站工频电场、工频磁场和噪声均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的限值要求。</p>
--	--	---

环境保护措施执行情况图



事故油池



一号主变下碎石铺盖及减震基础



二号主变下碎石铺盖及减震基础



警示标示



防火墙照片

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

监测方法及监测布点

1.监测方法及依据

监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

表 7-1 监测项目及布点原则

类别	监测项目	监测方法	布点原则
变电站	工频电场 工频磁场	监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。监测仪器的探头应架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。	监测点应选择在不进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测,应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

2.监测布点

在发电 110 千伏变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点，共 4 个监测点位。在电磁环境敏感目标处分别各设一个监测点位。布点原则详见表 7-1，布点示意图见图 7-1。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

监测时间：2021 年 12 月 22 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

表 7-2 监测期间的环境条件

日期	监测时段	天气	环境温度	相对湿度	风向	风速
2021.12.22	6:00~22:00	晴	-20℃	41%	西北风	2.7m/s

监测仪器及工况

1.监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	电磁辐射仪
仪器型号	SMP-600
证书编号	DN210410100001
测量范围	工频电场：0.1V/m~100kV/m 工频磁场：0.1nT~100mT
校准证书	校准单位：东莞市帝恩检测有限公司 校准日期：2021 年 04 月 24 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的发电 110 千伏变电站的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变运行工况

名称	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MW)
发电 110kV 变电站	110	6.13	0.05

监测结果分析

发电 110 千伏变电站工频电场强度范围为 6.27-9.73V/m，工频磁感应强度范围为 0.21-0.23 μ T；周围电磁环境敏感目标工频电场强度范围为 1.16~16.26V/m，工频磁感应强度范围为 0.15~0.43 μ T；满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。

监测结果见表 7-5 和 7-6。

表 7-5 发电 110 千伏变电站电磁环境监测结果

监测点位	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#	鹤岗发电 110kV 变电站	围墙东北侧	5	6.72	0.23
2#		围墙东南侧	5	9.73	0.21
3#		围墙西南侧	5	7.36	0.22
4#		围墙西北侧	5	6.27	0.23
《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）			4000	100	

表 7-6 电磁环境敏感目标环境检测结果

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
5	西侧 8m 迪迦美地小区 1#楼	6.26	0.23
6	西侧 23m 迪迦美地小区 2#楼	2.24	0.16
7	西北侧 26m 电业 2#楼	2.38	0.21
8	北侧 2m 电业 1#楼	1.43	0.16
9	北侧 35m 电业 3#楼	1.77	0.16
10	东北侧 50m 电业小区 6 栋	1.16	0.15
11	东侧 20m 电业 4#楼	2.52	0.17
12	东侧 15m 电业 5#楼	2.64	0.16
13	东南侧 20m 电业 6#楼	2.02	0.19
14	南侧 0m 供电局营业楼 1F	8.23	0.23
15	南侧 0m 供电局营业楼 2F	3.11	0.16
16	南侧 0m 供电局营业楼 3F	6.54	0.17
17	南侧 0m 供电局营业楼 4F	5.04	0.17
18	南侧 0m 供电局营业楼 5F	7.29	0.20
《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)		4000	100



图 7-1 发电 110 千伏变电站监测布点示意图

声环境监测因子及监测频次

监测因子：噪声（环境噪声、厂界噪声）。

监测频次：监测一天，昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），本次监测分别在发电变电站厂界四周各设 1 点，测点在厂界外 1m，距离地面 1.2m，共 4 个监测点位。周围环境声环境敏感点布设 10 个监测点位，布点原则详见表 7-7。

表 7-7 监测项目及布点原则

监测对象	监测项目	布点原则
变电站	噪声	根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点，其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。一般情况下，测点选择在工业企业厂界厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司

监测时间：2021 年 12 月 22 日

监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 监测期间的环境条件

日期	监测时段	天气	环境温度	相对湿度	风向	风速
2021.12.22	（昼）6:00~22:00	晴	-20℃	41%	西北风	2.7m/s
	（夜）22:00~6:00	晴	-24℃	42%	西北风	2.9m/s

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器见表 7-9。

表 7-9 监测仪器参数表

仪器名称	声级计
仪器型号	AWA5680
证书编号	JD21Z-AQ2223035101
测量范围	35~140dB(A)
检定证书	检定单位：北京市计量检测科学研究院 检定日期：2021 年 04 月 24 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及运行工况见表 7-4。

监测结果分析

鹤岗发电 110kV 变电站昼间噪声值范围为 50~52dB(A)，夜间噪声值范围为 39~43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 环境噪声 2 类限值(昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A))；周围声环境敏感目标昼间噪声值范围为 38~48dB(A)，夜间噪声值范围为 36~42dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 环境噪声 2 类限值(昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)) 和 4a 类限值(昼间 70dB(A)；夜间 55dB(A))。

监测结果见表 7-10，7-11。

表 7-10 鹤岗发电 110kV 变电站厂界声环境检测结果

序号	检测点位置		距围墙距离 (m)	检测结果 Leq dB(A)			
				12 月 22 日昼间		12 月 22 日夜间	
				测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
1	鹤岗发电 110kV 变电站	围墙东北侧 1#	1	11:04	50	22:02	39
2		围墙东南侧 2#	1	11:12	51	22:09	40
3		围墙西南侧 3#	1	11:17	52	22:14	43
4		围墙西北侧 4#	1	11:25	52	22:20	46
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类				60		50	

表 7-11 声环境敏感目标环境检测结果

序号	检测点位置	检测结果 Leq dB(A)			
		12 月 22 日昼间		12 月 22 日夜间	
		测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
5	西侧 8m 迪迦美地小区 1#楼	11:35	46	22:29	41
6	西侧 23m 迪迦美地小区 2#楼	11:50	48	22:43	42
7	西北侧 26m 电业 2#楼	12:10	47	22:58	39
8	北侧 2m 电业 1#楼	12:27	47	23:13	42
9	北侧 35m 电业 3#楼	12:47	48	23:27	39
10	东北侧 50m 电业小区 6 栋	13:02	46	23:43	42

11	东侧 20m 电业 4#楼	13:26	46	23:59	40
12	东侧 15m 电业 5#楼	13:42	48	0:14	41
13	东南侧 20m 电业 6#楼	14:02	48	0:29	40
14	南侧 0m 供电局营业楼 1F	14:20	40	0:43	38
15	南侧 0m 供电局营业楼 2F	14:24	39	0:47	36
16	南侧 0m 供电局营业楼 3F	14:28	39	0:52	37
17	南侧 0m 供电局营业楼 4F	14:32	38	0:56	36
18	南侧 0m 供电局营业楼 5F	14:37	39	0:59	37
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类		60		50	

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 <p>本项目在发电 110 千伏变电站站内施工建设，不新增占地，建设期间对当地生态环境造成影响较小。</p>
污染影响 <p>针对施工期的扬尘以及机械和车辆排放的废气，施工单位集中堆放土方，采取表面洒水、设置围挡等措施，运输车辆采用网罩覆盖，现场未焚烧各类废弃物。</p> <p>本项目施工期施工人员生活污水排入城市排水管网，施工过程中采用拌和商混，无拌和废水产生，车辆在附近指定地点清洗，无清洗废水产生。</p> <p>施工噪声主要为施工机械噪声和交通噪声。工程在建设过程中合理安排时间，采用低噪声设备，合理规划运输路线。</p> <p>施工期的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，分类集中收集，并分别送到指定地点进行清运处置。</p> <p>本项目施工期间，未对大气环境、水环境、声环境产生较大影响，产生的固体废物也已经得到及时处理。</p>
环境保护设施调试期
生态影响 <p>发电 110 千伏变电站本期不涉及新征占地，施工均在站内完成，永久占地现状为建设用地。因此，带电调试期间对周围生态环境产生不利影响较小。</p>
污染影响 <p>本项目发电 110 千伏变电站供暖采用电暖气采暖，无废气产生，不会对大气环境造成影响。</p> <p>本项目发电 110 千伏变电站增容改造 1 号、2 号主变压器，现有值守人员 1</p>

人，无人员增减，无新增废水。变电站内废水主要为工作人员生活污水，全部排入城市排水管网，再经城市污水厂进行处理。

实际监测结果表明，工频电场、工频磁场和噪声均符合标准要求。工程自运营以来，没有发生过重大的环境风险事故。

本工程固体废物主要为工作人员生活垃圾，生活垃圾由环卫部门统一收集进行无害化处理。

本工程危险废物主要有废变压器油以及废旧蓄电池。本项目增容改造 2 台 31.5MVA 主变压器，其中最大一台主变油重量为 12180kg，变压器油密度为 895kg/m³，事故油池容量应至少为 13.6m³。本工程新建 15m³ 事故油池，容积满足最新规范《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“事故油池容量应按最大一台变压器油量的 100%确定”的要求。事故油池采用刚性防渗结构，采用防渗混凝土及 2mm 厚高密度聚乙烯的形式，防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单的相关要求。在严格按照规程处理的情况下，不会造成对环境的污染。变电站事故排油时，首先排至主变油坑，再通过排油管排至事故油池，最终送至相关资质单位处理。项目运行至今没有事故漏油产生。变电站运行期间更换的废旧蓄电池及时交由相关资质单位处置。

同时，建设单位制定了相关的管理巡查制度和应急预案（《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》）对于可能出现的情况制定应急措施，防治事故油产生危害。

表 9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>(1) 施工期</p> <p>制订工程施工组织方案时，明确施工期施工方的责任并落实环保措施。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。</p> <p>(2) 带电调试期</p> <p>该工程的日常环境管理由国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司进行，设环保兼职管理专员，环保管理岗位设在项目管理部，负责定期监督检查。环境管理机构健全。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>(1) 环境监测计划落实情况</p> <p>根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度进行一次监测。本次验收落实了监测计划。</p> <p>(2) 环境保护档案管理情况</p> <p>工程可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>(1) 施工期环境管理</p> <p>施工期由施工单位制订工程施工组织方案，明确施工期施工方的责任并落实环保措施。施工项目部经理为总环境管理负责人，具体施工过程中执行情况由项目总工进行督查。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。</p> <p>(2) 运营期环境管理</p> <p>运营期环境管理具体由国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司的设备运行管理部门负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作。建管单位已制定环境污染事件现场应急处置方案，针对主变油泄漏制定了应急处置措施，确保现场发生环境污染事件后，尽最大努力阻止污染扩散，并对污染源进行治理，被污染物进行清理或恢复。综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。</p>

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过对“鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程”竣工环境保护验收监测和调查，可以得出以下主要结论：

(1) 鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程可行性研究，初步设计，环境影响评价审查，审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施具备正常运转的条件。

(2) 工程电磁环境、噪声和生态保护措施已按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

(3) 电磁监测结果表明，鹤岗发电 110 千伏变电站厂界四周电磁环境和周围敏感目标环境均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

(4) 噪声监测结果表明，鹤岗发电 110kV 变电站昼间噪声值范围为 50~52dB（A），夜间噪声值范围为 39~43dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）环境噪声 2 类限值（昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A））；周围声环境敏感目标昼间噪声值范围为 38~48dB（A），夜间噪声值范围为 36~42dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）环境噪声 2 类限值（昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A））和 4a 类限值（昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A））。

(5) 项目运行管理单位定期对变电站进行环境影响监测，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理。在危险位置建立警告、防护标识，避免意外事故。

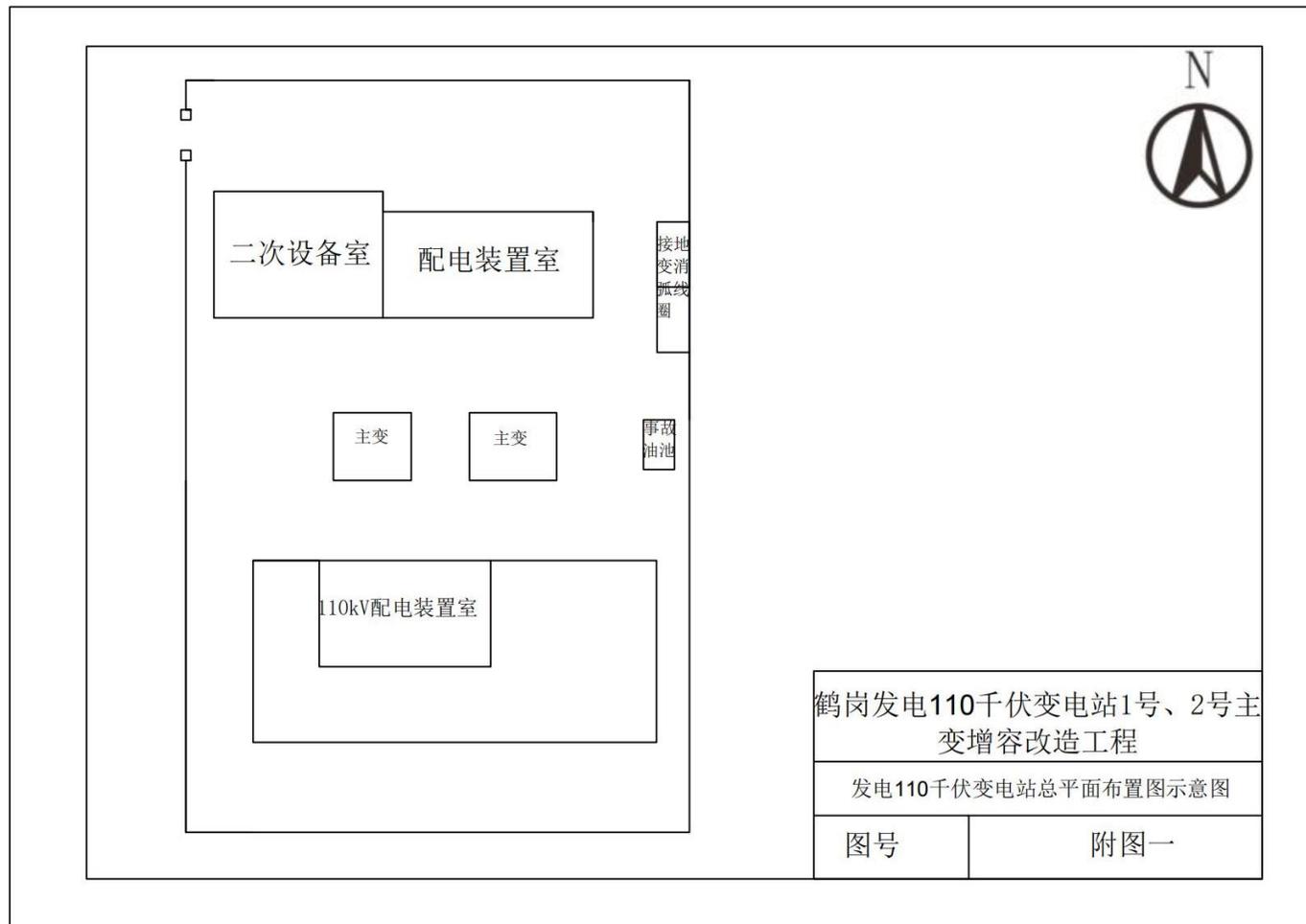
综上所述，本次验收的“鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程”符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）有关“建设项目竣工环境保护验收条件”的规定，经实地监测与现场勘察，本期工程环保措施完全按照环评及其批复相关要求予以落实，该工程具备了建设单位自主竣工验收条件。

建议

为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 加强日常管理和维护，及时发现问题，及时解决；
- (2) 加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；
- (3) 加强有关环保法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。

附图一 发电 110 千伏变电站总平面布置图



鹤岗市生态环境局

鹤环审（2021）13号

关于国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司 鹤岗发电110千伏变电站1号、2号主变增容 改造工程环境影响报告表的批复

国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司：

你单位《国网鹤岗供电公司关于申请审批鹤岗兴山110千伏变电站2号主变扩建工程等建设项目环境影响评价文件的函》及附送的《鹤岗发电110千伏变电站1号、2号主变增容改造工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。根据鹤岗市环境技术中心出具的《鹤岗发电110千伏变电站1号、2号主变增容改造工程环境影响报告表的技术评估报告》，经研究，批复如下：

一、本项目属于扩建项目。建设地点位于向阳区电业小区西南侧。发电110kV变电站现有2台容量为20MVA的主变压器，110kV出线2回，10kV侧现有出线14回。本期拟将2×20MVA更换为2×31.5MVA主变，110kV、10kV接线形式不变。在前期工程中，已经完成站区场地的建设，本期不涉及外扩围墙及征地。发电110kV变电站属于无人值班有人值守的综合自动化变电站，本期不新增

工作人员。

发电110千伏变电站位于鹤岗市向阳区，占地面积为1593m²。发电110kV变电站西侧约8m及23m为迎南美地小区居民楼，西北侧约26m、东侧约15m、东南侧约20m及北侧约2m均为电业小区居民楼，南侧仅临供电局办公楼。该变电站主变压器采用户外敞开式布置，布置在站址的中部。110kV配电装置布置于站区南侧，为户内GIS综合楼，10kV配电装置室布置于站区北侧。事故油池布置在1号主变南侧。

本项目总投资686万元，其中环保投资6.4万元，环保投资占总投资比例的0.93%。项目预计于2021年12月完工。

该项目建设在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施的前提下，可以满足国家生态环境保护相关法规和标准要求。我局原则同意该环境影响报告表。

二、你单位应认真落实《报告表》所提出的各项生态环境保护措施，确保变电站和线路工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求，确保变电站场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按照有关规定进行环境保护竣工验收。

四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者辐射防护措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影

响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告表应当重新审核。

五、鹤岗市生态环境局负责对该建设项目生态环境保护事中事后监管。

鹤岗市生态环境局
2021年8月5日



鹤岗市生态环境局，为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照《中共中央办公厅、国务院办公厅印发的通知》要求，结合我市实际，制定本方案。

鹤岗市生态环境局
2021年8月5日

鹤岗市生态环境局办公室

2021年8月5日印发



170812050631

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【2021】第 A032 号

检测项目： 鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变扩容
改造工程环境现状检测

委托单位： 国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021 年 12 月 23 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 22 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【2021】A032号

检测项目	鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程				
委托单位	国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司				
委托人	刘柏松	联系电话	13846802130		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测		
委托日期	2021.11.20	检测日期	2021.12.22		
检测温度	室外温度-20℃	检测风速	2.7m/s	检测湿度	室外 41%RH
检测地点	鹤岗发电 110 千伏变电站、供电局营业楼、迦南美地小区、电业楼				
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	2022.4		
	多功能声级计 AWA5680	007	2022.4		
检测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）				
检测标准	1、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）环境噪声 2 类限值：昼间 60dB（A）； 夜间 50dB（A）；4a 类限值：昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A）。 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）环境噪声 2 类限值： 昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A）。 3、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）：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	鹤岗发电 110 千伏变电站噪声值范围：	昼间：50-52dB(A) 夜间：39-46dB(A)			
	鹤岗发电 110 千伏变电站工频电场强度范围：	6.27-9.73V/m			
	鹤岗发电 110 千伏变电站工频磁感应强度范围：	0.21-0.23μT			
	迪迦美地小区 1#楼噪声值：	昼间：46dB(A) 夜间：41dB(A)			
	迪迦美地小区 1#楼工频电场强度：	6.26V/m			
	迪迦美地小区 1#楼工频磁感应强度：	0.23μT			
	迪迦美地小区 2#楼噪声值：	昼间：48dB(A) 夜间：42dB(A)			
	迪迦美地小区 2#楼工频电场强度：	2.24V/m			
迪迦美地小区 2#楼工频磁感应强度：	0.16μT				

电业 2#楼噪声值:	昼间: 47dB(A) 夜间: 39dB(A)
电业 2#楼工频电场强度:	2.38V/m
电业 2#楼工频磁感应强度:	0.21 μ T
电业 1#楼噪声值:	昼间: 47dB(A) 夜间: 42dB(A)
电业 1#楼工频电场强度:	1.43V/m
电业 1#楼工频磁感应强度:	0.16 μ T
电业 3#楼噪声值:	昼间: 48dB(A) 夜间: 39dB(A)
电业 3#楼工频电场强度:	1.77V/m
电业 3#楼工频磁感应强度:	0.16 μ T
电业小区 6 栋噪声值:	昼间: 46dB(A) 夜间: 42dB(A)
电业小区 6 栋工频电场强度:	1.16V/m
电业小区 6 栋工频磁感应强度:	0.15 μ T
电业 4#楼噪声值:	昼间: 46dB(A) 夜间: 40dB(A)
电业 4#楼工频电场强度:	2.52V/m
电业 4#楼工频磁感应强度:	0.17 μ T
电业 5#楼噪声值:	昼间: 48dB(A) 夜间: 41dB(A)
电业 5#楼工频电场强度:	2.64V/m
电业 5#楼工频磁感应强度:	0.16 μ T
电业 6#楼噪声值:	昼间: 48dB(A) 夜间: 40dB(A)
电业 6#楼工频电场强度:	2.02V/m
电业 6#楼工频磁感应强度:	0.19 μ T
供电局营业楼噪声值范围:	昼间: 38-40dB(A) 夜间: 36-38dB(A)
供电局营业楼工频电场强度范围:	3.11-8.23V/m
供电局营业楼工频磁感应强度范围:	0.16-0.23 μ T
检测布点	检测布点见附件 2

检测结论	<p>(1) 声环境:</p> <p>鹤岗发电 110kV 变电站昼间噪声值范围为 50-52dB(A), 夜间噪声值范围为 39-43dB(A); 迪迦美地小区 1#楼昼间噪声值为 46dB(A), 夜间噪声值为 41dB(A); 迪迦美地小区 2#楼昼间噪声值为 48dB(A), 夜间噪声值为 42dB(A); 电业 2#楼昼间噪声值为 47dB(A), 夜间噪声值为 39dB(A); 电业 1#楼昼间噪声值为 47dB(A), 夜间噪声值为 42dB(A); 电业 3#楼昼间噪声值为 48dB(A), 夜间噪声值为 39dB(A); 电业小区 6 栋昼间噪声值为 46dB(A), 夜间噪声值为 42dB(A); 电业 4#楼昼间噪声值为 46dB(A), 夜间噪声值为 40dB(A); 电业 5#楼昼间噪声值为 48dB(A), 夜间噪声值为 41dB(A); 电业 6#楼昼间噪声值为 48dB(A), 夜间噪声值为 40dB(A); 供电局营业楼昼间噪声值范围为 38-40dB(A), 夜间噪声值范围为 36-38dB(A)。</p> <p>(2) 电磁环境:</p> <p>鹤岗发电 110kV 变电站工频电场强度范围为 6.27-9.73V/m, 工频磁感应强度范围为 0.21-0.23μT; 迪迦美地小区 1#楼工频电场强度为 6.26V/m, 工频磁感应强度为 0.23μT; 迪迦美地小区 2#楼工频电场强度为 2.24V/m, 工频磁感应强度为 0.16μT; 电业 2#楼工频电场强度为 2.38V/m, 工频磁感应强度为 0.21μT; 电业 1#楼工频电场强度为 1.43V/m, 工频磁感应强度为 0.16μT; 电业 3#楼工频电场强度为 1.77V/m, 工频磁感应强度为 0.16μT; 电业小区 6 栋工频电场强度为 1.16V/m, 工频磁感应强度为 0.15μT; 电业 4#楼工频电场强度为 2.52V/m, 工频磁感应强度为 0.17μT; 电业 5#楼工频电场强度为 2.64V/m, 工频磁感应强度为 0.16μT; 电业 6#楼工频电场强度为 2.02V/m, 工频磁感应强度为 0.19μT; 供电局营业楼工频电场强度范围为 3.11-8.23V/m, 工频磁感应强度范围为 0.16-0.23μT。</p> <p style="text-align: right;">单 位: 黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司 (检测专用章)</p> <p style="text-align: right;">日 期: 2021 年 12 月 23 日</p>
-------------	---

报告编写人: 

审核人: 

授权签字人: 

附件 1

表 1 声级计校准结果

检测日期	检测前 校准时间	检测前 校准声级 dB(A)	检测后 校准时间	检测后 校准声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)
12月22日	10:57	93.8	14:55	93.8	0
12月22日	21:58	93.8	1:03	93.8	0

表 2 鹤岗发电 110kV 变电站厂界声环境检测结果

序号	检测点位置		距围墙距离 (m)	检测结果 Leq dB(A)			
				12月22日昼间		12月22日夜間	
				测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
1	鹤岗发电 110kV 变电站	围墙东北侧 1#	1	11:04	50	22:02	39
2		围墙东南侧 2#	1	11:12	51	22:09	40
3		围墙西南侧 3#	1	11:17	52	22:14	43
4		围墙西北侧 4#	1	11:25	52	22:20	46
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类				60		50	

表 3 声环境敏感目标环境检测结果

序号	检测点位置	检测结果 Leq dB(A)			
		12月22日昼间		12月22日夜間	
		测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
5	西侧 8m 迪迦美地小区 1#楼	11:35	46	22:29	41
6	西侧 23m 迪迦美地小区 2#楼	11:50	48	22:43	42
7	西北侧 26m 电业 2#楼	12:10	47	22:58	39
8	北侧 2m 电业 1#楼	12:27	47	23:13	42
9	北侧 35m 电业 3#楼	12:47	48	23:27	39
10	东北侧 50m 电业小区 6 栋	13:02	46	23:43	42
11	东侧 20m 电业 4#楼	13:26	46	23:59	40
12	东侧 15m 电业 5#楼	13:42	48	0:14	41
13	东南侧 20m 电业 6#楼	14:02	48	0:29	40
14	南侧 0m 供电局营业楼 1F	14:20	40	0:43	38
15	南侧 0m 供电局营业楼 2F	14:24	39	0:47	36

序号	检测点位置	检测结果 Leq dB(A)			
		12月22日昼间		12月22日夜間	
		测量时间	测量结果	测量时间	测量结果
16	南侧 0m 供电局营业楼 3F	14:28	39	0:52	37
17	南侧 0m 供电局营业楼 4F	14:32	38	0:56	36
18	南侧 0m 供电局营业楼 5F	14:37	39	0:59	37
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类		60		50	

表 4 鹤岗发电 110kV 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	鹤岗发电 110kV 变电站	围墙东北侧 1#	5	6.72	0.23
2		围墙东南侧 2#	5	9.73	0.21
3		围墙西南侧 3#	5	7.36	0.22
4		围墙西北侧 4#	5	6.27	0.23
《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)				4000	100

表 5 电磁环境敏感目标环境检测结果

序号	检测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
5	鹤岗发电 110kV 变电站	西侧 8m 迪迦美地小区 1#楼	6.26	0.23
6		西侧 23m 迪迦美地小区 2#楼	2.24	0.16
7		西北侧 26m 电业 2#楼	2.38	0.21
8		北侧 2m 电业 1#楼	1.43	0.16
9		北侧 35m 电业 3#楼	1.77	0.16
10		东北侧 50m 电业小区 6 栋	1.16	0.15
11		东侧 20m 电业 4#楼	2.52	0.17
12		东侧 15m 电业 5#楼	2.64	0.16
13		东南侧 20m 电业 6#楼	2.02	0.19
14		南侧 0m 供电局营业楼 1F	8.23	0.23
15		南侧 0m 供电局营业楼 2F	3.11	0.16
16		南侧 0m 供电局营业楼 3F	6.54	0.17
17		南侧 0m 供电局营业楼 4F	5.04	0.17
18		南侧 0m 供电局营业楼 5F	7.29	0.20
《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)			4000	100

附件 2

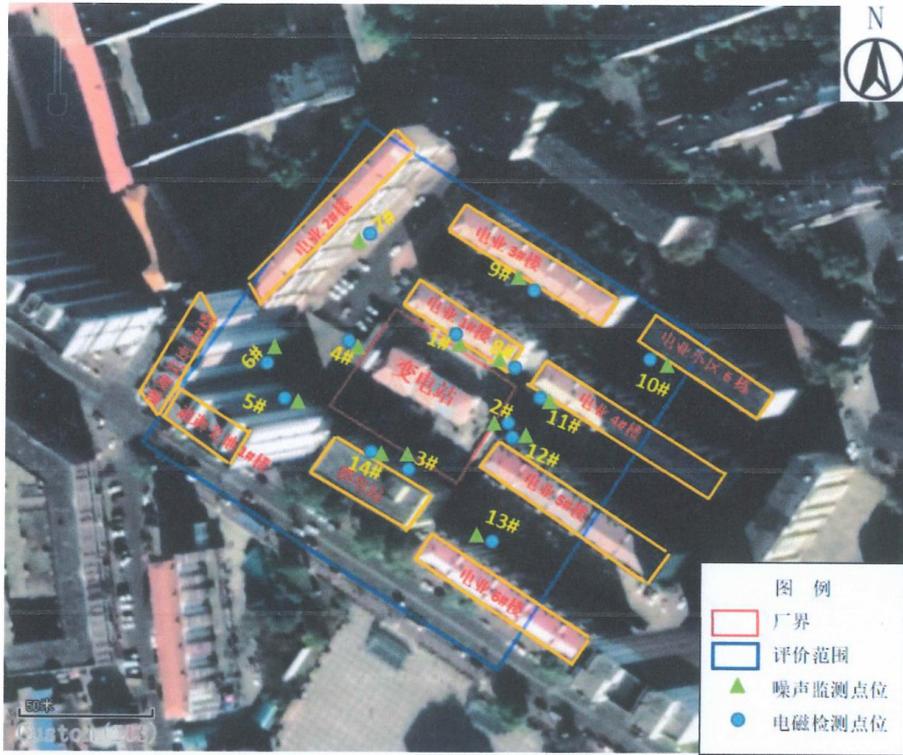


图 1 鹤岗发电 110kV 变电站检测点位示意图

检测员: 刘博 闫力

记录员: 闫力

以下空白

附件三 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项 目 名 称	鹤岗发电 110 千伏变电站 1 号、2 号主变增容改造工程					建 设 地 点	黑龙江省鹤岗市向阳区					
	行 业 类 别	55-161 输变电工程					建 设 性 质	新建	改扩建	√			技术改造
	设计生产能力	本期工程将 2 台 20MVA 主变更换为 31.5MVA 主变。重做主变油坑、主变基础，新建事故油池		建设项目开工日期	2021 年 8 月 9 日		实际生产能力	本期工程将 2 台 20MVA 主变更换为 31.5MVA 主变。重做主变油坑、主变基础，新建事故油池		带电调试日期	2021 年 09 月 28 日		
	投资总概算（万元）	686					环保投资总概算（万元）	6.4		所占比例（%）	0.93		
	环 评 审 批 部 门	鹤岗市生态环境局					批 准 文 号	鹤环审[2021]13 号		批 准 时 间	2021 年 8 月 5 日		
	初步设计审批部门	国网黑龙江省电力有限公司					批 准 文 号	黑电建设[2021]39 号		批 准 时 间	2021 年 1 月 26 日		
	环 保 验 收 审 批 部 门	/					批 准 文 号	/		批 准 时 间	/		
	环 保 设 施 设 计 单 位	鹤岗电力设计有限公司		环保设施施工单位		鹤岗电力安装有限公司	编制单位		黑龙江省皓谨嘉实环境检测有限责任公司				
	实际总投资（万元）	672.5					实际环保投资（万元）	4.9		所占比例（%）	0.73		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	3	固废治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	7	
新增废水处理设施能力	/ t/d					新增废气处理设施能力	/ Nm ³ /h		年平均工作时	/ h/a			
建 设 单 位	国网黑龙江省电力有限公司鹤岗供电公司		邮 政 编 码	154100		联 系 电 话	刘伯松 13846802130		环 评 单 位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污 染 物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废 水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨 氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	石 油 类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废 气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟 尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
与 项 目 有 关 的 其 它 特 征 污 染 物	工 频 电 场	—	变电站 ≤9.73V/m	<4000V/m	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工 频 磁 场	—	变电站 ≤0.23μT	<100μT	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	噪 声	—	变电站： 昼≤52dB(A) 夜≤46dB(A)	昼<60dB(A) 夜<50dB(A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年