

鞍山析木 500 千伏输变电工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告

建设单位：国网辽宁省电力有限公司建设分公司

调查单位：内蒙古睿华环境科技有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

项目名称：鞍山析木 500 千伏输变电工程

建设单位法人代表（授权代表）：

调查单位法人代表：张芳芳

报告编写负责人：李政杰

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
李政杰	工程师	报告编制	李政杰
王云	工程师	现场调查、报告编制	王云

建设单位：国网辽宁省电力有限公司建设分公司（盖章）

电话：024-23147318

传真：024-23147318

邮编：110005

地址：沈阳市和平区太原南街
224 号

调查单位：内蒙古睿华环境科技有限公司（盖章）

电话：0472-6234727

传真：0472-6234727

邮编：014030

地址：内蒙古自治区包头市青山
区富强路 30 号九星豪庭

-A2016

监测单位：南京诺磐环保科技有限公司

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目建设变动情况	2
1.3 竣工环保验收主要工作内容及工作过程	3
2 综述	4
2.1 编制依据	4
2.2 调查目的及原则	6
2.3 调查方法	6
2.4 调查范围	6
2.5 验收执行标准	7
2.6 环境敏感目标	8
2.7 调查重点	13
3 建设项目调查	14
3.1 工程概况	14
3.2 工程变更情况	20
3.3 工程建设过程及参建单位	24
3.3 工程环境保护投资	24
3.5 工程运行工况	25
4 环境影响报告书回顾及批复文件要求	26
4.1 环境现状监测结果	26
4.2 主要环境影响预测与评价	28
4.3 环境保护措施	38
4.4 评价结论	43
4.7 环评批复要求	45
5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查	47
5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查	47
5.2 环境影响评价审批文件要求落实情况	63
5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述	65

6 生态影响调查	66
6.1 生态环境敏感目标调查	66
6.2 生态影响调查	66
6.3 生态环境保护措施有效性分析	69
6.4 结论与建议	70
7 电磁环境影响调查与分析	71
7.1 电磁环境监测因子及监测频次	71
7.2 监测方法及监测布点	71
7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件	72
7.4 监测仪器及工况	72
7.5 监测结果与分析	73
8 声环境影响调查监测与分析	76
8.1 噪声源调查	76
8.2 监测因子及监测频次	76
8.3 监测方法及监测布点	76
8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件	77
8.5 监测仪器及工况	77
8.6 监测结果与分析	77
9 水环境影响调查与分析	80
9.1 水污染源及水环境功能区划调查	80
9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查	80
9.3 调查结果分析	81
10 固体废物影响调查与分析	82
10.1 施工期影响调查与分析	82
10.2 调试期影响调查与分析	83
11 突发环境事件防范及应急措施调查	85
11.1 工程存在的环境风险因素调查	85
11.2 环境风险应急措施与应急预案调查	85
11.3 调查结果分析	86
12 环境管理与监测计划落实情况调查	87

12.1 项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查	87
12.2 环境监理落实情况调查	88
12.3 环境监测计划落实情况调查	88
12.4 环境保护档案管理情况调查	89
12.5 环境管理情况分析	89
13 调查结果与建议	90
13.1 工程概况	90
13.2 环境保护措施落实情况	90
13.3 生态环境影响调查	90
13.4 环境现状调查及监测结果	91
13.5 水环境影响调查	92
13.6 固体废物环境影响调查	92
13.7 环境风险事故防范及应急措施调查	93
13.8 环境管理状况及监测计划落实情况调查	93
13.9 调查总结论	93
13.10 建议	93
14 附件	95

1 前言

1.1 项目概况

本建设项目情况见表 1.1。

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

本期建设 2 组 1000MVA 主变压器，500kV 出线间隔 4 回（分别至程家 2 回、渤海 2 回），220kV 出线间隔 8 回（分别至龙王 2 回、代家沟 2 回、梨树 2 回、马风 1 回、英落 1 回），4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器。

析木 500kV 变电站位于辽宁省鞍山市海城市析木镇。

(2) 程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程

本工程将程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 π 入析木 500kV 变电站，线路长度 $(2\times 1.0+2\times 1.4)$ km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4 km，渤海侧 π 接线长 2×1.0 km），均为同塔双回路架设，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，建设 7 基铁塔。拆除原程家~渤海 I、II 回 500kV 线路双回路 2×1.1 km，拆除铁塔 2 基。

500kV 线路路径位于辽宁省鞍山市海城市境内。

本项目于 2021 年 3 月 20 日开工建设，于 2023 年 3 月 20 日带电调试运行。建设单位已在网站公开竣工日期、调试的起止日期（具体见附件），无需办理排污许可证。本次验收建设项目基本情况见表 1.1。

表 1.1 本建设项目基本情况

建设项目名称	鞍山析木 500 千伏输变电工程				
建设单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司				
法人代表	陈显伟	项目建设性质		新建■改扩建□技改□	
建设地点	析木 500kV 变电站位于辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，省道东侧约 70m。500kV 线路路径位于辽宁省鞍山市海城市境内。				
环境影响报告书名称	鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书			编制时间	2020.04
环境影响评价单位	南京普环电力科技有限公司				
环境影响评价审批部门	辽宁省生态环境厅	文号	辽环函（2020）97 号	时间	2020.6.10
建设项目核准部门	辽宁省发展和改革委员会	文号	辽发改能源（2020）406 号	时间	2020.8.26
初步设计单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司				
初步设计审批部门	国家电网有限公司	文号	国家电网基建（2020）783 号	时间	2020.12.21

环境保护设施设计单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	辽宁省送变电工程有限公司				
项目建设管理单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司				
项目监理单位	辽宁电力建设监理有限公司				
项目运行单位	国网辽宁省电力有限公司超高压分公司				
验收调查单位	内蒙古睿华环境科技有限公司	调查时间	2022.11.4、2023.5.9、2023.5.10		
环境保护设施监测单位	南京诺磐环保科技有限公司	监测时间	2023.5.9-2023.5.10		
投资总概算 (万元)	33484	环境保护投资 (万元)	347	环境保护投资 占总投资 比例	1.0%
实际总投资 (万元)	34339	环境保护投资 (万元)	347	环境保护投资 占总投资 比例	1.0%
环评阶段项目建设内容	(1) 析木 500kV 变电站新建工程：本期建设 2 组 1000MVA 主变压器，500kV 出线间隔 4 回，220kV 出线间隔 8 回，4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器。 (2) 新建 500kV 线路工程：将程家~渤海双回 500 千伏线路 π 入析木变，线路长度约 $(2 \times 1.0 + 2 \times 1.4)$ km，同塔双回，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。			项目开工日期	2021 年 3 月 20 日
项目实际建设内容	(1) 析木 500kV 变电站新建工程：本期建设 2 组 1000MVA 主变压器，500kV 出线间隔 4 回，220kV 出线间隔 8 回，4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器。 (2) 新建 500kV 线路工程：将程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 π 入析木 500kV 变电站，线路长度 $(2 \times 1.0 + 2 \times 1.4)$ km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4 km，渤海侧 π 接线长 2×1.0 km），均为同塔双回路架设，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。			环境保护设施投入调试日期	2023 年 3 月 20 日
项目建设过程简述	本项目于 2021 年 3 月 20 日开工，2023 年 3 月 20 日项目带电调试运行。				

1.2 项目建设变动情况

经查阅初步设计资料、施工资料和相关协议、文件，项目竣工环境保护验收阶段的建设性质、地点、规模、采用的生产工艺、采用的环境保护措施与环境影响评价文件中一致，与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）对照，本期鞍山析木 500 千伏输变电工程不存在重大变动情况。

1.3 竣工环保验收主要工作内容及工作过程

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》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，按照建设项目中防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告书及其批复提出的环境保护措施的落实情况，调查分析该工程在建设和带电运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以及是否已采取行之有效的预防、减缓和补救措施。本次调查为该工程全面做好环境保护工作并进行竣工环境保护验收提供技术依据。

国网辽宁省电力有限公司建设分公司委托内蒙古睿华环境科技有限公司承担鞍山析木 500 千伏输变电工程的竣工环境保护验收调查工作。验收调查单位于 2022 年 11 月、2023 年 5 月对该工程进行了竣工环保验收现场踏勘，在调查过程中，收集了本工程的相关资料，并去往项目现场对其设计、环评报告书及其批复中所提出环境保护设施及措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查，制定了本项目竣工环境保护验收监测方案。

2023 年 5 月，南京诺磐环保科技有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收现场监测；在此基础上内蒙古睿华环境科技有限公司编制完成了《鞍山析木 500 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告》。

在本验收调查报告编制过程中，得到了项目建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、环评单位、运行管理单位和其他相关单位的大力支持、配合和热情帮助，在此一并表示诚挚的感谢。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订），2022 年 6 月 5 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订本），中华人民共和国主席令第四十三号公布，2020 年 9 月 1 日起施行。
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日起修订）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (12) 《电力设施保护条例》及实施细则（中华人民共和国国务院令第 239 号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环办〔2012〕131 号）；
- (17) 《关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办辐射〔2016〕84 号）。
- (18) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本），2018 年 10

月 26 日起施行。

(19) 《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 日施行。

(20) 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(辽环发[2018]9 号), 2018 年 2 月 5 日公开发布。

2.1.2 技术规程规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007);
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020);
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013);
- (6) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (7) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (9) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (10) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);
- (12) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)。

2.1.3 设计规程规范

- (1) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010);
- (2) 《220kV~750kV 变电站设计技术规范》(DL/T5218-2012)。

2.1.4 环境影响报告书及相关文件

(1) 《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书》(南京普环电力科技有限公司 (国环评证乙字第 1997 号), 2020 年 4 月完成);

(2) 辽宁省生态环境厅《关于鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书的批复》(辽环函〔2020〕97 号);

(3) 辽宁省发展和改革委员会《省发展改革委关于鞍山析木 500 千伏输变电工程项目核准的批复》(辽发改能源〔2020〕406 号);

(4) 国家电网有限公司《关于辽宁析木 500 千伏输变电工程初步设计的批复》(国家电网基建〔2020〕783 号);

(5) 工程施工图、竣工图设计阶段相关资料。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

对本次鞍山析木 500 千伏输变电工程开展竣工环境保护验收调查的目的：

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书环保措施情况，对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况，以及工程实际采取的环保措施情况。

(2) 通过工程所在区域的噪声、工频电场和工频磁场影响调查、监测，分析各项措施的有效性；调查此项工程已采取的生态保护、水土保持及绿化方面的控制措施；针对各项措施的落实情况对实际存在或潜在的环境影响提出切实可行的补救措施和应急措施。

(3) 根据调查结果，客观、公正地从技术上分析该项工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

(1) 以审批的环境影响评价文件及其批复文件、工程设计文件、生态环境规划资料、项目施工资料、竣工资料等为基本要求，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）对项目建设内容、环境保护设施和环境保护措施进行核查。

(2) 坚持客观真实、系统全面、重点突出的原则

(3) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合原则；

(4) 坚持对工程建设前期、施工期、运行期环境影响进行全过程分析原则。

2.3 调查方法

(1) 原则上采用《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 生态影响》（HJ 19-2022）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等规定的方法。

(2) 采用资料调研、现场调查和现场监测相结合的方法。

2.4 调查范围

本项目竣工环保验收调查范围依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范

输变电》（HJ705-2020）、《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书》等确定的调查范围，具体如下表：

表 2.1 本工程验收调查范围一览表

项目名称	调查项目	竣工环保验收调查范围	环境影响评价调查范围
析木 500kV 变 电站新建 工程	工频电场、 工频磁场	变电站站界外 50m 内区域	变电站围墙外 50m 内区域
	噪声	变电站边界外 200m 内区域	变电站围墙外四周 200m 范围内
	生态环境	变电站围墙外四周 500m 内区域	变电站围墙外四周 500m 内区域
500kV 线 路工程	工频电场、 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 50m	边导线地面投影外两侧各 50m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 50m	边导线地面投影外两侧各 50m
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.5 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。本工程验收执行标准如下表所示。

表 2.2 本工程验收执行标准一览表

项目名称	污染物 名称	竣工环保验收调查阶段		环评调查阶段	
		标准名称、编号	标准值	标准名称、编号	标准值
析木 500kV 变 电站新建 工程	声环 境	变电站四周环境 噪声（距离省道两 侧超过 35m±5m）： 《声环境质量标 准》 （GB3096-2008） 中 2 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	变电站四周环境 噪声：《声环境 质量标准》 （GB3096-2008） 中 2 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
		变电站西侧环境 噪声（距离省道两 侧 35m±5m 内）《声 环境质量标准》 （GB3096-2008） 中 4a 类	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)		
		变电站周围环境 敏感目标均临近 省道两侧（具体距 离见表 2.3（1））： 环境敏感目标均 执行《声环境质量 标准》 （GB3096-2008） 中 4a 类*	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)	变电站周围环境 敏感目标：《声 环境质量标准》 （GB3096-2008） 中 1 类	昼间：55dB(A) 夜间：45dB(A)
	厂界 噪声	《工业企业厂界 环境噪声排放标	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	《工业企业厂界 环境噪声排放标	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)

项目名称	污染物名称	竣工环保验收调查阶段		环评调查阶段	
		标准名称、编号	标准值	标准名称、编号	标准值
		准》 (GB12348-2008) 中2类		准》 (GB12348-2008))中2类	
	工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众曝露电场强度控制限值 4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	公众曝露电场强度控制限值 4kV/m
	工频磁场		公众曝露磁感应强度控制限值 100μT		公众曝露磁感应强度控制限值 100μT
500kV 线路工程	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类	昼间: 55dB(A) 夜间: 45dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类	昼间: 55dB(A) 夜间: 45dB(A)
	工频电场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	频率为 50Hz 的公众曝露限值 4.0kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	频率为 50Hz 的公众曝露限值 4.0kV/m
			架空线路下的耕地、园林、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所, 其频率 50Hz 的限值为 10kV/m		架空线路下的耕地、园林、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所, 其频率 50Hz 的限值为 10kV/m
	工频磁场		公众曝露磁感应强度控制限值 100μT		公众曝露磁感应强度控制限值 100μT

*备注: 省道属于双车道二级公路, 各种汽车折合成小客车的年平均日交通量大于 5000 辆, 敏感目标临近省道两侧 (具体距离见表 2.3 (1)), 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 应执行 4a 类标准。

2.6 环境敏感目标

(1) 环评阶段

本工程不涉及自然保护区等生态环境保护目标, 亦不涉及饮用水水源地、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域。

析木 500kV 变电站四周评价范围内无电磁环境敏感目标, 变电站评价范围内涉及 13 处噪声环境敏感目标; 线路工程沿线评价范围内无电磁和噪声环境敏感目标。

(2) 竣工环保验收阶段

本工程不涉及自然保护区等生态环境保护目标, 亦不涉及饮用水水源地、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域。

本次竣工环保验收调查范围内电磁和噪声环境敏感目标主要为居民房屋等;

根据现场勘查，析木 500kV 变电站调查范围内不涉及电磁环境敏感目标，涉及 11 处噪声环境敏感目标；程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程调查范围内无电磁和噪声环境敏感目标。

本工程环境敏感目标及与环评阶段环境敏感目标的对比情况见表 2.3。析木 500kV 变电站四周环境概况图见图 2.1。

表 2.3 (1) 环境敏感目标一览表 (电磁、噪声类)

工程名称	环评阶段环保目标	地理位置	验收调查情况					环境因素*	变更原因	备注
			最近环境敏感点	与变电站最近距离 (m)	房屋类型	调查范围内户数	与省道最近距离 (m)			
析木 500kV 变电站新建工程	1 层平顶居民房 (西北侧 64m, E: 122.889822°, N: 40.656965°)	辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村南约 0.6km	居民房	西北侧 66m	1 层平顶	1 户	东侧 19m	N	①环评时对于零星分布的房屋无法准确定位, ②主要是由于施工设计阶段对站址进行了优化, 从而使变电站站址局部偏移	图 2.1
	一层尖顶居民房 (西北侧 111m, E: 122.890026°, N: 40.657454°)		居民房	西北侧 108m	1 层尖顶	1 户	东侧 6m	N		
	一层尖顶居民房 (西北侧 145m, E: 122.889159°, N: 40.657560°)		居民房	西北侧 133m	1 层尖顶	1 户	西侧 9m	N		
	1 层平顶居民房 (西北侧 116m, E: 122.889120°, N: 40.657158°)		居民房	西北侧 120m	1 层平顶	1 户	西侧 25m	N		
	1 层平顶居民房 (西北侧 109m, E: 122.889057°, N: 40.656990°)		居民房	西北侧 115m	1 层平顶	1 户	西侧 25m	N		
	1 层平顶居民房 (西侧 106m, E: 122.888820°, N: 40.656369°)		居民房	西侧 107m	1 层平顶	1 户	西侧 25m	N		

工程名称	环评阶段环保目标	地理位置	验收调查情况					环境因素*	变更原因	备注
			最近环境敏感点	与变电站最近距离（m）	房屋类型	调查范围内户数	与省道最近距离（m）			
	一层尖顶居民房（西侧108m，E：122.888765°，N：40.656182°）		居民房	西侧107	1层尖顶	1户	西侧25m	N	①环评时对于零星分布的房屋无法准确定位，②主要是由于施工设计阶段对站址进行了优化，从而使变电站站址局部偏移	
	已拆									
	已拆									
	居民房		西侧95m	1层尖顶	1户	西侧6m	N			
	居民房		西南侧125m	1层平/尖顶	1户	西侧6m	N			
	居民房		西南侧142m	1层尖顶	1户	西侧6m	N			

工程名称	环评阶段环保目标	验收调查情况					环境因素*	变更原因	备注
		地理位置	最近环境敏感点	与变电站最近距离 (m)	房屋类型	调查范围内户数	与省道最近距离 (m)		
程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程	一层尖顶居民房 (西南侧 162m, E: 122.887833°, N: 40.653289°)		居民房	西南侧 170m	1 层尖顶	1 户	西侧 9m	N	
	——	辽宁省鞍山市海城市							调查范围内无电磁和噪声环境敏感目标

注 1: E——工频电场, B——工频磁场, N——噪声。

表 2.3 (2) 工程拆迁一览表

工程名称	地理位置	环评阶段	验收调查情况			备注
			名称	与变电站最近距离 (m)	房屋类型 调查范围内户数	
析木 500kV 变电站新建工程	辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村	居民楼 (2 层平顶, 1 户, 变电站西侧约 25m)	已拆			已落实环评批文要求; 图 2.1
		废弃居民房 (1 层尖顶, 变电站西侧约 43m)				
		废弃居民房 (1 层平顶, 站址征地范围内)				
		居民房 (1 层平顶, 1 户, 变电站西侧约 26m)				
		1 层尖顶居民房及 1 层平顶厂房 (1 户, 变电站西侧约 44m)				



图2.1-1 析木500kV变电站周围环境概况图



图2.1-2 析木500kV变电站噪声敏感目标分布图



变电站西北侧66m居民房



变电站西北侧108m居民房



变电站西北侧115m和西北侧120m居民房



变电站西北侧133m居民房



变电站西侧95m居民房

图2.1-3 (a) 析木500kV变电站周围敏感点照片



变电站西侧107m居民房1



变电站西侧107m居民房2



变电站西南侧125m居民房



变电站西南侧142m居民房



变电站西南侧170m居民房

图2.1-3 (b) 析木500kV变电站周围敏感点照片

2.7 调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

3 建设项目调查

3.1 工程概况

根据国家电网有限公司《关于辽宁析木 500 千伏输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2020〕783 号）、《国网经济技术研究院有限公司关于辽宁析木 500kV 输变电工程初步设计的评审意见》（经研咨[2020]617 号），本项目包括：（1）析木 500kV 变电站新建工程；（2）渤海 500kV 变电站间隔改造工程；（3）程家 500kV 变电站保护改造工程；（4）程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程。渤海 500kV 变电站间隔改造工程具体为本期将 2 回至 500kV 程家出线改接至析木，并对析木 2 线出线侧接地开关进行改造；程家 500kV 变电站保护改造工程具体为程家～渤海 2 回 500kV 线路程家变侧原有的 4 套线路保护更换，本期新配置 4 套光纤分相电流差动保护至析木变。渤海 500kV 变电站间隔改造工程、程家 500kV 变电站保护改造工程工程量较小，不涉及一次电气工程量，仅涉及二次设备。因此，根据《辽宁省生态环境厅关于鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书的批复》（辽环函〔2020〕97 号），本建设项目包括（1）析木 500kV 变电站新建工程；（2）程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程。析木 500kV 变电站位于辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，省道东侧约 70m。500kV 线路路径位于辽宁省鞍山市海城市境内。

本项目建设规模见表 3.1，地理位置见图 3.1。

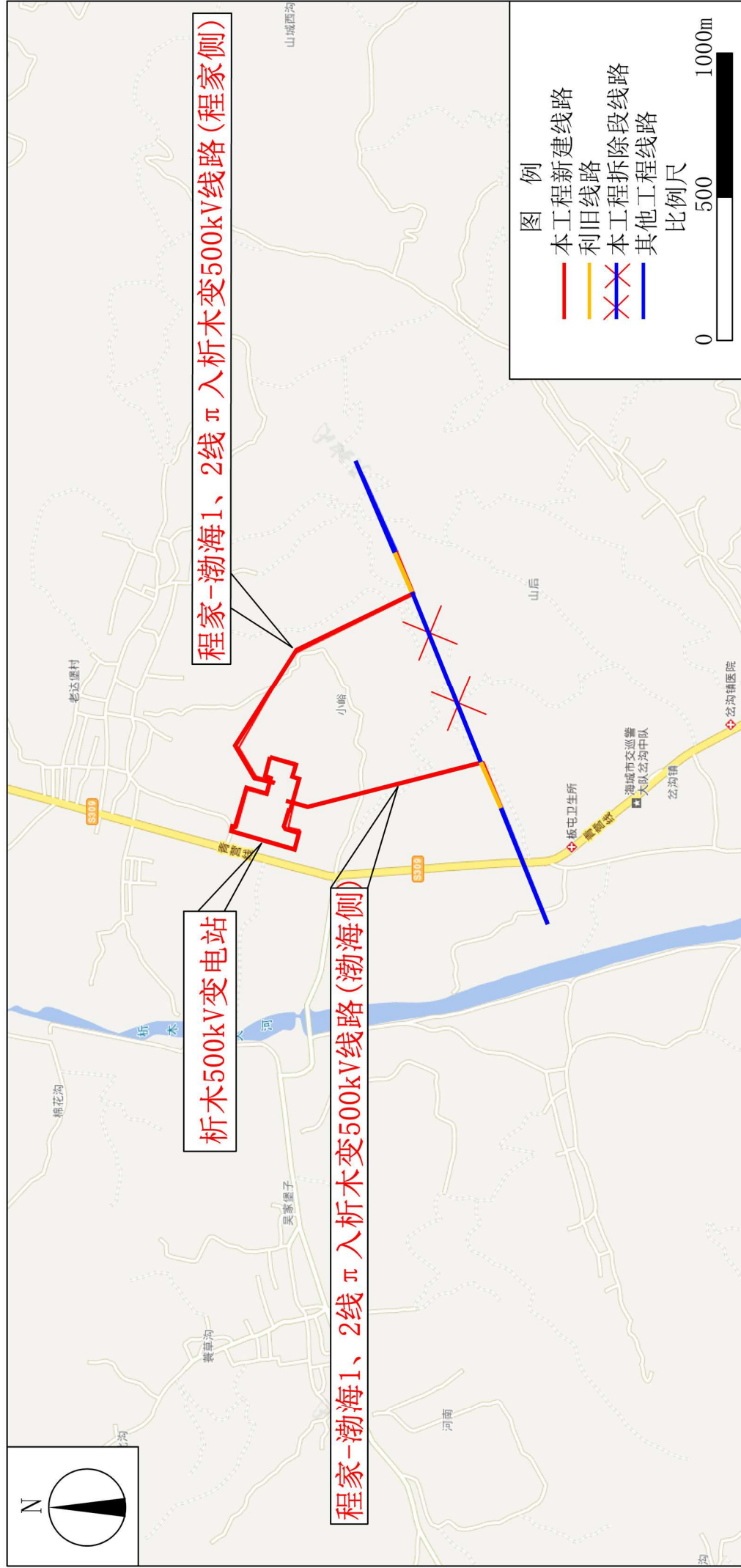


图3.1 本工程地理位置示意图

表 3.1 本项目建设规模一览表

项目名称	鞍山析木 500 千伏输变电工程
建设性质	新建
建设地点	辽宁省鞍山市海城市境内
建设内容	析木 500kV 变电站新建工程和程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程
项目建设规模	(1) 析木 500kV 变电站新建工程 ①主变压器: 2×1000MVA, 采用单相、自耦、无励磁调压、油浸、自然油循环风冷变压器, 户外布置; ②500kV 出线回数: 4 回 (至程家 2 回和至渤海 2 回); ③500kV 配电装置: 采用 HGIS 设备, 户外布置; ④220kV 出线回数: 8 回 (至龙王 2 回、代家沟 2 回、梨树 2 回、马风 1 回、英落 1 回); ⑤220kV 配电装置: 采用 HGIS 设备, 户外布置; ⑥低压并联电抗器: 2×60Mvar, 户外布置; ⑦低压并联电容器: 4×60Mvar, 户外布置; ⑧事故油池: 1 座, 事故油池有效容积 85m³ (地下); ⑨污水处理装置: 1 座, 地埋式污水处理装置 (Q=1m³/h); ⑩占地面积: 站区围墙内占地面积 4.67hm²。
	(2) 线路工程 ①线路路径: 500kV 线路长度 (2×1.0+2×1.4) km, 均采用同塔双回架设; ②导线型号: 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线; ③导线排序: 渤海 1 线 B (上) C (中) A (下)、渤海 2 线 B (上) A (中) C (下); 程家 1 线 B (上) C (中) A (下)、程家 2 线 B (上) A (中) C (下); ④铁塔数量: 7 基; ⑤占地面积: 线路塔基总占地面积 1.53hm², 塔基永久占地面积 0.22hm², 临时占地面积 1.31hm²。

3.1.1 析木 500kV 变电站新建工程

(1) 建设情况

析木 500kV 变电站建设规模见表 3.1, 变电站建设规模见图 3.2 所示。

(2) 总平面布置

析木 500kV 变电站采用户外布置; 变电站电气总平面布置由东向西分别为 500kV 配电装置场地、主变和 66kV 配电装置场地、220kV 配电装置室场地。

500kV 配电装置在东侧, 向北、向南出线; 220kV 配电装置在站区西侧, 向西出线; 主变压器及无功设备在 500kV 配电装置、220kV 配电装置之间; 主控通信室布置在站区北侧, 主变事故油池位于 3#主变东侧、500kV 配电装置南侧;

地埋式污水处理装置位于主控通信室东侧。进站道路由站址西侧省道引接，长度约为 70m，通过布置在站区西侧的站区大门进站。

析木 500kV 变电站电气总平面布置见图 3.2。

（3）变电站公用设施

①排水系统

站区雨水采用地下管网有组织排水方式。站区雨水经雨水口、地下排水管网汇集后，经站外排水管及明渠排放至站址西侧约 0.8km 的析木西大河南。

站内已建地埋式一体化污水处理装置（ $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ ），生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排。

②排油系统

析木 500kV 变电站站内设置 1 座事故油池，位于 3#主变东侧、500kV 配电装置南侧；新建事故油池容积满足主变单相变压器或低压电抗器等设备贮存最大油量的 100%要求。在正常情况下，主变压器、低压电抗器无漏油产生。变电站运行至今，尚没有危险废物产生。

（4）采取环保措施

①事故油池、事故油坑

析木 500kV 变电站站内建设 1 座主变事故油池（地下），有效容积 85m^3 ，6 座主变事故油坑。事故油池具有油水分离功能，事故油污水交有资质单位回收处理。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，本项目建设事故油池容量能满足单相变压器及低压电抗器等设备贮存最大油量的 100%要求。

②噪声防治措施

变电站 2 号、3 号主变压器 A 相、B 相、C 相变压器之间均设置了防火墙；变电站主变压器之间设置防火墙对变电站的厂界噪声具有一定隔声效果。变电站主变设置的防火墙见图 3.5。

变电站站区部分围墙加高至 4m，加高围墙照片见图 3.6，具体加高部分位置见图 3.7。

③变电站绿化

变电站站内绿化面积 31971m^2 ，变电站站内绿化照片见图 3.8。

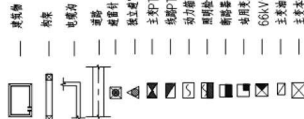
305.5m

埋地式污水
处理装置
(本期)
贮水池
(本期)

埋、构筑物一览表

序号	名称	备注
1	500kV设备区	
2	220kV设备区	
3	主变66kV设备区	
4	主变区	本期工程
5	500kV母线桥及母线	本期工程
6	66kV母线桥	本期工程
7	66kV母线桥	本期工程
8	66kV母线桥	本期工程
9	主变区	
10	500kV1号母线桥	
11	500kV2号母线桥	
12	220kV1号母线桥	
13	220kV2号母线桥	
14	主变、66kV母线桥及母线	
15	主变区	
16	主变区	
17	1号主变区	
18	2号主变区	
19	主变区	
20	主变区	
21	主变区	
22	主变区	
23	主变区	
24	主变区	

图例

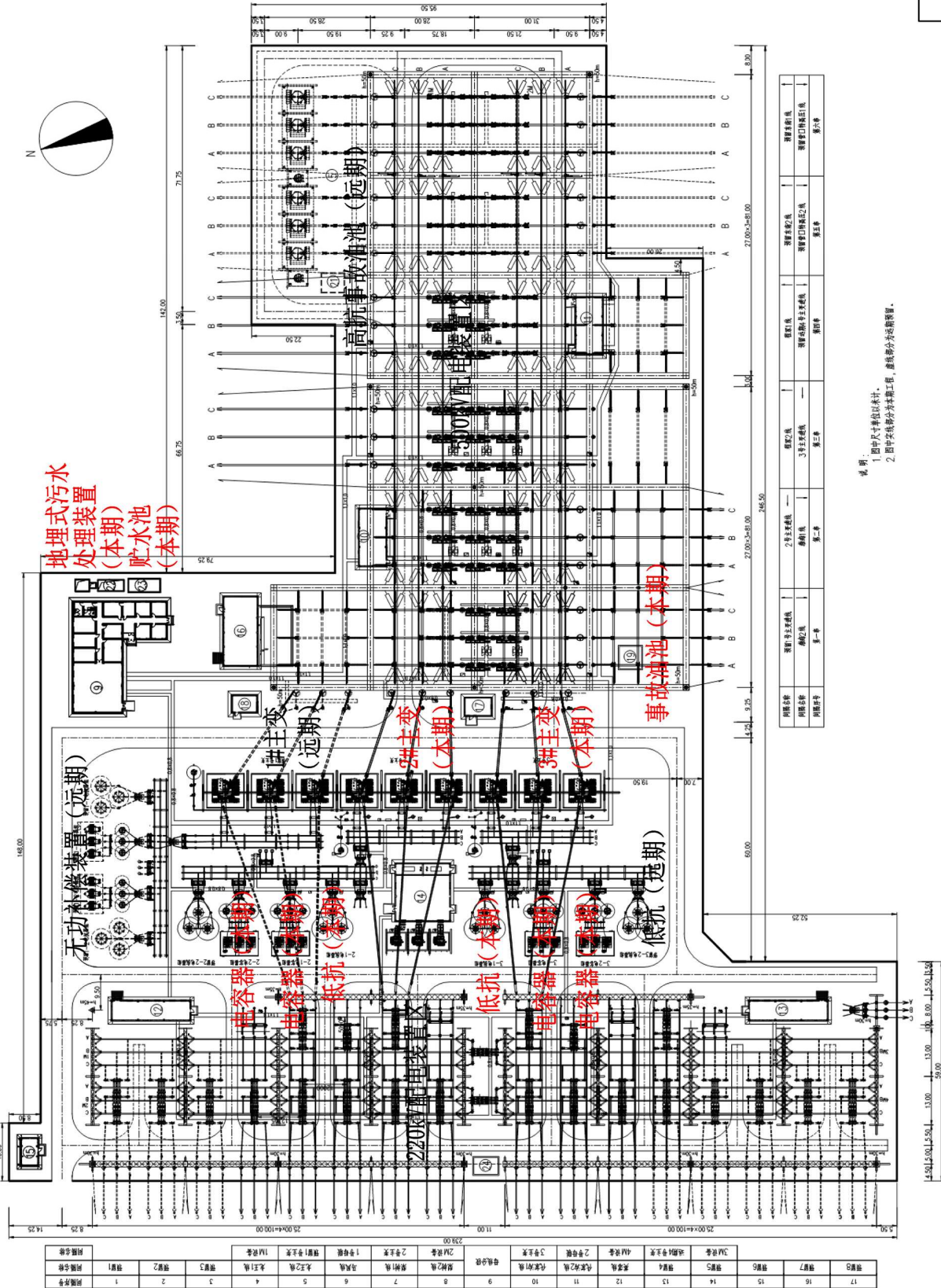


比例尺

0

25

50m



说明:
1. 图中尺寸单位以米计。
2. 图中文字部分为本工程, 其他部分为远期工程。

图3.2 (a) 析木500kV变电站总平面布置图



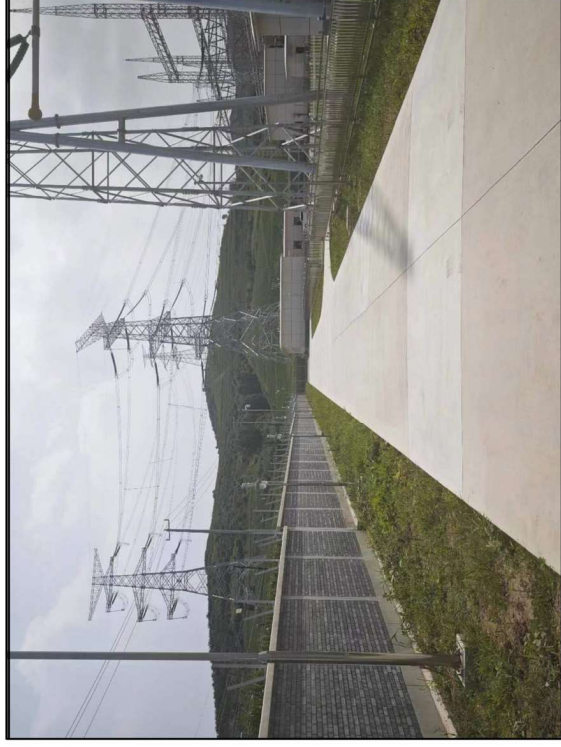
220kV配电装置区



500kV配电装置区



主变



主控通信楼

图3.2 (b) 析木500kV变电站站内设备照片

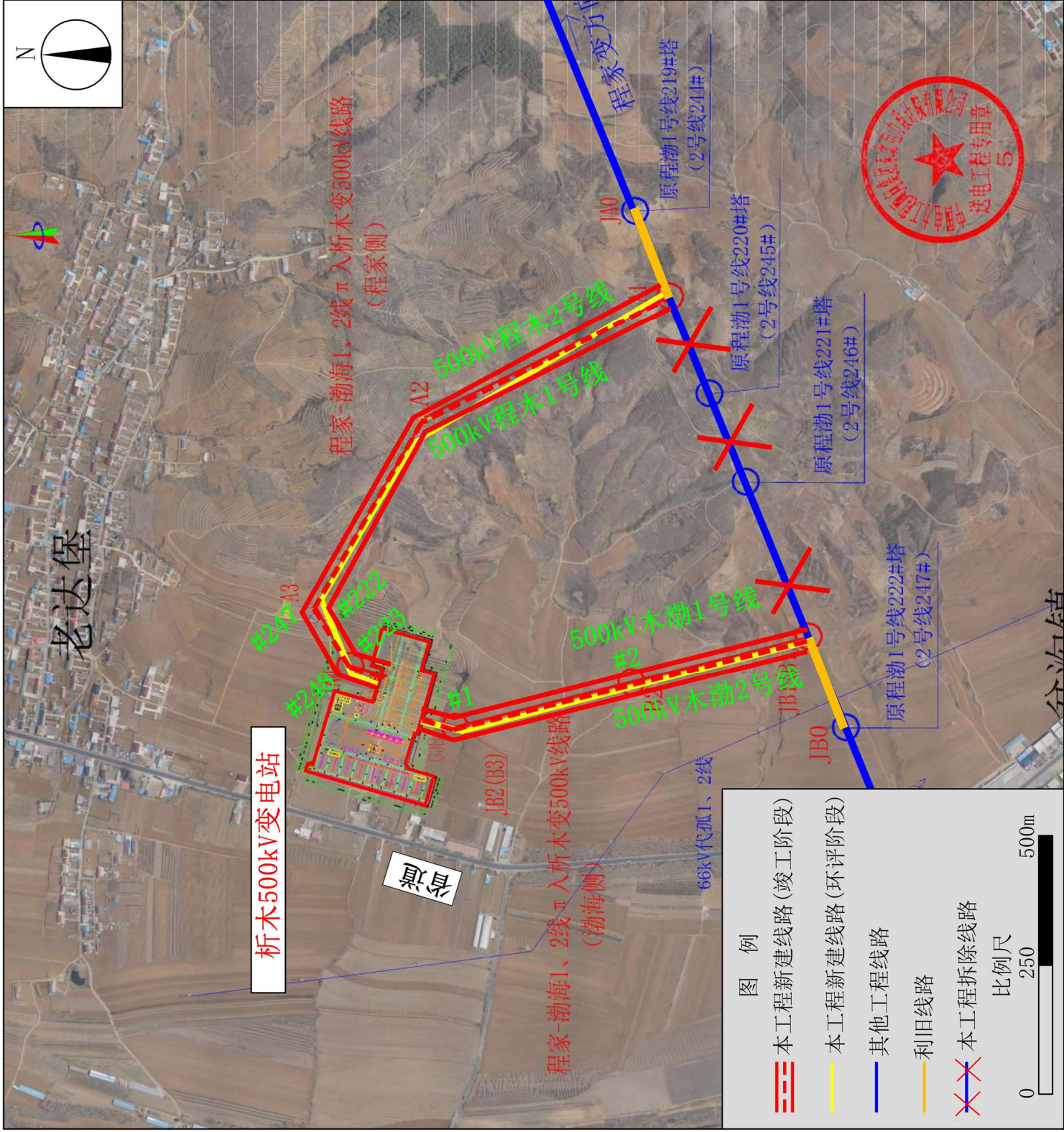


图3.3 本工程验收线路路径图及环评线路路径对比图

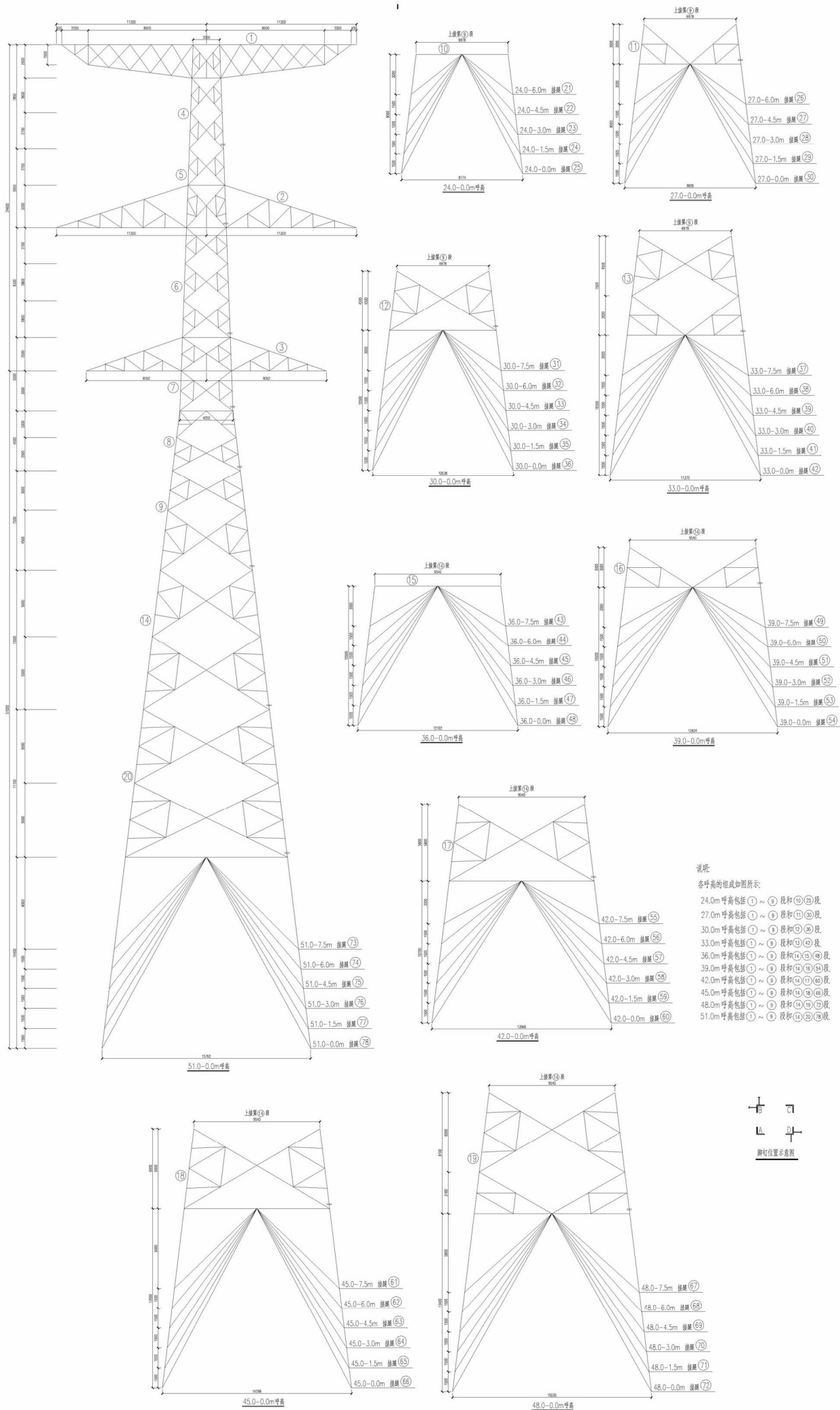


图3.4 (a) 本工程塔型图-SZC1双回路直线塔

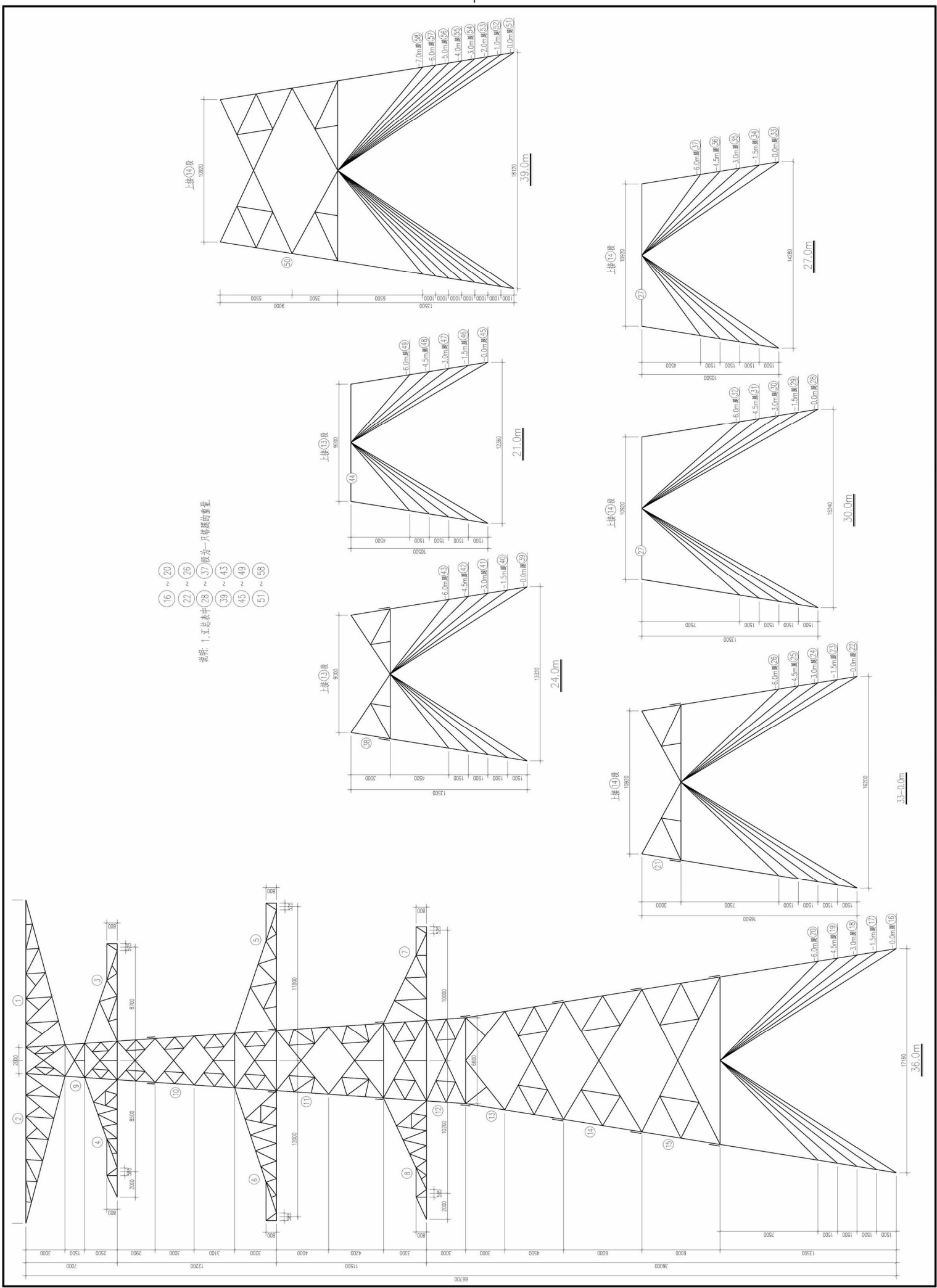


图3.4 (b) 本工程塔型图-SJC2双回路转角塔

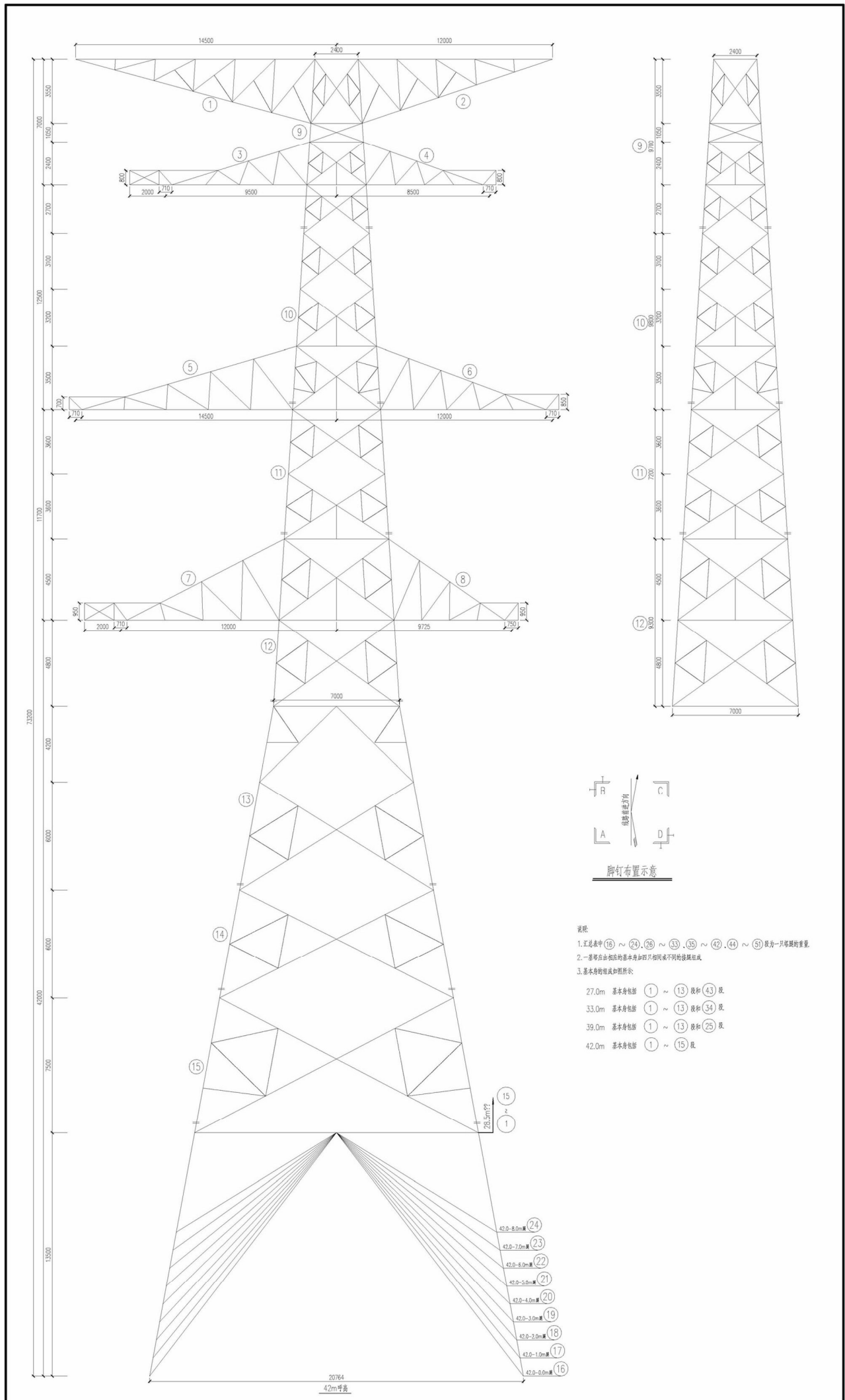


图3.4 (c) 本工程塔型图-SJC4 (SDJ) 双回路转角兼终端塔



图3.5 析木500kV变电站主变防火墙

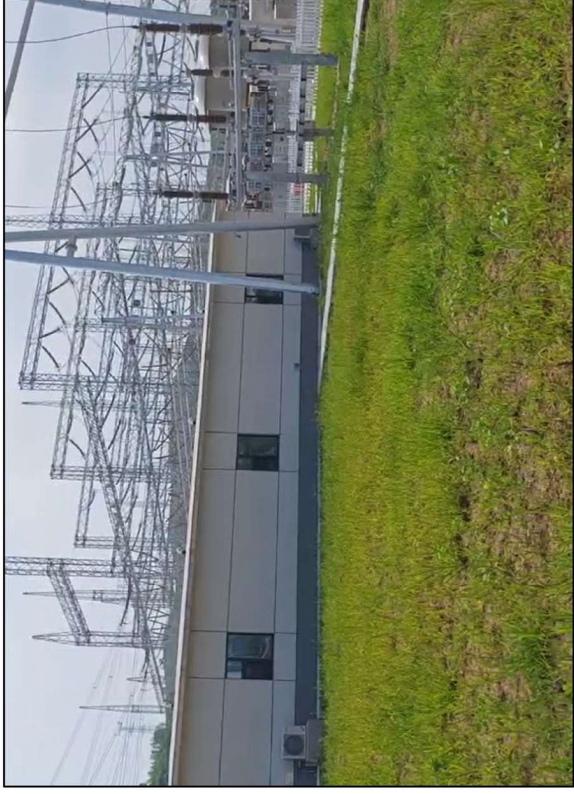


东侧围墙

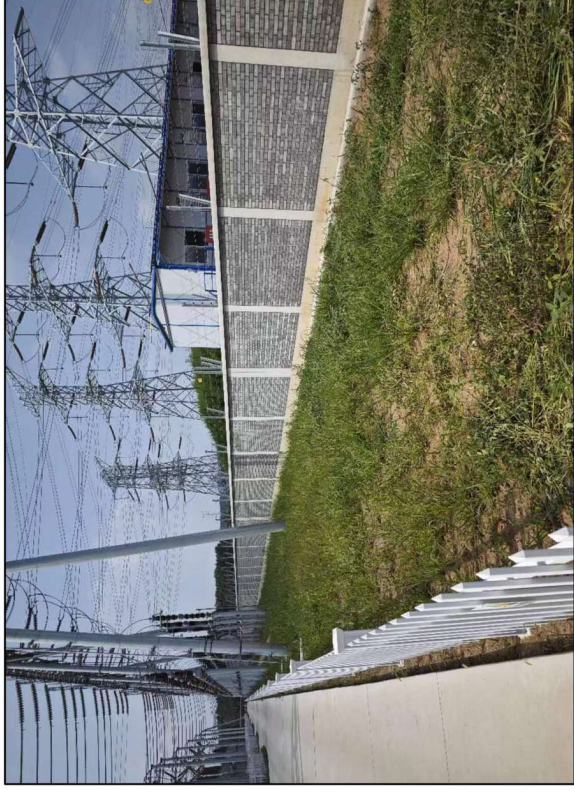


西侧围墙

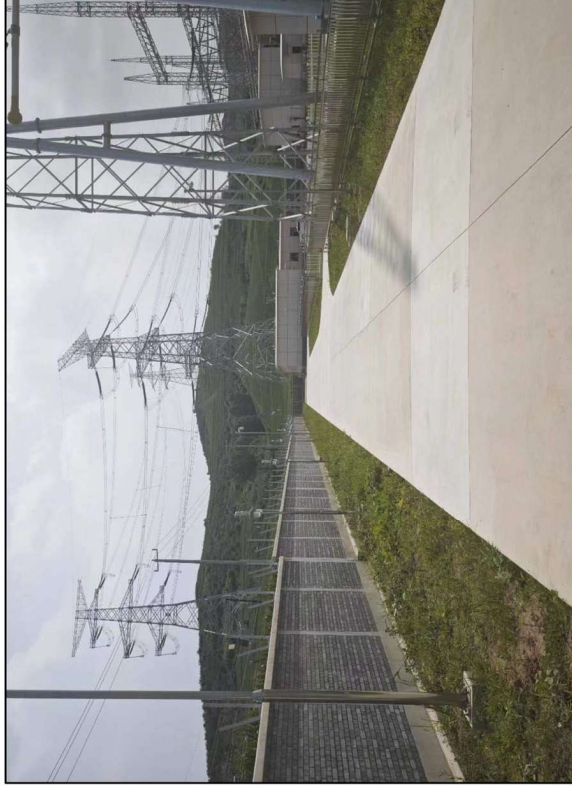
图3.6 析木500kV变电站局部围墙加高照片



站内绿化（1）



站内绿化（2）



站内绿化（3）

图3.8 析木500kV变电站站内绿化照片

④污水处理装置

变电站设置 1 座埋地式污水处理装置，污水处理装置见图 9.1。

3.1.2 线路建设规模

(1) 建设规模

本工程将程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 π 入析木 500kV 变电站，线路长度 $(2 \times 1.0 + 2 \times 1.4)$ km (其中程家侧 π 接线长 2×1.4 km，渤海侧 π 接线长 2×1.0 km)；另拆除原程家~渤海 I、II 回 500kV 线路双回路 2×1.1 km。

500kV 线路位于辽宁省鞍山市海城市境内。

(2) 线路路径

程家侧 π 接线：线路自程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 219#、244# (分别为 I、II 回运行编号) 双回路塔与 220#、245# (分别为 I、II 回运行编号) 双回路塔档中开断，以双回路架设方式向北走线，从东北接入析木 500kV 变电站。

渤海侧 π 接线：线路自程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 222#、247# 双回路塔与 221#、246# 双回路塔档中开断，以双回路架设方式向北走线，从西南接入析木 500kV 变电站。

本工程 π 接线路建成后，形成的程家~析木 I 回 500kV 线路长约 95km、程家~析木 II 回 500kV 线路长约 103km，析木~渤海 I、II 回 500kV 线路长约 58.2km。

本项目 500kV 线路线路路径见示意图 3.3。

(3) 导线、地线、铁塔及基础

①导线：采用 JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，每相四分裂，分裂间距 500mm。采用相序排列为：渤海 1 线 B (上) C (中) A (下)、渤海 2 线 B (上) A (中) C (下)；程家 1 线 B (上) C (中) A (下)、程家 2 线 B (上) A (中) C (下)。

②地线：新建段每个同塔双回路地线均采用 1 根 OPGW-150 光缆和 1 根 JLB40-150 铝包钢绞线。

③铁塔：新建自立式铁塔共 7 基；拆除铁塔 2 基。具体铁塔明细见表 3.2。

表 3.2 铁塔明细表

序号	塔位桩号	铁塔型式	铁塔呼称高 (m)	线路水平转角度数 (度分)
1	A1	SJC4	42	右 85° 53'
2	A2	SJC2	39	左 33° 55'
3	A3	SJC4	39	左 60° 22'
4	A4	SDJ	27	左 43° 17'
5	B1	SJC4	33	左 82° 10'
6	B2	SZC1	36	0
7	B3	SDJ	27	右 30° 22'

本项目杆塔见示意图 3.4。

④基础：本项目塔基基础采用钢筋混凝土板式基础、灌注桩基础、挖孔基础等。

(4) 项目占地及恢复情况

①永久占地

根据验收现场调查，本项目变电站站区围墙内占地面积 4.67hm²，为永久性占地，占地类型为耕地。本项目输电线路共采用铁塔 7 基，塔基基础占地面积为 0.22hm²，为永久性占地，主要占地类型为耕地、林地。与环评阶段比，杆塔数量减少 2 基，塔基占地面积比环评少。经现场调查，线路塔基周边土地已平整，并进行了恢复耕种，生态恢复情况良好。

②临时占地

本项目建设变电站工程设置了施工临时占地，位于变电站北侧，占地类型为耕地。本项目输电线路施工临时占地分为输电线路塔基临时施工场地、牵张场和施工临时道路区等，主要占地类型为耕地、林地

根据验收现场调查，本项目施工临时占地均已恢复原有土地使用功能。

(5) 本期建设项目采取环境保护设施、环境保护措施

①本期 500kV 同塔双回线路导线采用 JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，导线采用相序排列为：渤海 1 线 B（上）C（中）A（下）、渤海 2 线 B（上）A（中）C（下）；程家 1 线 B（上）C（中）A（下）、程家 2 线 B（上）A（中）C（下）。

②本期 500kV 同塔双回线路采取提高导线对地高度措施，线路经过耕地、园地、道路等场所时，架空输电线路导线下方的工频电场强度没有超过 10kV/m 控制限值。

③线路与道路、河流、电力线交叉跨越时，严格按照有关规范要求留有足够最小垂直距离。

④输电线路在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，选择低噪声水平

的导线（大直径导线，直径为 33.8mm）、子导线分裂间距（500mm）等。

⑤输电线路设计时全线采用同塔双回路设计，减小线路走廊占地。

⑥选用根开小的塔型并采用灌注桩基础，减少对土地的占用的同时减少了施工期土方开挖量，缩短施工期，减轻了施工期对生态环境的影响。新建塔基施工完毕后，及时对塔基区及施工区裸露的地表进行植被恢复。

3.2 工程变更情况

3.2.1 析木 500kV 变电站新建工程

本期析木 500kV 变电站变更情况见表 3.3 所示。

表 3.3 析木 500kV 变电站新建工程变更情况一览表

指标名称	环评规模	实际规模	变更情况及原因
主变压器	2×1000 MVA	2×1000 MVA	无变更
500kV 出线间隔	本期 4 回（至程家 2 回、至渤海 2 回）	本期 4 回（至程家 2 回、至渤海 2 回）	无变更
500kV 配电装置	采用 HGIS 设备，户外布置	采用 HGIS 设备，户外布置	无变更
220kV 出线间隔	本期 8 回	本期 8 回	无变更
220kV 配电装置	采用 HGIS 设备，户外布置	采用 HGIS 设备，户外布置	无变更
66kV 无功补偿设备	4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器	4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器	无变更
事故油池	新建 1 座事故油池，有效容积约 70m ³	新建 1 座事故油池，有效容积约 85m ³	优化设计，略有变动，满足贮存事故油 100%要求
污水处理装置	新建 1 座地埋式一体化污水处理装置	新建 1 座地埋式一体化污水处理装置	无变更
环境保护目标	无电磁环境敏感目标、13 处噪声环境敏感目标	无电磁环境敏感目标、11 处噪声环境敏感目标	噪声环境敏感目标减少 2 处，变更原因：2 处噪声环境敏感目标实际已拆迁
变电站值守人员	无人值班，1 人值守	1 人值班，2 人值守	略有变动，地埋式一体化污水处理装置（Q=1m ³ /h），能满足站内工作人员产生的生活污水处理要求

3.2.2 程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程

本期程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程变更情况见表 3.4 所示。

表3.4 程家～渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程变更情况一览表

指标名称	环评规模	实际规模	变更情况及原因
回路数	同塔双回	同塔双回	无变更。
路径长度	线路长度（2×1.0+2×1.4）km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4km，渤海侧 π 接线长 2×1.0km）	线路长度（2×1.0+2×1.4）km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4km，渤海侧 π 接线长 2×1.0km）	无变更。 主要是由于施工设计阶段对线路走向进行了优化，对个别塔位进行了调整，线路路径局部有偏移，整体与环评阶段一致。
路径走向	整体由南向北走线	整体由南向北走线	局部有偏移，但整体走向未发生变化。 均属于线路在设计及施工阶段对塔基位置、线路走向优化所致。验收阶段路径与环评阶段路径对比见图3.3。
铁塔型式及数量	新建 9 基，拆除 2 基	新建 7 基，拆除 2 基	塔基数目减少，塔基数变化属于线路在设计及施工阶段对塔基位置优化所致。
导线类型	4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	无变更。
线路敏感点数量	不涉及电磁和噪声环境敏感目标	不涉及电磁和噪声环境敏感目标	无变更。

3.2.3 重大变动情况对比

经查阅设计资料、施工资料和相关协议、文件，鞍山析木 500 千伏输变电工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺、采取的环境保护措施等未发生重大变动，根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程变动对比情况见表 3.5。

表 3.5 项目重大变动情况对比表

序号	重大变动界定原则	环评阶段情况	竣工环保验收阶段情况	是否涉及重大变动
1	电压等级升高	500kV	500kV	否，电压等级未变化
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%	析木 500kV 变电站新建工程 主变压器：2×1000MVA 高压电抗器：本期不建设	析木 500kV 变电站新建工程 主变压器：2×1000MVA 高压电抗器：本期不建设	否，主要设备数量未变化
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	线路长度（2×1.0+2×1.4）km	线路长度（2×1.0+2×1.4）km	否，较环评阶段相比，最终新建线路路径一致
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	析木 500kV 变电站新建工程 海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，处于省道东侧	析木 500kV 变电站新建工程 海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，处于省道东侧	否，站址位置未变化
5	输电线路横向往位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	根据环评阶段与竣工阶段路径图对比可知，竣工阶段线路路径未发生横向往位移超出 500m 的情况；因此不属于重大变动		否
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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	评价范围内不涉及生态敏感目标	调查范围内不涉及生态敏感目标	否，无变化
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%	①析木 500kV 变电站新建工程：无电磁环境敏感目标，涉及 13 处噪声环境敏感目标 ②500kV 线路工程：线路不涉及电磁和噪声环境敏感目标	①析木 500kV 变电站新建工程：无电磁环境敏感目标，11 处噪声环境敏感目标 ②500kV 线路工程：线路不涉及电磁和噪声环境敏感目标	否，减少 2 处噪声环境敏感目标； 与环评阶段相比，主要因为：噪声环境敏感目标实际已拆迁。 否，与环评阶段一致
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否，布置型式未变化
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空	架空	否，架设方式未变化
10	输电线路同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	同塔双回	同塔双回	否，线路架设方式未发生变化，未发生同塔多回路架设改为多条线路架设的情况。

从表 3.5 可看出：①输电线路未发生横向往位移超出 500m 的情况；②验收阶段变电站环境敏感目标发生了变动，验收阶段噪声声环境保护目标减少 2 处，但未发生因变电站站址发生变化导致新增电磁和声环境敏感目标的情况，因此不列为重大变动。

综上所述，对比《输电建设项目重大变动清单(试行)》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程没有发生重大变动。

3.3 工程建设过程及参建单位

3.3.1 工程建设过程

(1) 项目环评

《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书》由南京普环电力科技有限公司于 2020 年 4 月编制完成；2020 年 6 月 10 日，辽宁省生态环境厅以“辽环函〔2020〕97 号文”对其予以批复。

(2) 项目核准

2020 年 8 月 26 日，辽宁省发展和改革委员会以“辽发改能源〔2020〕406 号文”对鞍山析木 500 千伏输变电工程进行了核准批复。

(3) 项目初设批复

2020 年 12 月 21 日，国家电网有限公司以“国家电网基建〔2020〕783 号文”对工程的初步设计进行了评审。

(4) 项目开工、带电调试运行

本项目于 2021 年 3 月 20 日开工，于 2023 年 3 月 20 日带电调试运行。

3.3.2 工程参建单位

- 建设单位：国网辽宁省电力有限公司建设分公司；
- 设计单位：中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司；
- 施工单位：辽宁省送变电工程有限公司；
- 监理单位：辽宁电力建设监理有限公司；
- 环保验收调查单位：内蒙古睿华环境科技有限公司；
- 环保验收监测单位：南京诺磐环保科技有限公司。

3.3 工程环境保护投资

本工程的总投资 34339 万元（动态），环保投资 347 万元，占动态总投资的 1.0%，具体见表 3.6。

表 3.6 环保投资估算

序号	项 目	投资（万元）	
		环评阶段	验收阶段 （实际投资）
1	施工期噪声、扬尘及固废治理费用	70	71
2	护坡、挡土墙	35	37
3	一般区域生态恢复及水土保持（包括绿化费、临时占地植被恢复费、生态补偿费、施工时的表土剥离、苫盖等费用）	102	104
4	主变事故油坑、事故油池	35	36
5	地埋式一体化污水处理装置	12	12
6	其他费用（竣工环保验收费等）	93	30
7	设置警示和防护指示标志	-	2
8	防火墙、主变降噪措施、变电站部分围墙加高等费用	-	55
环保费用合计		347	347
总投资		33484	34339
环保费用占总投资比例		1.0%	1.0%

根据相关资料及现场调查，鞍山析木 500 千伏输变电工程环保投资已落实到位。

3.5 工程运行工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）4.5 验收工况要求，“验收调查应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”。工程自运行以来电压均达到 500 千伏，已达到设计要求，且主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常，满足验收调查工况要求，验收监测期间工程工况负荷见表 3.7。

表 3.7 竣工环保验收监测期间的工况负荷
（日期：2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日）

工程名称		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
析木 500kV 变电站	#2 主变	519.18~529.74	159.24~408.73	115.47~333.19	68.51~156.56
	#3 主变	518.84~529.89	155.99~408.92	115.38~333.83	68.46~156.82
500kV 木渤 1 号线		519.26~529.82	139.87~371.74	-342.00~-128.78	0~36.38
500kV 木渤 2 号线		519.14~529.67	154.23~403.39	-340.13~-125.71	0~55.04
500kV 程木 1 号线		519.23~529.81	111.60~286.72	-193.5~228.37	-159.32~-92.60
500kV 程木 2 号线		519.57~529.74	115.42~277.28	-183.19~213.53	-154.53~-95.82

4 环境影响报告书回顾及批复文件要求

《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书》由南京普环电力科技有限公司编制，本次摘录其中内容。

4.1 环境现状监测结果

(1) 工频电场、工频磁场环境现状监测结果与评价

析木 500kV 变电站站址工频电场强度为 5.58V/m，工频磁感应强度为 0.0193 μ T。拟建输电线路沿线各监测点位工频电场强度为 2.57V/m~2266.4V/m，工频磁感应强度为 0.0174 μ T~0.1087 μ T。均满足环境质量现状 4kV/m 和 100 μ T 评价标准要求。

(2) 噪声现状监测结果与评价

各环境敏感目标昼间噪声为 42dB(A)~43dB(A)、夜间噪声为 36dB(A)~37dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 1 类标准要求；

析木 500kV 变电站站址昼间噪声为 43dB(A)、夜间噪声为 37dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 2 类标准要求；

输电线路沿线各监测点昼间噪声为 42dB(A)~43dB(A)、夜间噪声为 36dB(A)~37dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 1 类标准要求。

(3) 生态环境现状调查与评价

①土地利用现状调查

评价区是以耕地、林地（主要是果园，占林地面积的 86.42%）为土地利用的主导类型，构成了评价区土地利用景观的基底。建设用地、草地、水域、道路等用地类型也占据一定的比例，分别达到 1.68%、3.45%、0.24%和 0.95%。评价区是以农业、林果业为主的农业区。

②植被与植物资源调查

I、植物区系

评价区在气候上属于暖温带大陆性季风气候区，地貌类型区划上属于辽东半岛北部，下辽河平原东缘与辽东山地丘陵过渡带，是我国长白、华北、蒙古三大植物区系交汇地带，地带性植被包括温带针叶林、温带落叶灌丛以及温带草丛区。

植物区系分区上属于华北山地植物亚地区，其代表性植物为油松和辽东栎、蒙古栎等。

II、植被类型与分布

评价区内地带性植被包括温带针叶林、温带落叶灌丛以及温带草丛区，但是生态评价区内上无原始植物资源分布；生物多样性较差。评价区内的林地多为果园，边坡分布有荆条灌丛、白羊草、黄背草灌丛。

(1) 荆条灌丛 (*Vitex negundo* L. var. *heterophylla* (Franch.) Rehd.)

落叶灌木或小乔木，高可达 2-8 米，地径 7-8 厘米，树皮灰褐色，幼枝方形有四棱，老枝圆柱形，灰白色，被柔毛；掌状复叶对生或轮生，小叶 5 或 3 片，中间小叶最大且有明显短柄，两侧较小，长 2-6 厘米，叶缘呈大锯齿状或羽状深裂，上面深绿色具细毛，下面灰白色，密被柔毛。

(2) 白羊草 (*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng)

多年生草本。秆丛生，直立或基部倾斜，高 25-70 厘米，径 1-2 毫米，具 3 至多节，节上无毛或具白色髯毛；叶鞘无毛，多密集于基部而相互跨覆，常短于节间；叶舌膜质，长约 1 毫米，具纤毛；叶片线形，长 5-16 厘米，宽 2-3 毫米，顶生者常缩短，先端渐尖，基部圆形，两面疏生疣基柔毛或下面无毛。

(3) 黄背草灌丛 (*Themeda japonica* (Willd.) Tanaka)

多年生，簇生草本。秆高 0.5-1.5 米，圆形，压扁或具棱，下部直径可达 5 毫米，光滑无毛，具光泽，黄白色或褐色，实心，髓白色，有时节处被白粉。叶鞘紧裹秆，背部具脊，通常生疣基硬毛；叶舌坚纸质，长 1-2 毫米，顶端钝圆，有睫毛；叶片线形，长 10-50 厘米，宽 4-8 毫米，基部通常近圆形，顶部渐尖，中脉显著，两面无毛或疏被柔毛，背面常粉白色，边缘略卷曲，粗糙。

农业植被主要为粮菜群落，主要为玉米。

III、植物资源与植物多样性

根据野外调查和相关资料统计，鞍山市域范围内植物共有 120 科、470 属、1039 种。其中，蕨类植物：17 科、21 属、39 种；种子植物：103 科、449 属、1000 种；子植物：3 科、7 属、14 种；被子植物：100 科、42 属、986 种；双子叶植物：86 科、355 属、805 种；单子叶植物：14 科、87 属、181 种。工程沿线的生态环境现状调查结果显示：评价范围内由于人为活动比较频繁，植被均为常见的绿化植被及人工种植植被，未发现国家重点保护野生植物及珍稀濒危植物的

分布。

④野生动物资源及保护动物现状调查

评价区地处辽东半岛北部，下辽河平原东缘与辽东山地丘陵过渡带，动物区系复杂，属于东北、华北、蒙古三大动物区系交汇地带。

由于人口的增加，矿山的开采，旅游业的兴旺及乱捕滥猎，野生动物如狼、野猪、熊等大型动物已基本绝迹，仅在岫岩、海城山区和台安县自然保护区（西平林场）偶有所见。鞍山市区范围现有动物多为小型个体。常见兽类为孢子、狐狸、獾子、山猫、貉、黄鼬、山兔、刺猬等。禽类常见的有环颈雉、啄木鸟、布谷鸟、沼泽山雀、翠鸟、黄鹌、云雀等。

通过对本工程沿线的生态环境现状调查结果显示：评价范围内未发现国家重点保护野生动物及其栖息地、繁殖地、觅食、活动区域、迁徙路径等。本工程沿线主要为耕地、林地。

4.2 主要环境影响预测与评价

4.2.1 施工期环境影响

4.2.1.1 生态影响预测与评价

（1）对土地利用的影响分析

本工程占地包括永久占地和临时占地，永久占地主要为变电站站址和输电线路塔基，这部分土地一经占用，其原有使用功能将部分或全部丧失，占地内的植被遭受破坏，耕地生产力也将受到影响；临时占地包括塔基施工场地、牵张场和临时施工道路区等，其环境影响主要集中于施工期，表现为改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，但所占用的土地在工程施工结束后还给地方继续使用，在采取适当措施后可以恢复其原有功能。

I、临时占地对土地利用的影响分析

本输变电工程临时占地包括塔基施工、牵张场地和施工道路等临时占地，占地类型包括耕地、林地。这些临时占地如发生在作物生长期，则可能会毁掉一部分农作物，也会使其它自然植被遭到一定程度破坏。施工过程中的临时堆土堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压占用范围外的农田，施工过程中合理安排施工时间，施工期尽量选择在非生产季节，即选择在秋后至播种前，这样可以避免对农作物的破坏。但工程结束后，临时占地均可恢复原有功能，土地利用类型不会发生改变。所以，临时占地对土地利用类型的影响是短期的。

II、永久占地对土地利用的影响分析

本输变电工程永久占地为变电站和输电线路塔基永久占地，占地类型包括耕地、林地，占用的土地利用类型的面积占评价范围内相应土地利用类型的面积的百分比较小，不会对当地社会经济发展带来明显的不利影响。

综上所述，本工程临时占地在短期内可以恢复原有土地利用类型的功能，永久占地面积不大，所以，工程对土地利用的影响较小，不会对当地社会经济发展带来明显的不利影响。

（2）植被及植物多样性的影响分析

拟建项目对区域植被及植物多样性影响集中在施工期。塔基基础开挖建设施工过程中使用挖掘机开挖施工，临时堆土堆放、场地平整和施工临时设施建设等施工活动对原有地表植被造成破坏。沿线工程施工会产生地表开挖面、填筑面，使得局部景观白化。经遥感调查，拟建项目占地主要为耕地和林地，未发现国家或地方重点保护植物及珍稀濒危植物分布，不会对植物多样性造成影响。

（3）动物资源影响分析

本工程建设对野生动物的影响主要集中于施工期，主要表现为施工人员活动、施工机械、车辆的噪声对野生动物的短暂惊吓和干扰，影响动物的正常活动，这将迫使动物施工沿线附近区域，但就区域总体来讲不会造成区域动物种类和数量的减少。但从评价区所在的生态系统和整体环境来看，基本上属于人工干扰长期干扰后形成的环境，已经不再适合作为野生动物的生境，经走访调查，工程沿线未发现国家重点保护野生动物及其栖息地与繁殖地、觅食及活动区域、迁徙习性及路径。而且线路施工是分段进行，施工活动对野生动物的影响是有限的、短时的。本项目无夜间施工。因此，拟建项目对论证区内动物多样性的影响较小，随着施工期结束，影响将消失。

沿线哺乳动物数量不多，主要为野兔、小家鼠、田鼠等小型野生动物。这些动物大多生性机警，易受惊扰，施工的噪声及人为干扰会使这些动物迅速离开施工现场。

工程施工对野生动物影响主要表现在两个方面：1）工程基础开挖、立塔架线和施工人员施工等人为干扰因素，如果处理不当，可能会缩小或影响野生动物的栖息空间和生存环境；2）施工干扰会使野生动物受到惊吓，也将被迫离开施工区周围的栖息地或活动区域。但由于施工时间短、施工点分散、施工人员少等

原因，施工对动物的影响范围小，影响时间短，同时由于野生动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，且有一定迁移能力，只要在施工过程中只要加强管理、杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。

（4）工程建设占地对环境的影响

I、永久占地的影响

变电站、输电线路永久占地有耕地、林地等，这些永久占地处的土地将永久变为工业用地。除变电站站址，输电线路主要是塔基占地，但铁塔实际占用地仅限于其4个支撑脚，只砍伐少量的塔基范围内植被及树木，砍伐量相对较少，故施工建设损害植株数量较少，且这些植物均为评价区常见种类，因而不会促使沿线林木群落发生地带性植被的改变，也不会对沿线生态环境造成系统性的破坏；施工结束后塔基中间部分可恢复其原有植被。

II、临时占地的影响

工程临时占地包括变电站的临时施工区，输电线路塔基施工场地、牵张场地、施工临时道路等。临时占地一般选择占用耕地或林地，施工影响较小。施工结束后可进行农业耕作或绿化，基本不影响其原有的土地用途。输电线路施工时会破坏部分自然植被和树木，可能会对生态环境产生一定的影响，但是一般在施工结束后即可恢复。

（5）生态环境影响小结

本工程的建设将不可避免地永久占用耕地和林地，但由于本工程输电线路塔基占地基本呈点状均匀分布，影响范围小，所占用耕地占地区耕地总量的比例也极小，因此本工程的建设不会使整个区域农业生产格局发生改变。临时性占用的耕地，施工结束后通过场地清理、复耕等措施，将逐步恢复其原有土地功能，工程最终对沿线地区农业生态系统造成的影响程度较低。

总体而言，本工程对沿线评价范围内的动、植物和自然生态系统影响有限，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，本工程对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平，满足国家有关规定的要求。

因此，从生态保护的角度，本工程的建设是可行的。

4.2.1.2 声环境影响分析

（1）变电站

析木500kV变电站为新建站，变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及

设备安装等几个阶段，其施工工程量及施工时间相对较小。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边敏感点之间的距离一般都大于 $2H_{\max}$ （ $H_{\max}$ 为声源的最大几何尺寸）。

由于施工机械噪声源强较高，本工程施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，变电站内单台声源设备影响声级值为70dB时，最大影响范围半径不超过50m；本项目距离变电站最近的噪声敏感目标为围墙外64m，满足《声环境质量标准》的1类标准要求，而施工设备通常布置在变电站场地中央，且机械噪声一般为间断性噪声。施工前，先建好的围墙可进一步降低施工噪声，因此，施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

变电站施工一般仅在昼间（6:00~22:00）进行，夜间施工较少，且夜间施工时严格限制高噪声设备的运行，因此，施工场界处夜间噪声排放也能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。施工噪声不会对周围环境产生影响。

（2）输电线路

本工程输电线路在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞盘机等产噪设备，其声级值一般小于70dB(A)，施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。同时各施工点施工量小，施工时间短，不会对周围声环境产生明显影响。

4.2.1.3 施工扬尘分析

（1）变电站

变电站施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶等。由于扬尘源多且分散，源高一般在15m以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性也较大。施工过程中颗粒物浓度限值应满足施工及堆料场地扬尘排放标准（DB21/2642-2016）中不大于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，本环评建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

- I、合理组织施工，提倡文明施工，尽量避免扬尘二次污染；
- II、施工开挖土石方应集中、合理堆放，对临时堆土进行苫盖，遇天气干燥

时应进行人工定期洒水控制扬尘；

III、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境影响；

IV、加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境影响；

V、在施工现场周围建筑防护围墙，进出场地的车辆应限制车速。

采取上述措施后，施工期环境空气污染将得到有效控制。

(2) 输电线路

输电线路的施工阶段，尤其是施工初期，土石方的开挖及道路运输都产生扬尘污染，特别是久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出，并且短期内将使局部区域空气中的TSP明显增加。

输电线路施工扬尘范围主要在塔基附近。由于各施工点工程量较小，施工时间较短，影响区域较小。单基塔施工影响区域较小，对周围环境影响只是短期的、小范围的，并且能够很快恢复。

4.2.1.4 固体废物环境影响分析

本工程施工期的固体废物主要为变电站和输电线路施工产生的建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并就近委托当地环卫部门，及时清运至指定的地点，妥善处理，拆除的铁塔和电线由建设单位统一回收处理，使工程建设产生的垃圾处于可控状态。

4.2.1.5 污水排放分析

(1) 变电站

施工污水包括施工生产废水和施工人员生活污水。其中生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

为尽量减少施工期废水对水环境的影响，施工期采取如下废水污染防治措施：

I、在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织先行修筑生活污水处理设施，对施工生活污水进行处理，避免污染环境。

II、将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过格栅、沉砂处理后回用。

采取上述措施后，变电站的施工期废水污染能得到有效的控制。

（2）输电线路

本工程输电线路塔基占地对水土保持会带来一定影响，但由于输电线路塔基呈点状分布，每基塔占地面积较小，工程建设不会造成明显的水土流失，砍伐林地的面积又很小，再采取相应措施，不会产生明显的不利影响。

施工临时道路要尽量利用已有道路，加强施工后的植被恢复；施工垃圾应袋装就近送环卫部门进行无害化处置。

输电线路路径较短，塔基施工时各塔基施工点人数少，施工时间短，不在输电线路施工沿线设置施工营地，施工人员统一住在变电站施工营地内。施工人员产生的少量生活污水经站内施工修建的化粪池等处理设施进行处理，对附近的水环境影响较小。

4.2.1.6 施工期环境影响综合结论

综合上述分析，工程施工期对环境的影响是小范围的、短暂的、可逆的；同时，设计及施工阶段均将充分考虑环境保护要求并采取相应的环境保护措施；因此，随着施工期的结束，对环境的影响也将消失，并且部分被影响的植被环境也将随之逐步恢复。

4.2.2 运行期环境影响预测

4.2.2.1 电磁环境影响预测

（1）变电站电磁环境影响预测

根据历林500kV变电站监测结果，本工程变电站建成后厂界工频电场强度小于4kV/m，工频磁感应强度小于100 μ T，均满足评价标准要求。

（2）架空线路工程模式预测及评价

在非居民区，导线最小对地距离为11m时，为保证耕地、道路等场所电磁环境满足10kV/m和100 μ T的标准要求。

在线路经过居民区附近，导线最小对地距离为14m时，满足工频电场强度小于4kV/m的位置为双回路的中心线外17m。导线最小对地距离为17m时，满足工频电场强度小于4kV/m的位置为双回路的中心线外12m。工频磁感应强度均满足100 μ T的标准要求。

4.2.2.2 声环境影响预测

（1）变电站噪声预测

析木500kV变电站投运后，变电站贡献值为35dB(A)~44dB(A)。环境噪声排放贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

析木500kV变电站投运后，变电站四周环境敏感目标噪声昼间预测值为44dB(A)~45dB(A)，夜间预测值为41dB(A)~42dB(A)。环境噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

（2）输电线路噪声预测

双回路线路断面噪声监测结果昼间42.0~48.3dB(A)、夜间40.8~41.8dB(A)，随着与边导线距离的增加，噪声总体上呈逐渐减小的趋势，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类标准要求。可见，正常运行的500kV输电线路下的可听噪声对周围环境的贡献不大。

4.2.2.3 地表水环境影响分析

输电线路运行期对地表水环境无影响。本工程水环境影响主要为变电站排水。

（1）析木变电站

站区内雨水排放采用有组织排水，在站内道路两侧设雨水口汇集后，集中排至站外地下雨水管道系统，有组织的排放至站外排水沟并沿进站道路旁排水沟及地下暗沟后最终排至站区西侧析木西大河内。

析木变电站本期按无人值班，1人值守变电站设计，生活污水主要为值守及检修维护人员产生，经收集汇入站内污水处理装置处理后定期清掏，不外排。

4.2.2.4 固体废物环境影响分析

变电站工程运行期对固体废物主要是运行期巡站人员产生的生活垃圾，站内设有垃圾桶等收集设施，定期清运至当地指定的场所。不会对站外环境产生新的影响。

变压器下建有事故排油坑，一旦发生事故，变压器油可通过管道排入事故贮油池。废变压器油由有资质单位回收处理。正常情况下，没有废油排放。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本工程危险废物基本情况详见下表。

表4.1 危险废物基本情况表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故或维修时产生	变压器	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I
2	废蓄电池	HW49	900-044-49	更换时产生	备用电源	固态	酸液、铅	酸液、铅	6~8年一次	T

输电线路在运行期不产生固体废物。

4.2.2.5 环境风险分析

变压器使用绝缘油，变压器性能的好坏、寿命的长短与变压器绝缘油的品质有很大关系。

(1) 一般情况下变压器漏油环境影响分析

变压器油有严格的品质要求，一般具有高介电强度、较低的黏度、良好的低温特性及抗氧化能力等基本特性。变电压油在温度、电场及化学复分解作用下会产生劣化。除氧化生成物外，还有许多杂质如水分、固形物会在运行中积聚于油内，使其性能下降，可以从油的特性参数的变化反映出设备浸油部分是否有故障。

变压器冷却油产生的废弃沉积物、油泥属危险废物，一旦由于人为、设备或电网系统运行状况等原因，造成变压器油泄漏到环境中时，土壤、地下水和地表水均会产生严重影响。

在变压器运行的过程中，这些冷却或绝缘油都封闭在电气设备内，不会对人身、环境的危害。但在设备事故或设备检修时有可能泄漏，污染环境。变压器与事故油池相连，一旦发生事故时废油将排入事故油池，在严格按照规程处理的情况下，不会造成对环境的污染。

(2) 变压器漏油事故原因分析

①运行期间要定期对变压器油品质进行检测，以便确知是否需要对其进行过滤。若需要过滤变压器油时，将变压器油箱内的油抽出，并对其进行净化处理。在抽取变压器油的过程中，如果抽取设备简陋，不按规程要求操作或操作失误，就会在此过程中发生油泄漏事故。

②运行期间需定期维护，对变压器外部进行全面的检修和试验，消除已发现

的缺陷，清扫绝缘瓷套管表面，检查导电接触部位，检查和维修油路及全部冷却系统，检查和维护保养、测量及操作系统等。此过程中一般不会发生变压器油泄漏事故。

③变压器自身设计和制造中存在的问题，特别是油箱与连接处密封不严，也会产生变压器漏油事故。

④变压器油品质不佳，出现油中产生乙炔，油中氢气含量高或性能不能满足要求等问题时，会产生放电或其他方面的变压器故障或事故。

（3）事故防范措施

①在工程设计时，选取性能优良、品质可靠的变压器。

②选取优良的符合国家标准的变压器油。

③经常性地对变压器进行维护，并定期取样检测变压器油，根据变压器的运行参数或其他表现以及变压器油取样检测结果，及时发现细小问题，防患于未然。

发现高压变压器有异常状况并经试验证明内部有故障时，临时进行大修。事故检修时要依照具体故障的部位进行修复及全面处理和试验。当事故紧急严重时，可将变压器内的油放出，并引入事故油池。

本工程在析木500kV变电站设计一座事故油池，容积为70m³，用于发生事故后废油的暂存。

变电站制定了严格的检修操作规程。变电站内设置污油排蓄系统，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行分离处理，去除水份和杂质，油可以全部回收利用。变压器油收集处置流程为：

事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→真空净油机将油水净化处理→去除水份和其它杂质→油可全部回收利用→废油和杂质送有资质的危废部门处理。

4.2.2.6 生态环境影响评价

（1）对植被的影响

工程建成后，在运行期间对植被的影响，主要表现为线路巡视和维修人员在日常巡视和维修过程中，对植被的破坏。只要对工作人员严加教育，提高保护意识，对植被的影响是可以避免的。

（2）对野生动物的影响

工程建成后，在运行期间对野生动物的影响，主要表现为对野生动物栖息环境的影响和对野生动物迁徙的影响。

对野生动物栖息环境的影响，主要表现为线路巡视和维修人员在日常巡视和维修过程中，可能对野生动物栖息环境的干扰。如巡视和维修过程对野生动物的干扰，工作人员非法狩猎或出自好奇对野生动物的捕捉、对野生动物巢穴的破坏。对这些可能出现的破坏行为，只要对工作人员严加教育，也是完全可以避免的。

对野生动物迁徙的影响，主要表现为建成的杆塔对野生动物迁徙的影响。本输电线路杆塔档距在450-650m，间距较大，不会影响在地面活动的各种动物种群的迁徙。

工程建设对鸟类迁徙的影响，主要表现在两个方面，一是对迁徙鸟类停歇地的影响；二是可能增加鸟类误撞导致死亡的几率。工程建设对迁徙鸟类停歇地的影响，已如前述。工程建设对鸟类迁徙的影响，与鸟类飞行高度、杆塔高度和天气状况有密切关系。一般情况下，鸟类迁徙时的飞行高度为150~600m，本工程输电线路设计的铁塔呼高最高为69m，鸟类迁徙飞行高度远在铁塔之上。而且鸟类一般都具有较好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约100~200m的距离下避开，因此在天气晴好的情况下，鸟类误撞铁塔的几率为零。在天气条件较差时，如遇上暴雨、大风天气、大雾、有云的夜晚，鸟类通常会降低飞行高度，铁塔对中途停歇和直接迁徙的鸟类具有一定影响，但铁塔间距在450-650m之间，所以，鸟类误撞铁塔的概率很小。因此，本工程对鸟类迁徙的影响很小，不会因本工程建设导致鸟类种类和数量明显减少。

本工程永久占地、临时占地会占用少量耕地、林地，对农业会带来一定损失，但损失很小。本工程由于塔基占地呈不连续的点状分布，占地面积不大，对植被破坏程度较小，经采取有效措施，植被功能不会受到明显影响，不会对原有动物生境带来明显的不利影响。因此，在落实各项环境保护措施和生态恢复措施之后，工程建设对沿线生态环境的影响是可以接受的。

（3）农业生态环境影响调查

本工程建设对农业生态环境产生的影响主要为永久占地、施工临时占地及输电线路走廊建立后对农业生产的影响。

输电线路的永久占地主要是塔基占地，特点是占地比较分散。铁塔基础占地

将耕地永久占用后变成工业用地，永久占地中仅有塔基四基础处不能耕作，铁塔下方仍然可以耕作，输电线路走廊内的其他农田亦可以耕作。对于跨越果园，工程增加导线对地高度，尽量采取高跨的方法减少对果园林木的破坏，仅在塔基处对于无法避让的少量果树及林木进行了砍伐，对于占用的农业用地和砍伐的果园，建设单位应按照当地标准与当地主管单位或者农户签订赔偿协议并予以补偿。

4.3 环境保护措施

4.3.1 设计阶段污染控制措施

4.3.1.1 电磁环境

(1) 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。

(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。

(3) 变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。

4.3.1.2 声环境

(1) 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制；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满足GB 12348和GB 3096等。

(2) 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，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。

(3) 变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。

4.3.1.3 生态环境

输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，本项目在山地和丘陵地区采用全方位长短腿基础设计，以减少土石方开挖。

4.3.1.4 水环境

(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。

(2) 不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水情况设置生活污水处理装置，生活污水经处理后定期清掏，不外排。

4.3.2 施工期环保措施

4.3.2.1 扬尘

(1) 在邻近居民区施工时, 应采取有效措施, 防止施工扬尘对居民区的影响。在干燥天气条件下, 应对施工道路及开挖作业面定期洒水, 防止扬尘产生。通过加强施工期的环境管理, 减少施工活动对环境的影响。

(2) 施工现场堆放砂、石等散体物料的, 应当设置高度不低于0.5m的堆放池, 并对物料裸露部分实施苫盖。散体物料堆放场应在远离敏感点的一侧布置, 以减轻扬尘对其产生的影响。裸露场地应当洒水或采用绿色防尘网苫盖。

(3) 施工过程中应加强对施工现场和物料运输的管理, 在施工工地设置围挡, 保持道路清洁, 管控料堆和渣土堆放, 防治扬尘污染。

4.3.2.2 水污染防治措施

(1) 对于施工过程中产生的施工废水, 应在施工场地附近设置施工废水沉淀池, 将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用或排放;

(2) 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。

(3) 建设期间施工场地要划定明确的施工范围, 不得随意扩大, 施工临时道路要尽量利用已有道路。

(4) 施工时应先设置拦挡措施, 后进行工程建设。基础钻孔或挖孔的渣不能随意堆弃, 应运到指定地点堆放。

(5) 尽可能采用商品混凝土, 如在施工现场拌和混凝土, 应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用, 严禁滥排。

(6) 合理安排工期, 抓紧时间完成施工内容, 避免雨季施工。

(7) 对开挖土方临时堆放时, 临时堆土要采用编织袋进行围挡, 用土工布进行覆盖, 减少大风及降雨造成的水土流失。

(8) 施工完成后, 应对施工期间临时占地进行恢复, 对开挖面、弃土石(渣)存放地的裸露表面采取适当工程和植物措施, 选择合适的长根系草种或树种种植, 做好施工场地及弃渣场的植被恢复与绿化, 做到工完、料尽、场清。

4.3.2.3 噪声控制措施

(1) 使用低噪声的施工方法、工艺和设备, 将噪声影响控制到最低限度。

(2) 施工活动应主要集中在白天进行, 本环评要求依法限制夜间施工, 如因工艺要求需夜间施工, 需按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定, 取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明, 并公告附近居民, 同时在夜

间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，禁止夜间打桩作业。

(3) 邻近居民集中区施工时，应严格控制主要噪声源夜间施工和施工运输车辆夜间行车，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的有关规定。

4.3.2.4 固体废物控制措施

(1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。

(2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地应采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。

4.3.2.5 生态保护与恢复措施

(1) 输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。

(2) 输变电建设项目施工占用耕地、林地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。

(3) 施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。

(4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。

本次评价依据施工活动特点，制定了具体的生态保护措施，以保证施工的顺利开展，保护工程沿线区域的生态完整性。

施工期生态影响防护的重点是生态保护教育、施工生态管理及塔基施工场地周边的生态防护、受保护植物的生态围挡及施工后期的生态恢复。

4.3.2.5.1 工程措施

①加强土石方的调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量；

②合理组织工程施工，施工区域相对集中，减少施工用地；

③施工开挖面及时平整，将视需要采取不同的治理措施，临时堆土安全堆放；

④施工期主要采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方堆放时在堆土坡脚堆码两排双层土袋进行挡护，顶面用塑料布遮挡，用剥离的表土装入编织袋挡护剩余的剥离表土和基础开挖出的土石方。

⑤加强对管理人员和施工人员的环境保护意识教育，加强生态保护法律法规

宣传，要求文明施工，不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动。

⑥规范施工方式

变电站工程施工完成后应对站内扰动部分进行处理整治。采取表土保护措施，工程施工过程中，要进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填，以便变电站绿化部分的植被恢复。

塔基开挖过程中，应合理组织施工，选择科学的施工方式尽量减少临时施工用地的占地面积；尽可能根据实地情况，采取斜拉牵张等占地面积小，对植被干扰较小的牵张方式；严格按设计的占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；尽量缩小施工作业范围，尽可能减少对塔基周围生态的破坏。线路经过林地、果园时，采用较小塔型、采取高塔跨越、加大铁塔档距等措施，尽可能地减少建塔数量，并选择影响最小区域通过，按照树木自然生长高度设置导线对树木高度，以减少占地和林木的砍伐，防止破坏生态环境和景观。

4.3.2.5.2 植被保护措施

①合理规划、设计施工便道，便道宽度不得大于6m，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏；

②输电线路高跨过程中，必须严格按设计规范要求保证架空电线与保护树种的最小垂直距离；

③在输电线路通过的林地地段线路施工过程中严格监管，减少不必要的破坏；

④施工道路、牵张场等临时占地在施工结束后，进行植被恢复，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态；

⑤线路经过零散林地时采用高跨方式，不砍伐植被重新开通道。

⑥施工占地植被保护及恢复

线路施工、设计中，本工程已避让林木密集区与成片关键物种分布区，不涉及沿线林木的砍伐，施工中可采取加高塔身、缩小输电走廊宽度等措施，以减少运营期“控高”措施导致的生物量损失；征地范围之外及不影响施工的林木与植被应严禁破坏。

对永久占地，变电站内应根据地形地势，适度加强绿化；塔基占地实质上仅限于四个支撑脚，其它地方可选择种植一些乡土物种进行植被恢复，经过一段时

间的植被抚育管理后，塔基附近植被和地貌基本可以恢复原貌。对于永久占地开挖部分的表土要进行剥离，采用土工布覆盖进行防护以减少风、水蚀。施工结束后作为开挖占地的植被恢复用土。对牵张场地、站外供排水管线等临时占地，施工完成后，应尽快实施植被生态恢复，并加强抚育管理，对其他临时占地施工结束后恢复期原有占地类型。

拟采取的植被恢复措施包括土地整治、撒播种草、种植灌木等。对于新修临时道路，应避让树木，减少林木砍伐，临时道路避免硬化，减少径流系数，降低水土流失量。在工程施工结束后，临时道路应及时进行整治与恢复；对于荒草地，可播种一些草籽或种植灌木。拉运砂土的运输车辆要覆盖苫布，以减少施工及运输过程中产生的扬尘。

4.3.2.5.3 野生动物保护措施

工程沿线未发现国家重点保护野生动物及其栖息地与繁殖地、觅食及活动区域、迁徙习性及路径。沿线哺乳动物主要为野兔、小家鼠、田鼠等小型野生动物。这些动物大多生性机警，易受惊扰，工程基础开挖、立塔架线和施工人员施工等人为干扰因素，会使这些动物迅速离开施工现场。由于野生动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，且有一定迁移能力，只要在施工过程中只要加强管理、杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。施工过程中应采取下列保护措施：

①施工时间尽量选择避开当地动物繁殖、迁徙期；

②尽量减少施工噪声、人员活动等对野生动物活动、栖息的干扰；

③施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，一旦发现珍稀动物应采取适当措施保护，不得杀害和损伤珍稀保护动物，对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治；

④为消减施工建设对当地野生动物的影响，要标明施工活动区，明令禁止到非施工区域活动，尤其要禁止在非施工区点火、狩猎和垂钓等。

4.3.2.5.4 耕地保护措施

①塔基定位时尽可能少占用耕地；

②施工过程中的临时堆土堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压占用范围外的农田；

③施工开挖过程中的表层熟土和生土应分开堆放，并按原来层次复土，以利

于施工后农田的复耕。

4.3.2.6 施工期环境管理

通过加强施工期的环境管理，明确施工范围，减少施工活动对环境的影响。

施工期间严格控制施工路径与环评阶段路径的相符性，防止环境敏感目标增多。

4.3.2 运行期环保措施

（1）电磁环境、声污染防治措施

①由输电线路运行管理单位定期对线路进行巡视，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理。

②加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理；

③在变电站、铁塔周围设立警示标识，如位于变电站围墙的钢丝网上、输电线路的铁塔上面布置高压危险、注意安全、当心触电等标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传教育工作，提高环境保护意识和自我安全防护意识。

④运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。

⑤运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

⑥运行期变电站中产生的变压器油应由有资质的单位进行回收处理，严禁随意丢弃。

（2）运行期环境管理

①在居民集中区及人群活动频繁区域设置高压标志及有关注意事项说明。

②加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。可采取分发宣传小册子或召开居民宣传大会等措施。

③不定期的巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

4.4 评价结论

鞍山析木500千伏输变电工程变电站和输电线路沿线，各监测点电磁环境各项指标均满足环境质量标准要求。根据预测，析木500kV变电站投运后以及输电线路建成运行后工频电场、工频磁场均满足环境质量标准的要求。

本工程在设计、施工、运行过程中拟采取的生态保护及水土保持措施有效可

行,可将工程施工和运行带来的负面影响减轻到满足国家和辽宁省有关法规及标准的要求。

从环境保护的角度分析,鞍山析木500千伏输变电工程建设可行。

4.7 环评批复要求

辽宁省生态环境厅在《关于鞍山析木500千伏输变电工程环境影响报告书的批复》（辽环函〔2020〕97号）中批复如下：

一、本项目代码为2019-210000-44-02-066642，主要建设内容：

新建析木500千伏变电站，包括2组1000兆伏安主变压器，2组60兆乏低压电抗器，4组60兆乏低压电容器，500千伏出线间隔4回，220千伏出线间隔8回；将程家变~渤海变双回500千伏线路 π 入析木变，线路长度约为（2×1.0+2×1.4）公里；对变电站西侧5处居民实施工程拆迁。

本工程总投资33484万元，其中环保投资347万元。辽宁省生态环境保护科技中心以辽环科审核〔2020〕第24号出具项目建设可行意见。在全面落实报告书提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，我厅同意你单位按照报告书所列建设工程的地点、规模、性质、环境保护措施进行工程建设。

二、在本工程建设、运行过程中要重点做好以下工作：

1.你单位要严格落实报告书提出的防治工频电场、工频磁场等的环保措施，确保变电站周边居民区的工频电场、磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准限值要求。

2. 落实各项噪声防治措施。变电站新设计中要优先选用低噪声设备。确保析木500千伏变电站厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3. 析木500kV变电站为无人值班站，1人值守，值守及巡检维护人员产生的少量生活污水经站内地理式污水装置处理后，定期清掏，不外排。站内建设一座70立方米事故油池，确保事故状态下产生的废油不排放到外环境，由有资质的单位回收处置，防止产生二次污染。

4.加强施工期的环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后及时进行生态恢复治理。

5.环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告书。

三、你单位应做好输变电工程相关科普知识的宣传工作，配合当地政府及有

关部门对公众进行必要的解释和说明，取得公众对工程建设的理解和支持。落实项目建设的生态环境保护主体责任，一旦发生居民信访、投诉等问题，配合当地政府妥善解决。

四、你单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，严格按照报告书及其批复要求进行运营，确保报告书中规定的各项污染防治措施得以实施。项目建成后依法开展环境保护竣工验收。

五、请鞍山市生态环境局负责辖区内工程建设及运行期间的环境保护监督检查工作。

5 环境保护设施、环境保护措施落实情况调查

通过现场调查，鞍山析木 500 千伏输变电工程在前期、施工期、调试期已落实《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的要求，采取的污染防治措施和生态保护措施效果较好。

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

通过现场调查，对照环境影响评价文件要求的环境保护措施，核实工程前期、施工期、调试期的生态环境影响、污染影响等所采取的环境保护措施落实情况。对比结果具体见表 5.1～表 5.4。

表 5.1 环境影响报告书提出环保措施、设施落实情况对照表（工程前期）

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
站址、线路路径选择	(1) 变电站站址选择时尽量避让城镇规划区和居民密集区。变电站合理设置配电架构高度、相序和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度；保证电磁环境水平符合标准限值要求。 (2) 输电线路选线时充分征求沿线政府及规划等相关职能部门的意见，优化路径，尽可能远离居民类敏感目标，减少电磁环境影响。与铁路、公路、通讯线、电力线交叉跨越时，严格按照规范要求留有足够净空距离。	已落实。 变电站站址选择时已避开城镇规划区和居民密集区，已合理设置配电架构高度、相序和相间距离，控制了设备间连线离地面的最低高度。 本工程线路选线已充分征求地方政府及规划等部门的意见，对路径进行了优化，已避开了居民类敏感目标；线路设计满足《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），与电力线等交叉跨越时（仅涉及 1 条 66kV 电力线），已按照规范要求留有足够净空距离。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
		本次验收监测结果表明：本工程工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求；环境噪声满足相应的验收标准要求。
生态影响	输电线路因地制宜合理选择塔基基础，减少土石方开挖。	已落实。 已合理选择塔基基础，减少了临时占地、土石方开挖量，保护生态环境。
污染影响	电磁环境 （1）工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 （2）输电线路设计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。 （3）变电工程的布置设计应考虑出线对周围电磁环境的影响。 （4）变电站站址选择时尽量避让城镇规划区和居民密集区。变电站合理设置配电架构高度、相序和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度；保证电磁环境水平符合标准限值要求。 （5）输电线路选线时充分征求沿线政府及规划等相关职能部门的意见，优化路径，尽可能远离居民类敏感目标，减少电磁环境影响。与铁	已落实。 （1）工程设计时，已考虑其电磁环境影响，并采取了提高线高等保护措施，析木 500kV 变电站、线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。 （2）线路设计满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），已合理选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置。 （3）析木 500kV 变电站已考虑进出线的电磁影响。 （4）析木 500kV 变电站已避开城镇规划区和居民密集区，已合理设置配电架构高度、相序和相间距离，控制了设备间连线离地面的最低高度。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	路、公路、通讯线、电力线交叉跨越时，严格按照规范要求留有足够净空距离。	(5) 本工程线路选线已充分征求地方政府及规划等部门的意见，对路径进行了优化，已避开了居民类敏感目标；线路设计满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），与电力线等交叉跨越时（仅涉及 1 条 66kV 电力线），已按照规范要求留有足够净空距离。
	噪声 (1) 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制；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满足 GB 12348 和 GB 3096 等。 (2) 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，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。 (3) 变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。 (4) 变电站设备选型优先采用符合国家标准的设备，从控制声源角度降低噪声影响。对电晕放电的噪声，通过选择电气设备、导体等以及按晴天不出电晕校验选择导线等措施，减缓电晕放电噪声。加强植树	已落实。 (1) 本工程析木 500kV 变电站严格按照《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012），析木 500kV 变电站厂界环境噪声排放满足相应标准要求。 (2) 已合理规划，主变布置于站区中部，通过距离衰减减少主变对厂界噪声的影响；变电站噪声敏感目标处声环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。 (3) 主变压器 A、B、C 三相之间已设防火墙，且变电站局部围墙增高。 (4) 变电站已选择符合国家标准的设备；线路设计时严格按照《110~750kV 架空送电线路设计技术规程》（GB50545-2010）规定执行，线路导线选择 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，设备采购时对导线

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	绿化，以衰减降低噪声。	和其他金具加工工艺提出严格要求，可有效降低电量产生的可听噪声水平。新建线路塔基处植被恢复较好，沿线临时施工场地基本恢复原貌。 析木 500kV 变电站厂界环境噪声排放满足相应标准要求，变电站噪声敏感目标处声环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；线路调查范围内监测点处噪声均满足相应标准要求。
	水环境 (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。 (2) 不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水情况设置生活污水处理装置，生活污水经处理后定期清掏，不外排。	已落实。 变电站生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排；已采用雨污分流制。

表 5.2 环境影响报告书提出环保措施、设施落实情况对照表（施工期）

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
污染 影响	水污染防治措施: (1) 对于施工过程中产生的施工废水，应在施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用或排放。 (2) 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。 (3) 建设期间施工场地要并划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。 (4) 施工时应先设置拦挡措施，后进行工程建设。基础钻孔或挖孔的渣不能随意堆弃，应运到指定地点堆放。 (5) 尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用，严禁滥排。 (6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。 (7) 对开挖土方临时堆放时，临时堆土要采用编织袋进行围挡，用土工布进行覆盖，减少大风及降雨造成的水土流失。 (8) 施工完成后，应对施工期间临时占地进行恢复，对开挖面、弃土石（渣）存放地的裸露表面采取适当工程和植物措施，选择合适的长根系草种或树种植，做好施工场地及弃渣场的植被恢复与绿化，做到完工、料尽、	已落实。 (1) 依据《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境监理总结报告》，施工场地附近设置了施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用不排放； (2) 变电工程施工现场临时厕所的化粪池已进行了防渗处理； (3) 已划定明确的施工范围，施工场地未随意扩大，施工道路已尽量利用已有道路； (4) 施工时，已先设置拦挡措施，施工固废未随意堆弃，已清运至环卫部门指定地点； (5) 已采用商品混凝土，减少了施工废水； (6) 已合理安排工期，未在雨季施工； (7) 临时堆土已采取围挡、覆盖等措施； (8) 施工结束后，已对线路沿线临时占地进行了植被恢复，对裸露表面已采取了生态恢复措施；新建线路塔基处植被恢复较好，沿线临时施工场地基本恢复原貌，已做到完工、料尽、场清。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	场清。	
	扬尘防治措施: (1) 在邻近居民区施工时,应采取有效措施,防止施工扬尘对居民区的影响。在干燥天气条件下,应对施工道路及开挖作业面定期洒水,防止扬尘产生。通过加强施工期的环境管理,减少施工活动对环境的影响。 (2) 施工现场堆放砂、石等散体物料的,应当设置高度不低于 0.5m 的堆放池,并对物料裸露部分实施苫盖。散体物料堆放场应在远离敏感点的一侧布置,以减轻扬尘对其产生的影响。裸露场地应当洒水或采用绿色防尘网苫盖。 (3) 施工过程中应加强对施工现场和物料运输的管理,在施工作业地设置围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染。	已落实。 (1) 依据《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境监理总结报告》,已加强了施工期的环境管理,施工过程中已对施工场地采取围挡、遮盖、定期洒水,减少扬尘污染,材料运输和堆放采用苫布遮盖等方式减轻对附近环境扬尘污染;并对施工道路及开挖作业面定期洒水;施工扬尘未对居民产生影响; (2) 堆放散体物料时,已设置高度不低于 0.5m 的堆放池,物料裸露部分已实施了苫盖。散体物料堆放场地离居民较远,施工场地已采取围挡、遮盖、定期洒水等措施; (3) 已对施工现场和物料运输加强管理,施工场地已设置围挡;施工过程中,生活垃圾、建筑垃圾及弃土石及时按要求及时清运到指定地点。
	噪声防治措施: (1) 使用低噪声的施工方法、工艺和设备,将噪声影响控制到最低限度。 (2) 施工活动应主要集中在白天进行,本环评要求依法限制夜间施工,如因工艺要求需夜间施工,需按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定,取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明,并公告附近居民,	已落实。 (1) 已采用低噪声的施工方法、工艺和设备; (2) 已合理安排施工时间,施工活动已集中在白天进行施工,夜间未进行施工; (3) 施工场地离居民区较远,夜间未进行施工,施工噪声满足《建

类别	环境影响报告中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，禁止夜间打桩作业。 (3) 邻近居民集中区施工时，应严格控制主要噪声源夜间施工和施工运输车辆夜间行车，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的有关规定。	筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。
	固体废物防治措施： (1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾硬分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。 (2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。 (3) 施工产生的建筑垃圾和生活垃圾分别堆放，并就近委托当地环卫部门，及时清运至指定的地点，妥善处理；拆除的铁塔和电线由建设单位统一回收处理。	已落实。 (1) 施工过程中，生活垃圾、建筑垃圾及弃土石及时按要求分类集中收集，并及时清运到指定地点。施工结束后，已对线路沿线施工迹地进行了植被恢复； (2) 线路经过耕地时，施工场地实施了苫盖；施工结束后，已对施工场地进行了清理； (3) 施工过程中，生活垃圾、建筑垃圾已分别堆放，并就近委托当地环卫部门，及时清运至指定的地点，妥善处理；拆除塔基及电线已由建设单位统一回收处理。
生态影响	(1) 输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。 (2) 输变电建设项目施工占用耕地、林地，应做好表土剥离、分类存放	已落实。 (1) 施工临时用地已永临结合，占地类型为耕地、果园地；

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	和回填利用。 (3) 施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。 (4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。	(2) 施工时已采取表土保护措施，工程施工过程中，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填； (3) 施工临时道路已可能利用已有道路，新修道路已严格控制了道路宽度，减少了临时占地； (4) 施工现场，未有油跑、冒、滴、漏，带油料的机械器具未对土壤造成影响。
	(1) 工程措施 ①加强土石方的调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量； ②合理组织工程施工，施工区域相对集中，减少施工用地； ③施工开挖面及时平整，将视需要采取不同的治理措施，临时堆土安全堆放； ④施工期主要采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方堆放时在堆土坡脚堆码两排双层土袋进行挡护，顶面用塑料布遮挡，用剥离的表土装入编织袋挡护剩余的剥离表土和基础开挖出的土石方。 ⑤加强对管理人员和施工人员的环境保护意识教育，加强生态保护法律法规宣传，要求文明施工，不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动。	已落实。 (1) 工程措施 ①已加强土石方的调配力度； ②已合理组织工程施工，施工区域集中，减少了施工用地； ③临时堆土已进行清运； ④施工过程中已采取围挡、遮盖等措施，表土单独存放； ⑤已加强对管理人员和施工人员的环境保护意识教育，并加强了生态保护法律法规宣传，文明施工，未进行滥采滥挖滥伐等植被破坏活动。 ⑥变电站工程施工完成后已对站内扰动部分进行处理整治。施工时已采取表土保护措施，工程施工过程中，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	⑥规范施工方式 变电站工程施工完成后应对站内扰动部分进行处理整治。采取表土保护措施，工程施工过程中，要进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填，以便变电站绿化部分的植被恢复。 塔基开挖过程中，应合理组织施工，选择科学的施工方式尽量减少临时施工用地的占地面积；尽可能根据实地情况，采取斜拉牵张等占地面积小，对植被干扰较小的牵张方式；严格按设计的占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；尽量缩小施工作业范围，尽可能减少对塔基周围生态的破坏。 线路经过林地、果园时，采用较小塔型、采取高塔跨越、加大铁塔档距等措施，尽可能地减少建塔数量，并选择影响最小区域通过，按照树木自然生长高度设置导线对树木高度，以减少占地和林木的砍伐，防止破坏生态环境和景观。 (2) 植被保护措施 ①合理规划、设计施工便道，便道宽度不得大于6m，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏； ②输电线路高跨过程中，必须严格按照设计规范要求保证架空电线与保护	塔基开挖过程中，已合理组织施工，减少了临时占地面积；已根据实地情况，采取了占地面积小，对植被干扰较小的牵张方式；已尽量避免大规模开挖，采取了科学的开挖方式；已缩小施工作业范围；线路沿线不涉及林地，已合理布置铁塔，尽量减少铁塔数量，保护了生态环境。 (2) 植被保护措施 ①已合理规划、设计施工便道，施工便道宽度未大于 6m，并固定机械和车辆行车路线，未随意下道行驶或另开辟便道； ②输电线路高跨时，已严格按照设计规范要求，保证了架空电线与保护树种的最小垂直距离； ③线路经过林地时，已严格监管，未随意破坏林木； ④施工结束后，已对施工道路、牵张场等临时占地进行了植被恢复，新建线路塔基处植被恢复较好，沿线临时施工场地基本恢复原貌； ⑤线路经过零散林地时已尽量采用高跨方式； ⑥施工占地植被保护及恢复 线路施工中，本工程已尽量避让林木密集区与成片关键物种分布区，施工中已加高塔身、缩小了输电走廊宽度等，减少了生物量损失；未破坏征地区域之外的林木与植被。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	树种的最小垂直距离; ③在输电线路通过的林地地段线路施工过程中严格监管，减少不必要的破坏; ④施工道路、牵张场等临时占地在施工结束后，进行植被恢复，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态; ⑤线路经过零散林地时采用高跨方式，不砍伐植被重新开通道。 ⑥施工占地植被保护及恢复 线路施工、设计中，本工程已避让林木密集区与成片关键物种分布区，不涉及沿线林木的砍伐，施工中可采取加高塔身、缩小输电走廊宽度等措施，以减少运营期“控高”措施导致的生物量损失;征地范围之外及不影响施工的林木与植被应严禁破坏。 对永久占地，变电站内应根据地形地势，适度加强绿化;塔基占地实质上仅限于四个支撑脚，其它地方可选择种植一些乡土物种进行植被恢复，经过一段时间的植被抚育管理后，塔基附近植被和地貌基本可以恢复原貌。对于永久占地开挖部分的表土要进行剥离，采用土工布覆盖进行防护以减少风、水蚀。施工结束后作为开挖占地的植被恢复用土。对牵张场地、站外供排水管线等临时占地，施工完成后，应尽快实施植被生态恢复，并加强抚育管理，	变电站站区内设备区、建筑物占地、道路占地等地面进行了硬化，空闲场地进行绿化;施工结束后塔基下方除四角占地外其他地表植被已基本恢复。塔基施工时已采取围挡、遮盖、表土保护措施，工程施工过程中，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填。施工结束后，已对施工道路、牵张场等临时占地进行了植被恢复，新建线路塔基处植被恢复较好，沿线临时施工场地基本恢复原貌。 已采取的植被恢复措施包括土地整治、撒播种草等，施工临时道路已避让树木，未砍伐树木;在工程施工结束后，临时道路已及时进行整治与恢复。拉运砂土的运输车辆已覆盖苫布，减少了施工及运输过程中产生的扬尘。 (3) 野生动物保护措施 ①施工时间已避开了当地动物繁殖、迁徙期; ②采用了低噪声施工设备，减少了施工噪声、人员活动等对野生动物活动、栖息的干扰; ③施工期，未杀害和损伤珍稀保护动物; ④已标明施工活动区，未到非施工区域活动，未在非施工区点火、狩猎和垂钓等。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	对其他临时占地施工结束后恢复期原有占地类型。 拟采取的植被恢复措施包括土地整治、撒播种草、种植灌木等。对于新修临时道路，应避免让树木，减少林木砍伐，临时道路避免硬化，减少径流系数，降低水土流失量。在工程施工结束后，临时道路应及时进行整治与恢复；对于荒地，可播种一些草籽或种植灌木。拉运砂土的运输车辆要覆盖苫布，以减少施工及运输过程中产生的扬尘。 (3) 野生动物保护措施 ①施工时间尽量选择避开当地动物繁殖、迁徙期； ②尽量减少施工噪声、人员活动等对野生动物活动、栖息的干扰； ③施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，一旦发现珍稀动物应采取适当措施保护，不得杀害和损伤珍稀保护动物，对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治； ④为消减施工建设对当地野生动物的影响，要标明施工活动区，明令禁止到非施工区域活动，尤其要禁止在非施工区点火、狩猎和垂钓等。 (4) 耕地保护措施 ①塔基定位时尽可能少占用耕地； ②施工过程中的临时堆土堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压占用范围	(4) 耕地保护措施 ①塔基定位时已尽量减少了占用耕地； ②施工过程中的临时堆土堆放至田埂或田头边坡上，未覆压占用范围外的农田； ③施工开挖过程中的表层熟土和生土已分开堆放，并已按原来层次复土。

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	外的农田； ③施工开挖过程中的表层熟土和生土应分开堆放，并按原来层层复土，以利于施工后农田的复耕。	
环境管理	通过加强施工期的环境管理，明确施工范围，减少施工活动对环境的影响。 施工期间严格控制施工路径与环评阶段路径的相符性，防止环境敏感目标增多。	已落实。 已加强施工期的环境管理，已明确施工范围，减少了施工活动对环境的影响。 已严格控制施工路径与环评阶段路径的相符性，未新增环境敏感目标。

表 5.3 环境影响报告书提出环保措施、设施落实情况对照表（调试期）

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
污染影响	电磁、声污染防治措施 ①由输电线路运行管理单位定期对线路进行巡视，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理。 ②加强电磁环境、声环境监测，及时发现问题并按照相关要求进行处理； ③在变电站、铁塔周围设立警示标识，如位于变电站围墙的钢丝网上、输电线路的铁塔上面布置高压危险、注意安全、当心触电等标识，加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传教育工作，提高环境保护意识和自我安全防护意识。 ④运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。 ⑤运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 ⑥运行期变电站中产生的变压器油应由有资质的单位进行回收处理，严禁随意丢弃。	已落实。 （1）输电线路运行管理单位已定期对线路进行巡视，暂未发现安全隐患和不利环境影响。 （2）本次验收监测结果表明变电站周围、线路沿线监测点处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求；环境噪声满足相应的验收标准要求。 （3）已在变电站、铁塔周围设立警示标识，已布置高压危险、注意安全、当心触电等标识，已加强对当地群众的有关高压输电方面的环境宣传教育工作，提高了环境保护意识和自我安全防护意识。 （4）已做好环境保护设施的维护和运行管理，加强了巡查和检查，保障发挥了环境保护作用。 （5）运行期已对事故油池的完好情况进行定期检查，暂无渗漏、无溢流。 （6）站内建设一座 85m³ 事故油池，当主变压器发生事故时，事故油将由有资质单位全部回收处理。
环境管理	①在居民集中区及人群活动频繁区域设置高压标志及有关注意事项说明。 ②加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和培训工作。可采取分发宣传小册子或召开居民宣传大会等措施。	已落实。 （1）已在居民集中区及人群活动频繁区域设置了高压标志及有关注意事项说明。 （2）已加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释和

类别	环境影响报告书中提出环保措施、设施	工程实际采取的措施、设施
	③不定期的巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。	培训工作。 (3) 已不定期的巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护了生态环境，保证了保护生态与工程运行相协调。

表 5.4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）执行情况对照表

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求的环境保护设施、环境保护措施	工程实际采取的环境保护设施、环境保护措施等落实情况调查
输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 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。 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	已落实。 本项目不涉及依法设立的各级各类保护区域。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园及和生态保护红线等生态敏感区，亦不涉及饮用水源地等敏感区。 析木 500kV 变电站选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 析木 500kV 变电站验收调查范围内不涉及电磁环境敏感目标，涉及 11 处噪声环境敏感目标；综合考虑了架空进出线的影响，析木 500kV 变电站厂界四周满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；变电站噪声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。 本工程线路为同塔双回路架设，减少了新开辟走廊，优化了线路走廊间距。 析木 500kV 变电站没有涉及 0 类声环境功能区。 析木 500kV 变电站站区围墙内占地面积

《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ 1113-2020) 要求的环境保护设施、 环境保护措施	工程实际采取的环境保护设施、环境保护措施等 落实情况调查
	4.67hm ² ，占地类型为耕地；已减少了土地占用、植被破坏等。
架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	已落实。 本工程线路不涉及电磁环境敏感目标时。输电线路沿线代表性监测点、衰减断面处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的标准限值要求。
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。	已落实。 变电站已设置事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施，本期新建 2 台主变下方均设有事故油坑，并建设了 1 座事故油池（有效容积 85m³），变电站已建主变 A 相、B 相、C 相变压器的绝缘油量均为 50t（按油密度 0.895t/m³，换算成容积 56m³），按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，本期建设事故油池容积满足单相变压器贮存最大油量的 100%设计要求。
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满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	已落实。 变电工程噪声控制设计已从噪声源强上进行控制；主变压器 A 相、B 相、C 相变压器之间均设置了防火墙；变电站局部围墙加高。 析木 500kV 变电站厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；变电站噪声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。
变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废	已落实。 蓄电池使用寿命一般在 10 年左右，本项目在

《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ 1113-2020) 要求的环境保护设施、 环境保护措施	工程实际采取的环境保护设施、环境保护措施等 落实情况调查
矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	调试期间没有产生废铅蓄电池，变电站未设危废暂存间，后期变电站产生废铅蓄电池由建设单位委托有资质的单位处理，并办理相关转移备案手续。 主变压器进行维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，由建设单位委托有资质的单位处理，并办理相关转移备案手续。
输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	已落实。 施工时已采取表土保护措施，工程施工过程中，将表土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填。

5.2 环境影响评价审批文件要求落实情况

通过对照环境影响评价审批文件，核实审批文件中环境保护措施要求落实情况。具体见表 5.5。

表 5.5 环评批复文件要求落实情况对照表

辽宁省生态环境厅 在（辽环函（2020）97 号）中批复要求	工程实际采取的措施
新建析木 500 千伏变电站，包括 2 组 1000 兆伏安主变压器，2 组 60 兆乏低压电抗器，4 组 60 兆乏低压电容器，500 千伏出线间隔 4 回，220 千伏出线间隔 8 回；将程家变~渤海变双回 500 千伏线路 π 入析木变，线路长度约为（2×1.0+2×1.4）公里；对变电站西侧 5 处居民实施工程拆迁。	已落实。 本工程建设内容为：（1）析木 500kV 变电站新建工程：本期建设 2 组 1000MVA 主变压器，500kV 出线间隔 4 回，220kV 出线间隔 8 回，4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器；（2）程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程：线路长度（2×1.0+2×1.4）km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4km，渤海侧 π 接线长 2×1.0km）；已对批复要求的 4 处居民实施工程拆迁、1 处居民已和析木镇人民政府签署拆迁征收协议。
1.你单位要严格落实报告书提出的防治工频电场、工频磁场等的环保措施，确保变电站周边居民区的工频电场、磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准限值要求。	已落实。 已落实报告书中提出的控制和改善工频电场、工频磁场对周边环境影响的措施和方法。变电站验收调查范围内不涉及电磁敏感目标。 本次验收监测结果表明，变电站四周、线路沿线监测点处、线路监测断面处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。
2. 落实各项噪声防治措施。变电站新建设计中要优先选用低噪声设备。确保析木 500 千伏变电站厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已落实。 本期主变布置于站区中央，主变压器 A、B、C 三相之间已设防火墙（主变防火墙长 10.9m，高 7.7m），主变厂家西门子提供的声功率级 85.6dB（A）；站用变压器防火墙长 6.55m，高

辽宁省生态环境厅 在（辽环函（2020）97 号）中批复要求	工程实际采取的措施
	4.7m；站用变压器厂家提供声功率级 73dB（A），声压级 57dB（A）；减少了运行期间对站址区域声环境的影响。根据本次验收监测结果，析木 500kV 变电站厂界四周昼、夜厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求。
3. 析木 500kV 变电站为无人值班站，1 人值守，值守及巡检维护人员产生的少量生活污水经站内地理式污水装置处理后，定期清掏，不外排。站内建设一座 70 立方米事故油池，确保事故状态下产生的废油不排放到外环境，由有资质的单位回收处置，防止产生二次污染。	已落实。 析木 500kV 变电站生活污水经地理式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排。站内建设一座 85m³ 事故油池（已防渗），变电站已建主变 A 相、B 相、C 相变压器的绝缘油量均为 50t（按油密度 0.895t/m³，换算成容积 56m³），按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，本期建设事故油池容积满足单相变压器贮存最大油量的 100%设计要求。当主变压器发生事故时，事故油将由有资质单位全部回收处理。
4.加强施工期的环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后及时进行生态恢复治理。	已落实。 已加强施工期的环境保护工作，施工过程中对施工场地采取围挡、遮盖、定期洒水等防尘、降噪措施，未扰民。施工中产生的建筑垃圾和生活垃圾已分类集中堆放，及时清运。施工废水已收集处理，未乱排施工废水。临时占地进行苫盖，施工完成后进行了生态恢复治理。变电站站区内设备区、建筑物占地、道路占地等地面进行了硬化，空闲场地进行绿化。

辽宁省生态环境厅 在（辽环函（2020）97 号）中批复要求	工程实际采取的措施
5.环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告书。	已落实。 本项目的性质、规模、地点及污染防治措施等未发生重大变化，无需重新报批环评文件。

5.3 环境保护设施、环境保护措施落实情况评述

根据现场调查，本工程环境影响报告书及批复文件均提出了相关的环保措施和建议，在工程前期、施工过程中已得到落实且实施效果较好。环境保护“三同时”制度落实情况较好。

6 生态影响调查

6.1 生态环境敏感目标调查

本工程变电站及输电线路沿线不涉及依法设立的各级各类保护区域。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园及和生态保护红线等生态敏感区，亦不涉及饮用水源地和文物古迹等敏感区。

6.2 生态影响调查

6.2.1 工程占地情况

(1) 析木 500kV 变电站

析木 500kV 变电站位于辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，省道东侧约 70m；变电站四周为耕地。

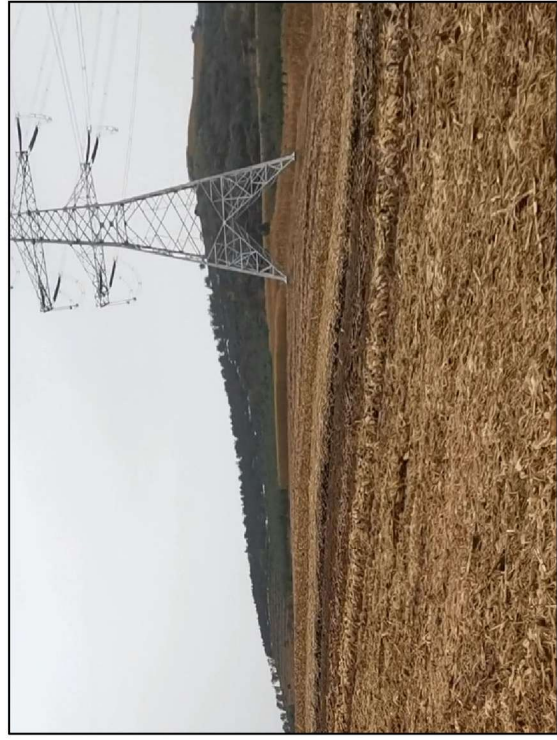
根据现场调查，析木 500kV 变电站周边均未发现有珍稀动植物分布，变电站外四周植被恢复良好，工程建设未对区域内植物造成明显不利影响，工程建设采取的各项生态保护措施及时有效。析木 500kV 变电站周边自然植被情况见图 6.1。

变电站站外施工生产生活区（施工工棚）临时用地面积 0.40hm^2 。站外施工生产生活区（施工工棚）属于可循环利用设施，将用于辽滨 500kV 工程（具体说明见附件），由于该工程尚未开工进场，所以施工生产生活区暂未拆除。辽滨 500kV 工程计划于 2023 年 10 月底开工，待辽滨 500kV 工程进场施工后，站外施工生产生活区（施工工棚）将进行拆除，并采取相应的植被恢复措施。

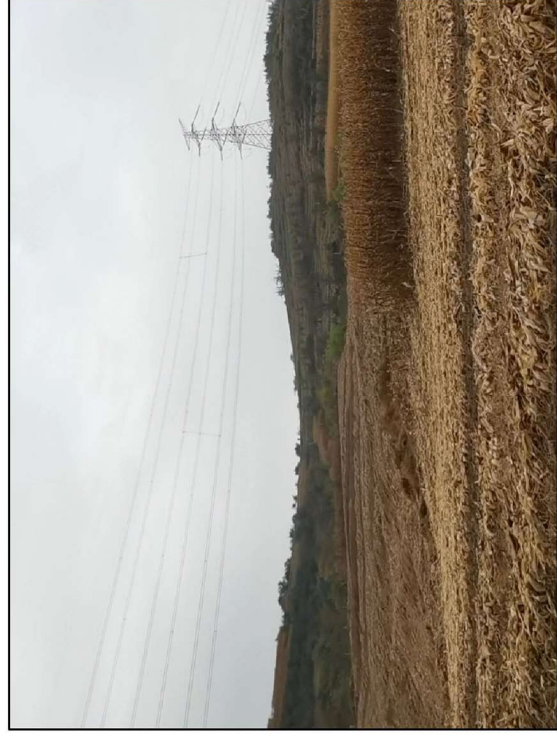
(2) 500kV 线路

本项目 500kV 线路工程位于辽宁省鞍山市海城市境内，线路经过地区海拔高度在 500m 以下。程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程（程家侧）沿线地形平地 10%，山地 90%；程家～渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程（渤海侧）沿线地形平地 100%；沿线地貌单元为丘陵和山前平原。丘陵地层岩性主要为上部坡积粘性土、碎石土，下伏基岩主要为片岩；山前平原地层岩性上部主要有杂填土、冲洪积粘性土、圆砾，下伏基岩主要为片岩。

线路所经区域主要植被类型有温带针叶林、温带落叶灌丛以及温带草丛区等。本项目线路沿线区域土地现状以农田耕地、林地（多为果园）为主，主要为



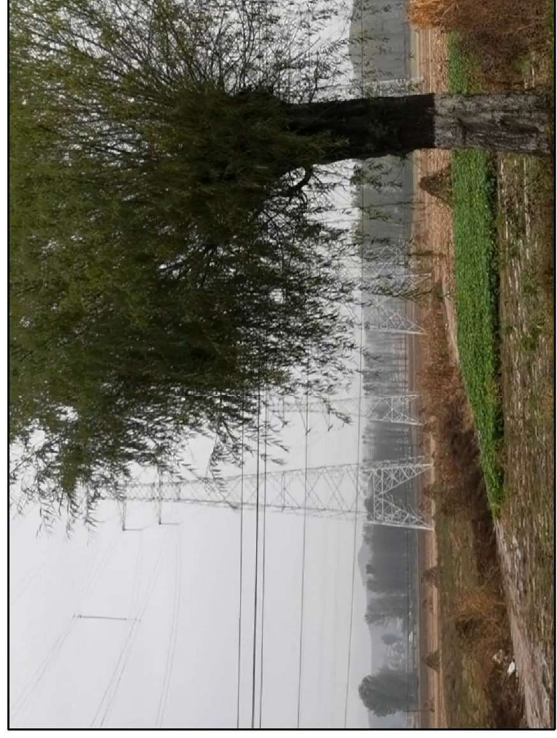
变电站北侧



变电站东侧



变电站南侧



变电站西侧

图6.1 析木500kV变电站周边自然植被情况

人工种植的农作物、果园等，边坡分布有荆条灌丛、白羊草、黄背草灌草丛。主要植被类型有农田植被（玉米等）、果树（梨树）等。根据现场调查项目所在地及工程建设影响范围内，线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。

线路两侧没有野生动物栖息地，只有零星动物出没。

本项目建设输电线路共采用铁塔 7 基，塔基基础占地面积为 0.22hm^2 ，为永久性占地；500kV 线路临时占地为 1.31hm^2 ，具体占地情况见下表。

表6.1 本工程500kV线路占地情况表

防治分区		占地类型			占地性质		合计	备注
		耕地	林地	合计	永久	临时		
输电线路区	塔基区（含塔基施工区）	0.55	0.3	0.85	0.22	0.63	0.85	7基
	牵张场地区	0.24	0.24	0.48	0	0.48	0.48	设置牵张场地4处
	施工道路	0.09	0.11	0.2	0	0.2	0.2	沿线利用已有机耕路 2.3km，新建3m宽车行道 路670m
	小计	0.88	0.65	1.53	0.22	1.31	1.53	/

6.2.2 占地保护措施

输电线路工程线路架设、牵张场设置等临时占地对植被的影响以占用耕地、果园为主。在线路建设初期，临时占地造成的占地范围内植物种类和数量的减少，施工结束后基本已经恢复。为了减少对线路沿线植被的影响和破坏，本工程施工期间采取了相应的减缓措施：

（1）林地保护措施

①线路对生长高度不超过 2m 的灌木丛及导线与树木（考虑自然生长高度）之间垂直距离大于 7.0m 的树木在最大风偏情况下与树木的净空距离大于 7.0m 的均不予砍伐走线通道，尽量选用间距较小的塔型穿越、采用高塔跨越的方式，保护生态环境。因此，线路沿线地表植被破坏量较少，对林木植被影响不大。

②工程施工过程中，施工临时便道多数利用沿线现有道路，包括村道、机耕路及林间小道等，减少了施工临时占地的植被破坏。

③本期线路工程杜绝了一切不必要的树木破坏、植被破坏和土地破坏，将施工造成的环境影响降到最低程度。部分被破坏的果园地已进行了相应植树恢复，施工单位已积极配合地方政府进行了青苗赔偿工作。

施工结束后对被破坏的果园地进行了相应植树恢复，对施工临时道路、牵张

场、塔基施工临时占地等区域进行了土地平整和植草绿化。

(2) 耕地保护措施

施工期间充分利用沿线现有道路及荒地设置牵张场；对于新建段线路塔基定位时，采取增加杆塔水平档距，减少了耕地占地面积，塔位尽量落于农田的边角之上，减少了对耕地的耕作影响。施工结束后，对施工迹地进行了和土地复垦。

经现场调查，新建线路沿线塔基处植被恢复良好，临时占地区域已进行了清理、植草复绿。因此本工程的建设对沿线自然生态系统影响较小。本工程线路沿线植被恢复情况见图件。

6.2.3 植被群落保护措施

根据现场勘查，变电站周边植被主要以耕地为主，变电站外四周植被恢复良好。

根据现场勘查，程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程（程家侧）沿线地形平地 10%，山地 90%；程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程（渤海侧）沿线地形平地 100%。线路沿线以占用耕地（主要种植玉米）、果园为主。根据设计资料和现场勘查，本工程线路对所经过的林地采用了高塔跨越。工程对植被的破坏仅限于塔基及周边少量树木。因此，工程施工完毕后施工单位及时对周边因施工造成的裸露土地进行了植被恢复，项目建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

6.2.4 农业生态环境影响调查

析木 500kV 变电站站址四周为耕地（玉米地），生态环境较好。因此，调查结果显示本工程建设对站外生态系统影响较小。

本项目建设输电线路共采用铁塔 7 基，塔基基础占地面积为 0.22hm^2 ，为永久性占地。根据现场调查，本期线路沿途以耕地（主要种植玉米）、果园为主。输电线路的永久占地主要是塔基占地，较为分散，永久占地中仅有塔基四基础处不能耕作，铁塔下方仍然可以耕作，输电线路走廊内的其他农田亦可以耕作。现场调查发现，农田区域塔基处的空地均被附近的居民开发种植了农作物，线路所经农田地区亦进行农业耕种，线路的运行对下面的农业生态基本没有影响。

6.2.5 农业灌溉系统影响调查

本项目施工过程中未对项目所在地灌溉系统造成影响，项目运行时对当地农业灌溉系统也没有影响。

6.3 生态环境保护措施有效性分析

根据本次现场勘查，析木 500kV 变电站站址四周均根据地质条件及边坡坡度设置了护坡及排水沟等设施，各项水土保持措施良好。站内配电装置场地进行了绿化，其它场地均采用混凝土路面进行硬化处理。

本期输电线路经过地区主要为农田地区、果园等。在农田区域施工时，施工人员对生土、熟土按序回填，经夯实平整后基本上不存在弃土问题。少量余土堆存在塔基四周，作为防渗土。从现场踏勘看，新建线路塔基下方基本无弃土，植被恢复效果良好。具体塔基基础情况见图 6.3 所示。线路通过果树林时未砍伐通道，采用高塔跨越方式通过林区。施工时严禁开挖后土石方顺山坡滚下，形成较大面积的滚坡，对原有的自然植被造成破坏，施工完成后恢复塔位原始地形地貌及植被。

对于塔基处少量土石方，均填放在塔基征地范围内，筑城台行，一是可以避免塔基中央因积水凹陷后造成基础不稳固，影响线路运行安全，二是可以节约弃土弃渣占地，减小水土流失量；塔基开挖时部分由于基础施工工期的要求不能及时回填，需临时堆放的，为防止雨水冲刷临时弃渣产生水土流失，临时堆土均堆放在塔基的征地范围内，四周采用编织袋装土防护；塔基在施工完成后，进行了平整和恢复表土、植被。

在施工过程中占用的场地，施工完毕后进行了地面清理整治，并播撒草籽进行复绿。

从本次现场踏勘看，本期新建线路塔基处植被均已恢复，无地表裸露及弃方情况。

输电线路沿线主要为农田、果园。铁塔基础占地将农用地永久占用后变成工业用地，永久占地中仅有塔基的四个基础处不能耕作，铁塔下方仍然可以耕作，输电线路走廊内的其他农田亦可以耕作。现场调查发现，农田区域塔基处的空地均被附近的居民开发种植了农作物。整体来看，本工程的建设没有对当地农业生态系统产生影响，也没有改变当地耕地资源分配格局，没有明显降低人均耕地资源面积，以农业为主要收入的群体没有受到本工程建设的影响。线路所经农田地区亦进行农业耕种，线路的运行对下面的农业生态基本没有影响。

线路施工的临时占地主要是临时施工道路、牵张场地和材料堆场。根据调查，

本期临时占地，除少数施工道路被当地居民沿用为通行道路外，其他均已恢复其原有土地类型，从现场情况看，基本无施工痕迹。临时占地恢复情况见图 6.4。

工程共需拆除 2 基旧塔，旧线路塔基清除后已及时清理施工现场，根据现场勘查，旧线路塔基地面上设备拆除。

6.4 结论与建议

建设单位在工程中采取了相应的生态恢复等措施以及管理措施。通过现场调查、资料查阅和公众意见调查分析可知，本工程建设对生态环境影响较小，采取的上述措施有效。

		线路经过耕地照片 线路经过耕地照片
	线路经过林地照片	线路经过林地照片

图 6.2 本工程线路经过耕地和林地照片

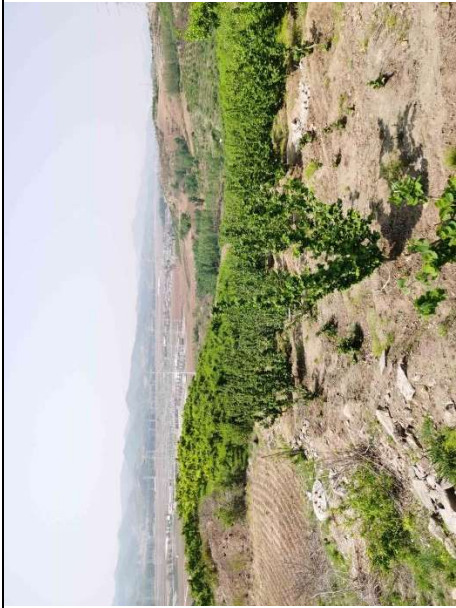
	
拆除塔基	500kV 木渤 1 号线/木渤 2 号线#1 塔
	
500kV 程木 1 号线#222/程木 2 号线#247 塔	500kV 程木 1 号线#223/程木 2 号线#248 塔

图 6.3 线路塔基植被恢复情况

	500kV 木渤 1 号线/木渤 2 号线#2 塔附近	
		500kV 程木 1 号线#222/程木 2 号线#247 塔附近

图 6.4 线路临时占地恢复情况

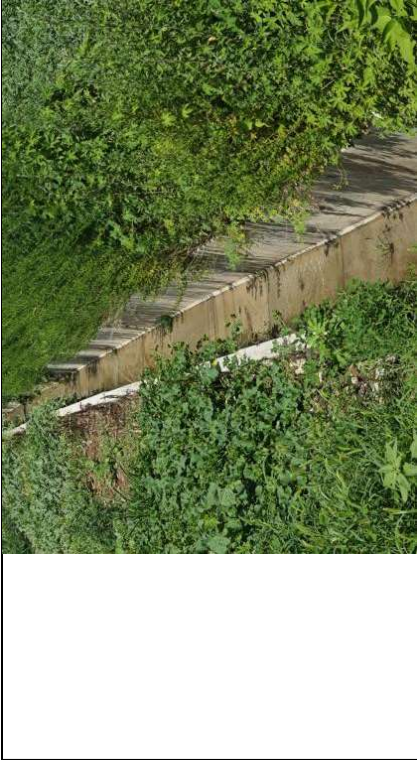
		站外护坡	
			站外排水沟

图 6.5 析木 500kV 变电站护坡和排水沟照片

7 电磁环境影响调查与分析

7.1 电磁环境监测因子及监测频次

(1) 监测因子

离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测频次

各监测点位测量一次。

7.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

(2) 监测布点原则

①变电站厂界四周监测点应选择在无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。

变电站断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

输电线路断面监测应按照电压等级、排列方式等选择代表性断面进行监测。

②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。

③监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固体物体的距离不小于 1m。

(3) 监测布点

析木 500kV 变电站厂界四周每侧设置监测点位，共计 11 个监测点位。

变电站断面监测在垂直于南侧围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止，共计 10 个监测点位。

②输电线路

线路断面监测：以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对

称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。

除在线路横断面监测外，也可在线路其他位置监测，应记录监测点与线路的相对位置关系以及周围的环境情况。

具体监测点位见表 7.1～表 7.3。

表7.1 变电站及周边监测点位布设一览表

测点	监测点位布设情况
析木500kV变电站	
厂界	厂界四周共设11个监测点位，点位在厂界外5m处。
衰减断面	南侧厂界外5~50m处，共设10个监测点位。

表7.2 程家～渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程监测点位布设一览表

测点	监测内容
代表性测点	线下布置监测点，监测点位于地面1.5m高度；共布置2个监测点。
衰减断面	监测点位于地面1.5m高度；共布置17个监测点。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

南京诺磐环保科技有限公司

(2) 监测时间及监测环境条件

表 7.3 监测条件一览表

监测日期	时间段	气象条件
2023年5月9日、2023年5月10日	2023年5月9日： 昼间 14:30~19:30	昼间：晴，气温：18℃~26℃， 湿度：18%~32%，风速：0m/s~1.8m/s
	2023年5月10日 昼间 14:00~17:00	昼间：晴，气温：25℃~29℃， 湿度：19%~20%，风速：1.0m/s~3.7m/s

监测条件符合相关要求，测点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

7.4 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

表 7.4 监测使用的仪器一览表

仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600 主机出厂编号：D-1419 探头型号：LF-04 探头出厂编号：I-1419	主机频率范围 5Hz~60GHz 探头频率范围 1Hz~400kHz 量程范围 工频电场： 5mV/m~100kV/m 工频磁场： 1nT~10mT 测量高度 探头离地 1.5m	校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2022-0100222 有效期： 2022 年 10 月 13 日至 2023 年 10 月 12 日

(2) 监测工况

表 7.5 监测时运行工况（日期：2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日）

工程名称		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
析木 500kV 变 电站	#2 主变	519.18~529.74	159.24~408.73	115.47~333.19	68.51~156.56
	#3 主变	518.84~529.89	155.99~408.92	115.38~333.83	68.46~156.82
500kV 木渤 1 号线		519.26~529.82	139.87~371.74	-342.00~-128.78	0~36.38
500kV 木渤 2 号线		519.14~529.67	154.23~403.39	-340.13~-125.71	0~55.04
500kV 程木 1 号线		519.23~529.81	111.60~286.72	-193.5~228.37	-159.32~-92.60
500kV 程木 2 号线		519.57~529.74	115.42~277.28	-183.19~213.53	-154.53~-95.82

7.5 监测结果与分析

7.5.1 电磁环境监测结果

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

析木 500kV 变电站新建工程的电磁环境监测结果见下表。

表 7.6 析木 500kV 变电站新建工程工频电场、工频磁场现状监测结果

编号	监测点位置		工频电场强度 (合成量；V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站西侧围墙外 5m（1）		122.7	0.176
2	变电站西侧围墙外 5m（2）		88.4	0.373
3	变电站南侧围墙外 5m（3）		82.6	0.102
4	变电站南侧围墙外 5m（拐角）（4）		246.8	0.311
5	变电站南侧围墙外 5m（主变南侧）（5）		651.7	0.404
6	变电站南侧围墙外 5m（6）		160.4	0.293
7	衰减	变电站南侧偏东围墙外 5m（7）	885.9	0.135
8	断面	变电站南侧偏东围墙外 10m（8）	610.1	0.123

编号	监测点位置	工频电场强度 (合成量; V/m)	工频磁感应强度 (μT)
9	变电站南侧偏东围墙外 15m (9)	315.3	0.117
10	变电站南侧偏东围墙外 20m (10)	207.0	0.119
11	变电站南侧偏东围墙外 25m (11)	124.9	0.115
12	变电站南侧偏东围墙外 30m (12)	75.3	0.118
13	变电站南侧偏东围墙外 35m (13)	55.3	0.116
14	变电站南侧偏东围墙外 40m (14)	54.7	0.126
15	变电站南侧偏东围墙外 45m (15)	60.2	0.125
16	变电站南侧偏东围墙外 50m (16)	68.4	0.122
17	变电站东侧围墙外 2m (17) *	72.6	0.101
18	变电站北侧围墙外 5m (18)	362.2	0.236
19	变电站北侧围墙外 5m (19)	343.5	0.295
20	变电站北侧围墙外 5m (20)	18.3	0.141
21	变电站北侧围墙外 5m (21)	13.1	0.110

备注: *变电站东侧围墙外 5m 处 (17) 有护坡, 电磁监测点位布设在围墙外 2m 处。

(2) 程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程

各监测点位处的工频电场、工频磁场监测结果见表 7.7, 输电线路衰减断面工频电场、工频磁场监测结果见表 7.8。

表 7.7 输电线路代表性监测点处工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
23	500kV 程木 1 号线#222~#223 塔间线路下方 (h=31m) (22)	2703	0.388
24	500kV 程木 2 号线#247~#248 塔间线路下方 (h=29.5m) (23)	2705	0.391

表 7.8 (a) 输电线路工频电场、工频磁场衰减断面测点位选取

线路名称	对地高度 (m)	排列方式	导线型号	导线分裂数
500kV 木渤 1 号线、 500kV 木渤 2 号线 #1~#2 塔间 (边导线之 间距离为 20m)	24.5	同塔双回, 采用相序排列为: 500kV 木渤 1 号线 B (上) C (中) A (下)、500kV 木渤 2 号线 B (上) A (中) C (下)	JL/G1A-630/ 45	4 分 裂

由于本工程线路路径较短, 塔基呼高较高, 且受沿线地形 (山地) 的影响, 本次监测断面选取是合理的。

表 7.8 (b) 输电线路工频电场、工频磁场衰减断面监测结果

监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
中心线下	3471	1.115
中心线东侧 2m	3501	1.070
中心线东侧 3m	3511	1.068

监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
中心线东侧 4m	3495	1.092
中心线东侧 5m	3489	1.116
中心线东侧 6m	3466	1.069
中心线东侧 10m (500kV 木渤 1 号线 边导线下)	3425	1.056
中心线东侧 15m	3089	0.952
中心线东侧 20m	2517	0.874
中心线东侧 25m	1890	0.777
中心线东侧 30m	1277	0.692
中心线东侧 35m	771.2	0.602
中心线东侧 40m	469.2	0.527
中心线东侧 45m	262.4	0.463
中心线东侧 50m	130.8	0.408
中心线东侧 55m	92.0	0.363
中心线东侧 60m	107.0	0.315

7.5.2 电磁环境影响分析

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

从表 7.6 可以看到, 析木 500kV 变电站厂界四周围墙外 5m 测点处工频电场强度为 13.1V/m~885.9V/m, 工频磁感应强度为 0.101 μT ~0.404 μT , 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露限值电场强度 4kV/m, 磁感应强度 100 μT 的标准限值要求。

变电站南侧监测断面地面 1.5m 高度处工频电场强度为 54.7V/m~885.9V/m、工频磁感应强度为 0.115 μT ~0.135 μT , 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100 μT 的控制限值。

(2) 程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程

从表 7.7 可以看到, 输电线路沿线代表性监测点处的工频电场强度测量值为 2703V/m~2705V/m, 工频磁感应强度测量值为 0.388 μT ~0.391 μT , 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 10kV/m, 工频磁感应强度 100 μT 限值要求。

从表 7.8 可以看出, 本期输电线路衰减断面 (500kV 木渤 1 号线、500kV 木渤 2 号线#1~#2 塔间) 的工频电场强度测量值在 92.0V/m~3511V/m, 工频磁感应强度在 0.315 μT ~1.116 μT , 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 10kV/m, 工频磁感应强度 100 μT 限值要求。

8 声环境影响调查监测与分析

8.1 噪声源调查

经过现场调查，本期析木 500kV 变电站主要涉及的固定声源为站区内主变压器和低压电抗器，其对厂界的声环境的影响已纳入厂界噪声现状监测值中。程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程运行期电晕会产生一定的可听噪声。

8.2 监测因子及监测频次

(1) 监测因子

昼间、夜间等效 A 声级， L_{eq} ，dB(A)。

(2) 监测频次

昼间、夜间各监测一次。

8.3 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《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）。

(2) 监测布点

监测布点原则：根据变电站声源、周围噪声敏感建筑物的布局，在变电站厂界布设多个测点，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。

具体监测点位见表 8.1~表 8.2。

表8.1 变电站及周边噪声监测点位布设一览表

测点	监测点位布设情况
析木500kV变电站	
厂界	厂界四周共设14个监测点位，点位在厂界外1m，西侧厂界测点高于围墙0.5m，其他侧高度1.2m以上。
敏感目标	敏感目标最靠近变电站处设置监测点，监测点距民房建筑物外1m处，距地面高度1.2m以上，共计4个。

表8.2 程家~渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程监测点位布设一览表

测点	监测内容
代表性测点	线下布置监测点，监测点位于地面1.2m高度以上；共布置2个监测点。

8.4 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位

南京诺磐环保科技有限公司

(2) 监测时间及监测环境条件

表 8.3 监测条件一览表

监测日期	时间段	气象条件
2023年5月9日、2023年5月10日	2023年5月9日: 昼间 14:30~19:30; 夜间 22:00~24:00	昼间: 晴, 气温: 18°C~26°C, 湿度: 18%~32%, 风速: 0m/s~1.8m/s; 夜间: 晴, 气温: 7°C~18°C, 湿度: 51%~69%, 风速: 0m/s~1.2m/s;
	2023年5月10日 昼间 14:00~17:00; 夜间 0:00~02:00	昼间: 晴, 气温: 25°C~29°C, 湿度: 19%~20%, 风速: 1.0m/s~3.7m/s; 夜间: 晴, 气温: 7°C, 湿度: 67%~69%, 风速: 0.5m/s~1.0m/s;

8.5 监测仪器及工况

(1) 监测仪器

表 8.4 监测使用的仪器信息一览表

仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
噪声 仪器名称: 噪声分析仪 仪器型号: AWA6228+ 出厂编号: 00323191 校准器 仪器名称: 声校准器 仪器型号: AWA6021A 出厂编号: 1011906	测量范围: (20~142) dB (A) 灵敏度: -28dB (以 1V/Pa 为参考 0dB) 频率范围: 10Hz~20kHz	噪声 校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2022-0100216 有效期: 2022年10月13日~2023年10月12日 校准器 校准单位: 江苏省计量科学研究院 证书编号: E2022-0100217 有效期: 2022年10月13日~2023年10月12日

(2) 监测工况

监测工况见“7.4 节”

8.6 监测结果与分析

8.6.1 声环境监测结果

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

析木500kV变电站（功能区类别：2类）厂界噪声排放监测结果见表8.5-1，周围环境敏感目标处声环境现状监测结果见表8.5-2。

表 8.5-1 析木 500kV 变电站厂界环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位置	监测时段，dB(A)	
		昼间	夜间
1	变电站西侧围墙外1m（1）	51	44
2	变电站西侧围墙外1m（2）	51	45
3	变电站西侧围墙外1m（3）	59	37
4	变电站南侧围墙外1m（4）	49	36
5	变电站南侧围墙外1m（拐角）（5）	42	44
6	变电站南侧围墙外1m（主变南侧）（6）	42	43
7	变电站南侧围墙外1m（7）	44	42
8	变电站南侧围墙外1m（8）	41	39
9	变电站东侧围墙外1m（9）	44	37
10	变电站北侧围墙外1m（10）	47	38
11	变电站北侧围墙外1m（11）	48	40
12	变电站北侧围墙外1m（12）	47	38
13	变电站北侧围墙外1m（13）	48	32
14	变电站北侧围墙外1m（14）	47	35
执行标准		60	50

表 8.5-2 析木 500kV 变电站声环境敏感目标处噪声监测结果

编号	监测点位置	监测时段，dB(A)	
		昼间	夜间
15	变电站西侧107m处居民房（15）	64	46
16	变电站西北侧66m处居民房（16）	55	49
17	变电站西侧95m处居民房（17）	64	49
18	变电站西南侧125m处居民房（18）	65	50
执行标准		70	55

(2) 程家～渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程

程家～渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程沿线声环境监测结果如下：

表 8.6 输电线路沿线代表性监测点处声环境监测结果 单位：dB (A)

编号	监测点位置	监测时段	
		昼间	昼间
19	500kV程木1号线#222~#223塔、 500kV程木2号线#247~#248塔中 心线下（19）	50	41
20	500kV木渤1号线、500kV木渤2 号线#1~#2塔中心线下（20）	38	35

8.6.2 噪声环境影响分析**（1）析木 500kV 变电站新建工程**

从表8.5可以看出，析木500kV变电站厂界环境噪声排放昼间为41~59dB(A)，夜间为32~45dB(A)，昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

环评阶段于2019年11月6日监测，析木500kV变电站噪声敏感目标处昼间噪声为42~43 dB(A)，夜间为36~37 dB(A)。验收阶段，变电站噪声敏感目标处昼间噪声为55~65dB(A)，夜间为46~50dB(A)；噪声敏感目标处的声环境现状监测值昼间、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)），主要是因为噪声敏感点临近省道，受省道交通噪声的影响。

（2）程家~渤海I、II回π入析木变500kV线路工程

从表8.6可以看出，线路代表性监测点处声环境昼间为38~50dB(A)，夜间为35~41dB(A)，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

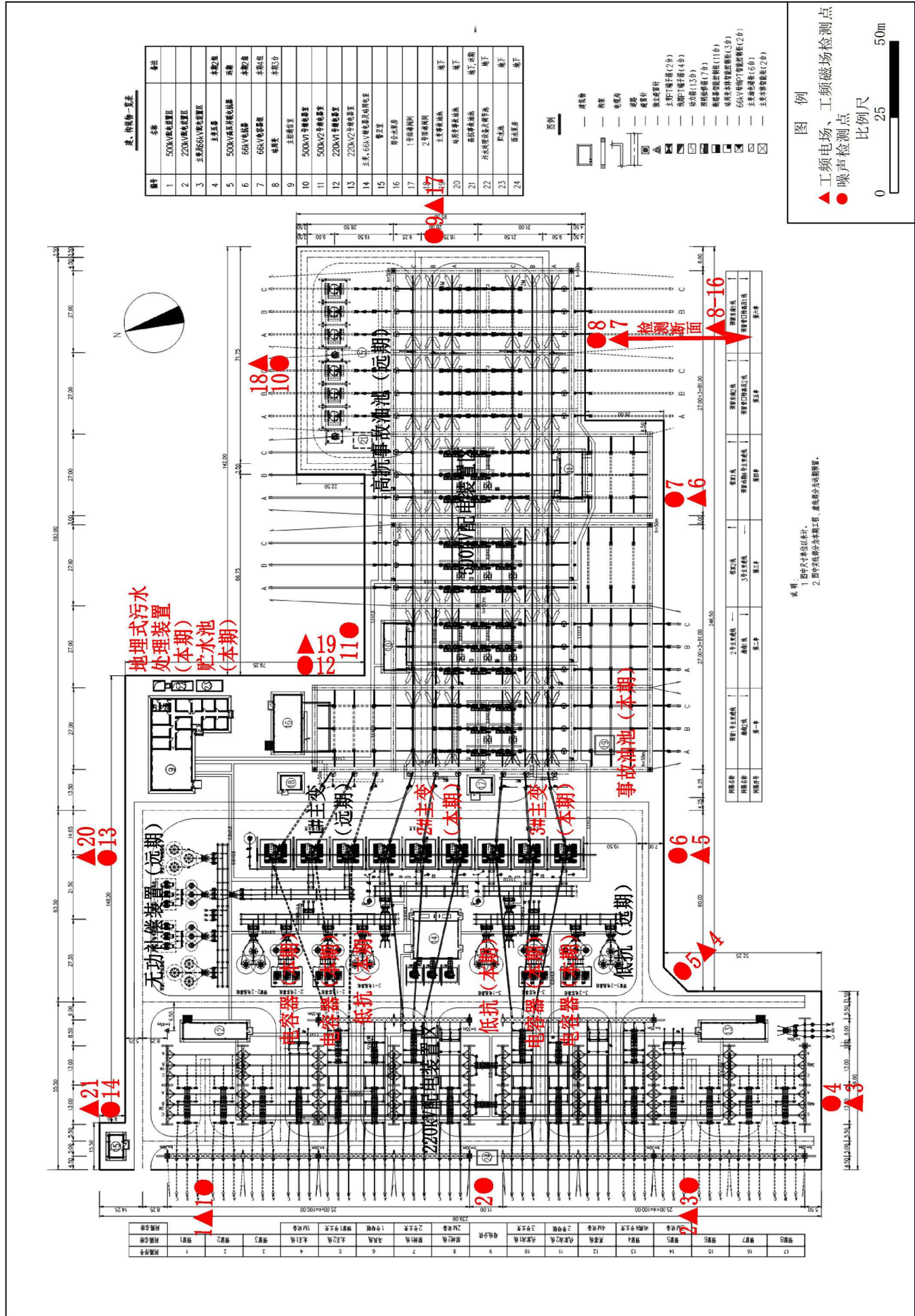


图8.1 析木500kV变电站厂界四周噪声监测点位图

9 水环境影响调查与分析

9.1 水污染源及水环境功能区划调查

9.1.1 水污染源调查

(1) 施工期

析木 500kV 变电站、500kV 线路施工期的水环境污染源主要为施工中产生施工废水和施工人员产生的生活污水。

(2) 运行期

析木 500kV 变电站在正常情况下生产设施没有经常性生产排水，变电站站内的废水主要来源于运行人员间断产生的生活污水。变电站生活污水主要来源于主控通信室，生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排。

500kV 线路运行无废水产生，对周围地表水环境没有影响。

9.1.2 水环境功能区划调查

经现场调查，500kV 输电线路未跨越河流、水源地，不涉及水环境功能区划。

9.2 污水处理设施、工艺及处理能力调查

析木 500kV 变电站运行期污水主要来自自主控通信室内运行人员产生的生活污水。站内已建地埋式一体化污水处理装置（ $Q=1\text{m}^3/\text{h}$ ），能满足站内工作人员产生的生活污水处理要求。生活污水经地埋式一体化污水处理装置（见图 9.1）处理后存入贮水池，定期清掏，不外排，对周围地表水环境没有影响。污水处理工艺流程见图 9.2。

主要设备和构筑物具体如下：

①调节池 一座 有效容积： 7.0m^3

②潜污泵（调节池内）2 台 流量 $10\text{m}^3/\text{h}$

③污水处理设备 一台

由生物接触氧化池、沉淀池、污泥池、消毒池、风机房和控制设备等组成，所有设备都为一个整体埋设在地面下。

设备处理水量（ m^3/h ）：1.0

④储水池 一座 有效容积 30.0m^3

⑤潜水泵（贮水池内）2 台



图9.1 析木500kV变电站污水处理装置照片

9.3 调查结果分析

(1) 施工期

析木 500kV 变电站的施工区，在临时营地、项目办公区产生的生活污水利用临时场地内设置化粪池处理生活污水，定期进行清运，没有对周围地表水环境产生影响。本期变电站施工场地内设置沉淀池，施工中产生的生产废水经过沉淀池澄清后进行回用，部分用于抛洒路面，没有随意外排。

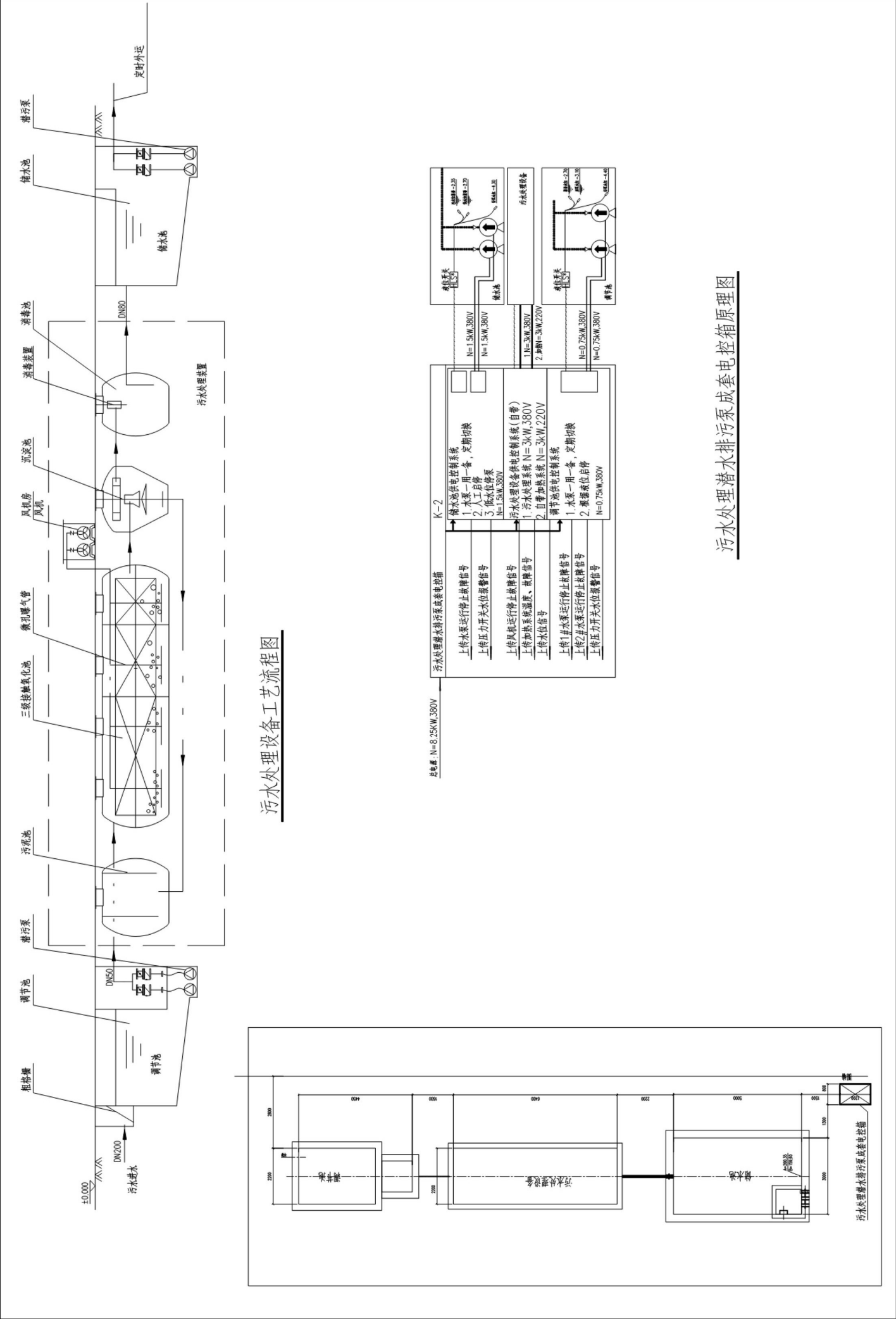
程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路施工作业区布置零散，施工人员基本租用附近民房作为办公场所、临时营地，施工人员产生的生活污水利用出租房已有污水处理设施进行处理。在塔基施工场区设置了沉淀池，防止生产废水随意外排，澄清水进行回用或抛洒施工作业面；在塔基施工场区设置了移动式厕所，定期清运，减少了对周围地表水环境产生的影响。

经现场调查，500kV 输电线路未跨越河流、水源地，不涉及水环境功能区划。

(2) 运行期

根据现场调查，析木 500kV 变电站运行人员产生生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排。站区采用雨污分流制，站区整体由东向西设 0.5% 的坡度保证排水畅通，雨水管道排水系统中雨水口位于汇水集中的地段，通过地下管网汇集雨水，最终通过排水泵房排出站外，并最终通过站外排水路径排至站址西侧 800m 处的析木西大河。

程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路运行无废水产生，对周围地表水环境没有影响。



污水处理潜水泵成套电控箱原理图

图9.2 变电站污水处理设备工艺流程示意图

10 固体废物影响调查与分析

10.1 施工期影响调查与分析

10.1.1 调查内容

(1) 变电站基础及线路塔基施工产生建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾处理处置方式；临时场地拆除产生的建筑垃圾处置。

(2) 运行期废旧蓄电池、废矿物油和工作人员生活垃圾等来源和处理处置方式，并明确处置、处理要求。

(3) 调查建设项目施工迹地、临时占地固体废物清理及恢复情况。

(4) 民房拆迁场地固体废物清理及恢复情况。

(5) 线路拆除过程中产生的固体废物清理及恢复情况。

10.1.2 调查方法

(1) 根据对周围居民走访调查，施工过程中现场实际调查，调查施工期产生的固体废物对周围环境影响。

(2) 通过现场实际调查，调查施工期产生的固体废物对周围环境影响。

10.1.3 调查结果分析

(1) 变电站

根据现场调查，变电站基础开挖量较大，一部分开挖土石方堆放在站内，一部分开挖土石方堆放在站外。临时施工场地、施工营地产生的建筑垃圾、生活垃圾分别集中堆放，建筑垃圾集中堆放在固定场地，定期集中送至当地政府指定的处置点进行处理；生活垃圾分类集中收集后定期运至环卫部门指定地点进行处置，没有对周围环境产生污染。本期建设项目在变电站北侧租用场地作为办公区、材料场地、加工区、施工营地。在变电站施工区的办公区、施工营地处设置集中存放分类收集垃圾箱，定期清运。变电站基础开挖产生的土方均用于基础回填，站内外均已实现平整，施工期固体废物影响相对较小。本项目变电站周围拆迁房屋均采用货币补偿的方式，具体由当地政府负责组织实施，拆迁民房宅基地由当地政府负责组织恢复。

(2) 线路

根据现场调查，线路单个塔基基础开挖量不大，本项目线路周围设置了沉浆池，沉淀后泥浆由施工单位送至指定地方进行处理，没有在施工现场随意堆放。

根据项目现场踏勘，本项目线路施工期塔基开挖产生的土石方回填至塔基附近低洼处，用于塔基周围水土保持及植被恢复。

500kV 线路施工租用了民房作为办公区、临时营地，在临时营地设置了垃圾收集箱，定期运至环卫部门指定地点进行处置。由于基础浇注基本采用商砼，在施工场地基本没有产生建筑垃圾，施工结束后现场遗留施工材料全部清理完毕。线路拆除过程中产生的固体废物包括建筑垃圾和旧铁塔构架、导线、金具等，建筑垃圾委托当地环卫部门妥善处理，旧铁塔构架、导线、金具由建设单位回收处理，线路拆除过程中产生的固体废物得到妥善处置。

根据现场实际调查，本期施工场地建筑垃圾已清除完毕，塔基施工区、牵张场及张力场均已恢复原有土地功能，目前已种植农田植被。

10.2 调试期影响调查与分析

（1）生活垃圾

析木 500kV 变电站产生的垃圾较少，生活垃圾暂存于变电站垃圾篓（桶）内，分类进行收集，委托环卫部门定期清运。

（2）废矿物油

析木 500kV 变电站站内建设 1 座主变事故油池。根据现场实际调查，变电站在正常情况下，主变压器无漏油产生。当主变压器、电抗器等电气设备发生突发性事故情况下产生漏油通过鹅卵石、排油管道排入事故油池，矿物油进行回收处理，产生的废矿物油（HW08，废物代码为 900-220-08）委托由有资质的单位进行处置，不外排。变电站运行过程中产生的变压器油、电抗器油等矿物油进行回收处理。废矿物油作为危险废物，由有资质的单位回收处理，不随意外排。

变电站已建主变 A 相、B 相、C 相变压器的绝缘油量均为 50t（按油密度 0.895t/m^3 ，换算成容积 56m^3 ），在站内建设 1 座事故油池（有效容积 85m^3 ），按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，本期建设事故油池容积满足单相变压器贮存最大油量的 100%设计要求。

根据现场调查，到目前为止，尚未发生事故油外泄事故产生。

（3）退役及废旧蓄电池

蓄电池使用寿命一般在 10 年左右，本项目在调试期间没有产生废铅蓄电池，变电站未设危废暂存间，后期变电站产生废铅蓄电池由建设单位委托有资质的单位处理（建设单位已和相关单位签署报废物资处置网上竞价销售协议书，具体见

附件），并办理相关转移备案手续，不在站内暂存。

根据调查，本期变电站运行至今尚没有产生废旧蓄电池。

11 突发环境事件防范及应急措施调查

11.1 工程存在的环境风险因素调查

变电站在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄和短路引起火灾事故。变压器油属于危险废物，如不收集处置会对环境产生影响；变电站火灾事故会影响到周围环境的安全。

11.2 环境风险应急措施与应急预案调查

变电站在正常工况运行状态下，无变压器油外排，只有在变压器出现故障时，才会有事故废油产生。主变压器下方均设有事故油坑（铺有卵石层），四周设有排油管与集油池相连同，若发生排油或漏油情况，所有油水混合物将汇集于事故油池中，交由有资质的单位对其进行收集、运输和最终的处理处置。

根据现场调查，析木 500kV 变电站内本期建设的主变采用户外、单相、自耦、无励磁调压、自然油循环风冷变压器，由广州西门子变压器有限公司生产，变电站已建主变 A 相、B 相、C 相变压器的绝缘油量均为 50t（按油密度 0.895t/m^3 ，换算成容积 56m^3 ）。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 “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，并设置油水分离装置”的要求，析木 500kV 变电站本期建设的事故油池容量为 85m^3 ，可以满足事故排油需要。析木 500kV 变电站事故油池照片见图 11.1。



图11.1 析木500kV变电站事故油池照片

一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过

真空净油机将油水进行净化处理，去除水份和杂质，油可以全部回收利用。变电站废油产生后交由有相应处理资质的单位处理。

变电站运行单位对漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。

根据调查，国网辽宁省电力有限公司积极开展重特大事故应急处理机制建立及预案制定工作，高度重视应急管理体系建设，逐步建立健全了电力应急管理体制和机制，编制有完善的事故应急预案，其中包括变压器油外泄事故及变电站火灾等应急预案。

11.3 调查结果分析

根据调查，建设单位制定有环境风险应急预案，能够满足环境影响报告书提出的各项措施要求。

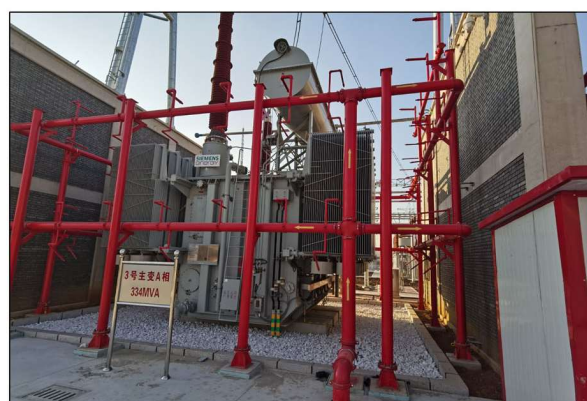
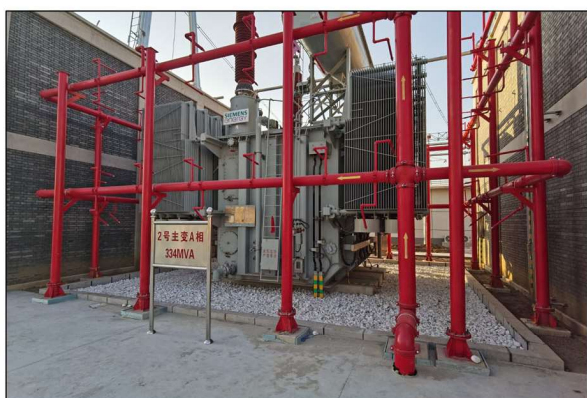
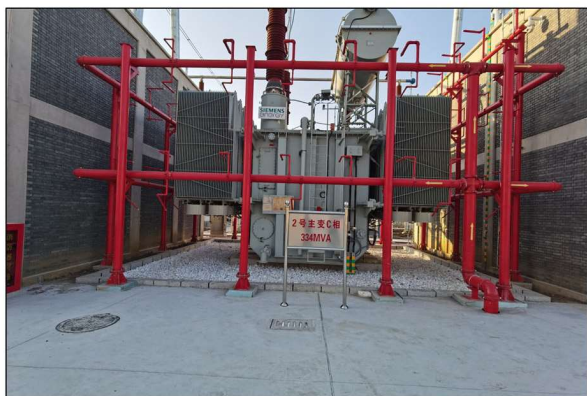


图11.2 析木500kV变电站主变事故油坑照片

12 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查

12.1.1 施工期环境管理情况

施工单位在工程建设过程中，严格执行了国网辽宁省电力有限公司建设分公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(1) 施工单位建立了完善的项目管理的组织体系，选派具有同类施工经验的项目经理担任本工程的项目经理，全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术、经营管理，对作业层负有管理与服务的职能，保证本工程的质量及工期能达到业主要求。

(2) 坚持科学管理，提高管理水平。施工单位制定了多项制度，包括项目质量、安全、工期、技术、成本、文明施工、保卫、物资供应等各方面具体到各个岗位。

(3) 制定环境保护及文明施工的管理办法，加强对全体施工人员的环境保护教育，增强环境保护的意识，在工作中严格按有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工、生活不对工地及工地周围的环境造成不利的影响。

(4) 土石方工程施工中，严格控制其占地面积，开出的土、石不任意堆放，尽量减少对周围植被的破坏。

(5) 灌注桩泥浆在施工过程中用泥浆池进行沉淀，泥浆脱水干燥后清除出施工现场。

(6) 施工驻地内生活设施布置合理，遵守当地的环境卫生规定，制定环境卫生公约，并要求职工自觉遵守，保持驻地环境卫生。妥善处理生活垃圾，不影响周围环境。

(7) 基础施工后的余土不乱堆乱放，按当地的要求及时妥善进行处理；对砂、石、水泥袋等杂物要及时清理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

(8) 在居民区附近不允许基础夜间施工，以避免施工的噪音对周围居民的

影响。

12.1.2 环境保护设施调试期环境管理情况

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位国网辽宁省电力有限公司建设分公司对环境保护工作非常重视，设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。在运行期间实施以下环境管理的内容：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）建立工程档案系统，收集整理各工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

（3）建立输电线路巡查制度，不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（4）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

（5）配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

（6）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、电磁环境影响的有关知识，声环境质量标准及其他有关的国家和地方的规定。

（7）按照国网公司要求，定期开展环保宣传工作，减少因不理解而导致的电磁环境、噪声等投诉。

12.2 环境监理落实情况调查

本项目监理工作已经完成验收。辽宁电力建设监理有限公司对本项目进行了环境监理，监理单位配备专门负责环境保护管理的机构和人员，严格监督施工过程的环境保护措施落实情况及防治环境破坏、污染，编制了《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境监理总结报告》。环境监理总结报告结论为：本项目建设能够落实环评及批复要求，施工中重点保护建设区域的生态环境，落实了防治工频电场、工频磁场等的环保措施，满足工程环保验收的条件。

12.3 环境监测计划落实情况调查

本工程环境影响报告书的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目建成投入环境保护设施调试期后，由有资质的检测单位对本工程电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

验收监测项目如下：

表 12.1 运营期监测计划

序号	名 称		内 容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周围墙外、线路沿线代表性监测点处及例行监测断面的布置
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 （HJ681-2013）
		监测频次和时间	竣工验收监测一次
2	噪 声	点位布设	变电站四周围墙外及噪声敏感目标处、线路沿线代表性监测点处布设监测点
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《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）
		监测频次和时间	竣工验收监测一次

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。建设单位应定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合GB8702、GB12348等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

12.4 环境保护档案管理情况调查

工程运行单位设有专人从事工程的竣工验收工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。各类工程竣工验收设计资料、监理资料、竣工验收调查报告等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。

12.5 环境管理情况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。工程施工后，积极建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告书及批复文件的要求。

13 调查结果与建议

13.1 工程概况

(1) 析木 500kV 变电站新建工程：站址位于辽宁省鞍山市海城市析木镇老达堡村南约 0.6km 处，省道东侧约 70m；本期建设 2 组 1000MVA 主变压器，500kV 出线间隔 4 回，220kV 出线间隔 8 回，4 组 60Mvar 并联电容器、2 组 60Mvar 并联电抗器。

(2) 程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程：线路长度 $(2 \times 1.0 + 2 \times 1.4)$ km（其中程家侧 π 接线长 2×1.4 km，渤海侧 π 接线长 2×1.0 km），均为同塔双回路架设，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，新建 7 基。另拆除原程家~渤海 I、II 回 500kV 线路双回路 2×1.1 km，拆除铁塔 2 基。

13.2 环境保护措施落实情况

本工程的设计文件、环境影响报告书及批复文件均提出了相关的环保措施和建议，根据现场调查，工程在设计、施工及运行过程中已基本落实。

13.3 生态环境影响调查

本工程不涉及依法设立的各级各类保护区。本工程不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园及和生态保护红线等生态敏感区，亦不涉及饮用水源地和文物古迹等敏感区。

根据现场调查，析木 500kV 变电站周边均未发现有珍稀动植物分布，变电站外四周植被恢复良好，工程建设未对区域内植物造成明显不利影响，工程建设采取的各项生态保护措施及时有效。

线路所经区域主要植被类型有温带针叶林、温带落叶灌丛以及温带草丛区等。本项目线路沿线区域土地现状以农田耕地、林地（多为果园）为主，主要为人工种植的农作物、果园等，边坡分布有荆条灌丛、白羊草、黄背草灌丛。主要植被类型有农田植被（玉米等）、果树（梨树）等。根据现场调查项目所在地及工程建设影响范围内，线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。

线路沿线主要为耕地（种植玉米等）；线路经过农业用地时，分生土、熟土按序开挖和回填，施工完成后，对沿线新建塔基处进行了整平扩建和恢复表土、植被；从现场踏勘看，新建塔基下方基本无弃土，线下土地均已进行了复耕。

本工程线路采取了绕行、加高塔身等措施；施工期均严格按照设计要求来清

理植被，杜绝了一切不必要的植被破坏，将施工造成的环境影响降到最低程度。施工临时便道多数利用沿线现有道路，包括村道、机耕路等，减少了施工临时占地的植被破坏。施工临时占地及时进行了植被恢复，在一定程度上会减轻线路建设对植被资源的影响。新建塔基在施工完成后，进行了整平改造、覆土恢复植被。

经现场调查，线路沿线塔基处植被恢复良好，沿线临时占地区域亦已进行了清理复绿。因此本工程的建设对沿线生态环境影响较小。

13.4 环境现状调查及监测结果

13.4.1 电磁环境影响调查结论

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

析木 500kV 变电站厂界四周围墙外 5m 测点处工频电场强度为 13.1V/m~885.9V/m，工频磁感应强度为 0.101 μ T~0.404 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值电场强度 4kV/m，磁感应强度 100 μ T 的标准限值要求。

变电站南侧监测断面地面 1.5m 高度处工频电场强度为 54.7V/m~885.9V/m、工频磁感应强度为 0.115 μ T~0.135 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

(2) 程家~渤海 I、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程

输电线路沿线代表性监测点处的工频电场强度测量值为 2703V/m~2705V/m，工频磁感应强度测量值为 0.388 μ T~0.391 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的标准限值要求。

本期输电线路衰减断面（500kV 木渤 1 号线、500kV 木渤 2 号线#1~#2 塔间）的工频电场强度测量值在 92.0V/m~3511V/m，工频磁感应强度在 0.315 μ T~1.116 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的标准限值要求。

13.4.2 声环境影响调查结论

(1) 析木 500kV 变电站新建工程

析木 500kV 变电站厂界环境噪声排放昼间为 41~59dB(A)，夜间为 32~45dB(A)，昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

变电站周围环境敏感目标处的声环境现状监测值昼间、夜间满足《声环境质

量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）。

（2）程家～渤海I、II回 π 入析木变500kV线路工程

线路代表性监测点处声环境昼间为38~50dB(A)，夜间为35~41dB(A)，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

13.5 水环境影响调查

根据现场调查中，未发现施工期废水随意乱排。析木 500kV 变电站的临时施工场地内设置了临时化粪池，施工人员产生的少量生活污水，经处理后定期进行清理。

析木 500kV 变电站本期建设了地埋式污水处理装置，生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后存入贮水池，定期清掏，不外排。站区采用雨污分流制，站区整体由东向西设 0.5%的坡度保证排水畅通，雨水管道排水系统中雨水口位于汇水集中的地段，通过地下管网汇集雨水，最终通过排水泵房排出站外，并最终通过站外排水路径排至站址西侧 800m 处的析木西大河。

经现场调查，500kV 输电线路未跨越河流、水源地，不涉及水环境功能区划。

输电线路施工期施工人员租用沿线当地现有民房居住，产生的少量生活污水用当地现有的生活污水处理设施进行处理；在线路塔基临时施工场地设置移动厕所，定期清运。

输电线路运行期间无生产废水产生，对周围地表水环境没有影响。

13.6 固体废物环境影响调查

经过现场调查，变电站施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾分别集中收集堆放，其中生活垃圾分类收集，定期进行清理，对周围环境基本没有影响。本项目线路施工期因塔基开挖产生的土石方回填至塔基附近低洼处，回用于塔基周围水土保持及植被恢复；施工人员租用当地居民民房，产生的少量生活垃圾纳入当地的垃圾处理系统，对周围环境基本无影响。

线路拆除过程中产生的固体废物包括建筑垃圾和旧铁塔构架、导线、金具等，建筑垃圾委托当地环卫部门妥善处理，旧铁塔构架、导线、金具由建设单位回收处理，线路拆除过程中产生的固体废物得到妥善处置。

本期变电站新增运行人员，新增生活垃圾产生量，站内产生生活垃圾定期清运，对周围环境没有产生影响。通过现场调查，变电站运行至今尚未发生过主变

压器、电抗器等油泄漏事故，尚未产生废旧蓄电池。事故废油及废旧蓄电池属于危险废物，析木 500kV 变电站内今后产生事故废油及废旧蓄电池则由运行单位委托有相应资质的单位对其进行收集、处理，不会随意丢弃。

输电线路运行期间不产生固体废物，不会对周围环境产生影响。

13.7 环境风险事故防范及应急措施调查

变电站在正常工况运行状态下，无变压器油外排，只有在变压器或电抗器出现故障时，才会有事故废油产生。主变压器下铺有卵石层，四周设有排油管与集油池相连同，若发生排油或漏油情况，所有油水混合物将汇集于事故油池中，交由有资质的单位对其进行收集、运输和最终的处理处置。

根据现场调查，析木 500kV 变电站本期建设的事故油池容量为 85m^3 ，可以满足事故情况下的排油需要。建设单位制定有环境风险应急预案，能够满足环境影响报告书提出的各项措施要求。

13.8 环境管理状况及监测计划落实情况调查

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。工程施工后，积极建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告书及批复文件的要求。

13.9 调查总结论

鞍山析木 500 千伏输变电工程在设计、建设和运行过程中均已采取了一系列的环境保护措施。通过对正常运行输变电工程附近的电磁环境及声环境的监测、分析，本工程对当地居民的环境影响程度符合环境影响报告书中所批复执行的环境保护标准要求。

项目的环境影响报告书和各级环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已得到落实，建议该工程通过竣工环境保护验收。

13.10 建议

1、针对已签订征收协议的住户，建设单位协助政府尽快履行拆迁手续，并采取植被恢复措施。

2、建设单位计划于 2023 年 12 月末拆除变电站站外施工生产生活区（施工

工棚），并采取植被恢复措施。

3、对变电站和线路周边居民进行宣传教育，消除对输变电工程的电磁恐惧心理。

4、线路巡检过程中加强对生态环境的保护工作，不得随意破坏植被，乱捕野生动物。

14 附件

- (1) 建设项目竣工环境保护验收委托书（附件一）；
- (2) 辽宁省生态环境厅《关于鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书的批复》（辽环函〔2020〕97 号）（附件二）；
- (3) 辽宁省发展和改革委员会《省发展改革委关于鞍山析木 500 千伏输变电工程项目核准的批复》（辽发改能源〔2020〕406 号）（附件三）；
- (4) 国家电网有限公司《关于辽宁析木 500 千伏输变电工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2020〕783 号）（附件四）；
- (5) 鞍山市行政审批局《关于鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响评价标准认定的复函》（附件五）；
- (6) 国网辽宁省电力有限公司突发环境事件应急预案（附件六）；
- (7) 报废物资处置网上竞价销售协议书（附件七）；
- (8) 析木镇人民政府与贺丁、谭振玲征收协议（附件八）；
- (9) 关于鞍山析木 500 千伏输变电工程竣工日期的公开（附件九）；
- (10) 关于鞍山析木 500 千伏输变电工程配套建设的环境保护设施调试日期的公开（附件十）；
- (11) 辽宁省送变电工程有限公司土建分公司《关于鞍山析木 500 千伏变电站新建工程生活及办公区临时设施暂不拆除的说明》（附件十一）；
- (12) 检测报告（附件十二）；
- (13) 鞍山析木 500 千伏输变电工程运行工况（国网辽宁省电力有限公司建设分公司盖章）。

建设项目竣工环境保护验收委托书

内蒙古睿华环境科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，国网辽宁省电力有限公司建设分公司拟开展鞍山析木 500 千伏输变电工程竣工环境保护验收工作，现委托贵单位进行该工程环境保护验收调查表的编制工作。请按照国家和地方相应环保法律法规的要求，及时开展工作。

国网辽宁省电力有限公司建设分公司
二〇二一年六月五日



辽宁省生态环境厅

辽环函〔2020〕97号

辽宁省生态环境厅关于 鞍山析木 500 千伏输变电工程 环境影响报告书的批复

国网辽宁省电力有限公司：

你单位报送的《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉。经我厅建设项目审查委员会 2020 年第 5 次会议审查，现批复如下：

一、本项目代码为 2019-210000-44-02-066642，主要内容：

新建析木 500 千伏变电站，包括 2 组 1000 兆伏安主变压器，2 组 60 兆乏低压电抗器，4 组 60 兆乏低压电容器，500 千伏出线间隔 4 回，220 千伏出线间隔 8 回；将程家变～渤海变双回 500 千伏线路 π 入析木变，线路长度约为（ $2\times 1.0+2\times 1.4$ ）公里；对变电站西侧 5 处居民实施工程拆迁。

本工程总投资 33484 万元，其中环保投资 347 万元。辽宁省生态环境保护科技中心以辽环科审核〔2020〕第 24 号出具项目建设可行意见。在全面落实报告书提出的各项污染防治和生

态保护措施的前提下，我厅同意你单位按照报告书所列建设工程的地点、规模、性质、环境保护措施进行工程建设。

二、在本工程建设、运行过程中要重点做好以下工作：

1. 你单位要严格落实报告书提出的防治工频电场、工频磁场等的环保措施，确保变电站周边居民区的工频电场、磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准限值要求。

2. 落实各项噪声防治措施。变电站新建设计中要优先选用低噪声设备。确保析木 500 千伏变电站厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3. 析木 500kV 变电站为无人值班站，1 人值守，值守及巡检维护人员产生的少量生活污水经站内地埋式污水装置处理后，定期清掏，不外排。站内建设一座 70 立方米事故油池，确保事故状态下产生的废油不排放到外环境，由有资质的单位回收处置，防止产生二次污染。

4. 加强施工期的环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后及时进行生态恢复治理。

5. 环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或生

态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告书。

三、你单位应做好输变电工程相关科普知识的宣传工作，配合当地政府及有关部门对公众进行必要的解释和说明，取得公众对工程建设的理解和支持。落实项目建设的生态环境保护主体责任，一旦发生居民信访、投诉等问题，配合当地政府妥善解决。

四、你单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，严格按照报告书及其批复要求进行运营，确保报告书中规定的各项污染防治措施得以实施。项目建成后依法开展环境保护竣工验收。

五、请鞍山市生态环境局负责辖区内工程建设及运行期间的环境保护监督检查工作。



（此件公开发布）

抄送：鞍山市生态环境局，鞍山市行政审批局，辽宁省生态环境保护科技中心，南京普环电力科技有限公司。

辽宁省发展和改革委员会文件

辽发改能源〔2020〕406号

省发展改革委关于鞍山析木 500 千伏 输变电工程项目核准的批复

国网辽宁省电力有限公司：

报来《国网辽宁省电力有限公司关于申请核准鞍山析木 500 千伏输变电工程的请示》（辽电发策〔2020〕259 号）及有关材料收悉。经委主任办公会议研究通过，现就核准事项批复如下：

一、为满足鞍山南部地区负荷发展需要，改善地区电网结构，提高供电可靠性，依据《行政许可法》《企业投资核准和备案管理条例》，同意建设鞍山析木 500 千伏输变电工程。

项目单位：国网辽宁省电力有限公司

项目代码：2019-210000-44-02-066642

二、项目建设地点：项目位于鞍山市海城市析木镇老达堡村，本工程新征用地 5.81 公顷。

三、项目的主要建设内容：新建鞍山析木500千伏变电站，安装100万千伏安主变2组，建设4个500千伏出线间隔，将程家~渤海双回500千伏线路开断环入析木500千伏变电站，新建线路4.8公里。

四、项目动态总投资 33484 万元，其中：项目资本金 6696.8 万元，占动态总投资的 20%，由项目业主以自有资金出资；其余 31790.4 万元申请银行贷款解决。

项目的股东构成及出资比例情况：国网辽宁省电力有限公司是国家电网有限公司的全资子公司，注册资本 100 亿元人民币。

五、项目工程的设计、建设及运行要满足国家环保及安全标准，采取有效措施降低能耗，提高效率，确保工程建设质量和安全。

六、工程设备采购及建设施工均按《招标投标法》规定，采用规范的公开招标方式进行（详见附件）。

七、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目已取得前置条件的相关文件建设项目用地预审与选址意见书（用字第 210000202000010 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、请国网辽宁省电力有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。取齐开工要件前，不得开工建设。

十、本核准文件有效期为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

十一、国网辽宁省电力有限公司要严格落实《安全生产法》、《电力建设工程施工安全监督管理办法》等电力建设安全法律、法规和相关文件要求，切实抓好项目建设安全管理工作。

附件：审批部门招标内容核准意见表

辽宁省发展和改革委员会

2020年8月26日

（此件依申请公开）

辽宁省发展改革委办公室

2020年8月26日印发



附件

审批部门招标内容核准意见表

建设项目名称：鞍山析木500千伏输变电工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额（万元）
	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	√			√	√			428
设计	√			√	√			999
建筑工程	√			√	√			5220
安装工程	√			√	√			4599
监理	√			√	√			367
设备	√			√	√			13875
重要材料	√			√	√			2594
其他	√			√	√			5403

审批部门核准意见说明

核准单位：辽宁省发展改革委

国家电网有限公司文件

国家电网基建〔2020〕783号

国家电网有限公司关于辽宁析木 500千伏输变电工程初步设计的批复

国网辽宁省电力有限公司：

《国网辽宁省电力有限公司关于批复辽宁析木500千伏输变电工程初步设计的请示》（辽电建设〔2020〕598号）收悉。经研究，原则同意该工程初步设计，现批复如下：

辽宁析木500千伏输变电工程项目包括：析木500千伏变电站新建工程、渤海500千伏变电站间隔改造工程、程家500千伏变电站保护改造工程、程家～渤海Ⅰ、Ⅱ回 π 入析木变500千伏线路工程以及配套系统通信工程。

一、析木500千伏变电站新建工程

本期建设1000兆伏安主变压器2组。500千伏出线4回，

220 千伏出线 8 回，均采用 HGIS 组合电器户外布置。全站总征地面积 5.25 公顷，全站总建筑面积 1552 平方米。

二、程家～渤海Ⅰ、Ⅱ回 π 入析木变 500 千伏线路工程

新建架空线路双回路 2.4 千米，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。同意原程家～渤海Ⅰ、Ⅱ回 500 千伏线路拆除方案。同意原程家～渤海Ⅰ回 500 千伏线路地线改造方案。

三、其他工程

同意渤海 500 千伏变电站间隔改造工程、程家 500 千伏变电站保护改造工程以及配套系统通信工程设计方案。

四、概算投资

工程概算动态总投资 34339 万元，工程概算汇总表见附件。

本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：辽宁析木 500 千伏输变电工程概算汇总表

国家电网有限公司

2020 年 12 月 21 日

（此件发至收文单位办理人员）

附件

辽宁析木 500 千伏输变电工程概算汇总表

(单位：万元)

序号	工 程 名 称	静 态 投 资	其中： 场地征用 及清理费	动 态 投 资
一	变电工程	30847	746	31422
1	析木 500 千伏变电站新建工程	30644	746	31217
2	渤海 500 千伏变电站间隔改造工程	109		110
3	程家 500 千伏变电站保护改造工程	94		95
二	线路工程	2860	186	2917
1	程家~渤海Ⅰ、Ⅱ回π入析木变 500 千伏 线路工程	2860	186	2917
	合 计	33707	932	34339
	其中：可抵扣固定资产增值税额			2993

注：变电、线路工程已包含配套系统通信工程费用。

抄送：国网经济技术研究院有限公司。

国家电网有限公司办公室

2020 年 12 月 21 日印发

鞍山市行政审批局

关于鞍山析木 500 千伏输变电工程 环境影响评价标准认定的复函

南京普环电力科技有限公司:

你单位关于《鞍山析木 500 千伏输变电工程环境影响报告书执行标准的请示》收悉，现就项目环评执行标准认定如下：

(1) 工频电场、磁场, 执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);

(2) 析木 500kV 变电站四周环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准; 析木 500kV 变电站周围环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准; 输电线路沿线环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准;

(3) 析木 500kV 变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准;

(4) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

鞍山市行政审批局生态环境审批科

2019 年 11 月 19 日



普通事项

国网辽宁省电力有限公司文件

辽电安监〔2022〕276号

国网辽宁省电力有限公司关于印发 《国网辽宁省电力有限公司突发事件总体应急预案》和《国网辽宁省电力有限公司台风灾害应急预案》等28个专项预案的通知

本部各部门、公司各单位：

根据公司应急体系建设总体工作安排，按照《安全生产事故应急条例》（国务院 708 号令）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）以及《国家电网有限公司应急预案管理办法》（国家电网企管〔2019〕720 号之国网（安监/3）484-2019）等相关规定，全面规范公司应急预案流程，加强公司应急预案体系建设，确保应急预案的完整性、针对性、实用性、操作性，最大限度地预防和减少突发事件及其造成的影响和损失，维护公司

正常生产经营秩序,保障辽宁电网安全稳定运行,公司修订了《国网辽宁省电力有限公司突发事件总体应急预案》和《国网辽宁省电力有限公司台风灾害应急预案》《国网辽宁省电力有限公司防汛应急预案》《国网辽宁省电力有限公司雨雪冰冻灾害应急预案》《国网辽宁省电力有限公司地震灾害应急预案》《国网辽宁省电力有限公司地质等灾害应急预案》《国网辽宁省电力有限公司大面积停电事件处置应急预案》《国网辽宁省电力有限公司人身伤亡事件处置应急预案》《国网辽宁省电力有限公司交通事故应急预案》《国网辽宁省电力有限公司设备设施损坏事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司设备设施消防安全应急预案》《国网辽宁省电力有限公司重要场所消防安全应急预案》《国网辽宁省电力有限公司通信系统突发事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司网络与信息系统突发事件处置应急预案》《国网辽宁省电力有限公司电力监控系统网络安全事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司调度自动化系统故障应急预案》《国网辽宁省电力有限公司配电自动化系统故障应急预案》《国网辽宁省电力有限公司突发环境事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司森林草原火灾事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司城市地下电缆火灾及损毁事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司地下变电站火灾事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司突发公共卫生事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司新冠肺炎疫情防控应急预案》《国网辽宁省电力有限公司电力服务事件应急预案》《国网辽宁省电力有限公司重要保电事件(客户侧)

处置应急预案《国网辽宁省电力有限公司突发群体事件处置应急预案》《国网辽宁省电力有限公司突发事件新闻处置应急预案》《国网辽宁省电力有限公司涉外突发事件应急预案》及《国网辽宁省电力有限公司防恐应急预案》，并组织评审，已符合要求，由公司总经理鲁海威签署发布，现印发给你们，请认真遵照执行。

国网辽宁省电力有限公司

2022年5月16日

（此件不公开，发至收文单位。未经公司允许，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。）

编号：SGCC-LN-ZN-12

第 6 次修订-2022 年



国家电网
STATE GRID

国网辽宁省电力有限公司
STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER CO., LTD.

国网辽宁省电力有限公司 突发环境事件应急预案

国网辽宁省电力有限公司

2022 年 5 月

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 编制依据	1
1.4 工作原则	1
2 应急指挥机构	2
2.1 公司突发环境事件处置领导小组	2
2.2 各单位突发环境事件处置领导小组	3
2.3 应急指挥机构职责	3
3 突发环境事件类型和危害程度分析	6
3.1 放射源丢失、被盗或失控	6
3.2 油泄漏	7
3.3 危险化学品泄漏	7
4 事件分级	8
4.1 特别重大突发环境事件	8
4.2 重大突发环境事件	9
4.3 较大突发环境事件	10
4.4 一般突发环境事件	10
5 监测预警	11
5.1 风险监测	11
5.2 预警分级	13

5.3 预警发布	14
5.4 预警行动	15
5.4.1 三级、四级预警行动	15
5.4.2 一级、二级预警行动	15
5.4.3 各单位预警行动	16
5.5 预警调整和解除	16
5.5.1 预警调整	16
6 应急响应	17
6.1 响应启动	17
6.2 响应分级	18
6.2.1 I 级、II 级响应	18
6.2.2 III 级、IV 级响应	19
6.3 响应行动	19
6.3.1 先期处置	19
6.3.2 抢险救援	20
6.3.3 现场处置	20
6.3.4 协调联动	21
6.3.5 舆情引导	21
6.3.6 物资保障	21
6.3.7 后勤保障	21
6.3.8 社会维稳	22
6.3.9 防御次生环境灾害	22
6.3.10 事态评估	22
6.3.11 法律纠纷解决	22

6.3.12 重污染天气环保要求	22
6.4 响应调整和结束	23
6.4.1 响应调整	23
6.4.2 响应结束	23
7 信息报告	23
7.1 报告程序	23
7.2 报告内容	23
7.3 报告要求	24
7.4 信息披露	24
8 后期处置	25
8.1 善后处置	25
8.2 事件调查	25
8.3 应急处置评估	26
8.4 奖励与责任追究	26
8.4.1 奖励	26
8.4.2 责任追究	27
8.5 保险理赔	27
9 应急保障	27
9.1 应急队伍	28
9.2 应急物资与装备	28
9.3 通信与信息	28
9.4 经费	28
9.5 其他	29
10 预案管理	29

10.1 术语和定义	29
10.2 预案培训	30
10.3 预案演练与评价	30
10.4 预案备案	30
10.5 预案修订	30
10.6 制定与解释	31
10.7 预案实施	31
11 附件	32
11.1 环境事件处置领导小组构成示意图	32
11.2 公司突发环境事件预警流程图	33
11.3 公司突发环境事件响应流程图	34
11.4 公司突发环境事件信息报告流程图	35
11.5 应急组织机构联系方式	36
11.6 政府部门联系方式	38
11.7 应急物资仓库联系方式	39
11.8 应急抢修队伍联系方式	40
11.9 应急处置专家联系方式	42
11.10 规范化格式文本	43
11.11 编制依据及相关应急预案名录	48

18

报废物资处置网上竞价销售协议书

甲 方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

乙 方：林西县新润西生金属制品有限公司

签署日期：2023年2月23日

签署地点：辽宁沈阳

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司
乙方：林西县新润再生资源制品有限公司

为了规范国家电网有限公司报废物资处置竞价（以下简称竞价）活动，维护双方合法权益和市场秩序，经甲乙双方协商达成如下协议：

一、甲方权利和义务

1. 依据相关法律法规，甲方组织公开、公平、公正、规范有序地开展竞价活动。
2. 受理乙方竞价资格申请时，甲方有权对乙方申请资料进行核查验证。若发现乙方弄虚作假，经核实后，取消其竞价资格。
3. 因乙方发生违反法律、法规及本协议约定的行为而损害了甲方或第三方的合法权益时，或是严重影响了甲方或第三方企业形象时，甲方有权单方面终止乙方参加竞价活动，并有权按规定对乙方做相关处罚。
4. 当乙方发生违约行为时，甲方有权按照本协议约定扣除其部分或全部竞价保证金，并通知乙方在 10 日内补足原竞价保证金。乙方未补足前，甲方有权暂停其参加竞价资格，直至补齐竞价保证金后方可按约定参加竞价活动。
5. 甲方在征得乙方同意后对乙方收取不高于 20 万元人民币的年度竞价保证金或按批次竞价物资总价的 10%收取每次竞价保证金。
6. 负责在国家电网有限公司电子商务平台公告栏上，及时准确发布有关报废物资竞价信息，如：报废物资种类、数量、网上报名、竞价开始时间等。
7. 在组织竞价过程中，严格遵守竞价现场相关纪律，严禁泄露乙方竞价信息。
8. 当乙方无过错提出书面申请自愿退出报废物资处置竞价活动时，经甲方审批通过后退还乙方全部竞价保证金。

二、乙方的权利和义务

1. 自愿参加甲方组织的竞价活动，需具备下列基本条件，并提供相关证明材料：
 - (1) 中华人民共和国境内注册企业法人资格及工商部门核定的报废物资回收经营范围，注册资金 100 万元及以上；
 - (2) 国家相关部门核发的税务登记证、组织机构代码证或统一社会信用代码证；
 - (3) 县级及以上相关部门核发的再生资源回收经营者备案登记证明。地方政府有特殊要求的，需符合地方政府规定。

(4) 法定代表人授权委托书、授权人及被授权人身份证明。

(5) 具有良好的商业信誉，在近三年的合同履行过程中未发生弄虚作假等欺诈行为，未发生竞价成功后拒签合同的情况，在合同履行过程中未发生因回收不及时而影响拆旧工程进度的情况等。

(6) 未发生已处置的报废物资回流电网情况等；

(7) 对废物资具有储存、拆解及装运能力；

(8) 甲方的其他资质要求：

2. 乙方向甲方一次性缴纳双方约定的竞价保证金。当乙方发生违约行为时，同意甲方按照本协议约定，扣除相应额度的竞价保证金。

3. 法人代表为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及控股公司，只能有一家参加资格申报。

4. 乙方有对竞价报废物资详细情况的知情权。

5. 乙方有权了解电子商务平台的竞价规则。

6. 乙方因计算机等配置性能和互联网接口速率问题而影响竞价时，自行承担其后果。

7. 乙方自行负责电子钥匙的保管，以及本企业的上网操作密码、认证证书密码、企业代码等信息保密工作。由于自身原因导致的电子钥匙丢损、密码泄漏、企业信息泄漏等，以及所引起的相应损失，由乙方自行承担其后果。

8. 乙方自接到《竞价成交通知书》二个工作日内向甲方的竞价代理机构缴纳竞价服务费，逾期不缴纳服务费的，按放弃竞价结果处理。

9. 竞价成功并完成竞价服务费的缴费后，甲方协助乙方于三十日内与业主单位签订《报废物资销售合同》。并按合同约定支付相关款项，未足额支付合同价款前，不得提运任何报废物资。

10. 乙方支付合同价款后，与业主单位办理提运交接工作。同时必须遵守处置需求单位的现场安全工作规定及其它有关规定。

11. 因企业名称、法定代表人、被授权人、经营范围、注册资金等企业注册事项变更，乙方应及时更新电子钥匙认证。

12. 承诺对所购得的报废物资在装运、处理过程中，严格遵守国家有关环境保

护的法律法规。否则，乙方自行承担相应责任。

三、违约责任

1. 甲方发生下列行为按违约处理：

(1) 因甲方原因，在 10 日内未向成交乙方发出《竞价成交通知书》，或未发出有关书面说明的，除应尽快发放通知书外，还应免收其竞价服务费。

(2) 发布的竞价信息与出售的竞价文件有重大差异导致竞价终止时，退还本次竞价文件费。

2. 乙方发生下列行为按违约处理：

(1) 买方不遵守电子商务平台报废物资处置竞价协议，发生干扰和破坏网上正常竞价的行为，使网上竞价信息传输、处理、显示等异常，造成严重后果者，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(2) 对于买方恶意报价，造成竞价停止的，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(3) 买方竞价成功不按时签订《报废物资销售合同》的，或不按照已生效的合同履行义务的，除承担违约责任外，还要按照如下规定处罚：

1) 第一次发生，扣除年度保证金的 50% 或批次全部竞价保证金，并暂停其违规之日起一年内国网公司范围的竞价活动资格。

2) 第二次发生，扣除全部年度保证金或批次竞价保证金，并永久取消其国网公司范围内竞价资格。

四、甲乙双方经协商一致，共同确认了以下事项：

1. 甲方组织的竞价活动，在国家电网有限公司电子商务平台上进行，其网站站名为：“国家电网有限公司电子商务平台”，其网址为：
<https://ecp.sgcc.com.cn/ecp2.0/portal/#/>。报废物资处置竞价的相关信息在网站发布，甲乙双方对各自在网上的操作行为，承担相应民事责任。

2. 乙方按要求办理电子钥匙后方可登录网站，获取有关竞价信息，按规定时间在网上进行竞价操作，并获得最终竞价结果及其它有关信息。

3. 最高报价必须大于或等于底价成交，否则，按竞价失败处理。

4. 按单价报价、称重或按实称重的，乙方与业主先按竞拍公告数量签订《报废

物资销售合同》并缴纳竞价服务费和合同货款，实际结算金额在实物交接完毕进行多退少补。

5. 乙方对竞价结果，自己承担市场价格风险。其报价中应考虑包括自行组织拆装费用、运输费用以及其它有关费用。乙方一旦竞价成功，甲方不承担任何费用。

6. 因乙方计算机设备原因、网络原因、系统运行原因，造成竞价上传信息延迟而产生的后果，甲方不负任何责任。

7. 在竞价过程中，由于不可抗力造成网络中断或系统运行故障，使竞价信息传输、处理、显示异常（因乙方所在地网络中断或自身设备发生故障情况除外），进而影响到网上无法正常有序进行竞价时，甲方有权即时中止该次竞价活动。

8. 双方还应遵守以下守则：

(1) 甲乙双方工作人员在开展报废物资处置竞价活动中，均应恪守职业道德，忠实履行甲乙双方签订的协议，公平、公正、诚信地履行各自职责。

(2) 甲方任何人员不得泄漏竞价的底价和其它有关信息。甲方工作人员在参加现场竞价活动时，必须将所携带的手机、笔记本电脑等移动通讯工具，由监督小组人员统一保存，自觉遵守现场工作纪律，保持竞价现场工作有序开展。

(3) 竞价活动工作现场，甲方任何人员不得影响竞价正常秩序，不得干扰竞价系统正常操作，不得向外泄漏任何竞价过程中的信息，不得从事与竞价活动无关的事项。

(4) 甲方人员不得私下接触乙方及关系人（包括乙方工作人员亲属、或受托人员、或有关联利益人员），不得索取、收受乙方及关系人任何礼品礼物、有价证券、各种形式财物，不得参加乙方及关系人安排的宴请、消费活动、度假旅游，不得获取乙方及关系人给予的可能影响公平公正履职的任何利益。

(5) 乙方在参加竞价过程中，不得采用恶意报价手段，蓄意排挤他人正常竞价；不得与其他竞价人相互串通，进行竞价；不得采用非正常竞争手段参加竞价；不得有任何损害其他竞价人合法权益行为；不得有任何干扰破坏竞价秩序的行为。

(6) 甲方和乙方的有关人员，均应服从竞价规则及竞价现场纪律。对不服从、或对坚持不纠正自身错误行为的，工作组人员有权强令甲方人员离开竞价活动现场或有权关闭乙方竞价上传信息通道。

五、竞价文件工本费和竞价服务费

经甲乙双方协商，竞价文件工本费和竞价服务费按以下标准计取：

1. 竞价文件工本费每份售价：人民币 0 元。
2. 竞价服务费：参考拍卖法规定，按照竞价成功后报废物资实际销售金额*费率计算。

六、争议解决

甲乙双方在执行本协议中若发生争议时，首先应协商解决。双方未能协商解决的，任何一方均可向本协议签订地人民法院提起诉讼。

七、协议有效期

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，经双方法定代表人或者授权代表签字并加盖公章后生效，有效期至2023年12月31日；在协议有效期内，一方若提出解除本协议须提前三十日通知对方，到期后本协议终止。

八、未尽事宜

对于本协议未尽事宜，甲乙双方另行协商解决，必要时可签订补充协议。

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

法定代表人（授权代表）：

2023 年 月 日



乙方：林西县润西生金属制品有限公司

法定代表人（授权代表）：

2023 年 2 月 23 日

李不中

78

报废物资处置网上竞价销售协议书

甲 方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

乙 方：骆驼集团(沈阳)再生资源有限公司

签署日期：2023年2月23日

签署地点：辽宁沈阳



甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

乙方：盼盼集团(安徽)再生资源有限公司

为了规范国家电网有限公司报废物资处置竞价（以下简称竞价）活动，维护双方合法权益和市场秩序，经甲乙双方协商达成如下协议：

一、甲方权利和义务

1. 依据相关法律法规，甲方组织公开、公平、公正、规范有序地开展竞价活动。
2. 受理乙方竞价资格申请时，甲方有权对乙方申请资料进行核查验证。若发现乙方弄虚作假，经核实后，取消其竞价资格。
3. 因乙方发生违反法律、法规及本协议约定的行为而损害了甲方或第三方的合法权益时，或是严重影响了甲方或第三方企业形象时，甲方有权单方面终止乙方参加竞价活动，并有权按规定对乙方做相关处罚。
4. 当乙方发生违约行为时，甲方有权按照本协议约定扣除其部分或全部竞价保证金，并通知乙方在 10 日内补足原竞价保证金。乙方未补足前，甲方有权暂停其参加竞价资格，直至补齐竞价保证金后方可按约定参加竞价活动。
5. 甲方在征得乙方同意后对乙方收取不高于 20 万元人民币的年度竞价保证金或按批次竞价物资总价的 10%收取每次竞价保证金。
6. 负责在国家电网有限公司电子商务平台公告栏上，及时准确发布有关报废物资竞价信息，如：报废物资种类、数量、网上报名、竞价开始时间等。
7. 在组织竞价过程中，严格遵守竞价现场相关纪律，严禁泄露乙方竞价信息。
8. 当乙方无过错提出书面申请自愿退出报废物资处置竞价活动时，经甲方审批通过后退还乙方全部竞价保证金。

二、乙方的权利和义务

1. 自愿参加甲方组织的竞价活动，需具备下列基本条件，并提供相关证明材料：
 - (1) 中华人民共和国境内注册企业法人资格及工商部门核定的报废物资回收经营范围，注册资金 100 万元及以上；
 - (2) 国家相关部门核发的税务登记证、组织机构代码证或统一社会信用代码证；
 - (3) 县级及以上相关部门核发的再生资源回收经营者备案登记证明。地方政府有特殊要求的，需符合地方政府规定。

(4) 法定代表人授权委托书、授权人及被授权人身份证明。

(5) 具有良好的商业信誉，在近三年的合同履行过程中未发生弄虚作假等欺诈行为，未发生竞价成功后拒签合同的情况，在合同履行过程中未发生因回收不及时而影响拆旧工程进度的情况等。

(6) 未发生已处置的报废物资回流电网情况等；

(7) 对报废物资具有储存、拆解及装运能力；

(8) 甲方的其他资质要求：

2. 乙方向甲方一次性缴纳双方约定的竞价保证金。当乙方发生违约行为时，同意甲方按照本协议约定，扣除相应额度的竞价保证金。

3. 法人代表为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及控股公司，只能有一家参加资格申报。

4. 乙方有对竞价报废物资详细情况的知情权。

5. 乙方有权了解电子商务平台的竞价规则。

6. 乙方因计算机等配置性能和互联网接口速率问题而影响竞价时，自行承担其后果。

7. 乙方自行负责电子钥匙的保管，以及本企业的上网操作密码、认证证书密码、企业代码等信息保密工作。由于自身原因导致的电子钥匙丢损、密码泄漏、企业信息泄漏等，以及所引起的相应损失，由乙方自行承担其后果。

8. 乙方自接到《竞价成交通知书》二个工作日内向甲方的竞价代理机构缴纳竞价服务费，逾期不缴纳服务费的，按放弃竞价结果处理。

9. 竞价成功并完成竞价服务费的缴费后，甲方协助乙方于三十日内与业主单位签订《报废物资销售合同》。并按合同约定支付相关款项，未足额支付合同价款前，不得提运任何报废物资。

10. 乙方支付合同价款后，与业主单位办理提运交接工作。同时必须遵守处置需求单位的现场安全工作规定及其它有关规定。

11. 因企业名称、法定代表人、被授权人、经营范围、注册资金等企业注册事项变更，乙方应及时更新电子钥匙认证。

12. 承诺对所购得的报废物资在装运、处理过程中，严格遵守国家有关环境保

护的法律法规。否则，乙方自行承担相应责任。

三、违约责任

1. 甲方发生下列行为按违约处理：

(1) 因甲方原因，在 10 日内未向成交乙方发出《竞价成交通知书》，或未发出有关书面说明的，除应尽快发放通知书外，还应免收其竞价服务费。

(2) 发布的竞价信息与出售的竞价文件有重大差异导致竞价终止时，退还本次竞价文件费。

2. 乙方发生下列行为按违约处理：

(1) 买方不遵守电子商务平台报废物资处置竞价协议，发生干扰和破坏网上正常竞价的行为，使网上竞价信息传输、处理、显示等异常，造成严重后果者，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(2) 对于买方恶意报价，造成竞价停止的，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(3) 买方竞价成功不按时签订《报废物资销售合同》的，或不按照已生效的合同履行义务的，除承担违约责任外，还要按照如下规定处罚：

1) 第一次发生，扣除年度保证金的 50% 或批次全部竞价保证金，并暂停其违规之日起一年内国网公司范围的竞价活动资格。

2) 第二次发生，扣除全部年度保证金或批次竞价保证金，并永久取消其国网公司范围内竞价资格。

四、甲乙双方经协商一致，共同确认了以下事项：

1. 甲方组织的竞价活动，在国家电网有限公司电子商务平台上进行，其网站站名为：“国家电网有限公司电子商务平台”，其网址为：

<https://ecp.sgcc.com.cn/ecp2.0/portal/#/>。报废物资处置竞价的相关信息在网站发布，甲乙双方对各自在网上的操作行为，承担相应民事责任。

2. 乙方按要求办理电子钥匙后方可登录网站，获取有关竞价信息，按规定时间在网上进行竞价操作，并获得最终竞价结果及其它有关信息。

3. 最高报价必须大于或等于底价成交，否则，按竞价失败处理。

4. 按单价报价、称重或按实称重的，乙方与业主先按竞拍公告数量签订《报废

物资销售合同》并缴纳竞价服务费和合同货款，实际结算金额在实物交接完毕进行多退少补。

5. 乙方对竞价结果，自己承担市场价格风险。其报价中应考虑包括自行组织拆装费用、运输费用以及其它有关费用。乙方一旦竞价成功，甲方不承担任何费用。

6. 因乙方计算机设备原因、网络原因、系统运行原因，造成竞价上传信息延迟而产生的后果，甲方不负任何责任。

7. 在竞价过程中，由于不可抗力造成网络中断或系统运行故障，使竞价信息传输、处理、显示异常（因乙方所在地网络中断或自身设备发生故障情况除外），进而影响到网上无法正常有序进行竞价时，甲方有权即时中止该次竞价活动。

8. 双方还应遵守以下守则：

(1) 甲乙双方工作人员在开展报废物资处置竞价活动中，均应恪守职业道德，忠实履行甲乙双方签订的协议，公平、公正、诚信地履行各自职责。

(2) 甲方任何人员不得泄漏竞价的底价和其它有关信息。甲方工作人员在参加现场竞价活动时，必须将所携带的手机、笔记本电脑等移动通讯工具，由监督小组人员统一保存，自觉遵守现场工作纪律，保持竞价现场工作有序开展。

(3) 竞价活动工作现场，甲方任何人员不得影响竞价正常秩序，不得干扰竞价系统正常操作，不得向外泄漏任何竞价过程中的信息，不得从事与竞价活动无关的事项。

(4) 甲方人员不得私下接触乙方及关系人（包括乙方工作人员亲属、或受托人员、或有关联利益人员），不得索取、收受乙方及关系人任何礼品礼物、有价证券、各种形式财物，不得参加乙方及关系人安排的宴请、消费活动、度假旅游，不得获取乙方及关系人给予的可能影响公平公正履职的任何利益。

(5) 乙方在参加竞价过程中，不得采用恶意报价手段，蓄意排挤他人正常竞价；不得与其他竞价人相互串通，进行竞价；不得采用非正常竞争手段参加竞价；不得有任何损害其他竞价人合法权益行为；不得有任何干扰破坏竞价秩序的行为。

(6) 甲方和乙方的有关人员，均应服从竞价规则及竞价现场纪律。对不服从、或对坚持不纠正自身错误行为的，工作组人员有权强令甲方人员离开竞价活动现场或有权关闭乙方竞价上传信息通道。

已阅
日期

五、竞价文件工本费和竞价服务费

经甲乙双方协商，竞价文件工本费和竞价服务费按以下标准计取：

1. 竞价文件工本费每份售价：人民币 0 元。

2. 竞价服务费：参考拍卖法规定，按照竞价成功后报废物资实际销售金额*费率计算。

六、争议解决

甲乙双方在执行本协议中若发生争议时，首先应协商解决。双方未能协商解决的，任何一方均可向本协议签订地人民法院提起诉讼。

七、协议有效期

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，经双方法定代表人或者授权代表签字并加盖公章后生效，有效期至2023年12月31日；在协议有效期内，一方若提出解除本协议须提前三十日通知对方，到期后本协议终止。

八、未尽事宜

对于本协议未尽事宜，甲乙双方另行协商解决，必要时可签订补充协议。

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

法定代表人（授权代表）：

2023 年 月 日



乙方：骆驼集团(安徽)再生资源

法定代表人（授权代表）：刘新业有限公司

2023 年 2 月 23 日



85

报废物资处置网上竞价销售协议书

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

乙方：辽宁特环环保科技有限公司

签署日期：2023年02月21日

签署地点：辽宁沈阳

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司
乙方：辽宁特力环保科技有限公司

为了规范国家电网有限公司报废物资处置竞价（以下简称竞价）活动，维护双方合法权益和市场秩序，经甲乙双方协商达成如下协议：

一、甲方权利和义务

1. 依据相关法律法规，甲方组织公开、公平、公正、规范有序地开展竞价活动。
2. 受理乙方竞价资格申请时，甲方有权对乙方申请资料进行核查验证。若发现乙方弄虚作假，经核实后，取消其竞价资格。
3. 因乙方发生违反法律、法规及本协议约定的行为而损害了甲方或第三方的合法权益时，或是严重影响了甲方或第三方企业形象时，甲方有权单方面终止乙方参加竞价活动，并有权按规定对乙方做相关处罚。
4. 当乙方发生违约行为时，甲方有权按照本协议约定扣除其部分或全部竞价保证金，并通知乙方在 10 日内补足原竞价保证金。乙方未补足前，甲方有权暂停其参加竞价资格，直至补齐竞价保证金后方可按约定参加竞价活动。
5. 甲方在征得乙方同意后对乙方收取不高于 20 万元人民币的年度竞价保证金或按批次竞价物资总价的 10%收取每次竞价保证金。
6. 负责在国家电网有限公司电子商务平台公告栏上，及时准确发布有关报废物资竞价信息，如：报废物资种类、数量、网上报名、竞价开始时间等。
7. 在组织竞价过程中，严格遵守竞价现场相关纪律，严禁泄露乙方竞价信息。
8. 当乙方无过错提出书面申请自愿退出报废物资处置竞价活动时，经甲方审批通过后退还乙方全部竞价保证金。

二、乙方的权利和义务

1. 自愿参加甲方组织的竞价活动，需具备下列基本条件，并提供相关证明材料：
 - (1) 中华人民共和国境内注册企业法人资格及工商部门核定的报废物资回收经营范围，注册资金 100 万元及以上；
 - (2) 国家相关部门核发的税务登记证、组织机构代码证或统一社会信用代码证；
 - (3) 县级及以上相关部门核发的再生资源回收经营者备案登记证明。地方政府有特殊要求的，需符合地方政府规定。

(4) 法定代表人授权委托书、授权人及被授权人身份证明。

(5) 具有良好的商业信誉，在近三年的合同履行过程中未发生弄虚作假等欺诈行为，未发生竞价成功后拒签合同的情况，在合同履行过程中未发生因回收不及时而影响拆旧工程进度的情况等。

(6) 未发生已处置的报废物资回流电网情况等；

(7) 对报废物资具有储存、拆解及装运能力；

(8) 甲方的其他资质要求；

2. 乙方向甲方一次性缴纳双方约定的竞价保证金。当乙方发生违约行为时，同意甲方按照本协议约定，扣除相应额度的竞价保证金。

3. 法人代表为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及控股公司，只能有一家参加资格申报。

4. 乙方有对竞价报废物资详细情况的知情权。

5. 乙方有权了解电子商务平台的竞价规则。

6. 乙方因计算机等配置性能和互联网接口速率问题而影响竞价时，自行承担其后果。

7. 乙方自行负责电子钥匙的保管，以及本企业的上网操作密码、认证证书密码、企业代码等信息保密工作。由于自身原因导致的电子钥匙丢损、密码泄漏、企业信息泄漏等，以及所引起的相应损失，由乙方自行承担其后果。

8. 乙方自接到《竞价成交通知书》二个工作日内向甲方的竞价代理机构缴纳竞价服务费，逾期不缴纳服务费的，按放弃竞价结果处理。

9. 竞价成功并完成竞价服务费的缴费后，甲方协助乙方于三十日内与业主单位签订《报废物资销售合同》。并按合同约定支付相关款项，未足额支付合同价款前，不得提运任何报废物资。

10. 乙方支付合同价款后，与业主单位办理提运交接工作。同时必须遵守处置需求单位的现场安全工作规定及其它有关规定。

11. 因企业名称、法定代表人、被授权人、经营范围、注册资金等企业注册事项变更，乙方应及时更新电子钥匙认证。

12. 承诺对所购得的报废物资在装运、处理过程中，严格遵守国家有关环境保

护的法律法规。否则，乙方自行承担相应责任。

三、违约责任

1. 甲方发生下列行为按违约处理：

(1) 因甲方原因，在 10 日内未向成交乙方发出《竞价成交通知书》，或未发出有关书面说明的，除应尽快发放通知书外，还应免收其竞价服务费。

(2) 发布的竞价信息与出售的竞价文件有重大差异导致竞价终止时，退还本次竞价文件费。

2. 乙方发生下列行为按违约处理：

(1) 买方不遵守电子商务平台报废物资处置竞价协议，发生干扰和破坏网上正常竞价的行为，使网上竞价信息传输、处理、显示等异常，造成严重后果者，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(2) 对于买方恶意报价，造成竞价停止的，扣除其全部保证金，并永久取消其公司范围内的竞价资格。

(3) 买方竞价成功不按时签订《报废物资销售合同》的，或不按照已生效的合同履行义务的，除承担违约责任外，还要按照如下规定处罚：

1) 第一次发生，扣除年度保证金的 50% 或批次全部竞价保证金，并暂停其违规之日起一年内国网公司范围的竞价活动资格。

2) 第二次发生，扣除全部年度保证金或批次竞价保证金，并永久取消其国网公司范围内竞价资格。

四、甲乙双方经协商一致，共同确认了以下事项：

1. 甲方组织的竞价活动，在国家电网有限公司电子商务平台上进行，其网站站名为：“国家电网有限公司电子商务平台”，其网址为：

<https://ecp.sgcc.com.cn/ecp2.0/portal/#/>。报废物资处置竞价的相关信息在网站发布，甲乙双方对各自在网上的操作行为，承担相应民事责任。

2. 乙方按要求办理电子钥匙后方可登录网站，获取有关竞价信息，按规定时间在网上进行竞价操作，并获得最终竞价结果及其它有关信息。

3. 最高报价必须大于或等于底价成交，否则，按竞价失败处理。

4. 按单价报价、称重或按实称重的，乙方与业主先按竞拍公告数量签订《报废

物资销售合同》并缴纳竞价服务费和合同货款，实际结算金额在实物交接完毕进行多退少补。

5. 乙方对竞价结果，自己承担市场价格风险。其报价中应考虑包括自行组织拆装费用、运输费用以及其它有关费用。乙方一旦竞价成功，甲方不承担任何费用。

6. 因乙方计算机设备原因、网络原因、系统运行原因，造成竞价上传信息延迟而产生的后果，甲方不负任何责任。

7. 在竞价过程中，由于不可抗力造成网络中断或系统运行故障，使竞价信息传输、处理、显示异常（因乙方所在地网络中断或自身设备发生故障情况除外），进而影响到网上无法正常有序进行竞价时，甲方有权即时中止该次竞价活动。

8. 双方还应遵守以下守则：

(1) 甲乙双方工作人员在开展报废物资处置竞价活动中，均应恪守职业道德，忠实履行甲乙双方签订的协议，公平、公正、诚信地履行各自职责。

(2) 甲方任何人员不得泄漏竞价的底价和其它有关信息。甲方工作人员在参加现场竞价活动时，必须将所携带的手机、笔记本电脑等移动通讯工具，由监督小组人员统一保存，自觉遵守现场工作纪律，保持竞价现场工作有序开展。

(3) 竞价活动工作现场，甲方任何人员不得影响竞价正常秩序，不得干扰竞价系统正常操作，不得向外泄漏任何竞价过程中的信息，不得从事与竞价活动无关的事项。

(4) 甲方人员不得私下接触乙方及关系人（包括乙方工作人员亲属、或受托人员、或有关联利益人员），不得索取、收受乙方及关系人任何礼品礼物、有价证券、各种形式财物，不得参加乙方及关系人安排的宴请、消费活动、度假旅游，不得获取乙方及关系人给予的可能影响公平公正履职的任何利益。

(5) 乙方在参加竞价过程中，不得采用恶意报价手段，蓄意排挤他人正常竞价；不得与其他竞价人相互串通，进行竞价；不得采用非正常竞争手段参加竞价；不得有任何损害其他竞价人合法权益行为；不得有任何干扰破坏竞价秩序的行为。

(6) 甲方和乙方的有关人员，均应服从竞价规则及竞价现场纪律。对不服从、或对坚持不纠正自身错误行为的，工作组人员有权强令甲方人员离开竞价活动现场或有权关闭乙方竞价上传信息通道。

五、竞价文件工本费和竞价服务费

经甲乙双方协商，竞价文件工本费和竞价服务费按以下标准计取：

1. 竞价文件工本费每份售价：人民币 0 元。

2. 竞价服务费：参考拍卖法规定，按照竞价成功后报废物资实际销售金额*费率计算。

六、争议解决

甲乙双方在执行本协议中若发生争议时，首先应协商解决。双方未能协商解决的，任何一方均可向本协议签订地人民法院提起诉讼。

七、协议有效期

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，经双方法定代表人或者授权代表签字并加盖公章后生效，有效期至 2023 年 12 月 31 日；在协议有效期内，一方若提出解除本协议须提前三十日通知对方，到期后本协议终止。

八、未尽事宜

对于本协议未尽事宜，甲乙双方另行协商解决，必要时可签订补充协议。

甲方：国网辽宁省电力有限公司物资分公司

法定代表人（授权代表）：

2023 年 月 日

军纪
印忠

乙方：辽宁特力环保科技有限公司

法定代表人（授权代表）：

2023 年 02 月 11 日





内蒙古自治区生态环境厅

内蒙古自治区生态环境厅



首页 信息公开 办事服务 数据开放 生态保护 污染防治 互动交流 走近环保

当前位置: 首页 >> 污染防治 >> 固废与化学品 >> 危险废物管理

内蒙古自治区生态环境厅关于对已办理危险废物经营许可证的公告

发布时间: 2020-11-23 11:33 浏览次数: 599

【字体大小: 大 中 小】 分享到

内蒙古航兴宏达环保科技有限公司已于2020年11月2日在我厅办理了危险废物经营许可证事项, 现公告如下:

法人名称	内蒙古航兴宏达环保科技有限公司
法定代表人	孟繁斌
联系人电话	13910238652
住 所	鄂尔多斯市达拉特旗三纳梁经济开发区纬六路南侧
经营设施地址	鄂尔多斯市达拉特旗三纳梁经济开发区纬六路南侧
核准经营方式	收集、贮存、利用
核准经营类别	HW06 (900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06); HW08 (071-001-08、251-005-08、900-199-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08); HW09 (900-005-09、900-006-09、900-007-09); HW11 (251-013-11、252-016-11、261-136-11、900-013-11); HW12 (264-004-12); HW17 (336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17); HW22 (397-004-22、397-051-22、304-001-22); HW23 (336-103-23、384-001-23、900-021-23); HW32 (900-026-32); HW34 (251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、314-001-34、336-105-34、397-005-34、397-006-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34); HW35 (251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35); HW45 (261-080-45); HW46 (261-087-46、900-037-46); HW47 (336-106-47); HW48 (091-001-48、321-027-48); HW50 (900-048-50)
核准经营规模	20.9139万吨/年
核准经营时限	2020年11月2日 - 2025年11月2日
发证日期	2020年11月2日
初次发证	2018 -- 12 -- 26
经营许可证号	1506210087

林西县森润再生金属制品有限公司已于2020年11月2日在我厅办理了危险废物经营许可证事项, 现公告如下:

法人名称	林西县森润再生金属制品有限公司
法定代表人	李宁
联系人电话	15845891619
住 所	赤峰市林西县工业园区
经营设施地址	赤峰市林西县工业园区
核准经营方式	收集、贮存、利用
核准经营类别	HW23 (336-103-23、384-001-23、900-021-23) HW48 (321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-022-48、321-028-48) HW49 (900-044-49)
核准经营规模	废旧铅酸电池14.5万吨/年、含砷废物15000吨/年、铅玻璃4858吨/年
核准经营时限	2020年11月2日 - 2025年11月2日
发证日期	2020年11月2日
初次发证	2019-11-08
经营许可证号	1504240125

牙克石市生力源肥业有限公司已于2020年11月2日在我厅办理了危险废物经营许可证事项, 现公告如下:

法人名称	牙克石市生力源肥业有限公司
法定代表人	杨会良
联系人电话	15647016266

首页 > 省生态环境厅 > 行政权力运行 > 行政许可 > 危险废物经营许可证可

安徽省生态环境厅关于同意骆驼集团（安徽）再生资源有限公司危险废物经营许可证变更的函

信 息 来 源 : 固 体 废 物 与 化 学 品 处 理 信 息 系 统
发 布 日 期 : 2021-03-22 08:58
点 击 次 数 : 682

索引号:	002985878/202103-00135
发布机构:	省生态环境厅
名称:	安徽普生环境厅关于同德骏论美国(安徽)再生资源有限公司危险废物经营许可证变更的函
关键词:	文 号:皖环函[2021]221号
信息来源:	固体废物与化学品处
发文日期:	2021-03-22 08:58:57
废止日期:	暂无
组配分类:	危险废物经营许可证
主题分类:	
发布日期:	2021-03-22 08:58:57
生效日期:	有效

路 因 集 (鼓) 再 生 資 源 有 限 公 司

2020年11月，我厅核发你公司危险废物经营许可证（编号：341282009），经营方式为收集、贮存、利用，经营危险废物类别为HW31含铅废物384-004-31“铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥”，HW49其他废物900-041-49“含铅废弃包装物、劳保用品”和900-044-49“废弃的铅蓄电池”。经营规模为14.36万吨/年，其中HW31含铅废物384-004-31铅渣0.6万吨/年、铅泥0.78万吨/年，合计1.38万吨/年；HW49其他废物900-041-49和900-044-49合计12.98万吨/年。经营设施地址为界首市高新区田营产业园双改路西侧，有效期5年。

现同意你公司变更申请，根据《国家危险废物名录》（2021年版），危险废物经营类别变更为HW31含铅废物（384-004-31铅蓄电池生产过程中产生的废渣、集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥，900-052-31废铅蓄电池）和HW49其他废物（900-041-49含铅废弃包装物、劳保用品）。经营规模为14.36万吨/年，其中HW31含铅废物384-004-31铅渣0.6万吨/年、铅泥0.78万吨/年，合计1.38万吨/年；HW49其他废物（900-041-49含铅废弃包装物、劳保用品）和HW31含铅废物（900-052-31废铅蓄电池）合计12.98万吨/年，经营方式、设施地址均不变，有效期仍至2025年11月22日。



首页

信息公开

环境质量

环境管理

政民互动

公众服务

党风廉

当前位置: 首页 > 信息公开 > 政务信息公开 > 危险废物及固废管理信息公开

辽宁省危险废物综合经营许可证持证单位名单(截止到2022年5月6日)

来源: 时间: 2022年05月06日

[打印]

辽宁省危险废物综合经营许可证持证单位名单(截止到2022年5月6日)

序号	地区	许可证编号	单位名称	法定代表人	经营设施地址	核准经营方式	核准经营危险废物类别	核准经营规模(吨/年)	许可证有效期
1	沈阳	LN2101130036	沈阳绿环固体废物资源综合利用有限公司	方宁	沈阳市新城子区虎石台镇文六路甲号	填埋	可处置危险废物类别为26大类, 168小类	填埋: 20000	2021.1.8-2023.1.7
2	沈阳	LN2101810071	沈阳环境科学研究院	邵春岩	新民市机械林场顾家工区林场	焚烧	焚烧处置HW02-06、08-14、16、18、35、37-40、45、49类21大类206小类危险废物(其中HW04类危险废物不超过4000吨/年;其中多氯联苯废物不超过4000吨/年;废乳化液不超过100吨/年)	8000吨/年(其中多氯联苯废物不超过4000吨/年,废乳化液不超过100吨/年)	2021.5.19-2026.5.18
3	沈阳	LN2101810084	辽宁永润石油制品有限公司	高维永	沈阳市新民市胡台镇王家河套村	综合利用	HW08废矿物油与含矿物油废物(废矿物油)、HW11精(纯)炼煤油(废煤油/油), 共2大类34小类危险废物	50000	2019.12.28-2024.12.27
4	沈阳	LN2101240070	沈阳天源水处理有限公司	杨波	沈阳市法库陶瓷工业园	综合利用	综合利用HW11精(蒸)馏残渣(含煤油/油), 共1大类2小类, 20000吨/年。	20000	2021.9.13-2026.9.12
5	沈阳	LN2101110090	沈阳馨环环保科技有限公司	李寿宏	沈阳市苏家屯区沙河镇鲍家村	综合利用	HW34废酸(酸洗废液)	5000	2020.4.27-2025.4.26
22	鞍山	LN2103030124	鞍山天雨发展有限公司	官景芳	鞍山市铁西区建设大道263号	收集、贮存、综合利用	HW17表面处理废物(仅限废酸液)、HW34废酸, 54847吨/年, 共2大类3小类。	54847吨/年	2022.1.5-2027.1.4
23	抚顺	LN2104030112	辽宁博大环保产业有限公司	刘浩	辽宁省抚顺市三山乡五味村	焚烧、收集、贮存、处置	危险废物焚烧: 19大类, 273小类; 物化处理: 11大类, 44小类; 废包装容器清洗: 1大类, 1小类。	危险废物焚烧: 2.1万吨/年(不含医疗废物0.3万吨/年); 物化处理危险废物2万吨/年; 处理废液(酸、碱)1.2万吨/年; 废乳化液0.8万吨/年; 废包装容器清洗2.5万只/年。	2021.10.16-2026.10.15
24	抚顺	LN 2104020115	抚顺中油优艺环保科技有限公司	徐颖	辽宁省抚顺市王平乡抚顺市产业园区B园	收集、贮存、综合利用、焚烧	焚烧18大类, 204小类; 废液处置2大类, 20小类。	综合焚烧25000吨/年; 综合利用酸废液10000吨/年; 废乳化液综合处置5000吨/年。	2021.10.16-2026.10.15
25	抚顺	LN2104030118	辽宁特力环保科技有限公司	邵旭明	抚顺市东洲区远郊乡牛夹河C2地块	收集、贮存、利用、处置	HW31含铅废物, 900-052-31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液, 384-004-31废蓄电池生产工序产生的废渣, 共4小类, 共11小类。	综合利用HW31含铅废物, 15万吨/年, 其中非特定行业(900-052-31)13万吨/年; 电池制造(384-004-31)2万吨/年, 共1大类2小类。	2021.9.13-2026.9.12
26	抚顺	LN2104210120	辽宁博翔环保科技有限公司	黄玉亮	抚顺市石文镇再生资源产业园区	焚烧、收集、贮存、处置	焚烧处置HW02-06、HW08、HW09、HW11-13、HW16、HW18、HW19、HW34、HW35、HW37-40、HW45、HW49、HW50, 共计22大类284小类, 30000吨/年; 废包装桶清洗HW08、HW49, 2大类, 2小类10万个/年。	焚烧处置危险废物3万吨/年; 废包装桶清洗10万个/年	2021.12.1-2026.11.30

征收协议

甲方：析木镇人民政府

乙方：贺丁：210381198110261915

谭振玲：210381198309204029

经析木镇党委政府研究决定，因老达堡 500KV 变电站建设征用贺丁、谭振玲夫妇房屋及附属物。双方本着公平合理的原则，协商一致，达成如下协议：

一、该房屋座落于析木镇老达堡村。

二、征收方式为货币补偿。

三、房屋建筑面积 166.29 m²及地上附属物，货币补偿合计人民币柒拾壹万零柒佰肆拾肆元整（小写 710744.00 元）。

四、征收补偿价格以评估公司评估报告价格为准。由国网辽宁省电力有限公司鞍山供电公司承担所有拆迁款项。此款项转入析木镇财政所，由财政所代发给受偿人。

此协议一式三份，甲乙双方各执一份，财政所一份。

甲方：析木镇人民政府
签字：王全
贺丁

乙方：

签字：贺丁 谭振玲

2023 年 9 月 26 日

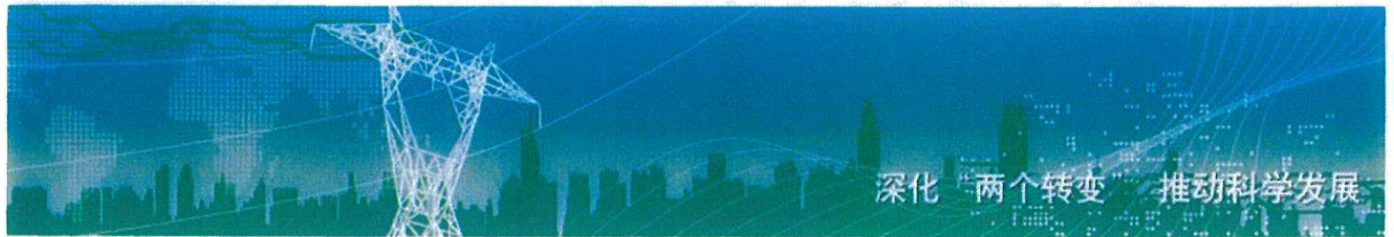
附件：评估报告



国家电网
STATE GRID

国网辽宁省电力有限公司
STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER SUPPLY CO., LTD.

首页 关于我们 新闻中心 业务服务 企业文化 联系我们 党建园地



通知公告

首页>>通知公告

关于鞍山析木500千伏输变电工程竣工日期的公开

发布日期： 2023-03-20

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件要求，现对鞍山析木500千伏输变电工程配套建设的环境保护设施竣工日期进行公开：

鞍山析木500千伏输变电工程于2021年3月开工建设，2023年3月竣工。

公开期间，对上述公开内容如有异议，请以信函、电子邮件或者按照有关公告要求的其他方式向建设单位反馈。

联系电话:024-23147318

Email: jsfgsxm3@163.com

通讯地址:沈阳市和平区宁波路18号(邮编:110006)

法律声明 | 联系我们 | 版权声明



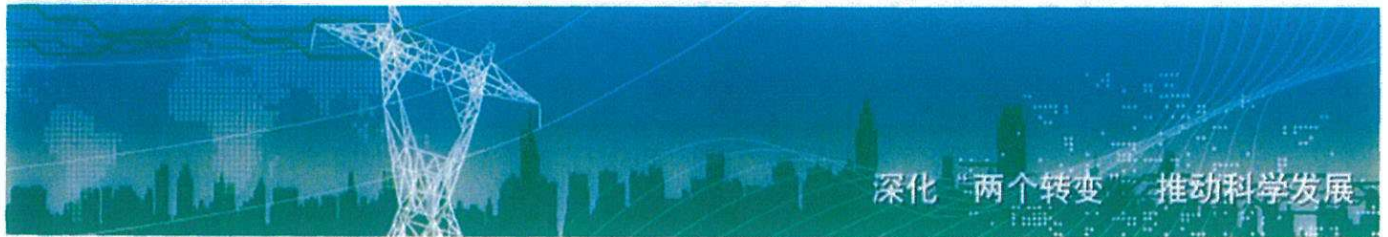
国家电网辽宁省电力有限公司 <http://www.ln.sgcc.com.cn> 版权所有 国网安备220945163
地址: 辽宁省沈阳市宁波路18号 邮编: 110004



国家电网
STATE GRID

国网辽宁省电力有限公司
STATE GRID LIAONING ELECTRIC POWER SUPPLY CO., LTD.

首页 | 新闻中心 | 信息公开 | 服务指南 | 联系我们 | 网站地图



通知公告

首页>>通知公告

关于鞍山析木500千伏输变电工程配套建设的环境保护设施调试日期的公开

发布日期: 2023-03-20

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件要求，现对鞍山析木500千伏输变电工程配套建设的环境保护设施调试日期进行公开：

调试的起止日期：2023年3月20日-2023年3月23日。

公开期间，对上述公开内容如有异议，请以信函、电子邮件或者按照有关公告要求的其他方式向建设单位反馈。

联系电话:024-23147318

Email: jsfgsxm3@163.com

通讯地址:沈阳市和平区宁波路18号(邮编:110006)

法律声明 | 联系我们 | 版权声明



编号: 122160081

京ICP备17072407

国家电网辽宁省电力有限公司 <http://www.ln.sgcc.com.cn> 版权所有 国网安备220945163

地址: 辽宁省沈阳市宁波路18号 邮编: 110004

关于鞍山析木 500 千伏变电站新建工程 生活及办公区临时设施暂不拆除的说明

鞍山析木 500 千伏变电站新建工程已投运，投运后项目部生活及办公区临时设施计划用于辽滨 500kV 工程，辽滨 500kV 工程计划于 2023 年 09 月进场施工，析木变项目部临时用地使用时间截止为 2023 年 12 月末，故析木变生活及办公区临时设施暂不拆除。

特此说明。

辽宁省送变电工程有限公司
主建分公司





211012052015

检 测 报 告

报告编号：南京诺磐检（电磁声）字第（2023018）号

委 托 单 位：内蒙古睿华环境科技有限公司

委托方地址：内蒙古自治区包头市青山区富强路 30 号九

星豪庭-A2016

项 目 名 称：鞍山析木 500 千伏输变电工程工频电场、工
频磁场及噪声现状检测

报 告 名 称：鞍山析木 500 千伏输变电工程工频电场、工
频磁场及噪声现状检测报告

委 托 日 期：2023 年 3 月 1 日

南京诺磐环保科技有限公司

二〇二三年八月



注意事项

- 1、报告无南京诺磐环保科技有限公司技术报告专用印章、骑缝章无效。
- 2、报告无批准签字人签字无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、本报告仅对检测时的工况有效。
- 5、未经公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告。
- 6、对本检测报告如有异议，请与南京诺磐环保科技有限公司办公室联系
(电话：15189835181)。
- 7、南京诺磐环保科技有限公司投诉电话：15251653910。





检验检测机构 资质认定证书

编号：211012052015

名称：南京诺馨环保科技有限公司

地址：江苏省南京市江北新区珍珠南路2号23幢1单元1301室
(210081)

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南京诺馨环保科技有限公司承担。

许可使用标志



211012052015

发证日期：2021年06月03日

有效期至：2027年06月02日

发证机关：



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。

南京诺磐环保科技有限公司签字页

项目名称	鞍山析木 500 千伏输变电工程 工频电场、工频磁场及噪声现状检测	项目类型	委托检测
委托单位	内蒙古睿华环境科技有限公司		
联系人	张文辉	联系电话	13484725835
项目建设单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司		
测试地点	辽宁省鞍山市海城市境内	测试日期	2023 年 5 月 9 日、2023 年 5 月 10 日
样本个数	共 120 个，其中工频电场 40 个、工频磁场 40 个、噪声 40 个		
检测依据	中华人民共和国环境保护行业标准：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） 中华人民共和国国家标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
测试项目	工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续 A 声级		
检测解释	无分包方测试数据		
备注	测试结果为平均值		

批准/日期：周瑶瑶 2023.8.2 审核/日期：徐娟 2023.8.2 编写/日期：赵辉 2023.8.2

检测人员/日期：赵辉 2023.8.2 杨奕帆 2023.8.2

表 1 工程概况一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测项目
1	鞍山析木 500 千伏输变电工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	析木 500kV 变电站新建工程	工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续 A 声级
2		程家~渤海 1、II 回 π 入析木变 500kV 线路工程	工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续 A 声级

表 2 检测仪器信息一览表

序号	仪器名称及编号	技术指标	检测（校准）证书编号
1	工频电场、工频磁场 仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600 主机出厂编号：D-1419 探头型号：LF-04 探头出厂编号：1-1419	主机频率范围： 5Hz~60GHz 探头频率范围： 1Hz~400kHz 量程范围： 工频电场： 5mV/m~100kV/m 工频磁场： 1nT~10mT 测量高度： 探头离地 1.5m	校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2022-0100222 有效期： 2022 年 10 月 13 日至 2023 年 10 月 12 日
2	噪声 仪器名称：噪声分析仪 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00323191 校准器 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1011906	测量范围： (20~142) dB (A) 灵敏度： -28dB (以 1V/Pa 为参考 0dB) 频率范围： 10Hz~20kHz 测量高度： 声环境：传声器离地高度 1.2m 以上	噪声 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2022-0100216 有效期： 2022 年 10 月 13 日~2023 年 10 月 12 日 校准器 校准单位： 江苏省计量科学研究院 证书编号： E2022-0100217 有效期： 2022 年 10 月 13 日~2023 年 10 月 12 日

表 3 检测工况一览表

项目名称	设备名称	运行工况			
		U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
鞍山析木 500 千伏 输变电工 程工频电 场、工频 磁场及噪 声现状检 测	析木 500kV 变电站#2 主变	519.18~529.74	159.24~408.73	115.47~333.19	68.51~ 156.56
	析木 500kV 变电站#3 主变	518.84~529.89	155.99~408.92	115.38~333.83	68.46~ 156.82
	500kV 木渤 1 号线	519.26~529.82	139.87~371.74	-342.00~ -128.78	0~36.38
	500kV 木渤 2 号线	519.14~529.67	154.23~403.39	-340.13~ -125.71	0~55.04
	500kV 程木 1 号线	519.23~529.81	111.60~286.72	-193.5~228.37	-159.32~ -92.60
	500kV 程木 2 号线	519.57~529.74	115.42~277.28	-183.19~213.53	-154.53~ -95.82

表 4 项目检测条件一览表

序号	项目名称	检测时间	天气条件
1	鞍山析木 500 千伏输 变电工程工频电场、 工频磁场及噪声现状 检测	2023 年 5 月 9 日： 昼间 14:30~19:30； 夜间 22:00~24:00	昼间：晴，气温：18℃~26℃， 湿度：18%~32%，风速：0m/s~1.8m/s； 夜间：晴，气温：7℃~18℃， 湿度：51%~69%，风速：0m/s~1.2m/s；
		2023 年 5 月 10 日 昼间 14:00~17:00； 夜间 0:00~02:00	昼间：晴，气温：25℃~29℃， 湿度：19%~20%，风速：1.0m/s~3.7m/s； 夜间：晴，气温：7℃， 湿度：67%~69%，风速：0.5m/s~1.0m/s；

表 5 本工程工频电场强度检测结果一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）		检测结果(V/m)
1	鞍山析木 500 千伏输变电工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	析木500kV 变电站新建工程	变电站西侧围墙外5m（1）		122.7
2			变电站西侧围墙外5m（2）		88.4
3			变电站南侧围墙外5m（3）		82.6
4			变电站南侧围墙外5m（拐角）（4）		246.8
5			变电站南侧围墙外5m（主变南侧）（5）		651.7
6			变电站南侧围墙外5m（6）		160.4
7			衰减断面	变电站南侧偏东围墙外5m（7）	885.9
8				变电站南侧偏东围墙外10m（8）	610.1
9				变电站南侧偏东围墙外15m（9）	315.3
10				变电站南侧偏东围墙外20m（10）	207.0
11				变电站南侧偏东围墙外25m（11）	124.9
12				变电站南侧偏东围墙外30m（12）	75.3
13				变电站南侧偏东围墙外35m（13）	55.3
14				变电站南侧偏东围墙外40m（14）	54.7
15				变电站南侧偏东围墙外45m（15）	60.2
16				变电站南侧偏东围墙外50m（16）	68.4
17			变电站东侧围墙外2m（17）*		72.6
18			变电站北侧围墙外5m（18）		362.2
19			变电站北侧围墙外5m（19）		343.5
20			变电站北侧围墙外5m（20）		18.3
21			变电站北侧围墙外5m（21）		13.1
22		程家~渤海 I、II回π入析木变500kV 线路工程	500kV程木1号线#222~#223塔间线路下方（h=31m）（22）		2703
23			500kV程木2号线#247~#248塔间线路下方（h=29.5m）（23）		2705
24			500kV木渤1号线、500kV木渤2号线#1~#2塔间（边导线之间距离为20m）（h=24.5m；同塔双回，采用相序排列为：500kV木	中心线下	3471
25				中心线东侧2m	3501
26				中心线东侧3m	3511
27				中心线东侧4m	3495
28				中心线东侧5m	3489
29				中心线东侧6m	3466
30			中心线东侧10m（500kV木渤1		3425

			渤1号线B（上）C（中）A（下）、500kV木渤2号线B（上）A（中）C（下）；导线型号：4×JL/G1A-630/45钢芯铝绞线）	号线边导线下）	
31				中心线东侧15m	3089
32				中心线东侧20m	2517
33				中心线东侧25m	1890
34				中心线东侧30m	1277
35				中心线东侧35m	771.2
36				中心线东侧40m	469.2
37				中心线东侧45m	262.4
38				中心线东侧50m	130.8
39				中心线东侧55m	92.0
40				中心线东侧60m	107.0

备注：*变电站东侧围墙外 5m 处（17）有护坡，电磁检测点位布设在围墙外 2m 处。

表 6 本工程工频磁感应强度检测结果一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（测点编号）		检测结果（ μT ）
1	鞍山析木 500 千伏输变电工程工频电场、工频磁场及噪声现状检测	析木500kV 变电站新建工程	变电站西侧围墙外5m（1）		0.176
2			变电站西侧围墙外5m（2）		0.373
3			变电站南侧围墙外5m（3）		0.102
4			变电站南侧围墙外5m（拐角）（4）		0.311
5			变电站南侧围墙外5m（主变南侧）（5）		0.404
6			变电站南侧围墙外5m（6）		0.293
7			衰减断面	变电站南侧偏东围墙外5m（7）	0.135
8				变电站南侧偏东围墙外10m（8）	0.123
9				变电站南侧偏东围墙外15m（9）	0.117
10				变电站南侧偏东围墙外20m（10）	0.119
11				变电站南侧偏东围墙外25m（11）	0.115
12				变电站南侧偏东围墙外30m（12）	0.118
13				变电站南侧偏东围墙外35m（13）	0.116
14				变电站南侧偏东围墙外40m（14）	0.126
15				变电站南侧偏东围墙外45m（15）	0.125
16				变电站南侧偏东围墙外50m（16）	0.122
17			变电站东侧围墙外2m（17）*		0.101

18			变电站北侧围墙外5m（18）	0.236
19			变电站北侧围墙外5m（19）	0.295
20			变电站北侧围墙外5m（20）	0.141
21			变电站北侧围墙外5m（21）	0.110
22			500kV程木1号线#222~#223塔间线路下方（h=31m） （22）	0.388
23			500kV程木2号线#247~#248塔间线路下方 （h=29.5m）（23）	0.391
24			中心线下	1.115
25			中心线东侧2m	1.070
26			中心线东侧3m	1.068
27			中心线东侧4m	1.092
28			中心线东侧5m	1.116
29			中心线东侧6m	1.069
30			中心线东侧10m（500kV木渤1 号线边导线下）	1.056
31			中心线东侧15m	0.952
32			中心线东侧20m	0.874
33			中心线东侧25m	0.777
34			中心线东侧30m	0.692
35			中心线东侧35m	0.602
36			中心线东侧40m	0.527
37			中心线东侧45m	0.463
38			中心线东侧50m	0.408
39			中心线东侧55m	0.363
40			中心线东侧60m	0.315

备注：*变电站东侧围墙外 5m 处（17）有护坡，电磁检测点位布设在围墙外 2m 处。

表 7 析木 500kV 变电站厂界噪声排放检测结果一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（编号）	检测结果 (dB (A))	
				昼间	夜间
1	鞍山析木 500 千伏 输变电工程 工频电 场、工频 磁场及噪 声现状检 测	析木500kV 变电站新建 工程	变电站西侧围墙外1m（1）	51	44
2			变电站西侧围墙外1m（2）	51	45
3			变电站西侧围墙外1m（3）	59	37
4			变电站南侧围墙外1m（4）	49	36
5			变电站南侧围墙外1m（拐角）（5）	42	44
6			变电站南侧围墙外1m（主变南侧）（6）	42	43
7			变电站南侧围墙外1m（7）	44	42
8			变电站南侧围墙外1m（8）	41	39
9			变电站东侧围墙外1m（9）	44	37
10			变电站北侧围墙外1m（10）	47	38
11			变电站北侧围墙外1m（11）	48	40
12			变电站北侧围墙外1m（12）	47	38
13			变电站北侧围墙外1m（13）	48	32
14			变电站北侧围墙外1m（14）	47	35

表 8 本工程声环境检测结果一览表

序号	项目名称	子项目名称	检测点位（编号）	检测结果 (dB (A))	
				昼间	夜间
1	鞍山析木 500千伏输 变电工程 工频电场、 工频磁场 及噪声现 状检测	析木 500kV变 电站新建 工程	变电站西侧107m处居民房（15）	64	46
2			变电站西北侧66m处居民房（16）	55	49
3			变电站西侧95m处居民房（17）	64	49
4			变电站西南侧125m处居民房（18）	65	50
5		程家~渤海I、II回π 入析木变 500kV线 路工程	500kV程木1号线#222~#223塔、500kV程木2 号线#247~#248塔中心线下（19）	50	41
6			500kV木渤1号线、500kV木渤2号线#1~#2 塔中心线下（20）	38	35

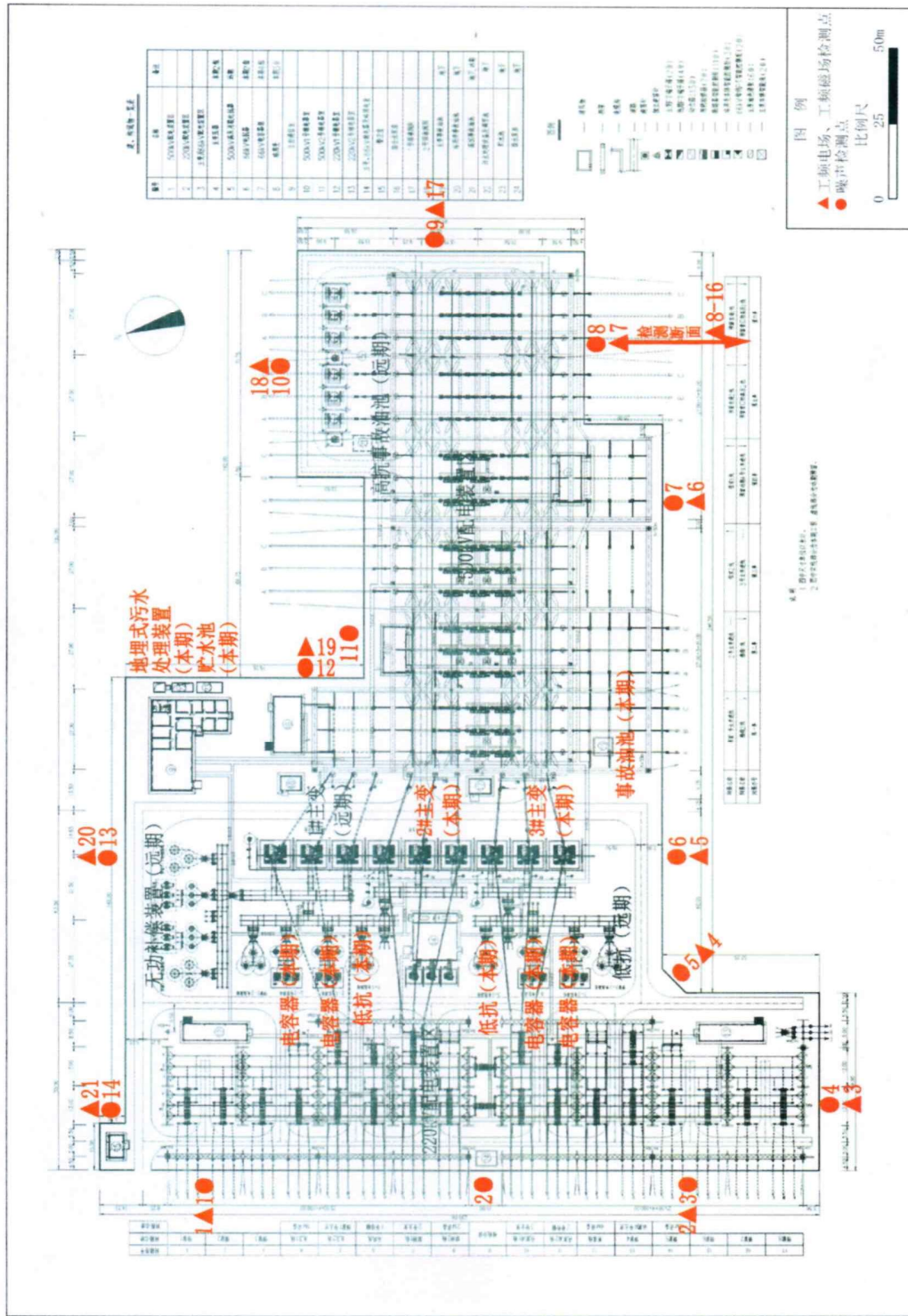


图 1 析木 500kV 变电站厂界四周检测点位置示意图



图 2 析木 500kV 变电站环境敏感目标检测点位置示意图



图 3 程家~渤海 I、II 回 500kV 线路工程检测点位置示意图

——本报告结束——



运行工况（日期：2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日）

工程名称		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
柘木 500kV 变电站	#2 主变	519.18~529.74	159.24~408.73	115.47~333.19	68.51~156.56
	#3 主变	518.84~529.89	155.99~408.92	115.38~333.83	68.46~156.82
500kV 木渤 1 号线		519.26~529.82	139.87~371.74	-342.00~-128.78	0~36.38
500kV 木渤 2 号线		519.14~529.67	154.23~403.39	-340.13~-125.71	0~55.04
500kV 程木 1 号线		519.23~529.81	111.60~286.72	-193.5~228.37	-159.32~-92.60
500kV 程木 2 号线		519.57~529.74	115.42~277.28	-183.19~213.53	-154.53~-95.82

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目	填表单位 (盖章):	国网辽宁省电力有限公司建设分公司			填表人 (签字):		项目经办人 (签字):						
	项目名称	鞍山柞木 500 千伏输变电工程			建设地点			辽宁省鞍山市海城市境内					
	行业类别	D44 电力、热力生产和供应业			建设性质			新建					
	设计生产能力	(1) 柞木 500kV 变电站新建工程: 本期建设 2 组 1000MVA 主变压器, 500kV 出线间隔 4 回, 220kV 出线间隔 8 回, 4 组 60Mvar 并联电抗器。 (2) 新建 500kV 线路工程: 将程家~渤海双回 500 千伏线路 π 入柞木变, 线路长度约 (2×1.0+2×1.4) km, 同塔双回, 导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。			建设项目 开工日期	2021 年 3 月 20 日	实际生产能力	(1) 柞木 500kV 变电站新建工程: 本期建设 2 组 1000MVA 主变压器, 500kV 出线间隔 4 回, 220kV 出线间隔 8 回, 4 组 60Mvar 并联电抗器、2 组 60Mvar 并联电抗器。 (2) 新建 500kV 线路工程: 将程家~渤海 I、II 回 500kV 线路 π 入柞木 500kV 变电站, 线路长度 (2×1.0+2×1.4) km, 均为同塔双回路架设, 导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。			环境保护 设施 投入 调试 日期	2023 年 5 月 20 日	
	投资总概算 (万元)	33484			环保投资总概算 (万元)			347			所占比例 (%)	1.0%	
	环评审批部门	辽宁省生态环境厅			批准文号			辽环函 (2020) 97 号			批准时间	2020 年 6 月 10 日	
	初步设计审批部门	国家电网有限公司			批准文号			国家电网基建 (2020) 783 号			批准时间	2020 年 12 月 21 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	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司			环保设施施工单位			辽宁省送变电工程有限公司			环保设施监测单位 南京诺馨环保科技有限公司		
	实际总投资 (万元)	34339			实际环保投资 (万元)			347			所占比例 (%) 1.0%		
废水治理 (万元)				废气治理 (万元)						其它 (万元)			
新增废水处理设施能力				噪声治理 (万元)						N m ³ /h 年 平 均 工 作 时 环 评 单 位			
建设单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司			邮政编码			014030			0472-6234727 环 评 单 位			
污染物 排放 标准 控制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	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“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 它 特 征 污 染 物 有 关 的 其 他 污 染 物	噪声	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)		
	工频电场	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m	4000V/m/10kV/m		
	工频磁场	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT	100μT		

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; 水污染物排放量——毫克/升; 大气污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年