

辽宁康平电厂-蒲河500千伏线路工程 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：北京森馥科技股份有限公司



编制日期：2025年3月

建设单位法人代表（授权代表）：

调查单位法人代表：朱琨

报告编写负责人：陆德坚

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
北京森馥科技股份有限公司			
陆德坚	正高级工程师	审定	陆德坚
郭健	助理工程师	审核	郭健
闫涛	助理工程师	编制	闫涛

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：110006

地址：沈阳市和平区太原南街224号

监测单位：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

调查单位：北京森馥科技股份有限公司（盖章）

电话：400-668-6776

传真：400-668-6776 转 818

邮编：102209

地址：北京市昌平区北七家镇宏福大厦12层

目 录

1 前言	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 建设项目建设及审批情况	2
1.3 原有建设项目环保手续履行情况	2
1.4 工程变动说明	3
1.5 竣工环境保护验收过程	4
2 综述	5
2.1 编制依据	5
2.2 调查目的及原则	6
2.3 调查方法	7
2.4 调查范围	7
2.5 验收执行标准	8
2.6 环境敏感目标	9
2.7 调查重点	35
3 建设项目调查	36
3.1 建设项目组成及规模	36
3.2 蒲河 500 千伏变电站扩建工程	39
3.3 新建康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 II 回输电线路工程	42
3.4 项目占地和土石方	47
3.5 工程变动情况	48
3.6 工程运行工况	50
3.7 工程环境保护投资	50
4 环境影响报告书回顾	52
4.1 环境影响评价结论	52
4.2 环境影响报告书批复	59
5 环境保护设施、措施落实情况调查	62
5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查	62
5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况	69
5.3 环境保护设施、措施落实情况评述	75
6 生态影响调查与分析	78
6.1 生态敏感目标调查	78
6.2 生态影响调查	78
6.3 生态保护措施有效性分析与建议	83
7 电磁环境影响调查与分析	85

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

7.1 电磁环境监测因子及监测频次	85
7.2 监测方法及监测布点	85
7.3 监测单位、监测时间及监测环境条件	88
7.4 监测仪器及验收工况	88
7.5 监测结果与分析	88
8 声环境影响调查与分析	93
8.1 噪声源调查	93
8.2 声环境监测因子及监测频次	94
8.3 监测方法及监测布点	94
8.4 监测单位、监测时间及监测环境条件	95
8.5 监测仪器与验收工况	95
8.6 监测结果与分析	96
9 水环境影响调查与分析	97
9.1 水污染源及水环境功能区划调查	97
9.2 调查结果分析	99
10 固体废物影响调查	100
10.1 调查内容	100
10.2 调查结果分析	100
11 突发环境事件防范及应急措施调查	101
11.1 环境风险因素调查	101
11.2 环境风险应急措施与应急预案调查	101
11.3 调查结果分析	101
12 环境管理与监测计划落实情况调查	103
12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查	103
12.2 环境监测计划落实情况调查	104
12.3 环境保护档案管理情况调查	105
12.4 环境管理情况分析	105
13 项目符合竣工环境验收相符性分析	106
14 调查结果与建议	109
附图 1 本项目地理位置图	112
附图 2 蒲河 500 千伏变电站扩建平面布置图	113
附图 3 本项目线路路径图	114
附件 1 本工程环评批复文件	115
附件 2 本工程核准文件	120
附件 3 本工程初步设计文件	123

附件 4 前期工程文件	126
附件 5 监测单位资质	150
附件 6 验收监测报告	152
附件 7 运行工况说明	174
附件 8 环境保护设施竣工验收检查记录表	175
附件 9 电磁监测设备校准证书	176
附件 10 噪声监测设备检定证书	180
附件 11 现场监测照片	187
附件 12 土方综合利用协议	189
附件 13 废蓄电池更换手续及协议	190
附件 14 报废物资处置	193
附件 15 “三同时”验收登记表	195

1 前言

1.1 建设项目概况

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程（以下简称“本项目”）按照环评文件及批复、核准文件和初步设计文件及批复要求进行建设，竣工环境保护验收阶段的基本情况见表 1-1。

表 1-1 本项目基本情况表

工程名称	辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程	
工程性质	新建、改扩建	
地理位置	辽宁省沈阳市康平县、法库县、新民市和沈北新区境内	
建设管理单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司	
项目法人	国网辽宁省电力有限公司	
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	
设计单位	中国能源建设集团辽宁电力勘测设计院有限公司	
环评单位	南京普环电力科技有限公司	
验收调查单位	北京森馥科技股份有限公司	
监测单位	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司	
工程规模及建设内容	环评阶段	竣工建成阶段
	<p>蒲河 500 千伏变电站扩建工程： 本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回，至康平电厂；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。</p>	<p>蒲河 500 千伏变电站扩建工程： 本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回，至康平电厂；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。</p>
	<p>新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回输电线路工程： (1)新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 108.5km，其中单回路长度 107.5km，双回路单侧挂线段长度 1km。线路起于康平电厂，止于蒲河 500 千伏变电站，新建铁塔 275 基。 (2)改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 2.6km，其中单回路长度 1.6km，双回路单侧挂线段长度 1km，拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔，新建铁塔 5 基。</p>	<p>新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回输电线路工程： (1)新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 107.477km，其中单回路长度 106.542km，双回路单侧挂线段长度 0.935km。线路起于康平电厂，止于蒲河 500 千伏变电站，新建铁塔 267 基。 (2)改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 2.43km，其中康平电厂侧 0.888km，蒲河 500 千伏变电站侧 1.542km，单回及同塔双回路单侧挂线架设，拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔，新建铁塔 2 基。</p>
本期工程总投资（万元）	32824	

本期工程环保投资（万元）	274.73
环保投资占比	0.8%

1.2 建设项目建设及审批情况

本项目主要建设及审核或批复情况见表 1-2。

表 1-2 本项目建设及审批情况表

内容	时间	审核或批复情况	
		单位或部门	审批文号
项目核准	2023 年 01 月 13 日	辽宁省发展和改革委员会	辽发改能源[2023]28 号
初设批复	2023 年 05 月 15 日	国家电网有限公司	国家电网基建[2023]294 号
环境影响评价	2023 年 10 月 20 日	辽宁省生态环境厅	辽环函[2023]135 号
开工时间	2023 年 10 月 25 日		
竣工调试时间	2024 年 10 月 25 日		

1.3 原有建设项目环保手续履行情况

蒲河500千伏变电站（原名沈北500kV变电站）新建工程包含在《康平~沈北500kV输变电工程》中。

2007年7月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2007]297号文对《康平~沈北500kV输变电工程环境影响报告书》进行了环评批复；

2010年8月，原中华人民共和国环境保护部以环验[2010]217号文对康平电厂~蒲河(沈北)变500kV输变电工程进行了验收。

2008年11月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2008]461号文对《500kV抚顺输变电工程环境影响报告书》进行了环评批复；

2016年5月，原辽宁省环境保护厅以辽环函[2016]147号文对《关于500kV抚顺输变电工程竣工环境保护验收意见的函》进行了验收。

2009年5月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2009]232号文对《辽中500kV输变电工程环境影响报告书》进行了环评批复；

2016年5月，原辽宁省环境保护厅以辽环函[2016]148号文对《关于辽中500kV输变电工程竣工环境保护验收意见的函》进行了验收。

蒲河 500 千伏变电站前期工程环保手续履行情况见表 1-3，环评批复及验收文件见附件 4。

表 1-3 蒲河 500 千伏变电站前期工程环保手续履行情况表

序号	项目	所在前期工程	环评批复情况	验收审批情况
1	蒲河 500kV 变电站（原名为沈北 500kV 变电站）新建工程	康平~沈北 500kV 输变电工程	2007 年 7 月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2007]297 号文进行了环评批复	2010 年 8 月，原中华人民共和国环境保护部以环验[2010]217 号文进行了验收
2	变电站扩建工程（500kV 出线间隔 2 回，2 组 60 兆乏低压并联电抗器）	500kV 抚顺输变电工程	2008 年 11 月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2008]461 号文进行了环评批复	2016 年 5 月，原辽宁省环境保护厅以辽环函〔2016〕147 号文进行了验收
3	变电站扩建工程（500kV 出线间隔 2 回）	辽中 500kV 输变电工程	2009 年 5 月，原中华人民共和国环境保护部以环审[2009]232 号文进行了环评批复	2016 年 5 月，原辽宁省环境保护厅以辽环函〔2016〕148 号文进行了验收

原中华人民共和国环境保护部环验[2010]217 号文中的内容：变电站的工频电场强度、工频磁感应强度监测值满足相关要求；变电站各厂界昼、夜间噪声检测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的相关标准要求；变电站周围采取了护坡、挡土墙等措施，并对站区内进行了绿化，施工期采取了有效的生态保护和水土保持措施，未对周边生态环境产生影响；变电站生活污水经处理后用于站区绿化不外排；变电站设置了变压器事故油池，产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理，满足变电站运行的各项环保要求；工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施，工程竣工环境保护验收合格。

原辽宁省环境保护厅辽环函〔2016〕147 号文及辽环函〔2016〕148 号文中的结论内容：该工程在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了环境保护措施。程正式投运后应重点做好如下工作：做好电磁、声环境的日常监测工作。若发生环境污染、环境风险事故及环境扰民投诉事件，你公司必须配合地方政府妥善解决。

1.4 工程变动说明

根据环境保护部印发的《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）有关重大变动的界定，对比本项目环评阶段和实际建成的规模及建设内容，本项目未涉及环保重大变动。

1.5 竣工环境保护验收过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设项目竣工后需查清核实工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护设施和环境保护措施的落实情况，调查该工程在施工和调试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2023 年 05 月，国网辽宁省电力有限公司建设分公司委托北京森馥科技股份有限公司完成辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查工作；在国网辽宁省电力有限公司建设分公司配合下，北京森馥科技股份有限公司于 2024 年 11 月对蒲河变电站周边及康蒲线环境状况进行了实地踏勘，收集了工程有关资料，对验收调查范围内的所有环境敏感目标（村镇、学校等）、受工程建设影响的生态恢复状况、工程环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，并委托北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司于 2024 年 11 月 9 日-12 日完成了工程周围的工频电磁场、噪声现状监测。在此基础上，验收调查单位于 2024 年 12 月编制完成了《辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告》（以下简称“调查报告”）。

在本调查报告的编制过程中，验收调查单位得到了工程建设单位、监测单位、运行管理单位及其它相关单位的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05）；
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- 7、《中华人民共和国防洪法》(2016.7.2 修改)；
- 8、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）
- 9、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）
- 10、《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日起施行）；
- 11、《中华人民共和国电力法》（2018.12.29）；
- 12、《中华人民共和国土地管理法》（2020.01.01）；
- 13、国务院令第 239 号《电力设施保护条例》（2011.01.08）；
- 14、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）；
- 15、《辽宁省环境保护条例》，2018 年 2 月 1 日起施行；
- 16、《辽宁省电力设施保护条例》，2016 年 11 月 11 日起实施；
- 17、《辽宁省建设项目环境监督管理办法》（辽环发[2011]22 号）；
- 18、《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）；
- 19、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行；
- 20、中华人民共和国环境保护部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- 21、《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，环境保护部）；

2.1.2 标准和规范

- 1、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- 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》（HJ705-2020）；
- 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、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 7、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 8、《电磁环境控制限值》（GB8702-2020）；
- 9、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 10、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 11、《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）；
- 12、《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）；
- 13、《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）；
- 14、《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

2.1.3 工程资料及相关文件

- （1）《关于辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程初步设计说明》及其批复文件；
- （2）《关于辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程核准的批复》；
- （3）辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收监测报告。

2.1.4 环评报告及批复文件

- （1）《辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书》（南京普环电力科技有限公司，2023.10）；
- （2）《辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书的批复》（辽环函[2023]135 号，辽宁省生态环境厅，2023.10.20）。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

- 1、调查在工程设计、施工和验收阶段对设计文件和环境影响报告书所提出

的环保措施的落实情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

2、通过工程所在区域的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声影响调查、监测，分析各项措施的有效性；调查工程已采取的生态保护、污染防治控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

3、根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

1、以经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 HJ1113-2020 的规定对项目建设内容、环境保护设施和环境保护措施进行核查。

2、应坚持客观真实、系统全面、重点突出的原则。

2.3 调查方法

验收调查应采用资料研读、项目回顾、现场调查、环境监测相结合的方法，并充分利用先进的科技手段和方法。

2.4 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整，具体情况见表 2-1。

表 2-1 工程竣工环境保护验收调查范围

项目名称	调查因子	验收调查范围	环评评价范围
辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程	工频电场	变电站站界外 50m 内区域	变电站站界外 50m 内区域
	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	变电站边界外 200m 内区域	变电站边界外 200m 内区域
		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	变电站围墙外四周 500m 内区域	变电站围墙外四周 500m 内区域	

	进入生态敏感区的输电线路段生态环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域, 其余输电线路段生态环境评价范围为线路边导线两侧各 300m 内的带状区域	进入生态敏感区的输电线路段生态环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域, 其余输电线路段生态环境评价范围为线路边导线两侧各 300m 内的带状区域
--	--	--

2.5 验收执行标准

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 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; 输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行本工程环境影响报告书(表)及审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告书(表)审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的, 按新发布或修订的标准执行。本次验收执行标准与本项目环境影响报告书及其批复文件中确定的标准一致, 无变化, 具体执行标准如下。

表 2.5.1 本项目环境质量标准

调查项目	监测因子	标准限值		标准来源
电磁环境	工频电场	公众曝露环境中电场强度控制限值为 4kV/m, 架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。		《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	工频磁场	100μT		
声环境	蒲河 500 千伏变电站四周场界及输电线路沿线环境, Leq	昼间	55dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类
		夜间	45dB(A)	

表 2.5.2 本项目排放标准

调查项目	监测因子	标准限值		标准来源
声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间	70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55dB(A)	
	蒲河 500 千伏变电站厂界, Leq	昼间	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
		夜间	45dB(A)	

	蒲河 500 千伏变电站周边敏感目标, Leq	昼间	55dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类
		夜间	45dB(A)	
	输电线路沿线环境, Leq	昼间	55dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类
		夜间	45dB(A)	

2.6 环境敏感目标

验收阶段环境敏感目标包括：环境影响评价文件中确定的环境敏感目标，验收调查阶段新增加的环境敏感目标（包括项目建设发生变更而新增加的、环境影响评价阶段遗漏的等环境敏感目标）。

本项目验收电磁环境敏感目标调查范围为变电站站界外 50m 内区域以及边导线地面投影外两侧各 50m，噪声环境敏感目标调查范围为变电站边界外 200m 内区域及边导线地面投影外两侧各 50m，生态环境敏感目标调查范围为变电站围墙外四周 500m 内区域及进入生态敏感区的输电线路段生态环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段生态环境评价范围为线路边导线两侧各 300m 内的带状区域。

经现场踏勘及对本工程所在地区情况的了解，本项目环境敏感目标如下：

1、生态环境敏感区

- (1) 蒲河 500 千伏变电站评价范围内无生态环境敏感区。
- (2) 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回 500 千伏输电线路评价范围内有 3 处生态环境敏感区(沈阳市五龙山动植物自然保护区、法库县生态保护红线、新民市辽河流域生态保护红线)。
- (3) 改造康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路评价范围内无生态环境敏感区。

2、水环境敏感区

- (1) 蒲河 500 千伏变电站评价范围内无水环境敏感区。
- (2) 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回 500 千伏输电线路评价范围内有 2 处水环境敏感区(沈阳市部分县级及以上集中式饮用水水源保护区,均为地下饮用水水源保护区)。
- (3) 改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路评价范围内无水环境敏感区。

3、电磁环境、声环境敏感目标

(1) 蒲河 500 千伏变电站评价范围内无电磁环境敏感目标、有 1 处声环境敏感目标。

(2) 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站Ⅱ回 500 千伏输电线路评价范围内有 10 处电磁环境、声环境敏感目标。

(3) 改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 1 回 500 千伏输电线路评价范围内无电磁环境声环境敏感目标。

验收阶段环境敏感目标具体情况见表2-3至2-5，电磁噪声环境敏感目标分布见图2-1，环评电磁噪声环境敏感目标与验收对比情况表见表2-6至表2-7，环境敏感目标现状见表2-8至2-11。

表2-3 本项目变电站验收阶段电磁环境、声环境敏感目标表

序号	行政区	环境敏感目标名称	与蒲河变电站围墙最近距离 (m)	调查范围内建筑物层数及数量	敏感目标类型
1	沈阳市沈北新区 新城子街道	七家子村	西南侧177m	1 层尖顶住宅, 层高 3.5m、2户	②

表2-4 本项目输电线路验收阶段电磁环境、声环境敏感目标表

序号	行政区	环境敏感目标名称	与康蒲1号线边导线最近距离 (m)	调查范围内建筑物层数及数量	敏感目标类型	
1	沈阳市	法库县 五台子镇	古井子村	东侧48m	1 层平顶住宅、层高3m 、1户	①②
2		法库县 大孤家子镇	牛其堡子村	西南侧36m	1层尖顶住宅、层高3.5m、1户	
3		法库县 三面船镇	大造化屯村	西侧42m	1层平顶住宅、层高3m、2层尖顶厂房、 层高6m, 1户	
4		新民市 陶家屯镇	陶屯村-红庙子	西北侧35m	1 层平顶住宅、层高 3m、1户 1 层平顶住宅、层高 3m、1户	
5			羊草沟村四台子	西侧28m	1层尖顶住宅、层高3.5m、7户/ 1层平顶住宅、层高3m、6户/	
6		新民市 三道岗子镇	马虎山村	西南侧31m	2层尖顶住宅、层高 6.5m、1户/ 1层平顶住宅、层高 3m 、2户	
7		沈北新区 兴隆台街道	盘古台村	南侧7m	1层尖顶住宅、层高3.5m、1户/ 1层平顶住宅、层高3m、2户/	
8			兴隆台村	东侧37m	1层平顶住宅、层高 3m、1户/ 2层尖顶厂房、层高8m、1栋	
9		新民市 罗家房镇	欢喜岭村	线下	1 层平顶看护房、层高2.5m、1户	

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

10		法库县慈恩寺乡	邓家窝铺村	线下	1 层尖顶看护房、层高3m、1户	
----	--	---------	-------	----	------------------	--

注：① 电磁敏感目标 ② 噪声敏感目标

表2-5 本项目验收阶段生态敏感区及水敏感区与环评对比表

序号	类型	保护目标名称	分布	保护对象	位置关系	环评阶段	验收阶段	与环评阶段对比
1	自然保护区	沈阳市五龙山动植物自然保护区	法库县	(1) 辽宁中部地区保存比较完整的原生型森林植被和森林生态系统；(2) 水库和秀水河水源涵养区；(3) 保护区内珍稀濒危野生动植物资源及其栖息地。	穿越	穿越实验区线路路径长度约 11.49km，距离缓冲区最近距离 340m。在实验区立塔 29 基。	穿越实验区线路路径长度约 11.09km，距离缓冲区最近距离 340m。在实验区立塔 27 基（康蒲 2 线 140-148 号和 154-171 号塔）。	穿越实验区路径长度减少 0.4km，在实验区内立塔减少 2 基。依据设计院提供的竣工图，核实保护区内塔基为 27 基。
2	生态保护区红线	法库县生态保护红线	法库县	生物多样性	穿越	穿越红线区路径长度约 12km。在红线区内立塔 32 基。	穿越红线区路径长度约 11.5km。在红线区内立塔 30 基（康蒲 2 线 140-150 号和 153-171 号塔）。	穿越实验区路径长度减少 0.5km，在实验区内立塔减少 2 基。依据设计院提供的施工图，在牛其堡子村东侧，线路发生变动，相比环评在红线内减少 2 基塔。
3		新民市辽河流域生态保护红线	新民市	水源涵养	穿越	穿越红线区路径长度约 1.45km。在红线区内立塔 4 基。	穿越红线区路径长度约 1.45km。在红线区内立塔 4 基（康蒲 2 线 200-203 号）。	环评验收一致

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

4	地下饮用水水源保护区	石佛寺水源保护区	新民市	饮用水水源	穿越	跨越一级保护区，不在一级保护区内立塔，穿越二级保护区线路长度 2.04km 在二级保护区立塔 5 基	跨越一级保护区，未在一级保护区内立塔，穿越二级保护区线路长度 2.04km 在二级保护区立塔 5 基（康蒲 2 线 212-213 号和 222-224 号塔）。	环评验收一致
5		沈北财落净水厂水源保护	沈北新区	饮用水水源	穿越	跨越一级保护区，不在一级保护区内立塔，穿越二级保护区线路路径长度 1.2km。在二级保护区立塔 2 基	跨越一级保护区，未在一级保护区内立塔，穿越二级保护区线路路径长度 1.2km。在二级保护区立塔 2 基（康蒲 2 线 247-248 号塔）。	环评验收一致

表2-6 本项目变电站环评阶段电磁环境、声环境敏感目标与验收阶段对比表

序号	行政区	环境敏感目标名称	与蒲河变电站围墙最近距离 (m)		调查范围内建筑物数量		备注说明
			环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	
1	沈阳市沈北新区新城子街道	七家子村	西南侧177m	西南侧177m	2户	2户	

表2-7 本项目输电线路环评阶段电磁环境、声环境敏感目标与验收阶段对比表

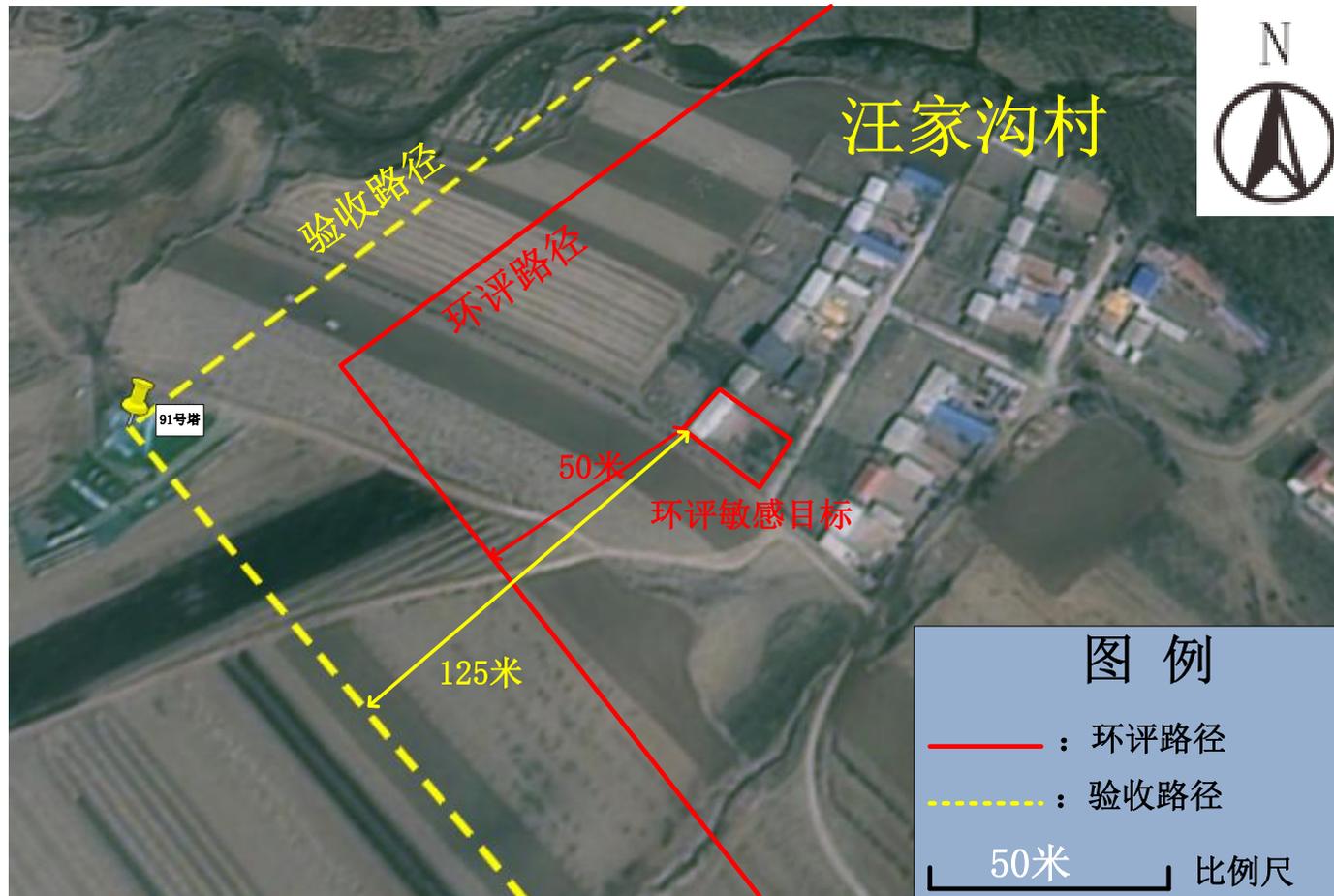
序号	行政区	环境敏感目标名称	与康蒲1号线边导线最近距离 (m)		调查范围内建筑物数量		备注说明	
			环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段		
1	沈	法库县	慈恩寺村	西南侧50m	西南侧60m	1户	-	线路轻微偏移，超出调查范围

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

2	阳市	慈恩寺乡	汪户屯村	西侧50m	西侧72m	1户	-	线路轻微偏移, 超出调查范围
3			汪家沟村	东北侧50m	东北侧125m	1户	-	线路变动, 超出调查范围
4		法库县 五台子镇	古井子村	东侧41m	东侧48m	1户	1户	
5		法库县 大孤家子镇	牛其堡子村	西侧18m	西南侧36m	3户	1户	线路变动, 线路北侧和西侧2户超出调查范围,
6		法库县 三面船镇	大造化屯村	西侧50m	西侧42m	1户	1户	
7		新民市 陶家屯镇	陶屯村- 红庙子	西北侧26m	西北侧35m	2户	2户	
8			羊草沟村 四台子	西侧24m	西侧28m	9户	13户	环评敏感点在验收阶段有3户超出调查范围, 调查范围内在环评批复后新建7户
9		新民市 三道岗子镇	马虎山村	西南侧24m	西南侧31m	2户	3户	环评批复之后新建1户
10		沈北新区 兴隆台街道	盘古台村	南侧31m	南侧7m	2户	3户	环评阶段拟拆迁1户, 后核实超出拆迁范围, 验收阶段未拆迁, 该住宅距离线路边导线7m
11			兴隆台村	东侧37m	东侧37m	2户	2户	
12		新民市 罗家房镇	欢喜岭村	-	线下	-	1户	环评批复之后新建1户
13		法库县 慈恩寺乡	邓家窝铺村	-	线下	-	1户	环评拟拆迁看护房, 验收阶段未拆迁, 列为 环境敏感目标

验收阶段电磁、噪声环境敏感目标与环评阶段相比，因线路偏移和改动，减少3处敏感目标；欢喜岭村住宅因环评批复之后新建，增加1户，邓家窝铺村看护房因未拆迁，增加1户。生态敏感区和水敏感区与环评一致。

汪家沟村和牛其堡子村线路改动情况如下：



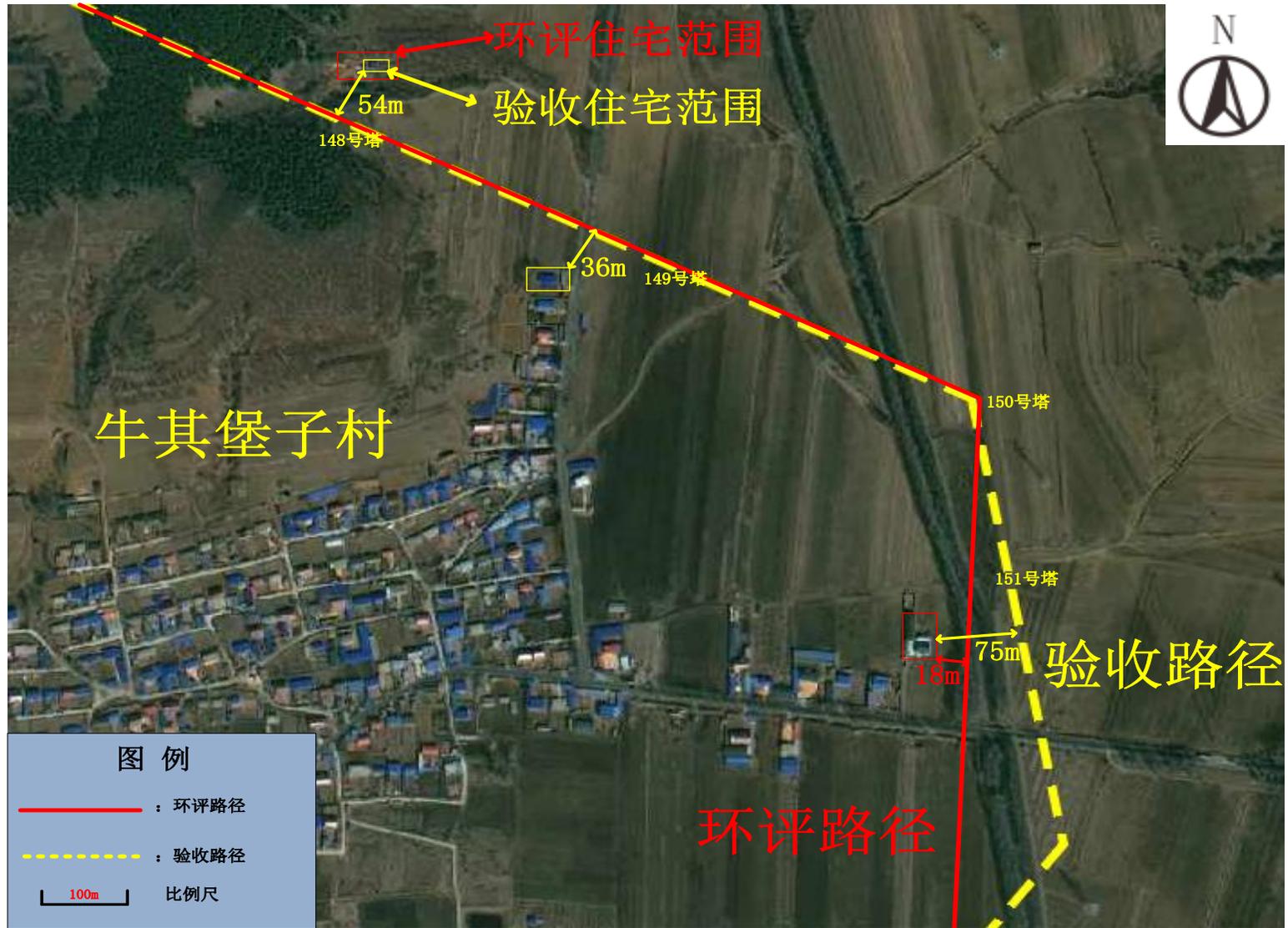


表2-8 本项目验收阶段变电站声环境敏感目标现状

序号	敏感目标名称	敏感目标位置关系	敏感目标现状照片
1	七家子村		

表 2-9 本项目验收阶段输电线路电磁环境、声环境敏感目标现状

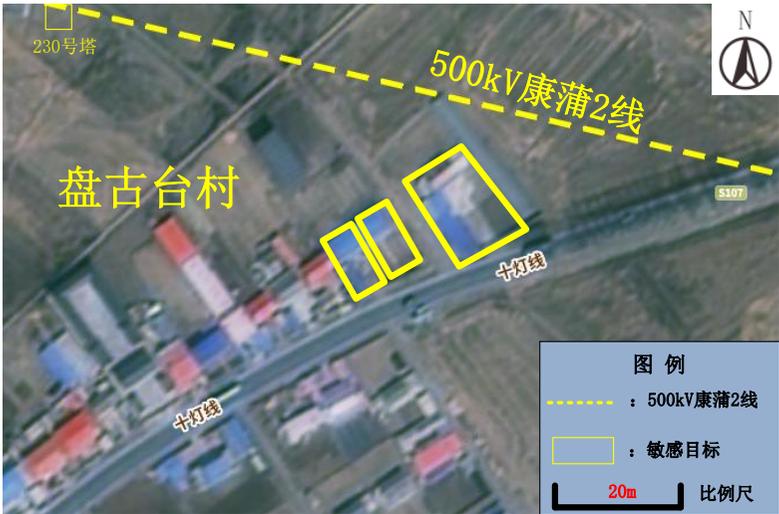
1	古井子村		
---	------	---	--

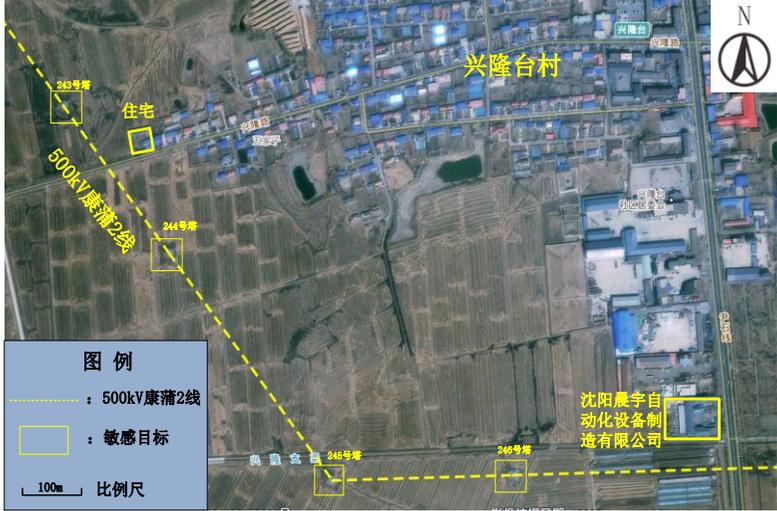
<p>2</p>	<p>牛其堡子村</p>	<p>500kV康蒲2线</p> <p>牛其堡子村住宅</p> <p>36m</p> <p>149号塔</p> <p>图例</p> <p>----- : 500kV康蒲2线</p> <p>□ : 敏感目标</p> <p>50m 比例尺</p>	
<p>3</p>	<p>大造化屯村</p>	<p>500kV康蒲2线</p> <p>大造化屯村</p> <p>42m</p> <p>173号塔</p> <p>图例</p> <p>----- : 500kV康蒲2线</p> <p>□ : 敏感目标</p> <p>50m 比例尺</p>	

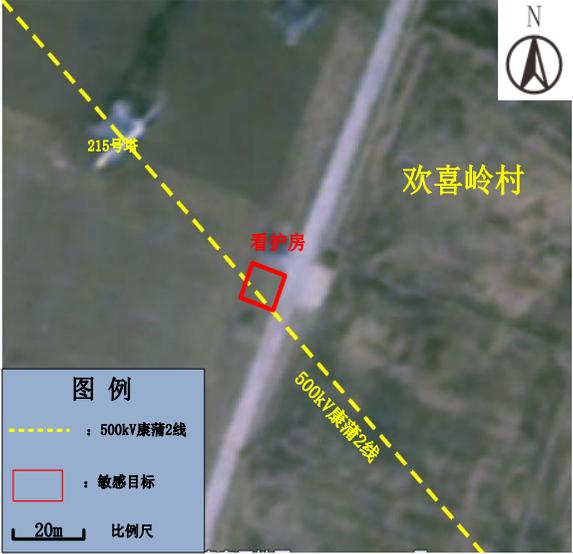


5	羊草沟村 四台子		
---	-------------	--	---

			
<p>6</p>	<p>马虎山村</p>	 <p>50m</p>	

			
7	盘古台村		

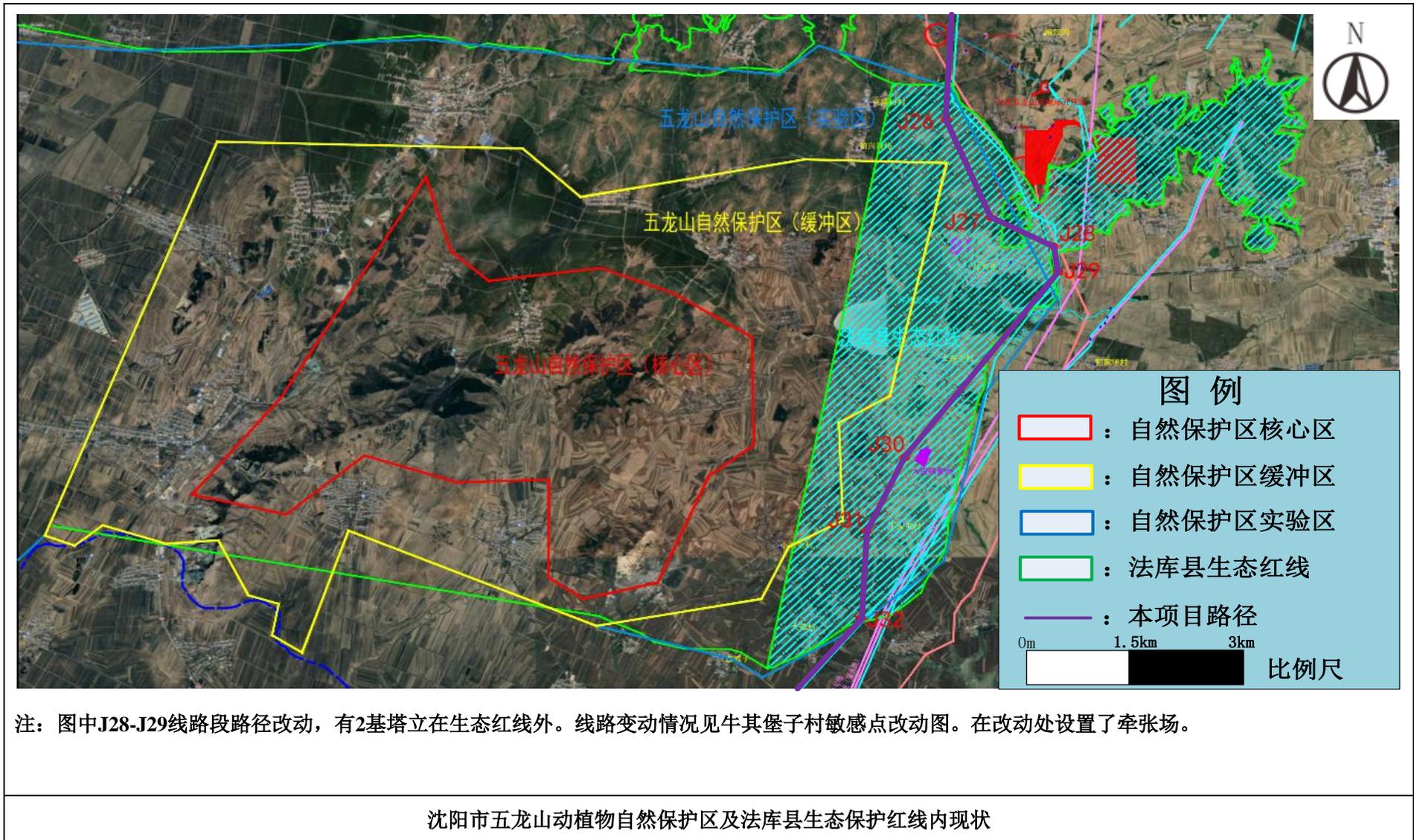
			
<p>8</p>	<p>兴隆台村</p>	 <p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> — : 500kV康蒲2线 □ : 敏感目标 <p>100m 比例尺</p>	

			
<p>9</p>	<p>欢喜岭村</p>		

<p>10</p>	<p>邓家窝铺村</p>		
-----------	--------------	--	--

表2-10 本项目验收阶段生态敏感区现状

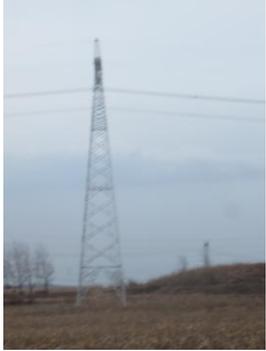
沈阳市五龙山动植物自然保护区、法库县生态保护红线与线路路径位置关系图



辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

				
171号塔	170号塔	169号塔	168号塔	167号塔
				
166号塔	165号塔	164号塔	163号塔	162号塔

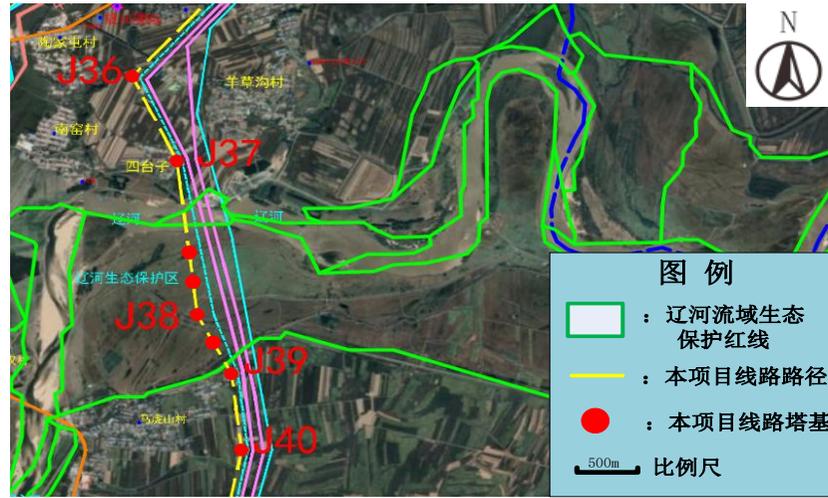
辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

				
161号塔	160号塔	159号塔	158号塔	157号塔
				
156号塔	155号塔	154号塔	153号塔	150号塔

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

				
149号塔	148号塔	147号塔	146号塔	145号塔
				
144号塔	143号塔	142号塔	141号塔	140号塔

新民市辽河流域生态保护红线



200号塔



201号塔

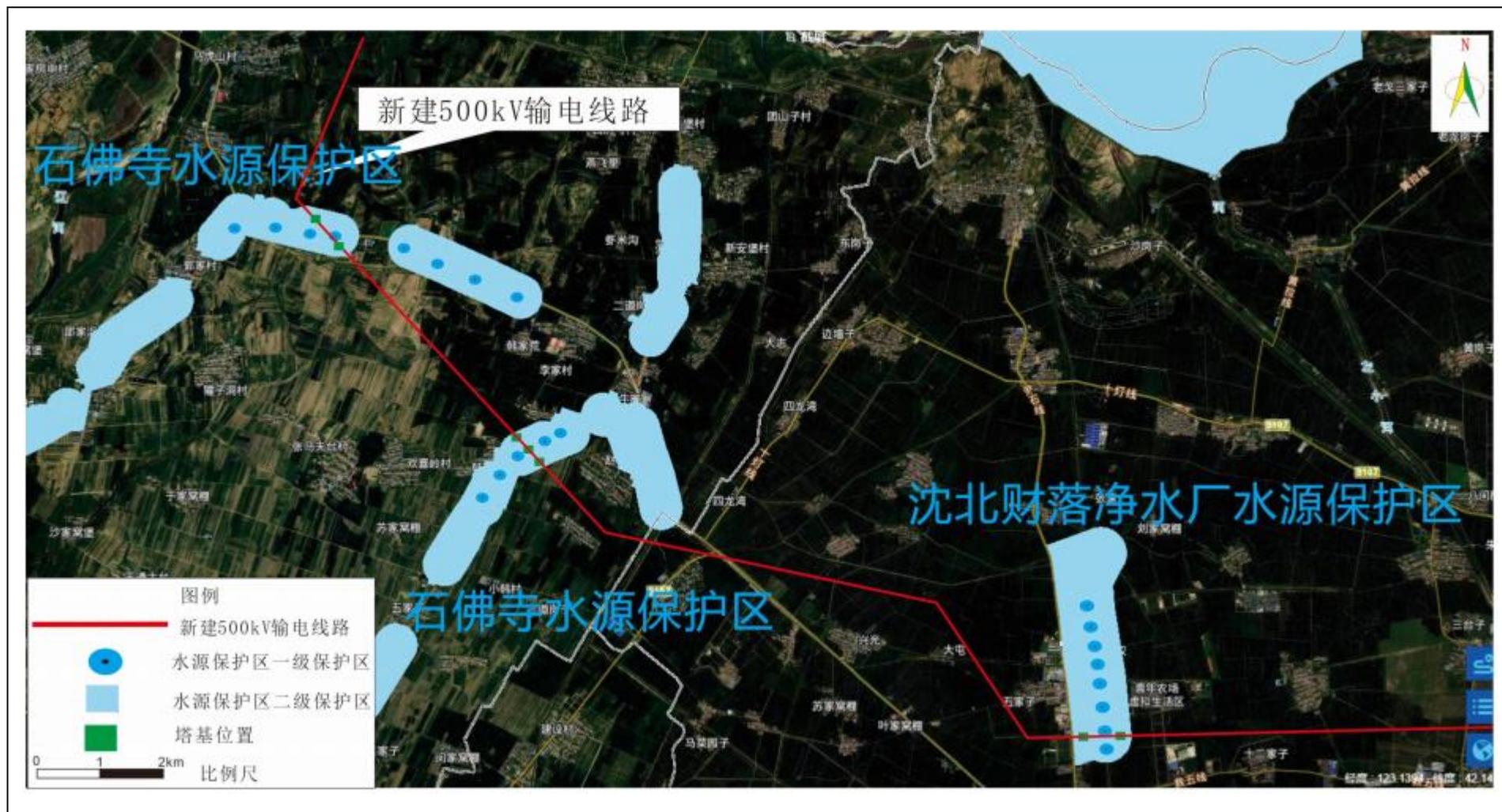


202号塔



203号塔

表2-11 本项目验收阶段水环境敏感区现状





跨越沈北财落净水厂水源保护区



248号塔



247号塔



跨越石佛寺水源保护区



212号塔



213号塔



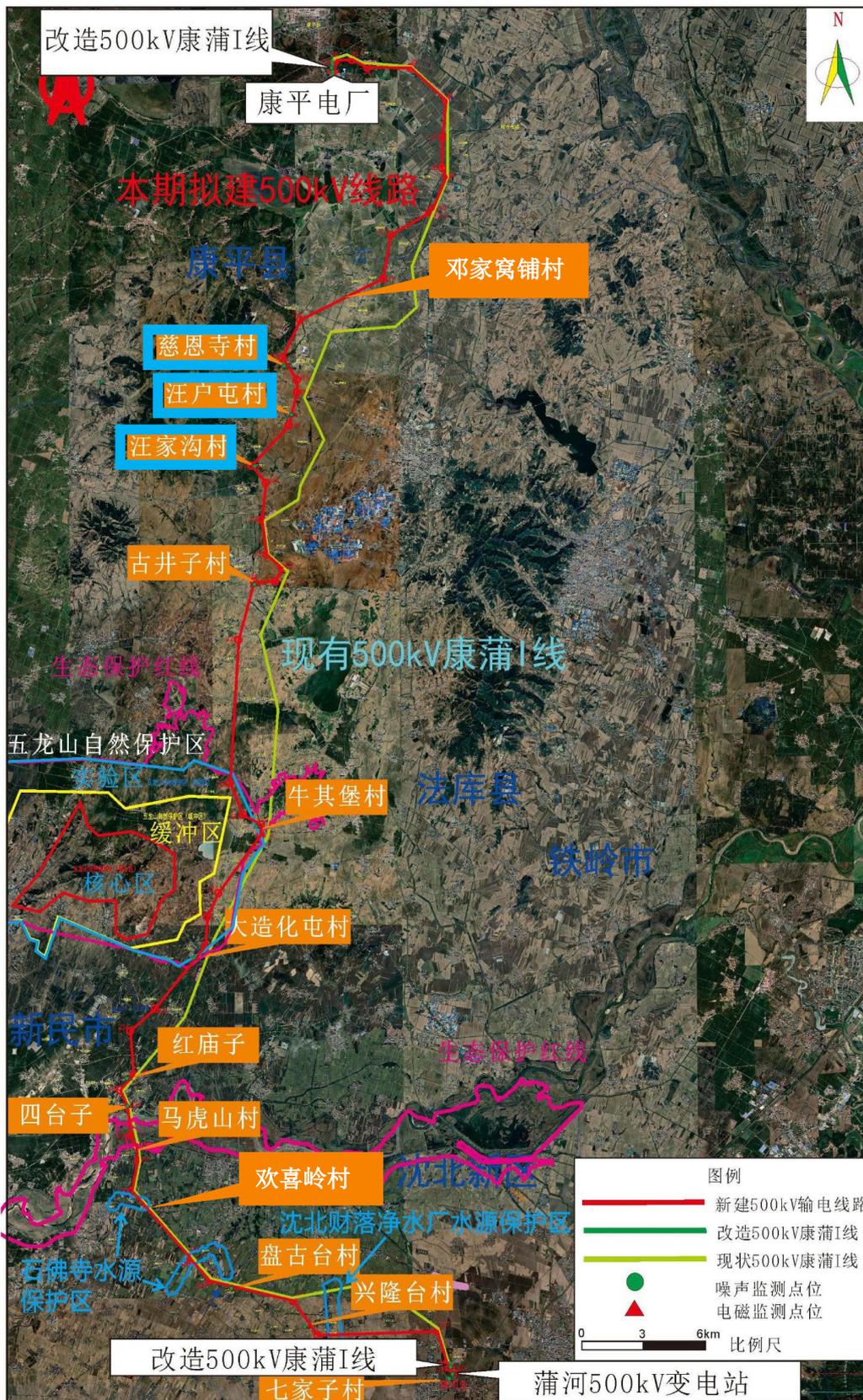
224号塔



222号塔



223号塔



: 环评敏感目标超出验收调查范围
 : 本项目验收敏感目标

图2-1 电磁噪声环境敏感目标分布图

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；
- (8) 《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。

3 建设项目调查

3.1 建设项目组成及规模

本项目基本组成及规模见表 3-1，建设地点见图 3-1。

表 3-1 工程建设内容及规模

项目名称	辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程			
建设性质	新建、改扩建			
建设地点	辽宁省沈阳市康平县、法库县、新民市和沈北新区境内			
建设管理单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司			
设计单位	中国能源建设集团辽宁电力勘测设计院有限公司			
蒲河 变电站 现有规模	1、2×1000MVA 主变（2#、3#主变），户外布置； 2、500kV 出线 9 回；220kV 出线 12 回； 3、无功补偿：2 组 3×60Mvar 的低压并联电抗器和 2 组 2×60Mvar 低压并联电容器。 4、一座有效容积 65m ³ 的事故油池。			
工程内容	环评阶段	验收阶段	变动情况	
主体工程	蒲河 500 千伏 变电站扩建 工程：	本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回，至康平电厂；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。	本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回，至康平电厂；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。	无变动
	新建康平电 厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回输电线 路工程：	新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 108.5km，其中单回路长度 107.5km，双回路单侧挂线段长度 1km。线路起于康平电厂，止于蒲河 500 千伏变电站，新建铁塔 275 基。	新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路，新建线路路径长度 107.477km，其中单回路长度 106.542km，双回路单侧挂线段长度 0.935km。线路起于康平电厂，止于蒲河 500 千伏变电站，新建铁塔 267 基。	线路路径长度减少 1.023km，塔基减少 8 基
	改造康平电 厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏 输电线路：	新建线路路径长度 2.6km，其中单回路长度 1.6km，双回路单侧挂线段长度 1km，拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔，新建铁塔 5 基。	新建线路路径长度 2.43km，其中康平电厂侧 0.888km，蒲河 500 千伏变电站侧 1.542km，单回及同塔双回单侧挂线架设，拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔，新建铁塔 2 基。	路径长度减少 0.17km，塔基减少 3 基
辅助工程	变电站	本期在原有围墙内进行扩建，本期不新增征地，不产生永久占地和临时占地		
	输电线路	本项目输电线路用地面积 36.37hm ² ，其中永久占地面积 7.66hm ² ，临时占地面积 28.71hm ² ，临时占地包含塔基施工生产区 16.55hm ² 、牵张场地区 6.12hm ² 、跨越施工场地区 0.24hm ² 、临时施工道路区 5.8hm ² ，共计 28.71hm ² 。		

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

依托工程	蒲河 500 千伏变电站	进站道路	本期依托前期工程已建成的进站道路，本期不新增。	
		主控楼	本期依托前期工程已建成的主控楼，本期不新增。	
		生活污水	本期依托前期工程已建成的生活污水处理设施，委托环卫部门定期清掏不外排，本期不新增。	
环保工程	扬尘	在干燥天气条件下，对施工道路及开挖作业面采取定期洒水，对运输车辆加盖苫布等措施，防止扬尘产生。		
	废水	对于施工过程中产生的施工泥浆水，在施工场地设置施工临时泥浆沉淀池，将施工过程中产生的泥浆水经沉淀处理后的上层水回用不排放，泥浆池进行回填；施工人员生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理；变电站施工利用变电站已有污水处理设施进行处理，定期清掏不外排。		
	固废	施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾分类收集，并定期清运处理。输电线路塔基建设剥离的表土和开挖出的土石方临时堆放于塔基四周，表土和渣土分开堆放，渣土回填，表土平整于塔基正下方，用于施工结束后的植被恢复，未设置弃土场和取土场。拆除线路产生的废旧导线、塔材全部回收利用。		
	噪声	施工阶段通过选用低噪声设备、设置围挡、严格控制施工场地与声环境敏感目标的距离以及禁止夜间施工等措施，降低对声环境敏感目标的影响。		
拆迁工程	环评阶段	拟工程拆迁 30 处，包括康平县东关街道刘家村西北侧养鸭场、法库县慈恩寺乡邓家窝铺东南侧看护房、新民市陶屯镇红庙子村、新民市陶屯镇四台子村、新民市三道岗子镇马虎山村、沈北新区兴隆台街道盘古村、沈北新区兴隆台街道兴隆台村南侧看护房		
	验收阶段	现场调查，有 2 处未进行拆迁，包括：法库县慈恩寺乡邓家窝铺村一处看护房，未进行拆迁；沈北新区兴隆台街道盘古台村拟拆迁房屋因线路优化，未进行拆迁；其余房屋已和当地政府签订拆迁征收协议。		
现有工程已采取的环保措施		<p>1、变电站站内现有两台主变各相之间设有防火墙，可起到隔声降噪的作用；</p> <p>2、变电站站内已设主变事故油池，事故油池有效容积为 65m³，暂时存储的事故油交由有资质的单位处置，不外排；变电站的废旧蓄电池由建设单位统一收集委托有资质的单位回收处置，废旧蓄电池不会在站内暂存，经有资质单位直接转运；</p> <p>3、变电站站内已设置了污水处理设施，生活污水经埋地式污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏不外排；</p> <p>4、站内工作人员产生的生活垃圾均集中收集外运，产生量较少，由环卫部门定期进行统一处理。</p>		
工程总投资（万元）		36320（环评）	32824（验收）	
环保投资（万元）		292（环评）	274.73（验收）	
环保投资占比		0.8%（环评）	0.8%（验收）	

沈阳市地图



审图号：辽 AS [2018] 21 号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

图 3-1 工程地理位置示意图

3.2 蒲河 500 千伏变电站扩建工程

蒲河 500 千伏变电站位于辽宁省沈阳市以北约 20km 的沈北新区财落镇。

本期变电站扩建均在原有围墙内预留场地进行，未新征用地，现有变电站征地范围为 44484m²。

蒲河 500 千伏变电站自北向南依次为 500kV 配电装置、主变压器及无功补偿配电装置和 220kV 配电装置；其中 500kV 配电装置朝东、西、北三个方向出线，220kV 配电装置朝南出线。进站道路由站区东侧引接。

3.2.1 本期扩建规模

3.2.1.1 本期扩建平面布置

本期在现有蒲河变电站围墙内扩建 500 千伏出线 1 回，本期利用北侧西数第三个预留间隔向北出线，与原 500 千伏康蒲 I 线采用同塔双回路出线，至康平电厂；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。

3.2.1.2 本期扩建依托前期工程内容

变电站内现 1 口深井，取水量为 0.1050 万立方米/年，已取得取水证。排水系统采用分流制，即分设生活污水的储存和雨水排放。

变电站生活污水利用前期工程污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排。扩建工程未新增工作人员，未新增生活污水产生量。

变电站本期扩建工程未新增工作人员，未新增固体废物产生量。目前站内已有垃圾箱等收集设施，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

变电站内设备检修时可能会产生废蓄电池，废蓄电池由建设单位委托有资质的单位统一收集，回收处置，不随意丢弃。

变电站内不设置危废暂存间，废蓄电池及废变压器油不在站内暂存，建设单位委托具有相应处理资质的单位进行处置。

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。

<p>蒲河变电站内设备、设施</p>	
	
<p>本期新建 7 号电抗器</p>	<p>本期新建 8 号电抗器</p>
	
<p>本期扩建间隔</p>	<p>现有事故油池</p>
	
<p>现有污水处理设施</p>	<p>现有主变消防间</p>
Empty space for additional information	

蒲河变电站厂界四周现状



东厂界



南厂界



西厂界



北厂界

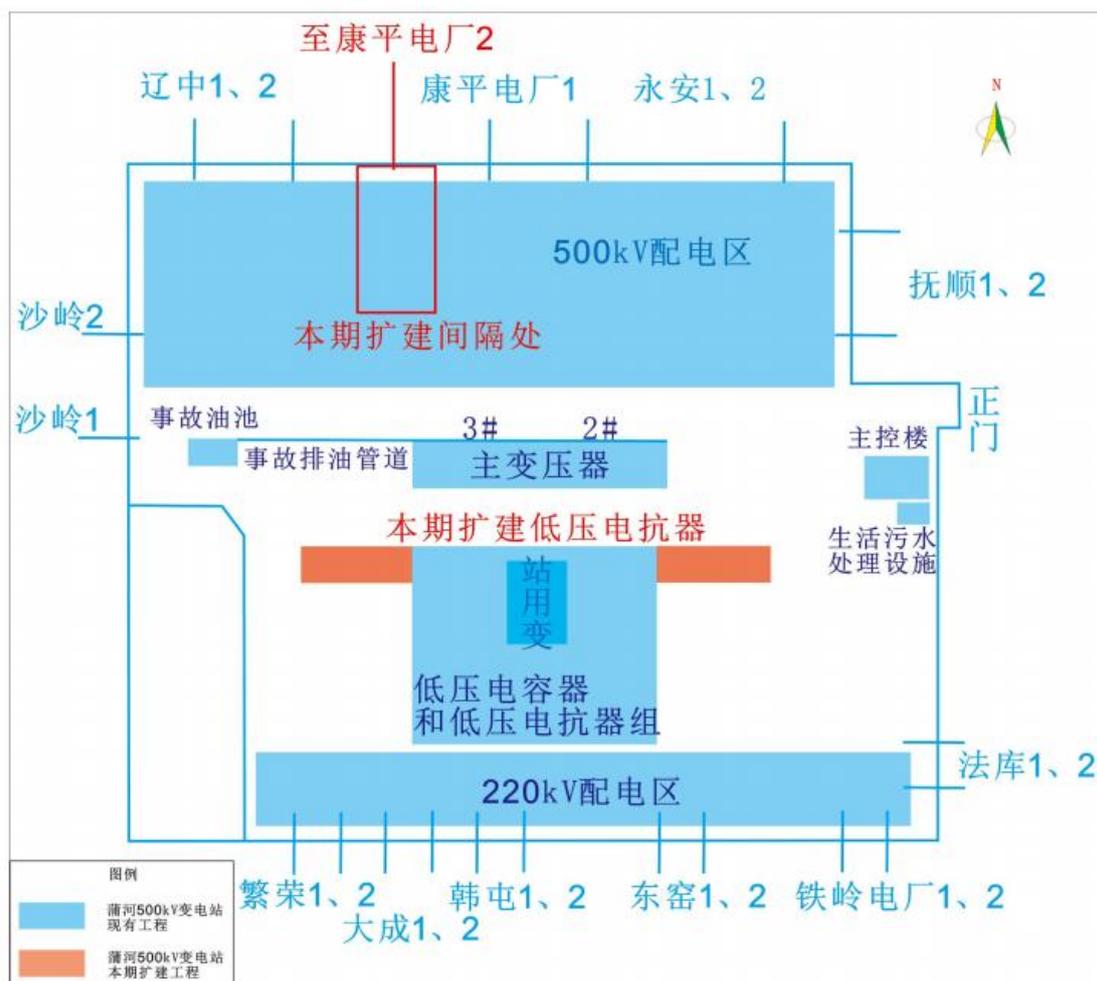


图 3-2 蒲河变电站总平面布置示意图

3.3 新建康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 II 回输电线路工程

本工程包括新建康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路和改造康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路两个子项目。

新建康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路：新建线路路径长度 107.477km，其中单回路长度 106.542km，双回路单侧挂线段长度 0.935km。线路起于康平电厂，止于蒲河 500 千伏变电站，新建铁塔 267 基。全线经过的行政区为辽宁省沈阳市康平县、法库县、新民市、沈北新区。

改造康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路：新建线路路径长度 2.43km，其中康平电厂侧 0.888km，蒲河 500 千伏变电站侧 1.542km，单回及同塔双回单侧挂线架设，拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔，新建铁塔 2 基。

3.2.1 新建康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路线路路径

新建线路由康平电厂向西出线，改造康蒲 I 线采用同塔双回路向北架设，至

康蒲 I 线 2 号塔大号侧新建双回路分歧塔，分为两条单回路架设，康蒲 I 线继续向北接至原康蒲 I 线 3 号塔，新建康平电厂-蒲河 II 回线路转向东在东关工业园绿化带内架设，经过东关工业园地块，至 500kV 康蒲 I 线 1 号塔附近，转向东南在西侧并行 500kV 康蒲 I 线架设，至 500kV 康蒲 I 线 24 号转向南，跨越李家河排干和东水济辽输水管线后至 500kV 康蒲 I 线 36 号附近，继续在西侧并行 500kV 康蒲 I 线架设，至赵家店村南侧转向西南，避让慈恩寺村附近两处采石场，至汪户屯村南侧向西避让任家窝铺水库，在西侧绕过孟家窝铺村后转向东南，避让五台子镇自留地，至五台子村东侧与 220kV 瓷都变电站出线走廊交叉，穿越大唐五龙山风场，线路为避让矿区、景区进入五龙山自然保护区(实验区)和法库县生态红线，避让法库县大孤山镇矿泉水普查区，跨越大孤家子镇自留地，绕过牛其堡村跨越牛其堡河，继续并行 220kV 繁瓷、蒲法线向西南架设，线路离开五龙山自然保护区(实验区)和法库县生态红线继续在西侧平行 220kV 繁瓷、蒲法线向西南架设，从大桑林村和小桑林村中间穿过，至红庙子村东侧再次与 220kV 繁瓷、蒲法线并行架设，线路向南跨越辽河，穿越辽河生态保护区，跨越 G101 国道后跨越一处大棚区，至 66kV 罗家房变电站东侧跨越 66kV 线路后与其并行架设，至大屯村北侧受原线路附近既有村庄的影响无法再并行既有线路走廊架设，线路转向南再向东跨越兴隆台村南侧大棚区，避让后勤农场，经过青年农场，跨越 220kV 繁瓷、蒲法线及 220kV 铁繁东、西线后至既有 66kV 西侧转向南与其并行向南架设，跨越 66kV 线路后，改造既有康蒲 I 线 252 号塔同塔双回架设，由北侧间隔进入 500kV 蒲河变电站。线路路径见图 3-3。

500kV 康蒲 I 线与 II 线的并行关系见图 2-1，主要并行情况如下：

康蒲 II 线线路从康平电厂出线，与康蒲 I 线并行走线至肖家窝铺东南侧，之后分开走线至下洼子村西侧，开始并行走线，短暂并行后分开走线，线路在红庙子村东侧再次并行走线，并行走线至大屯村北侧，之后分开走线，线路在变电站北侧再次并行走线，并行进入蒲河变电站。

3.2.2 改造康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路

康平电厂出口改造：改造见图 3-4

拆除康蒲 1 线 1~3 号塔段导、地线，原线路 1 号塔~2 号塔、2 号塔~3 号塔之间各新建 1 基同塔双回路终端塔 1+1 号和 2+1 号，重新架设康蒲 1 线 1~3

号塔段导、地线及 OPGW 光缆，其中原康蒲 1 线 1 号塔至新建 1+1 号之间段导地线利旧，原康蒲 1 线 3 号塔至新建 2+1 号之间段导地线利旧，原线路 OPGW 光缆全部利旧。康蒲 1 线 2 号塔原线路导线悬垂串拆除后利旧重新安装。

蒲河 500 千伏变电站出口改造：改造见图 3-5

(1) 拆除康蒲 1 线 252 号塔(单回路转角塔)，并在其小号侧新建双回路分歧塔 252 号；

(2) 拆除康蒲 1 线 251 号塔(单回路直线塔)，在康蒲 I 线 251 号塔大号侧新建单回路转角塔 251 号；

(3) 因原康蒲 1 线 250 号塔(单回路直线塔)为 ZB1 型呼称高 27 米，直接与大号侧新建耐张塔连接导致使用条件超限，所以需拆除康蒲 I 线 250 号塔，在并在其小号侧新建加高单回路直线塔 250 号。

(4) 康蒲 1 线由 249 号塔通过新建单回路直线塔 250 号，接至单回路转角塔 251 号，再接至新建双回路分歧 252 号，再通过康蒲 1 线 253 号塔(双回路终端塔)进入蒲河变电站。

(5) 本期新建康蒲 1 线通过新建分歧塔 252 号，接至康蒲 1 线 253 号塔进入蒲河变电站。

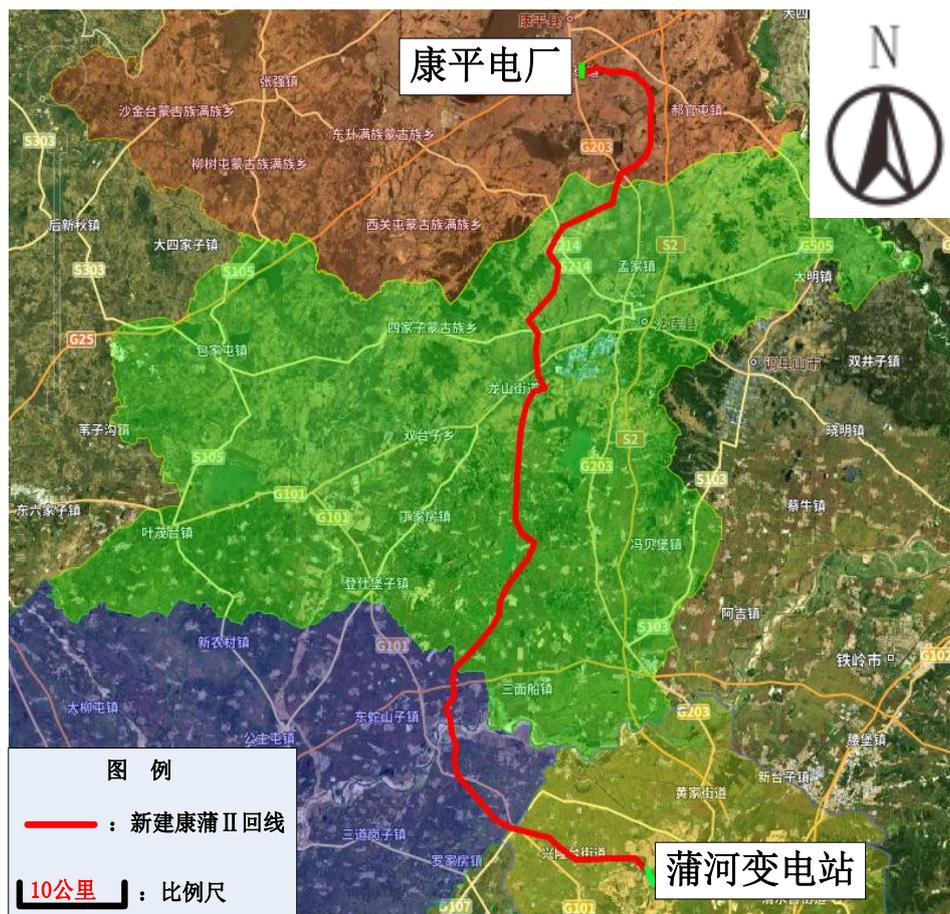


图 3-3 新建康蒲Ⅱ回线路路径图

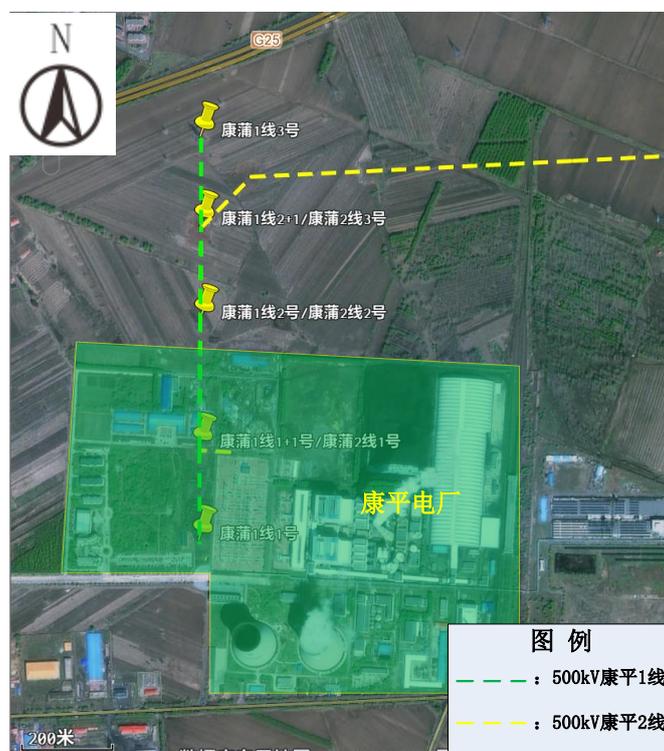


图 3-4 康平电厂出口改造

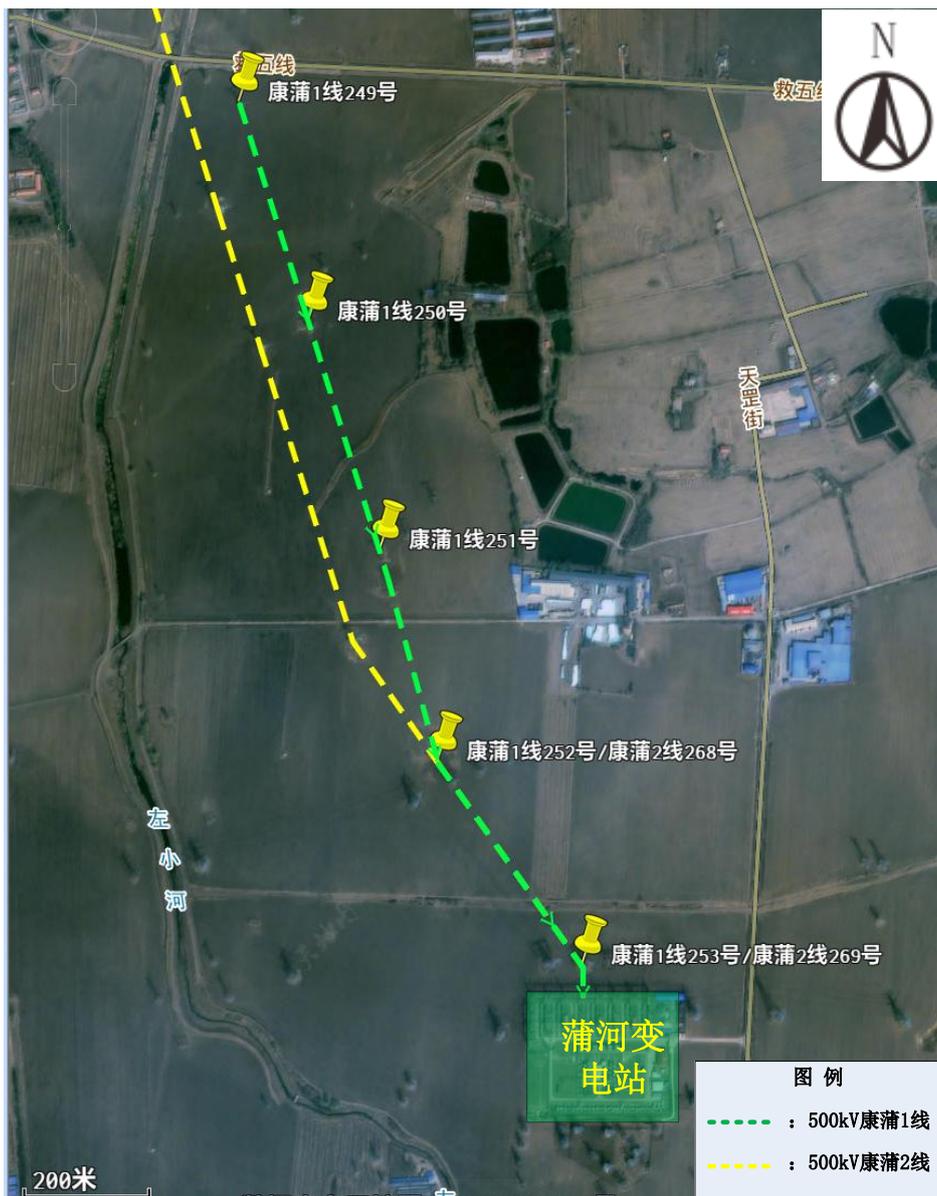


图 3-5 蒲河变电站出口改造

3.2.3 导线、地线、铁塔及基础

(1) 导线:本工程的新建段导线采用JL3/G1A-400/35钢芯高导电率铝绞线,每相4根,安全系数2.5,平均运行张力取25%。康平电厂-蒲河I回500千伏线路两侧站端出口段导线与原线路保持一致,采用JL/G1A-400/35钢芯铝绞线,每相4根。

(2) 地线:新建线路在蒲河变电站出口处(9.4km)采用1根48芯OPGW-150光缆和1根JLB40-150铝包钢绞线,“三跨”段(1.541km)2根地线均采用72芯OPGW-120光缆,其余部分地线采用1根48芯OPGW-120光缆和1根

JLB40-120 铝包钢绞线。500 千伏康蒲 I 线在康平电厂及蒲河变电站出口改造，康平电厂侧采用 1 根 24 芯 OPGW-120 光缆和 1 根 JLB40-120 铝包钢绞线，蒲河变电站侧采用 1 根 24 芯 OPGW-150 光缆和 1 根 JLB40-150 铝包钢绞线。

(3) 铁塔：本项目新建塔基 269 基，拆除 3 基，所用铁塔共 13 种型式，具体使用塔型及使用条件见表 3-2。

表 3-2 塔型技术条件一览表

序号	杆塔型式	呼高范围 (米)	水平档距 (米)	垂直档距 (米)	允许转角	备注
1	500-KD21D-ZB2	24~39	500	700	0	
		42~48	410	700		
2	500-KD21D-ZB3	30~42	650	900	0	
		45~48	590	900		
3	500-KD21D-ZBK	51~54	500	700	0	
		57~75	440	700		
4	500-KD21D-ZBKK	72	800	900	0	
5	500-KD21D-J1	21~45	450	800	0~20	
6	500-KD21D-J2	21~45	450	800	20~40	
7	500-KD21D-J3	21~45	450	800	40~60	
8	500-KD21D-J4	21~45	450	800	60~90	
9	500-KD21D-DJ	21~33	350	450	0~90	
10	500-KD21D-HW	30~39	350	450	0~20	换位塔
11	500-KD21S-DJ	21~33	350	450	0~90	双回终端塔
12	500-KD21D-ZBCK1	54~60	550	750	0	
13	500-KD21D-ZBCK3	60~75	550	750	0	

(4) 基础：本项目塔基基础采用掏挖基础、挖孔基础、钢筋混凝土板柱基础、钻孔灌注桩基础。

3.4 项目占地和土石方

3.4.1 项目占地

(1) 变电站

本项目在变电站围墙内预留场地扩建，本次无新增永久占地和临时占地。

(2) 输电线路

本项目输电线路用地面积 36.37hm²，其中永久占地面积 7.66hm²，临时占地

面积 28.71hm²，临时占地包含塔基施工生产区 16.55hm²、牵张场地区 6.12hm²、跨越施工场地区 0.24hm²、临时施工道路区 5.8hm²，共计 28.71hm²。

表 3-3 工程占地面积一览表 单位：hm²

项目组成	项目分区	永久占地	临时占地	占地类型			合计
				耕地	林地	水域及水利设施用地	
辽宁康平 电厂-蒲河 500 千伏 线路工程	塔基区	7.66	16.55	22.26	0.98	0.35	24.21
	跨越施工区	-	0.24	0.24	-	-	0.24
	牵张场	-	6.12	5.94	0.18	-	6.12
	施工道路	-	5.8	4.51	1.16	0.13	5.8
合计		7.66	28.71	33.57	2.32	0.48	36.37

3.4.2 土石方及平衡情况

本工程开挖填筑土石方总量为 13.71 万 m³，其中挖方总量 6.94 万 m³（含表土 1.81 万 m³），填方总量 6.77 万 m³（含表土 1.81 万 m³），无借方，余方 0.17 万 m³，已运至沈阳市于洪区平罗街道平罗二村新农村改造项目，用于农村拆迁区域场地平整，见附件 12 土方综合利用协议。

3.5 工程变动情况

根据《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)有关重大变动的界定：输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。对照输变电建设项目重大变动清单，本工程环评阶段和实际建成后工程规模对比情况如下：

表 3-4 辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程变动情况

序号	项目	环评阶段	验收阶段	对比
1	电压等级升高	500kV	500kV	无变动
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%	在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器	在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路，新	新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线	路径长度减少 1.023km

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

序号	项目	环评阶段	验收阶段	对比
		建线路路径长度 108.5km	路, 新建线路路径长度 107.477km	
		改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏 输电线路, 新建线路路径长度 2.6km	改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路, 新建线路路径长度 2.43km	路径长度减少 0.17km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	蒲河 500 千伏变电站位于辽宁省沈阳市以北约 20km 的沈北新区财落镇	蒲河 500 千伏变电站位于辽宁省沈阳市以北约 20km 的沈北新区财落镇	无变动
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	线路起于康平电厂, 止于蒲河变电站	线路优化, 有部分线路改动和偏移	线路在牛其堡子村东侧改动最大, 偏移约 100 米
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	输电线路有 3 处生态环境敏感区(沈阳市五龙山动植物自然保护区、法库县生态保护红线、新民市辽河流域生态保护红线); 2 处水环境敏感区(沈阳市部分县级及以上集中式饮用水水源保护区)。	输电线路有 3 处生态环境敏感区(沈阳市五龙山动植物自然保护区、法库县生态保护红线、新民市辽河流域生态保护红线); 2 处水环境敏感区(沈阳市部分县级及以上集中式饮用水水源保护区)。	无变动
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%	变电站 1 个噪声环境敏感目标 输电线路 11 个电磁噪声敏感目标	变电站 1 个噪声环境敏感目标 输电线路 8 个电磁噪声敏感目标	输电线路敏感目标相比环评减少 3 个
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	全线为架空线路	全线为架空线路	无变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	单双回架设	单双回架设	无变动

综上，对比本项目环评阶段和实际建成的规模及建设内容，验收阶段本工程康蒲 II 回线路路径长度减少 1.023km，康蒲 I 线线路路径长度减少 0.17km；路径优化，部分线路发生改动和偏移，线路在牛其堡子村东侧改动最大，最大偏移约 100 米，无偏移超出 500 米的路段；因路径偏移，环评阶段的 3 处敏感目标超出验收调查范围；输电线路沿线新发现 1 处敏感目标（欢喜岭村），调查询问得知该处敏感目标为环评批复之后新建，不属于路径变化导致新增；邓家窝铺村东南侧 1 处看护房未进行拆迁，列入验收环境敏感目标，不属于路径变化导致新增。

综上所述，本工程变动不涉及重大变动。

3.6 工程运行工况

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程在验收监测期间的电压等指标均已达到设计要求，且主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常，本期蒲河变电站主变运行稳定，输电线路长期运行稳定，满足验收监测工况负荷要求。本项目验收监测期间的具体工况负荷如表 3-5。

表 3-5 工程竣工环保验收工况负荷

序号	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
11 月 9 日					
1	蒲河 500kV 变电站 2 号主变	531	325	282	96
2	蒲河 500kV 变电站 3 号主变	533	310	284	100
3	500kV 康蒲 1 线	531	151	134	34
4	500kV 康蒲 2 线	532	149	135	36
11 月 10 日					
1	500kV 康蒲 2 线	532	146	133	43
11 月 11 日					
1	500kV 康蒲 2 线	532	148	135	27
11 月 12 日					
1	500kV 康蒲 1 线	531	149	131	29
2	500kV 康蒲 2 线	532	150	132	40

3.7 工程环境保护投资

本工程总投资为 32824 万元，其中环保投资 274.73 万元，占总投资的 0.8%。工程环境保护具体投资情况见表 3-6。

表 3-6 工程竣工环境保护投资

序号	项目		环保投资（万元）		备注
			环评阶段	实际建设	
1	施工围堰		30	--	施工期无围堰措施
2	施工期噪声、扬尘及固废治理费用（施工围挡、苫盖网、洒水等）		25	24	
3	污水处理设施（临时沉淀池）		20	23	
4	生态恢复	塔基施工区植被恢复	120	0.23	
		环境敏感区生态补偿费等		108	
5	竣工环保验收费		90	30	
6	环境监测费用		7	5	
7	环评费用		--	84.5	
环保投资合计			292	274.73	
工程总投资			36320	32824	
环保投资占比			0.8%	0.8%	

4 环境影响报告书回顾

国网辽宁省电力有限公司委托南京普环电力科技有限公司编制完成本工程的环境影响评价报告书，2023 年 10 月 20 日，辽宁省生态环境厅以《关于沈辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书的批复》（辽环函〔2023〕135 号）进行了批复。

4.1 环境影响评价结论

4.1.1 环境质量现状

4.1.1.1 电磁环境现状

蒲河 500kV 变电站厂界四周及扩建间隔处的工频电场强度为 232.28V/m -2476.3V/m 之间，工频磁感应强度为 0.2971 μ T-2.9572 μ T 之间，均满足 4kV/m 和 100 μ T 评价标准要求

输电线路沿线及各环境敏感目标工频电场强度在 1.24V/m-2581.2V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0051 μ T-2.9660 μ T 之间，均满足 4kV/m 和 100 μ T 评价标准要求。

4.1.1.2 声环境质量现状

蒲河 500kV 变电站厂界四周及扩建间隔处昼间噪声为 42dB(A)-43dB(A)之间、夜间噪声为 40dB(A)-41dB(A)之间，均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)相应 1 类标准要求。

蒲河 500kV 变电站周围声环境敏感目标处昼间噪声为 40dB(A)、夜间噪声为 38dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应 1 类标准要求。输电线路沿线及各环境敏感目标昼间噪声在 39dB(A)-46dB(A)之间、夜间噪声在 37dB(A)-42dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应 1 类标准要求

4.1.2 环境影响预测评价

4.1.2.1 电磁环境影响评价结论

变电站：

蒲河 500kV 变电站通过类比监测结果分析四周工频电场强度和磁感应强度可以满足评价标准要求。

输电线路:

理论计算和类比监测结果都表明,本项目输电线路工频电场的分布较有规律,在线路横断面上,最大工频电场强度一般出现在边导线投影附近,边导线外侧的场强随着距离的增加而降低。理论计算值和类比监测结果在整个横断面的场强分布规律比较吻合,两者具有较好的可比性。

由理论计算结果和类比监测结果比较可知,类比线路工频电场强度实测结果与理论预测结果变化趋势一致,理论计算的工频电场强度在大值区间均大于实际测量值,因此采用理论计算预测输电线路以及敏感目标处的电磁环境影响,其结果是可信的、偏保守的。

本项目环境敏感目标由预测结果可以看出,敏感目标工频电场强度和工频磁感应强度均满足 4kV/m 和 100 μ T 的评价标准要求。

4.1.2.2 声环境影响评价结论

蒲河 500kV 变电站:

由于蒲河 500kV 变电站已正式投入运行,变电站运行噪声主要来自现有的主变压器及户外配电装置等电气设备。本期蒲河变扩建 1 回出线间隔,扩建 2 组低压电抗器,因此蒲河 500kV 变电站本期扩建未扩大噪声影响范围,可以维持变电站现有环境噪声水平。

变电站扩建后四周厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

输电线路:

通过类比预测,单回路线路段断面噪声监测结果昼间 (45~50) dB(A),夜间 (40~44) dB(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。

双回路线路段断面噪声监测结果昼间 (43.2~47.3) dB(A),夜间 (41.5~43.3) dB(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。

根据类比线路断面噪声监测结果,预测本项目投运后各环境敏感目标处环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准要求。

4.1.2.3 水环境影响分析

蒲河 500kV 变电站运行期无生产废水，主要为站内工作人员产生的生活污水。蒲河 500kV 变电站生活污水利用前期工程污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。扩建工程未新增工作人员，未新增生活污水产生量。

本项目输电线路运行期无废污水产生，故对水环境无影响。

4.1.2.4 固体废物环境影响分析

蒲河 500kV 变电站扩建工程未新增工作人员，未新增固体废物产生量。

蒲河 500kV 变电站运行期的固体废物主要是工作人员产生的生活垃圾及废蓄电池，站内设有垃圾桶等收集设施，定期清运至当地指定的场所，未对站外环境产生新的影响。变电站内设备检修时可能会产生废旧蓄电池为危险废物，交由具有危险废物处置资质的单位处置，不随意丢弃，不在站内暂存，未对周围环境产生影响。

输电线路在运行期不产生固体废物。

4.1.2.5 环境风险影响分析

变电站运行期间可能引发环境风险事故的主要为变压器废油外泄，如不收集处理会对环境产生影响。

变电站在正常运行状态下无变压器油外排；当突发事故时主变废油排入事故油池，变压器油由有危废处理资质的单位处置，不外排。

4.1.2.6 生态环境影响分析

本项目建设总占地 46.3hm²，其中永久占地 6.3hm²，占 13.6%，主要占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地；临时占地 40hm²，占 86.3%，占地类型为耕地、林地、水域等。本项目的建设将不可避免地永久占用部分植被，但由于本项目输电线路塔基占地基本呈点状均匀分布，影响范围小，所占用植被占地区域植被总量的比例也极小，因此本项目的建设不会使整个区域植被发生改变。临时性占用的植被，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，工程最终对沿线植被造成的影响程度较低。

本项目对野生动物的影响主要体现在建设期对两栖与爬行动物，鸟类，哺乳动物的影响。野生动物具备一定的自我防卫能力，施工干扰与破坏可能会造成野生动物短暂离开原生存环境，导致觅食、栖息条件的变化而受到轻微干扰，但由

于建设期短暂且施工点分散，干扰只会体现在个体层面，不会对种群生存造成影响。工程运行期影响主要体现在可能的鸟类误撞损害，这种事件发生概率极小，且会通过采取合理的警戒及塔身防护等措施，有效控制这种影响与伤害。

本项目为重要基础设施，虽然工程选线已经尽力避让，但不可避免部分路径穿越沈阳市生态保护红线。塔基占地仅在四角开挖，尽量不破坏塔基区植被，施工完成后及时恢复植被，不改变生态保护红线的性质，以维护沿线生态保护红线的生态功能不降低，扰动面积少，对生态保护红线的影响不大。

总体而言，本项目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，本项目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，本项目的建设是可行的。

4.1.3 公众意见采纳情况

1、在正式委托环评单位承担环评工作后的 7 个工作日内，建设单位于 2023 年 5 月 24 日在东北新闻网

（<http://gs.nen.com.cn/network/zfcg/2023/05/24/515832434789455473.shtml>），对项目情况进行了首次环境影响评价信息公开，并附公众意见表网络链接。

2、在项目环评报告书征求意见稿形成后，同步采用三种方式对环境评价信息进行了第二次公示，具体公开方式为：

(1)于 2023 年 6 月 2 日在东北新闻网

（<http://gs.nen.com.cn/network/zfcg/2023/06/02/519182042915673137.shtml>）

对报告书征求意见稿的全文进行了公示，并附公众意见表网络链接；

(2)分别于 2023 年 6 月 3 日和 6 月 9 日在《辽沈晚报》进行了两次环评信息公开；

(3)于 2023 年 6 月 2 日~2023 年 6 月 15 日在项目评价范围内的环境敏感目标所在的行政村采用现场张贴信息公告的方式，对环评信息进行公开，持续公开期限为 10 个工作日。

3、报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。于 2023 年 9 月 21 日在东北新闻网

（<http://gs.nen.com.cn/network/zfcg/2023/09/21/559368405644219801.shtml>）对

报告书报批稿及公众参与说明的全文进行了公示。

环境影响评价信息公开期间未收到环境保护相关公众意见。

4.1.4 环境保护措施

4.1.4.1 施工期环保措施

扬尘

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。

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。

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不排放；

(2) 在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，施工人员生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理，避免污染环境。

噪声控制措施

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；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。

固体废物控制措施

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。

生态保护措施

(1) 采用点征地形式，施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对植被的破坏。严禁施工人员、施工设备越界活动。为保护植被生态环境，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，物料集中堆存，不得随意堆放，有

效地控制占地面积，更好地保护原地貌，以减轻对植被生态系统的影响。

(2) 选择综合素质高、有施工经验的队伍，在施工期间对施工人员加强生态保护的宣传教育、提高环保意识，严格禁止破坏环境的行为。通过制度化严禁施工人员非法猎捕野生动物，以减轻施工对当地陆生动植物的影响。

(3) 合理安排施工次序，动土工程尽量避开雨天。缩短工期。在施工过程中，为保护项目区内的生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工期和营运期对生态环境及生物多样性的影响。

(4) 施工优先采用环保型设备，在施工和环境条件允许的情况下，进行绿色施工，有效降低扬尘及噪声排放强度，保证达标排放。开展绿色环保施工、悬空展放导引绳、张力展放导地线、高空压接平衡挂线等施工方法，施工中尽量少占地、少损坏青苗、少破坏植物、不污染河道。导地线紧线工艺尽量采用耐张塔紧线、高处临锚、高处压接挂线的施工工艺。

(5) 合理选择、设置及开挖施工用地锚坑，减少植被的破坏各种架线施工的临时用坑，在架线施工结束后及时回填，恢复植被。控制地表剥离程度，减小开挖土石方量，土方尽可能回填，基坑回填时必须优先选用基坑开挖所产生的土石方，尽量做到“填挖平衡”，减少弃方，弃土在塔基征地范围内铺平绿化。减小建筑垃圾量的产生；严禁因基坑开挖时随意丢弃土方，而在基坑回填时无法有效利用开挖土方，进而随意开挖破坏基坑周围及塔腿间原始地形。

(6) 施工现场要加强对地表植被的保护，进出一条道，利用已有道路，尽量减少人员、车辆对地表作物的碾压。施工中所有材料、设备等应优先选择放置在塔基附近植被稀少的地方，若塔基周围植被均较好，则应放置在能保护植被的隔离物上，不得随意开挖平台进行放置，防止破坏原始地面植被。在铁塔的运输过程中，对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。为防止重型机械对道路及草地的压覆、损坏，采用草垫覆盖在重型机械运输路线上，以减缓影响。在原有地面承载力允许的情况下，尽量不进行地面硬化，增加绿化面积。

(7) 严格执行水土保持方案生态保护措施。加强水保工程建设，控制项目区水土流失量，严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理，对施工造成的水土流失将采取截、排水沟、拦渣坝等有效的工程防护措施

进行防护，临时堆土场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，临时弃土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。落实水土保持费用，并做到专款专用。

(8) 生态保护红线范围内不设置牵张场地等临时占地。

(9) 结合大气污染防治措施、水污染防治措施、固废污染防治措施和噪声污染防治措施，降低项目建设对区域生态环境的影响。

施工期环境管理

通过加强施工期的环境管理和环境监控工作，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，防止新的环境敏感目标产生，减小工程对周围环境的进一步影响。

4.1.4.2 运行期环保措施

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) 在变电站周围设立警示标识，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。

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) 加强生态教育，提高线路检修人员对生态敏感区的保护意识。

(5) 避免过多人员和车辆进入生态敏感区内。

(6) 加强植被恢复后的生态监管，特别是生态敏感区区域，及时跟踪水土保持恢复效果。

4.1.5 环境管理与监测计划

环境管理，建设单位、施工单位应在各自管理机构内配备专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。项目施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提

出施工期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求进行施工。运行单位设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制定和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

环境监测，本项目电磁环境、声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，监测点位、监测项目、监测方法等应符合相关标准法规要求。

4.1.6 综合结论

本项目选址选线避让了城市规划区，并尽量避让了生态敏感区，在设计、施工、运行阶段，按照国家相关环境保护要求采取一系列环境保护措施来减缓工程建设对环境的影响。

本项目在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，采取了一系列有效的环境保护措施，使电磁环境影响、声环境影响、生态环境影响等符合国家有关环境法律法规、环境保护标准的要求。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

4.2 环境影响报告书批复

国网辽宁省电力有限公司：

你公司《辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经研究，批复如下。

一、本项目(项目代码：2301-210000-04-05-247824)拟在现有蒲河变电站内扩建至康平电厂 500 千伏出线间隔 1 回；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。项目输电线路工程经沈阳市康平县、法库县、新民市、沈北新区境内，新建康平电厂至蒲河 500 千伏变电站Ⅱ回 500 千伏输电线路 108.5 千米，其中单回路长度 107.5 千米，双回路单侧挂线段长度 1 千米；改造康平电厂-蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路中新建线路路径长度 2.6 千米，其中单回路长度 1.6 千米，双回路单侧挂线段长度 1 千米。

蒲河变电站本期在变电站原预留场地内进行扩建，不新征占地。省自然资源厅出具《关于康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程选址意见书有关事项的复函》，同意项目选址选线。项目输电线路工程穿越沈阳五龙山市级自然保护区实验区，

省林草局已出具同意项目建设的行政许可决定。项目符合《辽宁省“十四五”能源发展规划》。在全面落实《报告书》提出的各项生态环境保护和污染防治措施后，工程建设对生态环境的不利影响能够得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施。

二、在项目设计、建设和运营管理中，你公司应严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护和污染防治措施。同时重点做好以下工作：

(一)加强电磁污染防治。项目投运后变电站厂界、输电线路沿线电场强度和磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关要求。

(二)加强大气污染防治措施。项目施工料场应采取覆盖防尘网、洒水等措施，施工道路洒水抑尘，运输车辆加盖苫布以降低扬尘的产生。

(三)严格落实水污染防治措施。项目施工现场设置沉淀池，施工过程中产生的生产废水经沉淀处理后全部回用，不外排；生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理。蒲河变电站无生产废水，本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水，站内现有生活污水经现有地理式污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。变电站主变压器、管道、事故油池区域、油坑区域采取地下水重点防渗措施，其他区域采用一般防渗措施。

(四)强化噪声污染防治。项目施工过程中应使用低噪声施工方法、工艺和设备，施工期间应加强机械设备的维修和保养合理安排施工时间和布置施工场地，以降低对周围环境的噪声影响。运营期变电站厂界昼、夜间噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求，变电站西南侧和输电线路沿线声环境敏感目标应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工产生的建筑垃圾和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置。废蓄电池及废变压器油不在站内暂存，委托具有相应资质的单位回收处置。

(六)加强施工期环境管理。合理安排施工时序、时段和施工方式，尽量避让生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、居住区等环境敏感区，进一步优化涉及环境敏感区的输电线路塔基数量，不得在生态保护红线范围内设置牵张场地，加强涉及环境敏感区施工的生态恢复和保护措施，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。

(七)强化环境风险防范和环保设施安全生产。事故油应急收集贮存设施应满足主变压器事故漏油贮存需要。做好应急物资储备,按照相关规定编制和备案突发环境事件应急预案,并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接,定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。严格落实环保设施安全生产工作要求,健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,在环境保护设施设计、施工、验收、使用和拆除等过程中,认真落实安全生产主体责任,做好安全风险辨识评估和隐患排查治理工作,并及时向相关部门报告有关情况。

(八)避免运营期对沈阳五龙山市级自然保护区的人为干扰,对自然保护区内的输电设施采用无人机巡线,如维修人员确需进入自然保护区,应提前征得相关主管部门同意。

(九)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。项目引发的生态环境信访问题,由建设单位负责妥善解决。

三、你公司应落实生态环境保护主体责任,建立企业内部生态环境管理体系,明确机构、人员、职责和制度,加强生态环境管理,落实各项生态环境保护措施及《报告书》制定的电磁环境、声环境等监测计划。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目投产前,应按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告书经批准后,建设项目的性质、规模地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,你公司应当重新报批本项目的的环境影响报告书环境影响报告书。批准之日起超过五年,方决定项目开工建设的应当报我厅重新审核。

五、按照属地管理的原则,请沈阳市生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内,将《报告书》送沈阳市生态环境局,按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

5 环境保护设施、措施落实情况调查

5.1 环境影响评价文件要求落实情况调查

本工程的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，为核实工程施工期和运行期的环境保护措施的实际落实情况，我们进行了现场调查了解，结合环境影响报告书具体措施进行了对比，对比结果具体如下：

表 5-1 环评报告书中环保措施的落实情况一览表

阶段	影响类别	环境影响报告书中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
设计阶段	电磁环境	为限制电晕产生的电磁环境影响，在设备选定时应要求导线、母线、管母线和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；	已落实 按照要求购买设备。
	生态影响	(1) 在输电线路路径设计、选择时充分听取当地规划、林业、环保、城建、国土等部门的意见，优化设计，减少工程可能带来的环境影响。 (2) 输电线路路径尽可能避让各类自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态环境敏感目标，同时对于实在无法避让的，占地应遵循各项法律法规，严格控制占地、施工等行为，避免其对生态环境敏感目标的结构、功能造成威胁。	已落实 (1) 输电线路路径在设计时已取得当地规划、林业、环保、城建、国土等部门的意见，线路优化了设计，优化后塔基占地及临时占地面积减少，敏感目标数量减少，减少了工程的环境影响。 (2) 输电线路环评与验收阶段对比，线路优化，穿越自然保护区、饮用水水源保护区的数量未发生变化，在保护区内塔基数量减少，占地施工扰动面积减少，在保护区内施工已按照要求进行，塔基

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

		<p>(3) 设计阶段优化路线，少占用林地，对于已占用的林地，依据财政部、国家林业局颁发的《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》向林业主管部门缴纳森林恢复费用，专门用于森林恢复。</p> <p>(4) 输电线路采用改良型基础、紧凑型设计，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境，并对永久占用的土地进行相应补偿。</p>	<p>施工时，严格控制施工活动范围。</p> <p>(3) 初步设计阶段路径已进行优化，林地占永久占地面积小于 1%，占用较小，已按照要求进行经济补偿，补偿后，由林地所有者自行恢复，裸露地表实施撒播草籽。</p> <p>(4) 输电线路采用了改良型基础、紧凑型设计，减少了土石方开挖量及水土流失，保护了生态环境，并对塔基永久占地进行相应补偿。</p>
施 工 期	扬尘	<p>(1) 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。</p> <p>(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。裸露场地应当洒水或采用绿色防尘网苫盖。</p> <p>(3) 在干燥天气条件下，应采取对施工道路及开挖作业面定期洒水，对运输车辆加盖苫布等措施，防止扬尘产生。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 在干燥天气条件下，对施工道路及开挖作业面定期洒水，防止扬尘产生。施工期严格按照要求进行施工，控制施工范围，减少施工对环境的影响。</p> <p>(2) 施工现场使用商用混凝土，未堆放砂石等散体物料，裸露场所采用彩条布苫盖。</p> <p>(3) 在干燥天气条件下，采取对施工道路及开挖作业面定期洒水，对运输车辆加盖苫布等措施，防止扬尘产生。</p>
	废水	<p>(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不</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 施工过程中未产生施工废水，有产生泥浆水，在施工场地附</p>

	<p>排放；</p> <p>(2) 在不影响主设备区施工进度的前提下，合理施工组织，施工人员生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理，避免污染环境。</p> <p>(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人抬道路。</p> <p>(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，施工结束后在塔基范围内覆土掩盖。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 塔基周围修筑护坡、排水沟等工程拦挡措施，减少外来水进入施工场地，并及时排走施工场地的雨水，接入周围的农田排水系统。</p> <p>(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。</p> <p>(8) 在跨越河流附近进行塔基施工时，应在施工场地周围采用沙袋围堰防护，材料堆放应远离河道，避免污染水体。</p>	<p>近设置施工临时泥浆沉淀池（203 座），泥浆经沉淀处理后，上层水回用不排放，泥浆池进行回填；</p> <p>(2) 输电线路施工人员生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理，避免污染环境。</p> <p>(3) 建设期间施工场地已划定明确的施工范围，施工道路尽量利用已有道路，在塔基至道路之间临时道路铺设钢板，减轻机械车辆对耕地的破坏。</p> <p>(4) 施工时先设置了拦挡措施，后进行工程建设。基础钻孔或挖孔的渣未随意堆弃，运到指定地点堆放，施工结束后在塔基范围内覆土掩盖。</p> <p>(5) 混凝土浇筑全部采用商品混凝土，未产生施工废水。</p> <p>(6) 塔基施工区域地势平坦，未修筑护坡；为保护塔基基础安全及维持原有排水沟功能，9 号塔基使用混凝土加固原有的土质排水沟；由于塔基施工区域地势平坦，且施工避开雨季，因此取消了临时截排水沟；</p> <p>(7) 开挖土方临时堆放时，临时堆土采用编织袋装土拦挡，用彩条布进行苫盖。</p> <p>(8) 在跨越河流附近进行塔基施工时，因施工作业期间现场作业环境良好，原基面无水，现场未采用沙袋围堰防护。</p>
--	---	---

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

固废	<p>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。</p>	<p>已落实 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。</p>
噪声	<p>(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，施工期间加强机械设备的维修和保养，降低设备的运行噪声； (2) 合理安排施工时间，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) 合理布置施工场地，邻近居民集中区施工时，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求规范夜间施工管理，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定；</p>	<p>已落实 (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，施工期间加强机械设备的维修和保养，降低设备的运行噪声。 (2) 合理安排施工时间，施工活动在白天进行，未在夜间施工。 (3) 合理布置施工场地，邻近居民集中区施工时，未在夜间进行施工，在施工期间未收到噪声投诉。</p>
生态恢复	<p>生态保护、减缓及恢复措施： (1) 塔基施工时，严格控制施工活动范围，尽可能减少对植被的</p>	<p>已落实 (1) 塔基施工时，严格控制施工活动范围，控制在塔基施工场地</p>

	<p>破坏。严禁施工人员、施工设备越界活动。为保护植被生态环境，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，物料集中堆存，不得随意堆放，有效地控制占地面积，更好地保护原地貌，以减轻对植被生态系统的影响。</p> <p>(2) 选择综合素质高、有施工经验的队伍，在施工期间对施工人员加强生态保护的宣传教育、提高环保意识，严格禁止破坏环境的行为。</p> <p>(3) 合理安排施工次序，动土工程尽量避开雨天。缩短工期。在施工过程中，为保护项目区内的生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工期和营运期对生态环境及生物多样性的影响。</p> <p>(4) 施工优先采用环保型设备，在施工和环境条件允许的情况下，进行绿色施工，有效降低扬尘及噪声排放强度，保证达标排放。开展绿色环保施工、悬空展放导引绳、张力展放导地线、高空压接平衡挂线等施工方法，施工中尽量少占地、少损坏青苗、少破坏植物、不污染河道。导地线紧线工艺尽量采用耐张塔紧线、高处临锚、高处压接挂线的施工工艺。</p>	<p>分区布置范围内。项目施工材料及设备部分使用小型运输工具运输，物料集中堆存，未随意堆放。</p> <p>(2) 选择综合素质高、有施工经验的队伍，在施工期间对施工人员加强生态保护的宣传教育、提高环保意识，严格禁止破坏环境的行为。</p> <p>(3) 合理安排施工次序，动土工程已避开雨天。在施工过程中，项目施工期进行精密设计，已缩短工期，在环评要求时间内提前完成施工。</p> <p>(4) 施工采用环保型设备，进行绿色施工。开展绿色环保施工、悬空展放导引绳、张力展放导地线、高空压接平衡挂线等施工方法，施工中按照设计要求严格控制施工区范围，做到了少占地、少损坏青苗、少破坏植物，现场调查施工结束后现场均已恢复耕种或植被，在辽河保护内施工未产生施工废水，未发现污染河道现象。导地线紧线工艺采用耐张塔紧线、高处临锚、高处压接挂线的施工工艺。</p> <p>(5) 合理选择、设置及开挖施工用地锚坑，在架线施工结束后及时进行了回填，现场已恢复植被。控制地表剥离程度，根据水保</p>
--	---	--

	<p>(5) 合理选择、设置及开挖施工用地锚坑，减少植被的破坏各种架线施工的临时用坑，在架线施工结束后及时回填，恢复植被。控制地表剥离程度，减小开挖土石方量，土方尽可能回填，基坑回填时必须优先选用基坑开挖所产生的土石方，尽量做到“填挖平衡”，减少弃方和借方，弃土在塔基征地范围内铺平绿化。减小建筑垃圾量的产生：严禁因基坑开挖时随意丢弃土方，而在基坑回填时无法有效利用开挖土方，进而随意开挖破坏基坑周围及塔腿间原始地形。</p> <p>(6) 施工现场要加强对地表植被的保护，进出一条道，利用已有道路，尽量减少人员、车辆对地表作物的碾压。施工中所有材料、设备等应优先选择放置在塔基附近植被稀少的地方，若塔基周围植被均较好，则应放置在能保护植被的隔离物上，不得随意开挖平台进行放置，防止破坏原始地面植被。在铁塔的运输过程中，对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。在原有地面承载力允许的情况下，尽量不进行地面硬化，增加绿化面积。</p> <p>(7) 严格执行水土保持方案生态保护措施。加强水保工程建设，</p>	<p>验收报告，开挖土方量减少，土方尽可能回填，基坑回填时选用基坑开挖所产生的土石方，无借方，余方 0.17 万 m³，已运至沈阳市于洪区平罗街道平罗二村新农村改造项目，用于农村拆迁区域场地平整。</p> <p>(6) 施工现场加强对地表植被的保护，进出一条道，利用已有道路。施工中所有材料、设备等优先选择放置在塔基附近植被稀少的地方，若塔基周围植被均较好，则放置在能保护植被的隔离物上，未随意开挖平台进行放置，防止破坏原始地面植被。在铁塔的运输过程中，对运至塔位的塔材，选择合适的位置进行堆放，减少场地的占用。在原有地面未进行地面硬化处理。</p> <p>(7) 根据水保保持设施验收报告。整体水土流失防治责任范围减少，在施工区采取彩条布苫盖、编织袋装土拦挡、临时泥浆沉淀池等措施，由于线路地势平坦，且施工避开雨季，因此取消了临时截排水沟及沉沙池。为保护塔基基础安全及维持原有排水沟功能，9 号塔基使用混凝土加固了原有的土质排水沟。临时弃土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。落实了水土保持费用，并做到专款专用。</p>
--	---	---

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

		<p>控制项目区水土流失量，严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理，对施工造成的水土流失将采取截、排水沟、拦渣坝等有效的工程防护措施进行防护，临时堆土场四周设置临时排水沟，并用装土麻袋进行拦挡，临时弃土用于绿化覆土后及时对场地进行绿化整治。落实水土保持费用，并做到专款专用。</p> <p>(8) 生态保护红线范围内不设置牵张场地等临时占地。</p>	<p>(8) 生态保护红线范围内未设置牵张场地等临时占地。本项目设计法库县生态红线，线路在保护区内穿越，在牛其堡子村附近，线路发生变动，部分线路偏移至生态红线外，在此处设置了 1 处牵张场，满足建设要求，因此本项目未在生态红线范围内设置牵张场。</p>
环境保护设施 调试期	电磁环境、声环境	<p>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。</p>	<p>已落实 运行管理单位定期对输电线路进行巡视，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理；</p>
	废水	<p>蒲河 500 千伏变电站生活污水利用前期已建成的污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。</p>	<p>已落实 蒲河 500 千伏变电站生活污水利用污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排。</p>

5.2 环境影响评价批复文件要求落实情况

表 5-2 环评批复文件中环保措施落实情况

环评批复中要求的环境保护设施、环境保护措施	环保措施落实情况
<p>(一)加强电磁污染防治。项目投运后变电站厂界、输电线路沿线电场强度和磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关要求。</p>	<p>已落实 经现场监测，变电站厂界、输电线路沿线的工频电场、磁场强度符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相关标准限值要求。</p>
<p>(二)加强大气污染防治措施。项目施工料场应采取覆盖防尘网、洒水等措施，施工道路洒水抑尘，运输车辆加盖苫布以降低扬尘的产生。</p>	<p>已落实 项目施工料场采取覆盖防尘网、洒水等措施，施工道路洒水抑尘，运输车辆加盖苫布以降低扬尘的产生。</p>
<p>(三)严格落实水污染防治措施。项目施工现场设置沉淀池，施工过程中产生的生产废水经沉淀处理后全部回用，不外排；生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理。蒲河变电站无生产废水，本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水，站内现有生活污水经现有地理式污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。变电站主变压器、管道、事故油池区域、油坑区域采取地下水重点防渗措施，其他区域采用一般防渗措施。</p>	<p>已落实 项目施工现场设置临时泥浆沉淀池，施工过程中产生的泥浆水经沉淀处理后，上层水回用，不外排，泥浆池进行回填；生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理。蒲河变电站无生产废水，本期扩建未新增工作人员，未新增生活污水，站内现有生活污水经现有地理式污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排。变电站各项防渗措施在《康平~沈北 500kV 输变电工程》中已完成，后续项目未涉及防渗区域，前期工程已验收，且环保措施满足各项环保要求。</p>
<p>(四)强化噪声污染防治。项目施工过程中应使用低噪声施工方法、工艺和设备，施工期间应加强机械设备的维修和保养合理安排施工时间和</p>	<p>已落实 项目施工过程中使用低噪声施工方法、工艺和设备，施工期间加强机械设备的维修和</p>

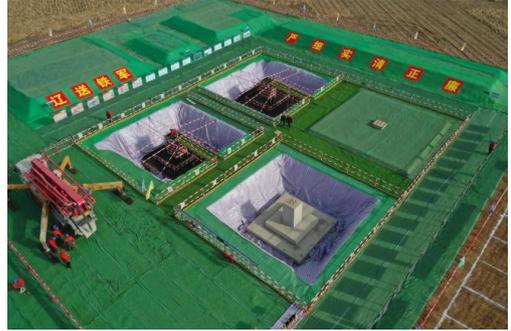
<p>布置施工场地，以降低对周围环境的噪声影响。运营期变电站厂界昼、夜间噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求，变电站西南侧和输电线路沿线声环境敏感目标应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。</p>	<p>保养，合理安排施工时间和布置施工场地，施工期间未收到噪声投诉。经监测，运营期变电站厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求，变电站西南侧和输电线路沿线声环境敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。</p>
<p>(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工产生的建筑垃圾和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置。废蓄电池及废变压器油不在站内暂存，委托具有相应资质的单位回收处置。</p>	<p>已落实 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置。变电站内产生的废旧蓄电池不在站内暂存，在确保满足当地环保有关规定要求的提前下，选择经本单位环保管理部门认可、具备相关资质的企业或机构，采取平台竞价、框架协议等方式回收处理。</p>
<p>(六)加强施工期环境管理。合理安排施工时序、时段和施工方式，尽量避让生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、居住区等环境敏感区，进一步优化涉及环境敏感区的输电线路塔基数量，不得在生态保护红线范围内设置牵张场地，加强涉及环境敏感区施工的生态恢复和保护措施，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。</p>	<p>已落实 合理安排施工时序、时段和施工方式，施工避开雨季，环评与验收阶段穿越保护区数量未发生变化，验收阶段在保护区内塔基数量减少，减少了对保护区的破坏，施工结束后，现场调查，塔基周边基临时占地固废已清理，耕地已复耕。</p>
<p>(七)强化环境风险防范和环保设施安全生产。事故油应急收集贮存设施应满足主变压器事故漏油贮存需要。做好应急物资储备，按照相关规定编制和备案突发环境事件应急预案，并与当</p>	<p>变电站现有一座容积 65m³ 的事故油池，满足贮存要求。本工程未单独编制应急预案，运行依据国网辽宁省电力有限公司编制《国网辽宁省电力有限公司突发环境事</p>

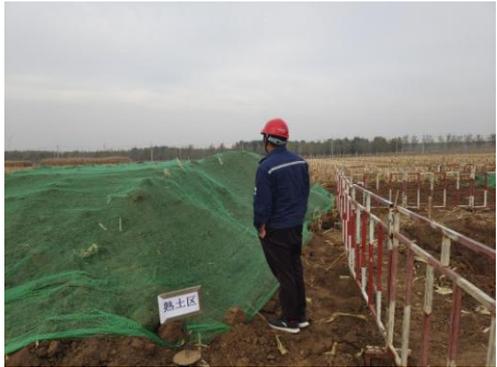
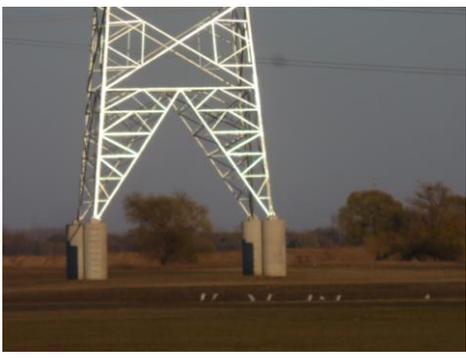
<p>地政府及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。严格落实环保设施安全生产工作要求，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，在环境保护设施设计、施工、验收、使用和拆除等过程中，认真落实安全生产主体责任，做好安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，并及时向相关部门报告有关情况。</p>	<p>件应急预案》进行防范和应对环境风险。由于本工程不在《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》中，因此不再进行备案。严格落实了环保设施安全生产工作要求，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。</p>
<p>(八)避免运营期对沈阳五龙山市级自然保护区的人为干扰，对自然保护区内的输电设施采用无人机巡线，如维修人员确需进入自然保护区，应提前征得相关主管部门同意。</p>	<p>运营期对自然保护区内的输电设施采用无人机巡线，如维修人员确需进入自然保护区，会提前征得相关主管部门同意。</p>
<p>(九)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。项目引发的生态环境信访问题，由建设单位负责妥善解决。</p>	<p>已落实 建设单位设有专职环保人员，配合当地政府及有关部门对公众进行必要的解释和说明。</p>
<p>三、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立企业内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理，落实各项生态环境保护措施及《报告书》制定的电磁环境、声环境等监测计划。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目投产前，应按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	<p>已落实 建设单位按照要求落实生态环境保护主体责任，建立企业内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度。按照《报告书》要求制定监测计划。项目严格执行“三同时”制度。</p>
<p>四、环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应</p>	<p>本项目批准后建设项目的性质、规模地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变化。在 5 年</p>

<p>当重新报批本项目的环境影响报告书环境影响报告书。批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的应当报我厅重新审核。</p>	<p>内进行开工建设。</p>
---	-----------------

表 5-3 施工期措施及迹地恢复照片

<p>变电站</p>	
	
<p>蒲河变电站施工期材料堆放区</p>	
	
<p>变电站本期扩建间隔土地平整</p>	<p>变电站本期扩建低抗土地平整</p>
<p>输电线路</p>	
	
<p>临时泥浆沉淀池</p>	<p>排水沟</p>

	
	
<p>塔基基础浇筑</p>	
	
<p>基础加高防止辽河水位上升</p>	<p>材料区、工具区堆料区</p>
	
<p>道路铺垫</p>	<p>安全标识</p>

	
<p>生熟土分层堆放</p>	<p>牵张场布置</p>
	
<p>耕地复耕</p>	
	
<p>耕地复耕</p>	
	
<p>水源地塔基恢复</p>	



5.3 环境保护设施、措施落实情况评述

根据调查结果，本工程环保设施均通过监理单位和施工单位的验收，包括水环境、声环境、固体废物、环境风险等措施均符合环评和设计要求，验收合格，验收检查记录表见附件 8。

根据现场踏查，本工程环境影响报告书及批复文件提出的相关的环保措施，在工程前期、施工及运行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。

本工程设计、施工、运行阶段提出的电磁环境保护、声环境保护、生态环境保护、水环境保护、大气环境保护以及固体废物处置相关措施和要求严格按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的相关内容执行，详见表 5.3-1。

表 5.3.1 项目建设与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析一览表

工程阶段	输变电建设项目环境保护技术要求	相符性分析
	选址选线	本项目蒲河 500 千伏变电站为已建成站，未涉及选址问题；新建输电线路穿越自然保护区段建设单位已委托评估单位进行生态论证，现已取得辽宁省林业和草原局关于项目占用保护区实验区的行政许可决定；穿越水源保护区段报告书中已做唯一

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

		<p>性论证，同时未在保护区内设置牵张场等措施。</p> <p>本项目变电站及 500kV 架空出线侧无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，本项目运行后，加强设备日常管理和维护，使设备保持良好的运行状态，以减少电磁环境和声环境影响。</p> <p>本项目本期仅出线一回，输电线路大部分采用单回路架设的方式。输电线路设计阶段已避让集中林区。</p> <p>本项目不涉及 0 类声功能区。</p>
设计阶段	电磁环境保护	<p>架空输电线路在经过电磁环境敏感目标时，采取了增加导线对地高度的措施，现场监测，环境敏感目标监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2020）要求。</p> <p>本项目架空输电线路不涉及市中心地区、高层建筑群区等区域。本项目蒲河 500 千伏变电站为已建成站，采用南北向分别进出线的方式，减少对周围电磁环境产生的影响。</p>
	声环境保护	<p>本项目变电站仅扩建低压侧设备；变电站前期工程已建成围墙，防火墙等建筑，可以有效阻挡噪声传播；现有变电站内主变压器等声源布置在场界中央，变电站内主要声源设备已设置在远离声环境敏感目标侧的区域。</p> <p>经监测，变电站运行后厂界四周分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。</p>
	生态环境保护	<p>输电线路设计阶段，已减少土石方开挖，同时设计已避让集中林区，减少林木砍伐量。</p> <p>本项目输电线路穿越沈阳市五龙山动植物自然保护区实验区；现场调查，保护区内和线路沿线耕地已复耕，临时占地已清理，并且已恢复耕种。</p>
	水环境保护	<p>本项目前期变电站已建成雨污分流，站内已设有污水处理装置，对生活污水进行处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排。输电线路运行不产生废水。</p>
施工阶段	声环境保护	<p>施工过程中场界环境噪声排放满足 GB12523 的标准要求。不再夜间施工，对敏感目标影响较小。</p>
	生态环境保护	<p>本项目输电线路施工期临时占地尽量优先选择现有道路等；施工过程中进行剥离表土、分层堆放；输电线路穿越沈阳市五龙山动植物自然保护区实验区，施工过程中采用无人机放线、牵引放线、人力或畜力相结合的方式，减小施工过程中对自然保护区内环境的破坏。施工结束后，及时清理了施工现场，恢复土地功能。</p>
	水环境保护	<p>本项目穿越饮用水水源保护区和辽河，施工过程中严禁向水体排放施工废水及生活污水；施工期禁止向项目沿线水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物；本项目变电站前期工程已设置生活污水处理设施。</p>
	大气环境保护	<p>本项目施工过程中采用防尘网进行苫盖及洒水降尘方式减低扬尘污染。本项目包装物、可燃垃圾集中收集后及时清运至指定场所处理，现场禁止焚烧。施工扬尘按照 HJ/T393 的规定</p>

		采取洒水抑尘、设置围挡等措施。
	固体废物处置	输电线路的施工具有占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，建筑垃圾和施工人员生活垃圾分开堆放，集中收集后清运至指定垃圾处置场所，施工结束后及时进行了清理。拆除的线路铁塔塔材、导线由建设单位回收综合利用，拆除的混凝土等建筑垃圾，清运至当地指定的场所处置。
运行阶段	电磁、噪声是否符合国家标准要求及运行期变电站内危险废物的处理方式	对电磁、噪声排放进行监测，满足国家标准要求。本项目未涉及扩建主变、高抗等设备，现状变电站主变压器产生的废油排入变电站内建设的事后油池，经隔油处理后，事故油由有资质的单位运输、处理，隔油确隔油处理工艺后产生的油泥由有资质的公司运输、处理。废旧蓄电池由有资质的单位运输、处置，不在站内暂存。

综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》的相关规定。

6 生态影响调查与分析

6.1 生态敏感目标调查

经现场踏勘及对本工程所在地区情况的了解，本项目生态环境敏感目标如下：

新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路评价范围内有 3 处生态环境敏感区(沈阳市五龙山动植物自然保护区、法库县生态保护红线、新民市辽河流域生态保护红线)。

6.2 生态影响调查

6.2.1 生态敏感区影响调查

6.2.1.1 沈阳市五龙山动植物自然保护区现状

辽宁省沈阳市五龙山动植物自然保护区，市级自然保护区，沈阳市人民政府发文（沈政〔2009〕36 号）进行批复。保护区位于辽宁省沈阳市法库县境内，距康平卧龙湖 30km，距沈阳市 90km，全区海拔高度 100-450m，总面积 30356.1hm²。周围包括四家子乡、双台子乡、五台子乡、大孤家子镇、丁家房镇、登仕堡子镇和秀水河子镇。该保护区划分为三个区域，分别为核心区、缓冲区和实验区，核心区面积 6619.5hm²，缓冲区面积 11487.6hm²，实验区面积 12249hm²。本项目穿越的区域为实验区，本实验区的主要任务是作为核心区 and 缓冲区的大屏障，同时，利用该区域内自然、地理、社会经济等各方面条件，开展森林植被恢复、科普宣传教育、经济资源合理经营利用等活动，尤其鼓励开展非消耗性资源利用，如开展生态旅游业，以减少人们对森林资源的直接消耗和过分依赖，同时扩大保护区的外界影响，增强保护区经济实力和改善工作、生活条件。

在本项目经过沈阳市五龙山自然保护区段沿线评价范围内分布有植物 68 种。评价区域 80%为农田，植物分布种类主要是榛子和绣线菊，有少数针叶树及人工栽植柳树。在本项目经过保护区沿线评价范围内可能分布动物 127 种。有哺乳类动物、两栖类、爬行类、鸟类等。保护区动物区系属东北区系，混有华北蒙新区系成分，有动物 127 种，其中哺乳类 17 种、鸟类 101 种、爬行类 6 种、两栖类 3 种。

五龙山动植物自然保护区功能区如下：

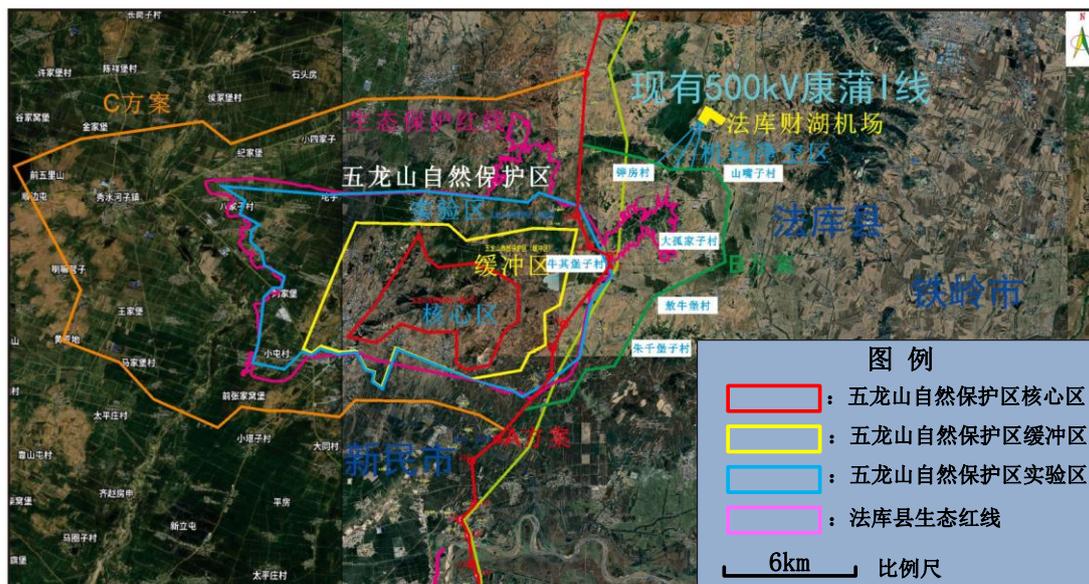


图 6-1 五龙山动植物自然保护区功能区划

6.2.1.2 沈阳市五龙山动植物自然保护区影响调查

(1) 本项目与保护区的位置关系

本项目输电线路穿越沈阳市五龙山动植物自然保护区实验区 11.09km，线路距离缓冲区约 340m，新建塔基 27 基，在实验区内占地以耕地为主。位置关系如下图所示：

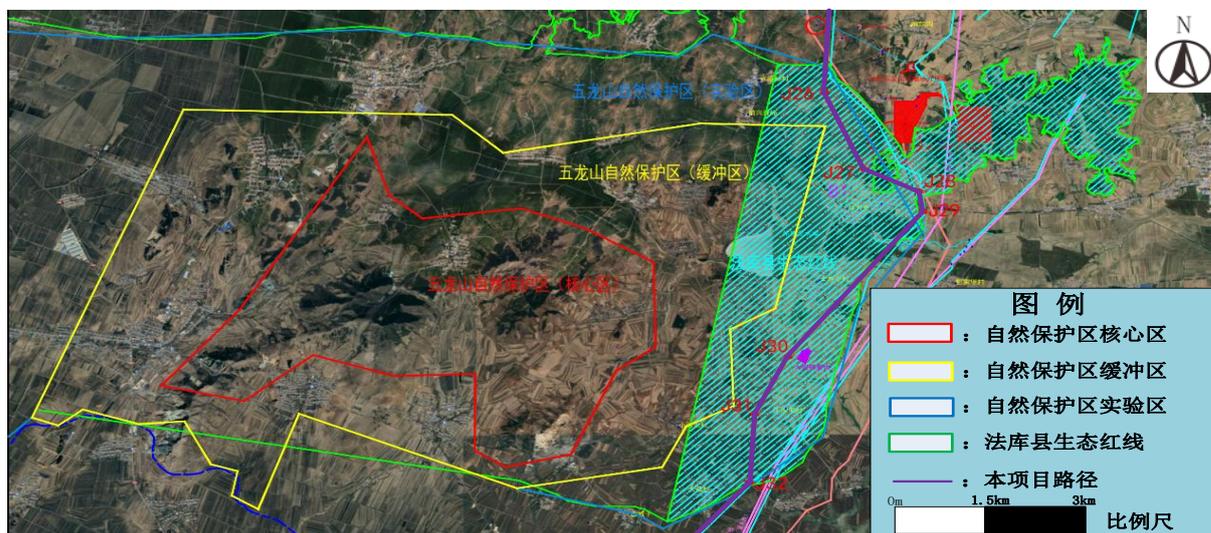


图 6-2 本项目线路与保护区的位置关系图

(2) 对土地利用的影响

本项目在保护区内新建塔基 27 基，塔基永久占地面积 0.78hm²，临时占地面积约 2.22hm²。

现场调查，保护区内塔基周边及临时占地已恢复耕种，所以，本项目对保护

区内的土地利用影响较小。恢复情况见表 2-10 中塔基周边恢复照片。

(3) 对生态环境的影响

本项目环评批复中提出“进一步优化涉及环境敏感区的输电线路塔基数量，不得在生态保护红线范围内设置牵张场地，加强涉及环境敏感区施工的生态恢复和保护措施，防止工程施工造成环境污染或生态破坏”的要求。

本项目在设计阶段优化了路线，线路在牛其堡子村东侧进行改动，部分线路偏移至保护区外，线路穿越保护区路径长度减少，保护区内塔基数减少，本项目在保护区内未设置牵张场，在偏移段位置设置牵张场，符合建设要求。施工结束后保护区内塔基及周边施工区域均已复耕。满足环评批复要求。

本项目在环评中提出保护区内设计阶段环保措施和施工期防治措施。设计阶段通过优化线路，减少塔基数量，减少施工占用面积，合理科学设计施工占地，减少了土方量，减少了保护区内耕地的占压和破坏。施工期均使用商用混凝土，未产生废水，无砂石等物料堆放，施工区域未产生弃渣，现场垃圾及时清理。施工期工程及时洒水清扫，减少扬尘；施工期安排在昼间施工，未在夜间进行施工，减少了噪声的影响；经现场调查，保护区内塔基占地均为耕地，塔基及塔基周边施工区域均已恢复耕种。

本项目在设计阶段已取得辽宁省林业和草原局关于同意康平电厂至蒲河 500 千伏线路工程在沈阳五龙山市级自然保护区实验区建设的行政许可决定，路径已取得当地规划、林业、环保、城建、国土等部门的意见。

综上，本项目在保护区内的施工环保措施满足环评及批复的要求，施工对保护区内的生态环境影响较小。

6.2.1.3 法库县生态保护红线影响调查

(1) 本项目与生态红线的位置关系

线路穿越生态红线区路径长度约 11.5km。在红线区内立塔 30 基。功能区划见图 6-1，位置关系见图 6-2。

(2) 对土地利用的影响

本项目在生态红线内新建塔基 30 基，塔基永久占地面积 0.87hm^2 ，临时占地面积约 2.47hm^2 。

现场调查，保护区内塔基周边及临时占地已恢复耕种，所以，本项目对保护

区内的土地利用影响较小。

(3) 对生态环境的影响

法库县生态红线与五龙山自然保护区位置区域基本一致，生态红线内环评及批复保护措施要求与保护区的基本一致。生态红线内线路设计阶段通过优化线路，减少塔基数量，减少施工占用面积，合理科学设计施工占地，减少了土方量，减少了保护区内耕地的占压和破坏。施工期均使用商用混凝土，未产生废水，无砂石等物料堆放，施工区域未产生弃渣，现场垃圾及时清理。施工期工程及时洒水清扫，减少扬尘；施工期安排在昼间施工，未在夜间进行施工，减少了噪声的影响；经现场调查，保护区内塔基占地均为耕地，塔基及塔基周边施工区域均已恢复耕种。

综上，本项目在保护区内的施工环保措施满足环评及批复的要求，施工对保护区内的生态环境影响较小。

6.2.1.4 新入市辽河流域生态保护红线影响调查

输电线路穿越新入市辽河流域生态保护红线，线路在穿越生态保护红线的长度约为 1.45km，新建塔基 4 个，塔基永久占地面积 0.13hm²，临时占地面积约 0.33hm²。新建线路在新入市陶家屯镇四台子南侧跨越辽河，本项目线路路径选择与既有输电线路走廊一并跨越辽河，未在河中立塔，4 基铁塔均布置于辽河河滩地，占地类型为水域及水利设施用地。占地面积较小。线路与生态保护红线的位置如下：

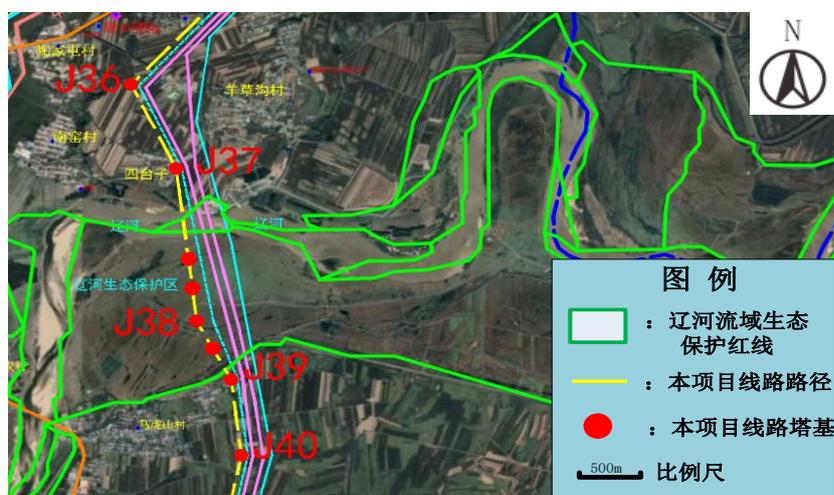


图 6-2 线路与辽河流域生态红线的位置关系

经调查，辽河流域内施工避开雨季，施工作业期间现场作业环境良好，塔基使用商用混凝土，施工未产生废水、弃渣，未发现污染河流现象；未在生态红线内设置牵张场；塔基开挖产生的土方，采取回填方式处置，未产生弃土；在生态红线内安排昼间施工，未在夜间施工；塔基施工临时占地区域在施工结束后植被已恢复，工程对区域水土保持、水源涵养影响较小。

6.2.2 工程占地影响调查

6.2.2.1 工程占地情况

变电站：蒲河 500 千伏变电站扩建工程在变电站站围墙内，未新增征地。

输电线路：输电线路用地面积 36.37hm²，其中永久占地面积 7.66hm²，主要占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地；临时占地面积 28.71hm²，占地类型为耕地、林地、水域及水利设施用地等。永久占地主要为塔基占地，临时占地主要包括塔基施工区、跨越施工区、牵张场、施工道路区等临时施工占地，施工人员租住在工程沿线民房，未设置施工营地。在工程施工结束后，占用耕地区域均已恢复耕种，林地区域由于季节原因，采取洒草籽方式，正在逐步恢复，水域及水利设施用地植被已恢复，因此本项目对土地利用用途影响极小。

6.2.2.2 工程占地措施调查

设计阶段，线路进行优化，塔基数量减少，占地施工面积减少，塔基区表土剥离和表土回覆减少。施工期间，塔基灌注使用商用混凝土，现场无砂石等散体物料堆放，由于塔基施工区域地势平坦，且施工避开雨季，因此取消了临时截排水沟及沉沙池。对于施工过程中产生的施工泥浆水，在施工场地附近设置施工临时泥浆沉淀池，泥浆水沉淀处理后上层水回用不排放，泥浆池进行回填。本工程只涉及排水沟 1 基，为保护塔基基础安全及维持原有排水沟功能，9 号塔基使用混凝土加固了原有的土质排水沟。施工期进出道路尽量选择已有道路，道路至塔基之间临时道路铺设钢板，减少机械车辆对耕地的破坏。整体施工期占地合理规划，控制范围，减少占地面积，施工结束后及时清理固废、耕地已复耕，植被已恢复，林地区域正在逐步恢复中。综上，施工期占地措施合理，有效减少了对当地土体的影响。

6.2.3 植物及植被影响调查

本项目输电线路塔基永久占地和临时占地主要占地类型为耕地、林地、水域

及水利设施用地，耕地占用对土地影响是暂时的，施工结束后耕地均已复耕。林地占用较少，林地区域取消栽植杨树，紫穗槐计划于 2025 年春季栽植，裸露地表均实施撒播草籽，水土保持防护效果未显著降低。水域及水利设施用地占用较少，现场调查，该区域内植被已恢复。综上，本项目对沿线植被的影响较小。

6.2.4 农业生态影响调查

本项目输电线路大部分需要在农田中穿过，不可避免要对农业生态环境带来一定影响。产生影响的因素主要是塔基开挖、施工临时占地和塔基永久占地。施工临时占地的影响是暂时的，施工结束后临时占地均已恢复耕种。输电线路塔基建设剥离的表土和开挖出的土石方临时堆放于塔基四周，表土和渣土分开堆放，渣土回填，表土平整于塔基正下方，用于施工结束后的植被恢复和耕种。永久占地均按照标准给与补偿。本项目对农业生态的影响是符合环评要求的，工程建设对农田生态系统产生的影响较小，未改变评价区农田生态系统整体结构和功能。

6.2.5 野生动物影响调查

本项目对野生动物的影响主要体现在建设期对两栖与爬行动物，鸟类，哺乳动物的影响。本项目施工区域主要是在沿线道路和耕地中，少部分位于林地，在耕地范围内野生动物较少，施工对耕地的影响在施工结束后也会随之消失，并且建设期短暂施工点分散，不会对种群生存造成影响。工程运行期影响主要体现在可能的鸟类误撞损害，这种事件发生概率极小，且线路沿线的警戒及塔身防护等措施，有效控制这种影响与伤害。

6.3 生态保护措施有效性分析与建议

6.3.1 生态保护措施有效性分析

通过工程建设对野生动植物、农业等方面影响的调查，得到以下结论：

1、施工场地在施工完成后已平整、恢复，工程采取了源头保护和预防措施，并在工程投运后采取了场地平整、恢复措施，工程建设对主要植被类型未产生不利影响。

2、建设单位在工程中采取了相应的生态恢复措施以及管理措施，避免了工程建设对周围生态环境的破坏。

6.3.2 建议

本工程在工程设计、施工过程中采取了诸多污染防治和生态环境保护措施，使工程建设对区域生态和环境的影响得以减缓。工程投运后继续采取措施维护良好的生态环境：加强对变电站周围生态环境的日常巡查和维护工作，发现问题及时向有关管理部门反映，并根据管理部门要求采取相应的补救措施；建设单位在工程投运后应继续维护好变电站周围良好的生态环境状况。

7 电磁环境影响调查与分析

本次调查主要针对蒲河 500 千伏变电站厂界及周边环境敏感目标、输电线路沿线及周边敏感目标，重点调查村庄、学校等环境保护目标受电磁环境的影响情况。经现场踏勘确认：

(1) 蒲河 500 千伏变电站评价范围内无电磁环境敏感目标、有 1 处声环境敏感目标。

(2) 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回 500 千伏输电线路评价范围内有 10 处电磁环境、声环境敏感目标。

7.1 电磁环境监测因子及监测频次

1、监测因子 工频电场、工频磁场

2、监测频次 昼间监测 1 次

7.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

监测方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）执行。

(2) 监测布点

变电站：变电站厂界监测点选在在围墙外 5 米，远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的空地上。

变电站南侧由于进出线密集，布点无法避开进出线 20m，选择两条进出线相对较宽中间的位置布点，并备注点位距离两侧进出线距离；变电站东侧厂界外南北两侧为进出线，选择在厂界中央远离进出线位置布点；变电站北侧厂界外进出线密集，选择在北侧厂界东侧，能够避开进出线 20m 距离的位置布点；变电站西侧厂界外南北侧为进出线，选择厂界中央远离进出线位置布点。本次扩建间隔，在扩建间隔处进线正下方位置布点。

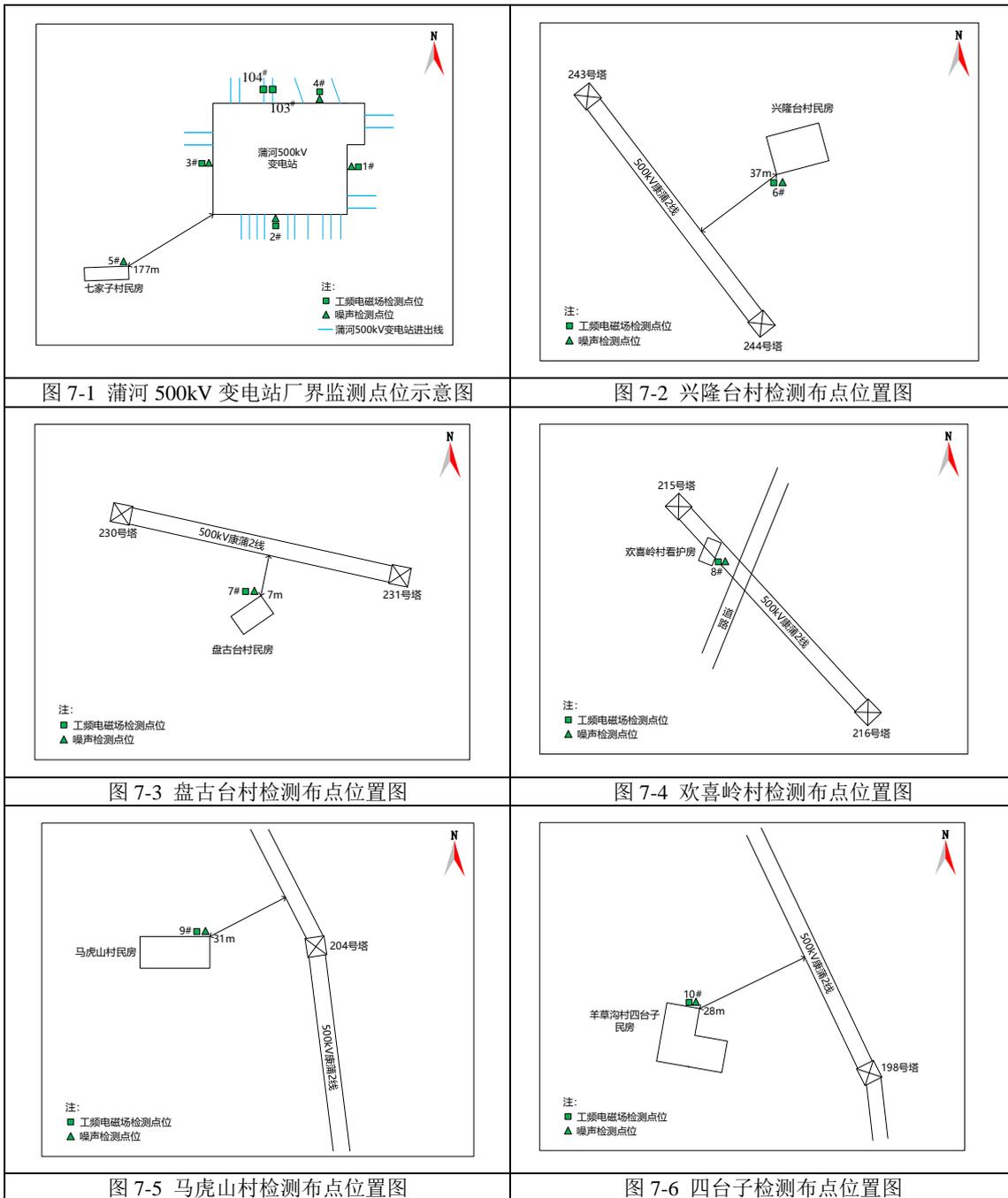
输电线路：单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。

在线路沿线环境敏感目标外监测，选择在建筑物靠近输电线路的一侧，且距

离建筑物不小于 1m 处布点。

监测工频电磁场时，监测人员与监测仪器探头的距离不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离不小于 1m。

本期工程在蒲河 500kV 变电站围墙外布设 6 个监测点。输电线路沿线设置 2 处断面监测，在 10 处敏感目标外布点监测。监测布点情况见图 7-1 至图 7-14。



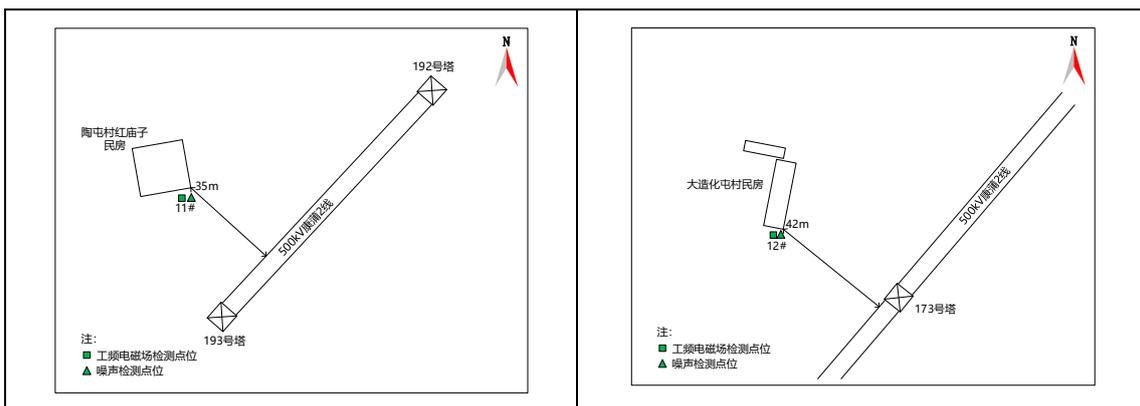


图 7-7 红庙子检测布点位置图

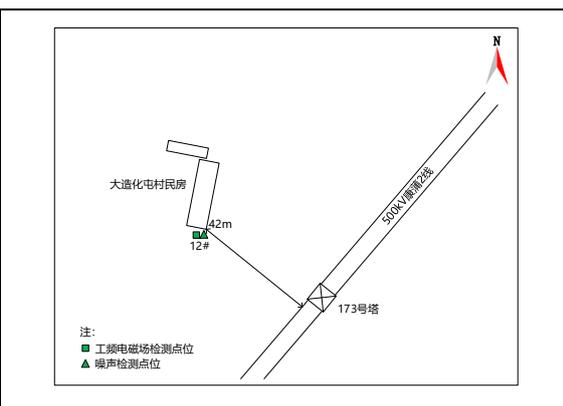


图 7-8 大造化屯村检测布点位置图



图 7-9 牛其堡子村检测布点位置图

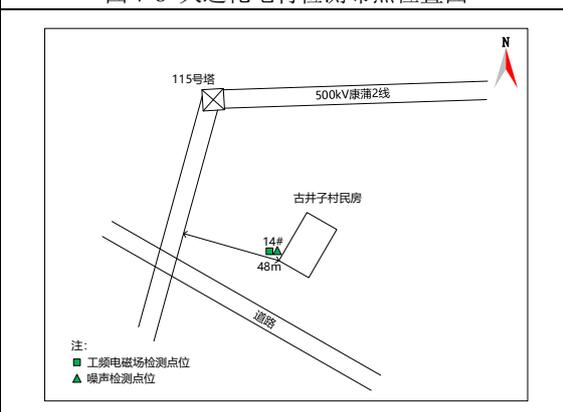


图 7-10 古井子村检测布点位置图

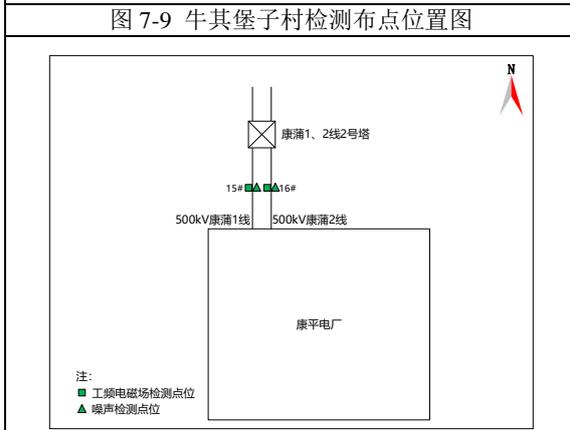


图 7-11 输电线路检测布点位置图

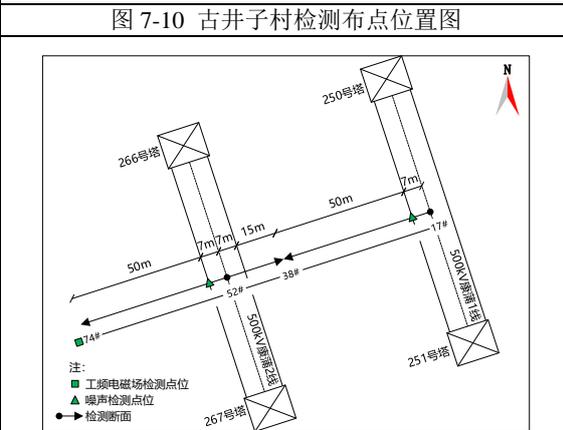


图 7-12 输电线路断面检测检测布点位置图

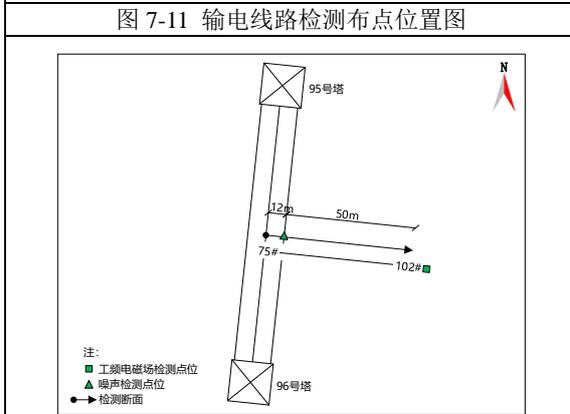


图 7-13 输电线路断面检测检测布点位置图

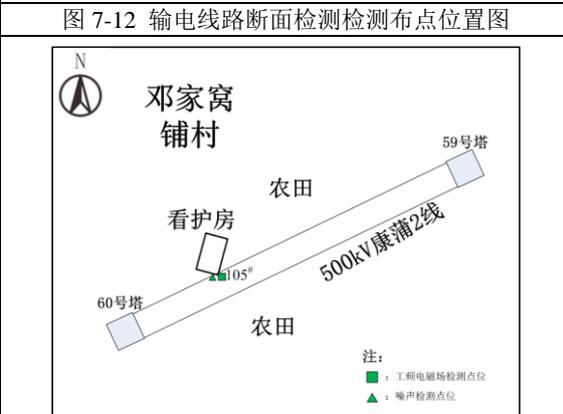


图 7-14 邓家窝铺村检测布点位置图

7.3 监测单位、监测时间及监测环境条件

- (1) 监测单位：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
 (2) 监测时间及监测环境条件：具体情况见表 7-2。

表 7-2 监测时间及监测环境条件表

时间	气温 (°C) / 相对湿度 (%)	风速 (m/s)	天气
2024.11.09	(11~16) °C / (51~60) %RH	(1.2~1.8) m/s	晴
2024.11.10	(8~14) °C / (36~48) %RH	(0.6~1.3) m/s	晴
2024.11.11	(7~9) °C / (43~54) %RH	(0.9~1.3) m/s	多云
2024.11.12	(8~12) °C / (53~59) %RH	(0.4~0.8) m/s	晴
2025.1.21	(-3~0) °C / (41~48) %RH	(1.2~1.8) m/s	晴

7.4 监测仪器及验收工况

(1) 监测仪器

本次电磁环境验收监测使用的监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。监测仪器信息见表 7-3，仪器校准证书见附件 9。

表 7-3 监测仪器一览表

检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	出厂编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪配 电磁场探头	SEM-600 配 LF-01	1Hz-100kHz 5mV/m-100kV/m 1nT-10mT	KHC-YQ-08/ KHC-YQ-08(L)	S-0103/ G-0103	校准有效期至 2025.07.31

(2) 监测工况

2024 年 11 月 9 日-11 月 12 日及 2025 年 1 月 21 日，北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司对蒲河 500 千伏变电站、架空输电线路及周边敏感目标进行了竣工环境保护验收监测。监测时，蒲河 500 千伏变电站 500kV 设备运行电压已达到额定电压等级，主变压器、高压电抗器等电气设备的负荷均正常运行，输电线路运行电压已达到额定电压等级，工况负荷满足验收监测要求，工况负荷具体情况见表 3-5。

7.5 监测结果与分析

7.5.1 监测结果

本次竣工环境保护验收的电磁环境监测结果见表 7-4。

表 7-4 工频电场、磁感应强度检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与变电站/线路的方位及水平距离		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
1	蒲河 500kV 变电站东厂界	东	5m	52.58	0.4389	
2	蒲河 500kV 变电站南厂界	南	5m	545.64	1.5421	距两侧进出线各 3.5 米
3	蒲河 500kV 变电站西厂界	西	5m	150.21	0.1821	
4	蒲河 500kV 变电站北厂界	北	5m	834.50	1.3719	
6	兴隆台村民房	东北	37m	100.58	0.2716	线高 38 米
7	盘古台村民房	南	7m	404.19	0.2780	线高 40 米
8	欢喜岭村看护房	线下	0m	614.58	0.5759	线高 39 米
9	马虎山村民房	西南	31m	429.39	0.1522	线高 39 米
10	羊草沟村四台子民房	西南	28m	332.47	0.2106	线高 36 米
11	陶屯村红庙子民房	西北	35m	97.59	0.2095	线高 47 米
12	大造化屯村民房	西北	42m	457.56	0.1667	线高 41 米
13	牛其堡子村民房	西南	36m	149.26	0.0726	线高 58 米
14	古井子村民房	东	48m	361.40	0.1783	线高 35 米
15	500kV 康蒲 1 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	869.43	0.3752	线高 40 米
16	500kV 康蒲 2 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	969.38	0.3561	线高 40 米
500kV 康蒲 1 线 250 号~251 塔之间断面						
17	500kV 康蒲 1 线中相导线	线下	0m	1266.7	0.5243	
18		西	1m	1407.9	0.5816	
19		西	2m	1622.6	0.5904	
20		西	3m	1928.2	0.6284	
21		西	4m	2130.7	0.6629	
22		西	5m	2368.8	0.6867	
23		西	6m	2576.2	0.7073	

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

24	500kV 康蒲 1 线西侧边导线	线下	0m	2838.6	0.7151	线高 20 米
25		西	1m	2890.3	0.7471	
26		西	2m	3046.0	0.7453	
27		西	3m	3057.0	0.7687	
28		西	4m	3085.5	0.7673	
29		西	5m	3045.9	0.7694	
30		西	10m	2830.5	0.7355	
31		西	15m	2430.7	0.6730	
32		西	20m	2089.6	0.6091	
33		西	25m	1758.1	0.5560	
34		西	30m	1609.4	0.4786	
35		西	35m	1538.6	0.4537	
36		西	40m	1554.5	0.4249	
37		西	45m	1703.6	0.4148	
38	西	50m	1947.1	0.4615		
500kV 康蒲 2 线 266 号~267 塔之间断面						
39	500kV 康蒲 2 线东侧边导线	东	10m	2606.9	0.6343	
40		东	5m	2825.6	0.6905	
41		东	4m	2830.8	0.7063	
42		东	3m	2798.0	0.7569	
43		东	2m	2774.8	0.7623	
44		东	1m	2692.9	0.8147	
45		线下	0m	2565.2	0.8350	
46	500kV 康蒲 2 线中相导线	东	6m	2482.6	0.8066	
47		东	5m	2599.4	0.8389	
48		东	4m	2090.4	0.8455	
49		东	3m	1768.5	0.8462	
50		东	2m	1445.2	0.8720	

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

51		东	1m	1250.2	0.8569	
52		线下	0m	1025.4	0.8403	
53		西	1m	924.48	0.8404	
54		西	2m	916.53	0.8192	
55		西	3m	1099.7	0.8024	
56		西	4m	1366.9	0.7667	
57		西	5m	1721.5	0.7494	
58		西	6m	1923.6	0.7328	
59		500kV 康蒲 2 线西侧边导线	线下	0m	2469.0	0.6645
60	西		1m	2643.2	0.6206	
61	西		2m	2731.3	0.5687	
62	西		3m	2754.4	0.5468	
63	西		4m	2842.3	0.5235	
64	西		5m	2856.1	0.5063	
65	西		6m	2817.1	0.4667	
66	西		10m	2539.3	0.3822	
67	西		15m	2086.9	0.2983	
68	西		20m	1636.6	0.2223	
69	西		25m	1227.0	0.1669	
70	西		30m	962.06	0.1151	
71	西		35m	729.32	0.0897	
72	西		40m	571.29	0.0675	
73	西		45m	455.84	0.0553	
74	西		50m	352.87	0.0462	
500kV 康蒲 2 线 95 号~96 塔之间断面						
75	500kV 康蒲 2 线中相导线	线下	0m	225.21	0.9153	
76		东	1m	244.66	0.9182	
77		东	2m	263.21	0.9386	

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

78		东	3m	394.45	0.9414	
79		东	4m	507.96	0.9449	
80		东	5m	659.39	0.9393	
81		东	6m	797.98	0.9299	
82		东	7m	929.10	0.9165	
83		东	8m	1065.8	0.8941	
84		东	9m	1160.4	0.8831	
85		东	10m	1263.7	0.8629	
86		东	11m	1347.3	0.8517	
87		线下	0m	1416.2	0.8339	线高 31 米
88		东	1m	1482.6	0.8007	
89		东	2m	1559.0	0.7860	
90		东	3m	1575.7	0.7672	
91		东	4m	1581.5	0.7417	
92		东	5m	1640.3	0.7354	
93		东	6m	1575.9	0.7061	
94		东	10m	1510.3	0.6315	
95	500kV 康蒲 2 线东侧边导线	东	15m	1365.7	0.5326	
96		东	20m	1150.3	0.4524	
97		东	25m	902.11	0.3821	
98		东	30m	599.49	0.3196	
99		东	35m	478.53	0.2686	
100		东	40m	461.13	0.2388	
101		东	45m	431.84	0.2019	
102		东	50m	376.92	0.1796	
103	蒲河变电站康蒲 1 线出线线下	线下	0m	1761.5	0.9729	
104	蒲河变电站康蒲 2 线出线线下	线下	0m	1780.9	0.5609	
105	邓家窝铺村 1 层看护房	线下	0m	362.10	0.5352	

注：工频电场强度、磁感应强度均为合成分量

1#监测点位 E123.445339 °N42.033664 °	11#监测点位 E123.209374 °N42.186778 °
2#监测点位 E123.443815 °N42.033062 °	12#监测点位 E123.255250 °N42.247025 °
3#监测点位 E123.442394 °N42.033863 °	13#监测点位 E123.300424 °N42.317932 °
4#监测点位 E123.444416 °N42.034887 °	14#监测点位 E123.300971 °N42.440086 °
5#监测点位 E123.440519 °N42.032309 °	15#监测点位 E123.360719 °N42.704674 °
6#监测点位 E123.340915 °N42.059511 °	16#监测点位 E123.360775 °N42.704672 °
7#监测点位 E123.284756 °N42.079553 °	24#监测点位 E123.438703 °N42.042688 °
8#监测点位 E123.226524 °N42.116056 °	59#监测点位 E123.437769 °N42.042313 °
9#监测点位 E123.213340 °N42.151804 °	87#监测点位 E123.308967 °N42.486283 °
10#监测点位 E123.207019 °N42.172606 °	103#监测点位 E123.449811 °N42.037378 °
104#监测点位 E123.449695 °N42.037384 °	105#监测点位 E123.370241 °N42.587690 °

7.5.2 监测结果分析

本工程监测布点按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行，依据现场情况进行，最终选择的点位符合标准要求，监测时选用的仪器经过计量，且在有效期内，监测点位合理，监测结果有效。

从监测结果看出，变电站南侧和北侧由于进出线较多，监测点位数值受线路影响，监测结果较大；变电站东侧在远离进出线位置布点，且厂界内无电力设施，监测数值较小；变电站西侧选择在远离进出线位置布点，且布点位置厂界内无电力设施，监测数值较小；输电线路断面监测结果呈衰减趋势，距离越远数值越小，两处断面监测线路高度不同，线路导线高度较高位置磁场监测结果较高，主要是由于监测时间不同，线路运行工况有差异，线路相宽不同导致有所差异；敏感目标监测结果由于距离和线路高度的不同，监测结果受影响程度变化较大。

监测结果表明，本工程变电站厂界、敏感目标所测点位的监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2020）要求（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T），耕地及道路上所测点位的监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2020）要求（工频电场强度 10kV/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

8 声环境影响调查与分析

8.1 噪声源调查

8.1.1 施工期噪声源及影响调查

8.1.1.1 变电站噪声

变电站施工期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。由于施工场地距离声环境敏感目标较远，且变电站围墙和主变防火墙等可起到一定的降噪作用，变电站扩建施工对周围声环境敏感目标的影响较小。施工过程中严格遵守文明施工要求，不在夜间施工。

8.1.1.2 输电线路

输电线路施工期噪声源主要包括材料运输、铁塔基础施工、铁塔组立等产生的噪声、各牵张场内的牵张机、绞盘机等设备产生机械的噪声。由于线路施工点呈线性分布，单个施工点铁塔组件的运输量较小，由车辆运输或人抬至施工点，所以交通运输噪声对周围环境影响较小。牵张场一般位于公路边，各施工点施工量小，施工时间短，不会对周围环境敏感目标产生明显影响。

8.1.2 运行期噪声源及影响调查

8.1.2.1 变电站噪声

本工程运行期噪声主要是变电站可听噪声。变电站运行期间噪声主要来自主变压器和室外配电装置等电气设备所产生的电磁噪声，以及冷却风机运行时发出空气动力噪声，噪声以中低频为主。

现场调查表明，变电站使用了符合标准的低噪声电气设备，正常运行时噪声不大。调试运行期间，运行人员定期对变电站内电气设备进行巡检、维护，及时发现问题、及时解决，保证各电气设备正常稳定运行，降低噪声对环境的影响。

8.1.2.2 输电线路

输电线路工程运行期电晕会产生一定的可听噪声，现场对输电线路沿线及周边敏感目标噪声进行了检测，检测结果符合标准要求。

8.2 声环境监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频次：监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次，

8.3 监测方法及监测布点

(1) 监测方法 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求执行。

(2) 监测布点 据现场勘查结果，依据监测布点原则以及本工程的实际情

况，监测单位北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司对变电站厂界及西南侧敏感目标、输电线路及周边敏感目标进行监测。

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“5.3.2 一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置”的要求，变电站监测点位布设在厂界外 1m、高度 1.5m 的位置。其中变电站西南侧厂界外有敏感目标，按照标准“5.3.3.1 当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。”要求，在变电站西侧和南侧的测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。”的要求，在变电站西南侧敏感目标及输电线路沿线敏感目标外进行布点监测。

噪声监测点位设置见图 7-1 至图 7-13。

8.4 监测单位、监测时间及监测环境条件

- (1) 监测单位：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
- (2) 监测时间及监测环境条件：具体情况见表 8-2。

表 8-2 监测时间及监测环境条件表

时间	气温（℃）/相对湿度（%）	风速（m/s）	天气
2024.11.09	昼间：（11~16）℃ / （51~60）%RH	1.2~1.8	晴
	夜间：（8~9）℃ / （63~69）%RH	0.8~1.6	
2024.11.10	昼间：（8~14）℃ / （36~48）%RH	0.6~1.3	晴
	夜间：（3~6）℃ / （51~60）%RH	0.5~1.1	
2024.11.11	昼间：（7~9）℃ / （43~54）%RH	0.9~1.3	多云
	夜间：（2~7）℃ / （57~63）%RH	0.5~1.1	
2024.11.12	昼间：（8~12）℃ / （53~59）%RH	0.4~0.8	晴
	夜间：（3~5）℃ / （63~68）%RH	0.6~0.7	
2025.1.21	昼间：（-3~0）℃ / （41~48）%RH	1.2~1.8	晴
	夜间：（-7~-9）℃ / （50~54）%RH	1.3~1.9	

8.5 监测仪器与验收工况

本次声环境验收监测使用的监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。监测仪器信息见表 8-3，

仪器校准证书见附件 10。

表 8-3 声环境监测仪器

检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	出厂编号	溯源方式及有效期
多功能声级计	AWA6228+	10Hz-20kHz; (20-142) dB(A)	KHC-YQ-18	00310162	检定有效期至 2025.07.07
声校准器	AWA6221A	1000Hz, 94dB, 114dB	KHC-YQ-18(1)	1008003	检定有效期至 2025.07.07

监测期间变电站验收工况具体情况见表 3-5。本次验收监测期间变电站主变压器运行稳定，输电线路运行稳定，工况负荷符合验收监测条件。

8.6 监测结果与分析

8.6.1 监测结果

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司对选定的监测点位按监测规范、技术要求和监测方案进行了监测，监测结果见表 8-4。

表 8-4 噪声检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与线路的方位及水平距离		昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)
1	蒲河 500kV 变电站东厂界	东	1m	48	42
2	蒲河 500kV 变电站南厂界	南	1m	48	43
3	蒲河 500kV 变电站西厂界	西	1m	46	43
4	蒲河 500kV 变电站北厂界	北	1m	47	44
5	七家子村民房	西南	177m	46	39
6	兴隆台村民房	东北	37m	43	41
7	盘古台村民房	南	7m	46	41
8	欢喜岭村看护房	线下	0m	42	40
9	马虎山村民房	西南	31m	40	39
10	羊草沟村四台子民房	西南	28m	39	38
11	陶屯村红庙子民房	西北	35m	40	38

12	大造化屯村民房	西北	42m	41	38
13	牛其堡子村民房	西南	36m	41	39
14	古井子村民房	东	48m	43	40
15	500kV 康蒲 1 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	45	42
16	500kV 康蒲 2 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	45	42
24	500kV 康蒲 1 线西侧边导线	线下	0m	42	40
59	500kV 康蒲 2 线西侧边导线	线下	0m	41	40
87	500kV 康蒲 2 线东侧边导线	线下	0m	39	38
105	邓家窝铺村 1 层看护房	线下	0m	40	38

8.6.2 监测结果分析

监测结果表明，蒲河变电站厂界昼间噪声在（46~48）dB(A)之间，夜间噪声在（42~44）dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。变电站西南侧七家子村民房昼间噪声为46dB(A)，夜间噪声为39dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

输电线路周边敏感目标昼间噪声在（39~46）dB(A)之间，夜间噪声在（38~41）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

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 水环境功能区划调查

变电站：本工程仅为变电站围墙内扩建工程，未涉及水环境功能区划。

输电线路：线路在两处饮用水源保护区跨越一级保护区，穿越二级保护区。

9.1.2 水环境敏感区调查

新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回 500 千伏输电线路评价范围内有 2 处水环境敏感区(沈阳市部分县级及以上集中式饮用水水源保护区)。

本项目新建线路穿越石佛寺水源保护区、沈北财落净水厂水源保护区，均属于地下饮用水水源保护区。

石佛寺水源保护区为市级保护区，保护区总面积 14.1523km²，一级保护区面

积 0.1299km²，二级保护区面积 14.0224km²。一级保护区范围：以取水井为中心，半径 30 米的圆形区域；二级保护区范围：以一级保护区边界向外径向距离 300 米所构成的外包线区域。

沈北财落净水厂水源保护区为县级保护区，保护区总面积 3.1711km²，一级保护区面积 0.0325km²，二级保护区面积 3.1386km²。一级保护区范围：以取水井为中心，半径 36 米的圆形区域；二级保护区范围：以一级保护区边界向外径向距离 360 米所构成的外包线区域。

本项目线路跨越一级保护区两处，未在一级保护区内立塔，穿越二级保护区 3 处，穿越长度为 3.24km，立塔 7 基，占用土地均为耕地，其中在石佛寺水源保护区二级保护区立塔 5 基，在沈北财落净水厂水源保护区二级保护区立塔 2 基，塔基永久占地面积 0.18hm²，临时占地面积约 0.58hm²。本项目线路与水源保护区的位置关系如下：



图 9-1 本项目线路与饮用水源保护区位置关系

按照环评要求，本项目未在一级保护区内设立塔基，施工人员按照设定路线施工，生活垃圾集中处理，不随意丢弃；未在保护区内设置施工营地及牵张场，并且离开雨季施工，减少水土流失，施工使用商品混凝土，未产生废水；施工临时道路铺设钢板，减小对保护区内耕地的破坏。施工结束后，塔基周边及施工场地均已恢复耕种，对环境影响较小，确保了水源保护区水质安全。

综上，施工期采取一系列保护措施，满足环评要求，对水源保护区影响较小。

9.1.3 施工期水污染源及影响调查

施工污水包括施工泥浆水和施工人员生活污水。其中泥浆水主要是灌注桩塔基施工过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

变电站施工期产生极少量的废水，自然蒸发，未设置沉淀池；生活污水利用现有污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排，对周围的水体环境无影响。

输电线路施工期在施工场地附近设置施工临时泥浆沉淀池，将施工过程中产生的泥浆水经沉淀处理后，上层水回用不排放，泥浆池进行回填；施工人员租用当地民房居住。施工人员产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对附近的水环境影响较小。

9.1.4 运行期水污染源及影响调查

蒲河 500 千伏变电站运行期无生产废水产生，主要为站内工作人员产生的生活污水。蒲河 500 千伏变电站生活污水利用前期工程污水处理装置处理后，委托环卫部门，定期清掏不外排。变电站内的生活污水处理设施，前期工程均通过验收，工艺及处理能力均符合要求。扩建工程未新增工作人员，未新增生活污水产生量。

本项目输电线路运行期无废污水产生，故对水环境无影响。

9.2 调查结果分析

从现场调查可知，蒲河变电站本期为扩建工程，工程竣工投入运行后，站内不增加值守人员，生活污水产生量无变化，生活污水利用现有污水处理装置处理后，委托环卫部门定期清掏，不外排。因此，变电站的生活污水对周围水环境无影响。建议建设单位对变电站员工进行相关技术培训，使生活污水处理设施能够长期、稳定、正常运转，保证生活污水不外排。本项目输电线路投入运行后无废污水产生，故对水环境无影响。

10 固体废物影响调查

10.1 调查内容

(1) 调查建设项目施工期建筑垃圾的处理处置方式和施工人员生活垃圾分类收集处理情况。

(2) 调查变电站运行期工作人员生活垃圾、废矿物油和废铅蓄电池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的清理恢复情况，因地制宜进行土地功能恢复工作。

10.2 调查结果分析

(1) 施工期

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾两类。经调查，本工程施工期生活垃圾均堆放在指定地点并定期清运，未发现施工过程中弃土、弃渣等乱堆、乱弃，施工人员随意丢弃生活垃圾，从而污染周边环境的现象；站内及输电线路沿线建筑垃圾已全部完成清理工作，已做到“工完、料尽、场地清”。施工结束后，站内、塔基周边、施工场地已进行了清理，基本无施工痕迹。

(2) 运行期

蒲河 500 千伏变电站运行期固体废弃物包括变电站运行管理人员产生的生活垃圾、废矿物油和废铅蓄电池。输电线路运行期不产生固体废物。

蒲河 500 千伏变电站扩建工程未新增工作人员，未新增固体废物产生量。目前，站内已有垃圾桶等收集设施，定期清运至当地环保指定的场所。

蒲河 500 千伏变电站现有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。

变电站内设备检修时可能会产生废旧蓄电池（危险废物代码：900-044-49），废蓄电池交由具有危险废物处置资质的单位处置，不随意丢弃，不在站内暂存，不会对周围环境产生影响。

变电站内蓄电池前期进行过更换，更换前与回收单位签订协议，前期废蓄电池协议及物资交接见附件 13。

11 突发环境事件防范及应急措施调查

11.1 环境风险因素调查

本期蒲河变电站仅扩建低压电抗器和 500 千伏出线间隔，未新增变压器等产油设备。

前期工程中变电站已建设事故油池，变压器等电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。因此，本工程存在的环境风险因素主要为变压器等发生故障或事故时泄漏造成的环境污染事故。

11.2 环境风险应急措施与应急预案调查

11.2.1 应急措施

变电站前期已设置一座事故油池，有效容积为 65m³，进入事故油池中的废油由建设单位委托有危废处置资质的单位对废油进行回收利用，不得随意外排。

自蒲河变电站建成投入运行至今，变电站内未发生过环境风险事故，主变压器未出现事故排油的情况，变电站内检修人员定期对变压器、事故油池和主变压器卵石下垫层进行检查维护，保证运行期环保设施正常运行。

11.2.2 应急预案

为应对突发环境事件，有效防范环境风险事故，国网辽宁省电力有限公司根据有关法规及要求编制了《国网辽宁省电力有限公司突发环境事件应急预案》，该应急预案包括总则、应急处置基本原则、事件类型和危害程度分析、事件分级、应急指挥机构及职责、预防与预警、应急响应、信息报告、后期处置、应急保障、培训和演练、附则、附件等章节内容。

应急预案中包括了严格的变电站风险应急预案，变电站风险应急预案体系齐全，包括变电站管理处总体应急预案、各专项应急预案和现场处置预案，预案适用于因违反环境保护法律、法规的经济、社会活动与行为，以及自然灾害等意外因素的影响或不可抗拒的原因致使环境受到污染，公众健康和生命受到危害，国家、公民财产受到损失，社会经济活动受到影响的突发性事件。同时，变电站内成立了应急组织机构，并定期演练主变事故油泄露或着火事件的环境风险事故应急。在发生环境污染事故时按相应程序预警、响应及处置，尽可能降低了环境影响。

11.3 调查结果分析

根据现场调查，蒲河变电站内设有变压器事故油坑和油池等设施，运行维护单位有

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

完善的事态应急预案，包括主变压器油、高压电抗器油外泄和火灾事故等应急预案，并定期进行应急救援、环境污染事件应急处置演练，保证了事故应急预案的顺利启动。经调查确认，针对变电站可能发生的环境风险，国网辽宁省电力有限公司制定了突发环境事件应急预案和环境风险防范措施等规章制度，并在日常运行管理中严格执行，制定的风险防范措施全面、完善，事故情况下不会对周围环境产生影响。应急预案及时有效，切实可行，风险发生时能够紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。



事故油池

12 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 建设项目施工期和环境保护设施调试期环境管理情况调查

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和输变电环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电工程运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

12.1.1 工程施工期

在输变电项目建设过程中，建设单位严格执行了建设单位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，认真落实了环境保护设施、环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的制度要求。施工单位采取了环境影响报告书及环评批复文件中所提出的环境保护措施进行了文明施工。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。

建设单位委托辽宁电力建设监理有限公司开展了施工监理工作。本期扩建工程自开工建设以来，项目建设前期环境保护审查、审批手续、设计资料与环境保护档案资料齐全；在设计、施工期均采取了有效的环境保护措施；严格按照环境影响报告书及环评批复文件中所提出的环境保护措施进行施工，有效降低了对站址周边环境的影响；严格按照环境影响报告书及环评批复文件中要求，落实建设了相关配套环境保护设施，环保“三同时”要求制度落实到位。本期工程满足竣工环境保护验收条件。

12.1.2 工程调试运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》、《输变电建设项目环境保护技术要求》，加强输变电建设项目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。在调试运行期间实施以下环境管理的内容：

- (1) 制定和实施各项环境管理计划。

- (2) 建立电磁环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。
- (3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。
- (4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。
- (5) 不定期地巡查变电站四周，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。
- (6) 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。

12.2 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监测计划如下：

(1) 工程建成投产后结合竣工环境保护验收监测一次，监测内容包括电磁环境、声环境。建设单位已委托竣工验收调查单位开展竣工环境保护验收调查，且委托有资质单位对电磁环境、声环境进行了监测。本工程正式投产后运行期监测计划见表 12-1。

(2) 对本项目变电站区域、输电线路沿线走廊内，在项目运行后，对植被的恢复情况进行调查。调查发现，变电站内扩建区域已进行土地平整，正在逐步进行恢复，输电线路沿线走廊内耕地已复耕，林地内占地进行了土地平整，正在逐步恢复，跨河区域植被已恢复。工程正式投产后运行期监测计划见表 12-2。

表 12-1 电磁环境、声环境运行期监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	变电站厂界、输电线路及周边敏感目标
		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	验收时监测、发生纠纷投诉时监测，定期开展环境监测
2	噪声	点位布设	变电站厂界、输电线路及周边敏感目标
		监测项目	噪声
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)及《声环境质量标准》(GB

		3096-2008)
	监测频次和时间	验收时监测、发生纠纷投诉时监测。定期开展环境监测，主要声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声进行监测，确保声环境达到国家标准要求

表 12-2 生态环境运行期监测计划

时期	监测项目	环境调查内容	监测频率
运行期	植被	是否进行了植被恢复	运行期抽查

12.3 环境保护档案管理情况调查

输变电建设项目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成册归档，各项资料齐全。

12.4 环境管理情况分析

12.4.1 环境管理规章制度建立情况

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律、法规，装订并学习了《国家电网公司环境保护管理办法（试行）》、《国家电网公司环境保护监督规定（试行）》、《国家电网公司电网建设项目环境影响评价管理暂行办法》、《国家电网公司电网建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《国家电网公司环境保护管理办法》等一系列环境保护方面的规范性文件。

对国家电网公司颁布的所有环境保护规定性文件，建设单位已向施工单位进行了转发和宣传贯彻，要求严格按照国家法律、法规和各项环境保护规定进行安全文明施工。

12.4.2 管理制度落实情况

工程由建设单位统一管理、协调工程环保工作，工程设有工程监理，负责日常的监督。在工程建设过程中，施工单位严格按照安全文明施工的要求，通过技术交底、宣传栏、环保标语牌等形式，对参建单位工作人员进行环境保护知识的宣传、教育，强化工程施工人员的生态环境保护意识，使其充分认识到环境保护的重要性，并落实到实际行动中。

建设单位和施工单位全面落实了工程施工期和调试运行期的环境管理工作，一直为争取把工程建设成“环保工程”、“绿色工程”而不断改进环保工作内容和深度。较好的执行了环境影响报告书及其批复文件、环境保护总体设计报告对工程环境保护工作的要求，在建设中落实了环境保护监理，并制定了运行期的监测和管理方案，保证了工程的环境管理工作深入进行。

13 项目符合竣工环境验收相符性分析

13.1 项目与《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》相符性分析：

根据《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》国网(基建/3) 645-2023（指导）第十九条规定：存在下列情形之一的，不得通过环保验收：

验收管理办法要求	相符性分析
1. 涉及重大变动但未落实变动环评批复文件的	本项目未涉及重大变动
2. 涉及穿（跨）越生态环境和水环境敏感区，保护措施未落实到位，相关手续不完备的；	涉及穿越生态环境和水环境敏感区，保护措施已落实到位，相关手续已完备；
3. 变电站（换流站）污水处理、废（事故）油收集、噪声控制等环保设施未按环评报告及其批复文件要求建成的；	变电站污水处理、废（事故）油收集、噪声控制等环保设施已在前期工程建成，并通过验收；
4. 临时占地等相关迹地恢复工作未按要求完成的；	本项目临时占地已恢复耕种。
5. 环评报告及其批复文件提出的其他环保措施未落实的；	环评报告及其批复文件提出的环保措施均已落实
6. 变电站（换流站）厂界噪声、外排废水（冷却水）监测超标的，变电站（换流站）和线路涉及的电磁和声环境敏感目标监测超标的；	变电站厂界噪声监测结果符合标准要求、变电站和线路周边电磁和声环境敏感监测结果符合标准要求；
7. 环保验收调查报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏等不符合相关技术规范的；	环保验收调查报告的基础资料数据属实，内容均符合相关技术规范；

8. 违反环保法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的，或存在其他不符合环保法律法规等情形的。	无因违反环保法律法规受到处罚。
---	-----------------

本项目验收阶段建设内容和规模与环评基本一致，未涉及重大变动；本项目涉及生态环境和水环境敏感区，涉及穿越生态环境和水环境敏感区的区域，保护措施已落实到位，相关手续已完备；项目临时占地已恢复耕种；变电站污水处理设施、事故油收集、噪声控制等环保设施已在前期工程建设完成，其他环保措施也按照要求进行落实；变电站厂界、变电站及线路周边敏感目标的电磁及噪声监测结果达标；环保验收调查报告基础资料来自施工、设计、监理及现场调查，数据符合要求；本项目无违反环保法律问题。本期工程配套的环保设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目符合竣工环境验收条件。

13.2 项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条规定的不能通过环保验收的情形，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

验收暂行办法要求	相符性分析
1、未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产使用
2、污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标的；	变电站厂界、变电站及线路周边敏感目标电磁和声环境敏感监测结果符合标准要求；
3、环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批	环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动

准的；	
4、建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	已按照环评报告书及其批复文件进行建设及恢复，未产生污染。
5、纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目未纳入排污许可管理的建设项目
6、分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目整体进行验收，不进行分期验收
7、建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	建设单位无因违反环保法律法规受到处罚。
8、验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	环保验收调查报告的基础资料数据属实，内容均符合相关技术规范；
9、其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目均符合相关环境环境保护法律法规规章等规定环境保护验收要求。

本项目环保设施配套齐全，环评阶段及验收阶段周边环境保护目标一致。该建设项目履行了环境影响评价审批手续，根据环境影响评价的要求，进行了环保设施的建设，本期工程配套的环保设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目符合竣工环境验收条件。

14 调查结果与建议

通过对辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程环境状况调查,分析有关技术文件、报告等,核实工程的环境保护措施落实情况,以及分析与评估该工程的验收监测结果,从环境保护角度,提出如下调查结论和建议:

1、工程基本情况

(1) 蒲河 500 千伏变电站扩建工程:

本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回,至康平电厂;在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。

(2) 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回输电线路工程:

新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站II回 500 千伏输电线路,新建线路路径长度 107.477km,其中单回路长度 106.542km,双回路单侧挂线段长度 0.935km。线路起于康平电厂,止于蒲河 500 千伏变电站,新建铁塔 267 基。

改造康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路,新建线路路径长度 2.43km,其中康平电厂侧 0.888km,蒲河 500 千伏变电站侧 1.542km,单回及同塔双回单侧挂线架设,拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔,新建铁塔 2 基。

2023 年 10 月 25 日,辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程正式开工建设,2024 年 10 月 25 日,工程投入带电调试运行。

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程总投资为 32824 万元,其中环保投资 274.73 万元,占总投资的 0.8%。

2、环境保护措施落实情况调查

从工程施工到运行以来,环境影响报告书、批复文件和设计文件中提出的环境保护措施和要求均得到落实。

3、生态影响调查

变电站站内扩建区域进行了土地平整,线路沿线塔基周边及临时占地已恢复耕种,部分林地内塔基周边进行土地平整,跨河区域内塔基周边植被已恢复。

4、电磁环境影响调查

监测结果表明,蒲河 500 千伏变电站厂界、周边敏感目标的监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2020)标准要求(工频电场强度 4000V/m,工频磁感应强度 100 μ T),耕地及道路监测点位的监测结果满足《电磁环境控制限值》

(GB8702-2020)标准要求(工频电场强度 10kV/m, 工频磁感应强度 100 μ T)。

5、声环境影响调查

监测结果表明,蒲河变电站厂界昼间噪声在(46~48)dB(A)之间,夜间噪声在(42~44)dB(A)之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。变电站西南侧七家子村民房昼间噪声为46dB(A),夜间噪声为39dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。输电线路周边敏感目标昼间噪声在(39~46)dB(A)之间,夜间噪声在(38~41)dB(A)之间,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

6、水环境影响调查

蒲河 500 千伏变电站内生活污水依托站内既有污水处理设施,生活污水经污水处理装置处理后,委托环卫部门定期清掏,不外排,工程建设与运行对周围水环境无影响。输电线路运行期不产生废水。

7、固废环境影响调查

变电站固体废物主要来自变电站内工作人员产生的生活垃圾和废旧蓄电池。施工期间产生的固体废物已妥善处理,变电站调试运行期的固体废物主要为值守人员的少量生活垃圾和废旧蓄电池,生活垃圾已通过站内垃圾桶等收集设施,收集后委托当地环卫部门定期清运;废旧蓄电池交有资质的单位处理处置。输电线路运行期不产生固废。

8、突发环境污染事件防范及应急措施调查

工程在运行期可能引发环境风险事故的隐患主要为变压器油的外泄。从现场调查情况可知,本期工程在变电站内前期工程已建设事故油池,满足使用要求,并通过验收,除此之外制定了严格的检修操作规程,国网辽宁省电力有限公司编制了突发环境污染事件应急预案,并定期演练。自建成投入运行以来,工程未发生过环境风险事故。

9、环境管理与监测计划落实情况调查

建设管理单位设有专职负责环境保护工作的部门和人员,对工程的环境保护工作进行全过程监督和管理,保证各项环境保护措施的有效落实。

建设单位在承包合同中明确工程的环境保护要求,严格要求承包商落实环境影响评价和设计文件中提出的生态保护与污染防治措施、遵守环境保护方面的法

律法规，使各项环境保护措施得以实施。

10、建议

针对本次调查发现的问题，提出如下建议：

（1）建设管理单位应继续关注变电站内及输电线路沿线周围的各项生态环境保护措施落实情况，避免破坏生态环境；

（2）运行单位加强站内及输电线路环保设施的日常运行维护管理，降低工程运行后对周围环境的影响。

（3）输电线路沿线林地占用加强生态恢复，落实恢复措施。

15 结论

综上所述，辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程在设计、施工和带电调试运行期均采取了有效的污染防治和生态保护措施，落实了环境影响报告书及其批复文件中提出的环境保护、生态保护措施，满足环境保护要求，本工程具备了竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

附图 1 本项目地理位置图

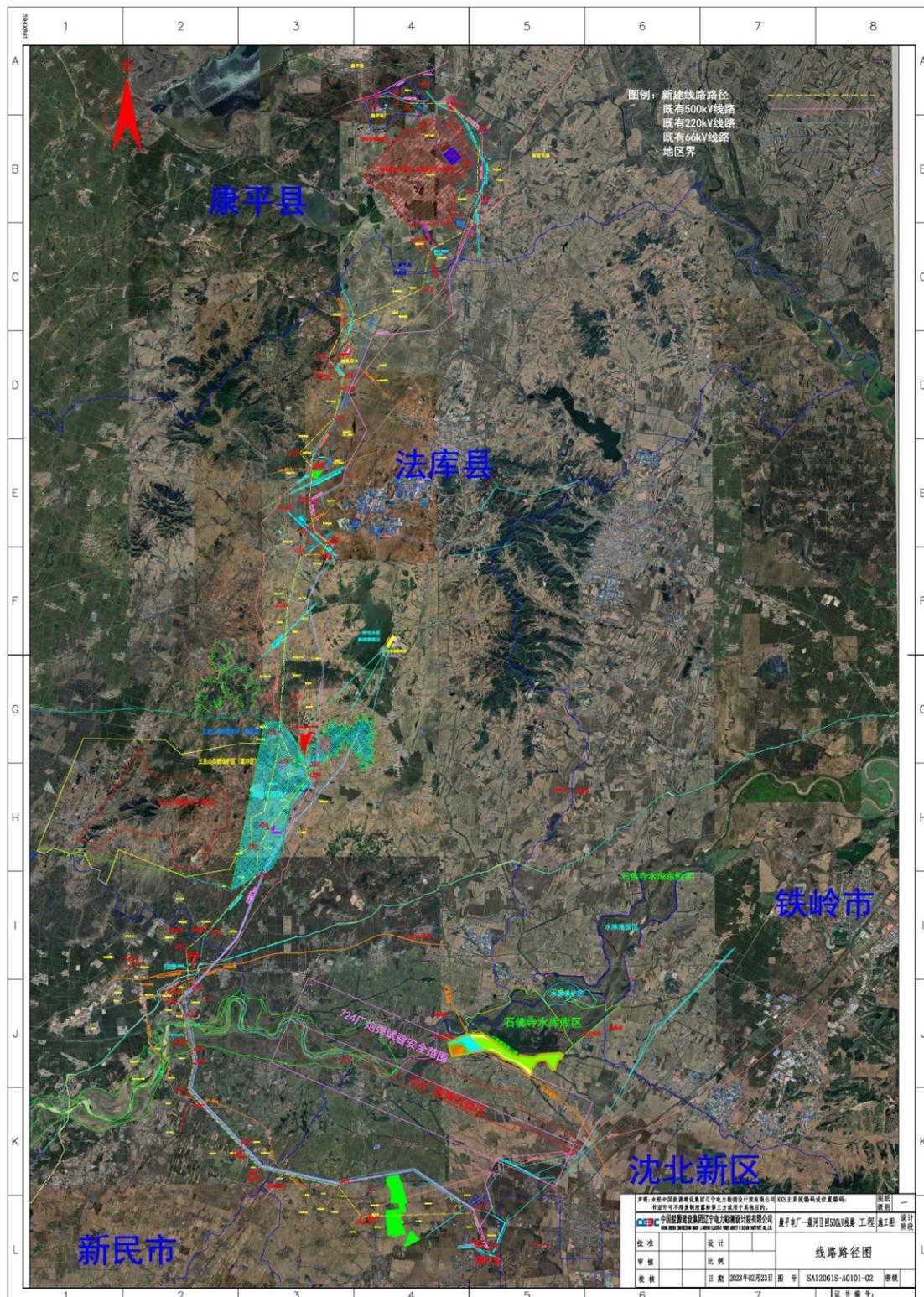
沈阳市地图



审图号：辽 AS [2018] 21 号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

附图 3 本项目线路路径图



附件 1 本工程环评批复文件

辽宁省生态环境厅

辽环函〔2023〕135 号

辽宁省生态环境厅关于辽宁康平电厂—蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书的批复

国网辽宁省电力有限公司：

你公司《辽宁康平电厂—蒲河 500 千伏线路工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下。

一、本项目（项目代码：2301-210000-04-05-247824）拟在现有蒲河变电站内扩建至康平电厂 500 千伏出线间隔 1 回；在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。项目输电线路工程经沈阳市康平县、法库县、新民市、沈北新区境内，新建康平电厂至蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路 108.5 千米，其中单回路长度 107.5 千米，双回路单侧挂线段长度 1 千米；改造康平电厂—蒲河 500 千伏变电站 I 回 500 千伏输电线路中新建线路路径长度 2.6 千米，其中单回路长度 1.6 千米，双回路单侧挂线段长度 1 千米。

蒲河变电站本期在变电站原预留场地内进行扩建，不新征占地。省自然资源厅出具《关于康平电厂—蒲河 500 千伏线路

工程选址意见书有关事项的复函》，同意项目选址选线。项目输电线路工程穿越沈阳五龙山市级自然保护区实验区，省林草局已出具同意项目建设的行政许可决定。项目符合《辽宁省“十四五”能源发展规划》。在全面落实《报告书》提出的各项生态环境保护和污染防治措施后，工程建设对生态环境的不利影响能够得到减缓和控制。我厅原则同意《报告书》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施。

二、在项目设计、建设和运营管理中，你公司应严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护和污染防治措施。同时，重点做好以下工作：

（一）加强电磁污染防治。项目投运后变电站厂界、输电线路沿线电场强度和磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。

（二）加强大气污染防治措施。项目施工料场应采取覆盖防尘网、洒水等措施，施工道路洒水抑尘，运输车辆加盖苫布，以降低扬尘的产生。

（三）严格落实水污染防治措施。项目施工现场设置沉淀池，施工过程中产生的生产废水经沉淀处理后全部回用，不外排；生活污水利用沿线村庄已有污水处理设施处理。蒲河变电站无生产废水，本期扩建不新增工作人员，不新增生活污水，站内现有生活污水经现有地埋式污水处理装置处理后，用于站内绿

化，不外排。变电站主变压器、管道、事故油池区域、油坑区域采取地下水重点防渗措施，其他区域采用一般防渗措施。

（四）强化噪声污染防治。项目施工过程中应使用低噪声施工方法、工艺和设备，施工期间应加强机械设备的维修和保养，合理安排施工时间和布置施工场地，以降低对周围环境的噪声影响。运营期变电站厂界昼、夜间噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，变电站西南侧和输电线路沿线声环境敏感目标应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

（五）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工产生的建筑垃圾和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置。废蓄电池及废变压器油不在站内暂存，委托具有相应资质的单位回收处置。

（六）加强施工期环境管理。合理安排施工时序、时段和施工方式，尽量避让生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、居住区等环境敏感区，进一步优化涉及环境敏感区的输电线路塔基数量，不得在生态保护红线范围内设置牵张场地，加强涉及环境敏感区施工的生态恢复和保护措施，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。

（七）强化环境风险防范和环保设施安全生产。事故油应急收集贮存设施应满足主变压器事故漏油贮存需要。做好应急

物资储备，按照相关规定编制和备案突发环境事件应急预案，并与当地政府及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。严格落实环保设施安全生产工作要求，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，在环境保护设施设计、施工、验收、使用和拆除等过程中，认真落实安全生产主体责任，做好安全风险辨识评估和隐患排查治理工作，并及时向相关部门报告有关情况。

（八）避免运营期对沈阳五龙山市级自然保护区的人为干扰，对自然保护区内的输电设施采用无人机巡线，如维修人员确需进入自然保护区，应提前征得相关主管部门同意。

（九）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。项目引发的生态环境信访问题，由建设单位负责妥善解决。

三、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立企业内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理，落实各项生态环境保护措施及《报告书》制定的电磁环境、声环境等监测计划。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目投产前，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批本项目的环境影响报告书。环境影响报告书批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，应当报我厅重新审核。

五、按照属地管理的原则，请沈阳市生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将《报告书》送沈阳市生态环境局，按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



(此件公开发布)

附件 2 本工程核准文件

辽宁省发展和改革委员会文件

辽发改能源〔2023〕28 号

省发展改革委关于辽宁康平电厂至蒲河 500 千伏线路工程核准的批复

国网辽宁省电力有限公司：

国网辽宁省电力有限公司《关于核准辽宁康平电厂至蒲河 500 千伏线路工程的请示》（辽电发策〔2022〕631 号）及有关材料收悉。经组织专家评估，现就核准事项批复如下：

一、为保证康平地区供热可靠性，同时为沈阳康平、法库地区新能源送出提供便利通道，促进地区经济发展，提高供电可靠性与电网经济性，依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设辽宁康平电厂至蒲河 500 千伏线路工程。

项目单位：国网辽宁省电力有限公司

- 1 -

项目代码：2301-210000-04-05-247824

二、项目建设地点：工程为线路工程，输电线路采取只占不征。

三、项目主要建设内容：新建500千伏线路1回，路径长度113.2千米，其中单回路长度111千米，双回路单侧架线长度2.2千米，线路经过沈阳市康平县、法库县、新民市、沈北新区境内。在蒲河500千伏变电站内规划预留位置建设500千伏出线间隔1个，在现有2号、3号主变低压侧分别新增1组60兆乏并联电抗器。

四、项目动态总投资 36320 万元，其中：项目资本金 7264 万元，占动态总投资的 20%，由项目业主以自有资金出资；其余 29056 万元申请银行贷款解决。

五、该项目已纳入《辽宁省“十四五”能源发展规划》，依据《关于进一步加强电网建设工作的通知》（辽政办发〔2021〕17号）相关规定，无需办理用地预审与选址意见书。

六、国网辽宁省电力有限公司在项目建设过程中，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，加强项目建设期间安全生产管理工作，强化安全生产责任主体，制定具体的安全生产管理制度，监督落实各项安全管理措施，确保项目顺利投产。

七、项目工程的设计、建设及运行要满足国家环保及节能标准，采取有效措施降低能耗，提高效率，认真落实生态保护和安全措施，确保工程建设质量。

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

九、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。

十、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。

十一、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的项目，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。

附件：审批部门招标内容核准意见表



（此件依申请公开）

附件 3 本工程初步设计文件

国家电网有限公司文件

国家电网基建〔2023〕294 号

国家电网有限公司关于辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路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辽宁康平电厂~蒲河500千伏线路工程初步设计的请示》（辽电建设〔2023〕208号）收悉。经研究，原则同意该工程初步设计，现批复如下：

辽宁康平电厂~蒲河500千伏线路工程项目包括：蒲河500千伏变电站间隔扩建工程、康平电厂~蒲河Ⅱ回500千伏线路工程以及配套系统通信工程。

一、康平电厂~蒲河Ⅱ回500千伏线路工程

新建架空线路单回路107.5千米，同塔双回路单侧挂线1千米。

导线采用4×JL3/G1A-400/35钢芯高导电率铝绞线。

同意康平电厂~蒲河 I 回500千伏线路工程改造方案。

二、其他工程

同意蒲河500千伏变电站间隔扩建工程以及配套系统通信工程建设方案。

三、概算投资

工程概算动态总投资32824万元。依据《电力工程造价与定额管理总站关于调整安全文明施工费的通知》（定额〔2023〕9号），相应调整工程安全文明施工费，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：辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程概算汇总表

国家电网有限公司

2023年5月15日

（此件发至收文单位办理人员）

附件

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程 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	2430		2470
1	蒲河 500 千伏变电站间隔扩建工程	2430		2470
二	线路工程	29865	4083	30354
1	康平电厂~蒲河 II 回 500 千伏线路工程	29865	4083	30354
	合计	32295	4083	32824
	其中: 可抵扣固定资产增值税额			2556

注: 变电、线路工程中已包含配套系统通信工程概算费用。

附件 4 前期工程文件

国家环境保护总局

环审[2007]297 号

关于康平电厂~沈北 500 千伏 输变电工程环境影响报告书的批复

国家电网公司：

你公司《关于报送康平电厂~沈北 500KV 输变电工程环境影响报告书的函》(国家电网科[2007]335 号)收悉。经研究,批复如下:

一、项目建设内容和总体要求

本项目由沈北变电站新建工程、铁沙线Ⅱ接段线路新建工程、康平~沈北 500 千伏输电线路工程、辽长吉哈线Ⅱ接段线路新建工程等组成,主要建设内容如下:

新建沈北变电站工程,站址位于辽宁省沈阳市新城子区财落堡村,新建 2 台 1000 兆伏安主变,500 千伏出线 5 回,220 千伏出

— 1 —

线 12 回。

新建康平~沈北 500 千伏输电线路、铁沙线 n 接入沈北变线路及辽长吉哈线 n 接段线路,线路分别长 113.4 公里、16.4 公里和 53.6 公里,途经沈阳市的康平县、法库县、新民市及新城子区。

以上项目在落实报告书提出的各项环境保护措施后,环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此,我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设中应重点做好的工作

(一)积极配合地方政府做好居民搬迁的环境保护工作。对处于输电边导线垂直投影线外侧水平间距 5 米以内、边导线最大风偏时空间距离小于 8.5 米以及离地 1.5 米高度处的电场强度超过 4 千伏/米或磁感应强度超过 0.1 毫特斯拉的居民住宅必须全部拆迁。在 500 千伏送电线路边导线外 20 米范围内,严禁新建医院、学校、居民住宅等建筑。

(二)线路尽量避开城镇规划区、开发区、居民区、自然保护区、名胜古迹、重要军事及通讯设施等环境敏感目标。线路约 4 公里穿过沈阳五龙山自然保护区的实验区,尽量控制作业面,保持生态系

统的完整性。线路与公路、铁路、电力线、(通航)河流交叉跨越时,应按规范要求留有足够的净空距离。线路穿过林区和风景区时,必须采用较小塔型、高塔跨越方式等严格措施并选择影响最小区域通过,减少占地和林木的砍伐,防止破坏生态环境和景观。占用基本农田时,必须征得有关部门的批准,且线路经过农田时,适当增加导线对地距离,以保证农田环境中工频电场强度小于 10 千伏/米。

(三)变电站建设中优先选用低噪声设备,采取隔声降噪措施,合理布置,确保各边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90)II 类要求,同时确保各所址周围居民区符合《城市区域环境噪声标准》(GB3096—93)相应功能要求。

变电站内生活污水必须经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)二级限值后,夏季用于站区绿化,冬季排放至附近的左小河。建设事故集油池,防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油等危险废物交由有资质的单位妥善处置,防止产生二次污染。

(四)加强施工期间的环境保护管理工作,落实各项生态保护和污染防治措施,尽量减少土地占用和对植被的破坏。施工过程中及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能,将塔基施

工弃渣集中堆放,并及时做好场地平整和植被恢复,严格落实防止水土流失的措施。采取有效防尘、降噪措施,不得施工扰民。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时,建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。

四、我局委托辽宁省环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。



主题词:环保 输变电 环评 报告书 批复

抄 送:国家发展和改革委员会,中国国际工程咨询公司,辽宁省环境保护局,沈阳市环境保护局,中国电力工程顾问集团东北电力设计院,东北电网有限公司,国家环境保护总局环境工程评估中心。

国家环境保护总局

2007年7月25日印发



中华人民共和国环境保护部

环验〔2010〕217 号

关于康平电厂~蒲河(沈北)变 500 千伏 输变电工程竣工环境保护验收意见的函

东北电网有限公司：

你公司《康平电厂~蒲河(沈北)变 500kV 输变电工程竣工环境保护验收申请报告》(编号 SBD2010-010 号)及相关验收材料收悉。我部组织验收组于 2010 年 4 月 29 日对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究,现函复如下:

一、本工程建设内容包括新建蒲河(沈北)500 千伏变电站、新建康平电厂~蒲河(沈北)变 500 千伏输电线路、新建 500 千伏沙梨甲线 π 入蒲河(沈北)变输电线路、新建 500 千伏沙梨乙线 π 入蒲河(沈北)变输电线路。具体内容如下:

— 1 —

(一)新建蒲河(沈北)500 千伏变电站工程,站址位于沈阳市沈北新区德胜台村,本期工程征地 4.41 公顷,新建 2 台 1000 兆伏安主变压器,安装 2 组 60 兆乏低压电抗器,500 千伏出线 5 回,220 千伏出线 12 回。

(二)新建康平电厂~蒲河(沈北)变 500 千伏输电线路工程,全线位于沈阳市境内,途径康平县、法库县、新民市及沈阳市沈北新区(原新城子区)。线路全长 105.6 公里,单回路架设(其中康平电厂出口 1.8 公里采用同塔双回路,本期工程架设 1 回)。

(三)新建 500 千伏沙梨甲线 π 入蒲河(沈北)变输电线路工程,线路全长 9.2 公里。其中沙蒲 1 线线路全长 4.5 公里,单回路架设(其中蒲河变出口 2.4 公里采用同塔双回路,本期工程架设 1 回);蒲梨 1 线线路全长 4.7 公里,单回路架设。

(四)新建 500 千伏沙梨乙线 π 入蒲河(沈北)变输电线路工程,线路全长 46.8 公里。其中沙蒲 2 线线路全长 22.6 公里,单回路架设(其中蒲河变出口 2.4 公里采用同塔双回路,本期工程架设 1 回);蒲梨 2 线线路全长 24.2 公里,单回路架设。

工程总投资 69486 万元,其中环保投资 561.1 万元,占总投资的 0.81%。工程于 2007 年开工建设,于 2009 年 7 月投入试运行。

二、沈阳环境科学研究院提供的《康平电厂~蒲河(沈北)变

500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

(一)变电站及线路周边环境敏感点的工频电场强度、工频磁场强度监测值均符合《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)要求,0.5 兆赫频率下的无线电干扰值均符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995)要求。

(二)变电站各侧厂界昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准;变电站及线路周围各敏感点昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求。

(三)变电站周围采取了护坡、挡土墙等措施,并对站区内进行了绿化;对施工临时用地进行了平整恢复,线路塔基周围植被恢复良好。工程在施工期中采取了有效的生态保护和水土保持措施,未对周边生态环境产生影响。

(四)变电站生活污水经处理后用于站区绿化不外排;变电站设置了变压器事故油池,产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理,满足变电站运行的各项环保要求。

(五)100%的被调查公众对工程环境保护工作表示满意和基本满意。

三、工程环境保护手续齐全,落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施,工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投运后应做好电磁、声环境的日常监测工作。我部委托辽宁省环境保护厅及沈阳市环境保护局负责该工程运营期的环境监管。

五、你公司应在 20 日内将审批的验收申请报告及验收调查报告送地方各级环境保护行政主管部门。



主题词:环保 建设项目 输变电 验收 函

抄 送:国家电网公司,辽宁省环境保护厅,沈阳市环境保护局,沈阳环境科学研究院。

环境保护部

2010年8月10日印发

中华人民共和国环境保护部

环审〔2008〕461 号

关于 500 千伏抚顺输变电工程 环境影响报告书的批复

国家电网公司：

你公司《关于报送 500kV 抚顺输变电工程环境影响报告书的函》(国家电网科〔2008〕773 号)收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

本项目包括抚顺 500 千伏变电站新建工程、本溪南 500 千伏变电站扩建工程、沈北 500 千伏变电站扩建出线间隔工程、抚顺变电站~沈北变电站送电线路新建工程、抚顺~本溪南 500 千伏同塔双回输电线路新建工程。具体内容如下：

— 1 —

(一)新建 500 千伏抚顺变电站,站址位于抚顺市抚顺县拉古乡三人沟村东南。本期建设 2×750 兆伏安主变、500 千伏出线 4 回、220 千伏出线 12 回、装设 150 兆乏高抗以及 4×60 兆乏低压电抗器。

(二)扩建本溪南 500 千伏变电站,站址位于本溪市南芬区下马塘镇沙后岗子村东侧。扩建至抚顺变电站出线间隔 2 回。

(三)扩建沈北 500 千伏变电站,站址位于沈阳市沈北新区得胜台村南。本期安装 2 组 60 兆乏低压并联电抗器,扩建至抚顺变电站 2 个出线间隔。

(四)新建抚顺变电站~沈北变电站输电线路,路径长 94.6 公里,途经沈阳市沈北新区财落镇、黄家乡、清水台镇、东陵区深井子镇、王滨乡;铁岭市铁岭县新台子镇、李千户乡、横道沟乡;抚顺市顺城区会元乡、抚顺经济开发区。

(五)新建抚顺~本溪南 500 千伏输电线路,路径长 92 公里,途经抚顺市抚顺县拉古乡、石文镇、缺河乡;本溪市本溪满族自治县高官镇、偏岭镇、南芬区思山岭乡和明山区牛心台镇。

以上项目在落实报告书提出的环境保护措施后,环境不利影响能够得到一定的控制。因此,我部同意你公司按照报告书中所

列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)对处于输电边导线两侧电场强度超过 4 千伏/米(离地高度 1.5 米)或磁感应强度超过 0.1 毫特斯拉的居民住宅必须全部拆迁。严格落实防治工频电场、工频磁场、无线电干扰等的环保措施,经过居民区时,须按报告书要求提高导线对地距离。

(二)线路尽量避开城镇规划区、开发区、居民区、自然保护区、重要军事及通讯设施等环境敏感目标。线路与公路、铁路、电力线路交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离。线路经过林地时,必须采用较小塔型、采取高塔跨越、加大铁塔档距等严格措施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,尽可能地减少建塔数量,以减少占地和林木的砍伐,防止破坏生态环境和景观。线路经过农田时,适当增加导线对地距离,以保证农田环境中工频电场强度小于 10 千伏/米。

(三)变电站设计中优先选用低噪声设备,采取隔声降噪措施,设置必要绿化隔离带,合理布置,确保抚顺变电站边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类要求,

同时确保站址周围居民区符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应功能要求,防止噪声扰民。

变电站产生的生活污水经处理后用于站内绿化或定期清理,不得外排。设置足够容量的事故贮油池,防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置,防止产生二次污染。

(四)加强施工期环境保护管理工作,落实各项生态保护和污染防治措施。线路在施工过程中尽量减少对农业用地的占用和对植被的破坏,及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能,将塔基施工弃渣集中堆放,并及时做好场地平整和植被恢复。采取有效防尘、降噪措施,不得施工扰民。

(五)部分线路因可行性和初步设计阶段产生的重大调整,应重新确认线路沿线居民点等环境敏感目标,并对其范围内的工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声等进行跟踪评价,确保环境指标满足相应标准要求,并上报我部备案。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行前,建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。

— 4 —

验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应环保法律责任。

四、我部委托辽宁省环境保护局负责项目施工期间的环境保护监督检查工作。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内,应将批准后的报告书分别送辽宁省、沈阳市、铁岭市、抚顺市、本溪市环境保护局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



中华人民共和国环境保护部

环审〔2009〕232 号

关于辽中 500 千伏输变电工程 环境影响报告书的批复

国家电网公司：

你公司《关于报送辽中 500kV 输变电工程环境影响报告书的函》(国家电网科〔2008〕1136 号)收悉。经研究,批复如下:

一、项目建设内容和总体要求

该工程包括新建 500 千伏沈北新区沈北变~辽中变段和辽中变~盘锦段输电线路,新建 500 千伏辽中变电站和扩建 500 千伏沈北变电站。具体内容如下:

(一)新建 500 千伏沈北变~辽中变输电线路,线路路径全长

- 1 -

92 公里(其中利用财沙 1、2 回已建线路 1 公里,其余 91 公里新建),双回架设,线路途经沈阳市沈北新区、于洪区、新民市、辽中县。

(二)新建 500 千伏辽中变~盘锦段输电线路,线路路径全长 108.5 公里,双回架设,线路途经沈阳市辽中县、鞍山市台安县、盘锦市盘山县、大洼县。

(三)新建 500 千伏辽中变电站,站址位于辽宁省沈阳市辽中县养士堡乡,本期新建 2 台 1000 兆伏安主变,500 千伏出线 4 回,220 千伏出线回路数 8 回,安装 4 组 90 兆乏低压电抗器。

(四)扩建 500 千伏沈北变电站,站址位于辽宁省沈阳市沈北新区财落堡镇,本次扩建为 500 千伏配电装置辽中#1、#2 线间隔中的设备支架及部分电缆沟。

以上项目在落实报告书提出的各项环境保护措施后,环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此,我部同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设中应重点做好的工作

(一)严格落实防治工频电场、工频磁场、无线电干扰等的环保措施,确保线路两侧和变电站周边居民区的工频电场、磁场强度符合《500 千伏超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)推荐标准。

(二)线路尽量避开城镇规划区、开发区、居民区、自然保护区、名胜古迹、重要军事及通讯设施等环境敏感目标。线路与公路、铁路、电力线路交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离。线路经过林地、果园时,必须采用较小塔型、采用高塔跨越、加大铁塔档距等严格措施并选择影响最小区域通过,应按照树木自然生长高度设置导线对树木高度,尽可能地减少建塔数量,以减少占地和林木的砍伐,防止破坏生态环境和景观。线路经过农田时,适当增加导线对地距离,以保证农田环境中工频电场强度满足标准要求。

(三)新建扩建变电站设计中优先选用低噪声设备,合理布置,采取隔声降噪措施,加强变电站外圈的绿化,确保变电站边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类要

求,同时确保各变电站周围居民区符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准要求,防止噪声扰民。

变电站产生的生活污水经处理后夏季用于站区绿化,冬季辽中变生活污水由环卫部门定期清运,沈北变生活污水经达标处理后排入附近的左小河。变电站应新建或利用现有事故油池,防止非正常情况下造成的环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置,防止产生二次污染。

(四)加强施工期间的环境保护管理工作,合理安排施工时间。在辽河、蒲河、旧辽河、新开河跨越架架线施工过程中,应采取有效环保措施。施工过程中及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能,并及时做好场地平整和植被恢复,采取有效防尘、降噪措施,不得施工扰民。

(五)加强与项目周边公众的沟通,进一步做好相关解释和宣传工作,确保项目顺利实施和社会稳定。

(六)部分线路因可行性和初步设计阶段产生的重大调整,应重新确认线路沿线居民点等环境敏感目标并对其工频电场、

工频磁场、无线电干扰、噪声等进行跟踪评价,确保环境敏感目标达到相应标准要求,并上报我部备案。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时,建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应环保法律责任。

四、我部委托辽宁省环境保护厅负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内,将批准后的报告书分别送辽宁省环境保护厅,沈阳市、鞍山市、盘锦市环境保护局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



辽宁省环境保护厅

辽环函〔2016〕147号

辽宁省环境保护厅关于 500 千伏抚顺输变电工程竣工环境保护验收意见的函

国网辽宁省电力有限公司：

你公司报送的《500千伏抚顺输变电工程竣工环境保护验收申请》及附送的《500千伏抚顺输变电工程验收调查报告》等材料收悉。根据环保部第17号公告、现场检查组意见及沈阳市、抚顺市、本溪市及铁岭市环境保护局的初审意见，经我厅建设项目审查委员会2016年第2次会议审查，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）新建抚顺500千伏变电站。站址位于辽宁省抚顺市，建设750兆伏安主变压器2组，500千伏出线4回，220千伏出线10回。

（二）扩建蒲河500千伏变电站。站址位于辽宁省沈阳市，扩建至抚顺变电站500千伏出线间隔2个，60兆乏低压并联抗电器2组。

（三）扩建程家500千伏变电站。站址位于辽宁省本溪市，扩建至抚顺500千伏变电站出线间隔1个。

(四)新建抚顺500千伏变电站至蒲河500千伏变电站输电线路。线路路径全长约96.2公里,位于辽宁省沈阳、铁岭及抚顺市。

(五)新建抚顺500千伏变电站至程家500千伏变电站输电线路。线路路径全长约87.7公里,位于辽宁省抚顺市、本溪市。

工程总投资约13.74亿元,其中环保投资1924万元,占总投资的1.4%。2008年11月环境保护部以环审(2008)461号文批复了该工程环境保护报告书。验收调查期间,工程配套建设的环境保护设施已同步投入使用。

二、环境保护措施及风险防范措施落实情况

(一)变电站周围采取了护坡、排水沟等工程措施,站内道路路面进行了硬化。施工临时用地已进行平整和植被恢复,线路塔基周围已恢复原有功能。工程采取了水土保持和生态恢复措施。

(二)变电站生活污水经过地埋式污水处理设施处理后定期清理,不外排。变电站设有事故油池,产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理,满足变电站运行的各项环保要求。

(三)通过公众意见调查可知,100%的被调查公众对本工程的环境保护工作表示满意或比较满意。

三、环境保护措施运行效果和工程建设对环境的影响

环境保护部环境工程评估中心出具的《500千伏抚顺输变电工程竣工环境保护验收调查报告》表明:

(一)变电站及线路周围环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(二)变电站厂界昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,工程周围环境敏感点昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求。

四、验收结论和后续要求

该工程在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求,配套建设了相应的环境保护设施,落实了环境保护措施。

工程正式投运后应重点做好如下工作:做好电磁、声环境的日常监测工作。若发生环境污染、环境风险事故及环境扰民投诉事件,你公司必须配合地方政府妥善解决。

请沈阳市、抚顺市、本溪市及铁岭市环境保护局做好该工程运营期的日常环境监管。

辽宁省环境保护厅
2016年3月17日

辽宁省环境保护厅

辽环函〔2016〕148号

辽宁省环境保护厅关于辽中 500 千伏输变电工程竣工环境保护验收意见的函

国网辽宁省电力有限公司：

你公司报送的《辽中 500 千伏输变电工程竣工环境保护验收申请》及附送的《辽中 500 千伏输变电工程验收调查报告》等材料收悉。根据环保部第 17 号公告、现场检查组意见及沈阳市、鞍山市、盘锦市环境保护局的初审意见，经我厅建设项目审查委员会 2016 年第 2 次会议审查，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 新建辽中 500 千伏变电站。站址位于辽宁省沈阳市，建设 1000 兆伏安的主变压器 2 组，90 兆乏低压并联电抗器 2 组，500 千伏出线 4 回。

(二) 扩建蒲河 500 千伏变电站。站址位于辽宁省沈阳市，扩建 500 千伏出线间隔 2 回，60 兆乏低压并联电抗器 2 组。

(三) 新建辽中 500 千伏变电站至蒲河 500 千伏变电站输电线路。线路路径全长约 87.9 公里，位于辽宁省沈阳市。

(四)新建北宁 500 千伏变电站至渤海 500 千伏变电站线路接入辽中 500 千伏变电站输电线路。线路路径全长约 104.1 公里，位于辽宁省沈阳市、鞍山市及盘锦市。

工程总投资约 14.1 亿元，其中环保投资 3253 万元，占总投资的 2.3%。2009 年 5 月环境保护部以环审〔2009〕232 号文批复了该工程环境保护报告书。验收调查期间，工程配套建设的环境保护设施已同步投入使用。

二、环境保护措施及风险防范措施落实情况

(一)变电站周围采取了护坡、排水沟等工程措施，站内道路路面进行了硬化。施工临时用地已进行平整和植被恢复，线路塔基周围已恢复原有功能。工程采取了水土保持和生态恢复措施。

(二)变电站生活污水经过地埋式污水处理设施处理后定期清理，不外排。变电站设有事故油池，产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理，满足变电站运行的各项环保要求。

(三)通过公众意见调查可知，100%的被调查公众对本工程的环境保护工作表示满意或比较满意。

三、环境保护措施运行效果和工程建设对环境的影响

环境保护部环境工程评估中心出具的《辽中 500 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

(一)变电站及线路周围环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(二)变电站厂界昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,工程周围环境敏感点昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求。

四、验收结论和后续要求

该工程在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求,配套建设了相应的环境保护设施,落实了环境保护措施。

工程正式投运后应重点做好如下工作:做好电磁、声环境的日常监测工作,若发生环境污染,环境风险事故及环境扰民投诉事件,你公司必须配合地方政府妥善解决。

请沈阳市、鞍山市及盘锦市环境保护局做好该工程运营期的日常环境监管。

辽宁省环境保护厅
2016年5月17日



附件 5 监测单位资质



扫描二维码或登录发证机关政府网站验证

批准北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司检验检测的能力范围

证书编号：220112051090

地址：北京市昌平区北七家镇宏福10号院2号楼2006室

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准（方法） 名称及编号（含年号）	限制范围或说明
		序号	名称		
一	环保		产品/项目		
1	辐射污染	1	X-γ 剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》/HJ 1157-2021	只做环境质量和污染排放的检测。
		2	α、β 表面污染	《表面污染测定 第1部分：β 发射体 (E _{max} >0.15MeV) 和 α 发射体》/GB/T 14056.1-2008	只做环境质量和污染排放的检测。
		3	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》/HJ972-2018 《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》/HJ 1151-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
		4	合成电场	《直流输电工程合成电场限值及其监测方法》/GB 39220-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
		5	射频综合场强	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ 1136-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
				《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》/HJ/T10.2-1996	只做环境质量和污染排放的检测。
		6	射频选频场强	《中波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ 1136-2020	只做环境质量和污染排放的检测。
《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》/HJ/T 10.2-1996	只做环境质量和污染排放的检测。				
《短波广播发射台电磁辐射环境监测方法》/HJ1199-2021	只做环境质量和污染排放的检测。				
7	工频电场/工频磁场	《交流输电变电工程电磁环境监测方法(试行)》/HJ681-2013	只做环境质量和污染排放的检测。		
2	噪声	8	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》/GB 12348-2008	不做结构传播固定设备室内噪声监测
		9	环境噪声	《声环境质量标准》/GB3096-2008	只做附录C噪声敏感建筑物监测



附件 6 验收监测报告

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2024-212



检测报告

(No: KDC-2024-212)

(本报告共 16 页)

项目名称: 辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程

委托单位: 国网辽宁省电力有限公司建设分公司

检测类别: 委托检测



北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

报告日期: 2024年12月6日



说 明



1. 检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
4. 自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
5. 如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

单位地址：北京市昌平区北七家镇宏福 10 号院 2 号楼 2006 室

电话：010-64363390

传真：010-64363390

邮政编码：102209

网址：www.kh-emc.com

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2024-212

项目名称	辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程			
委托单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司			
委托单位地址	沈阳市和平区太原南街 224 号			
检测对象	500kV 变电站、输电线路及环境敏感目标			
检测地点	沈阳市沈北新区新城子街道、兴隆台街道；法库县三面船镇、大孤家子镇、五台子镇；康平县东关街道；新民市罗家房镇、三道岗子镇、陶家屯镇			
检测项目/参数	工频电场、工频磁场、工业企业厂界噪声、环境噪声			
检测日期	2024.11.09	环境条件	昼间：(11~16) °C / (51~60) %RH 风速：(1.2~1.8) m/s 夜间：(8~9) °C / (63~69) %RH 风速：(0.8~1.6) m/s	
	2024.11.10		昼间：(8~14) °C / (36~48) %RH 风速：(0.6~1.3) m/s 夜间：(3~6) °C / (51~60) %RH 风速：(0.5~1.1) m/s	
	2024.11.11		昼间：(7~9) °C / (43~54) %RH 风速：(0.9~1.3) m/s 夜间：(2~7) °C / (57~63) %RH 风速：(0.5~1.1) m/s	
	2024.11.12		昼间：(8~12) °C / (53~59) %RH 风速：(0.4~0.8) m/s 夜间：(3~5) °C / (63~68) %RH 风速：(0.6~0.7) m/s	
检测仪器				
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪 配 电磁场探头	SEM-600 配 LF-01	1Hz-100kHz 5mV/m-100kV/m 1nT-10mT	KHC-YQ-08/ KHC-YQ-08(L)	校准有效期至 2025.07.31
多功能声级计	AWA6228+	10Hz-20kHz; (20-142) dB(A)	KHC-YQ-18	检定有效期至 2025.07.07
声校准器	AWA6221A	1000Hz, 94dB, 114dB	KHC-YQ-18(1)	检定有效期至 2025.07.07
检测依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）			
评价依据	—			

一、检测基本情况

对蒲河 500kV 变电站、500kV 康蒲 1、2 线及周边环境敏感目标进行工频电场、磁感应强度和噪声检测。检测时，探头测量高度 1.5m，工频电场检测人员离探头 3m 远。

检测布点位置见图 1 至图 13。

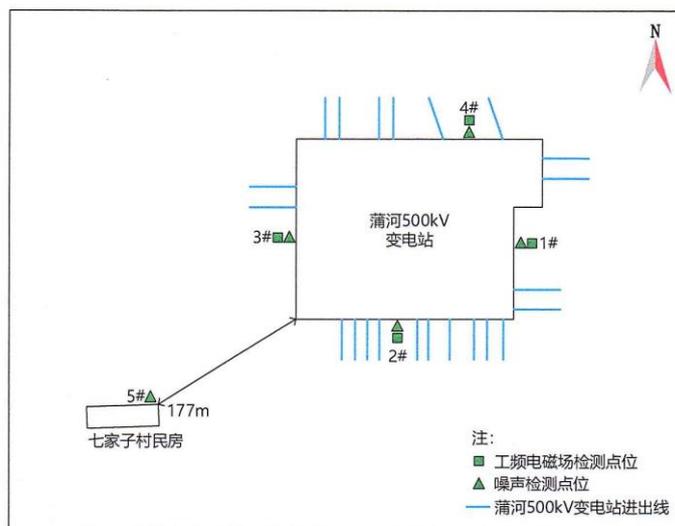


图 1 检测布点位置图（一）

[本页以下空白]

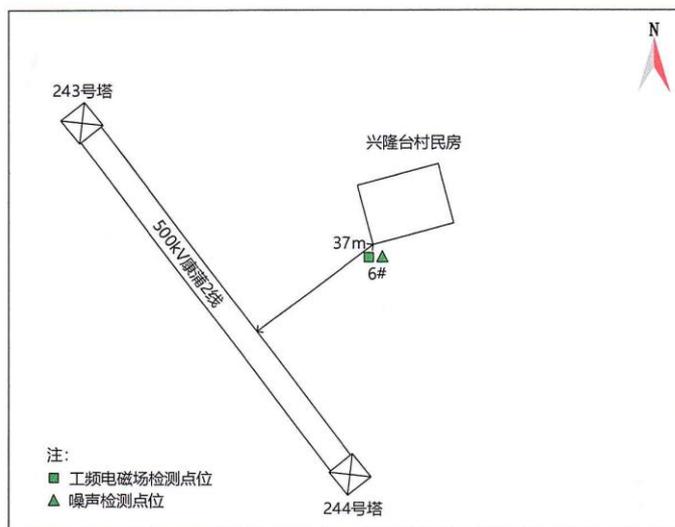


图2 检测布点位置图（二）

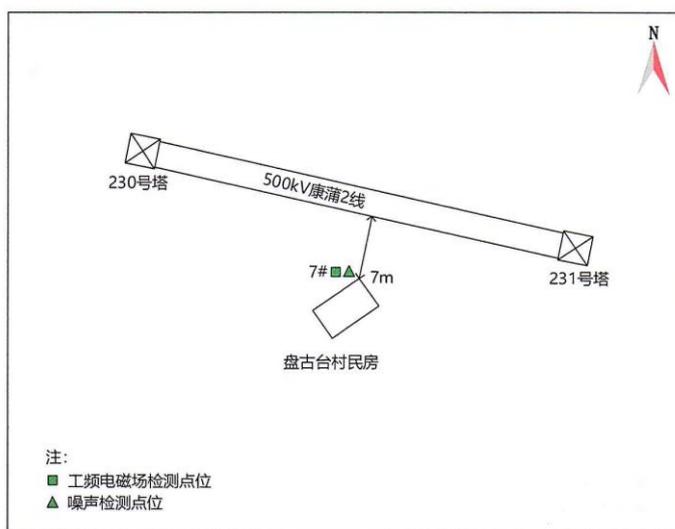


图3 检测布点位置图（三）

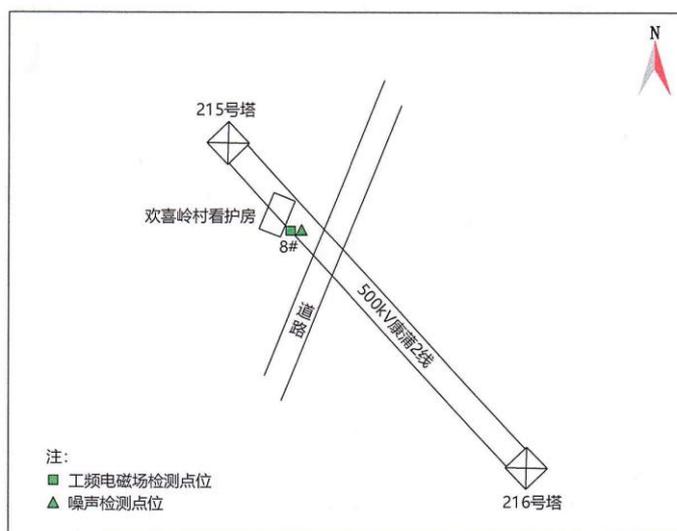


图 4 检测布点位置图（四）



图 5 检测布点位置图（五）



图 6 检测布点位置图 (六)

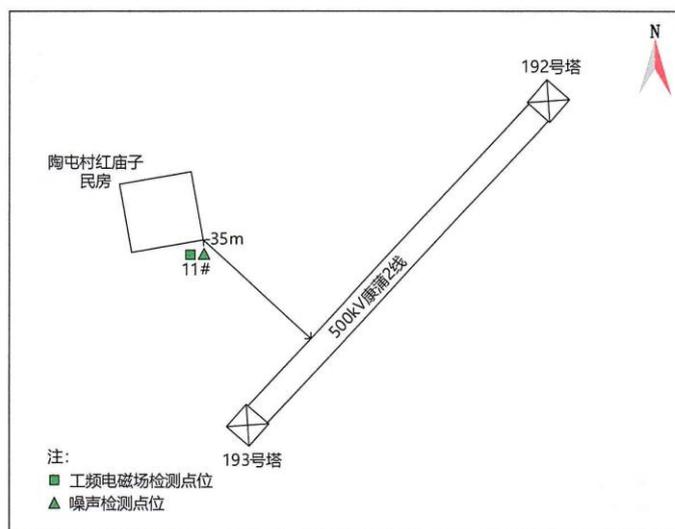


图 7 检测布点位置图 (七)



图 8 检测布点位置图 (八)



图 9 检测布点位置图 (九)



图 10 检测布点位置图 (十)

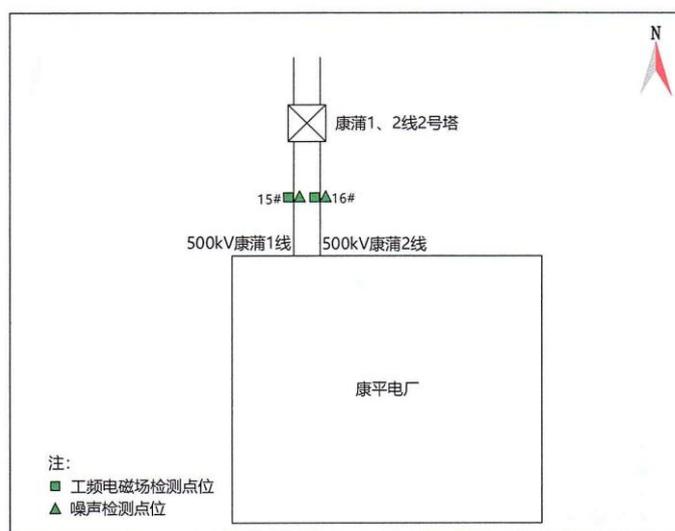


图 11 检测布点位置图 (十一)

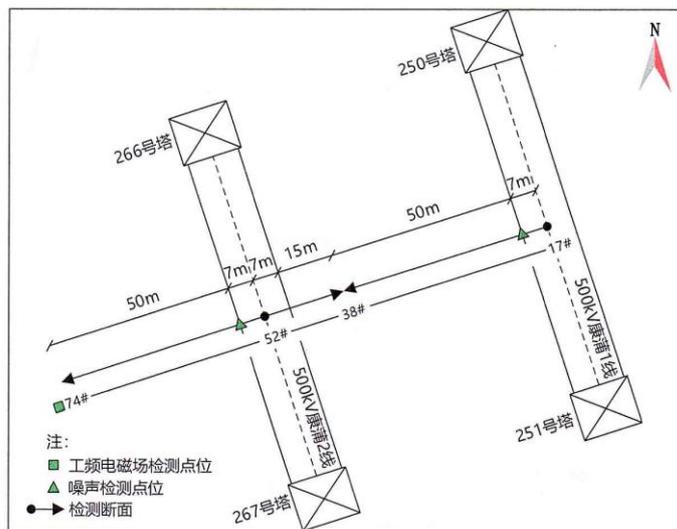


图 12 检测布点位置图 (十二)

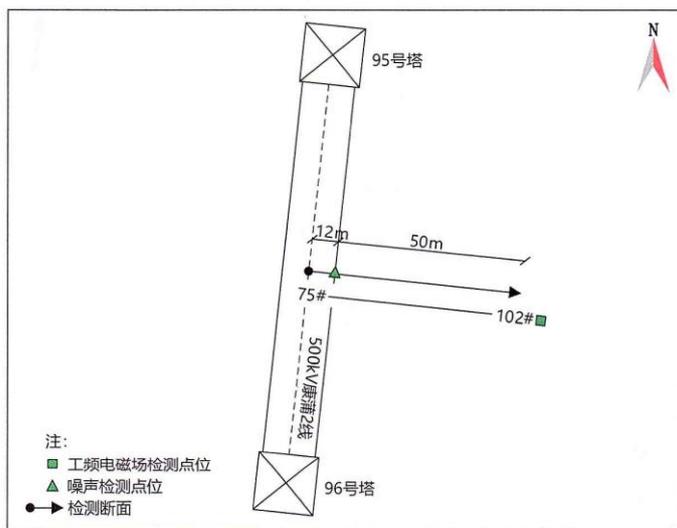


图 13 检测布点位置图 (十三)

二、检测结果

工频电场强度、磁感应强度监测结果见表 1，噪声检测结果见表 2。

表 1 工频电场、磁感应强度检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与变电站/线路的方位及水平距离		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
		方位	水平距离			
1	蒲河 500kV 变电站东厂界	东	5m	52.58	0.4389	
2	蒲河 500kV 变电站南厂界	南	5m	545.64	1.5421	
3	蒲河 500kV 变电站西厂界	西	5m	150.21	0.1821	
4	蒲河 500kV 变电站北厂界	北	5m	834.50	1.3719	
6	兴隆台村民房	东北	37m	100.58	0.2716	线高 38 米
7	盘古台村民房	南	7m	404.19	0.2780	线高 40 米
8	欢喜岭村看护房	线下	0m	614.58	0.5759	线高 39 米
9	马虎山村民房	西南	31m	429.39	0.1522	线高 39 米
10	羊草沟村四台子民房	西南	28m	332.47	0.2106	线高 36 米
11	陶屯村红庙子民房	西北	35m	97.59	0.2095	线高 47 米
12	大造化屯村民房	西北	42m	457.56	0.1667	线高 41 米
13	牛其堡子村民房	西南	36m	149.26	0.0726	线高 58 米
14	古井子村民房	东	48m	361.40	0.1783	线高 35 米
15	500kV 康蒲 1 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	869.43	0.3752	线高 40 米
16	500kV 康蒲 2 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	969.38	0.3561	线高 40 米
500kV 康蒲 1 线 250 号~251 塔之间断面						
17	500kV 康蒲 1 线中相导线	线下	0m	1266.7	0.5243	
18		西	1m	1407.9	0.5816	
19		西	2m	1622.6	0.5904	
20		西	3m	1928.2	0.6284	
21		西	4m	2130.7	0.6629	
22		西	5m	2368.8	0.6867	

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2024-212

23		西	6m	2576.2	0.7073	
24	500kV 康蒲 1 线西侧边导线	线下	0m	2838.6	0.7151	线高 20 米
25		西	1m	2890.3	0.7471	
26		西	2m	3046.0	0.7453	
27		西	3m	3057.0	0.7687	
28		西	4m	3085.5	0.7673	
29		西	5m	3045.9	0.7694	
30		西	10m	2830.5	0.7355	
31		西	15m	2430.7	0.6730	
32		西	20m	2089.6	0.6091	
33		西	25m	1758.1	0.5560	
34		西	30m	1609.4	0.4786	
35		西	35m	1538.6	0.4537	
36		西	40m	1554.5	0.4249	
37		西	45m	1703.6	0.4148	
38		西	50m	1947.1	0.4615	
500kV 康蒲 2 线 266 号~267 塔之间断面						
39	500kV 康蒲 2 线东侧边导线	东	10m	2606.9	0.6343	
40		东	5m	2825.6	0.6905	
41		东	4m	2830.8	0.7063	
42		东	3m	2798.0	0.7569	
43		东	2m	2774.8	0.7623	
44		东	1m	2692.9	0.8147	
45		线下	0m	2565.2	0.8350	
46		500kV 康蒲 2 线中相导线	东	6m	2482.6	0.8066
47	东		5m	2599.4	0.8389	
48	东		4m	2090.4	0.8455	
49	东		3m	1768.5	0.8462	

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2024-212

50		东	2m	1445.2	0.8720	
51		东	1m	1250.2	0.8569	
52		线下	0m	1025.4	0.8403	
53		西	1m	924.48	0.8404	
54		西	2m	916.53	0.8192	
55		西	3m	1099.7	0.8024	
56		西	4m	1366.9	0.7667	
57		西	5m	1721.5	0.7494	
58		西	6m	1923.6	0.7328	
59		500kV 康蒲 2 线西侧边导线	线下	0m	2469.0	0.6645
60	西		1m	2643.2	0.6206	
61	西		2m	2731.3	0.5687	
62	西		3m	2754.4	0.5468	
63	西		4m	2842.3	0.5235	
64	西		5m	2856.1	0.5063	
65	西		6m	2817.1	0.4667	
66	西		10m	2539.3	0.3822	
67	西		15m	2086.9	0.2983	
68	西		20m	1636.6	0.2223	
69	西		25m	1227.0	0.1669	
70	西		30m	962.06	0.1151	
71	西		35m	729.32	0.0897	
72	西		40m	571.29	0.0675	
73	西		45m	455.84	0.0553	
74	西	50m	352.87	0.0462		
500kV 康蒲 2 线 95 号~96 塔之间断面						
75	500kV 康蒲 2 线中相导线	线下	0m	225.21	0.9153	
76		东	1m	244.66	0.9182	

77		东	2m	263.21	0.9386		
78		东	3m	394.45	0.9414		
79		东	4m	507.96	0.9449		
80		东	5m	659.39	0.9393		
81		东	6m	797.98	0.9299		
82		东	7m	929.10	0.9165		
83		东	8m	1065.8	0.8941		
84		东	9m	1160.4	0.8831		
85		东	10m	1263.7	0.8629		
86		东	11m	1347.3	0.8517		
87		500kV 康蒲 2 线东侧边导线	线下	0m	1416.2	0.8339	线高 31 米
88			东	1m	1482.6	0.8007	
89			东	2m	1559.0	0.7860	
90			东	3m	1575.7	0.7672	
91	东		4m	1581.5	0.7417		
92	东		5m	1640.3	0.7354		
93	东		6m	1575.9	0.7061		
94	东		10m	1510.3	0.6315		
95	东		15m	1365.7	0.5326		
96	东		20m	1150.3	0.4524		
97	东		25m	902.11	0.3821		
98	东		30m	599.49	0.3196		
99	东		35m	478.53	0.2686		
100	东		40m	461.13	0.2388		
101	东		45m	431.84	0.2019		
102	东		50m	376.92	0.1796		

注:

1#监测点位 E123.445339 ° N42.033664 °	11#监测点位 E123.209374 ° N42.186778 °
2#监测点位 E123.443815 ° N42.033062 °	12#监测点位 E123.255250 ° N42.247025 °
3#监测点位 E123.442394 ° N42.033863 °	13#监测点位 E123.300424 ° N42.317932 °
4#监测点位 E123.444416 ° N42.034887 °	14#监测点位 E123.300971 ° N42.440086 °
5#监测点位 E123.440519 ° N42.032309 °	15#监测点位 E123.360719 ° N42.704674 °
6#监测点位 E123.340915 ° N42.059511 °	16#监测点位 E123.360775 ° N42.704672 °
7#监测点位 E123.284756 ° N42.079553 °	24#监测点位 E123.438703 ° N42.042688 °
8#监测点位 E123.226524 ° N42.116056 °	59#监测点位 E123.437769 ° N42.042313 °
9#监测点位 E123.213340 ° N42.151804 °	87#监测点位 E123.308967 ° N42.486283 °
10#监测点位 E123.207019 ° N42.172606 °	

表2 噪声检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与变电站/线路的方位及水平距离		昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)
		方位	水平距离		
1	蒲河 500kV 变电站东厂界	东	1m	48	42
2	蒲河 500kV 变电站南厂界	南	1m	48	43
3	蒲河 500kV 变电站西厂界	西	1m	46	43
4	蒲河 500kV 变电站北厂界	北	1m	47	44
5	七家子村民房	西南	177m	46	39
6	兴隆台村民房	东北	37m	43	41
7	盘古台村民房	南	7m	46	41
8	欢喜岭村看护房	线下	0m	42	40
9	马虎山村民房	西南	31m	40	39
10	羊草沟村四台子民房	西南	28m	39	39
11	陶屯村红庙子民房	西北	35m	40	38
12	大造化屯村民房	西北	42m	41	38
13	牛其堡子村民房	西南	36m	41	39
14	古井子村民房	东	48m	43	40
15	500kV 康蒲 1 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	45	42
16	500kV 康蒲 2 线线下 (康平电厂北侧)	线下	0m	45	42



辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2024-212

24	500kV 康蒲 1 线西侧边导线	线下	0m	42	40
59	500kV 康蒲 2 线西侧边导线	线下	0m	41	40
87	500kV 康蒲 2 线东侧边导线	线下	0m	39	39

编制: 王世超

审核: 王世超

批准: 王世超

[以下空白]



北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2025-013



检测报告

(No: KDC-2025-013)

(本报告共 6 页)

项目名称: 辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程 (补测)

委托单位: 国网辽宁省电力有限公司建设分公司

检测类别: 委托检测



北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

报告日期: 2024年10月15日

说 明

1. 检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
4. 自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
5. 如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

单位地址：北京市昌平区北七家镇宏福 10 号院 2 号楼 2006 室

电话：010-64363390

传真：010-64363390

邮政编码：102209

网址：www.kh-emc.com

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程竣工环境保护验收调查报告

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2025-013

项目名称	辽宁康平电厂-蒲河 500 千伏线路工程（补测）			
委托单位	国网辽宁省电力有限公司建设分公司			
委托单位地址	沈阳市和平区太原南街 224 号			
检测对象	500kV 输电线路及环境敏感目标			
检测地点	沈阳市沈北新区新城子街道、新民市陶家屯镇、法库县慈恩寺乡			
检测项目/参数	工频电场、工频磁场、环境噪声			
检测日期	2025.1.21	环境条件	昼间：(-3~0) °C / (41~48) %RH (1.2~1.8) m/s 夜间：(-7~-9) °C / (50~54) %RH (1.3~1.9) m/s	
检测仪器				
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪 配 电磁场探头	SEM-600 配 LF-01	1Hz-100kHz 5mV/m-100kV/m 1nT-10mT	KHC-YQ-08/ KHC-YQ-08(L)	校准有效期至 2025.07.31
多功能声级计	AWA6228+	10Hz-20kHz; (20-142) dB(A)	KHC-YQ-18	检定有效期至 2025.07.07
声校准器	AWA6221A	1000Hz, 94dB, 114dB	KHC-YQ-18(1)	检定有效期至 2025.07.07
检测依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）			
评价依据	---			



一、检测基本情况

对康蒲 1、2 线及周边环境敏感目标进行工频电场、磁感应强度和噪声检测。
检测时，探头测量高度 1.5m，工频电场检测人员离探头 3m 远。

检测布点位置见图 1 至图 4。

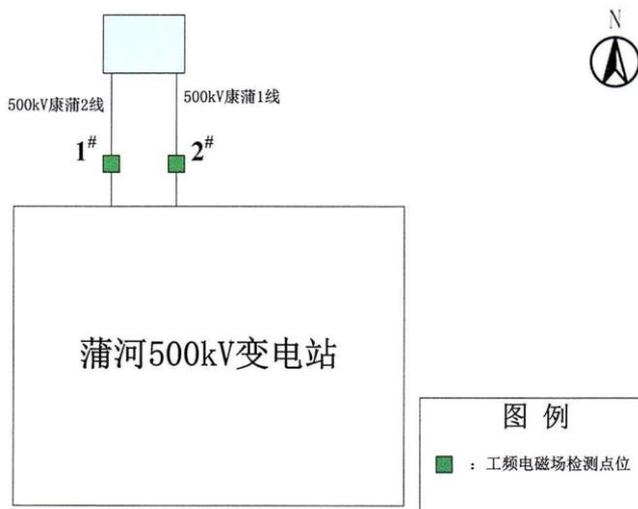


图 1 检测布点位置图（一）

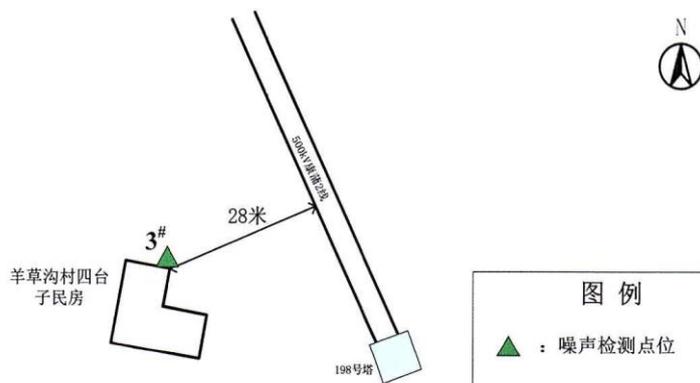


图 2 检测布点位置图（二）

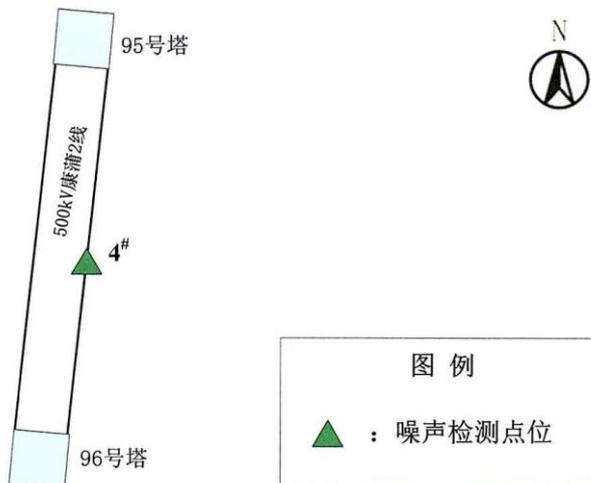


图 3 检测布点位置图（三）

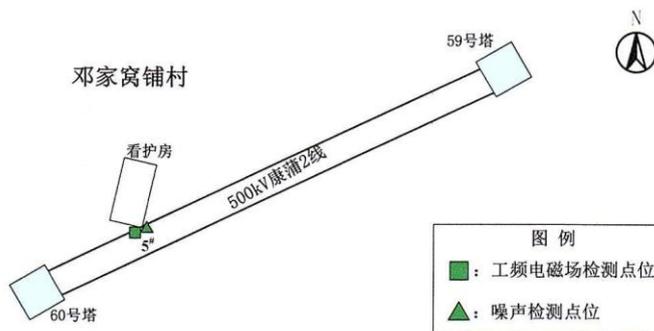


图 4 检测布点位置图（四）

二、检测结果

工频电场强度、磁感应强度监测结果见表 1，噪声检测结果见表 2。

表 1 工频电场、磁感应强度检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与线路的方位及水平距离		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
1	500kV 康蒲 1 线出线线下	线下	0m	1761.5	0.9729	
2	500kV 康蒲 2 线出线线下	线下	0m	1780.9	0.5609	

北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

KDC-2025-013

5	邓家窝铺村 1 层看护房	线下	0m	362.10	0.5352	
注： 1#监测点位 E123.449858 ° N42.037392 ° 2#监测点位 E123.449700 ° N42.037417 ° 5#监测点位 E123.37023 ° N42.587682 °						

表2 噪声检测结果

测点序号	监测点名称	监测点与线路的方位及水平距离		昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)
3	羊草沟村四台子民房	西南	28m	39	38
4	500kV 康蒲 2 线东侧边导线线下	线下	0m	39	38
5	邓家窝铺村 1 层看护房	线下	0m	40	38
注： 3#监测点位 E123.207019 ° N42.172606 ° 4#监测点位 E123.308967 ° N42.486283 °					

编制： 范其魁

审核： 王新荣

批准：



[以下空白]

附件 7 运行工况说明

辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程

11 月 9 日-12 日 运行工况

序号	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
11 月 9 日					
1	蒲河 500kV 变电站 2 号主变	531	325	282	96
2	蒲河 500kV 变电站 3 号主变	533	310	284	100
3	500kV 康蒲 1 线	531	151	134	34
4	500kV 康蒲 2 线	532	149	135	36
11 月 10 日					
1	500kV 康蒲 2 线	532	146	133	43
11 月 11 日					
1	500kV 康蒲 2 线	532	148	135	27
11 月 12 日					
1	500kV 康蒲 1 线	531	149	131	29
2	500kV 康蒲 2 线	532	150	132	40

附件 8 环境保护设施竣工验收检查记录表

电网建设项目环境保护设施竣工 验收检查记录表

项目名称：蒲河 500kV 变电站新建工程

类别	环保设施	检查标准	验收结论 (合格/基本合格/不合格)
水环境	生活污水处理设施	符合环评和设计要求。	✓
	雨污分流设施	符合环评和设计要求。	✓
	蒸发池	符合环评和设计要求。	✓
声环境	加高围墙	符合环评和设计要求。	✓
	隔声罩	符合环评和设计要求。	✓
	声屏障	符合环评和设计要求。	✓
固体废物	危废暂存间	符合环评和设计要求。	✓
	垃圾分类存储设施	符合环评和设计要求。	合格
环境风险	事故油排蓄系统	符合环评和设计要求。	✓
生态保护	动植物保护设施	符合环评和设计要求。	合格
其他			
参加验收单位	监理单位		施工单位
			

附件 9 电磁监测设备校准证书



校准证书

证书编号: 24J02X008047

客户名称 北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
客户地址 北京市昌平区北七家镇宏福科技园
器具名称 电磁场探头
型号/规格 LF-01
出厂编号 G-0103
制造单位 北京森馥科技股份有限公司
接收日期/校准日期 2024 年 08 月 01 日 / 2024 年 08 月 01 日

按校准结果使用。



批准人: 张俊
核验员: 李峰
校准员: 张顺成
发布日期: 2024 年 08 月 01 日

地址: 北京市海淀区花园北路 52 号
邮编: 100191
网址: www.chinatil.com

电话: +86-10-62301383
传真: +86-10-62304104
电子邮件: cal@caict.ac.cn



证书编号：24J02X008047

本机构经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，证书编号：L0570			
校准所依据的技术文件（编号、名称）： FF-X09-032 低频电磁场传感器及探头校准规范 IEEE 1309-2013 IEEE 电磁场传感器及探头校准标准(9kHz-40GHz, 天线除外)			
校准所使用的计量标准及主要设备			
名称	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源机构/证书号	有效期至
数字电压表	$\pm(0.007\% \sim 0.3\%)$	中国计量科学研究院 DCsy2023-04118	2024年10月30日
函数发生器	幅度(k=2): 4×10^{-4} (1Hz~10MHz)	中国泰尔实验室 24J02X007168	2025年07月07日
信号发生器	$\pm 0.6\text{dB}$ (250kHz~2GHz), $\pm 0.8\text{dB}$ (2GHz~20GHz), $\pm 0.9\text{dB}$ (20GHz~40GHz)	中国泰尔实验室 J23X12768	2024年11月23日
信号分析仪	频响: $\pm(0.45 \sim 3.2)\text{dB}$ RMS EVM: 0.58%(k=2) 频率误差: 3.0Hz(k=2)	中国泰尔实验室 24J02X007181	2025年07月30日
功率传感器	校准因子: $L_1(0.5 \sim 0.8)\%$ (k=2)	中国计量科学研究院 XDgg2024-00722	2025年03月17日
校准地点及环境条件： 地点：北京市海淀区花园北路 52 号科研楼 A 座 403 温度：23°C 相对湿度：40%			

注：

1. 本机构仅对加盖“中国泰尔实验室校准专用章”的完整证书负责。
2. 未经本机构书面批准，不得部分复制证书。
3. 本证书的校准结果仅对所校准计量器具有效。



证书编号: 24J02X008047

校准结果

1、电场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子	测量不确定度 (k=2) (dB)
0.02	20	19.74	1.01	0.8
0.05	20	21.11	0.95	0.8
0.06	20	21.22	0.94	0.8
0.1	20	21.02	0.95	0.8
0.5	20	20.71	0.97	0.8
1	20	20.64	0.97	0.8
5	20	20.59	0.97	0.8
10	20	20.68	0.97	0.9
50	20	21.16	0.95	0.9
100	20	20.68	0.97	0.9



证书编号：24J02X008047

2、磁场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
0.02	10.13	9.87	1.03
0.05	9.96	9.76	1.02
0.06	10.02	9.68	1.04
0.1	9.96	9.62	1.04
0.5	8.10	7.86	1.03
1	5.69	5.49	1.04
5	4.98	4.82	1.03
10	5.03	5.13	0.98
50	3.19	3.33	0.96
100	2.18	2.28	0.95

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

本证书所列校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。
校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 (等同 ISO/GUM) 的要求。

敬告:

1. 被校仪器修理后, 应立即进行校准。
2. 在使用过程中, 如对被校仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。
3. 根据校准所依据的技术文件规定和客户要求, 通常情况下, 12个月校准一次。

附件 10 噪声监测设备检定证书

北京市计量检测科学研究院
Beijing Institute of Metrology


20240627083001-11-D1291

检定证书

Verification Certificate

证书编号: JA24J-CD101094
Certificate No.

客户名称 Client	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
计量器具名称 Name of Instrument	声级计
型号 / 规格 Model / Specification	AWA6228+
出厂编号 Serial No.	00310162
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	[见本证书第二页检定依据]
检定结论 Conclusion	准予该计量器具作1级使用

批准人
Approved by 

核验员
Checked by 

检定员
Verified by 

检定日期
Date of Verification 2024 年 07 月 08 日
Year Month Day

有效期至
Date of Expiry 2025 年 07 月 07 日
Year Month Day

计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01007号
Authorization Certificate No.

电话(Tel): 400-090-0026
传真(Fax): 010-57521500
邮编(Post Code): 100029
电子信箱(E-mail): jly@bjjl.cn

地址: 北京市朝阳区安苑东里一区12号
Address: No.12, 1 block, Anyuandongli, Chaoyang District, Beijing

第 1 页共 4 页
Page 1 of 4

北京市计量检测科学研究院检定证书
Verification Certificate of BIM

证书编号: JA24J-CD101094 第 2 页共 4 页
Certificate No. Page 2 of 4

北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构。
Beijing Institute of Metrology(BIM) is a National Legal Metrological Verification Institution.

检定依据 Verification Regulation	JJG 778-2019噪声统计分析仪检定规程				
检定地点 Verification Location	北京市计量检测科学研究院力学实验室				
环境条件 Environmental conditions	温度(°C) temperature(°C)	22.3	相对湿度(%) Relative humidity(%)	47.3	其它 Other 气压: 100.4kPa

检定使用的计量标准

Measurement Standard for Verification.

名称 Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty /Accuracy Class/MPE	证书编号 Certificate No.	有效期至 Date of Expiry
电声标准装置	10Hz~20kHz	声压级频率计权: $U=(0.4\sim 1.0)$ dB ($k=2$) 参考频率点声压级: $U=0.08$ dB ($k=2$) [压力场]	[1990]国量标京证字第084号	2028/05/15

本次检定所使用的主要计量标准器具

Measurement Standards for Verification.

名称 Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty /Accuracy Class/MPE	证书编号 Certificate No.	有效期至 Date of Expiry
实验室标准传声器	10Hz~10kHz	0.5dB~0.1dB ($k=2$)	LSsx2024-01600	2025/02/17
实验室标准传声器	10Hz~20kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	LSsx2024-01597	2025/02/17
声校准器	1000Hz, 94dB	1级	JA24J-CD100174	2025/01/29

- 本证书以中英文两种语言表达, 准确含义以中文为准。
The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standard.
- 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效且本证书未加盖检定专用章无效。
The results of verification are valid only for the instrument verified and The certificate is invalid without the verification seal.
- 被检计量器具修理后, 应立即重新检定。
Reverify the instrument as soon as it is repaired.
- 在使用过程中, 如对被检计量器具的技术指标产生怀疑, 请重新检定。
Reverify the instrument if there are any doubts about its performance.

未经本院书面批准, 不得部分复制本证书。
This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of BIM.

北京市计量检测科学研究院检定证书
Verification Certificate of BIM

证书编号: JA24J-CD101094
Certificate No.

第 3 页共 4 页
Page 3 of 4

检定结果

Results of Verification

一.外观检查 良好

二.指示声级调整 (1000Hz)

标准值(dB)	示值(dB)	传声器编号
93.8	93.8	AWA14425H/23689

三.频率计权特性

频率 (Hz)	频率计权(dB)		
	A	C	Z/FLAT
10	-69.7	-17.8	\
20	-50.3	-6.0	\
31.5	-39.3	-2.7	\
63	-26.0	-0.5	\
125	-15.8	0.3	\
250	-8.5	0.2	\
500	-3.2	0.1	\
1000	0.0	0.0	\
2000	1.5	0.1	\
4000	1.6	-0.2	\
8000	0.4	-1.5	\
16000	-5.5	-7.2	\
20000	-10.9	-13.1	\

1kHz处的频率计权

C频率计权相对于A频率计权的偏差0.0dB; Z频率计权相对于A频率计权的偏差\dB

四级线性:

1.参考级量程(8kHz) 起始点指示声级 25 dB。

指示信号级/dB	期望信号级/dB	级线性偏差/dB
30.1	30.0	-0.1
124.9	125.0	0.1

1kHz的线性工作范围 95 dB。

以下空白(End)

未经本院书面批准, 不得部分复制本证书。
This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of BIM.

北京市计量检测科学研究院检定证书
Verification Certificate of BIM

证书编号: JA24J-CD101094
Certificate No.

第 4 页共 4 页
Page 4 of 4

检定结果

Results of Verification

2.其它级量程(1kHz)

级范围/dB	指示信号级/dB	预期信号级/dB	级线性偏差/dB
\	\	\	\
\	\	\	\
\	\	\	\

参考声压级: 95.0 dB; 总范围内的最大偏差: -0.1 dB;

1dB~10dB任意变化时的最大偏差: 0.1 dB;

五. 自生噪声: dB

A	18.1	C	\	Z/FLAT	\
---	------	---	---	--------	---

六.F和S计权特性

1.F时间计权特性

衰减速率 33.5 dB/s。

2.S时间计权特性

衰减速率 4.1 dB/s。

3.F和S差值 0.0 dB。

七. 猝发音响应(A计权)

持续时间 (ms)	猝发音响应(dB)		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.0	-7.3	\
2	-18.4	-27.4	\
0.25	-27.3	\	\

八. 重复猝发音响应(A计权)

单猝发音持续 时间(ms)	相邻单猝发音 之时间间隔(ms)	猝发音响应 $L_{Aeq}-L_A$ (dB)
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.0

九. 计算功能

扫幅信号最大指示声级: 125 dB。

扫描幅度: 40 dB。

扫幅周期: 60 s; 测量时段: 180 s。

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
$L_{Aeq,T}$	115.1	115.4	-0.3
L_5	\	\	\
L_{10}	120.6	121.0	-0.4
L_{50}	104.8	105.0	-0.2
L_{90}	88.6	89.0	-0.4
L_{95}	\	\	\

以下空白(End)

未经本院书面批准, 不得部分复制本证书。

This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of BIM.

北京市计量检测科学研究院

Beijing Institute of Metrology



20240627083002-11-D1291

检定证书

Verification Certificate

证书编号: JA24J-CD101088
Certificate No.

客户名称 Client	北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司
计量器具名称 Name of Instrument	声校准器
型号 / 规格 Model / Specification	AWA6221A
出厂编号 Serial No.	1008003
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification Regulation	[见本证书第二页检定依据]
检定结论 Conclusion	准予该计量器具作1级使用



批准人
Approved by

核验员
Checked by

检定员
Verified by

检定日期 2024 年 07 月 08 日
Date of Verification Year Month Day

有效期至 2025 年 07 月 07 日
Date of Expiry Year Month Day

计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01007号
Authorization Certificate No.
地址: 北京市朝阳区安苑东里一区12号
Address: No.12, 1 block, Anyuandongli, Chaoyang District, Beijing

电话(Tel): 400-090-0026
传真(Fax): 010-57521500
邮编(Post Code): 100029
电子信箱(E-mail): jly@bjil.cn

北京市计量检测科学研究院检定证书
Verification Certificate of BIM

证书编号: JA24J-CD101088 第 2 页共 3 页
Certificate No. Page 2 of 3

北京市计量检测科学研究院是国家法定计量检定机构。
Beijing Institute of Metrology(BIM) is a National Legal Metrological Verification Institution.

检定依据 Verification Regulation	JJG 176-2022声校准器检定规程				
检定地点 Verification Location	北京市计量检测科学研究院力学实验室				
环境条件 Environmental conditions	温度(°C) temperature(°C)	21.2	相对湿度(%) Relative humidity(%)	42.2	其它 Other 气压: 101.2kPa

检定使用的计量标准
Measurement Standard for Verification.

名称 Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty /Accuracy Class/MPE	证书编号 Certificate No.	有效期至 Date of Expiry
电声标准装置	10Hz~20kHz	声压级频率计权: $U = (0.4 \sim 1.0) \text{ dB} (k=2)$ 参考频率点声压级: $U = 0.08 \text{ dB} (k=2)$ [压力场]	[1990]国量标京证字第084号	2028/05/15

本次检定所使用的主要计量标准器具
Measurement Standards for Verification.

名称 Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级 /最大允许误差 Uncertainty /Accuracy Class/MPE	证书编号 Certificate No.	有效期至 Date of Expiry
实验室标准传声器	10Hz~10kHz	0.5dB~0.1dB ($k=2$)	LSsx2024-01600	2025/02/17

- 本证书以中英文两种语言表达, 准确含义以中文为准。
The certificate is reported in both English and Chinese, with the Chinese version as standard.
- 本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效且本证书未加盖检定专用章无效。
The results of verification are valid only for the instrument verified and The certificate is invalid without the verification seal.
- 被检计量器具修理后, 应立即重新检定。
Reverify the instrument as soon as it is repaired.
- 在使用过程中, 如对被检计量器具的技术指标产生怀疑, 请重新检定。
Reverify the instrument if there are any doubts about its performance.

未经本院书面批准, 不得部分复制本证书。
This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of BIM.

北京市计量检测科学研究院检定证书
Verification Certificate of BIM

证书编号: JA24J-CD101088
Certificate No.

第 3 页共 3 页
Page 3 of 3

检定结果

Results of Verification

1.外观 良好
2.声压级、频率、失真度

① 声压级:	94.0	dB
频率:	1000	Hz
失真度:	0.6	%

② 声压级:	114.0	dB
频率:	1000	Hz
失真度:	0.6	%

以下空白(End)



未经本院书面批准, 不得部分复制本证书。
This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of BIM.

附件 11 现场监测照片





附件 12 土方综合利用协议

土方综合利用协议

蒲河 500kV 变电站位于沈阳市沈北新区财落堡镇东北侧，坐标：东经 123°6'58.8981"，北纬 42°02'13.8561"。

康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程对蒲河 500kV 变电站扩建，工程建设产生土方约 1700 m³，全部由乙方进行耕地恢复，用于沈阳市于洪区平罗街道平罗二村新农村改造项目，具体用途用于农村拆迁区域场地平整，场平区域占地面积 10.2hm²，土方平均回填深度介于 1-1.5m。

2024 年 11 月 20 日



附件 13 废蓄电池更换手续及协议

附件 7

现场报废物资处置申请

序号	设备名称	实物 ID	ERP资产编号	所属 站线	电压等 级	型号	数量	计 量 单 位	处 置 方 式	计划拆除 时间	实物交接 时间	实物交 接地点	备注
1	220 伏二组蓄电池		200102007163	蒲河	500	GFMD-500 C(2V500A H)	103	块	报废	2020.12	2020.12	蒲河	
2	220 伏一组蓄电池		200102007164	蒲河	500	GFMD-500 C(2V500A H)	103	块	报废	2020.12	2020.12	蒲河	

实物资产管理部 (盖章)

年 月 日

项目管理部 (盖章)

经办人签字: 李慧娟

2022 年 09 月 15 日

实物使用保管单位 (盖章)

经办人签字: 李慧娟

2022 年 09 月 15 日

报废物资实物交接单

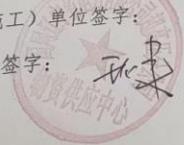
交接单位：国网辽宁超高压公司
回收商：赤峰金帆再生资源开发有限公司
交接地点：各个变电站
交接时间：2022.12.30

序号	项目名称	物资名称	规格型号	资产编号	单位	应交接数量	实际交接数量	完整情况	备注
1	国网东北分部辽宁检修公司 500kV 蒲河变电站直流蓄电池组紧急更换	220 伏二组蓄电池	220 伏二组蓄电池	200102907163	块	103			
2	国网东北分部辽宁检修公司 500kV 蒲河变电站直流蓄电池组紧急更换	220 伏一组蓄电池	220 伏一组蓄电池	200102907164	块	103			
3	国网东北分部辽宁检修公司 500kV 鞍山变电站直流电源装置改造	1 号蓄电池组	GFM	140100002223 (部分报废)	组	1			
4	国网东北分部辽宁检修公司 500kV 鞍山变电站直流电源装置改造	2 号蓄电池组	GFM	140100002223 (部分报废)	组	1			
5	国网东北分部辽宁检修公司 500kV 燕南变电站蓄电池改造(19 东北技改 164-3)	蓄电池组	GFM-500E 2V500Ah	180211004702	组	2			
6	应急指挥中心 UPS 系统改造	废旧蓄电池组	LC-P1265ST	180211000277	套	1			

交接（施工）单位签字：肖禹

回收商签字：徐霞

物资部门签字：张爽



成交通知书

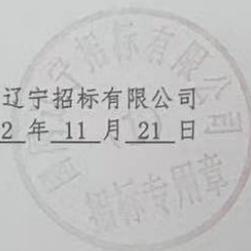
赤峰金帆再生资源开发有限公司：

贵公司 2022 年 11 月 18 日 在 国网辽宁省电力有限公司 2022 年度危险性
废旧物资（蓄电池）处置公开竞争性谈判项目 的活动中竞价成功，包 12 成交价
格是：111,455.00 元（小写），大写：壹拾壹万壹仟肆佰伍拾伍元整。竞价
服务费：1,672.00 元（小写），大写：壹仟陆佰柒拾贰元整。

特此通知。

请贵公司接到本通知书后 2 日内支付本次竞价服务费，并与资产所属单位核
清废旧物资实际出售量，签订废旧物资销售合同。

国网辽宁招标有限公司
2022 年 11 月 21 日



报废物资移交单



移交单位(资产使用保管单位公章)：输电工区(带电作业中心) 项目名称：康平电厂~蒲河500kV线路工程
 实物(项目)管理部门(公章)： 实物(项目)管理部门负责人签字： *[Signature]*
 交接地点： 交接时间：

序号	废旧物资编码	废旧物资描述	规格型号	实物ID	资产编号	计量单位	应移交数量	实际移交数量	完整情况	备注
1	F140100301	废旧铁塔	ZB1-27、ZB1-30、J1-24	21M000000007494488	110001001236	吨	24	24	良好	
2	F140200101	废旧钢芯铝绞线	LCJ-400/35	21M000000007494488	110001001236	吨	15.09	15.09	良好	
3	F140200401	废旧钢绞线	JLB40-120	21M000000007494488	110001001236	吨	0.532	0.532	良好	
4	F140700001	废旧金具	废旧金具	21M000000007494488	110001001236	吨	0.05	0.05	良好	
5	F140500001	废旧绝缘子	废旧绝缘子	21M000000007494488	110001001236	支	8	8	良好	



说明：需附审批后的报废手续
 资产使用保管单位移交人签字： *[Signature]* 日期：
 接收人签字： *[Signature]* 页码：
 物资部(物资供应中心)(公章)：

附件 15 “三同时”验收登记表

填表单位 (盖章) : 北京森馥科技股份有限公司

填表人 (签字) : 闫涛

项目经办人 (签字) : 闫涛

建设项目	项目名称		辽宁康平电厂~蒲河 500 千伏线路工程			建设地点		辽宁省沈阳市康平县、法库县、新民市和沈北新区境内							
	行业类别 (分类管理名录)		电力供应[D4420]			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		-			
	设计生产能力		本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回, 至康平电厂; 在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路, 新建线路路径长度 108.5km, 其中单回路长度 107.5km, 双回路单侧挂线段长度 1km。线路起于康平电厂, 止于蒲河 500kV 变电站, 新建铁塔 275 基。 新建线路路径长度 2.6km, 其中单回路长度 1.6km, 双回路单侧挂线段长度 1km, 拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔, 新建铁塔 5 基。			实际生产能力		本期扩建 500 千伏出线间隔 1 回, 至康平电厂; 在现有 2 号、3 号主变低压侧分别新增 1 组 60Mvar 并联电抗器。 新建康平电厂~蒲河 500 千伏变电站 II 回 500 千伏输电线路, 新建线路路径长度 107.477km, 其中单回路长度 106.542km, 双回路单侧挂线段长度 0.935km。线路起于康平电厂, 止于蒲河 500 千伏变电站, 新建铁塔 267 基。 新建线路路径长度 2.43km, 其中康平电厂侧 0.888km, 蒲河 500 千伏变电站侧 1.542km, 单回及同塔双回单侧挂线架设, 拆除现状康蒲 I 线 3 基铁塔, 新建铁塔 2 基。				环评单位	南京普环电力科技有限公司		
	环评文件审批机关		辽宁省生态环境厅			审批文号		辽环函[2023]135 号		环评文件类型		建设项目环境影响报告书			
	开工日期		2023 年 10 月 25 日			竣工日期		2024 年 10 月 25 日		排污许可证申领时间		-			
	环保设施设计单位		中国能源建设集团辽宁电力勘测设计院有限公司			环保设施施工单位		辽宁省送变电工程有限公司		本工程排污许可证编号		-			
	验收单位		北京森馥科技股份有限公司	环保设施监测单位		北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司	验收监测时工况		名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)		
									蒲河 500kV 变电站 2 号主变	531	325	282	96		
									蒲河 500kV 变电站 3 号主变	533	310	284	100		
									500kV 康蒲 1 线	531	149-151	131-134	29-34		
								500kV 康蒲 2 线	532	146-150	132-135	27-43			
投资总概算 (万元)		36320			环保投资总概算 (万元)		292		所占比例 (%)		0.8%				
实际总投资		32824			实际环保投资 (万元)		274.73		所占比例 (%)		0.8%				
废水治理 (万元)		23	废气治理 (万元)		24	噪声治理 (万元)		-	固体废物治理 (万元)	-	绿化及生态 (万元)	108.23	其他 (万元)	119.5	
新增废水处理设施能力		-t/d			新增废气处理设施能力		-Nm ³ /h		年平均工作时		-H/a				
运营单位		国网辽宁省电力有限公司建设分公司			运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)		-		验收时间		2024 年 11 月 09 日-13 日				
污染 物排 放达 标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物		工频电场	厂界及敏感点 1780.9V/m 耕地及道路 3085.5V/m		4000V/m 10kV/m										
		工频磁场	1.5421μT		100μT										
		线路噪声	46/41dB (A)		55/45dB (A)										
		厂界噪声	48/44dB (A)		55/45dB (A)										

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11), (9) =(4)-(5)-(8)- (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升