

# 承德东500kV（宽城）变电站配套220kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收 调查表

建设单位：国网冀北电力有限公司承德供电公司

调查单位：承德市东岭环境监测有限公司

编制日期：2021年3月

建设单位法人代表（授权代表）：

（签名）

调查单位法人代表：



（签名）

报告编写负责人：

徐青梅

（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
徐青梅	工程师	全部	徐青梅

建设单位：



（盖章）

电话：

传真：

邮编：067000

地址：河北省承德市开发区滦阳路承德供电公司

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

调查单位：



（盖章）

电话：0314-5560682

传真：0314-5560682

邮编：067000

地址：河北省承德市双桥区长安小区二期43号两层办公楼

# 目录

表 1: 工程总体情况.....	1
表 2: 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
表 3: 验收执行标准.....	3
表 4: 建设项目概况.....	4
表 5: 环境影响评价回顾.....	7
表 6: 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	9
表 7: 电磁环境、声环境监测.....	12
表 8: 环境影响调查.....	17
表 9: 环境管理及监测计划.....	19
表 10: 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	20
附图 1: 线路路径图.....	21
附图 2: 线路路径对比图.....	22
附图 3: 监测布点图.....	23
附图 4: 现场照片.....	25
附件一: 审批意见 .....	28
附件二: 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	30
附件三: 监测期间用电负荷.....	31
附件四: 承诺书 .....	32
附件五: 变更说明.....	33
附件六: 监测报告.....	34

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	承德东 500kV (宽城) 变电站配套 220kV 输变电工程				
建设单位	国网冀北电力有限公司承德供电公司				
法人代表	战秀河	联系人	赵阳立		
通讯地址	河北省承德市开发区滦阳路承德供电公司				
联系电话	13932412122	传真	/	邮政编码	067000
建设地点	河北省承德市宽城县境内龙须门镇。				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应 D4420		
环境影响报告表名称	承德东 500kV 变电站配套 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	中冶节能环保有限责任公司				
初步设计单位	承德天汇设计有限责任公司				
环境影响评价审批部门	承德市环境保护局	文号	承环辐审 [2015]20号	时间	2015年9月17日
建设项目核准部门	承德市发展和改革委员会	文号	承发改审批核字 [2015]18号	时间	2015年10月27日
初步设计审批部门	国网冀北电力有限公司	文号	冀北电建设 [2016]33号	时间	2016年1月21日
环保设施设计单位	承德天汇设计有限责任公司				
环保设施施工单位	承德昊源电力承德集团有限公司				
环保验收监测单位	承德市东岭环境监测有限公司				
投资总概算(万元)	2536	环保投资(万元)	113	环保投资总投资比例	4.46%
实际总投资(万元)	2075	环保投资(万元)	113	环保投资总投资比例	5.45%
环评阶段项目建设内容	新建双回 220kV 架空线路路径长度约为 9.07km, 塔基 31 基。 ①承德东-南五十家子双回 220kV 线路, 线路全长 4.38km。 ②承德东-都山双回 220kV 线路, 线路全长 4.69km。			项目开工日期	2016年6月
项目实际建设内容	新建都山-南五十家子 $\pi$ 入承德东变电站 220kV 双回输电线路: 线路路径长度为 8.94km。 ①破口点-南五十家子线路(现名称宽森线), 新建线路 4.36km。 ②破口点-都山线路(现名称宽都线), 新建线路 4.58km。 新建铁塔 26 基, 其中双回线路直线塔 18 基, 双回路耐张塔 8 基。 注: 承德东 500kV 变电站更名为宽城变电站、南五十家子变电站更名为森源变电站。			环境保护设施投入调试日期	2017年9月
项目建设过程简述	承德东 500kV (宽城) 变电站配套 220kV 输变电工程于 2016 年 6 月开始建设, 2017 年 9 月完工投入调试, 线路路径全长 8.94km, 项目总投资 2075 万元, 环保投资 113 万元, 环保投资总投资比例 5.45%。				

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	验收调查表范围与环境影响报告表评价范围一致，调查范围如下：			
	调查对象	调查项目	调查范围	
	线路	工频电场、工频磁场	线路边导线两侧外 40m 带状区域	
		噪声	线路边导线两侧外 40m 带状区域	
生态		线路边导线两侧外 300m 带状区域		
环境监测因子	工频电场、工频磁场、等效连续 A 声级。			
环境敏感目标	环评敏感目标	现场踏勘敏感目标	敏感点性质	原因
	无	宽森一、二线 003-004 号塔北侧 15m 处民房	工频电磁场、噪声敏感点	工程设计摆动
调查重点	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 环境敏感目标基本情况及变动情况；</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度的执行情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批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；</p> <p>(6) 环境质量和环境监测因子达标情况；</p> <p>(7) 建设项目环境保护投资落实情况。</p>			

表 3 验收执行标准

<p>电磁环境标准</p>	<p>符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T。</p>
<p>声环境标准</p>	<p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应各个功能区标准限值要求。</p>
<p>其他标准和要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；</li> <li>2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；</li> <li>3. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；</li> <li>4. 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；</li> <li>5. 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；</li> <li>6. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；</li> <li>7. 《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）；</li> <li>8. 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（冀环办字函〔2017〕727 号）；</li> <li>9. 《河北省辐射污染防治条例》2020 年 7 月 30 日修订及施行；</li> <li>10. 《河北省生态环境保护条例》2020 年 7 月 1 日修订及施行；</li> <li>11. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月 1 日实施</li> <li>12. 国网冀北电力有限公司承德供电公司《承德东 500kV 变电站配套 220kV 输变电工程环境影响报告表》；</li> <li>13. 承德市环境保护局对《承德东 500kV 变电站配套 220kV 输变电工程环境影响报告表》的审批意见，承环辐审[2015]20 号。</li> </ol>

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点 (附地理位置示意图)</p>	<p>承德东 500kV (宽城) 变电站配套 220kV 输变电工程位于河北省承德市宽城县境内龙须门镇。</p>	
<p>主要建设内容及规模</p>		
<p>项目建设基本情况</p>		
<p>项目组成</p>	<p>线路: 新建都山-南五十家子 <math>\pi</math> 入承德东变电站 220kV 双回输电线路: 线路路径长度为 8.94km。 ①破口点-南五十家子线路(现名称宽森线), 新建线路 4.36km。 ②破口点-都山线路(现名称宽都线), 新建线路 4.58km。</p>	
<p>破口点-南五十家子线路 (现名称宽森线)</p>	<p>架设方式及路径长度</p>	<p>线路全长 4.36km, 同塔双回架设;</p>
	<p>导线型号</p>	<p>2XJLHA3-425 钢芯铝绞线, 分裂间距为 400mm;</p>
	<p>地线型号</p>	<p>采用 OPGW-15-150-3、 JLB40-150 两种地线;</p>
	<p>塔型</p>	<p>直线塔: 2E3-SZC1、2E3-SZC2、2E3-SZC3 和 2E3-SZCK; 转角塔和终端塔: 2E5-SJC1、2E5-SJC3 和 2E5-SJC4;</p>
	<p>塔基数量</p>	<p>共 13 基。</p>
<p>破口点-都山线路(现名称宽都线)</p>	<p>架设方式及路径长度</p>	<p>线路全长约 4.58km, 同塔双回架设。</p>
	<p>导线型号</p>	<p>2XJLHA3-425 钢芯铝绞线, 分裂间距为 400mm。</p>
	<p>地线型号</p>	<p>采用 OPGW-15-150-3、 JLB40-150 两种地线。</p>
	<p>塔型</p>	<p>直线塔: 2E3-SZC1、2E3-SZC2、2E3-SZC3 和 2E3-SZCK; 转角塔和终端塔: 2E5-SJC1、2E5-SJC3 和 2E5-SJC4;</p>
	<p>塔基数量</p>	<p>共 13 基。</p>

续表 4 建设项目概况

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置图、输电线路路径示意图）
<p><b>建设占地情况</b></p> <p>1. 塔基占地</p> <p>本工程全线共需建铁塔 26 基，线路工程占地 1820m<sup>2</sup>，这部分占地属于永久性占地。</p> <p>2. 临时占地</p> <p>本项目线路工程施工临时占地面积 7200m<sup>2</sup>，包括杆塔施工临时占地和牵张场地，其中塔基施工临时占地共设置 26 处，每处占地面积 200m<sup>2</sup>，共计 5200m<sup>2</sup>，线路施工设置 4 处牵张场地，占地面积 2000m<sup>2</sup>。临时占地主要为道路和农田，施工结束后临时占地已恢复原来使用功能。</p>
<p><b>输电线路路径</b></p> <p>①破口点-南五十家子线路(现名称宽森线):北破口点：由都山-南五十家子 220kV 线路 G70# (AJ1) 破口位置，双回线路向西南方向架设至徐家沟村东北角建立 AJ2，线路右转跨过省道 252 后建立 AJ3，线路左转绕过王家店村后，向西南方向进入承德东变电站东侧架构。线路全长约 4.36km。</p> <p>②破口点-都山线路(现名称宽都线):南破口点：在都山-南五十家子 220kV 线路 G71#小号塔破口位置 BJ1，新建双回线路向西北方向架设至李家店村东南角建立 BJ3，线路右转跨过省道 252 后，绕过李家店村后建立 BJ4，向西北方向进入承德东变电站东侧架构。线路全长约 4.58km。</p>



**续表 4 建设项目概况**

**建设项目环境保护投资：**

实际总投资 2075 万元，环保投资 113 万元，环保投资占总投资比例 5.45%。

序号	环办辐射[2016]84 号文界定的重大变动	本建设情况
1	电压等级升高	与环评一致
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%。	与环评一致
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	与环评一致
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	与环评一致
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	与环评一致
6	因输变电建设路径、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。	与环评一致
7	因输变电建设路径、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%。	增加一个敏感点
8	变电站由户内布置变为户外布置。	与环评一致
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	与环评一致
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%。	与环评一致

**建设项目变动情况及变动原因：**

注：由于工程设计摆动增加一个敏感点，但未导致不利影响显著加重，故不属于重大变更。

表 5 环境影响评价回顾

**环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）**

**1、施工期环境影响简要分析**

施工中采用低噪声施工机械，降低施工噪声对周围环境影响。

施工现场定期洒水，防止扬尘污染周围环境。

施工时产生的施工废水经沉砂池处理后回用；施工人员生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理。

施工现场设置围挡；运输散体材料密闭、包扎、覆盖；弃土、弃渣要合理堆放；施工场地应及时清理固体废物，将其运至环卫部门指定的垃圾场处理。

**2、运营期环境影响分析及保护措施**

**（1）运营期电磁环境影响预测分析及环境保护措施**

工频电场最大值出现于导线两边距杆塔中心4m 处，其值为7.799kV/m，随着与该点距离的增加，工频电场强度值逐渐减小，距塔杆中心大于10m区域的工频电场强度值均小于4kV/m。线路边导线地面投影两侧40m 评价范围内无居民点，所有点位的工频电场强度值均满足评价标准要求。

磁感应强度最大值出现在距塔杆中心线5m 处，其值为24.842  $\mu$  T，距线路两侧边导线40m 评价范围内所有点位的工频磁感应强度值均符合100  $\mu$  T的评价标准。

**（2）运营期大气环境影响分析及环境保护措施**

本项目运营期不生产扬尘和废气，对周围环境影响不大。

**（3）运营期声环境影响分析**

220kV 输电线路电压等级较低，输电线路运行时基本不产生电晕，造成 220kV 输电线路电磁噪声的原因主要是运行电流所引起的。由于 220kV 输电线路电压等级低，产生的运行电流也相对较低，输电线路运行噪声远低于周围环境背景值，可以预计本工程输电线路运行产生的噪声将维持现有水平。

**（4）运营期固体废物环境影响分析**

输电线路运行没有固废产生，对周围没有影响。

**（5）生态环境影响分析**

工程的建设过程由于土地占用、塔基开挖、土方堆放、塔基施工等，对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

在采取防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

续表 5 环境影响评价回顾

3、结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发展和改革委员会令 2013 第 21 号）中的“第一类鼓励类”中的“电网改造及建设”的鼓励类项目，符合国家的产业政策的要求。用地符合土地性质。工程实施后，应具体落实各项环保措施，切实做到达标排放和总量控制，项目在实施过程中要严格遵守“三同时”制度，在规范和加强施工期、运营期管理的前提下，对环境的影响是可接受的，从环保角度出发，本项目建设是可行的。

建设项目环境保护“三同时”验收单

本工程竣工环保验收一览表

验收项目		标准值/要求	验收标准
220kV输电线路	工频电场	公众曝露控制限值4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众曝露控制限值100 μ T	
220kV线路跨越距离	最小对地距离	6.5m	《110~750kV 架空输变电线路设计规范》 (GB50545-2010)
	与公路交叉跨越最小垂直距离	6.5m	
	与弱电线路交叉跨越最小垂直距离	4.0m	
	与电力线路交叉跨越最小垂直距离	4.0m	
	与建筑物最小垂直距离	6.0m	
	与建筑物最小水平距离	5.0m	
	与树木最小垂直距离	3.5m	
生态环境		施工完成后对进行生态恢复	

续表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件批复意见：

经审查，批复如下：

一、项目建设内容

新建都山-南五十家子 $\pi$ 入承德东变电站 220kV 双回输电线路 9.07km, 其中破口点-南五十家子线路长度约 4.38 km, 破口点-都山线路长度约 4.69km;全线位于宽城县境内, 共设置铁塔 31 基。

本工程总投资为 2536 万元。在输电线路的评价范围内无环境敏感保护目标。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作后, 可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此, 我局同意你单位按照报告表所列的建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施开展下一阶段工作。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)严格落实工频电场、工频磁感应等电磁辐射防治措施, 确保输电线路工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4kV/m、100 $\mu$ T 的评价标准。

(二)按设计规范, 严格控制线路跨越各种地形地貌的规定高度。

(三)施工完成后及时恢复施工通道和临时占地的原有功能和生态环境。

三、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度, 落实各项环保措施。及时按规定程序向我局申请竣工环保验收。经验收合格后, 项目方可正式投入运行。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实原因
前期	生态影响	合理选择优化输电线路路径。	已落实。合理选择优化了输电线路路径，避开了生态敏感区。
	污染影响	按设计规范，严格控制线路跨越各种地形地貌的规定高度。符合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的有关规定	已落实。经现场勘察，导线对地最低距离大于 6.5m, 导线至公路路面的距离大于 6.5m, 导线至树木自然生长高度树顶的距离大于 3.5m, 导线与建筑物最小垂直距离大于 6.0m, 导线与建筑物最小水平距离大于 5.0m, 符合线路建设的相关要求，工程线路与下方的跨越物保持了足够的距离。
施工期	生态影响	塔基施工、架线施工、临时料场、材料运输过程中可能会破坏少量植被，施工完成后及时恢复。 施工完成后及时恢复施工通道和临时占地的原有功能和生态环境。	已落实，本项目施工结束后产生的少量土方用于塔基回填或选择附近低洼地进行填埋，破坏的植被除铁塔四个支撑脚处外均已恢复。牵张场等临时占地已恢复原有功能和生态环境。
	污染影响	项目施工中要合理安排施工，采取有效防尘、降噪措施，确保施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准的要求。 在施工过程中土方挖掘机、翻斗车、牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声。项目施工中采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。	已落实。合理选择了和安排了施工时段，禁止中午（12:00-14:00）、晚上（18:00-次日 8:00）施工，减轻噪声对周围环境的影响。 施工期间适时洒水抑尘，产生的生活垃圾和建筑垃圾已清运，施工少量弃土已在附近低洼处或塔基处回填。 文明施工。

续表 6 环境保护措施执行情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护措施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	项目建设应按照国家相关规定，严格执行“三同时”制度。	已落实。生态保护等环保措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	<p>1. 要严格落实本报告表中提出的各项环保措施，线路周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应各个功能区标准限值要求；</p> <p>2. 工频电磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m、100 μT的公众曝露控制限值要求；</p> <p>3. 工程的建设过程由于土地占用、塔基开挖、土方堆放、塔基施工等，对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失。</p> <p>4、对林业的影响，本工程线路路径不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区。通过增加塔高的措施，同时施工结束后对土地进行规整，对林业生态影响很小。</p>	<p>经监测表明：</p> <p>1. 线路周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应各个功能区标准限值要求；</p> <p>2. 线路电磁环境监测结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μT 的公众曝露控制限值要求；</p> <p>3. 在采取防护措施、水土保持措施后，有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。</p> <p>4. 本工程线路路径不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区。通过增加塔高的措施，同时施工结束后对土地进行规整，对林业生态影响很小。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：监测 1 次。</p>
	<p>监测方法：按《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ681-2013）进行。</p> <p>监测布点：宽森一、二线（承德东-南五十家子双回 220kV 线路）011-012 号塔北侧、宽都一、二线（承德东-都山双回 220kV 线路）001-002 号塔西侧各设置一个监测断面。测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度，以线路中心线地面投影（弧垂最低点）为起点，每 5m 布设 1 个监测点位（测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m），顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。宽森一、二线 003-004 号塔北侧 15m 处民房及钻越宽乐 500kV 线路下各设置一个监测点位，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。共 2 个监测断面，2 个监测点位。</p>
	<p>监测单位：承德市东岭环境监测有限公司。</p> <p>监测时间：2020 年 11 月 11 日。</p> <p>监测环境条件：无雨无雪，环境温度：15℃；相对湿度：33%；风速为 2.1m/s；</p>
	<p>监测仪器：NBM-550(探头 EHP-50F)工频电场和磁场分析仪（校准日期 2020 年 06 月 18 日）、WHM-5 温湿度表（检定有效期至 2021 年 4 月 12 日）、激光测距仪-型号 X800Pro（校准日期 2020 年 06 月 24 日）。</p> <p>监测工况：工程实际运行电压达到设计额定电压等级。监测工况见附件二。</p>

续表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

序号	监测点位		距离 (m)	工频电场强度	工频磁感应强度
				(V/m)	( $\mu$ T)
1	宽都一、二线 001-002 号塔西侧 (双回路)	中心 线	0	951	0.703
			1	950	0.725
			2	956	0.715
			3	980	0.701
		边导 线	0	952	0.672
			1	901	0.648
			2	913	0.631
			3	862	0.627
			4	826	0.594
			5	767	0.588
			10	584	0.516
			15	420	0.461
			20	281	0.382
			25	182	0.356
			30	114	0.325
			35	34.4	0.274
			2	宽森一、二线 011-012 号塔北侧 (双回路)	中心 线
1	191	0.026			
2	190	0.024			
3	166	0.022			
边导 线	0	133			0.021
	1	114			0.023
	2	100			0.021
	3	74.3			0.020
	4	53.9			0.020
	5	52.0			0.018
	10	47.0			0.017
	15	34.5			0.016
	20	28.0			0.015
	25	23.4			0.015
	30	14.1			0.014
	35	9.32			0.013
	40	5.78			0.013
45	4.50	0.014			
50	2.22	0.014			
3	宽森一、二线 003-004 号塔 北侧 15m 处民房	1	151	0.066	
4	宽森一、二线 003-004 号塔 钻越宽乐 500kV 线路下	0	1.04	0.083	



续表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测 结 果	<p>本项目运行后，线路的工频电场强度监测结果为 1.04V/m-956V/m，工频磁感应强度监测结果为 0.013 <math>\mu</math>T-0.725 <math>\mu</math>T，敏感点工频电场强度监测结果为 151V/m，工频磁感应强度监测结果为 0.066 <math>\mu</math>T 均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4kV/m、100 <math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p>
--------------------------------------	---

续表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

声 环 境 监 测	<p>监测因子：等效连续 A 声级 (Leq)。</p> <p>监测频率：昼间、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。</p> <p>监测布点：宽森一、二线（承德东-南五十家子双回 220kV 线路）011-012 号塔、宽都一、二线（承德东-都山双回 220kV 线路）001-002 号塔线下各设置一个监测点位。宽森一、二北侧 15m 处民房及钻越宽乐 500kV 线路线下各设置一个监测点位，共 4 个监测点位。</p>
	<p>监测单位：承德市东岭环境监测有限公司。</p> <p>监测时间：2020 年 11 月 11 日。</p> <p>监测环境条件：昼间：无雨无雪，环境温度：15℃；相对湿度：33%；风速为 2.1m/s； 夜间：无雨无雪，环境温度：-1℃；相对湿度：31%；风速为 2.0m/s。</p>
	<p>监测仪器：多功能声级计型号：AWA5688（检定有效期至 2021 年 06 月 14 日）、WHM-5 温湿度表（检定有效期至 2021 年 4 月 12 日）、ZRQF-F30J 数字风速仪（检定有效期至 2021 年 04 月 21 日）、激光测距仪-型号 X800Pro（校准日期 2020 年 06 月 24 日）。</p> <p>监测工况：工程实际运行电压达到设计额定电压等级。监测工况见附件二。</p>

续表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

序号	监测点位	距离 (m)	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
1	宽森一、二线 011-012 号塔 线下	0	47.8	40.2
2	宽都一、二线 001-002 号塔 线下	0	47.4	41.1
3	宽森一、二北侧 15m 处民房	1	48.3	40.4
4	宽森一、二线 003-004 号塔 钻越宽乐 500kV 线路线下	0	48.0	41.0

本项目运行后，线路昼间噪声监测值为 47.4dB(A)-48.0dB(A)，夜间噪声监测值为 40.2dB(A)-41.1dB(A)，敏感点昼间噪声监测值为 48.3dB(A)，夜间噪声监测值为 40.4dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）各类功能区标准限值要求。

声  
环  
境  
监  
测  
结  
果

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p> <p><b>生态影响:</b></p> <p>经调查,本建设调查范围内无生态敏感目标,不涉及珍稀野生、动物、植物和水生生物。建设建设未改变当地地形地貌和自然植被。</p> <p>(1) 动土建设避开雨天,建设建设过程中的开挖土方,做好临时的防护措施,集中堆放。</p> <p>(2) 对于容易流失的建筑材料集中堆放、加强管理,在堆料场周边设置临时排水沟。</p> <p>(3) 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。</p> <p>施工结束后,已及时对裸地整治,恢复植被。通过以上措施,有效防止建设建设产生的水土流失。建设施工结束后,临时占用场地,及时进行了恢复。临时占地、施工现场已恢复原有使用功能。</p> <p>施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现建设建设破坏当地农业灌溉系统等现象。</p> <p>合理选择线路路径,降低了电力构架及线路对周围电磁环境的影响。建设结束后,除铁塔四个支撑脚处外,已对临时占地恢复原地貌,对破坏的植被在施工结束后已及时恢复。</p>
<p><b>污染影响:</b></p> <p>建设施工期采用低噪声施工设备,合理安排施工作业时间。未在中午(12:00-14:00)、晚上(18:00-次日8:00)施工。</p> <p>施工人员产生少量生活污水及施工污水,就地泼洒,用于泼洒抑尘,未外排。</p> <p>本建设项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾已及时清理。</p>

续表 8 环境影响调查

<p><b>环境保护设施调试期:</b></p> <p><b>生态影响:</b></p> <p>经调查,本建设属于普通的高压输变电建设,架空输电线路对沿线动植物的生存环境影响很微弱。输电线路建设生态环境影响主要产生在施工期,属于短期影响而非长期影响;其建设占地范围内生态要求主要是塔基附近的植被等恢复需要,其它影响较小。</p> <p>已合理选择变电站站址,合理布置主变位置和配电装置,合理选择线路路径,降低了电力构架及线路对周围电磁环境的影响。建设结束后,除铁塔四个支撑脚处外,已对临时占地恢复原地貌,对破坏的植被在施工结束后已及时恢复。</p>
<p><b>污染影响:</b></p> <p>1. 电磁环境影响:线路周围及敏感点电磁环境监测结果符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的4kV/m、100 μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>2. 噪声环境影响:线路周围及敏感点噪声监测结果符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)各功能区限值要求。</p> <p>3. 固废影响:项目运行后不再产生固体废物。</p> <p>4. 合理选择线路路径,从而降低了线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>对林业的影响,本工程线路路径不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区。通过增加塔高的措施,同时在施工结束后对土地进行规整,对林业生态影响很小。</p>

表9 环境管理及监测计划

<p><b>环境管理机构设置（分施工期和环境保护调试期）</b></p> <p>（1）施工期环境管理</p> <p>施工期环境保护管理由工程建设单位和施工单位共同负责。配备专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>（2）环境保护调试期环境管理</p> <p>该公司重视环保工作，运维检修部负责环保工作，保证其正常运行。</p> <p>投诉情况：</p> <p>验收调查期间，根据走访调查和向建设单位及当地生态环境局电话询问了有关项目环保投诉情况。该项目建设、运行期间未接到环保投诉。</p>
<p><b>环境验收监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</b></p> <p>（1）环境验收监测计划落实情况</p> <p>已落实，并已于2020年11月11日对本项目电磁环境、声环境进行了验收监测。</p> <p>（2）环境保护档案管理情况</p> <p>工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复均已成册归档。</p>
<p><b>环境管理状况分析</b></p> <p>建设单位在运行期针对输变电线路工程可能发生的突发环境事件，按照国家有关规定制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声符合GB8702-2014、GB12348-2008等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p>

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

**调查结论:**

(1) 电磁环境影响

监测期间，线路的工频电场强度监测结果为1.04V/m-956V/m，工频磁感应强度监测结果为0.013  $\mu$ T-0.725  $\mu$ T，敏感点工频电场强度监测结果为151V/m，工频磁感应强度监测结果为0.066  $\mu$ T，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的4kV/m、100  $\mu$ T的公众曝露控制限值要求。

(2) 声环境影响

监测期间，线路昼间噪声监测值为 47.4dB(A)-48.0dB(A)，夜间噪声监测值为 40.2dB(A)-41.1dB(A)，敏感点昼间噪声监测值为 48.3dB(A)，夜间噪声监测值为 40.4dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）各类功能区标准限值要求。

(3) 固废影响

运行期间线路工程不产生固废。

(4) 生态环境影响

承德东500kV（宽城）变电站配套220kV 输变电工程合理选择线路路径，线路对周围电磁环境的影响，本工程线路沿线无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。在施工结束后对土地进行规整，对林业生态影响很小。

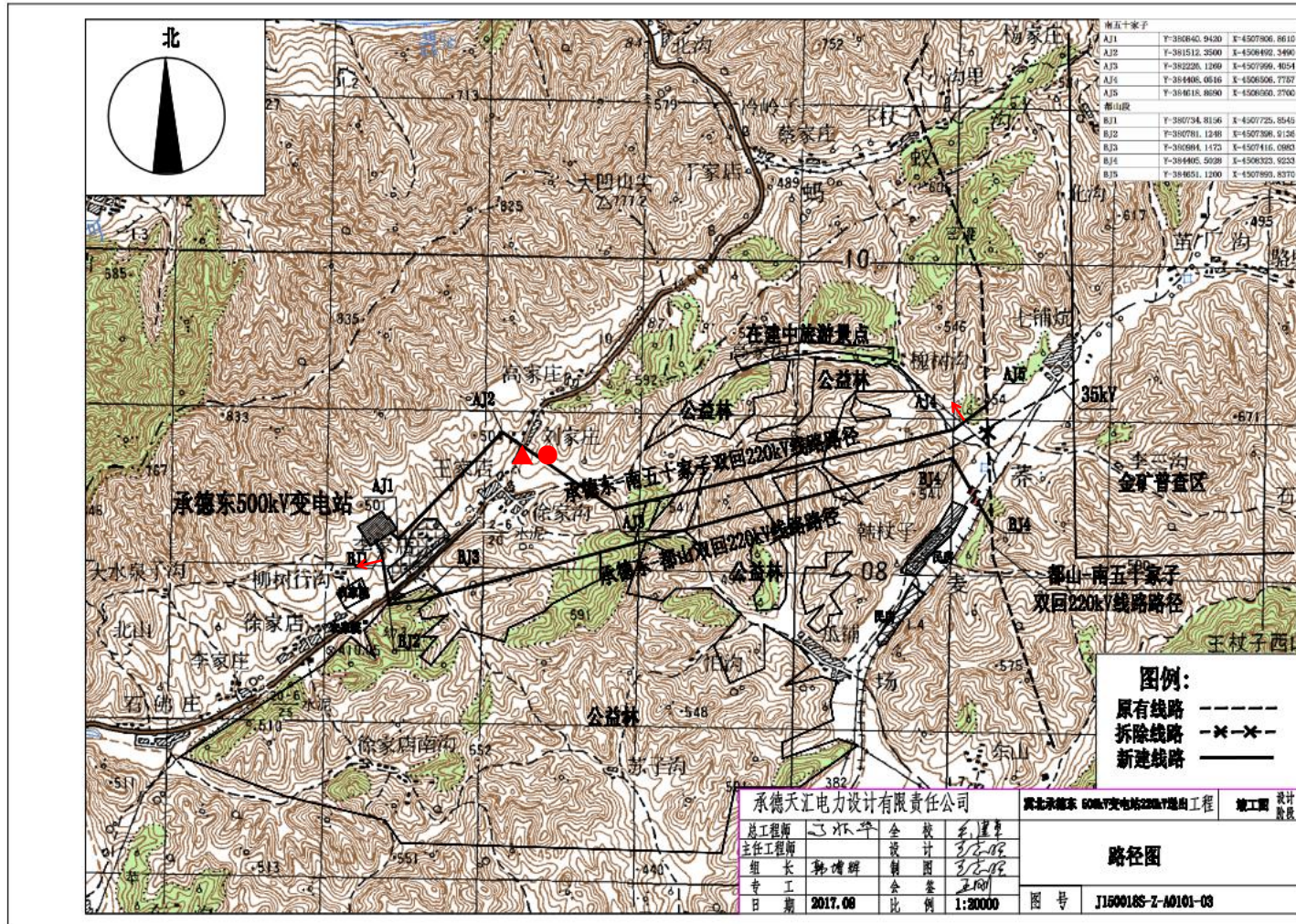
综上所述，承德东500kV变电站配套220kV 输变电工程在建设施工过程中无违反环境法律法规的行为，具备竣工环境保护验收条件。

**建议：**

- 1、进一步完善环境保护管理制度及操作规程，加强环境设施的运行管理和维护，确保设施正常运行，稳定排放；
- 2、加强企业环境保护监督管理，树立良好的企业环境保护形象；
- 3、加强对线路周围群众的电力保护和环境保护的宣传；
- 4、针对输变电线路工程可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

附图 1:

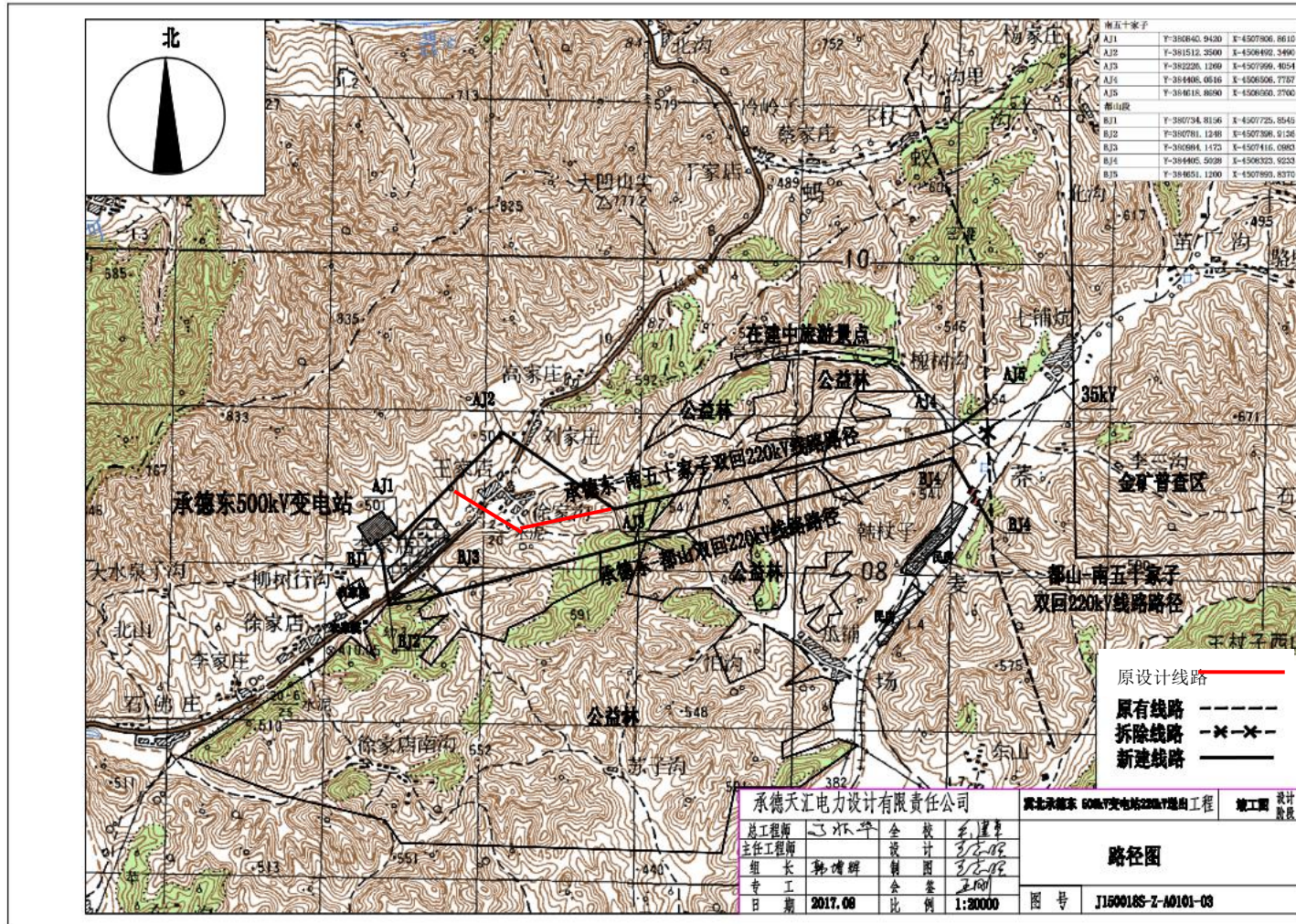
线路路径图





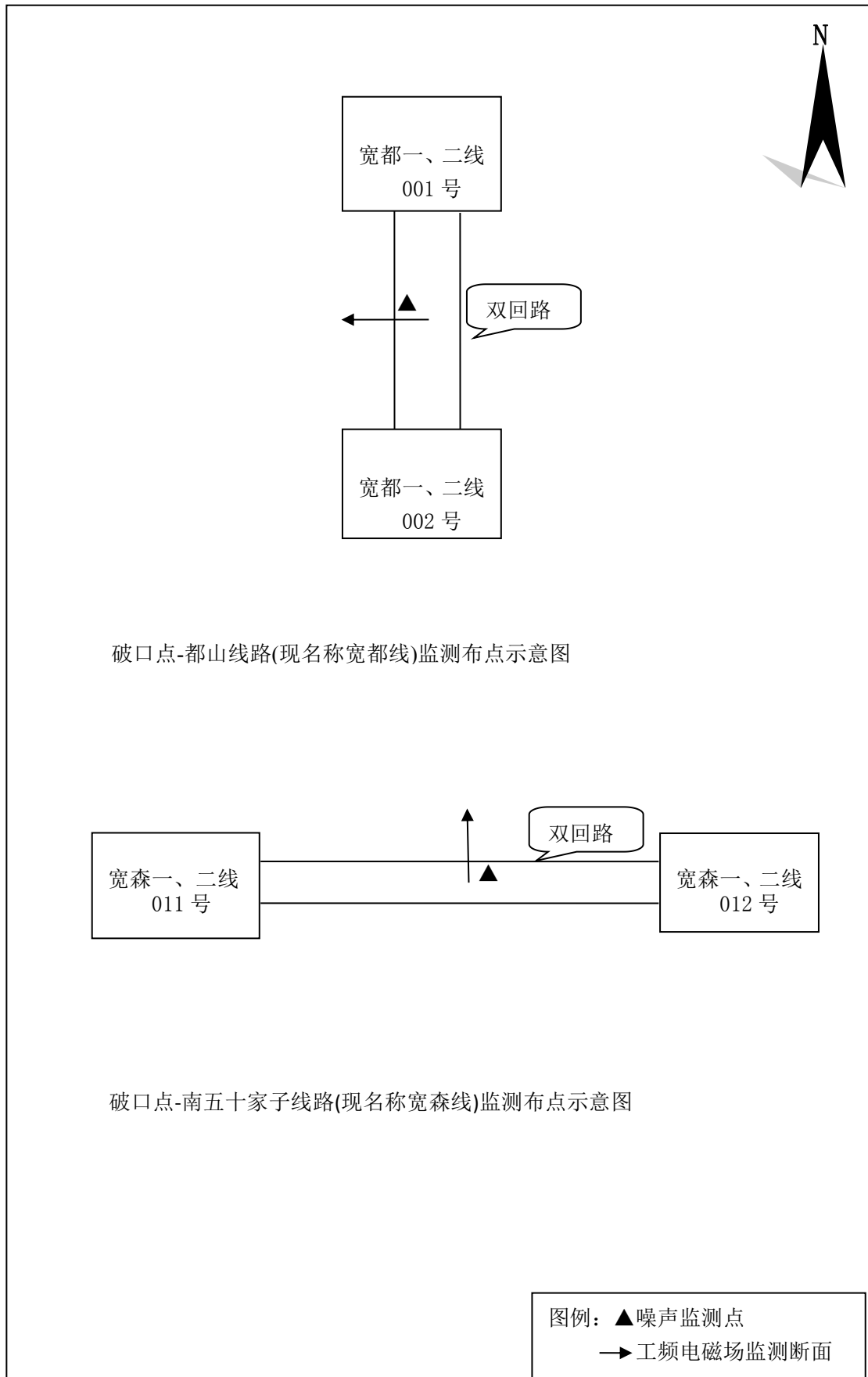
附图 2:

线路路径对比图



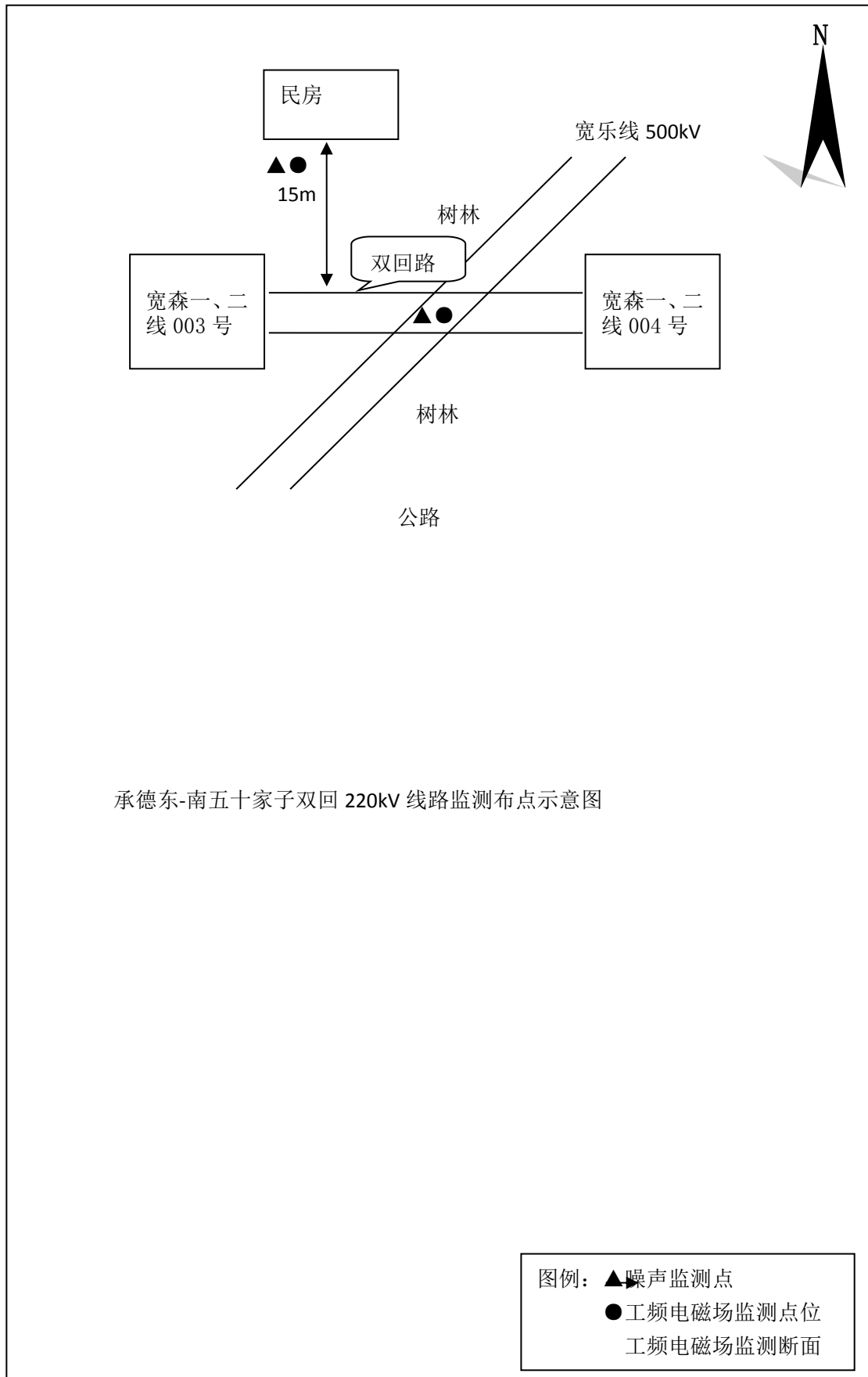
附图 3:

监测布点示意图





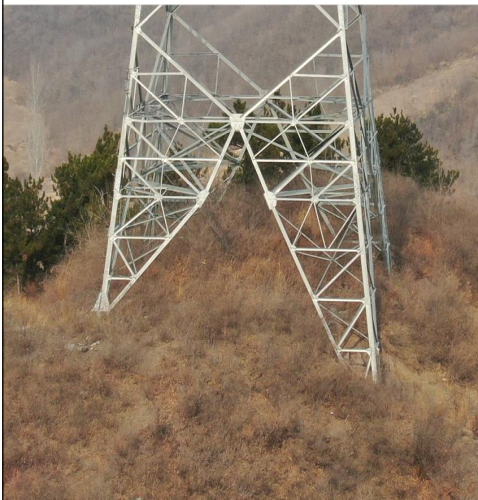


续附图 3:

监测布点示意图



附图 4:

现场照片

现场情况附图			
承德东 500kV (宽城) 变电站		宽森一、二线出线	
塔基恢复		塔基恢复	 <p>承德东塔基恢复</p>
宽都一、二线 001号塔		宽都一、二线 001号塔	

续附图 4:

现场照片

现场情况附图			
北破口处		宽森一、二线001号塔	
南破口处		宽都一、二线001号塔	
线路走向		牵张场地	

续附图 4:

现场照片

现场情况附图			
现场监测人员		牵张场	
宽森线民房及钻越宽乐500kV处		宽森线民房卫星地图	

附件一：

审批意见

## 承德市环境保护局(批复)

承环辐审〔2015〕20号

### 关于《承德东 500kV 变电站配套 220kV 输变电工程环境影响报告表》的批复

国网冀北电力有限公司承德供电公司：

你单位报送的《承德东 500kV 变电站配套 220kV 输变电工程环境影响报告表》及相关材料已收悉。经审查，批复如下：

#### 一、项目建设内容

新建都山-南五十家子 $\pi$ 入承德东变电站 220kV 双回输电线路 9.07km, 其中破口点-南五十家子线路长度约 4.38 km, 破口点-都山线路长度约 4.69 km; 全线位于宽城县境内, 共设置铁塔 31 基。

本工程总投资为 2536 万元。在输电线路的评价范围内无环境敏感保护目标。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局同意你单位按照报告表所列的建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施开展下一阶段工作。

## 二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一) 严格落实工频电场、工频磁感应等电磁辐射防治措施，确保输电线路工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4kV/m、100uT 的评价标准。

(二) 按设计规范，严格控制线路跨越各种地形地貌的规定高度。

(三) 施工完成后及时恢复施工通道和临时占地的原有功能和生态环境。

三、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。及时按规定程序向我局申请竣工环保验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

2015年9月17日





## 附件二：

## 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位：国网冀北电力有限公司承德供电公司

填表人：赵阳立

项目经办人：赵阳立

建设项目名称		承德东 500kV（宽城）变电站配套 220kV 输变电工程				建设地点		河北省承德市宽城县境内龙须门镇			
建设单位		国网冀北电力有限公司承德供电公司				邮编	067000	电话	13932412122		
行业类别		电力供应 D4420				项目性质			新建		
设计生产能力		/				建设项目开工日期			2016 年 6 月		
实际生产能力		/				投入运行日期			2017 年 9 月		
报告表审批部门		承德市环境保护局	文号	承环辐审[2015]20 号			时间	2015 年 9 月 17 日			
报告表编制单位		中冶节能环保有限责任公司				投资总概算		2536 万元			
环保设施设计单位		承德天汇设计有限责任公司				环保投资概算		113 万元	比例	4.46%	
环保设施施工单位		承德昊源电力承德集团有限公司				实际总投资		2075 万元			
环保验收监测单位		承德市东岭环境监测有限公司				环保投资		113 万元	比例	5.45%	
新增废水处理设施能力		/吨/日				新增废气处理能力			/立方米/时		
污染物控制指标											
控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废 水	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
与项目有关的其他特征污染物	电场强度	线路：工频电场强度监测结果为 1.04V/m-956V/m，敏感点工频电场强度监测结果为 151V/m。 公众曝露控制限值为：4kV/m。									
	磁感应强度	线路：工频磁感应强度监测结果为 0.013 μT-0.725 μT，工频磁感应强度监测结果为 0.066 μT。 公众曝露控制限值为：100 μT。									
	噪 声	线路：线路昼间噪声监测值为 47.4dB(A)-48.0dB(A)，夜间噪声监测值为 40.2dB(A)-41.1dB(A)，敏感点昼间噪声监测值为 48.3dB(A)，夜间噪声监测值为 40.4dB(A)。									
	固废	项目运行后不再产生固体废物。									
	生态	优化线路路径，避开生态敏感区，对附近生物群落中的生物量、物种的多样性影响很小。									

附件三:

### 监测期间用电负荷



设备名称	监测日期	电压 (kV)		电流 (A)		有功功率 (MW)		无功功率 (MVar)	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
宽森一、二线	2020/11/11 11:00-16:30	232.45	230.23	122.71	6.56	48.25	-12.61	5.36	0
宽都一、二线	2020/11/11 11:00-16:30	232.51	230.46	310.64	177.96	117.22	65.2	30.76	10.12
宽森一、二线	2020/11/11 22:00-23:00	231.95	230.04	69.23	41.51	29.55	19.66	9.75	0
宽都一、二线	2020/11/11 22:00-23:00	231.5	230.09	239.03	196.83	82.08	72.61	33.42	14.24

附件四：

承诺书

## 承 诺 书

我单位郑重承诺：我公司提供的《承德东500kV（宽城）变电站配套220kV输变电工程竣工环境保护验收调查表》中工程资料、附件等情况均真实有效,并自愿承担相应责任。

特此承诺。

国网冀北电力有限公司承德供电公司

2020年10月25日



附件五：

## 变更说明

承德东 500kV（宽城）变电站配套 220kV 输变电工程

名称变更说明

项目由于电网调度命名，承德东 500kV（宽城）变电站更名为宽城变电站，南五十家子变电站更名为森源变电站。特此说明。

国网冀北电力有限公司承德供电公司



附件六：

监测报告



# 监测报告

DLHJ字(2020)第373号

项目名称：承德东 500kV（宽城）变电站配套 220kV 输变电工程

委托单位：国网冀北电力有限公司承德供电公司

监测类别：验收监测



承德市东岭环境监测有限公司

二零二零年十一月二十五日

检验检测专用章



## 说 明

1. 报告无本公司检验检测专用章、章及骑缝章无效。
2. 报告涂改无效。复制报告未重新加盖本公司检验检测专用章及章无效。
3. 监测委托方如对监测报告有异议，须在收到监测报告之日起30日内向本公司质询，逾期不予受理。
4. 自送样品的委托监测，其监测结果仅对来样负责。对不可复现的监测项目，监测结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
5. 本报告严格执行三级审核，无编写、审核人员签字和授权签字人签发的报告无效。
6. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
7. 质监举报电话：12365

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

监测人员：彭国男 王丹

报告编写：A

审核：李

签发：徐青梅

签发日期：2020年11月25日

监测单位：承德市东岭环境监测有限公司

地址：河北省承德市双桥区长安小区二期43号两层办公楼

电话：0314-5560682

传真：0314-5560682

电子邮箱：CDDL2015@163.com

邮编：067000

## 监测报告

项目名称	承德东500kV(宽城)变电站配套220kV输变电工程
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声
项目描述	本次监测为国网冀北电力有限公司承德供电公司委托承德市东岭环境监测有限公司进行的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测。
监测地点	<p>1、工频电磁场监测：宽森一、二线(承德东-南五十家子双回220kV线路)011-012号塔北侧、宽都一、二线(承德东-都山双回220kV线路)001-002号塔西侧各设置一个监测断面。测量距地面1.5m高处的工频电场强度和工频磁感应强度，以线路中心线地面投影(弧垂最低点)为起点，每5m布设1个监测点位(测量最大值时，两相邻监测点的距离为1m)，顺序测至距离边导线对地投影外50m处为止。宽森一、二线003-004号塔北侧15m处民房及钻越宽乐500kV线路线下各设置一个监测点位，测量距地面1.5m高处的工频电场强度和工频磁感应强度。共2个监测断面，2个监测点位。</p> <p>2、噪声监测：宽森一、二线(承德东-南五十家子双回220kV线路)011-012号塔、宽都一、二线(承德东-都山双回220kV线路)001-002号塔线下各设置一个监测点位。宽森一、二北侧15m处民房及钻越宽乐500kV线路线下各设置一个监测点位，共4个监测点位。</p>
监测因子	工频电场、工频磁场、等效连续A声级。
监测时间及频次	1、电磁环境监测：监测1次； 2、声环境监测：监测1天，分昼、夜监测；
监测日期	2020年11月11日。
气象条件	昼间：无雨无雪，环境温度：15℃；相对湿度：33%；风速为2.1m/s； 夜间：无雨无雪，环境温度：-1℃；相对湿度：31%；风速为2.0m/s。
仪器型号	<p>1.工频电场和磁场分析仪-型号：NBM-550(探头EHP-50F)；编号DLYQ-45。主要技术指标：量程范围：5mV/m~100kV/m(电场)、0.3nT~10mT(磁场)(校准日期2020年06月18日)；</p> <p>2.多功能声级计-型号：AWA5688型；编号DLYQ-46。主要技术指标：测量范围：测量范围：28dBA~133dBA 频率范围：20Hz~12.5kHz(检定有效期至2021年06月14日)；</p> <p>3.数字风速仪-型号：ZRQF-F30J；编号DLYQ-14。主要技术指标：测量范围0.05~30.0m/s(检定有效期至2021年04月21日)；</p> <p>4.温湿度表-型号WIM5型；编号DLYQ-41。主要技术指标：量程范围：-20℃~+40℃(0~100%)RH(检定有效期至2021年04月12日)；</p> <p>5.声校准器-型号HS6020型；编号DLYQ-51。主要技术指标：声压级：94dB(检定有效期至2021年06月14日)；</p> <p>6.激光测距仪-型号X800Pro；编号DLYQ-58。主要技术指标：0-800米(校准日期2020年06月24日)。</p>
监测方法依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
监测结果：	见报告第3-4页。



## 监测报告

表 1 工频电磁场监测结果

序号	监测点位	距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	
1	宽都一、二线 001-002 号塔西侧 (双回路)	中心 线	0	951	0.703
			1	950	0.725
			2	956	0.715
		边导 线	3	980	0.701
			0	952	0.672
			1	901	0.648
			2	913	0.631
			3	862	0.627
			4	826	0.594
			5	767	0.588
			10	584	0.516
			15	420	0.461
			20	281	0.382
			25	182	0.356
			30	114	0.325
35	34.4	0.274			
2	宽森一、二线 011-012 号塔北侧 (双回路)	中心 线	0	207	0.025
			1	191	0.026
			2	190	0.024
			3	166	0.022
		边导 线	0	133	0.021
			1	114	0.023
			2	100	0.021
			3	74.3	0.020
			4	53.9	0.020
			5	52.0	0.018
			10	47.0	0.017
			15	34.5	0.016
			20	28.0	0.015
			25	23.4	0.015
			30	14.1	0.014
			35	9.32	0.013
			40	5.78	0.013
			45	4.50	0.014
			50	2.22	0.014
			3	宽森一、二线 003-004 号塔 北侧 15m 处民房	1
4	宽森一、二线 003-004 号塔 钻越宽乐 500kV 线路线下	0	1.04	0.083	

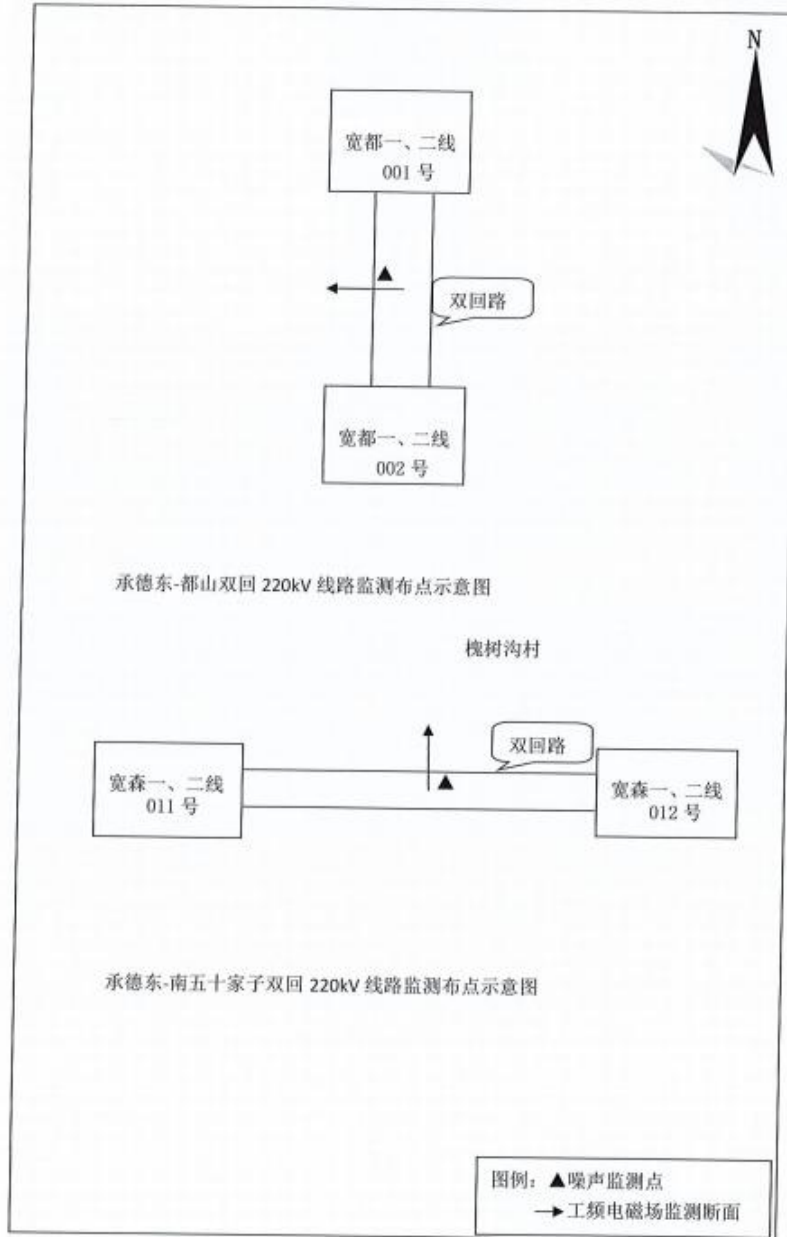
## 监测报告

表2 噪声监测数据表

序号	监测点位	距离(m)	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
1	宽森一、二线 011-012 号塔 线下	0	47.8	40.2
2	宽都一、二线 001-002 号塔 线下	0	47.4	41.1
3	宽森一、二北侧 15m 处民房	1	48.3	40.4
4	宽森一、二线 003-004 号塔 钻越宽乐 500kV 线路线下	0	48.0	41.0

注：宽都一、二线 001-002 号塔西侧 35m 外为深沟，不具备断面监测条件，故只断面只监测到 35m。

附图一： 监测布点示意图



宽都一、二线

续附图一： 监测布点示意图

