

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：刘快庄 110kV 输变电工程

建设单位：国网天津市电力公司

编制单位：天津星通浩海科技有限公司

编制日期：2018 年 3 月

承担单位：天津星通浩海科技有限公司

项目负责人：闫翰诚

报告编写人：杨波

审核：黄宝煌

审定：黄永兴

现场监测负责人：闫翰诚 杨波 黄宝煌

天津星通浩海科技有限公司

电话：022-88338656

邮编：300220

地址：天津市河西区大沽南路 985 号尊华商务中心

目 录

表一、项目总体情况	1
表二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	2
表三、验收执行标准	3
表四、工程概况	4
表五、环境影响评价回顾	6
表六、环境保护措施执行情况	10
表七、电磁环境、声环境监测	13
表八、环境影响调查	15
表九、环境管理及监测计划	17
表十、竣工环保验收调查结论与建议	19
附图一、刘快庄 110kV 变电站地理位置	22
附图二、刘快庄 110kV 变电站周围环境	23
附图三、变电站平面布置及检测点位	24
附图四、输电线路路径周围环境及衰减断面监测路径	25
附件一：环境影响报告表批复	26
附件二：检测报告	27
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	33

表一、项目总体情况

项目名称	刘快庄 110kV 输变电工程				
建设单位	国网天津市电力公司				
法人代表	赵亮	联系人	刘磊		
通讯地址	天津市河北区五经路 39 号				
联系电话	84408551	传真	/	邮编	300143
建设地点	北辰区天津陆路港物流园区规划一经路与规划三纬路交口北侧				
工程性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别	电力供应业 D4420		
环境影响报告表名称	《刘快庄 110kV 输变电工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	天津市预防医学研究所、天津天发源环境保护事务代理中心有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市环保局	文号	津环保许可表 [2011]055 号	时间	2011 年 7 月 7 日
环境保护设施监测单位	天津星通浩海科技有限公司				
投资总概算 (万元)	7000	环保投资 (万元)	24	环保投资占 总投资比例	0.37%
实际总投资 (万元)	7000		24		0.37%
环评主体工程规模	(1) 新建刘快庄 110kV 室内变电站一座, 主变容量 2×50MVA (2) 架空双回输电线路: 路径全长约 2.6km, 其中架空 2.06km, 电缆 0.54km		工程开工日期	2016 年 1 月	
实际主体工程规模	(1) 新建刘快庄 110kV 室内变电站一座, 主变容量 2×50MVA (2) 架空双回输电线路: 路径全长约 2.2km, 全部为双回架空线路		投入试运行日期	2018 年 1 月	

表二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据刘快庄 110kV 输变电工程的特点及实际影响范围，确定：</p> <p>(1) 生态环境：变电站站内及周围 100m 范围内的区域，输电线路周围 100m 的带状区域；</p> <p>(2) 电磁环境：变电站站址为中心，重点调查围墙外 50m 的区域；单回输电线路以导线弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，双回输电线路以导线弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，外延 50m 的区域；电缆以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向 5m 范围。</p> <p>(3) 声环境：变电站厂界外 1m；架空线路走廊下方。</p>
环境监测因子	<p>(1) 电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>(2) 声环境：等效连续 A 声级。</p>
环境敏感目标	<p>根据刘快庄 110kV 输变电工程特点和实际影响范围，本次调查主要针对运营期变电站周边 50m 范围、输电电缆周围 5m 范围、架空线路周边 50m 范围内的敏感目标进行，重点调查可能受到影响的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p>
调查重点	<p>(1) 工程实际建设内容与环评内容相比是否存在变动；</p> <p>(2) 变电站及输电线路调查范围内是否有敏感目标。如有，敏感目标的受影响程度。</p> <p>(3) 生态环境影响</p> <p>重点调查工程永久占地、施工场地、临时占地和植被受破坏及进行恢复的情况，对未按环境影响评价文件及批复要求进行恢复的提出防治生态影响的补救措施。</p> <p>(4) 水环境：变电站运行期废水排放的去向。</p> <p>(5) 变电站建设期和试运行期固体废物的排放及处置情况，固体废物包括建筑垃圾、生活垃圾、废蓄电池和事故时变压器油的处理处置、事故油池的建设等。</p>

表三、验收执行标准

电磁环境标准	<p>根据工程环境影响报告表及环评批复所确定的执行标准，以及最新颁布的环境保护标准（作为校核标准），最终确定本次验收执行标准。</p> <p>电磁环境具体标准限值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁环境验收标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">阶段</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th style="width: 20%;">标准限值</th> <th style="width: 45%;">标准依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环评及批复标准</td> <td>工频电场</td> <td>保护目标： 4kV/m</td> <td rowspan="2">《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）</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>保护目标： 0.1mT</td> </tr> <tr> <td>无线电干扰（0.5MHz）</td> <td>110kV：46dB（μV/m）</td> <td>《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">新颁布的有关标准（校核标准）</td> <td>工频电场</td> <td>保护目标： 4kV/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>保护目标： 0.1mT</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">验收标准</td> <td>工频电场</td> <td>保护目标： 4kV/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>保护目标： 0.1mT</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：2015 年 1 月 1 日实施的 HJ705《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》中已不再要求对无线电干扰场强进行验收。</p>			阶段	监测因子	标准限值	标准依据	环评及批复标准	工频电场	保护目标： 4kV/m	《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）	工频磁感应强度	保护目标： 0.1mT	无线电干扰（0.5MHz）	110kV：46dB（ μ V/m）	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）	新颁布的有关标准（校核标准）	工频电场	保护目标： 4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁感应强度	保护目标： 0.1mT	验收标准	工频电场	保护目标： 4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁感应强度	保护目标： 0.1mT
	阶段	监测因子	标准限值	标准依据																								
	环评及批复标准	工频电场	保护目标： 4kV/m	《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）																								
		工频磁感应强度	保护目标： 0.1mT																									
		无线电干扰（0.5MHz）	110kV：46dB（ μ V/m）	《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）																								
	新颁布的有关标准（校核标准）	工频电场	保护目标： 4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																								
工频磁感应强度		保护目标： 0.1mT																										
验收标准	工频电场	保护目标： 4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																									
	工频磁感应强度	保护目标： 0.1mT																										
声环境标准	<p>根据本项目环境影响报告表及环评批复确定的执行标准，以及天津市声功能区划分办法（天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函（津环保固函〔2015〕590 号），本工程变电站厂界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，输电线路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，标准限值如下表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境标准限值（dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 40%;">评价标准</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界噪声</td> <td>厂界噪声排放 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>环境噪声</td> <td>声环境质量 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> </tr> </tbody> </table>			项目	评价标准	标准来源	厂界噪声	厂界噪声排放 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	环境噪声	声环境质量 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；	《声环境质量标准》（GB3096-2008）																
	项目	评价标准	标准来源																									
	厂界噪声	厂界噪声排放 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																									
环境噪声	声环境质量 3 类标准限值： 65dB(A)(昼)、55dB(A)(夜)；	《声环境质量标准》（GB3096-2008）																										

表四、工程概况

工程 地理 位置	<p>(1) 变电站</p> <p>刘快庄 110kV 变电站工程位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园区，陆港一经路与陆港三纬路交口的东北侧（E117.303321°，N39.257138°）。变电站总平面布置为矩形（围墙东西长约 83m，南北长约 40m），站区大门设在南围墙东部。站内设变电楼一座，外廓尺寸为 49.6×22m，由东北向西南呈一字型布置，电器设备除散热器户外布置其余设备户内布置。本期建设 50MVA 主变压器 2#和 3#，布置在变电楼西北侧，为室内布置，110kV 出线位于站区西南侧。</p> <p>变电站地理位置详见附图一，周边环境详见附图二，变电站平面布置详见附图三。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>本工程电源线起点为景芦一线 35#塔（E117.293773°，N39.272252°），终点为新建刘快庄 110kV 变电站，位于天津市北辰区西堤头镇和天津陆路港物流装备产业园。路径全长约 2.2km，全部为双回架空线路</p> <p>线路走向及地理位置详见附图四。</p>
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>本工程主要工程内容为：</p> <p>(1) 变电站</p> <p>新建刘快庄 110kV 变电站主变容量 2×50MVA。本变电站总用地面积为 10100m²，建筑面积 2547.88m²。站区内建设综合楼一座综合建筑分为地上二层，半地下一层的框架结构。半地一层为电缆夹层，首层布置 35kV 配电装置室、消弧线圈室、10kV 开关室、卫生间、警卫室等，二层布置电容器室、二次设备室、电容器室、110kV GIS 室等。站区设有用于设备运输及消防环形混凝土通道，出口设在站区地南侧，与站内环形道路相连。</p> <p>变电站内建有事故油池和化粪池。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>本工程电源线起点为景芦二线 35#塔（E117.293773°，N39.272252°），终点为新建刘快庄 110kV 变电站，路径全长约 2.2km，全部为双回架空线路</p>	

工程环保投资：

本项目环保投资主要用于施工期污染防治及生态恢复措施，营运期设备的减振降噪、电磁屏蔽、风险防范、污水处理和绿化费用等，以上措施估算环保投资约为 24 万元，与环评一致，具体明细如下表 4-2。

表 4-2 本项目环保投资（万元）

序号	环保设备、设施	投资（万元）
1	线路施工期防护措施（植被恢复等）	12
2	运营期噪声消声减振措施（百叶和消音防护弯头）	3
3	事故油池防渗	3
4	化粪池	1
5	绿化	5
6	合计	24

工程变更及变更原因：

本工程包括：新建 110kV 变电站、新建输电线路。工程建设内容以及主要变更见表 4-3。

表 4-3 工程建设内容以及主要变更情况

序号	工程名称	环评内容	实际建设内容	变化情况
1	输电线路	新建双回输线线路路径全长约 2.6km（其中架空 2.06km，电缆 0.54km）	双回架空输电线路路径全长约 2.2km	540m 电缆变为架空线路，线路长度由约 2.6km 缩短到约 2.2km

工程变更原因

由于景芦二线 35#塔位于天重江天重工有限公司南侧，塔基周围无建设落地转换塔的条件，所以将穿越津榆公路改为跨越津榆公路。

表五、环境影响评价回顾

环境影响调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对环境影响报告表及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告表的主要内容以及环保部门对报告表的批复意见非常必要。

2011 年 5 月天津市预防医学研究所和天津天发源环境保护事务代理有限公司完成了《刘快庄 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，2011 年 7 月 7 日天津市环保局对本项目进行了批复《关于对天津市电力公司城东供电分公司刘快庄 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》（津环保许可表[2011]055 号）。

环境影响评价结论

1. 项目概况

为满足北辰区天津陆路港物流园区生产生活电力的快速增长，缓解电力供应紧张局面，需新建相应的变配电设施，改善当地电网结构，提高供电可靠性。因此天津市电力公司城东供电分公司拟投资 7000 万元建设“刘快庄 110kV 输变电工程”。本项目预计在 2014 年底竣工。

本项目总投资 7000 万元，工程建设内容包括 110kV 变电站建设及输电线路架设。项目规模为主变容量 2×50MVA（室外设置）。变电站站址总用地面积为 10100m²，建筑面积 2547.88m²。评价范围为变电站规模 2×50MVA 及输电线路 2600m（其中架空 2060m，电缆 540m）。

2. 选址可行性分析

根据本项目建设项目选址意见书与天津市规划局行政许可事项选址意见通知书（2011 北辰选证 0002、2011 北辰地条申字 0001），站址选址为市政设施用地，符合建设地区发展规划和产业布局要求，线路路由符合电力相关规划要求。

根据相关要求，本项目变电站建筑周围 20 米、输电线路边导线两侧 10 米内不规划建设居民、学校、医院等环境敏感目标。

3. 建设地区环境质量现状

该地区大气污染物监测值 NO₂、PM₁₀ 年均值达标；SO₂、PM₁₀ 为区域内大气主要污染物，SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均值达标率分别为 95.6%，100%，85.1%；监测达到或优于 II 级良好水平天数 300 天，主要污染物达到或优于 II 级良好天数比例为 82.6%，总体而言，建设地区环境空气质量较好。

本项目站址处声环境质量现状监测值均满足 GB3096—2008《声环境质量标准》(3类)标准要求,说明站址附近声环境质量良好。

4. 建设项目的环境影响

4.1 施工期

建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》的要求,严格控制施工扬尘;在施工中认真执行《天津市环境噪声污染防治管理办法》,采取防噪措施,首先选用低噪设备,施工噪声要符合 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》标准的要求,减轻对环境的污染。

4.2 营运期对环境的影响:

4.2.1 电磁辐射影响:

类比双街 110kV 变电站及输电线路的现状监测结果,预测本项目营运期变电站、输电线路的工频电场强度、工频磁场强度均能满足(HJ/T24-1998)《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中的推荐限值,无线电干扰场强符合(GB15707-1995)《高压交流架空送电线无线电干扰限值》中的规定。

4.2.2 水环境影响

本项目建成后,产生的少量生活污水经化粪池处理后,由环卫部门定期用吸污车拉走,不外排,确保污水不对水环境产生影响。

4.2.3 噪声影响

本项目建成后变电站的噪声源主要来自于室外设置的 2 台主变压器和开关室墙壁上的轴流风机。经计算,上述噪声源产生的噪声经距离衰减后,其对厂界处的噪声影响值均能满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)昼间夜间的限值要求,不会对声环境及环境敏感目标造成不利影响。

4.2.4 固体废物

本项目建成后,生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理,不会造成环境二次污染;正常运行时,变压器油不外排;主变压器发生事故时变压器油排入主变下的储油池,由电力部门回收处理。变电站蓄电池是免维护电池,废蓄电池由电池供货厂家负责回收。本项目的固体废物均有合理可行的处置去向,不向环境中排放,不会对环境造成不利影响。

综上所述,本项目符合国家产业政策和天津市电网发展规划,所在地区环境

背景可满足项目建设需要，在采取本报告中提出的相应环保治理措施后，可确保电磁辐射和噪声等环境影响满足相应环境控制标准，各项污染物达标排放，本项目具备环境可行性。

环境影响报告表批复

天津市电力公司城东供电公司拟投资 7000 万元人民币在北辰区天津陆路港物流园区规划一经路与规划三纬路交口新建刘快庄千伏输变电工程，环保投资 24 万元，变电站占地面积 10100 平方米。本工程建设包括新建 2×50 兆伏安主变压器，2.06 公里架空书店线路和 0.54 公里地埋线缆，项目预计 2014 年投入运行。项目建设符合天津市电网发展规划，符合国家和我市的产业政策，原则同意北辰区环保局、天津市电力公司的预审意见及天津市环境工程评估中心的技术评审意见，经研究批复如下：

一、在落实环境影响报告表中提出的各项环保措施的前提下同意该项目的建设。

二、在建设和运行过程中，按环境标准重点做好以下工作：

1、本变电站主变压器采取室外布置方式。主变压器、动力设备及冷却装置等应选择低噪声设备同时合理布局，并采取隔声、降噪等治理措施，在运行前产生的噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）。

2、优选主变压器设备，降低电磁辐射强度和无线电干扰强度对外环境的影响，架空输电线路合理选线，满足有关规定。主变压器和架空输电线路运营期产生的工频电场强度、工频磁场强度限值执行《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）中 4 千伏/米作为居民区工频电场标准、对公众全天辐射时的工频限值 0.1 毫特斯拉作为磁感应强度标准；无线电干扰限值执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB 15707-1995）中规定在距边导线投影（变电站围墙外）20 米处，测试频率为 0.5 兆赫兹的晴天条件下不大于 46 分贝<微伏/米>。

3、主变压器下设置一个紧急事故排油坑，产生的废油应送至本系统专业回收单位回收再利用；选用免维护蓄电池，产生的废蓄电池由供货单位负责回收处理。

三、项目部分输电线路因初步设计及建设阶段产生重大调整，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，并上报我局备案。

四、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度，竣工后，项目开始试运行十五日内到我局备案。在试运行期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。

五、建设单位试生产前 3 个月内到北辰区环保局办理排污申报手续，自试生产 15 日内到我局备案，试生产 3 个月内申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。

六、请北辰区环保局负责项目施工期间的环保监督检查工作和试生产备案的督促执行工作。

表六、环境保护措施执行情况

建设阶段	影响类别	防治措施	落实情况
施工期	扬尘	工地设围挡，施工道路硬化，装卸渣土严禁抛撒，指定专人清扫路面，使用预拌混凝土，场地喷水压尘，运输车辆覆盖，使用防尘网等。	本工程施工期间，较好地落实了施工扬尘控制措施，在施工场地设置围挡，定期对开挖土堆洒水抑尘，并用苫布覆盖土堆，专人清扫，合理制定了车辆运输路线。施工期间未产生明显的扬尘污染。
	施工废水和生活污水	工程废水含有泥沙，经沉淀池沉淀后回用；生活污水排入临时化粪池内定期由环卫部门吸粪车吸走，不得随意外排。	施工废水经沉淀后回用；生活污水经集中收集，并由化粪池预处理后由环卫部门吸污车吸走。施工期间，未对水环境造成不利影响。
	固体废物	建设单位应制定严格的措施，及时清理施工工地产生的各种固废；线路施工土方及时回填与恢复。	建筑垃圾、弃土与生活垃圾集中收集并及时安排清运，施工结束后，对场地进行了清理、整备与绿化工作，目前已基本看不到施工痕迹。
	施工噪声	选用低噪声设备，合理选择施工时间。	选用低噪声设备，制定文明施工方案与措施，合理安排施工时间。施工期间，未发生噪声投诉事件。
	生态影响	(1) 采用同塔双回架设方式，以减少过多的土地占用；输变线路施工过程中，应合理组织、尽量少占用临时施工用；施工期间注意地表植被的保持，减少土壤裸露，应注意非施工工地占地地表植被的保持，地每个杆塔施工完成后，及时进行土地平整和植被恢复；施工结束后及时撤出占用场地，拆除临时设施，恢复原有地表状态。	线路架设采用双回方式，杆塔施工完成后，及时进行土地平整和植被恢复，施工结束后已恢复原有地表状态。

建设阶段	影响类别	防治措施	落实情况
运营期	生活污水	站内废水主要来源于值守人员产生的生活污水，其用水量极小，约合 7.3t/a，生活污水经化粪池沉淀截留处理后，定期由环卫部门用吸污车拉走，不外排。	变电站为无人值班 1 人值守变电站，产生的生活污水较少，经化粪池沉淀截留处理后，定期由环卫部门用吸污车抽走处理。
	废包装等生活垃圾	袋装分类收集，由市容部门及时清运	值守人员产生的生活垃圾较少，约 0.37t/a，经收集后由环卫部门运走处理。。
	废蓄电池	厂家回收	变电站使用免维护电池，使用到期后由有资质厂家回收，目前无废旧蓄电池产生。
	变压器油	电力公司回收处理	已建设事故油池，至目前变压器正常运行，未产生事故油。
	主变压器 机组电磁 噪声	选用低噪声设备，安装减振底座，尽量远离站界布置	选用低噪音设备，并在变压器底部加装了减振垫。
	通风散热 风机动力 噪声		
	电磁辐射	变电站厂界、输电线路电磁环境满足相关控制限值。	经监测，变电站和输电线路周围电磁环境满足 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中中工频电场 4 千伏/米和工频磁场 0.1 毫特斯拉的限值要求。
	噪声	厂界处的噪声影响值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3 类）昼间和夜间的限值要求，不会对项目区周围声环境造成不利影响。	合理布局变电站设备，经监测，厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3 类）昼间和夜间的限值要求

环评批复文件中环保措施落实情况

序号	审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
1	本变电站主变压器采取室外布置方式。主变压器、动力设备及冷却装置等应选择低噪声设备同时合理布局，并采取隔声、降噪等治理措施，在运行前产生的噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）。	本工程主变压器为室外布置，通过设备合理布局，加装减振底座等措施，降低噪声环境影响。 经实际检测，变电站厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）标准。
2	优选主变压器设备，降低电磁辐射强度和无线电干扰强度对外环境的影响，架空输电线路合理选线，满足有关规定。主变压器和架空输电线路运营期产生的工频电场强度、工频磁场强度限值执行《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）中 4 千伏/米作为居民区工频电场标准、对公众全天辐射时的工频限值 0.1 毫特斯拉作为磁感应强度标准；无线电干扰限值执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB 15707-1995）中规定在距边导线投影（变电站围墙外）20 米处，测试频率为 0.5 兆赫兹的晴天条件下不大于 46 分贝<微伏/米>。	优选主变压器设备，经实际检测，变电站和输电线路周围的工频电场、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4 千伏/米和工频磁场 0.1 毫特斯拉的限值要求。
3	主变压器下设置一个紧急事故排油坑，产生的废油应送至本系统专业回收单位回收再利用；选用免维护蓄电池，产生的废蓄电池由供货单位负责回收处理。	已建设事故油池，事故废油将通过变压器下方管道排入事故油池内，由电力公司统一回收处。 废旧蓄电池整组更换，由厂家负责回收。 变电站运行至今，无事故发生，目前未产生废变压器油，未更换过废蓄电池。
4	项目部分输电线路因初步设计及建设阶段产生重大调整，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，并上报我局备案。	工程发生部分变更，已向市环保局备案

表七、电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>1、监测单位：天津星通浩海科技有限公司</p> <p>2、监测时间：2018年3月12日</p> <p>3、监测因子及监测频次</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 监测频次：昼间一次</p> <p>4、监测方法及监测布点</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 检测布点：</p> <p style="padding-left: 4em;">厂界：在变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高处，每厂界 2 个，共 8 个测点。</p> <p style="padding-left: 4em;">变电站衰减断面：在变电站西北侧，正对 2#主变，距变电站围墙 5m 为起点，沿垂直于围墙方向进行，每测点间距为 5m，顺序测至 50m，监测距地面 1.5m 高处工频电场及工频磁感应强度。</p> <p style="padding-left: 4em;">输电线路衰减断面：选在刘定一线和刘定二线 12#塔和 13#塔之间，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，沿垂直于线路方向进行，距地面 1.5m 高，测点间距为 5m，测至 50m。</p> <p style="padding-left: 4em;">检测点位见附图三。</p> <p>5、监测工况</p> <p style="padding-left: 2em;">验收监测期间，变电站主变压器和输电线路均正常运行，符合验收监测工况的要求。</p> <p>6、监测结果分析</p> <p style="padding-left: 2em;">根据验收监测报告(见附件二)，变电站厂界工频电场强度范围为 2.90~141.18V/m，工频磁感应强度范围为 0.0117~0.1273μT，最大点位于变电站西南侧 110kV 线路出现位置；双回输电线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影起点处电场强度为 105.04V/m，工频磁感应强度为 0.1388μT，且随距离衰减，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的限值要求</p>
----------------------------	--

声 环 境 监 测	<p>1、监测单位：天津星通浩海科技有限公司</p> <p>2、监测时间：2018年3月12日</p> <p>3、监测因子及监测频次</p> <p> (1) 监测因子：等效连续 A 声级</p> <p> (2) 监测频次：昼间、夜间各一次</p> <p>4、监测方法及监测布点</p> <p> (1) 监测方法：《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p> <p> (2) 监测布点：变电站距围墙 1 米处，距地面 1.2m 高处监测点，每厂界 2 个，共 8 个测点；输电线路检测点同电磁环境断面监测点起点。</p> <p> 检测点位见附图三。</p> <p>5、监测工况</p> <p> 验收监测期间，变电站主变压器和输电线路均正常运行，符合验收监测工况的要求。</p> <p>6、监测结果分析</p> <p> 根据验收监测报告（见附件二），变电站厂界噪声昼间范围为 54.5~51.2dB(A)，夜间范围为 54.3~50.1dB(A)，最大值均位于变电站西北侧主变散热器位置，满足 GB12348-2008《工业企业场界环境噪声排放标准》中昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的验收标准；输电线路昼间为 46.5dB(A)，夜间为 45.2dB(A)，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的验收标准。</p>
-----------------------	--

表八、环境影响调查

施 工 期	生态影响	工程施工建设落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象；输电线路施工结束后土已复平，周围植被已恢复，基本看不到施工痕迹。
	大气环境	本工程施工过程中，建设单位对施工现场设置围挡，并对地表进行硬化，定期对开挖的土堆进行洒水处理，未出现因大风天气产生扬尘影响周边居民正常生活的情况。
	水环境	本工程施工过程中，施工污水的来源主要有施工人员的生活污水和少量施工废水两部分。生活污水设置临时移动厕所等废水收集装置，然后送往污水处理厂处理；施工废水的产生量较小，通过加强管理，将施工废水集中进行处理，经沉淀池澄清处理后部分用于施工机械冷却和清洗用水，部分用于施工场地抑尘洒水，实现污水重复利用，施工过程没有对周边水环境产生明显影响。
	噪声	建设单位采取合理布局噪声设备、制定合理的施工计划、时间等措施，施工期间，未出现噪声扰民投诉情况。
	固体废物	由环卫部门及时清运并处理。
试 运 行 期	生态影响	<p>施工结束后，建设单位对变电站场区及附近地表按工业用地进行了整备与绿化工作。</p> <p>输电线路沿线大多为农田和苗圃等，工程结束后即已进行了地表恢复与绿化，从现场调查情况来看，基本无施工痕迹。</p>
	污染影响	<p>(1) 水环境影响</p> <p>变电站正常工况下，站内无生产性用水，无工业废水产生。</p> <p>本项目变电站按无人值班、有人值守站进行设计，站内设 1 人值守。站内废水主要来源于值守人员产生的生活污水，其用水量极小，约为 0.02t/d，约合 7.3t/a，生活污水经化粪池沉淀截留处理后，定期由环卫部门用吸污车拉走，不外排。</p> <p>输电线路在运行期间无废水产生。</p>

	<p>(2) 大气环境影响</p> <p>本工程在运行期间无大气污染物产生。</p> <p>(3) 固体废物环境影响</p> <p>变电站运行期间，产生的固体废物主要有值守人员产生的生活垃圾、废蓄电池和变压器事故状态下产生的废变压器油。</p> <p>变电站每天仅值班人员产生少量的生活垃圾。变电站内设有垃圾箱暂存垃圾，并定期由当地环卫车集中收集外运，统一处理，不会对周围环境产生影响。</p> <p>站内使用免维护铅蓄电池，电池使用到期后由厂家负责更换并回收，目前无废旧蓄电池产生。</p> <p>变电站内设有事故油池，可满足事故状态下变压器油的收集。废变压器油由厂家回收处理，目前变压器运行稳定，未产生事故废油。</p> <p>输电线路在运行期间不产生固体废弃物。</p> <p>(4) 电磁环境影响</p> <p>变电站厂界工频电场强度范围为 2.90~141.18V/m，工频磁感应强度范围为 0.0117~0.1273μT；双回输电线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影起点处电场强度为 105.04V/m，工频磁感应强度为 0.1388μT，且随距离衰减，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的限值要求</p> <p>(5) 声环境影响</p> <p>变电站厂界噪声昼间范围为 54.5~51.2dB(A)，夜间范围为 54.3~50.1dB(A)，满足 GB12348-2008《工业企业场界环境噪声排放标准》中昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的验收标准；输电线路昼间为 46.5dB(A)，夜间为 45.2dB(A)，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)的验收标准。</p>
社会影响	<p>经调查，本工程不涉及输变电项目工程拆迁与环保拆迁，不存在居民重新安置问题。</p>

表九、环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

1 施工期

建设单位在工程建设过程中，严格执行了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。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。

在工程的承包合同中明确环境保护要求，并严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和环境影响防治措施、遵守环境保护方面的法律法规；加强施工人员的培训，做到施工人员知法、懂法、守法，使环评和设计中的环保措施得以实施。

施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

2 试运营期

建设单位设有专职环境管理人员，负责以下环境管理职能：

- （1）制定和实施环境管理监督计划。
- （2）建立工频电磁场噪声的环境监测数据档案，以及生态环境现状及变化的说明档案，并与当地环境保护行政主管部门保持联系，出现问题及时沟通。
- （3）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。
- （4）定期巡查变电站及输电线路周边情况，特别是环境敏感点，保护生态环境不被破坏。
- （5）协调配合环保行政主管部门所进行的环境调查等活动。

运行期的环境管理工作已正产开展，并具有完成各项职责的能力。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1. 环境监测计划落实情况

本项目结合项目竣工环境保护验收，委托有资质的监测单位负责监测。

2. 环境保护档案管理情况

本项目环保审批手续与档案齐全。

本项目建设单位环境保护相关制度完善，主要有《天津市电力公司环保纠纷处理办法》（SGCC-TJ-ZN-09）、《关于印发《天津市电力公司输变电建设项目环境影响评价管理规定（试行）》的通知》（津电科信[2005]2 号）、《关于印发《天津市电力公司环境污染事件处理应急预案》的通知》（津电科信[2012]16 号）等文件。

建设单位建设有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，与本工程有关的环境保护档案分别以纸质及电子版本进行了归档。

环境管理状况分析

建设单位环境管理机构已经按照环评要求设立，并正常履行了施工期和运行期的环境职责，使项目的污染防治措施得以及时落实与执行，并达到了应有的效果。

表十、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1. 工程基本情况

刘快庄 110kV 变电站位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园区，陆港一经路与陆港三纬路交口的东北侧（E117.303321°，N39.257138°），占地面积 10100m²。本期建设规模为新建 110kV 变电站（主变容量 2×50MVA）和双回架空输电线路约 2.2km。本站内 110kV、35kV、10kV 配电装置均采用室内布置方式。

该工程于 2017 年 1 月开工，2018 年 1 月竣工投入试运行，工程实际总投资 7000 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资的 0.32%。

2. 环境保护措施落实情况调查

环境影响报告表、批复文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和试运行期得到落实。

3. 施工期环境影响调查

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。根据实际调查，建设单位对施工期废水、扬尘、建筑垃圾等污染采取的措施有效，施工期未对环境产生明显的不利影响。

4. 生态环境影响调查

根据现场调查，工程施工建设及运行期间较好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象，未对周围生态环境造成明显影响。

5. 电磁环境影响调查

根据监测结果，本工程工频电场、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场<4kV/m、工频磁感应强度<100 μT 的限值要求电磁环境污染因子做到了达标排放。

6. 声环境影响调查

监测结果表明，变电站四周厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准，输电线路噪声贡献值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类功能区标准。工程采取的噪声影响控制措施有效，声环境影

响较小。

7. 其它环境影响调查

(1) 水环境影响调查

正常工况下变电站生活污水为站内巡检、门卫人员产生的少量生活污水，变电站站内生活污水经化粪池处理后，由环卫部门吸粪车定期抽走，不排放，不会对变电站周边水环境产生不利影响。

输电线路运行期无废污水产生。

(2) 大气污染源调查

工程运行期无大气污染源，因此不会对大气造成不利影响。

(3) 固体废物环境影响调查

变电站每天仅值班人员产生少量的生活垃圾。变电站内设有垃圾箱短暂存放垃圾，并定期由当地环卫车集中收集外运，统一处理，不会对周围环境产生影响。

变电站采用免维护的铅蓄电池，使用到期的废铅蓄电池由有资质单位更换并回收，目前未产生废蓄电池。

输电线路运行期无固体废物产生，因此不存在固体废物对环境的影响。

8. 环境管理

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理方案、环境监测方案及风险应急预案，并已开始实施。

9. 验收调查总结论

综上所述，通过现场调查与监测，本工程在施工和试运行期均按环境保护报告表及其批复文件采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，各项环境影响满足相应的标准要求，建议工程通过竣工环境保护验收。

建议

(1) 加强运营期的环境管理工作，确保各项环境管理制度的落实，并加强对环保人员、维护人员上岗前的电磁辐射相关知识及法律法规的培训；

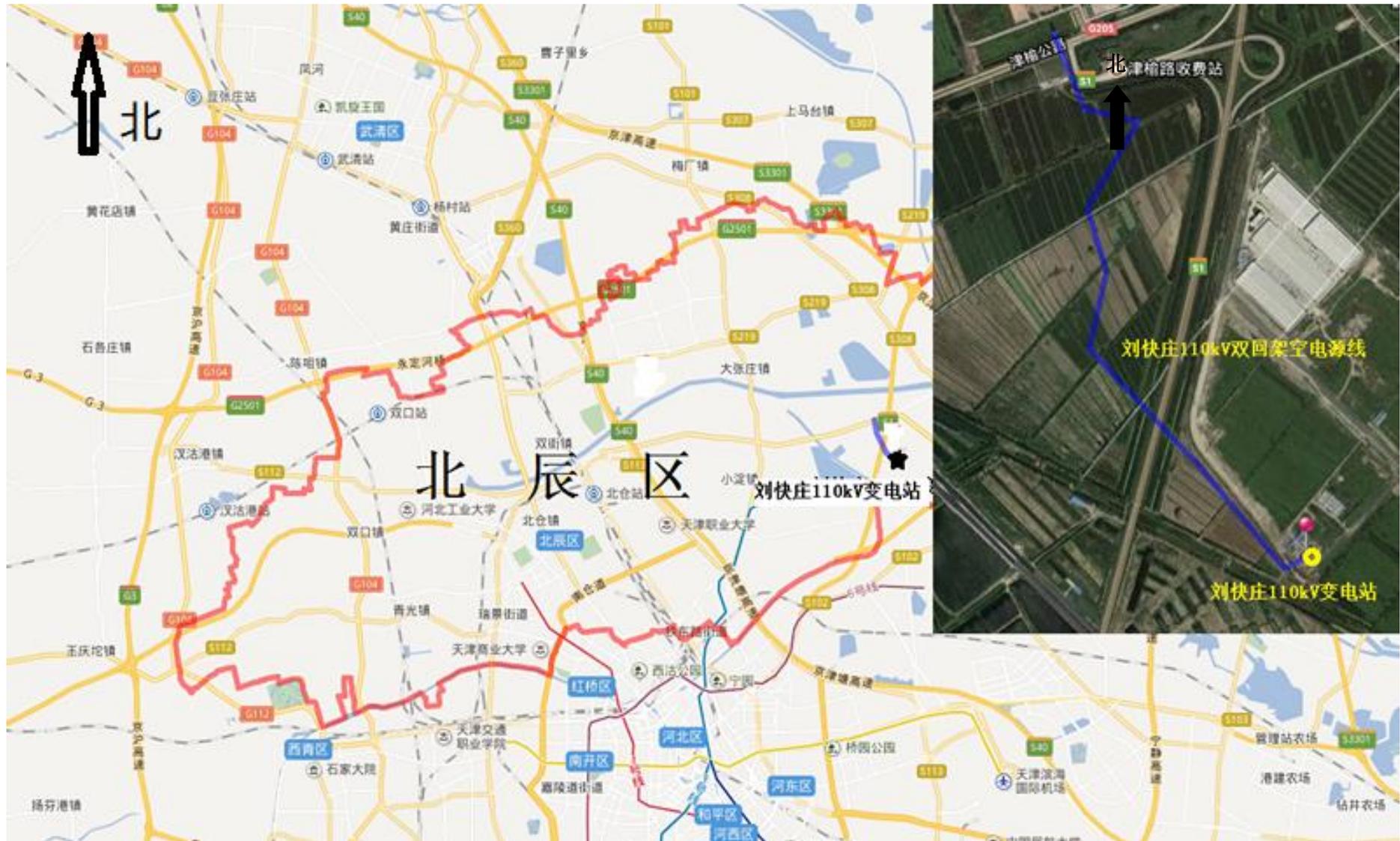
(2) 密切关注变电站与输电线路附近的环境变化，当评价范围内有敏感建筑新建时，及时进行电磁环境监测，确保达标；

(3) 建设单位应加强对附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度和支持力度，以利于共同维护输变电工程安全，减少风险事故的发生。当发生

居民投诉时，及时配合环境保护主管部门，委托第三方有资质单位进行电磁环境检测，做好解释工作，共同维护社会稳定；

(4) 对变电站主变压器、动力设备及冷却装置等加强日常维护、管理，确保运转状态良好，实现稳定达标排放。

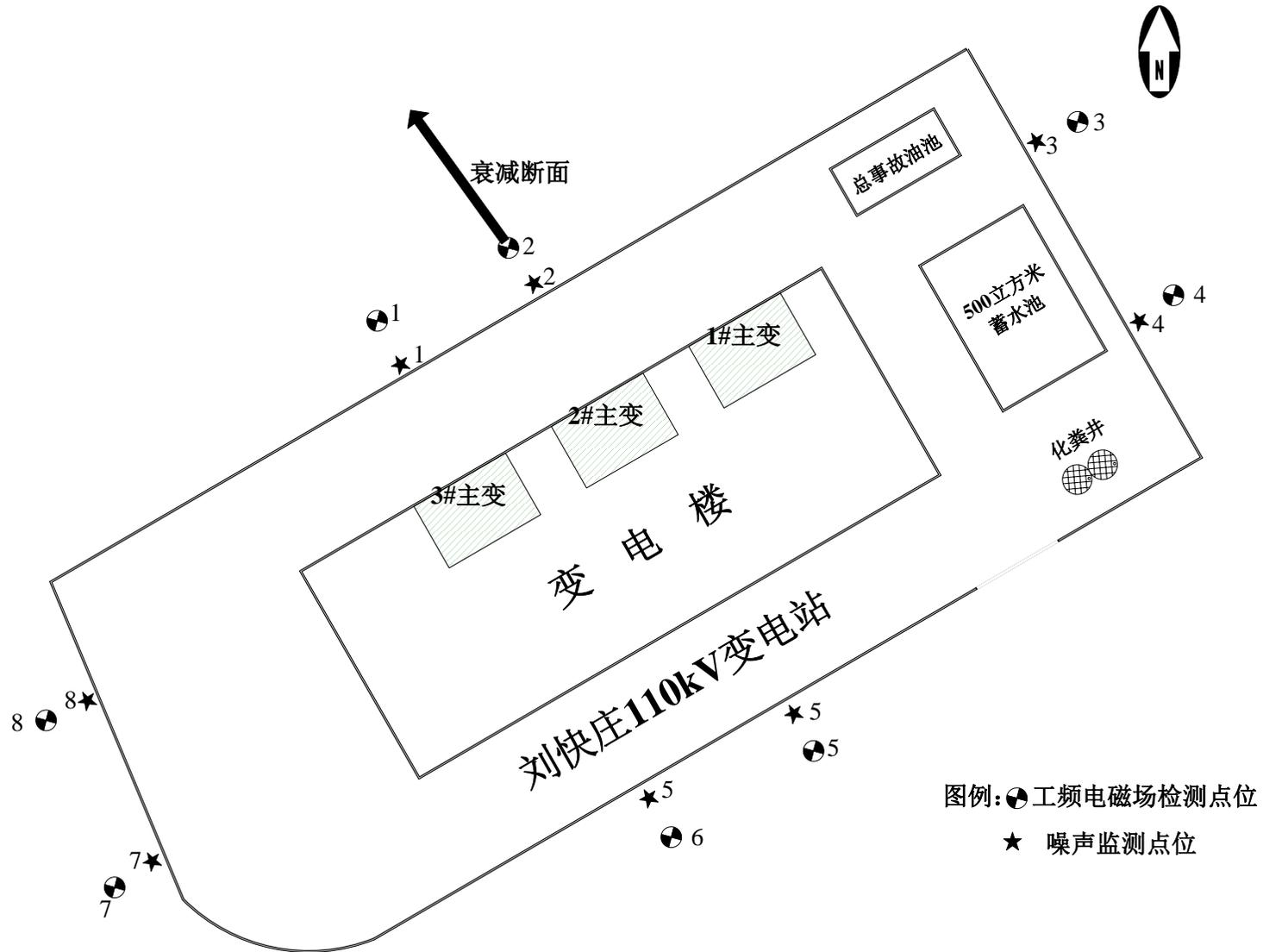
附图一、刘快庄 110kV 变电站地理位置



附图二、刘快庄 110kV 变电站周围环境



附图三、变电站平面布置及检测点位



附图四、输电线路路径周围环境及衰减断面监测路径



附件一：环境影响报告表批复

审批意见：	津环保许可表〔2011〕055号
关于对天津市电力公司城东供电分公司刘快庄 110 千伏输变电工程项目环境影响报告表的批复	
<p>天津市电力公司城东供电分公司拟投资 7000 万元人民币在北辰区天津陆路物流园规划一经路与规划三纬路交口新建刘快庄 110 千伏输变电工程，环保投资 24 万元，变电站占地面积 10100 平方米。工程建设内容包括新建 2×50 兆伏安主变压器、2.06 公里架空输电线路和 0.54 公里地理线缆，项目预计 2014 年投入运行。项目建设符合天津市电网发展规划，符合国家和我市的产业政策，原则同意北辰区环保局、天津市电力公司的预审意见及天津市环境工程评估中心的技术评审意见，经研究批复如下：</p>	
一、在落实环境影响报告表中提出的各项环保措施的前提下同意该项目建设。	
二、在建设和运行过程中，按环境标准重点做好以下工作：	
1、本变电站主变压器采取户外布置方式。主变压器、动力设备及冷却装置等应选择低噪声设备同时合理布局，并采取隔声、降噪等治理措施，在运行期产生的噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008（3类）。	
2、优选主变压器设备，降低电磁辐射强度和无线电干扰强度对外环境的影响，架空输电线路合理选线，满足有关规定。主变压器和架空输电线路运营期产生的工频电场强度、工频磁场强度限值执行《500KV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范标准》（HJ/T24-1998）中 4 千伏/米作为居民区工频电场标准、对公众全天辐射时的工频限值 0.1 毫特斯拉作为磁感应强度标准；无线电干扰限值执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中规定在距边导线投影（变电站围墙外）20 米处，测试频率为 0.5 兆赫兹的晴天条件下不大于 46 分贝<微伏/米>。	
3、主变压器下设置一个紧急事故排油坑，产生的废油应送至本系统专业回收单位回收再利用；选用免维护蓄电池，产生的废蓄电池由供货单位负责回收处理。	
三、项目部分输电线路因初步设计及建设阶段产生重大调整，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，并上报我局备案。	
四、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度，竣工后，项目开始试生产或试运行十五日内到我局备案。在试生产期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令第 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。	
五、项目试生产前 3 个月内到北辰区环保局办理排污申报手续，自试生产之日起 15 日内到我局备案，试生产 3 个月内申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。	
六、请北辰区环保局负责项目施工期间的环保监督检查工作和试生产备案的督促执行工作。	
经办人：俞皓	2011 年 7 月 7 日

附件二：检测报告



170212050100

HHKJ-JL04-Z71

天津星通浩海科技有限公司

检测报告

(NO: HHKJ-2108-005)

项目名称：刘快庄 110kV 输变电工程竣工噪声、
电磁环境验收检测

委托单位：国网天津市电力公司

检测项目：等效连续 A 声级、工频电场强度、
工频磁感应强度

编制：杨波 审核：黄宝煌 批准：时良辰

日期：2018.3.23 日期：2018.3.23 日期：2018.3.23

检测单位：(检测报告专用章)



说 明

- 1.检测报告无本公司检测报告专用章、骑缝章和 CMA 章无效。
- 2.检测报告无编写、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一个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：天津星通浩海科技有限公司

邮政编码：300220

单位地址：天津市河西区大沽南路 985 号

电话：022-88338656

传真：022-88338656

天津星通浩海科技有限公司

HHKJ-JL04-Z71

天津星通浩海科技有限公司

检 测 报 告

项目名称	刘快庄 110kV 输变电工程竣工噪声、电磁环境验收检测		
检测内容	等效连续 A 声级、工频电场强度、工频磁感应强度		
委托单位名称	国网天津市电力公司		
检测日期	2018 年 01 月 12 日	检测方式	现场检测
检测地点	天津北辰区天津陆路港物流园区规划一经路与规划三纬路交口北侧刘快庄 110kV 变电站及定刘一线、定刘二线 012#和 013#塔之间		
检测方法	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》（GB3096-2008） 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
评价标准	1、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 电场强度：4kV/m，磁感应强度：100 μ T 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008） 3 类声环境功能区：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A) 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 厂界外 3 类声功能区：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)		
检测仪器	名称	电磁辐射分析仪/低频电磁场探头	声级计
	型号	SEM-600/LF-01	AWA6288
	出厂编号	S-0244/G-0244	104388
	检定证书编号	XDdj2017-4772	LXsx1800024
	检定单位	中国计量科学研究院	天津市计量监督检测科学研究院
	有效期	2018 年 12 月 28 日	2019 年 01 月 11 日
	测量范围	电场：5mV/m-100kV/m， 磁场：0.1nT-10mT	(23~135) dB(A)
说 明	天气：晴 温度：12 $^{\circ}$ C 相对湿度：40% 风力：<二级 检测时间：10:00-12:00		

一、检测基本情况

(一) 工程基本情况

刘快庄 110kV 变电站工程位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园区，陆港一经路与陆港三纬路交口的东北侧。变电站总平面布置为矩形（围墙东西长约 83m，南北长约 40m），站区大门设在南围墙东部。站内设变电楼一座，外廓尺寸为 49.6×22m，由东北向西南呈一字型布置，电器设备除散热器户外布置其余设备户内布置。本期建设 50MVA 主变压器 2#和 3#台，布置在变电楼西北侧，为室内布置，110kV 出线位于站区西南侧。

本工程电源线本工程电源线起点为景芦一线 35#塔（E117.293773°，N39.272252°），终点为新建刘快庄 110kV 变电站，位于天津市北辰区西堤头镇和天津陆路港物流装备产业园，路径全长约 2.2km，全部为双回架空线路。

(二) 检测布点

1、电磁环境

(1) 频次

昼间一次。

(2) 检测点位

厂界：在变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高处，每厂界 2 个，共 8 个测点。

变电站衰减断面：在变电站西北侧，正对 2#主变，距变电站围墙 5m 为起点，沿垂直于围墙方向进行，每测点间距为 5m，顺序测至 50m，监测距地面 1.5m 高处工频电场及工频磁感应强度。

输电线路衰减断面：选在刘定一线和刘定二线 12#塔和 13#塔之间，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，沿垂直于线路方向进行，距地面 1.5m 高，测点间距为 5m，测至 50m。导线对地最低高度为 28m。

2、噪声

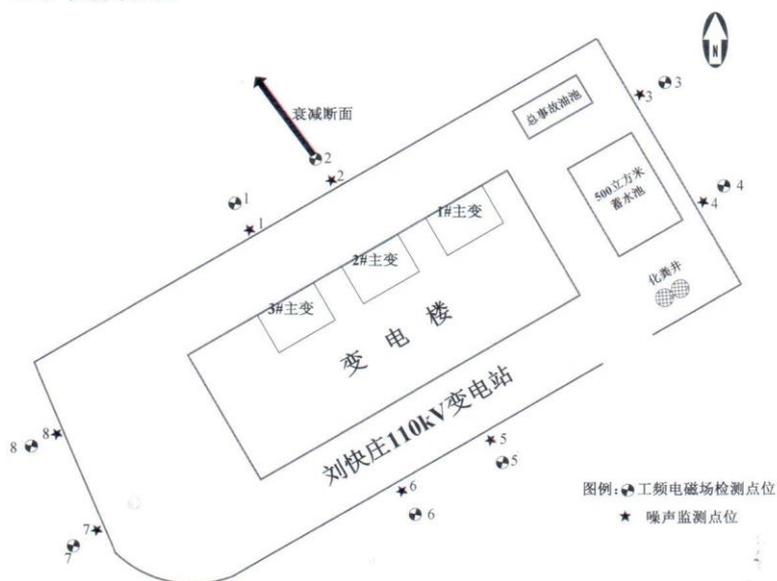
(1) 频次

昼间、夜间各一次。

(2) 检测点位

变电站距围墙 1 米处，距地面 1.2m 高处监测点，每厂界 2 个，共 8 个测点；输电线路检测点同电磁环境断面监测点起点。

(三) 检测布点图



二、检测结果

(一) 输电线路

距弧垂最低位置处档距对应 两杆塔中央连线对地投影点 距离	检测结果			
	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	噪声 dB(A)	
			昼间	夜间
0m	105.04	0.1388	45.6	45.2
5m	49.21	0.1134	-	-
10m	29.85	0.0914	-	-
15m	36.84	0.0733	-	-
20m	26.34	0.0696	-	-
25m	18.93	0.0548	-	-
30m	12.69	0.0473	-	-
35m	7.88	0.0464	-	-
40m	5.98	0.0460	-	-
45m	3.29	0.0424	-	-
50m	1.99	0.0308	-	-

(二) 变电站

检测点位 (序号)	检测结果			
	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强 度 (μT)	噪声 dB(A)	
			昼间	夜间
1	11.73	0.0908	54.5	54.2
2 (5m)	6.59	0.0360	54.4	54.3
2 (10m)	6.70	0.0308	-	-
2 (15m)	5.58	0.0270	-	-
2 (20m)	4.89	0.0258	-	-
2 (25m)	4.83	0.0234	-	-
2 (30m)	3.55	0.0221	-	-
2 (35m)	4.61	0.0221	-	-
2 (40m)	4.06	0.0256	-	-
2 (45m)	2.58	0.0136	-	-
2 (50m)	1.46	0.0231	-	-
3	2.90	0.0176	51.2	51.0
4	3.37	0.0117	52.8	52.1
5	8.47	0.0297	52.5	52.4
6	5.41	0.0451	52.4	51.8
7	147.18	0.1273	52.1	50.1
8	41.17	0.0752	51.9	50.2

以下空白

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网天津市电力公司

填表人（签字）：刘磊

项目经办人（签字）：刘磊

建设 项目	项目名称		刘快庄 110kV 输变电工程				建设地点		天津市北辰区陆路港物流装备产业园						
	行业类别		电力供应业（D4420）				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		变电站 2×50MVA+2.06km 双回架空线+0.54km 电缆		建设项目 开工日期		2016.1		实际生产能力		变电站 2×50MVA+2.2km 双回架空线		投入试运行日期		2018.1
	投资总概算		7000 万元				环保投资总概算		24 万元		所占比例		0.37%		
	环评审批部门		天津市环境保护局				批准文号		津环保许可表[2011]055 号		批准时间		2011 年 7 月 7 日		
	初步设计审批部门		国网天津市电力公司经济技术研究院				批准文号		---		批准时间		---		
	环保验收审批部门		---				批准文号		---		批准时间		---		
	环保设施设计单位		天津市电力设计院有限公司		环保设施施工单位		天津市新业送变电安装有限公司		环保设施监测单位		天津星通浩海科技有限公司				
	实际总投资		7000 万元		实际环保投资		24 万元		所占比例		0.37%				
	废水治理		1 万元	废气治理	0 万元	噪声治理	3 万元	固废治理	3 万元	绿化及生态	17 万元	其它	0 万元		
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		天					
建设单位		国网天津市电力公司		邮政编码		300010		联系电话		15602000600		环评单位		天津市环境影响评价中心	
污染 物排 放达 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 自身消减 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 “一新带 老”消减量 (8)	全厂实 际排放 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														
	烟尘														
	二氧化硫														
	氮氧化物														
	工业粉尘														
	工业固体废物														
与项目有 关的其他 特征 污染物	电磁辐射		141.18V/m		4000V/m										
			0.1273μT		100μT										
	噪声 dB(A)		昼间：54.3		65										
夜间：54.2			55												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年