

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程

建设单位：国网天津市电力公司城南供电分公司

编制单位：天津市环境监测中心

编制日期：2016 年 11 月

监测报告说明

- 1、监测报告无本中心监测报告专用章、骑缝章无效。
- 2、对于非本中心人员采集的样品，结果仅对送检样品结果负责。
- 3、对现场不可复现的样品，仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
- 4、未经书面授权，不得部分复制本报告。

地 址：天津市南开区复康路 19 号

电 话：022-87671699

传 真：022-87671699

邮政编码：300191

电子邮箱：ywb_temc@163.com

承担单位：天津市环境监测中心

中心主任：邓小文

项目负责人：

项目管理人：徐立敏

编写人：

审核人：

签发人：

签发日期： 年 月 日

项目总体情况

工程名称	李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程				
建设单位	国网天津市电力公司城南供电分公司				
法人代表	钱朝阳		联系人	刘宏鹤	
通讯地址	天津市河北区进步道 37 号				
联系电话	84509570	传真	28234527	邮政编码	300010
建设地点	变电站：天津市津南经济开发区（东区）宝源路东侧 线路：破口葛双线				
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	李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	天津市环境影响评价中心				
初步设计单位	天津津电供电设计所有限公司				
环境影响评价审批部门	天津市环境保护局	文号	津环保许可表 [2015]027 号	时间	2015 年 5 月 21 日
工程核准部 门	-	文号	-	时间	-
初步设计审批部门	国网天津市电力公司	文号	津电建设 [2015]32 号	时间	2015 年 6 月 2 日
环境保护设施设计单位	天津津电供电设计所有限公司				
环境保护设施施工单位	土建：天津市泰能电力开发工程有限公司 线路：中原豫安建设工程有限公司 电气安装：天津送变电工程公司				
环境保护设施监测单位	天津市辐射环境管理所、天津市环境监测中心				
投资总概算（万元）	3825.24	环保投资（万元）	10	环保投资占总投资比例	0.3%
实际总投资（万元）	2664.23		10		0.4%
环评主体工程规模	1*50MVA、新建架空 2.17km		工程开工日期	2015 年 11 月 30 日	
实际主体工程规模	1*50MVA、新建架空 2.17km		投入试运行日期	2016 年 6 月 5 日	

调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	参照本工程的环境影响报告表，并根据《环境影响评价技术导则 输变电工程（HJ24-2014）》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程（HJ705-2014）》的要求，确定： 生态环境：变电站站内及周围 50m 范围内的区域。 电磁环境：变电站站址为中心，调查至站界外 5m，输电线路边导线地面投影外两侧各 50m。 声环境：厂界环境噪声至变电站厂界外 1m，输电线路边导线地面投影外两侧各 50m。
环境监测因子	生态环境：调查工程施工过程中植被遭到破坏和进行恢复的情况，以及工程占地类型，临时占地的恢复情况。 电磁环境：工频电场强度、工频磁感应强度。 声环境：等效连续 A 声级。 固体废物：运行期生活垃圾及变压器废油处置情况。
环境敏感目标	根据《环境影响评价技术导则 输变电工程（HJ24-2014）》及李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程的特点、实际影响范围，本次调查主要针对变电站周边 50m 范围内的敏感目标进行，重点调查居民区、学校等环境敏感目标受变电站影响的情况。 经现场调查与环评报告复核，该项目位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路东侧，该项目周围 50m 内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区及居民区、学校等环境敏感目标。
调查重点	重点调查该项目工程内容与环境影响报告表中工程内容是否有变更，该项目运行期造成的电磁环境、声环境影响，以及环境影响报告表中提出的各项环境保护措施落实情况。

验收执行标准

电磁 环境 标准	根据工程环境影响报告表及环评批复确定的执行标准，主要评价标准数值见表 1。			
	表 1 工频电场强度、工频磁感应强度标准限值			
	阶段	监测因子	标准限值	标准依据
	验收标准	工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)
工频磁感应强度		100μT		
声环境 标准	根据工程环境影响报告表及环评批复确定的执行标准，厂界环境噪声及输电线路声环境主要评价标准数值见表 2。			
	表 2 工业企业厂界环境噪声排放限值			
	阶段	标准限值		标准依据
	变电站：环评及批复标准、验收标准	3 类		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
		昼间：65dB (A)，夜间：55dB (A)		
	输电线路：环评及验收标准 (详见附图 4)	2 类 (除了津南经济开发区) 昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)		《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)
3 类 (津南经济开发区内) 昼间：65dB (A)，夜间：55dB (A)				

工程概况

项目地理位置

李家圈 110kV 变电站位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路东侧，经纬度：N38°58'0.60"，E117°27'22.2"，地理位置见附图 1。

站区东侧为空地，南侧为十八米河，西侧为天津市津南经济开发区水净化中心，以西为宝源路、天津北方食品有限公司，北侧为空地，以北为津南区双桥污水处理厂，周围环境见附图 2。

主要工程内容及规模

李家圈 110kV 变电站项目已于 2007 年 5 月 24 日通过竣工环境保护验收（《关于对李家圈 110kV 变电站及配套输电线路工程竣工环境保护验收意见》（津环保许可验[2007]036 号））。

李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程为改扩建项目，主要工程内容为：新增 1 台 50MVA 的主变压器（1#位置）及相应的中性点设备，变电站无土建工程；破口葛双线新建架空输电线路 1.83km，新建 11 基铁塔，切改“白塘口-翟家甸线路”，新建架空输电线路 0.34km，新建 1 基铁塔。

李家圈 35kV 变电站为一户外变电站，变电站围墙内原有一座建筑（以下简称为变电楼），变电楼为二层框架结构的建筑物（主要设置 35kV、10kV 开关室、主控制室、电容器室、通讯室等附属设施），新增 1 台 50MVA 的主变压器后，变电站已安装了 3 台 50MVA 的主变压器，电压等级为 110kV/35kV/10kV。

工程占地及总平面布置、输电线路路径

李家圈 110kV 变电站占地面积为 6900m²，站区原有 1 座建筑面积 732m² 的变电楼，主变压器等电气设备均布置在户外，主变压器（安装了 3 台主变压器）位于站东侧，每台主变压器下设事故油池。消防用水引自站外市政给水管网，站内设室内消火栓和室外地上式消火栓（站区平面布置见附图 3）。

破口葛双线新建架空输电线路：1#和 2#主变压器分别新出一回线路，从站东侧出线，向南折跨过十八米河，然后向西南折，跨过津晋高速公路，向南“T”接“葛双线”，线路全长约 1.83km，均为架空输电线路，新建 11 基线塔（利用原有的 1 基线塔，计划新建 12 基线塔，破口葛双线部分实际仅新建 11 基线塔，输电路径见附图 4、5）。

切改“白塘口-翟家甸线路”：新建 1 基线塔（白李线 35#塔），将葛双线双港侧和“白塘口-翟

家甸线路”的翟家甸侧线路搭接，将葛双线葛沽侧和“白塘口-翟家甸线路”的白塘口侧线路搭接，线路全长约 0.34km，均为架空输电线路，新建 1 基线塔（利用计划拆除的 1 基线塔，计划新建 2 基线塔，切改线路部分实际仅新建 1 基线塔，切改输电路径见附图 6、7）。

工程环境保护投资

李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程实际总投资为 2664.23 万元，实际环保投资为 10 万元，主要用于输电线路塔周围生态恢复。

工程变更情况及变更原因

工程内容与实际建成情况比较见表 3。

表 3 工程内容与实际建成情况

序号	项目	环评报告	实际建成
1	主变容量	新增 1×50MVA（1#），变电站总容量 3×50MVA。	一致。
2	110kV 电源线	2.17km，均为架空输电线路。 1#和 2#主变压器分别新出一回线路，从站东侧出线，向南折跨过十八米河，然后向西南折，跨过津晋高速公路，向南“T”接“葛双线”，新建架空输电线路 1.83km。 新建 1 基线塔（白李线 35#塔），将葛双线双港侧和“白塘口-翟家甸线路”的翟家甸侧线路搭接，将葛双线葛沽侧和“白塘口-翟家甸线路”的白塘口侧线路搭接，线路全长约 0.34km。	一致。
3	铁塔基数	14 基。 破口葛双线新建架空输电线路新建 12 基； 切改“白塘口-翟家甸线路”拆除 1 基，新建 2 基。	12 基。 破口葛双线新建架空输电线路：计划新建 12 基线塔，破口葛双线部分实际仅新建 11 基线塔，利用原有的 1 基线塔； 切改“白塘口-翟家甸线路”：计划新建 2 基线塔，切改线路部分实际仅新建 1 基线塔，利用计划拆除的 1 基线塔。
4	工程总投资	3825.24 万元。	2664.23 万元。
5	环保投资	10 万元。	一致。

根据现场调查和相关资料，该项目的主变容量、建筑物、输电线路路径、长度等技术指标与环评一致。

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、变电站工程

（1）电磁辐射影响

类比大康庄 110kV 输变电工程竣工验收监测结果，本项目扩建营运后变电站站外的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 GB8702-2014《电磁环境控制限值》的要求，预计本项目变配电设备产生的电磁辐射不会对站外环境产生显著影响。

（2）噪声影响

本项目建成投产后，主要噪声源通过采取减振降噪等措施和距离衰减后，四侧厂界昼夜噪声叠加值均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求，预计能够实现厂界噪声达标排放，不会对周围环境产生显著影响。

2、输电线路工程

（1）电磁辐射影响

本评价采用理论模拟计算和类比调查相结合的方式，对本项目新建 110kV 架空输电线路运行期间的电磁辐射影响进行分析，结果表明：采用理论模拟计算得出的工频电场强度、工频磁场感应强度的预测结果能够满足 GB8702-2014《电磁环境控制限值》的要求。经类比调查分析，可知同类架空输电线路营运期电磁辐射环境影响能够满足以上标准的要求。

根据《电力设施保护条例》及《天津市电力设施保护管理办法（修正）》，架空电力线路均需设置一定距离的保护区，为导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区 110kV 导线的电力保护区为边导线向外延伸 10m。在按照《电力设施保护条例》进行建设的前提下，本项目 110kV 新建架空输电线路边导线投影两侧外延 10m 范围内没有电磁环境敏感目标，根据理论预测和类比调查结果可知，本项目 110kV 新建架空输电线路对边导线外 10m 的区域电磁辐射影响均满足相应标准的要求。

（2）噪声影响

架空输电线路在晴天气象条件下，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，在阴雨天气条件下，其影响值也小于 45dB(A)，满足本项目架空输电线路选址区域对声环境质量的要求（2 类标准）。由于本项目架空输电线路通过地区多为闲置用地、道路、河渠，线路两侧 10m 范围内无环境保护目标，预计线路运行后，其线下声环境质量可以维持在现状水平。

3、水环境、固体废物

本次工程不新增定员，故无新增生活污水及生活垃圾，因此项目营运后站内废水产生及排放情况不发生变化，固体废物产生及处置情况亦不发生变化。

本次工程 1#主变选用油浸自冷有载调压变压器，预留变压器安装位置地下已建有事故排油坑，有管道通入事故贮油池，一旦发生事故，变压器油可由排油坑流入事故贮油池中，废油由电力部门回收处理。正常运行情况下，没有废油排放。

4、建设项目环境可行性

本项目可满足地区经济发展而日趋增长的用电需求，其建设符合地区配电网发展规划，并符合国家相关产业政策，项目选址处为市政公用设施用地，其建设符合区域整体规划。目前李家圈 110kV 变电站营运过程中各类污染物均能做到达标排放，固体废物的处理处置措施可行，不存在原有环境问题。本项目无废气产生，营运期不新增排水及固体废物，主要污染为变电站产生的电磁辐射和噪声，采取了相应的防治措施后，均可满足相应的环境标准限值。综上所述，在建设单位保证环保投资足额投入、各项污染治理措施切实施行、各类污染物达标排放的前提下，本项目的建设具备环境可行性。

环境影响评价文件审批意见（详见附件 1）

表 4 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	线路走向尽量远离城镇规划区和居民区等环境敏感区域。严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施，确保变电站周边和架空输电线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求。在通过耕地等场所时，应确保架空输电线路线下的工频电场强度小于 10 千伏/米，且应作出警示和防护指示标志。 按照国家规定的电力设施保护要求，在规定的范围内严禁新建医院、学校、居民住宅等建筑物。	输电线路周围 50m 范围内无医院、学校、居民住宅等建筑物； 输电线路主要经过荒地、道路等，未通过耕地； 输电线路两侧 50m 无医院、学校、居民住宅等敏感建筑物。
2	主变压器为户外布置，主变压器选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	主变压器均布置在户外，厂界环境噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。
3	变电站设置足够容量的事故油池，产生的废变压器油等危险废物应交由资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。	变电站已建设了事故油池，变电站运行至今，未发生事故，无废变压器油产生。
4	加强施工期的环境管理。严格落实《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》（津政发[2013]35 号）等文件的相关要求及项目环境影响报告表提出的大气、噪声等污染防治措施和生态保护措施。 按照《天津市重污染天气应急预案》规定，当我市发布启动重污染天气Ⅲ级及以上应急响应工作时，建设单位应停止施工工地的土石方作业（包括：停止土石方、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）。	根据建设单位提供文明施工资料：新建线塔周围设围挡，挖方就近堆放并苫盖，施工结束后，恢复线塔周围土地原使用功能。

环境保护措施执行情况

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措施	实际建成情况
施 工 期	生态影响	变电站选址处为市政公用设施用地，拟建输电线路沿线大多为闲置用地、河渠等，项目新建杆塔 14 基，塔基共占地约 280m ² ，占地面积较小，不会对当地生态环境造成显著影响。	变电站已建设完成，此次变电站仅新增 1 台主变压器及配套设备。 输电线路沿线为空地、水渠等，施工临时占地在施工结束后进行了恢复。项目新建 12 基杆塔，塔基共占地约 240m ² 。
	大气环境	建筑工地四周用围挡圈拦；对施工现场地面硬化处理；建筑物外脚手架用密目网拦护等。	根据建设单位提供的文明施工资料，建设单位在施工地周围设置了围挡；工程施工结束后，对施工场地进行清理，恢复原貌。
	水环境	新建输电线路路径较短，且采取分段施工的方式，施工期不设施工营地，无食堂、宿舍等生活设施，没有生活污水、生活垃圾集中排放。施工现场设置环保型旱厕，粪便由当地市容环卫部门定期清运。	施工期施工场地不设置营地，无食堂、宿舍，无生活污水集中排放。 施工现场距离李家圈站较近，施工人员回站解决。
	噪声	选用低噪声电器设备，合理布局、合理选择施工时间，加强设备的维护与管理等。	进入现场的机械设备、工器具等，必须经过整修、油漆，统一色标标识，以保证其在正常工况下工作。
	固体废物	施工垃圾、工程弃土集中堆放，及时清运； 废弃包装材料由物资回收部门进行综合利用； 拆除杆塔、旧地线、绝缘子等由专业厂家回收后综合利用。	施工期间产生的建筑垃圾、废弃的土石方由建设单位清运到渣土办指定的堆场。 废弃包装材料由建设单位交给物资回收部门进行综合利用。 未拆除杆塔，线路切改产生旧地线、绝缘子、原架空线由电力部门负责统一回收再利用。

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措施	实际建成情况
	污染影响	电磁辐射 设备保证良好接地等电磁辐射屏蔽措施。 噪声 选用低噪声型设备，变压器底部加装弹性支架或刚性弹簧或橡胶垫进行消振。 废水 李家圈 110kV 变电站产生的少量生活污水，经化粪池处理后通过市政管网排入津南区双桥污水处理厂。 固体废物 生活垃圾采用袋装收集，由环卫部门清运，避免造成二次污染。 主变压器下建有事故排油坑，一旦发生事故，废油排入事故油池由电力部门回收处理。 报废蓄电池须妥善收集、存放，交由电池供货单位回收处理。	电磁辐射 主变压器外壳采取了良好的接地措施。 噪声 变压器底部加装了橡胶垫，降低厂界噪声排放。 废水 该站为无新增工作人员，不增加生活污水排放量，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入津南区双桥污水处理厂。 固体废物 该站为无新增工作人员，门卫及巡检人员产生少量的生活垃圾，袋装收集，由环卫部门清运。 主变压器下设事故排油坑，一旦发生事故，废油经管道排入事故油池，该站运行至今尚未发生该类事故。 报废蓄电池由电池供货单位负责回收处理，目前无废电池产生。
	社会影响	-	李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程竣工并投运，满足了该区域负荷自然增长以及新增负荷需求。

电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次，详见表 5。		
	表 5 监测因子及监测频次		
	监测点位	监测因子	监测频次
	变电站、输电线路	工频电场强度、工频磁感应强度	1 周期，每周期 5 次
	监测方法及监测布点，详见表 6。		
	表 6 监测方法及监测布点		
	监测因子	点位数	监测方法
	工频电场强度、 工频磁感应强度	变电站：4 个测点，每个方向布设 1 个； 输电线路：以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。	《环境影响评价技术导则 输变电工程》 (HJ24-2014)
	监测单位、监测时间、监测环境条件		
	1、监测单位：天津市辐射环境管理所；		
	2、监测日期：2016 年 10 月 11 日；		
	3、监测环境条件：阴；气温：18℃；湿度：20%；风速 3m/s。		
	监测仪器及工况		
	1、监测仪器，详见表 7。		
	表 7 监测仪器汇总		
	序号	仪器名称	仪器型号
	1	电磁场分析仪	EFA-300
			仪器编号
			074
	2、工况：验收监测期间变电站内 3 台主变压器均运行，输电线路已通电（工况证明见附件 5）。		

电 磁 环 境 监 测	监测结果及分析				
	变电站工频电场强度、工频磁感应强度监测结果：详见表 8，监测点位：详见附图 3、附图 4。				
	表 8 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果				
	序号	监测点位描述	高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (nT)
	1	变电站东墙外 5m	1.5	1.089	192.1
	2	变电站南墙外 5m	1.5	1.160	210.6
	3	变电站西墙外 5m	1.5	740.2 (mV/m)	202.2
	4	变电站北墙外 5m	1.5	1.155	187.4
	5	线路断面边导线外 50m	1.5	1.320	193.6
	6	线路断面边导线外 45m	1.5	0.923	188.9
	7	线路断面边导线外 40m	1.5	1.034	189.1
	8	线路断面边导线外 35m	1.5	1.030	192.3
	9	线路断面边导线外 30m	1.5	1.071	189.6
	10	线路断面边导线外 25m	1.5	1.100	199.1
	11	线路断面边导线外 20m	1.5	1.272	202.7
	12	线路断面边导线外 15m	1.5	1.596	196.1
	13	线路断面边导线外 10m	1.5	1.842	198.5
	14	线路断面边导线外 5m	1.5	2.306	210.6
	15	线路断面边导线外 0m	1.5	3.609	209.0
	备注：磁场强度单位：1nT（纳特）=10 ⁻⁶ mT（毫特）。				
	监测结果表明，李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值。				

声
环
境
监
测

监测结果及分析

变电站各测点声环境监测结果：详见表 12，监测点位：详见附图 4。

表 12

声环境监测结果

测点号	测点位置	昼间声级 [dB(A)]	主要声源	夜间声级 [dB(A)]	主要声源
1	东厂界外 1 米	51	变电站、交通	48	变电站、交通
2	南厂界外 1 米	51	变电站、交通	49	变电站、交通
3	南厂界外 1 米	50	变电站、交通	49	变电站、交通
4	西厂界外 1 米	54	交通	52	交通
5	北厂界外 1 米	51	交通	49	交通
6	输电线路外 1 米	48	环境	46	环境
3 类标准（厂界）		昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)			
2 类标准（输电线路）		昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)			

备注：2 号测点为连续监测点位。

监测结果表明，李家圈 110kV 变电站厂界声环境主要受变压器运行噪声及周边道路交通的影响，昼间厂界声级范围为 48～54dB(A)，夜间厂界声级范围为 46～52dB(A)，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类相应标准排放限值。

输电线路测点声环境主要周围环境噪声的影响，昼间声级为 48dB(A)，夜间声级为 46dB(A)，均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类相应标准限值。

环境影响调查

施 工 期	生态 影响	变电站已建设完成，此次变电站仅新增 1 台主变压器及配套设备。 输电线路沿线为空地、水渠等，施工临时占地在施工结束后进行了恢复（恢复后的照片详见附图 5、附图 7）。项目新建 12 基杆塔，塔基共占地约 240m²。
	大气 环境	建设单位在施工场地周围设置了围挡；工程施工结束后，对施工场地进行清理，恢复原貌。
	水 环境	施工期施工场地不设置营地，无食堂、宿舍，无生活污水集中排放。 施工现场距离李家圈站较近，施工人员回站解决。
	噪声	进入现场的机械设备、工器具等，经过整修、油漆，统一色标标识，以保证其在正常工况下工作。
	固体 废物	施工期间产生的建筑垃圾、废弃的土石方由建设单位清运到渣土办指定的堆场。 废弃包装材料由建设单位交给物资回收部门进行综合利用。 未拆除杆塔，线路切改产生旧地线、绝缘子、原架空线由电力部门负责统一回收再利用。
试 运 行 期	污染 影响	1、电磁环境影响调查 根据现场监测结果，该项目各个测点周围电磁环境良好，该项目变电站及输电线路的工频电场强度、工频磁感应强度全部达标。 2、声环境影响调查 根据现场监测结果，变电站厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。 输电线路测点声环境均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类相应标准限值 3、废水 该站为无新增工作人员，不增加生活污水排放量，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入津南区双桥污水处理厂（排污口规范化照片详见附图 3）。 4、固体废物调查 该站为无新增工作人员，门卫及巡检人员产生少量的生活垃圾，袋装收集，由环卫部门清运。 主变压器下设事故排油坑，一旦发生事故，废油经管道排入事故油池，该站运行至今尚未发生该类事故。 报废蓄电池由电池供货单位负责回收处理，目前无废电池产生。
	社会 影响	李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程竣工并投运，满足了该区域负荷自然增长以及新增负荷需求。

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、施工期环境管理机构设置

建设单位制订施工现场的环境规章制度和设置环境保护技术管理人员，负责施工期有关环保法的贯彻及环保措施的具体落实。

2、运行期环境管理机构设置

按照《天津市电力公司环境保护管理办法》（附件 3），由建设单位环境保护负责人对环保设施的运行情况进行监督，确保设施稳定运行，污染物稳定达标。

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

①该项目完成后正式投产进入常规运行阶段后结合竣工环境保护验收监测一次。

②该项目如有群众投诉时，委托有资质的单位进行监测，并编制监测技术报告，向环境保护行政主管部门上报备案。

2、环境保护档案管理情况

该项目环保审批手续与档案齐全。

该项目建设单位根据《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》编制了相应的检修操作规程及风险应急预案（见附件 4）。

环境管理状况分析

工程建成后，其运行管理工作由国网天津市电力公司城南供电分公司负责统一管理。

经过调查核实，该项目执行了国家的环境影响评价制度，“三同时”制度及竣工验收制度。

竣工环保验收调查结论及建议

调查结论

1、工程基本情况

李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程为扩建项目。

新增 1 台 50MVA110kV 主变压器后（1#位置），变电站主变容量 $3 \times 50\text{MVA}$ 。新建架空输电线路 2.17km，新建杆塔 12 基。项目总投资 2664.23 万元，其中环保投资 10 万元，2015 年 11 月 30 日开工，2016 年 6 月 5 日竣工并投入运行。

2、环境保护措施落实情况

李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程环评及批复文件中的环境保护措施在工程实际建设和试运行中已得到落实。

3、生态影响

输电线路所经地区主要为荒地、道路、河渠等，经现场调查可知，该出线工程施工结束后进行复平，并恢复原使用功能。

4、电磁环境影响

李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的电场强度 4kV/m 和磁感应强度 $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值。

5、声环境影响

李家圈 110kV 变电站昼间、夜间厂界声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类相应标准排放限值；

输电线路测点昼间、夜间声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类相应标准限值。

6、其他环境影响

国网天津市电力公司城南供电分公司编制了风险应急预案，该项目自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

7、环境管理

国网天津市电力公司城南供电分公司设立专人负责环境保护工作。

8、验收监测总结论

综上所述，李家圈 110kV 变电站 1#主变扩建工程验收监测期间工频电场强度、工频磁感应强度和厂界环境噪声、输电线路环境噪声均符合相应环境保护推荐限值要求。

建议

建议该站对主变压器、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。