

保定天威保变电气股份有限公司输变电技术  
研究院（试验及设计信息化平台）技术改造  
项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：保定天威保变电气股份有限公司

编制单位：保定市民科环境检测有限公司

二零一八年五月



建设单位法人代表：薛恒

编制单位法人代表：解学勇

项目负责人：薛恒

填表人：陈丽英

建设单位参编人员：刘楠、张华、侯伟东、郑朋

保定天威保变电气股份有限公司

电话：13722295629

传真：/

邮编：071056

地址：河北省保定市天威西路

2222 号

保定市民科环境检测有限公司

电话：0312-6787657

传真：/

邮编：071000

地址：保定市竞秀区向阳北大街

588 号



表一

建设项目名称	输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目				
建设单位名称	保定天威保变电气股份有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 迁建				
建设地点	保定天威保变电气股份有限公司厂区内 保定天威集团特变电气有限公司厂区内 SVC 厂房内				
主要产品名称	/				
设计建设内容	研发大楼（特变西配楼）改造和设计信息化平台建设				
实际建设内容	研发大楼（特变西配楼）改造和设计信息化平台建设				
建设项目环评时间	2016年5月	开工建设时间	2016年9月		
调试时间	2018年5月	验收现场监测时间	2018年5月15日-5月16日		
环评报告表审批部门	保定市竞秀区环境保护局	环评报告表编制单位	河北德龙环境工程股份有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	8045万元	环保投资总概算	2万元	比例	0.02%
实际总概算	8045万元	环保投资	2万元	比例	0.02%
验收监测依据	<p>1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日）；</p> <p>2、《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）；</p> <p>3、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）；</p> <p>4、保定天威保变电气股份有限公司输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目《建设项目环境影响报告表》，2016年5月；</p> <p>5、保定市竞秀区环境保护局审批意见，竞环表[2016]30号，2016年8月3日。</p>				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准（65dB（A））；</p> <p>2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及保定市鲁岗污水处理厂进水水质要求（pH 6-9、COD 500mg/L/500mg/L、SS 400mg/L/160mg/L、总磷 6.0mg/L、总氮 50mg/L）。</p>				

## 表二

工程建设内容：

### 1、项目概况

保定天威保变电气股份有限公司（简称保变电气）成立于 1995 年，主要经营变压器、互感器、电抗器等输变电设备及辅助设备、零售部件的制造与销售。近年来，保变电气不断地通过技术改造提高产能，公司组织管理能力、技术研发能力、工艺制造水平取得了极大的提高，但与 ABB、西门子、特变电工等行业内优势企业相比，保变电气输变电产业的技术体系和管理水平还存在一定差距，主要体现在技术管理体系及研发平台不够完善，各类技术资源没有实现共享，尚未建立统一的典型产品标准机构和组、部件的标准化数据库，工艺标准化程度相对较低。因此保定天威保变电气股份有限公司购置保定天威集团特变电气有限公司（简称天威特变）西配楼 SVC 厂房进行改造，改造为研究研发大楼，建设试验和仿真平台，完善原有绝缘材料分析实验室研究分析手段，主要围绕大型变压器产品在电、磁、热、力、声等基础性技术展开科学研究，全面提升公司技术优势；同时对保变电气原数据中心进行改造，建设信息化平台。故保定天威保变电气股份有限公司委托河北德龙环境工程股份有限公司于 2016 年 5 月编制完成了保定天威保变电气股份有限公司输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目《建设项目环境影响报告表》，该项目于 2016 年 8 月 3 日通过了保定市竞秀区环境保护局审批，审批文号为竞环表[2016]30 号。

该技改项目于 2016 年 9 月开始建设，于 2018 年 5 月建设完成并进行调试，同时启动了该项目的竣工环境保护验收工作。

该项目的验收范围与内容包括保定天威保变电气股份有限公司输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目的环评文件及批复中的要求。

保定市民科环境检测有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告，保定市民科环境检测有限公司接受委托后，按照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《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》有关要求，开展相关验收调查工作。2018 年 5 月 15 日-5 月 16 日，保定市民科环境检测有限公司完成了该项目的现场检测工作。2018 年 5 月 25 日，保定市民科环境检测有限公司出具了保定天威保变电气股份有限公司输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目检测报告{保民环检字（2018）第 Y05013-1 号}。根据

现场调查情况和检测报告编制完成了此项目的竣工环境保护验收报告

## 2、项目技改内容

输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目主要包括研发大楼（特变西配楼）改造和设计信息化平台建设。

保变电气购置特变公司 SVC 厂房改建为研究院研发大楼，对楼体的内、外部进行合理改造，供研究院开展技术研究、基础研究、中试试验和日常办公使用，基本满足研究院初期功能需求。

设计信息化平台建设项目包括软件平台建设和硬件平台建设两部分内容，利用保变电气原数据中心，对原有机房布局进行调整改造。

## 3、项目地理位置及周边情况

项目分两处建设，研究院研发大楼位于天威西路 2399 号、天威特变厂区内，中心地理坐标东经 115°24'50.78"、北纬 38°51'58.73"，其东侧为天威特变办公楼，南侧为车棚，西侧为运输公司，北侧为天威特变生产区，距离本项目较近的环境敏感目标为东侧 93m 处的天威二区生活区。

设计信息化平台位于保定市天威西路 2222 号保变电气厂区内，中心地理坐标东经 115°25'22.34"、北纬 38°51'48.98"，本项目东邻结构公司，南侧为办公楼，西侧为广场，北侧为侯河，距离本项目较近的环境敏感点为北侧 121 米处的天威一区生活区。

项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

## 4、项目平面布置

研发大楼（特变西配楼）一层为中式生产区，主要从事智能电网、智能制造相关技术及产品的研究开发、产业化研究。二层为试验和仿真平台，完善原有绝缘材料分析实验室研究分析手段，包括：变压器及 GIS 故障检测、高压测量试验区，电磁试验区，电力电子试验区，电磁兼容实验室，传感器及通讯实验室，仿真分析实验室，磁性测量实验室及 4 个临时试验区。办公区主要开展变压器基础性技术研究和电力电子方面的技术研究等，布置办公室、会议室等。

设计信息化平台利用保变电气原数据中心，对原有机房布局进行调整改造。原数据中心的房间改造为配线室，数据中心向外连接的线缆都汇聚于此，房间内只安装配线架及接入层设备，中间约 57m<sup>2</sup> 的房间为核心设备室，其中安装集团数据中心的的核心设备。原电源室仍然作为电源室，为数据中心供电。核心设备室西侧为监控室；在科技楼一层设置数据中心电池间。

## 5、项目生产设备

表 2-1 项目主要生产设备一览表

序号	环评要求情况			实际建设情况		备注
	设备名称	规格、型号	数量	规格、型号	数量	
1	磁性测量实验室					
1.1	国产磁性测量系统	/	1 套	/	1 套	一致原有
1.2	一维宽频段磁性测量系统	测量频率：DC，3Hz-20kHz，最小间隔 1Hz，磁场强度可选；从 1A/m-30000A/m，铁损范围：0-1000W/kg	1 套	测量频率：DC,3Hz, 磁场强度可选；从 1A/m-30000A/m,铁损范围：0-1000W/kg	1 套	一致新增
1.3	磁致伸缩测量系统	磁化强度标称值调节精度优于 0.1%，磁化强度测量精度优于 0.1%	1 套	磁化强度标称值调节精度优于 0.1%，磁化强度测量精度优于 0.1%	1 套	一致新增
1.4	空气压缩机	/	1 台	/	1 台	一致原有
1.5	任意波形信号发生器	/	2 套	/	2 套	一致新增
1.6	功率放大器	/	1 套	/	1 套	一致新增
1.7	电流增强器	4521A 型	3 套	4521A 型	3 套	一致新增
2	仿真分析实验室					
2.1	仿真工作站	/	3 套	/	3 套	一致原有
2.2	仿真工作站	/	3 套	/	3 套	一致新增
3	变压器及 GIS 故障检测、高压测量试验区					
3.1	GIS 局部放电模拟系统	/	1 套	/	1 套	一致原有
3.2	变压器	/	2 台	/	2 台	一致原有
4	电磁实验区					
4.1	变频电源	200 kVA	1 套	200 kVA	1 套	一致原有
4.2	电动调压器	200 kVA	1 台	200 kVA	1 台	一致原有

4.3	单相升压变压器	150 kVA	1 台	150 kVA	1 台	一致原有
4.4	铁心模型 A	/	5 台	/	5 台	一致原有
4.5	铁心模型 B	/	2 台	/	2 台	一致原有
4.6	P21 基准模型	/	1 台	/	1 台	一致原有
4.7	P21 镜像模型	/	1 台	/	1 台	一致原有
4.8	双铁心镜像模型	/	1 台	/	1 台	一致原有
4.9	变频电源	20 kVA	1 套	20 kVA	1 套	一致原有
4.10	真空干燥箱	1kW	1 台	1kW	1 台	一致原有
4.11	单相变压器	66.7kVA	1 台	66.7kVA	1 台	一致原有
4.12	三相变压器	100 kVA	1 台	100 kVA	1 台	一致原有
4.13	三相变压器	100 kVA	1 台	100 kVA	1 台	一致原有
4.14	三相变压器	25 kVA	1 台	25 kVA	1 台	一致原有
4.15	三相变压器	21 kVA	1 台	21 kVA	1 台	一致原有
5	电力电子实验区					
5.1	直流源	12 kVA	1 套	12 kVA	1 套	一致原有
5.2	交流源	12 kVA	1 套	12 kVA	1 套	一致原有
5.3	模拟电源	32 kVA	1 套	32 kVA	1 套	一致原有
5.4	孤岛检测装置 1	273 kVA	1 套	273 kVA	1 套	一致原有
5.5	孤岛监测装置 2	273 kVA	1 套	273 kVA	1 套	一致原有
6	电磁兼容实验室					
6.1	电磁兼容抗扰系统	2 kVA	1 套	2 kVA	1 套	一致原有
6.2	浪涌测试系统	4 kVA	1 套	4 kVA	1 套	一致

						原有
6.3	电磁兼容检测平台	10 kVA	1 套	10 kVA	1 套	一致原有
7	传感器及通讯实验室					
7.1	高压试验电路板快速制作系统	protomat S42 型	1 套	protomat S42 型	1 套	一致原有
7.2	射频合成信号发生器	SP8648B 型	1 套	SP8648B 型	1 套	一致原有
7.3	示波器	TDS2024B 型	1 套	TDS2024B 型	1 套	一致原有
7.4	示波器	DSO9254A 型 2.5GHz	1 套	DSO9254A 型 2.5GHz	1 套	一致原有
7.5	频谱分析仪	MS2711E 型	1 套	MS2711E 型	1 套	一致原有
7.6	信号源	HM8135 型	1 套	HM8135 型	1 套	一致原有
7.7	频谱仪	N9000A 型	1 套	N9000A 型	1 套	一致原有
7.8	矢量网络分析仪	NA7300A 型	1 套	NA7300A 型	1 套	一致原有
7.9	耐压测试仪	GPI-725 型	1 套	GPI-725 型	1 套	一致原有
7.10	频谱分析仪	GSP-827 型	1 套	GSP-827 型	1 套	一致原有
7.11	信号发生器	SP1641B 型	1 套	SP1641B 型	1 套	一致原有
7.12	混合信号示波器	54622D 型	1 套	54622D 型	1 套	一致原有
7.13	超声校准平台	/	1 套	/	1 套	一致原有
7.14	GIS 校验平台	/	1 套	/	1 套	一致原有
8	公用仪器设备					
8.1	声级计	BK2270 型	1 台	BK2270 型	1 台	一致新增
8.2	振动测试系统	INV3060S 型	1 套	INV3060S 型	1 套	一致新增
8.3	功率分析仪	LMG-670 型	1 台	LMG-670 型	1 台	一致新增
8.4	电压探头泰克	P5210 型	1 套	P5210 型	1 套	一致

8.5	电流探头泰克	TCP312A 型	1 套	TCP312A 型	1 套	新增 一致 新增
8.6	多功能万用表	VC189 型	1 套	VC189 型	1 套	一致 新增
8.7	高性能串口笔 笔记本电脑	/	1 套	/	1 套	一致 新增
9	绝缘材料分析实验室					
9.1	糠醛测定仪	agilent1260 型	1 套	Agilent1260 型	1 套	一致 新增
9.2	氧化安定性测 定仪	SYQ-0206 型	1 套	SYQ-0206 型	1 套	一致 新增
9.3	腐蚀性硫测试 仪	YT-0304 型	1 套	YT-0304 型	1 套	一致 新增
合计	71 台（套），其中新增 21 台（套）			71 台（套），其中新增 21 台（套）		

备注：不涉及辐射设备



实验设备照片

## 6、项目劳动定员及工作制度

研发大楼新增员工 78 人，设计信息化平台不新增人员，试行 8 小时工作制，全年工作 245 天。

## 7、项目环境保护“三同时”落实情况

表 2-2 环境保护“三同时”落实情况

项目	治理对象	环保措施	验收标准	落实情况
废气	—	—	—	—
废水	职工生活	化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准同时满足保定市鲁岗污水处理厂入水水质要求	一致, 化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂
噪声	检测设备等	基础减震+密闭厂房隔声+距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	一致, 密闭厂房隔声+距离衰减
固废	—	—	—	—

## 8、项目变更情况说明

经现场调查和与建设单位核实, 实际建设与环评及批复一致。

### 原辅材料消耗及水平衡:

1、本技改项目为研发大楼(特变西配楼)改造和设计信息化平台建设, 不涉及原辅材料。

#### 2、水平衡

##### ①研发大楼

项目建成后, 研发大楼(位于天威特变厂区)实验研究及测量实验不涉及用水, 主要用水为职工生活用水, 新增用水  $3.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $931\text{m}^3/\text{a}$ ), 由天威特变现有供水系统供给。排水量按生活用水量的 80% 计, 则排水量为  $3.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $744.8\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经天威特变厂区化粪池处理后经市政污水管网最终汇入保定市鲁岗污水处理厂进行处理。



图 2-1 研发大楼平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{d}$

##### ②设计信息化平台

设计信息化平台(位于保变电气厂区)不新增员工, 给排水不会发生变化, 故保定天威保变电气股份有限公司不新增用水。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

一、研究院研发大楼主要工作内容

1、一层中式生产工艺流程如下：

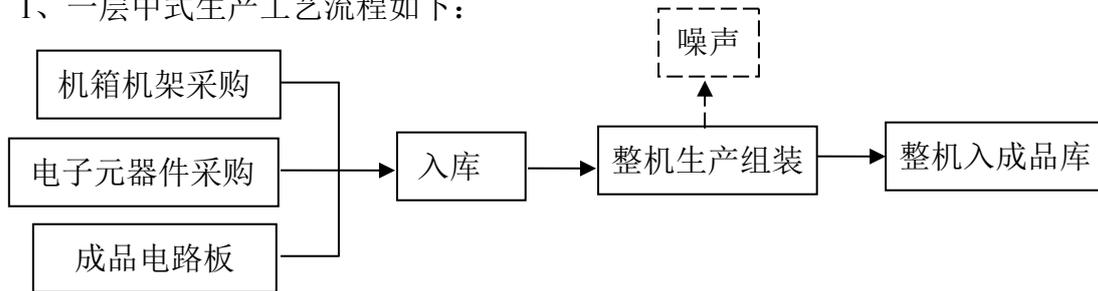


图 2-2 主机生产工艺流程及排污节点图

2、二层试验和仿真平台工作流程

(1) 变压器及 GIS 故障检测、高压测量试验区：



图 2-3 变压器及 GIS 故障检测工艺流程及排污节点图

(2) 电磁实验区：

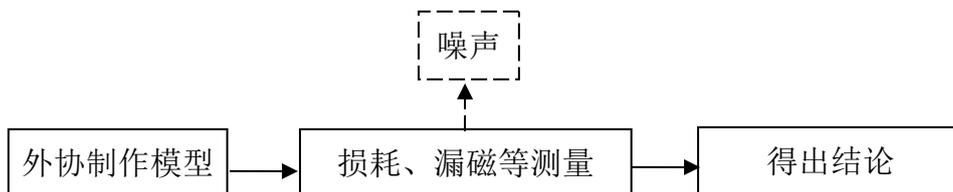


图 2-4 电磁实验区工艺流程及排污节点图

(3) 电力电子实验区：

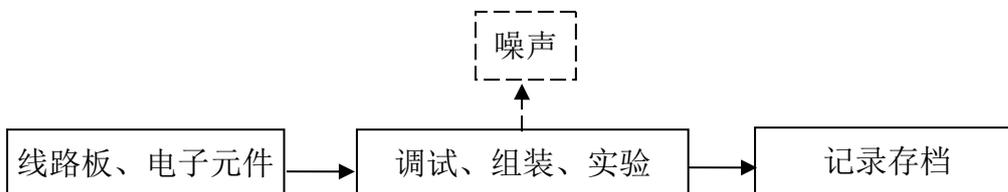


图 2-5 电力电子实验区工艺流程及排污节点图

(4) 电磁兼容实验室：



图 2-6 电磁兼容实验工艺流程图

(5) 仿真工作室：

建立高性能的仿真工作站，配置高端计算机、各类成熟的专业仿真软件，实施精细的材料模拟与先进的建模仿真技术紧密结合。

(6) 传感器及通讯实验室：



图 2-7 传感器及通讯实验室工艺流程及排污节点图

(7) 磁性测量实验室：

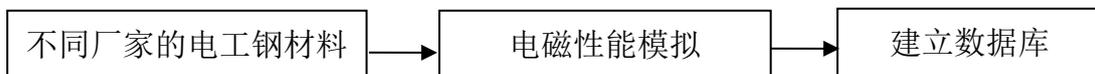


图 2-8 磁性测量实验室工艺流程图

(8) 绝缘材料分析实验室

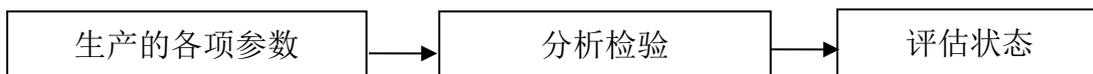


图 2-9 绝缘材料分析实验室工艺流程图

## 二、设计信息化平台工作流程



图 2-10 设计信息化平台工艺流程及排污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废水：主要为研发大楼项目新增职工生活污水，经现有化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂。



图 3-1 废水处理工艺流程及监测点位图 ★：废水监测点位



废水排放口照片

2、噪声：主要为各实验设备、仪器的噪声，均室内放置，采取厂房隔声、距离衰减等降噪措施。

3、固废：主要为职工生活垃圾，由环卫部门定期清运。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

环评结论：

1、项目概况

(1) 项目基本情况

本项目购置天威特变西配楼 SVC 厂房(建筑面积 3620m<sup>2</sup>),对楼体内外部进行改造,改为研究院研发大楼。试验和仿真平台建设:将天威特变西配楼 SVC 厂房二层改造为试验和仿真平台,完善原有绝缘材料分析实验室研究分析手段。购置设备 21 台(套),其中进口设备 10 台(套),利用现有设备 50 台(套)。

设计信息化平台建设:利用保变原数据中心(建筑面积 311m<sup>2</sup>),对原有机房及硬件进行改造。购置软件 8 套,其中进口 1 套。

本项目设计信息化平台人数不变,劳动定员 22 人:研发大楼新增 78 人,两个厂区均实行 8 小时工作制,全年工作 245 天。

(2) 地理位置与周边关系

本项目分两处建设,研发大楼(厂址 1)位于天威西路 2399 号保定天威集团特变电气有限公司厂区内,中心地理坐标为:北纬 38°51'58.73"、东经 115°24'50.78"。天威特变厂区东侧为天威二生活区,南侧为天威西路,西侧为防洪堤,北侧为企业。项目东侧为天威特变办公楼,南侧为天威特变车棚,西侧为运输公司,北侧为天威特变生产区。本项目的敏感点为项目东侧 93m 处的天威二区生活区。

设计信息化平台(厂址 2)位于保定市天威西路 2222 号保变电气厂区内,中心地理坐标为:北纬 38°51'48.98"、东经 115°25'22.34"。保变电气厂区东邻保满铁路,西南侧环厂区为防洪堤,西侧隔防洪堤为农田,北隔候河为天威一区生活区。本项目东邻结构公司,南侧为办公楼,西侧为广场,北侧为厂区大门。本项目的敏感点为项目北侧 121 米处的天威一区生活区。

(3) 产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)该项目采用的设备、工艺均不属于限制类、淘汰类,视为允许类建设项目。同时,本项目不属于《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》(政【2009】89 号)和《河北省新增限制和淘汰类限制目录 2015 年版》中的禁止和限制类建设项目。保定市竞秀区工业和信息化局同意项目建设,并出具了关于本项目的备案意见(竞工信备字【2016】2 号)。综上所述,项目建设符合国家及地方产业政策。

## 2、环境影响分析结论

### (1) 环境空气影响分析

本项目主要为主机组装和物理性能检测，无废气产生，不会对周围大气环境产生影响。

### (2) 水环境影响分析

#### ①研究院研发大楼水环境影响分析

研发大楼（位于天威特变厂区内）技改完成后，新增用水  $4.58\text{m}^3/\text{d}$  ( $1122.1\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量按生活用水量的 80% 计，则排水量为  $3.66\text{m}^3/\text{d}$  ( $896.7\text{m}^3/\text{a}$ )。各污染物的排放量为 COD $0.242\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.021\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.090\text{t}/\text{a}$ 、TN $0.035\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度分别为 COD $270\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $24.25\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ ，TN $38.8\text{mg}/\text{L}$ ，能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准同时满足保定市鲁岗污水处理厂入水水质要求。

#### ②设计信息化平台水环境影响分析

设计信息化平台不新增员工，给排水不会发生变化。其生活污水经厂区化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂，各污染物的排放量为 COD $0.068\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.0061\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.025\text{t}/\text{a}$ 、TN $0.0098\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度分别为 COD $270\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $24.25\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ ，TN $38.8\text{mg}/\text{L}$ ，能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准同时满足保定市鲁岗污水处理厂入水水质要求。

综上所述，本项目废水对周围水环境影响较小。

### (3) 声环境影响分析

#### ①研究院研发大楼声环境影响分析

研发大楼（位于天威特变厂区内）噪声主要为输变电技术研究院各实验设备、仪器的噪声，噪声源强约为  $50\text{dB}$  (A)。本环评考虑最不利情况，以上设备均设于密闭隔声厂房内，通过采取基础减震，定期润滑、维护和保养等措施，降低设备运行噪声，再经距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

经调查，与项目最近的声环境敏感点为厂址 1 东侧  $93\text{m}$  处的天威二区生活区，项目噪声不会对其声环境产生明显影响。

#### ②设计信息化平台声环境影响分析

设计信息化平台（位于保变电气厂区内）的噪声主要为机房主机运行时的噪声，噪声源强约为  $50\text{dB}$  (A)，经厂房密闭隔声后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。经调查，与该项目最近的声环境敏感点

北侧 121 米处的天威一区生活区。经距离衰减后项目噪声不会对其声环境产生明显影响。

综上所述，采取相应措施后，项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

#### (4) 固废影响分析

本项目无固废产生。

### 3、清洁生产结论

本项目所选设备先进、成熟、可靠，技术性能先进，运行稳定可靠，能够满足该产品研究与试验要求，检测水平达到国内同行业先进水平。同时，本项目各污染工序产生的污染物均采取合理措施治理，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

### 4、总量控制结论

根据河北省环境保护厅《关于启动并做好“十三五”主要污染物总量控制规划编制工作的通知》（冀节减办【2016】2号）要求，并结合该项目的污染源及污染物排放特征，将 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 作为污染物总量控制因子。

本项目冬季采暖仍由热电厂的热力管道供应，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 外排；研发大楼（位于天威特变厂区内）污染物排放量为 SO<sub>2</sub>0t/a，NO<sub>x</sub>0t/a，COD0.242t/a，NH<sub>3</sub>-N0.021t/a，TN0.035t/a。设计信息化平台（位于保变电气厂区内）不新增人员，用水量无变化，污染物排放量为 SO<sub>2</sub>0t/a，NO<sub>x</sub>0t/a，COD0.068t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0061t/a，TN0.0098t/a。

根据保变电气《河北省排放污染物许可证》和《保定天威保变电气股份有限公司特高压变压器制造能力提升项目环境影响报告表》环评批复，确定保变电气全厂现污染物排放量为 COD30t/a，氨氮 11.30t/a。

本项目基本上只涉及区域内人口的转移，区域人口不增加，因此区域生活源污染物排放总量不增加。因此，建议本项目不设总量控制指标，即

COD：0t/a；NH<sub>3</sub>-N：0t/a；TN：0t/a；SO<sub>2</sub>：0t/a；NO<sub>x</sub>：0t/a。

### 5、项目实施后环境质量变化情况评价

本项目建成后，对周围环境的影响轻微，区域环境可维持现状等级。

### 6、结论

综上所述，本项目建设符合当前国家、地方产业政策；清洁生产水平可达到国内先进水平；项目各污染工序产生的污染物均采取合理措施治理，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价认为在污染防治设施与主体工程“三同时”的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

**审批意见：**

一、同意保定天威保变电气股份有限公司输变电技术研究院（试验及设计信息化平台）技术改造项目办理环保审批手续，并以此环境影响报告表作为该项目今后的环境管理依据。

二、该项目位于保定市天威西路 2399 号，总投资 8045 万元，环保投资 2 万元，本项目分两处建设，研发大楼（厂址 1）位于天威西路 2399 号保定天威集团特变电气有限公司厂区内，地理位置中心坐标为北纬 38°51'58.73"，东经 115°24'50.78"，项目东侧为天威特变办公楼，南侧为天威特变车棚，西侧为运输公司，北侧为天威特变生产区。设计信息化平台（厂址 2）位于保定市天威西路 2222 号保变电气厂区内，地理位置中心坐标为北纬 38°51'48.98"，东经 115°25'22.34"，本项目占地面积 3620 平米，主要设备：国产磁性测量系统 1 套，一维宽频段磁性能测量系统 1 套，磁致伸缩测量系统 1 套等，新增设备 21 台（套），利用现有设备 50 台（套）。

三、建设单位在建设和运行过程中，要严格落实报告中提出的各项污染防治措施及要求，确保污染设施正常运转，污染物稳定达标，我局将依此验收。

1、该项目无废气产生。

2、该项目无生产废水产生，生活污水全部由化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂，污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足保定市鲁岗污水处理厂水质要求。

3、该项目无固废产生。

4、该项目噪声主要为检测设备运行产生的噪声，采取设备基础减震+密闭厂房隔声+距离衰减等措施，噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、该项目污染物总量控制指标为：COD0t/a，NH<sub>3</sub>-N0t/a，TN0t/a，SO<sub>2</sub>0t/a，NO<sub>x</sub>0t/a。

6、该项目配套建设的环境保护设施必须与主体同时投入使用，项目完工经我局验收合格后方可正式运行。

**表 4-1 环评审批意见落实情况**

序号	审批意见内容	实际建设情况	落实
1	该项目位于保定市天威西路 2399 号，总投资 8045 万元，环保投资 2 万元，本项目分两处建设，研发大楼（厂址 1）位于天威西路 2399 号保定天威集团特变电气有限公司厂区内，地理位	该项目位于保定市天威西路 2399 号，总投资 8045 万元，环保投资 2 万元，本项目分两处建设，研发大楼（厂址 1）位于天威西路 2399 号保定天威集团特变电气有限公司厂区内，地理位置	一致

	置中心坐标为北纬 38°51'58.73"，东经 115°24'50.78"，项目东侧为天威特变办公楼，南侧为天威特变车棚，西侧为运输公司，北侧为天威特变生产区。设计信息化平台（厂址 2）位于保定市天威西路 2222 号保变电气厂区内，地理位置中心坐标为北纬 38°51'48.98"，东经 115°25'22.34"，本项目占地面积 3620 平米，主要设备：国产磁性测量系统 1 套，一维宽频段磁性能测量系统 1 套，磁致伸缩测量系统 1 套等，新增设备 21 台（套），利用现有设备 50 台（套）。	中心坐标为北纬 38°51'58.73"，东经 115°24'50.78"，项目东侧为天威特变办公楼，南侧为天威特变车棚，西侧为运输公司，北侧为天威特变生产区。设计信息化平台（厂址 2）位于保定市天威西路 2222 号保变电气厂区内，地理位置中心坐标为北纬 38°51'48.98"，东经 115°25'22.34"，本项目占地面积 3620 平米，主要设备：国产磁性测量系统 1 套，一维宽频段磁性能测量系统 1 套，磁致伸缩测量系统 1 套等，新增设备 21 台（套），利用现有设备 50 台（套）。	
2	<p>1、该项目无废气产生。</p> <p>2、该项目无生产废水产生，生活污水全部由化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂，污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足保定市鲁岗污水处理厂水质要求。</p> <p>3、该项目无固废产生。</p> <p>4、该项目噪声主要为检测设备运行产生的噪声，采取设备基础减震+密闭厂房隔声+距离衰减等措施，噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	<p>1、该项目无废气产生。</p> <p>2、该项目无生产废水产生，生活污水全部由化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂，监测结果表明达到了《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时满足保定市鲁岗污水处理厂水质要求。</p> <p>3、固废主要为职工生活垃圾，由环卫部门定期清运。</p> <p>4、该项目噪声主要为检测设备运行产生的噪声，采取设备密闭厂房隔声+距离衰减等措施，监测结果表明达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	一致
3	5、该项目污染物总量控制指标为：COD0t/a，NH <sub>3</sub> -N0t/a，TN0t/a，SO <sub>2</sub> 0t/a，NO <sub>x</sub> 0t/a。	由于只涉及区域内人口的转移，故污染物总量为：COD0t/a，NH <sub>3</sub> -N0t/a，TN0t/a，SO <sub>2</sub> 0t/a，NO <sub>x</sub> 0t/a。	达到环评批复要求

表五

## 验收监测质量保证及质量控制

## 1、监测分析方法

表 5-1 废水监测分析方法

监测项目	分析方法	检出限
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01mg/L

表 5-2 厂界噪声监测分析方法

监测项目	分析方法
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

## 2、监测仪器

表 5-3 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	型号	编号	检定单位	有效期
pH	pH 计	PHS-3C	600408N0013110 138	保定市计量 测试所	2019.1.24
SS	电子天平	FA1004A	099F112	保定市计量 测试所	2019.5.9
氨氮	分光光度计	722G	071215050515050 027	保定市计量 测试所	2019.5.9
总氮	紫外可见分光光 度计	T6	15-1650-01-0490	保定市计量 测试所	2019.5.9
总磷	分光光度计	722G	071215040415040 051	保定市计量 测试所	2019.5.9
噪声	多功能声级计	AWA5680 型	076005	河北省声学 计量站	2018.10.30

### 3、人员能力

表 5-4 人员能力一览表

姓名	人员能力
秦建强	保定市民科环境检测有限公司水和废水、噪声与振动的上岗证
许章	保定市民科环境检测有限公司水和废水、噪声与振动的上岗证
杨东革	保定市民科环境检测有限公司 pH 的检测上岗证
曹彤	保定市民科环境检测有限公司 COD 的检测上岗证
刘雷	保定市民科环境检测有限公司总氮的检测上岗证
李腾	保定市民科环境检测有限公司氨氮的检测上岗证
王君霞	保定市民科环境检测有限公司总磷的检测上岗证
王娅品	保定市民科环境检测有限公司 SS 的检测上岗证

#### 4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 所选用的监测方法的检出限满足要求。

(2) 废水检测仪器符合国家有关标准或技术要求，废水的采样、运输、保存、分析全过程严格按照 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》及相关分析方法和标准的规定进行。

(3) 样品分析过程中的质控措施为 10%平行样。

(4) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。

#### 5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 声级计在监测前后用声校准器进行了校准，测前校准示值为 93.8dB(A)，测后校准示值为 93.8dB(A)。

(2) 噪声检测时，无雨雪、无雷电，风速小于 5 米/秒；噪声测量过程均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。

表六

验收监测内容:

1、废水

表 6-1 废水检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
天威特变厂区污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	检测 4 次，连续检测 2 天

2、噪声

表 6-2 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
保变厂区四周受项目声源影响大的位置	连续等效 A 声级	昼间检测 1 次，连续检测 2 天
天威特变厂区四周受项目声源影响大的位置		

3、监测点位图

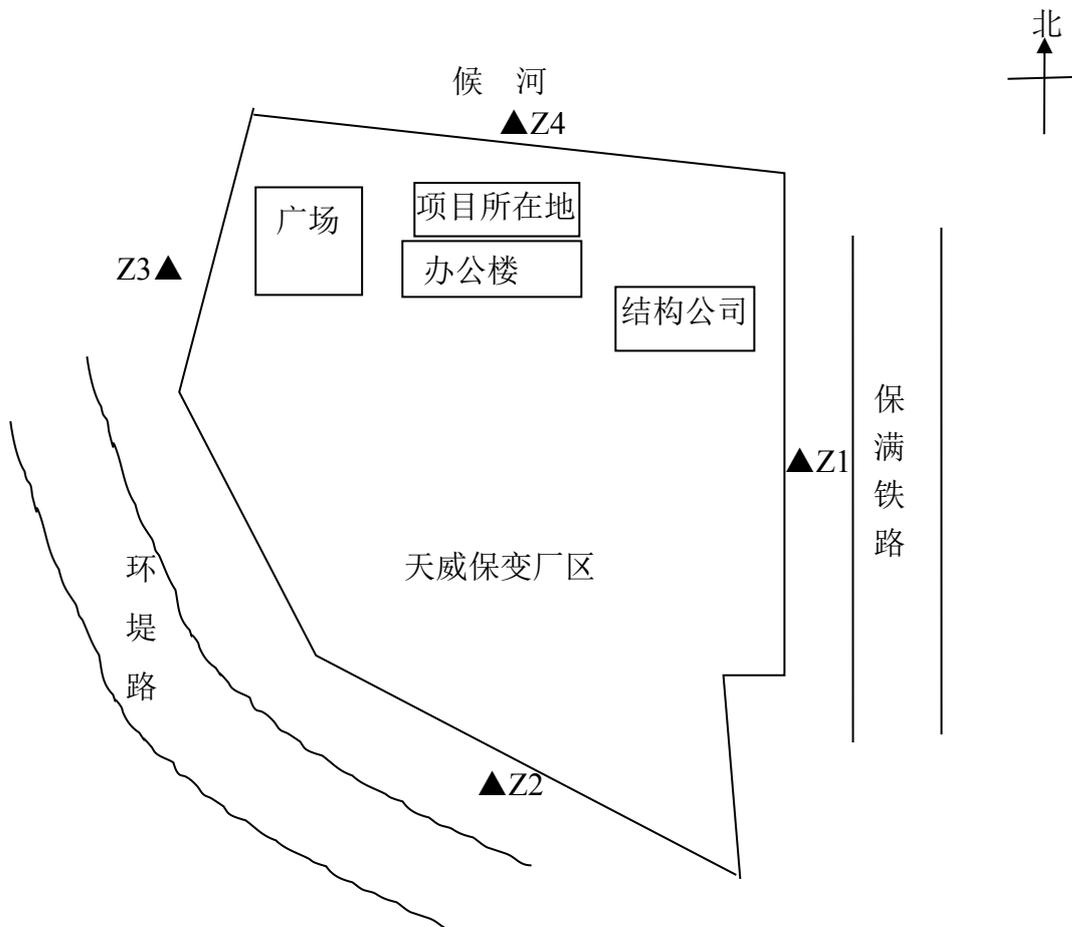


图 6-1 天威保变厂区监测点位图 ▲：为噪声监测点位

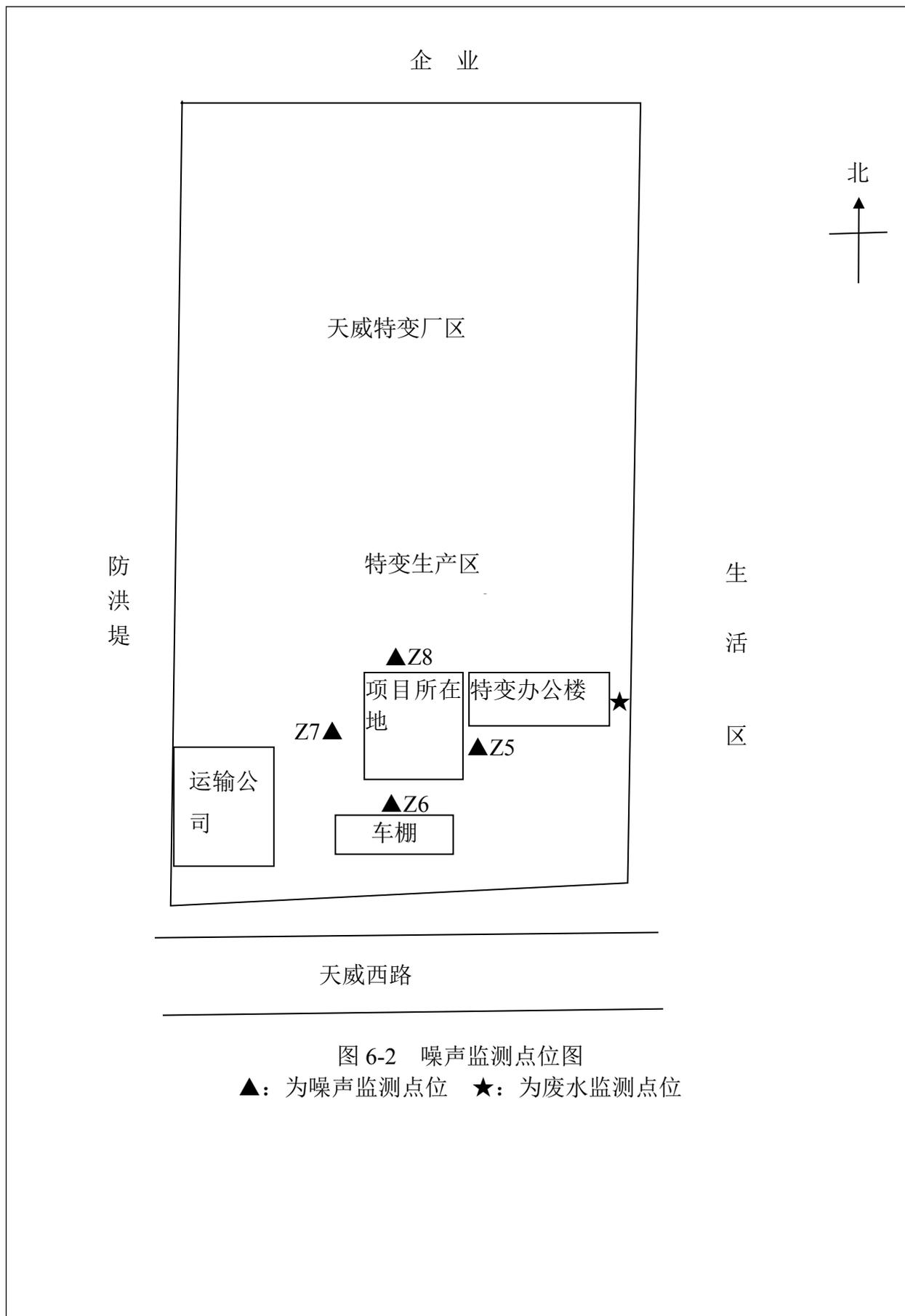


图 6-2 噪声监测点位图  
 ▲：为噪声监测点位 ★：为废水监测点位

表七

## 验收监测期间生产工况记录:

保定市民科环境检测有限公司于 2018 年 5 月 15 日至 16 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间, 实验室正常运行。

## 验收监测结果:

## 1、废水

表 7-1 废水监测结果

检测位置	检测时间	检测项目	单位	检测结果				标准值		达标情况
				1	2	3	4			
天威特变产区污水总排口	2018.5.15	pH	无量纲	7.52	7.54	7.53	7.49	6-9	/	达标
		COD	mg/L	324	323	328	326	500	500	达标
		SS	mg/L	112	113	117	110	400	160	达标
		氨氮	mg/L	28.02	26.68	27.68	27.21	/	/	/
		总磷	mg/L	4.83	5.02	5.15	4.71	/	6.0	达标
		总氮	mg/L	40.2	40.8	39.9	39.6	/	50	达标
	2018.5.16	pH	无量纲	7.50	7.47	7.46	7.48	6-9	/	达标
		COD	mg/L	315	317	323	319	500	500	达标
		SS	mg/L	114	119	116	114	400	160	达标
		氨氮	mg/L	27.15	25.74	26.92	25.47	/	/	/
		总磷	mg/L	4.92	5.08	4.98	4.85	/	6.0	达标
		总氮	mg/L	40.4	40.6	39.8	40.2	/	50	达标

监测结果表明, 天威特变厂区污水总排口各污染物日均浓度或范围分别为: pH 7.49-7.54、7.46-7.50, COD 325mg/L、318mg/L, SS 113mg/L、116mg/L, 氨氮 27.40mg/L、26.32mg/L, 总磷 4.93mg/L、4.96mg/L, 总氮 40.12mg/L、40.25mg/L, pH、COD、SS 均达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准, COD、总氮、总磷同时满足保定市鲁岗污水处理厂进水水质要求。

## 2、噪声

表 7-2 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位	2018.5.15	2018.5.16	执行标准及标准值	达标情况
	昼间	昼间		
保变厂区东厂界▲Z1	58.8	58.6	GB12348-2008 3类 昼间≤65dB(A)	达标
保变厂区南厂界▲Z2	59.3	59.5		达标
保变厂区西厂界▲Z3	64.1	64.0		达标
保变厂区北厂界▲Z4	59.0	58.9		达标
天威特变厂区项目东厂界 ▲Z5	59.6	59.9		达标
天威特变厂区项目南厂界 ▲Z6	60.5	60.4		达标
天威特变厂区项目西厂界 ▲Z7	60.1	60.3		达标
天威特变厂区项目北厂界 ▲Z8	59.7	59.6		达标

监测结果表明，项目保变厂区东、南、西、北厂界昼间噪声值在 58.6dB(A)~64.1dB(A) 之间，天威特变厂区项目东、南、西、北厂界昼间噪声值在 59.6dB(A)~60.5dB(A) 之间，均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类昼间标准要求。

## 3、总量控制要求

环评批复中污染物控制指标为：COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a，TN 0t/a，SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a。

由于项目只涉及区域内人口的转移，区域人口不增加，因此实际污染物排放总量为：COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a，TN 0t/a，SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a。满足环评批复要求。

## 表八

### 验收监测结论:

#### (1) 废水

本项目废水主要为研发大楼项目新增职工生活污水，经现有化粪池处理后经市政污水管网排入保定市鲁岗污水处理厂。经监测，天威特变厂区污水总排口各污染物日均浓度或范围分别为：pH 7.49-7.54、7.46-7.50，COD 325mg/L、318mg/L，SS 113mg/L、116mg/L，氨氮 27.40mg/L、26.32mg/L，总磷 4.93mg/L、4.96mg/L，总氮 40.12mg/L、40.25mg/L，pH、COD、SS 均达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，COD、总氮、总磷同时满足保定市鲁岗污水处理厂进水水质要求。

#### (2) 噪声

本项目噪声主要为各实验设备、仪器的噪声，均室内放置，采取基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施。经监测，项目保变厂区东、南、西、北厂界昼间噪声值在 58.6dB(A)~64.1dB(A)之间，天威特变厂区项目东、南、西、北厂界昼间噪声值在 59.6dB(A)~60.5dB(A)之间，均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类昼间标准要求。

(3) 固废：主要为职工生活垃圾，由环卫部门定期清运。

#### (4) 总量控制要求

环评批复中污染物控制指标为：COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a，TN 0t/a，SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a。

由于项目只涉及区域内人口的转移，区域人口不增加，因此实际污染物排放总量为：COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a，TN 0t/a，SO<sub>2</sub> 0t/a，NO<sub>x</sub> 0t/a。满足环评批复要求。

(5) 本项目所有设备不涉及辐射内容。

#### (6) 结论

综上所述，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，建议通过项目验收。

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	输变电技术研究院（试验及信息化平台）技术改造项目				项目代码	/			建设地点	保定市天威西路 2222 号 保定市天威西路 2399 号			
	行业类别(分类管理名录)	研究和实验发展				建设性质	技术改造							
	设计生产能力	建设研发大楼及设计信息化平台				实际生产能力	建设研发大楼及设计信息化平台			环评单位	河北德龙环境工程股份有限公司			
	环评文件审批机关	保定市竞秀区环境保护局				审批文号	竞环表[2016]30 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2016 年 9 月				竣工日期	2018 年 5 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	/				环保设施监测单位	保定市民科环境检测有限公司			验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	8045				环保投资总概算（万元）	2			所占比例（%）	0.02			
	实际总投资	8045				实际环保投资（万元）	2			所占比例（%）	0.02			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	0		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	1960h/a				
运营单位	保定天威保变电气股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91130600718358175D			验收时间	2018.6.11				
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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