

天津市百利纽泰克电气科技有限公司

搬迁提升项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：天津市百利纽泰克电气科技有限公司

编制单位：津诚环安（天津）科技发展有限公司

2025年8月

建设单位法人代表： (签字或盖章)
编制单位法人代表： (签字或盖章)
建设单位项目负责人： (签字)
编制单位项目负责人： (签字)
报告编写人： (签字)

建设单位（盖章）：天津市百利
纽泰克电气科技有限公司
电话：022-86996711
传真：/
邮编：300402
地址：天津市北辰区天津北辰经
济技术开发区科技园区汾河南道
10号

编制单位（盖章）：津诚环安（天
津）科技发展有限公司
电话：022-58135222
传真：/
邮编：300381
地址：天津市南开区霞光道1号
宁泰广场702

目录

表一	项目概况及验收依据	1
表二	项目建设内容	6
表三	污染源分布、排放情况	19
表四	建设项目环评报告表的主要结论及审批部门审批决定	26
表五	验收监测质量保证及质量控制	33
表六	验收监测内容	37
表七	验收工况及监测结果	39
表八	验收监测结论	46

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 周边关系图

附图 3 平面布局图

附图 4 监测点位图

附件

附件 1 环评批复

附件 2 排污许可

附件 3 危废协议

附件 4 监测报告

附件 5 自主验收专家组意见

附件 6 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目概况及验收依据

建设项目名称	天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目					
建设单位名称	天津市百利纽泰克电气科技有限公司					
建设项目性质	■新建（迁建） □改建 ■扩建 □技术改造					
建设地点	天津市北辰科技园区汾河南道 10 号 N <u>39</u> 度 <u>12</u> 分 <u>57.933</u> 秒，E <u>117</u> 度 <u>12</u> 分 <u>21.410</u> 秒					
主要产品名称	互感器					
设计生产能力	年产 40000 台互感器					
实际生产能力	年产 40000 台互感器					
建设项目环评时间	2025 年 4 月					
开工建设时间	2025 年 5 月					
竣工建设时间	2025 年 5 月					
调试时间	2025 年 6 月					
验收现场监测时间	2025 年 6 月					
环评报告（表）编制单位	津诚环安（天津）科技发展有限公司					
环评报告（表）审批部门	天津市北辰区行政审批局					
环保设施设计单位	天津联创环安工程咨询有限公司					
环保设施施工单位	天津联创环安工程咨询有限公司					
预算总投资	2439 万元	预算环保投资	60 万元	比例	2.46%	
实际总投资	2400 万元	实际环保投资	60 万元	比例	2.5%	
验收范围和内容	天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目主体工程、生产设备及配套环保设施等					
排污许可证情况	已完成排污许可登记（登记编号： 91120116103467164F001Y）					
验收监测依据	<p>1、国家法律法规</p> <p>（1）中华人民共和国环境保护法，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；</p> <p>（2）中华人民共和国环境影响评价法，2018 年 12 月 29 日修正；</p> <p>（3）中华人民共和国大气污染防治法，2018 年 10 月 26 日修正；</p> <p>（4）中华人民共和国水污染防治法，2017 年 6 月修订，2018 年 1 月 1 日实施；</p>					

(5) 中华人民共和国环境噪声污染防治法，2022年6月5日实施；

(6) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2020年4月29日修正；

2、国家规章及规范性文件

(1) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国令第682号，2017年10月1日起施行；

(2) 关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知，环办[2015]113号，2015年12月31日；

(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，2017年11月20日；

(4) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告，公告2018年第9号，2018年5月15日；

(5) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函[2020]688号，2020年12月13日施行。

3、地方相关规定

(1) 天津市大气污染防治条例，天津市人民代表大会，2020年9月25日修正；

(2) 天津市水污染防治条例，天津市人民代表大会，2020年9月25日修正；

(3) 天津市环境噪声污染防治管理办法（2003年市人民政府令第6号），2020年12月9日修正；

(4) 天津市生态环境保护条例，天津市人民代表大会，2019年3月1日施行；

(5) 《关于发布（天津市污染源排放口规范化技术要求）的通知》（津环保监测[2007]57号），天津市环保局，2007年；

(6) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号），天津市环保局，2002年。

4、技术规范

	<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15日；</p> <p>(2) 建设项目竣工环境保护验收暂行办法，2017年11月20日。</p> <p>5、项目资料及审批文件</p> <p>(1) 《天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目环境影响报告表》（津诚环安（天津）科技发展有限公司，2025年4月编制）；</p> <p>(2) 天津市北辰区行政审批局《关于天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目环境影响报告表的批复意见》（津辰审环[2025]41号）；</p> <p>(3) 天津市百利纽泰克电气科技有限公司排污许可登记（登记编号：91120116103467164F001Y）；</p> <p>(4) 天津市百利纽泰克电气科技有限公司有关的基础技术资料。</p>
<p>验收 监测 评价 标准、 标 号、 级 别、 限值</p>	<p>验收阶段执行标准与环评阶段一致。</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 浇注、固化、洗罐等过程排放的 TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）其他行业中的标准限值。</p> <p>(2) 氧炔焊、浇注体修整过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放限值。</p> <p>(3) 浇注、固化、洗罐等过程未被收集的厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）相应排放限值。</p> <p>(4) 浇注、固化、洗罐等过程中产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB/059-2018）的标准限值。</p> <p>(5) 浇注、固化、洗罐等过程未被收集的车间界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中的标准限值。</p>

表 1 废气有组织排放控制标准一览表

污染物	15m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
TRVOC	3.4	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
非甲烷总烃	2.7	50	
颗粒物	2.95 ⁽¹⁾	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
臭气浓度	1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

注：(1) 本项目排气筒高度为 20m，周围 200m 范围内最高建筑物高度约 80m，不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，则排放速率标准值严格 50% 执行。

本项目工艺废气无组织排放执行标准情况及具体限值见下表。

表 2 大气污染物无组织排放控制标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	2.0	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	4.0	监控点处任意一次浓度值		
	4.0	-	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
颗粒物	1.0	-	周界外浓度最高点	
臭气浓度	20 (无量纲)	-	周界	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

2、废水

本项目排放的废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级排放标准值。详见下表。

表 3 污水排放标准限值 单位：mg/L (pH 值除外)

标准类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	pH	石油类
三级	500	300	400	45	8	70	6-9	15

3、噪声

根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》（津环气候[2022]93号），可知本项目位于3类功能区，项目东、南侧厂界相邻交通道路干线（<20m），因此本项目东、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，西、北厂界执行3类标准。具体限值见下表。

表 4 噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别		标准值	
		昼间	夜间
西厂界、北厂界	3类	65	55
东厂界、南厂界	4类	70	55

4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（2020修订版）、《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第四十九号）中相关要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

5、排污口规范化

《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号），《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57号）。

表二 项目建设内容

1、建设项目概况

天津市百利纽泰克电气科技有限公司成立于 2004 年 7 月 29 日，主要从事高效节能技术开发、变压器及互感器制造。

为顺应市场及客户需求，增强自主生产能力及市场竞争力，公司投资 2439 万元租赁天津空港设备制造有限公司的厂房建设“天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目”（以下简称“本项目”），租赁厂房位于天津市北辰科技园区汾河南道 10 号。

本项目于 2025 年 4 月取得环评批复（津辰审环[2025]41 号），同年 5 月开工建设，2025 年 6 月进行设备调试。

实际建设情况：与环评报告相比，建设内容与环评基本一致。

验收范围：天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目主体工程、生产设备及配套环保设施等。

2、地理位置及平面布置

天津市百利纽泰克电气科技有限公司位于天津市北辰科技园区汾河南道 10 号，厂区中心坐标为：北纬 N 39°12'57.933"，东经 E 117°12'21.410"。占地面积 9670.55 平米，厂区平面布置情况：主要包括 1#厂房、2#厂房、3#厂房等。

表 5 建设项目构筑物情况一览表

序号	项目	单位	面积	层数	高度(m)	结构	备注
1	总占地	m ²	9670.55	-	-	-	-
2	总建筑面积	m ²	5903.84	-	-	-	-
其中	1#厂房	m ²	791.70	2	7.5	砖混	办公
	2#厂房	m ²	3296.39	1	12.95	钢混	原辅料及成品存储、浇注体制造、器身测试、产品整理
	3#厂房	m ²	1815.75	3	12.45	钢混	1 层为线圈制造，2、3 层闲置

3、工程建设内容

本项目主要建设内容为：原有产线搬迁，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，互感器产能由 30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加

10000 台/年。

表 6 建设项目工程内容情况一览表

项目组成	环评阶段拟建内容	实际建设内容	变化情况	
生产规模	年产 40000 台互感器	年产 40000 台互感器	与环评阶段一致	
主体工程	原有产线搬迁，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，互感器产能由 30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。	原有产线搬迁，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，互感器产能由 30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。	与环评阶段一致	
辅助工程	办公楼：两层建筑，用于办公。	办公楼：两层建筑，用于办公。	与环评阶段一致	
公用工程	给水	由市政供水管网提供。	由市政供水管网提供。	与环评阶段一致
	排水	雨污分流，雨水经雨水口收集后排入市政雨水管网； 外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池沉淀后由厂区污水总排口排入市政管网，最终进入北辰区新区污水处理厂集中处理。	雨污分流，雨水经雨水口收集后排入市政雨水管网； 外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池沉淀后由厂区污水总排口排入市政管网，最终进入北辰区新区污水处理厂集中处理。	与环评阶段一致
	供电	由市政电网提供。	由市政电网提供。	与环评阶段一致
	供热及制冷	办公室冬季供暖夏季制冷均采用分体空调，车间无采暖、制冷系统。	办公室冬季供暖夏季制冷均采用分体空调，车间无采暖、制冷系统。	与环评阶段一致
其他	厂区员工采用配餐制，不设置员工宿舍	厂区员工采用配餐制，不设置员工宿舍	与环评阶段一致	
储运工程	原辅料及成品储存：原辅料和成品储存分别位于车间的原材料库和成品库。 运输：厂内运输采用叉车，外部运输采用汽车运输的方式。	原辅料及成品储存：原辅料和成品储存分别位于车间的原材料库和成品库。 运输：厂内运输采用叉车，外部运输采用汽车运输的方式。	与环评阶段一致	
环保治理措施工程	浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放。 一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放。	浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放。 一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放。	与环评阶段一致	

		浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过20m高排气筒P3排放。	浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过20m高排气筒P3排放。	
	废水	生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。	生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。	与环评阶段一致
	噪声	低噪声设备，并采取墙体隔声、距离衰减、基础减振等措施。	低噪声设备，并采取墙体隔声、距离衰减、基础减振等措施。	与环评阶段一致
	固体废物	固体废物实行分类收集。生活垃圾定期交由城市管理部门统一清运处理；一般工业固体废物暂存一般固废间，外售综合利用，危险固废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	固体废物实行分类收集。生活垃圾定期交由城市管理部门统一清运处理；一般工业固体废物暂存一般固废间，外售综合利用，危险固废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	与环评阶段一致

4、劳动定员和工作制度

厂区职工 85 人，不同工序实行不同工作班制，3#车间实行单班制，2#车间的浇注、固化工序实行双班制，分为白班和夜班，2#车间的其他工序实行单班制，年工作 250 天。主要工序年工时基数见下表。

表 7 各产污环节年时基数

工序		工作时间 (h/d)	工作天数 (d)	工作时间 (h/a)
3#车间	线圈绕制	8	250	2000
	线圈绕组	8	250	2000
	氧炔焊	3	250	750
2#车间	投料	3	250	750
	浇注	13	250	3250
	固化	13	250	3250
	打磨	4	250	1000
	洗罐	1	250	250

主要设备、原辅材料及燃料：

1、原材料消耗

项目主要原辅料使用情况，见下表。

表 8 原辅材料情况一览表

原辅材料名称	包装规格	单位	设计消耗量	调试期间消耗量	来源	运输方式	与环评阶段变化情况
卷铁芯	纸箱包装	个	65000	65000	外购	汽车运输	与环评阶段一致
固化剂	225kg/桶	t	86.36	86.36	外购	汽车运输	与环评阶段一致
环氧树脂	225kg/桶	t	86.36	86.36	外购	汽车运输	与环评阶段一致
硅微粉	20kg/袋	t	242.52	242.52	外购	汽车运输	与环评阶段一致
海绵层材	卷轴装, 裸料	T	1	1	外购	汽车运输	与环评阶段一致
皱纹纸	卷轴装, 裸料	km	653.22	653.22	外购	汽车运输	与环评阶段一致
着色剂	25kg/桶	t	2.5	2.5	外购	汽车运输	与环评阶段一致
铜线	纸箱包装	t	304.64	304.64	外购	汽车运输	与环评阶段一致
灌封料 (仅用于 0.5kv 电流 互感器)	25L/桶	t	2.28	2.28	外购	汽车运输	与环评阶段一致
硅油	25kg/桶	t	0.322	0.322	外购	汽车运输	与环评阶段一致
洗罐液	20kg/桶	t	1.2	1.2	外购	汽车运输	与环评阶段一致
氧气	40L/瓶	L	6000	6000	外购	汽车运输	与环评阶段一致
乙炔	40L(6.8kg)/ 瓶	t	5.1	5.1	外购	汽车运输	与环评阶段一致
润滑油	25kg/桶	t	0.1	0.1	外购	汽车运输	与环评阶段一致

表 9 主要原辅料理化性质

名称	理化性质
环氧树脂	化学组成: 含环氧基聚合物混合物 100% 外观: 浅黄色透明粘稠液体; 闪点: >150°C; 气味: 稍有气味; pH: 7.0 (25°C, 50g/L) 水溶性: 微溶于水 VOC 含量: 10g/kg
固化剂	化学组成: 含酸酐基聚合物混合物; 淡黄色透明液体; 初始沸点 >250°C 闪点: >140°C 密度: 1.2g/cm ³ (20°C±1°C) 水溶性: 微溶于水 用于环氧树脂固化剂, 与环氧树脂的固化温度一般为 100-160°C。
着色剂	化学组成: 含环氧基聚醚化合物 50-80%, 红色无机颜料 20-50% 外观: 红色粘稠液体 气味: 稍有气味 闪点: >200°C 溶解性: 微溶于水
硅微粉	化学组成: 结晶二氧化硅

	外观：固体粉末； 颜色：白色； 沸点：2230℃ 蒸汽压：1.33KPa（1732℃） 密度：（水=1）：2.2
灌封料主剂	组成成分：双酚 A 环氧树脂：50%；氢氧化铝：25% 电子级硅微粉：20%；其他：5%； 外观：黑色或棕红色粘稠体 相对密度（水=1）：1.65 闪点（℃）：252 溶解性：溶于丙酮、乙二醇、甲苯。 VOC 含量：36g/kg
灌封料固化剂	化学组成：改性胺类固化剂 外观：深棕色液体 颜色：黑色 相对密度（水=1）：1.15 溶解性：在冷水中微溶，易溶于乙醇、乙醚、苯。
硅油	化学组成：聚硅氧烷 外观：无色透明液体 气味：无味、无毒、不易挥发的液体 闪点：140℃ 可燃性：不易燃
洗罐液	化学组成：聚醚混合物 50%，聚酯混合物 50% 外观：透明液体 颜色：无色至浅黄色 气味：气味轻 沸点：>200℃ 闪点：>100℃ 溶解性：溶于水 相对密度（水=1）：1.4
乙炔	分子式 C ₂ H ₂ ，俗称电气石，主要做工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色、极易燃气体。

2、生产设备

项目主要设备见下表。

表 10 项目主要设备一览表

序号	名称	环评阶段 拟建数量 (台/套)	实际建设 数量 (台/ 套)	用途	与环评阶段变化 情况	备注
1	电流误差试验台	1	1	电流试验	与环评阶段一致	
2	电压误差试验台	1	1	电压试验	与环评阶段一致	
3	曲线测试台	1	1	伏安曲线	与环评阶段一致	
4	局放控制台	1	1	局放试验	与环评阶段一致	
5	工频耐压试验台	1	1	耐压试验	与环评阶段一致	
6	激光刻字机	1	1	铭牌刻字	与环评阶段一致	
7	电热鼓风干燥箱	26	26	加热干燥、模具烘烤、产品固化	与环评阶段一致	

8	真空浇注系统	2套	2套	产品浇注（1个投料系统、4个预混罐、2个终混罐、2个浇注罐）	与环评阶段一致
9	真空泵组	2套	2套	抽真空，滑阀泵	与环评阶段一致
10	铣床	1	1	维修设备	与环评阶段一致
11	车床	1	1	维修设备	与环评阶段一致
12	剪板机	1	1	剪海绵层材	与环评阶段一致
13	角磨机	1	1	浇注类产品打磨	与环评阶段一致
14	布袋除尘器	1	1	打磨除尘设施	与环评阶段一致
15	风机（8000m ³ /h）	1	1		与环评阶段一致
16	二级活性炭	1	1	VOCs治理	与环评阶段一致
17	风机（40000m ³ /h）	1	1		与环评阶段一致
18	电焊机	1	1	焊接	与环评阶段一致
19	电压一次绕线机	6	6	绕线	与环评阶段一致
20	电流环形绕线机	16	16	绕线	与环评阶段一致
21	电压误差试验台	1	1	电流试验	与环评阶段一致
22	电流误差试验台	1	1	电压试验	与环评阶段一致
23	焊接烟尘净化器	1	1	净化焊接烟尘	与环评阶段一致
24	风机（5000m ³ /h）	1	1		与环评阶段一致

3、水源及水平衡

（1）给水

厂区用水由市政供水管网，本项目运营期用水主要为生活用水。

本项目建成后厂区员工共 85 人，生活污水按照 60L/人·d 计，则生活用水量 5.1m³/d（1275m³/a）。

（2）排水

厂区实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网；运营期废水主要为生活污水。

生活污水排放系数按 0.85 计，则生活污水排放量约为 4.335m³/d（1083.75m³/a）。

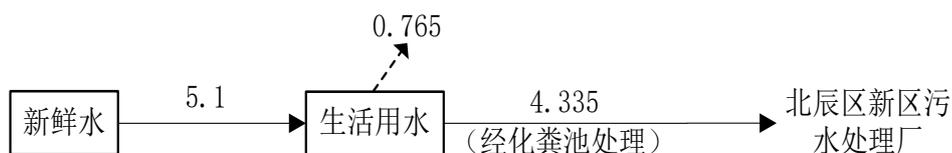
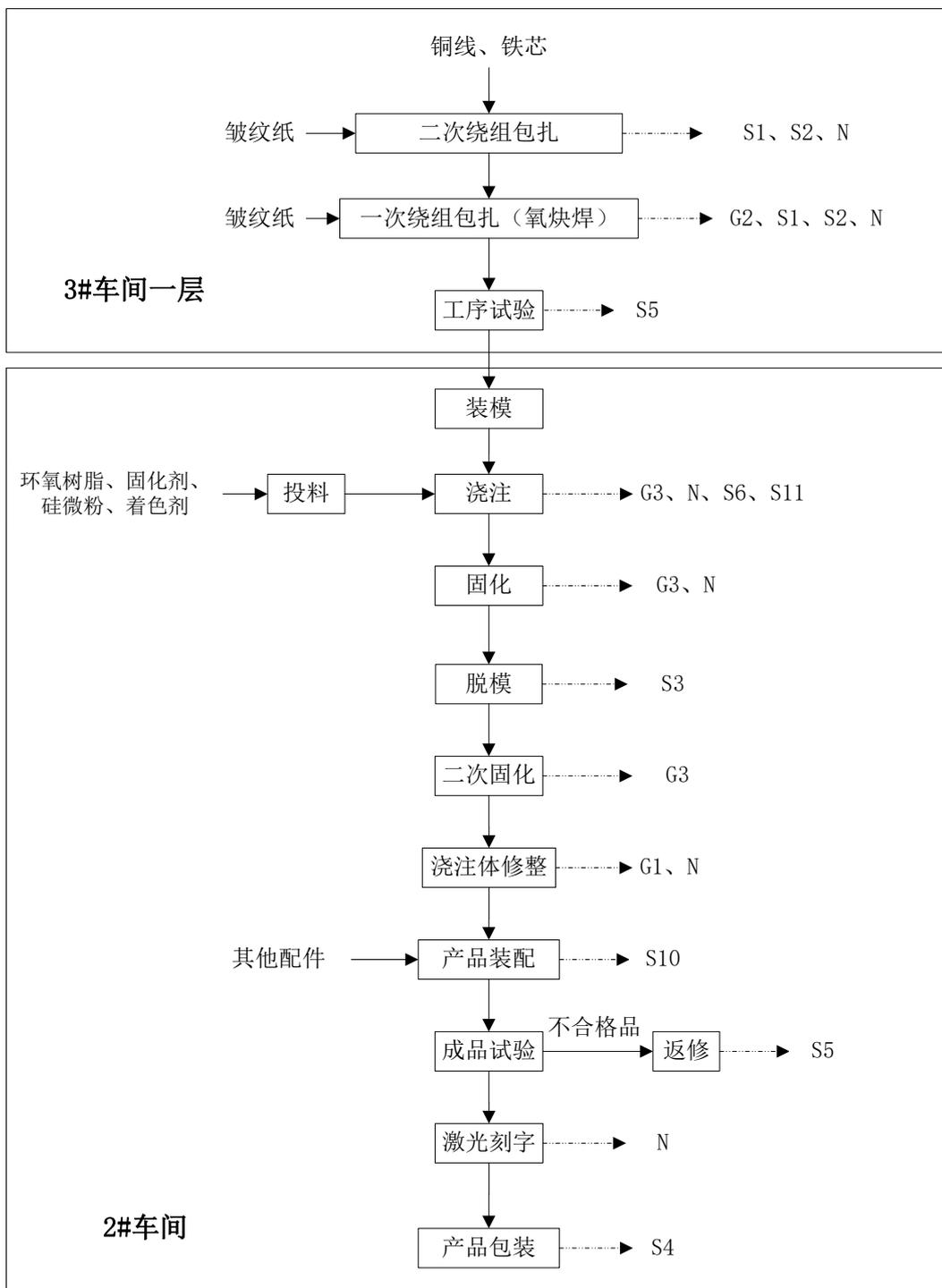


图 1 水平衡图（单位：m³/d）

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目主要生产工艺流程及主要产污环节见下图。



注：G1：打磨粉尘，G2：焊接烟尘（颗粒物），G3：有机废气；S1：废铜线；S2：废皱纹纸；S3：环氧树脂边角料；S4：废包装材料；S5：不合格产品；S6：废洗罐液；S7：废活性炭；S8 废润滑油；S9 废油桶；S10：含油抹布；S11：废原料桶；N：噪声。

图 2 生产工艺流程图

互感器生产工艺流程简述：

（3#车间一层生产工艺内容）

（1）二次绕组包扎：使用二次绕线机在铁芯上绕制二次绕组线圈，绕制完成后需要对铜线及接线端子进行组装。该工序产生废铜线（S1）、废皱纹纸（S2）和噪声（N）。

（2）一次绕组包扎：使用一次绕线机在上一工序检验合格线圈基础上进行一次绕组绕制，绕制过程中需要对铜线进行续接，续接采用氧炔焊点焊，绕制完毕后使用绝缘包扎机进行再次绝缘包扎，氧炔焊过程产生的焊接烟尘经焊接烟尘净化器净化处理后，废气最终通过 1 根 20m 高排气筒 P2 排放。该工序产生废铜线（S1）、废皱纹纸（S2）、焊接烟尘（G2）和噪声（N）。

（3）工序试验：完成绕组的线圈利用绝缘包扎机包扎后，在相应试验台上进行出现端子标志检查、绕阻直阻测量、复合误差实验和误差试验等工序实验。产生的不合格产品（S5），不合格产品进行返修处理，不能进行返修的交由物资回收部门回收。

（2#车间生产工艺内容）

（4）装模：将绕组检查完毕的线圈装入模具中，送入真空浇注罐内待用。

（5）浇注：首先将未开封的环氧树脂、固化剂、着色剂三种液体物料（或者灌封料，仅 0.5kv 电流互感器使用灌封料）置于电热鼓风干燥箱内进行加热（电加热至 80℃），目的为增加液体物料的流动性，加热过程无废气产生；随后按比例投入相应储料罐（液体物料通过吸料泵（真空泵-滑阀泵）经管道泵入相应储料罐，硅微粉由自动投料口投加，硅微粉进料后即关闭进料阀门），环氧树脂经管道由储料罐进入预混罐 A 与硅微粉进行初步混合，固化剂及着色剂经管道由相应储料罐进入预混罐 B 与硅微粉进行初步混合，混合时间均约为 10min，预混罐处于密封状态，因此预混过程无废气产生。

硅微粉上料由现厂区人工上料更新为自动上料。硅微粉为袋装，上料区的解袋装置配带有电动葫芦、吨袋对接装置，供硅微粉吨袋就位、支撑、锁口、密闭解袋，解袋装置外侧用彩钢板围成封闭空间。具体投料过程为：电动葫芦将硅微粉吨包装袋吊装到搁架上，在搁架下部，配置带有锁口装置的硅微粉缓存罐；将吨袋底部的过渡袋取出，使其被锁口装置锁紧到硅微粉缓存罐上口，硅微粉流进缓存罐及下面

的吸料管道。上料过程为密闭，自动式，硅微粉在输送和投料过程粉尘基本全部截留，杜绝了上料系统的粉尘排放。

预混罐 A 与预混罐 B 内的预混物料分别经管道分配至终混罐中进行搅拌，搅拌过程无需加压加热，搅拌时间约为 20min，搅拌过程终混罐密封，因此搅拌过程无废气产生；终混罐中的物料由管道送至对应浇注罐内模具中，再将物料注入模具中。浇注过程采用电加热至 80℃左右，同时通过滑阀泵抽取浇注罐内空气，以营造浇注罐内真空状态。浇注完毕后，打开浇注罐取出模具时，会产生有机废气(G4)。利用滑阀泵抽真空过程产生的有机废气与浇注罐口上方集气罩收集的有机废气一同进入 1 套“二级活性炭吸附装置”中进行净化处理，最终废气通过 1 根 20m 高排气筒 P3 排放。该工序产生有机废气 (G4) 和噪声 (N)。

浇注罐内材料用完后采用真空泵将洗罐液吸入浇注罐内，对罐内进行清洗。根据企业提供资料，清洗使用洗罐液，清洗频次约 1 次/天，一次 1h。浇注罐进行清洗时会产生废洗罐液 (S6)，同时洗罐液会挥发出有机废气 (G4)。

(6) 固化：打开浇注罐取出模具，将模具（浇注后的过程产品）放入电热鼓风干燥箱中进行固化，固化温度为 100-120℃；固化时间为 3h，到达设定时间时停止加热，待过程产品在干燥箱内冷却后方可取出。干燥箱内固化过程产生的有机废气，经箱体上方设置的集气罩（可同时覆盖电热鼓风干燥箱上方出风口）收集后汇入室外 1 套“二级活性炭吸附装置”中进行净化处理，最终废气通过 1 根 20m 高排气筒 P3 排放。该工序产生有机废气 (G4) 和噪声 (N)。

(7) 脱模：过程产品经过固化后，采用自然脱模脱去模具，脱模过程中产生环氧树脂边角料 (S3)；

(8) 二次固化：脱离模具后的过程产品放入电热鼓风干燥箱中进行二次固化，固化温度为 100-120℃；固化时间为 6h，到达设定时间时停止加热，待过程产品在干燥箱内冷却后方可取出。干燥箱内固化过程产生的有机废气，经箱体上方设置的集气罩（可同时覆盖电热鼓风干燥箱上方出风口）收集后，汇入室外 1 套“二级活性炭吸附装置”中进行净化处理，最终废气通过 1 根 20m 高排气筒 P3 排放。该工序产生有机废气 (G4)。

(9) 浇注体修整：人工手持角磨机对浇注体进行打磨去除毛边，该工序在车间内打磨区进行，打磨区内设置 1 个打磨工位，打磨过程产生的颗粒物通过上方设

置的集气罩进行收集后，进入布袋除尘器内净化处理后，最终通过 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。该工序产生打磨粉尘（G1）和噪声（N）。

（10）产品装配：使用硅油对浇注体表面进行擦拭清洁，按照操作规程，将浇注体与其他所需的原材料组件进行装配并将尺寸调整合格后粘贴铭牌标志。常温下，硅油具有较好的稳定性，挥发量相对较小，且使用量较小。

（11）成品例行试验：对产品相应试验台进行成品例行试验，对例行试验合格的产品进行包装入库，不合格产品中可维修的进行返修处理，返修主要是将浇注体二次出线位置局部解剖开，对导线断点进行压接修复，重新进行试验，修复后的导线导通、功能正常工作，则修复成功。不可维修的不合格产品（S5）交由物资回收部门回收。

（12）激光刻字：根据图纸和工艺要求，使用激光刻字机对金属铭牌进行加工，得到金属铭牌成品。激光刻字是利用高能激光束在各种材料表面进行刻制的技术。激光束通过聚焦后，以极高的能量密度作用于材料表面，使表层材料迅速升温并发生物理或化学变化（如熔化、汽化或颜色变化），从而留下清晰的文字或图案，过程中不涉及化学反应，不会因摩擦或接触而产生废气。该过程会产生设备噪声（N）。

（13）包装：合格产品进行包装入库，该工序产生废包装材料（S4）。

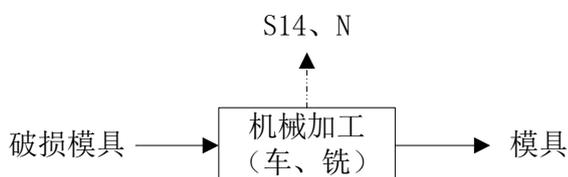


图 3 模具维修工艺流程图

生产过程中需要对模具和设备进行适当的保养和维护，延长模具和设备的使用寿命，维修保养过程中产生废润滑油（S8）、废油桶（S9）、下脚料（S14）和噪声。

表 11 本项目产污环节一览表

污染物类型	序号	产污节点	污染物	收集、治理措施
大气污染	G1	浇注体修整	颗粒物	集气罩收集，进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放。

	G2	一次绕组包扎 (氧炔焊)	颗粒物	集气罩收集, 进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放。
	G3	浇注、固化、二次固化、洗罐	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集, 经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放。
水污染	/	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	经化粪池沉淀后通过厂区独立的废水总排口排放。
固废 污染	S1	生产	废铜线	物资回收部门回收
	S2		废皱纹纸	物资回收部门回收
	S4		废包装材料	物资回收部门回收
	S5		不合格产品	返修处理, 不能进行返修的交由物资回收部门回收
			环氧树脂边角料	物资回收部门回收
	S11		废原料桶	暂存危废暂存间, 定期交有资质单位处理处置
	S6	废洗罐液		
	S7	废气治理设施	废活性炭	
	S8	生产、设备维护	废润滑油	暂存危废暂存间, 定期交有资质单位处理处置
	S9		废油桶	
	S10		含油抹布	
	S12	废气治理设施	废布袋	交由有资格的单位综合利用处理
	S13		除尘灰(焊接烟尘除尘设备)	
	S14	模具维修	下脚料	物资回收部门回收
	S15	生活	生活垃圾	城市管理部门清运
噪声	N	生产设备、环保设备	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、减振处理

项目变动情况

经现场确认, 对照《中华人民共和国环境影响评价法》及《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688号), 本项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等与环评批复基本一致, 未发生重大变更。

表 12 建设项目变动情况一览表

项目组成	环评阶段拟建项目	实际建设项目	变化情况及原因	是否属于重大变动
性质	原有产线搬迁, 并购置浇注、绕线、试验等新设备, 建设互感器生产线, 互感器产能由	原有产线搬迁, 并购置浇注、绕线、试验等新设备, 建设互感器生产线, 互感器产能由	项目的开发、使用功能未发生变化。	否

	30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。	30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。		
规模	年产 40000 台互感器。	年产 40000 台互感器。	项目的生产、处置、储存能力未发生变化。	否
地点	天津市北辰科技园区汾河南道 10 号。	天津市北辰科技园区汾河南道 10 号。	项目的建设地点不变。	否
生产工艺	绕组包扎-工序试验-装模-浇注-固化-修整-装配-成品试验-包装	绕组包扎-工序试验-装模-浇注-固化-修整-装配-成品试验-包装	项目的生产工艺不变。	否
环境保护措施	<p>废气：浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎(氧炔焊)产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>废水：生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。</p> <p>噪声：低噪声设备，并采取墙体隔声、距离衰减、基础减振等措施。</p> <p>固体废物：生活垃圾定期交由城市管理部门统一清运处理；一般工业固体废物暂存一般固废间，外售综合利用，危险固废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。</p>	<p>废气：浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎(氧炔焊)产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>废水：生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。</p> <p>噪声：低噪声设备，并采取墙体隔声、距离衰减、基础减振等措施。</p> <p>固体废物：生活垃圾定期交由城市管理部门统一清运处理；一般工业固体废物暂存一般固废间，外售综合利用，危险固废暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。</p>	<p>项目的环境保护措施未发生变化；噪声防治措施和固体废物利用处置方式未发生变化。</p>	否



表三 污染源分布、排放情况

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、企业营运期主要污染情况如下：

1.1 废气

浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放；少量未经收集的废气通过车间无组织排放。



打磨废气收集



布袋除尘设备



焊接废气收集



焊接烟尘净化器



固化废气收集



浇注废气收集



二级活性炭设备

1.2 废水

生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。

1.3 噪声

本项目噪声源主要为生产设备、废气处理排风风机等，各生产设备安装在厂房内，废气处理风机置于厂房外，通过基础减振、距离衰减等措施降低设备噪声对外环境的影响。

1.4 固体废物

1.4.1 项目固体废物产生情况

①废铜线：绕线过程产生废铜线，定期交由物资回收部门回收。

②废皱纹纸：绕线过程产生废皱纹纸，定期交由物资回收部门回收。

③废包装材料：包装工序会产生废包装物，收集后定期交物资回收部门回收利用。

④不合格产品：对产品试验过程中的发现的不合格产品进行返修处理，不能进行返修的交由物资回收部门回收。

⑤废布袋：布袋除尘器定期更换布袋，交由有资格的单位综合利用处理。

⑥除尘灰（焊接烟尘除尘设备）：焊接烟尘除尘设备收集的除尘灰交由有资格的单位综合利用处理。

⑦下脚料：模具和设备维修保养过程产生少量金属下脚料，交由物资回收部门回收。

⑧环氧树脂边角料：生产过程中会产生环氧树脂边角料，交由物资回收部门回收。

⑨废原料桶：本项目产生的废原料桶（废环氧树脂桶、废固化剂桶、废洗罐液桶等）属于“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交具有相应处理资质的单位处置。

⑩废洗罐液：浇注罐进行清洗时会产生废洗罐液，废洗罐液属于“HW13 有机树脂类废物”，危废代码为 900-016-13，密闭容器收集，暂存于危险废物暂存间，定期交具有相应处理资质的单位处置。

⑪废活性炭：本项目产生的有机废气进入一套“两级活性炭吸附”废气净化系统处理，废活性炭属于“HW49 其他废物”，危废代码为 900-039-49，密闭容器收集，暂存于危险废物暂存间，定期交具有相应处理资质的单位处置。

⑫废润滑油：设备维护会产生少量的废润滑油，废润滑油为危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-217-08，拟交由有资质单位统一处理。

⑬废油桶：设备维护会产生少量的废油桶，废油桶为危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，拟交由有资质单位统一处理。

⑭含油抹布：设备维护会产生少量含油抹布，含油抹布为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，拟交由有资质单位统一处理。

1.4.2 一般固体废物暂存设施

一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存间，一般工业固体废物暂存间位于 2#厂房西北侧，面积约 50m²，已做到防雨淋、防流失、防渗漏，完成排污口规范化工作。

1.4.3 危险废物暂存设施

厂区设有 1 处危险废物暂存间，位于厂区西北侧，占地面积约为 80m²，危险废物分类进行管理，按照不同的分类进行标识。危废暂存间设有台账、对危险废物出入情况进行记录，项目工程产生的危险废物均交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。

危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规定进行建设，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求，地面进行了硬化处理，设置了防渗托盘用于浸出液的收集，并在醒目处挂有排污口规范化标识牌。

2、排污口规范化要求

本项目按照天津市环境保护局文件（津环保监测[2007]57 号）“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”的要求，进行了排污口规范化建设，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

2.1 污水排放口

本项目污水总排口已依据津环保监理[2002]71 号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及津环保监测[2007]57 号文件《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》的要求，做好废水总排口进行规范化建设工作，按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求设置了相应环境保护图形标志牌。

2.2 废气排放口

本项目排气筒 P1、P2、P3，排气筒已设置编号铭牌，采样口的设置符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测；设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；采样孔、点数目和位置满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定。

2.3 固体废物

（1）本项目一般固废暂存间的设置已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日起实施）的要求做好地面硬化，固体废物贮存场所按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，已设置与之相应的环境保护图形标志牌，并做好记录。

（2）本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间内，危废间已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及国家和地方的相关要求设置危险废物的识别标志，危废间已做好防淋、防渗、防溢流等措施，危险废物

已采取转移联单制度和危险废物登记台账制度。



排气筒 P1 废气治理设置——布袋除尘



排气筒 P1 标识牌及采样口



排气筒 P2



排气筒 P2 标识牌



排气筒 P3



排气筒 P3 标识牌及采样口

	
<p>厂区废水总排口</p>	<p>污水环保标识牌</p>
	
<p>一般固废暂存间</p>	
	
<p>危废暂存间外部</p>	<p>危废暂存间内部</p>
<p>综上，废水、废气和固体废物均进行了排污口规范化设置。</p> <p>3、其他要求</p> <p>3.1 环境管理</p> <p>企业设有较完善的环境管理体系，由 EHS 管理部负责全公司环境管理体系的运行情况，负责日常监督管理，定期组织开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，负责各类环保治理措施的维护和定期检修，并针对水污染防治、噪声污染防治、危险化学品等制定了专项管理规定。</p>	

3.2 环境风险

为了提高公司预防和应对环境突发环境事件的能力,通过实施有效的预防和监控措施,尽可能避免和减少突发环境事件的发生,并通过提高对突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急行动能力,有效消除、降低突发环境事件的污染危害和影响,公司正在修订《突发环境事件应急预案》。

3.3 排污许可证

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》等相关文件要求,现有项目属于“三十三、电气机械和器材制造业,87,输配电及控制设备制造382”中“其他”,属登记管理,企业已完成排污许可登记(登记编号:91120116103467164F001Y)。

3.4 环保投资

本项目总投资约2400万元,其中环保投资60万元,环保投资占总投资的2.5%。环保投资具体明细见下表。

表 13 环保投资情况

项目	内容	投资概算(万元)
废气	废气收集管路、治理设施及排气筒	50
噪声	基础减振、厂房隔声、室外风机安装隔声罩等	5
固体废物	固体废物收集、暂存	2
环境风险	地面放渗、储漏托盘等	2
排污口规范化	废气、废水、噪声、固体废物等	1
合计		60

表四 建设项目环评报告表的主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

(1) 建设项目概况

天津市百利纽泰克电气科技有限公司成立于 2004 年 7 月 29 日，主要从事高效节能技术开发、变压器及互感器制造。

为顺应市场及客户需求，增强自主生产能力及市场竞争力，公司投资 2439 万元租赁天津空港设备制造有限公司的厂房建设“天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目”（以下简称“本项目”），租赁厂房位于天津市北辰科技园区汾河南道 10 号。

主要建设内容为：原有产线搬迁，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，互感器产能由 30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。

(2) 产业政策符合性分析及选址可行性

本项目为互感器制造项目，本项目不含《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等，不属于“鼓励类、限制类和淘汰类”，且不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类。

(3) 环境质量现状

①环境空气常规因子

2024 年环境空气六项基本污染因子中 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、 PM_{10} 年平均质量浓度和 O_3 日最大 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）均超过标准值， SO_2 年平均质量浓度、 NO_2 年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均质量浓度（第 95 百分位数）均达标，故本项目所在区域为不达标区。

②其他污染物补充监测

引用天津海韵安全卫生评价监测有限公司对项目周边区域进行的环境空气监测（津海韵环检 Q-221025-003），引用监测点位于天津兴达中药材加工厂和天力士花园，距离本项目分别为 55m 和 250m。

由监测统计结果可知，非甲烷总烃浓度为 0.63~1.07 mg/m^3 ，监测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求（非甲烷总烃 2.0 mg/m^3 ）。

(4) 建设项目运营期环境影响及环境可行性

①浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放，排气筒 P1、P2 排放的颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应排放限值（颗粒物：120mg/m³，2.95kg/h）。

经预测，浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放，排气筒 P3 排放的 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 2 其他行业的相应限值要求 (TRVOC: 3.4kg/h, 60 mg/m³; 非甲烷总烃: 2.7kg/h, 50 mg/m³)，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(DB/059-2018) 限值要求（臭气浓度：1000 无量纲）。

无组织排放车间界非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 厂房外排放监控位置限值要求（1h 平均浓度值 2mg/m³），厂界非甲烷总烃、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃 4.0mg/m³；颗粒物 1.0mg/m³），臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(DB/059-2018) 限值要求（臭气浓度：20 无量纲）。

②生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理，经预测，废水排放浓度可满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）的要求，可实现达标排放。

③本项目建成后全厂运营期设备噪声经隔声和距离衰减后，西厂界、北厂界昼间、夜间噪声叠加影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)（3 类）标准限值要求，东、南厂界昼间、夜间噪声叠加影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)（4 类）标准限值要求。

④本项目产生的一般工业固体废物中，废铜线、废皱纹纸、废包装材料、下脚料、环氧树脂边角料交物资回收部门回收，不合格产品进行返修，不能进行返修的交由物资回收部门回收；除尘灰（焊接烟尘除尘设备）、废布袋交由有资格的单位综合利用处理。

废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物暂存于危废暂存间，后委托具有相应资质的单位清运处置。

生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。

(5) 总量控制

本项目建成后大气污染物预测排放量为：挥发性有机物 0.1205t/a、颗粒物 0.0011t/a；水污染物预测排放量为：CODcr 为 0.3251t/a，氨氮为 0.0325t/a，总磷为 0.0054t/a，总氮为 0.0542t/a。

(6) 环保投资

本项目总投资约 2439 万元，其中环保投资 60 万元，环保投资占总投资的 2.46%。

建设符合相关产业政策以及园区规划，选址符合地区规划要求。项目运营期对环境的主要影响是废气排放、设备噪声以及固体废物对周边环境的影响，可通过采取对应污染防治措施、加强环境管理等措施进行有效控制。在认真落实报告中提出的各项污染防治措施，加强环境管理的条件下，从环境保护角度分析，本项目建设具备可行性。

2、审批部门审批决定

审批意见：

2406-120113-89-05-528530

津辰市环[2025]41号

关于天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目 环境影响报告表的批复意见

天津市百利纽泰克电气科技有限公司：

你公司报来的津诚环安（天津）科技发展有限公司李琳、李敬亚编制的《天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目环境影响报告表》等材料收悉，经研究，现批复如下：

一、天津市百利纽泰克电气科技有限公司原厂址位于北辰区科技园区环外拓展区高新大道68号，根据运营需求，公司拟投资2439万元，租赁位于北辰科技园区汾河南道10号的空置厂房，建设“天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目”。项目主要建设内容包括：将原厂区生产线搬迁至新址，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，项目建成后互感器产能由30000台/年增加到40000台/年，节能配电变压器不再生产。

根据本报告表结论意见及天津津环环境工程咨询有限公司《天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目环境影响报告表技术评审意见》（津环技评[2025]41号）评估意见，拟建项目符合产业政策和选址要求，在严格落实项目环境影响报告表提出的各项污染防治措施后，具备环境可行性，同意该项目建设。

二、项目在建设和运营过程中应重点做好以下工作：

1. 项目施工期间仅对设备进行拆除、搬迁和安装，不涉及土建施工。主要影响为施工噪声、废水及固体废物，落实保护措施后不会对环境造成明显不利影响。

2. 项目外排废水为生活污水，经化粪池沉淀后由厂区污水总排口排入园区污水管网。最终排入北辰区新区污水处理厂进一步处理。

3. 项目浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集后引至“布袋除尘器”处理，尾气通过20m高排气筒P1排放；一次绕组包扎（氧炔焊）过程产生的焊接烟尘经集气罩收集后引至“焊接烟尘净化器”处理，尾气通过20m高排气筒P2排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过20m高排气筒P3排放。

考虑到集气系统的收集效率，未被收集的废气存在无组织排放。

4. 项目建设选用低噪声设备，并对项目内声源设备合理布局，采取隔声、减振、降噪等措施，确保厂界噪声达标排放。

5. 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，定期交由资质单位处理，危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；一般工业固体废物中的废铜线、废皱纹纸、废包装材料、环氧树脂边角料、收集后交物资回收部门回收处理，废布袋、除尘灰（焊接烟尘除尘设备）收集后由有资格的单位综合利用处理，不合格产品优先进行返修处理，无法返修的交由物资回收部门回收；生活垃圾定期交城市管理部门清运。

6. 按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）的规定，落实排污口规范化的有关工作。

三、本项目新增主要污染物总量：VOCs 0.1205吨/年，由天津禹神节能保温材料有限公司聚苯



乙烯板生产线退出项目平衡解决;COD 0.6502 吨/年, 氨氮 0.065 吨/年, 由天津市华博水务有限公司北辰双青污水处理厂扩建项目平衡解决。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后, 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, 建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年, 方决定该项目开工建设的, 其环境影响评价文件应当重新审核。

五、严格落实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“三同时”制度。项目竣工后, 你单位应按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 验收合格后方可投入生产。

六、项目应执行以下环境标准:

- 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020);
- 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018);
- 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级;
- 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类;
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类;
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

经办人: 石洋



3、“三同时”落实情况

本项目批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。对照环评批复及环评补充报告提出的环境保护要求，本项目的落实情况详见下表。

表 14 环评批复意见落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设情况
废气	<p>项目浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集后引至“布袋除尘器”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎（氧炔焊）过程产生的焊接烟尘经集气罩收集后引至“焊接烟尘净化器”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>考虑到集气系统的收集效率，未被收集的废气存在无组织排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>①浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集后引至“布袋除尘器”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>②一次绕组包扎（氧炔焊）过程产生的焊接烟尘经集气罩收集后引至“焊接烟尘净化器”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P2 排放。</p> <p>③浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 20m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>根据验收监测结果，各排气筒废气及无组织废气均满足相应限值要求。</p>
废水	<p>项目外排废水为生活污水，经化粪池沉淀后由厂区污水总排口排入园区污水管网。最终排入北辰区新区污水处理厂进一步处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>生活污水，经化粪池沉淀后由厂区污水总排口排入园区污水管网。最终排入北辰区新区污水处理厂进一步处理。</p> <p>根据验收监测结果，污水总排口各污染物排放浓度满足相应限值要求。</p>
噪声	<p>项目建设选用低噪声设备，并对项目内声源设备合理布局，采取隔声、减振、降噪等措施，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>加选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。</p> <p>根据验收监测结果，厂界噪声满足相应限值要求。</p>
固体废物	<p>做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，定期交有资质单位处理，危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设和管理；一般工业固体废物中的废铜线、废皱纹纸、废包装材料、环氧树脂边角料、收集后交物资回收部门回收处理，废布袋、除尘灰（焊</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目产生的一般工业固体废物中，废铜线、废皱纹纸、废包装材料、下脚料、环氧树脂边角料交物资回收部门回收，不合格产品进行返修，不能进行返修的交由物资回收部门回收；除尘灰（焊接烟尘除尘设备）、废布袋交由有资格的单位综合利用处理。废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物暂存于危废暂存间，后委托具有相应资质的单位清运处置。</p>

	接烟尘除尘设备)收集后有资格的单位综合利用处理,不合格产品优先进行返修处理,无法返修的交由物资回收部门回收;生活垃圾定期交城市管理部门清运。	生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。
排污口规范化	按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)和《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》(津环保监测[2007]57号)的规定,落实排污口规范化的有关工作。	已落实。已按要求做好排污口规范化工作。
排放总量	本项目新增主要污染物总量: VOCs 0.1205吨/年,由天津禹神节能保温材料有限公司聚苯乙烯板生产线退出项目平衡解决; COD 0.6502吨/年,氨氮 0.065吨/年,由天津市华博水务有限公司北辰双青污水处理厂扩建项目平衡解决。	已落实。 验收监测期间,挥发性有机物排放量为 0.079t/a, CODcr 排放量为 0.3078t/a, 氨氮的排放总量为 0.0325t/a, 排放总量符合环评批复中污染物排放总量的要求。

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、人员资质保证

参加本项目验收监测的技术人员均具备所承担监测任务所需的专业理论知识和基本操作技能并有一定的实际工作经验，所有人员均做到持证上岗。

2、监测分析方法及仪器

本次验收检测使用的各仪器均在计量检定周期内，监测分析方法见下表。

表 15 有组织废气检测项目、分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
1.	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	自动烟尘烟气测试仪 /LB-70C/1809207、 1808272 气袋法采样器 /GR-1211/01131808、 01161809 气相色谱仪 /GC-2060/18002	0.07mg/m ³
2.	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	气袋法采样器 /GR-1211/01161809	-
3.	TRVOC	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/524-2020 附录 H 固定污染源废气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	自动烟尘烟气测试仪 /LB-70C/1809207 挥发性有机物采样器 /GR-1210/01011809 气质联用仪 /GCMS-QP2010SE/ O20535500723SA	0.004~0.01 mg/m ³
4.	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E/18020543 /LB-70C/1809207、 1809208、1808272 恒温恒湿控制仪 /YKX-3WS/ 20240414-120 电热鼓风干燥箱 /101-2A/16252 分析天平/SQP/ QUINTIX35-1CN /0033890554	1.0mg/m ³

表 16 无组织废气检测项目、分析方法

检测项目	检测依据	仪器名称/型号/编号	检出限 (mg/m ³)
非甲烷总烃 厂界	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气袋法采样器 /GR-1211/01171809 空盒压力表 /DYM3/703034 风向风速仪 /16026/106479 温湿度计/WS-A1 型 /JHJC-YQ-054 气相色谱仪 /GC-2060/18002	0.07
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	综合大气采样器 /KB-6120-B/ 18020902、18020903、 18020904、18020905 空盒压力表 /DYM3/703034 风向风速仪 /16026/106479 温湿度计/WS-A1 型 /JHJC-YQ-054 分析天平/SQP/ QUINTIX35-1CN /0033890554 恒温恒湿控制仪 /YKX-3WS/ 20240414-120	0.168 (6m ³)
非甲烷总烃 (小时均值)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020 附录 F 固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定便携式氢火焰离子化检测器法	空盒压力表 /DYM3/703034 风向风速仪 /16026/106479 温湿度计/WS-A1 型 /JHJC-YQ-054 便携式甲烷非甲烷总烃分析仪 ZR-7220 型 7220A21020146	0.1
非甲烷总烃 (瞬时浓度)			
臭气浓度(无量纲)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	气袋法采样器 /GR-1211/01161809 空盒压力表 /DYM3/703034 风向风速仪 /16026/106479 温湿度计/WS-A1 型 /JHJC-YQ-054	-

表 17 废水检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-260F /601821NB024120242	-
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	分析天平/SQP/36192615 电热鼓风干燥箱 /101-2A/16253	-
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 棕色滴定管 /JHJC-YQ-273	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	恒温恒湿箱 /LY05-100/03011807 溶解氧测定仪 /JPSJ-605F/630617N0018010035	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008	0.025mg/L
6	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	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008	0.05mg/L
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 /UV-1801/18400008	0.003mg/L
8	石油类	《水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 /JLBG-121U/1802121U080	0.06mg/L

表 18 厂界噪声检测项目、分析方法及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能声级计 /AWA6228+/00311565 声校准器 /AWA6221A/1008190 风向风速仪 /16026/106479	—

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）中规定的布点和采样方法进行，采样后按要求加入保存剂。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）的要求与规定进行，大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流

量的准确。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于0.5dB；测量时传声器加防风罩。

表六 验收监测内容

1、废水监测点位与频次

表 19 废水监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水总排口	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油	2 天，4 次/天

2、废气监测点位与频次

表 20 废气监测点位、项目与频次

监测点位		监测项目	监测频次
排气筒 P1	进口	颗粒物	1 天，每天 3 次
	出口	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
排气筒 P2	进口	颗粒物	1 天，每天 3 次
	出口	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
排气筒 P3	进口	非甲烷总烃	1 天，每天 3 次
	出口		连续 2 天，每天 3 次
	出口	TRVOC 臭气浓度	连续 2 天，每天 3 次
厂房外		非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
厂界（上风向 1 点，下风向 3 点）		非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	连续 2 天，每天 3 次

3、噪声监测点位与频次

表 21 噪声监测点位、项目与频次

监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
四侧厂界外 1m	4 个	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼间 2 次，夜间 1 次

4、验收气象条件

表 22 环境气象条件

检测日期	天气	温度	大气压	风向	风速
2025.06.17	无雨雪	28.3-35.0℃	100.7-100.8 kPa	西南	1.4-2.5 m/s
2025.06.18	无雨雪	28.1-34.5℃	100.2-100.8 kPa	西南	1.3-2.5 m/s

5、验收监测点位图



图 4 监测点位图

表七 验收工况及监测结果

验收监测期间生产工况记录：

本项目工程验收监测期间主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，各生产设备的生产负荷均达到 100%。

验收监测结果：

1、废水检测结果

表 23 污水总排口废水检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测点位及检测结果					执行标准及限值 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围		
2025.6.17	污水总排口	pH	无量纲	7.9	7.7	7.9	7.7	7.7-7.9	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	55	55	55	60	56.25	≤400	达标
		五日生化需氧量	mg/L	130	129	130	129	129.5	≤300	达标
		化学需氧量	mg/L	283	283	282	282	282.5	≤500	达标
		氨氮	mg/L	6.04	5.97	6.09	6.10	6.05	≤45	达标
		总磷	mg/L	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	≤8	达标
		总氮	mg/L	13.8	13.5	13.6	14.5	13.85	≤70	达标
		石油类	mg/L	0.51	0.52	0.53	0.51	0.52	≤15	达标
2025.6.18	污水总排口	pH	无量纲	7.7	7.9	8.0	7.9	7.7-8.0	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	56	55	58	61	57.5	≤400	达标
		五日生化需氧量	mg/L	194	193	194	193	193.5	≤300	达标
		化学需氧量	mg/L	285	284	285	285	284.75	≤500	达标

	氨氮	mg/L	24	25.2	23.3	24.5	24.25	≤45	达标
	总磷	mg/L	3.53	3.59	3.51	3.59	3.56	≤8	达标
	总氮	mg/L	38.8	40.3	39.1	40.5	39.68	≤70	达标
	石油类	mg/L	0.71	0.73	0.78	0.75	0.74	≤15	达标

生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。

根据监测结果，污水总排放口主要污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，实现达标排放。

2、废气检测结果

表 24 有组织废气检测结果一览表

采样日期	采样点名称	检测项目	采样频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值	达标情况
2025-06-17	排气筒 P1-进口	颗粒物	第一次	7.9	5.27×10 ⁻²	-	-
			第二次	7.4	4.88×10 ⁻²		
			第三次	8.3	5.45×10 ⁻²		
	排气筒 P1-出口	颗粒物	第一次	1.0	7.18×10 ⁻³	120mg/m ³ 2.95kg/h	达标
			第二次	1.2	8.47×10 ⁻³		
			第三次	1.2	8.44×10 ⁻³		
	排气筒 P2-进口	颗粒物	第一次	8.5	4.68×10 ⁻³	-	-
			第二次	8.2	4.45×10 ⁻³		
			第三次	7.4	3.96×10 ⁻³		
	排气筒 P2-出口	颗粒物	第一次	1.2	7.43×10 ⁻⁴	120mg/m ³ 2.95kg/h	达标
			第二次	1.2	7.26×10 ⁻⁴		
			第三次	1.1	6.54×10 ⁻⁴		
	排气筒 P3-进口	非甲烷总烃	第一次	18.8	0.223	-	-
			第二次	17.6	0.196		
			第三次	16.9	0.193		
排气筒 P3-出口	非甲烷总烃	第一次	3.38	4.99×10 ⁻²	50mg/m ³ 2.7kg/h	达标	
		第二次	3.09	4.39×10 ⁻²			
		第三次	3.26	4.56×10 ⁻²			
	TRVOC	第一次	1.94	2.86×10 ⁻²	60mg/m ³ 3.4kg/h	达标	
		第二次	1.23	1.75×10 ⁻²			
		第三次	1.26	1.76×10 ⁻²			
臭气浓度	第一次	112 (无量纲)	-	1000 (无量纲)	达标		
	第二次	131 (无量纲)	-				
	第三次	112 (无量纲)	-				
2025-06-18		颗粒物	第一次	1.2	8.5×10 ⁻³	120mg/m ³ 2.95kg/h	达标
			第二次	1.3	9.33×10 ⁻³		

	排气筒 P1-出口		第三次	1.2	8.45×10^{-3}		
	排气筒 P2-出口	颗粒物	第一次	1.2	7.42×10^{-4}	120mg/m^3 2.95kg/h	达标
			第二次	1.1	6.73×10^{-4}		
			第三次	1.2	7.26×10^{-4}		
	排气筒 P3-出口	非甲烷总烃	第一次	3.58	5.06×10^{-2}	50mg/m^3 2.7kg/h	达标
			第二次	3.57	5.28×10^{-2}		
			第三次	3.41	4.79×10^{-2}		
		TRVOC	第一次	1.97	2.79×10^{-2}	60mg/m^3 3.4kg/h	达标
			第二次	2.14	3.16×10^{-2}		
			第三次	1.61	2.26×10^{-2}		
	臭气浓度	第一次	112 (无量纲)	-	1000 (无量纲)	达标	
		第二次	112 (无量纲)	-			
		第三次	131 (无量纲)	-			

监测结果表明，本项目 P1、P2 排气筒排放的颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应限值要求；P2 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中相应限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应限值要求。

排气筒 P1、P2 均排放颗粒物，高度均为 20m，排气筒间距离小于排气筒几何高度之和，需等效处理。等效排气筒 $P_{\text{等效}1-2}$ 的颗粒物等效排放速率为 0.0091kg/h ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的排放限值要求（颗粒物： 2.95kg/h ）。

表 25 厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果, mg/m^3			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2025-06-17	臭气浓度 (无量纲)	上风向 1#	<10	<10	<10	20 (无量纲)	达标
		下风向 2#	14	14	14		
		下风向 3#	15	14	15		
		下风向 4#	14	14	14		
	颗粒物	上风向 1#	0.224	0.228	0.220	1mg/m^3	达标
		下风向 2#	0.431	0.418	0.428		
		下风向 3#	0.424	0.415	0.418		
		下风向 4#	0.416	0.404	0.430		
		上风向 1#	0.42	0.55	0.38	4mg/m^3	达标

	非甲烷总烃 (厂界)	下风向 2#	0.83	0.82	0.76		
		下风向 3#	0.80	0.90	0.94		
		下风向 4#	0.90	0.88	0.85		
	非甲烷总烃 (小时均值)	浇注车间 界 5#	1.35	1.38	1.44	2mg/m ³	达标
	非甲烷总烃 (瞬时浓度)		1.36	1.41	1.45	4mg/m ³	达标
2025-06-18	臭气浓度(无量纲)	上风向 1#	<10	<10	<10	20(无量纲)	达标
		下风向 2#	13	13	13		
		下风向 3#	13	13	14		
		下风向 4#	14	12	14		
	颗粒物	上风向 1#	0.227	0.224	0.232	1mg/m ³	达标
		下风向 2#	0.435	0.413	0.432		
		下风向 3#	0.436	0.409	0.424		
		下风向 4#	0.423	0.424	0.419		
	非甲烷总烃 (厂界)	上风向 1#	0.41	0.46	0.47	4mg/m ³	达标
		下风向 2#	1	0.84	0.82		
		下风向 3#	0.85	1.07	0.94		
		下风向 4#	0.85	0.91	0.98		
	非甲烷总烃 (小时均值)	浇注车间 界 5#	1.64	1.64	1.64	2mg/m ³	达标
	非甲烷总烃 (瞬时浓度)		1.66	1.65	1.65	4mg/m ³	达标

根据监测结果，本项目无组织排放非甲烷总烃厂界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值；浇注车间外非甲烷总烃 1h 平均浓度值、任意一次浓度值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)厂房外监控点浓度限值要求；厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB/059-2018)限值要求(臭气浓度：20 无量纲)。

3、噪声检测结果

表 26 噪声检测结果

检测点位	检测日期及检测结果[dB (A)]						执行标准及限值 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008)3类标准	达标 情况
	2025.06.17			2025.06.18				
	昼间	夜间		昼间	夜间			
厂界南 1#	57	58	48	57	57	48	4类标准：昼间≤70dB (A)；夜间≤55dB (A)	达标
厂界东 2#	56	57	48	56	58	47		达标
备注	西、北两侧紧邻其他厂区，无法进入布点							

根据监测结果，东、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））限值要求。

4、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般工业固体废物中，废铜线、废皱纹纸、废包装材料、下脚料、环氧树脂边角料交物资回收部门回收，不合格产品进行返修，不能进行返修的交由物资回收部门回收；除尘灰（焊接烟尘除尘设备）、废布袋交由有资格的单位综合利用处理；废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物暂存于危废暂存间，后委托具有相应资质的单位清运处置，危废暂存间已在门上张贴了环保标识，做好危废台账，房间内张贴污染防治责任制度及公开制度，设置防渗漏托盘，各危险废物分类、分区存放，符合《危险废物储存污染控制标准》（GB185797-2001）及相关法律法规。因此，项目固（液）体废物处置符合相应标准。生活垃圾由城市管理部门定期清运。

5、污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制因子及该项目污染物特征，本项目验收确定的总量控制污染因子为：废水中的 COD_{Cr}、氨氮，废气中的挥发性有机物。

（1）废水污染物排放总量核算

污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

$$G=Q \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（t/a）

Q：污染物平均排放浓度（mg/L）

N：污水全年排放总量（t/a）

表 27 本项目污水主要污染物排放总量统计表

污染物名称	最大日均浓度 (mg/L)	污水全年排放量 (t/a)	污染物排放总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)
COD	284	1083.75	0.3078	0.6502
氨氮	15.15	1083.75	0.0164	0.065

本项目废水中 COD_{Cr}、氨氮的排放总量均符合环评批复中污染物排放总

量的要求。

(2) 废气污染物排放总量核算

污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

$$G = \sum G_1 \times N \times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（t/a）

G₁：排放速率（kg/h）；其中 P1 排气筒 TRVOC 排放速率为 0.0243kg/h。

N：设备运行时间（h/a），运行时间为 3250h。

表 28 排气筒 P1 废气主要污染物排放总量统计表

污染物名称	污染物排放总量（t/a）	环评批复总量（t/a）
挥发性有机物	0.079	0.1205

本项目废气中挥发性有机物的排放总量符合环评批复中污染物排放总量的要求。

6、自行监测

按照本项目排污许可证的填报内容，本项目运营后，须按照如下监测计划开展自行监测。

表 29 废气和环境空气监测情况一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	排气筒 P1	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	排气筒 P2		
	排气筒 P3	TRVOC	1 次/年
非甲烷总烃			
臭气浓度			
无组织	厂界上下 风向	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	
在厂房门 窗外 1m， 距离地面 1.5m 以上 位置布设 点位	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)

表 30 废水和水环境监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水排放	手工监测	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/季	《污水综合排放标准》DB 12/356-2018

表 31 噪声监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	手工监测	厂界四周	昼间等效声级	1次/1季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

表八 验收监测结论

1、工程建设内容

天津市百利纽泰克电气科技有限公司成立于 2004 年 7 月 29 日，主要从事高效节能技术开发、变压器及互感器制造。

为顺应市场及客户需求，增强自主生产能力及市场竞争力，公司投资 2400 万元租赁天津空港设备制造有限公司的厂房建设“天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目”（以下简称“本项目”），租赁厂房位于天津市北辰科技园区汾河南道 10 号。

本项目于 2025 年 4 月取得环评批复（津辰审环[2025]41 号），同年 5 月开工建设，2025 年 6 月进行设备调试。

本项目主要建设内容为：原有产线搬迁，并购置浇注、绕线、试验等新设备，建设互感器生产线，互感器产能由 30000 台/年增加为 40000 台/年，产能增加 10000 台/年。总投资 2400 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 2.5%。验收监测期间，厂区所有设备运行正常。

2、工程变更内容

根据现场调查及核实相关资料，对照《中华人民共和国环境影响评价法》及《污染影响类建设项目重大变动 清单（试行）》，本项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等与环评批复基本一致，未发生重大变更。

3、环保措施落实情况

浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放，符合环评批复要求。

生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理，符合环评批复要求。

本项目生产设备采取选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施降低噪声，符合环评批复要求。

本项目产生的固体废弃物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一

般工业固体废物中，废铜线、废皱纹纸、废包装材料、下脚料、环氧树脂边角料交物资回收部门回收，不合格产品进行返修，不能进行返修的交由物资回收部门回收；除尘灰（焊接烟尘除尘设备）、废布袋交由有资格的单位综合利用处理；废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境公司清运处置，危废暂存间已在门上张贴了环保标识，做好危废台账，房间内张贴污染防治责任制度及公开制度，设置防渗漏托盘，各危险废物分类、分区存放，符合《危险废物储存污染控制标准》（GB185797-2001）及相关法律法规。因此，项目固（液）体废物处置符合相应标准。生活垃圾由城市管理部门定期清运。符合环评批复要求。

4、污染物排放监测结果

（1）废水验收监测结果

本项目生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口排入园区污水管网，最终排入北辰区新区污水处理厂处理。

监测结果表明，本项目污水总排口污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，排放达标。

（2）废气验收监测结果

浇注体修整过程产生的打磨废气经集气罩收集进入“布袋除尘器”处理后通过 20m 高排气筒 P1 排放；一次绕组包扎（氧炔焊）产生的焊接烟尘经集气罩收集，进入“焊接烟尘净化器”处理后通过 20m 高排气筒 P2 排放；浇注固化、洗罐过程产生的有机废气经集气罩收集进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P3 排放。

监测结果表明，本项目 P1、P2 排气筒排放的颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应限值要求；P2 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中相应限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应限值要求。

本项目无组织排放非甲烷总烃厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；浇注车间外非甲烷总烃 1h 平均浓

度值、任意一次浓度值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）厂房外监控点浓度限值要求；厂界无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB/059-2018）限值要求（臭气浓度：20 无量纲）。

（3）噪声影响分析

本项目噪声源主要为生产设备、废气处理排风风机等，选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施降低噪声。

根据监测结果，东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））限值要求；西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））限值要求。

（4）固废影响分析

本项目运行期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物中，废铜线、废皱纹纸、废包装材料、下脚料、环氧树脂边角料交物资回收部门回收，不合格产品进行返修，不能进行返修的交由物资回收部门回收；除尘灰（焊接烟尘除尘设备）、废布袋交由有资格的单位综合利用处理；废原料桶、废洗罐液、废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布等危险废物暂存于危废暂存间，委托天津合佳威立雅环境公司清运处置，生活垃圾由城市管理部门定期清运。

本项目固体废物处置去向合理，不会对环境产生二次污染。

5、总量控制指标

本项目主要污染物 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷及挥发性有机物的排放总量，均满足环评批复总量控制要求。

综上，天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复文件提出的污染防治措施，竣工环保验收合格。

6、结论

综上所述，本项目在建设过程中，严格执行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。验收检测期间，项目产生

的“水、气、声、渣”均能够达标排放。符合建设项目竣工环境保护验收的条件。