

# 高压互感器项目（阶段性）

## 竣工环保验收监测报告表

建设单位：南京电气高压互感器有限公司  
编制单位：南京源恒环境研究所有限公司  
二〇二五年十二月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目负责人:

填表人:

建设单位（盖章）

编制单位（盖章）

电话:

电话:

传真:

传真:

邮编:

邮编:

地址:

地址:

## 附件

- 附件1 营业执照
- 附件2 环评批复文件
- 附件3 危废处置合同
- 附件4 危废转移联单
- 附件5 废水接管协议
- 附件6 检测报告
- 附件7 验收期间工况记录表
- 附件8 排污许可登记回执
- 附件9 应急预案备案表
- 附件10 关于建设项目《高压互感器项目》生产运营主体变化情况说明
- 附件11 关于项目建设时间的说明

## 附图

- 附图1 项目所在地地理位置示意图
- 附图2 周边水系图
- 附图3 项目周边500m概况图
- 附图4 厂区平面布置图
- 附图5 厂区雨污管网图
- 附图6 经开区土地利用图
- 附图7 经开区雨污管网图

表一

建设项目名称	高压互感器项目（阶段性）			
建设单位名称	南京电气高压互感器有限公司			
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建（划√）			
建设地点	江苏省南京市南京经济技术开发区仙新东路 99 号			
主要产品名称	高压互感器			
设计生产能力	8 万只/a			
实际生产能力	3.2 万只/a（阶段性）			
建设项目环评时间	2017.9.29	开工建设时间	2020.1	
调试时间	2025.5	验收现场监测时间	2025.8.12-2025.8.13	
环评报告表审批部门	南京经济技术开发区管理委员会	环评报告表编制单位	/	
环保设施设计单位	南京鑫之鸿环保科技有限公司	环保设施施工单位	南京鑫之鸿环保科技有限公司	
投资总概算	2000 万	环保投资总概算	10 万	比例 (%)
实际总概算	1800 万	环保投资	15 万	比例 (%)
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>3、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环境环保局，苏环控〔97〕122 号文）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>5、《高压互感器项目环境影响报告表》；</p> <p>6、《关于高压互感器项目环境影响报告表的批复》（宁宁开委行审许可字〔2017〕71 号）；</p> <p>7、南京电气高压互感器有限公司提供的其他资料。</p>			

验收 监测 评价 标准、 标号、 级别、 限值	<b>1、废气</b>										
	有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 大气污染物排放限值；无组织排放的非甲烷总烃排放限值应参照《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中表 2 标准，厂界颗粒物、非甲烷总烃排放限值应该满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 规定的要求。										
	<b>表1-1 有组织废气最高允许排放限值</b>										
	排气筒编号	污染项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	执行标准					
	DA001	颗粒物	20	1	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准					
		非甲烷总烃	60	1.8							
	DA002	颗粒物	20	1							
	<b>表1-2 无组织废气排放最高允许限值（单位为mg/m<sup>3</sup>）</b>										
	污染物项目	监控点限值	限值含义		无组织排放监控位置	执行标准					
	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）					
		20	监控点处任意一次浓度值								
	非甲烷总烃	4	监控点处 1h 平均浓度值		边界外浓度最高点						
	颗粒物	0.5									
<b>2、废水</b>											
项目无生产废水产生，仅有生活污水。生活污水化粪池处理后，接管至新港污水处理厂（即南京高科环境科技有限公司）处理。接管水质执行《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）表 1 中的 A 等级标准；污水厂尾水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，处理达标后排入兴武沟，最终汇入长江。江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/ 4440-2022）规定现有污水处理厂执行时间自 2026 年 3 月 28 日起，因此新港污水处理厂尾水排放标准自 2026 年 3 月 28 日应执行该标准中的 C 标准。											

**表1-3 污水排放标准** (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	废水接管 标准	尾水排放标准 (2026年3月28日前)	尾水排放标准 (2026年3月28日起)
pH	6~9	6~9	6~9
COD	500	50	50
SS	400	10	10
氨氮	35	5 (8) <sup>[1]</sup>	4 (6) <sup>[2]</sup>
总氮	70	15	12 (15)
总磷	3	0.5	0.5
标准来源	新港污水 处理厂接 管标准	《城镇污水处 理厂污染 物排 放标 准》(GB18918- 2002)一级A标 准	江苏省《城镇污水处 理厂污染 物排 放标 准》(DB32/ 4440-2022)C标 准

注: [1]括号外数值为水温>12°C 时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C 时控制指标;

[2]每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

### 3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准, 具体如下。

**表1-4 噪声排放标准限值** 单位: dB (A)

昼间	夜间	标准来源
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

### 4、固废

项目一般工业固废的暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关要求; 危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和江苏省生态环境厅《关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等文件的有关要求, 收集、贮存和运输等环节按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)的有关要求进行操作。

**表二****工程建设内容：**

南京电气科技集团有限公司（原南京电气科技有限公司）投资 1800 万元在现有厂区（南京经济技术开发区仙新东路 99 号）内新建高压互感器项目，并于 2017 年 5 月 18 日取得了南京经济技术开发区管理委员会出具的《关于南京电气高压互感器有限公司高压互感器项目的备案通知》。同年 9 月 29 日，原南京电气高压互感器有限公司取得了南京经济技术开发区管理委员会关于该项目的批复。为方便管理，南京电气科技集团有限公司成立子公司南京电气高压互感器有限公司，在实际运营时负责“高压互感器项目”的建设与生产经营工作。该项目于 2020 年开工，期间因疫情等不可抗拒原因间断停止建设。目前在进行设备调试中。

南京电气高压互感器有限公司在项目建设过程中供排水等公辅工程依托南京电气科技集团有限公司厂区。本次验收为阶段性验收，验收主体为南京电气高压互感器有限公司，验收范围为“高压互感器项目”已建主体工程、配套的公辅工程及环保工程。

具体产品方案如下表。

**表2-1 项目产品方案**

序号	产线名称	产品名称	单位	设计能力	实际能力	备注
1	高压互感器生产线	高压互感器	万只/年	8	3.2	阶段性验收

注：年工作 250 天，工作班制为 1 班制，8 小时/天。焊接年设计工作 1000h，浇注、压注、固化年设计工作 200h。项目不设置员工宿舍和食堂。

**表2-2 项目涉及的主要构筑物清单**

序号	工程类别	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	火灾危 险类别	耐火 等级	备注
1.	厂房	3200	4300	1层 (局部 2 层)	丁类	二级	浇筑区约 100m <sup>2</sup>

**表2-3 项目主要工程一览表**

类别		实际建设容与规模			备注
储运工程		储存高压互感器成品的仓库，占地面积 约 840m <sup>2</sup>			/
公辅工程	供水	栖霞区市政管网供水，用于员工日常生活办公			依托园区现有供水管网
	排水	雨污分流，生活污水接管开发区污水处理厂集中处理			依托园区现有排水管网
	供电	依托当地电网供电			依托园区现有电网供电

环保工程	废气	焊接粉尘集气罩收集后由滤筒除尘处理后经15m高排气筒(DA002)排放。	/
		烘干、浇注、压注废气，危废暂存废气管道收集后经脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理后由15m高排气筒(DA001)排放。	新识别危废暂存废气，合并至一根排气筒(DA001)排放
	废水	生活污水接管开发区污水处理厂集中处理	依托现有排水管网和污水总排口
	噪声	通过安装减振基础降低噪声影响	/
	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；不合格品返厂；一般工业固废外售；危险废物暂存危废库委托有资质单位处理。	/

根据项目竣工环境保护验收暂行办法(国环规环评〔2017〕4号)第八条规定：建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。该项目建设情况与上述第八条对比情况见表2-4。

表 2-4 项目建設情況對比表

序号	国环规环评〔2017〕4号	实际建设情况	有无不合规情形
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	环境保护设施按环评要求建成并同时投产使用	无
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	符合环评审批决定和重点污染物总量指标要求	无
3	环境影响报告书(表)经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的；	无重大变动	无
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	无重大环境污染和生态破坏	无
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	已进行排污许可登记	无
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	非分期建设分期投产项目，环保设施满足主体工程需要	无
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	无相关处罚情况	无
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	无相关情形	无
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无相关情形	无

**主要设备和原辅材料:**

本项目主要使用的设备情况详见表2-5、原材料见表2-6。

**表 2-5 主要设备情况一览表**

序号	设备名称	规格/型号	项目设计数 量(台)	项目实际数 量(台)	变动情况
1	托盘堆垛车	CDD10	1	1	无变动
2	液压升降台	SJD1-4	1	1	无变动
3	电压环形绕线机	YR-450JM	4	4	无变动
4	电压二次绕线机	YE-480DM	1	1	无变动
5	电流环形绕线机	YW-300BM	3	3	无变动
6	电流环形绕线机	YW-400CM	1	1	无变动
7	电压平行绕线机	YQ-250CM	1	1	无变动
8	托盘堆垛车	CDD16	2	2	无变动
9	真空浇注设备	HVRC300III	1	1	无变动
10	电热鼓风烘箱	ULB	2	1	-1
11	台钻	Z4116	1	1	无变动
12	行车	LD2t-19.5mA3	2	2	无变动
13	空气压缩机	UD30A-8C	1	1	无变动
14	真空隧道炉	-	1	0	-1
15	模具预热隧道炉	-	1	1	无变动
16	托盘堆垛车	CDD10	1	1	无变动
17	液压升降台	SJD1-4	1	1	无变动

**表 2-6 项目原辅材料消耗情况表**

序号	材料名称	单位	设计年消耗量	实际年消耗量	备注	最大贮存量
1	微晶铁芯	万个	2	0.8	阶段性验收	2
2	硅钢铁芯	万个	12	4.8	阶段性验收	6
3	漆包线	吨	120	48	阶段性验收	2
4	PMP 纸	吨	6	2.4	阶段性验收	1
5	玻璃丝包铜扁线	吨	25	10	阶段性验收	1
6	紫铜板(棒)	吨	125	50	阶段性验收	1
7	环氧树脂	吨	23.73	9.492	阶段性验收	5
8	硅微粉	吨	71.19	28.476	阶段性验收	10
9	固化剂	吨	17.08	6.832	阶段性验收	5
10	底板	万块	8	3.2	阶段性验收	0.1
11	接线盒	万个	8	3.2	阶段性验收	0.1
12	焊条(铜)	吨	0.8	0.32	阶段性验收	0.1
13	促进剂	吨	0.048	0	不再使用	/

## 水源及水平衡图:

### (1) 给水

**生活用水:** 项目新增员工 60 人, 生活用水量为 750t/a。

### (2) 排水

**生活污水:** 生活污水排水量为 675t/a, 经化粪池处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。

本项目水平衡图见下图。

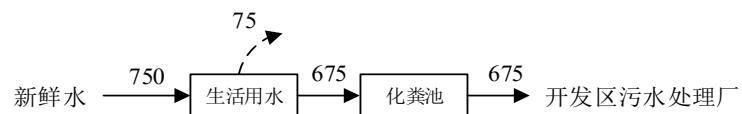


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

## 主要工艺流程及产污环节

### 一、工艺流程简介

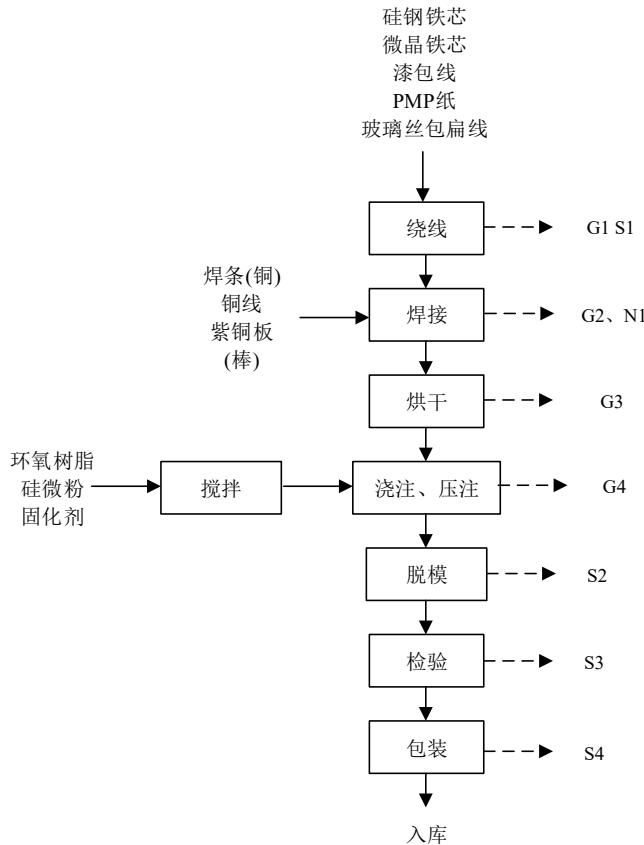


图 2-2 高压互感器工艺流程图

#### 生产工艺简述：

1、绕线：设定好绕线圈数，采用自动化绕线机将玻璃丝包铜扁线和漆包线绕在铁芯上。同时，人工将绝缘纸（PMP 纸）缠绕在线圈上，大幅度提高产品质量的稳定性，保证了耐压、短时热电流、热极限输出等性能。

绕线过程中产生少量的锡焊废气（G1）和漆包线、绝缘纸等边角料（S1）。该部分锡焊废气（G1）经设备配套的移动式焊烟收集装置处理，漆包线、绝缘纸等边角料（S1）统一集中收集并处理。

2、焊接：将铜线、紫铜板焊接后挂在线圈上，然后装入模具。

焊接过程会有少量烟尘产生，焊接烟尘（G2）经过集气罩收集由滤筒除尘装置处理后，通过 15m 的排气筒（DA001）有组织排放。

3、烘干：先将半成品线圈放入电热鼓风烘箱加热升温烘烤，接着将烘干完的半成品线圈放到模具中，而后放入模具预热隧道炉升温加热；

4、搅拌：将环氧树脂、硅微粉、固化剂等物料按比例投入真空浇注设备的搅拌罐中，用真空搅拌机将物料搅拌均匀，搅拌温度常温，搅拌时间 1-2h。本项目搅拌过程为全封闭真空环境下，搅拌过程无废气产生。

浇注：将搅拌罐中混合物料用管道输送至浇注机中，再将物料注入模具中。

压注：将搅拌罐中混合物料用管道输送至压注机中，再将物料注入模具中。

本项目采用国内先进的环氧树脂真空浇注设备，设备集浇注压注等功能一体。自动化程度和可靠性高，密封性好，操作直观简便。通过对浇注设备终混罐和浇注罐的真空度、温度等关键点进行了严密监控，保证浇注产品的质量和稳定性。浇注过程浇注设备完全密封。通过对搅拌料真空度、压注模温度、进料速度、模具倾斜度等主要控制点进行控制，压注产品主要性能优等品率接近100%。压注温度 80-90°C。整个烘干浇注的过程模具重复利用。

烘干过程会有少量烘干废气（G3），浇注过程中会有浇注废气（G4）产生，压注过程会有压注废气（G5）产生，该部分废气均为有机废气，统一收集后经脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理。最后通过 15m 高的排气筒（DA002）有组织排放。

5、脱模：将固化的产物脱离模具，因为工艺较为先进，制造的互感器表面光滑不需要后期表面处理处理，脱模会产生少量的绝缘树脂边角料（S2），作为一般固废。外售。

6、检验：此过程中可能会产生不合格品（S3），将产生的不合格品测试分析，返厂。

7、包装：包装过程中会产生废包装材料（S4），外售。

#### 变动情况：

①减少了电热鼓风烘箱和真空隧道炉投入，根据市场需求调整了产能；

②原环评未识别烘干、绕线锡焊工序，本次识别；

③由于电热鼓风烘箱和真空隧道炉设备未投入，减少一次固化、二次固化的工艺流程；

④强化了废气污染防治措施，新增设移动式焊烟收集装置，新建设脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭；

⑤强化了固体废物污染防治措施，对照最新管理要求建设危废库。

对照《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）以及《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），本次变动界定为一般变动，纳入排污许可管理。

表 2-7 与《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）文件相符性分析

序号	文件规定	环评情况	实际情况	变动情况	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	变压器、整流器和电感器制造 C3821	变压器、整流器和电感器制造 C3821	无变化	不属于
2	生产、处置或储存能力增加 30%及以上。	高压互感器 8 万只/年	3.2 万只/年	阶段性验收	不属于
3	生产、处置或储存能力增加，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及废水第一类污染物排放		无变化	不属于
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	产能降低，废气污染物排放量降低			不属于
5	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	南京经济技术开发区仙新东路 99 号	南京经济技术开发区仙新东路 99 号	无变化	不属于
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	高压互感器 主要工艺为绕线、焊接、浇注、压注、固化、检验和包装	高压互感器 主要工艺为绕线、焊接、烘干、浇注、压注、检验和包装	新识别烘干、绕线锡焊工艺，减少一次固化二次固化工艺。未导致新增污染物因子和污染物排放量	不属于
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放	/	/	/	/

	量增加 10%及以上的。				
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	<p>废气：焊接烟尘经集气罩收集后，由 15 米高排气筒有组织排放；浇注/压注工序采用设备自带的活性炭吸附装置吸附后由 15 米高排气筒有组织排放；固化工序采用设备自带的活性炭吸附装置吸附后由 2 个 15 米高排气筒有组织排放 废水：粪池处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。</p>	<p>废气：焊接烟尘经集气罩收集由滤筒除尘装置处理后通过 15m 的排气筒排放；烘干废气、浇注废气、压注废气、危废库废气，一起经脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理。最后通过 15m 高的排气筒排放。 废水：粪池处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。</p>	强化了废气污染防治措施，新增设移动式焊烟收集装置，新建设脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭	不属于
9	新增废水直接排口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	依托南京电气园区污水排污水排口	依托南京电气园区污水排污水排口	无变化	不属于
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	厂区设 4 个废气排放口	厂区设 2 个废气排放口，无主要排放口	/	不属于
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	/	/	无变化	不属于
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	危废委托有资质单位处置，一般固废收集外售	危废委托有资质单位处置，一般固废收集外售	未改变固体废物自行处置方式	不属于
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	与环评一致		无变化	不属于

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、厂界噪声监测点位）

(1) 废气

项目产生的废气主要为焊接粉尘、绕线锡焊废气、烘干废气、浇注废气、压注废气和危废暂存废气。

焊接粉尘通过除尘措施收集后由 15m 高排气筒（DA002）排放。

绕线锡焊废气经设备自带移动式除尘装置收集处理。

烘干、浇注、压注废气，危废暂存废气管道收集后经脉冲滤筒除尘+干式过滤+二级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

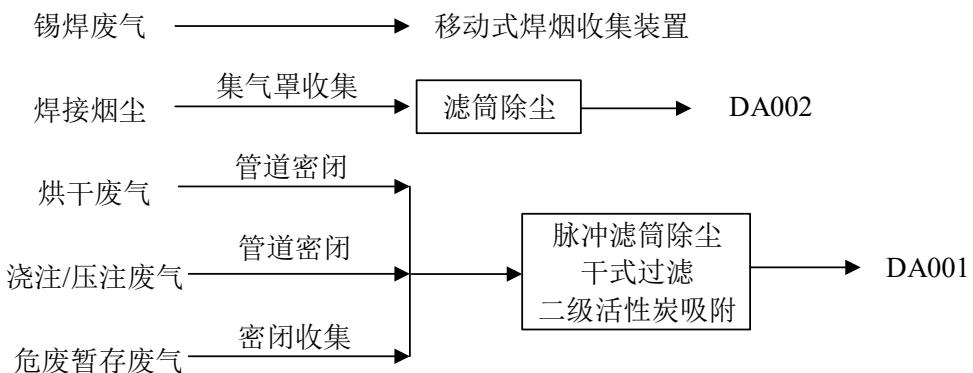


图 3-1 废气产生和治理情况图



废气管道收集

图 3-2 废气收集设施现场照片



图 3-3 废气处理设施现场照片

脉冲滤筒式除尘器型号参数如下。

表 3-1 滤筒除尘具体参数一览表

类型	参数
处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	1000
型号	HTHB-7000
过滤风速 (m/min)	1.8
除尘阻力 (KPa)	0.7~1.0
总过滤面积 (m <sup>2</sup> )	64.8
滤筒规格	Φ325mm*L900mm
滤筒条数 (条)	9
箱体规格 (L×W×H)	1.5m*1.5m*3.2m
本体结构	2.0mm 碳钢板

二级活性炭装置具体参数如下：

表 3-2 活性炭装置具体参数一览表

序号	类型	参数
1	活性炭种类	颗粒活性炭
2	活性炭规格	100×100×100mm
3	箱体尺寸 (L×W×H)	L2350mm*W1350mm*H1900mm L1500mm*W1350mm*H1900mm
4	过滤截面积 (m <sup>2</sup> )	2.4
5	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	2000
6	填充量 (t)	0.33

7	堆积密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.35~0.55
8	灰分 (%)	≤
9	碘值 (mg/g)	≥800

## (2) 废水

本项目产生的废水为生活污水。生活污水经化粪池处理后接管至开发区污水处理厂。



图 3-4 厂区雨污排口现场照片

## (3) 噪声

项目噪声主要来自绕线机、浇注机、压注机及风机等设备运行产生，主要采用振动减震、隔音降噪、厂房隔声等技术手段降低噪声。

## (4) 固体废弃物



图 3-5 危废库现场照片

项目产生的固废主要是边角料、废包装桶、有机废气处理过程中产生的废活性炭、废机油、废金属屑、不合格品、废包装材料、沾染物以及生活垃圾。

其中边角料、废金属屑、废包装材料和不合格品为一般工业固废，外售回收处理。产生的危废主要有废机油、环氧树脂沾染物和废活性炭。项目在生产车间内设置 1 间危废间（占地面积为 9m<sup>2</sup>）。

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，危废按要求分类收集、暂存至危废间后委托南京卓越环保科技有限公司处置。生活垃圾环卫清运。

项目主要监测废气处理设施进出口、无组织废气以及厂界噪声。详细检测点位示意图见检测报告附图。

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：

**南京经济技术开发区管理委员会**

关于高压互感器项目环境影响报告表的批复

宁开委行审许可字（2017）71号

南京电气科技有限公司：

你公司报批的《高压互感器项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、本项目位于开发区仙新东路 99 号，拟在现有电气分厂厂区南侧现有厂房内新增 2 条高压互感器生产线项目。建成后，年产互感器产能 8 万台。总投资 2000 万元，环保投资 10 万元。根据环评结论，在落实报告表及本批复提出的各项污染防治措施的前提下，同意该项目建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中，须落实报告提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作：

1、项目排水系统实行雨污分流制，雨、污排口依托现有，不得新增。新增生活污水经化粪池处理达标后排开发区污水处理厂。

2、落实大气污染防治措施。焊接过程中产生的烟尘经集气罩收集后楼顶排放；固化工艺采用电加热，产生的废气及浇注、压注工艺产生的废气经活性炭吸附装置处理后楼顶排放；以上废气排口执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

3、落实隔声减振降噪措施，合理布局绕线机、浇注机、压注机等噪声设备的位置，选用低噪声型，确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、通过实行分类收集、安全贮存等，落实固废处理措施。其中，生活垃圾由环卫部门清运；边角料、废金属屑、废包装材料外售；不合格品返厂；废包装桶返原厂家，作为包装物继续使用；填充等工艺产生的沾染物、废活性炭等危险废物应委托有资质单位安全处置。危废临时堆场建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，做好防渗、防淋等措施，转移

危废时应按要求办理转移手续。

5、落实环境风险防范措施，编制环境应急预案，并定期组织演练，防止生产过程中发生污染事件。

6、本项目实施后，污染物年排放量核定为：废水排放量（全厂） $\leqslant$ 675（15492.2）吨，污染物接管量（全厂）为-COD $\leqslant$ 0.19（4.34）吨、NH<sub>3</sub>-N $\leqslant$ 0.024（0.54）吨，污染物最终排放量为 COD $\leqslant$ 0.068（1.55）吨、NH<sub>3</sub>-N $\leqslant$ 0.01（0.23）吨。

大气污染物：非甲烷总烃 $\leqslant$ 0.19吨、颗粒物 $\leqslant$ 0.0072吨。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后按要求进行验收，经验收合格后方可生产。

四、项目经批准后，如性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报我局重新审批。

2017 年 9 月 29 日

抄送：开发区环保局、南京市环保局

表五

监测分析方法与质量保证措施：

本次监测工作主要委托江苏建盛工程质量鉴定检测有限公司。公司严格按照质量体系文件要求实施全过程质量控制，在验收监测期间做到及时掌握工况情况，保证监测过程中工况负荷满足要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

监测人员经过考核并持有上岗证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准；监测数据实行三级审核。

表 5-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	检出限
有组织废气	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)	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	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)	1.0mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	总悬浮颗粒物(TSP)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263—2022)	0.168mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《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)	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
废水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	0.01mg/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
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	/

表 5-2 监测分析仪器

序号	检测项目	使用仪器	仪器编号
1	非甲烷总烃	气相色谱 GC9790II	BN93
		便携式数字温湿仪 FYTH-1	BN114
		空盒气压表 DYM3 风向风速表 FYF-1	BN115
		分体式污染源采样器 KW-WRY003	BN116
		真空箱采样器 MH3052 型	BN196、BN197
		真空箱气袋采样器 HP-CYB-05	BN42、BN43
2	颗粒物	低浓度称量恒温恒湿称重系统 NVN-800S 型	BN29
		电热鼓风干燥箱 DHG-P143BS-III	BN80
		电子分析天平 PT-124185S	BN90
		烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300	BN111
3	总悬浮颗粒物 (TSP)	低浓度称量恒温恒湿称重系统 NVN-800S 型	BN29
		电子分析天平 PT-124/85S	BN90
		恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型	BN38-BN41
		便携式数字温湿仪 FYTH-1	BN114
		空盒气压表 DYM3	BN115
		风向风速表 FYF-1	BN116
4	化学需氧量	标准 COD 消解器 HCA-102	BN130-BN132
5	悬浮物	电子分析天平 FA1104	BN89
		电热鼓风干燥箱 DHG-9143BS-III	BN80
6	氨氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	BN222
7	总磷	紫外/可见分光光度计 722N	BN81
		立式压力蒸汽灭菌器 YXQ-L-50S II	BN20
8	总氮	紫外/可见分光光度计 752N	BN82
		全自动立式灭菌锅 LDZX-50KBS	BN136
9	厂界环境噪声	多功能声级计 AWA6228+	BN112
		声校准器 AWA6021A	BN121
		风向风速表 FYF-1	BN116

表六

验收监测内容

本项目监测内容详见表6-1。

表6-1 验收监测内容表

类别	监测点名称	监测项目	监测频次
有组织废气	DA001 进出口	颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
	DA002 出口	颗粒物	
无组织废气	生产厂房一外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
	上风向一个、下风向三个	颗粒物、非甲烷总烃	
废水	厂区总排口	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、SS	每天监测 4 次 连续 2 天
噪声	厂界四周共设 4 个点	噪声	昼夜各 1 次 连续 2 天

表七

一、验收监测期间生产工况记录

项目工况记录采用《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录3工况推荐记录产品产量核算法，具体产量记录如下。

表7-1 项目验收监测期间工况记录情况一览表

监测日期	产品	实际产能 (只/天)	设计生产能力 (只/天)	生产负荷
2025.8.12	高压互感器	300	320	93.75%
2025.8.13	高压互感器	300	320	93.75%

验收监测期间主体工程与环保措施可稳定运行。负荷可以达到验收要求。

二、验收监测结果

检测单位于2025年8月12日-13日对废气处理设施进出口、无组织废气及厂界噪声进行监测，检测报告编号：A05859382502149。报告详见附件。检测结果见下表。

(1) 有组织废气监测结果

表7-2 有组织废气监测结果一览表(1)

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果		
				1	2	3
2025.8.12	DA001 进口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1359	1358	1450
		烟气流速 (m/s)		2.2	2.2	2.2
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.67	6.58	7.77
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	9.1×10 <sup>-3</sup>	8.9×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	2.1	2.3
	DA001 出口	排放速率 (kg/h)		2.9×10 <sup>-3</sup>	2.9×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1472	1411	1469
		烟气流速 (m/s)		2.4	2.3	2.4
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.28	1.0
		颗粒物	排放速率 (kg/h)	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.7	1.8	1.8
			排放速率 (kg/h)	2.5×10 <sup>-3</sup>	2.5×10 <sup>-3</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>
2025.8.13	DA001	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1540	1478	1599

	进口	烟气流速 (m/s)		2.5	2.4	2.6
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		8.53	7.64
			排放速率 (kg/h)		$1.3 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-2}$
	颗粒物	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		2.2	2.1
			排放速率 (kg/h)		$3.4 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$
	DA001 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		1468	1345	1405
		烟气流速 (m/s)		2.4	2.2	2.3
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.85	0.71
			排放速率 (kg/h)		$1.3 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		1.9	2.1
			排放速率 (kg/h)		$2.8 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$

表7-3 有组织废气监测结果一览表 (2)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果		
			1	2	3
2025.8.12	DA002 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	953	949	926
		烟气流速 (m/s)	4.3	4.3	4.2
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	2.0
			排放速率 (kg/h)	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$
2025.8.13	DA002 出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	887	930	928
		烟气流速 (m/s)	4.0	4.2	4.2
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	1.7
			排放速率 (kg/h)	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$

表7-4 废气处理设施处理效果情况一览表

采样日期	废气治理设施	检测项目	进口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理效率
2025.8.12	二级活性炭吸 附装置	非甲烷总烃	6.67	1.3	80.51%
			6.58	1.28	80.55%
			7.77	1.0	87.13%
			8.53	0.85	90.04%
			7.64	0.71	90.71%
			7.92	0.52	93.43%

表7-5 废气出口达标情况一览表

采样日期	采样点位	检测项目		第一次	第二次	第三次	排放标准	是否达标
2025.8.12	DA001 出口	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.28	1.0	50	是
			排放速率 (kg/h)	$1.9 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	/	是
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.7	1.8	1.8	20	是
			排放速率 (kg/h)	$2.5 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-3}$	$2.6 \times 10^{-3}$		是
	DA002 出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	2.0	2.2	20	是
			排放速率 (kg/h)	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	/	/
2025.8.13	DA001 出口	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.85	0.71	0.52	50	是
			排放速率 (kg/h)	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$7.4 \times 10^{-4}$	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9	2.1	2.0	20	是
			排放速率 (kg/h)	$2.8 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-3}$	/	/
	DA002 出口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	1.7	1.8	50	是
			排放速率 (kg/h)	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	/	/

## (2) 无组织废气监测结果

表7-6 厂区无组织废气监测情况一览表

采样日期	检测项目	单位	采样点位	检测结果			厂界限值	是否达标
				1	2	3		
2025.8.12	总悬浮颗粒物 (TSP)	μg/m <sup>3</sup>	G1 上风向	253	262	261	500	是
		μg/m <sup>3</sup>	G2 下风向	260	268	265	500	是
		μg/m <sup>3</sup>	G3 下风向	264	271	267	500	是
		μg/m <sup>3</sup>	G4 下风向	258	268	263	500	是
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	G1 上风向	1.35	1.85	1.63	20	是
		mg/m <sup>3</sup>	G2 下风向	2.33	2.07	1.69	20	是
		mg/m <sup>3</sup>	G3 下风向	1.93	1.71	1.81	20	是
		mg/m <sup>3</sup>	G4 下风向	1.32	1.47	1.20	20	是
		mg/m <sup>3</sup>	G5 厂房外	1.16	1.62	1.06	6.0	是
2025.8.13	总悬浮颗粒物 (TSP)	μg/m <sup>3</sup>	G1 上风向	256	255	261	500	是
		μg/m <sup>3</sup>	G2 下风向	260	266	272	500	是

非甲烷总烃		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	G3 下风向	260	265	266	500	是
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	G4 下风向	262	266	266	500	是
	mg/m <sup>3</sup>	G1 上风向	0.74	0.40	0.46	20	是	
		G2 下风向	0.37	0.40	0.66	20	是	
		G3 下风向	0.64	0.58	1.67	20	是	
		G4 下风向	0.81	0.42	0.49	20	是	
		G5 厂房外	0.41	0.36	0.56	6.0	是	

注：G5为1h平均浓度。

### (3) 噪声监测结果

表7-7 厂界噪声监测情况一览表

检测点位及 编号	2025.8.12							
	检测时间	昼 间	标准 值	是否 达标	检测时间	夜 间	标准 值	是否 达标
N1 东厂界外 1m	14:00-14:05	59.5	65	是	22:01- 22:06	51.2	55	是
N2 南厂界外 1m	14:12-14:17	60.2	65	是	22:12- 22:17	50.8	55	是
N3 西厂界外 1m	14:24-14:29	60.6	65	是	22:20- 22:25	50.0	55	是
N4 北厂界外 1m	14:34-14:39	57.8	65	是	22:28- 22:33	49.8	55	是
检测点位及 编号	2025.8.13							
	检测时间	昼 间	标准 值	是否 达标	检测时间	夜 间	标准 值	是否 达标
N1 东厂界外 1m	14:01-14:06	58.0	65	是	22:00- 22:05	49.2	55	是
N2 南厂界外 1m	14:11-14:16	57.5	65	是	22:08- 22:13	50.3	55	是
N3 西厂界外 1m	14:21-14:26	58.3	65	是	22:17- 22:22	48.2	55	是
N4 北厂界外 1m	14:29-14:34	58.5	65	是	22:28- 22:33	49.5	55	是

### (4) 废水监测结果

表7-8 污染因子排放达标情况一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				接管标准	是否达标
			1	2	3	4		
2025.8.12	厂区总排口	化学需氧量	219	192	209	214	300	是
		氨氮	17.8	17.6	17.5	17.2	20	是
		总磷	2.88	2.80	2.86	2.82	3.0	是
		悬浮物	46	42	44	42	250	是
		总氮	19.1	18.5	18.2	18.1	35	是
2025.8.13	厂区总排口	化学需氧量	116	120	127	113	300	是

		氨氮	18.6	17.1	18.5	17.3	20	是
		总磷	2.87	2.88	2.74	2.80	3.0	是
		悬浮物	36	33	35	37	250	是
		总氮	20.2	18.9	19.9	18.6	35	是

### 三、总量核定

项目总量计算均以实测值计算。

**表 7-9 项目废气总量核算情况表**

序号	污染物	单位	实际计算值	批复值	是否满足要求
1	颗粒物	t/a	0.00715	0.0072	满足
2	VOCs	t/a	0.0027	0.012	满足

**表 7-10 废水总量核定情况一览表**

序号	污染物	单位	实际计算值	批复值	备注	是否满足要求
1	COD	t/a	0.1105	0.19	接管量	满足
2	氨氮	t/a	0.0119	0.024	接管量	满足
3	总磷	t/a	0.0019	0.01	接管量	满足

表八

**验收监测结论:**

本次监测结果表明，在 2025 年 8 月 12~13 日验收监测期间，项目生产线运行工况稳定，环保治理设施正常运行，符合验收监测要求：

**废气：**验收监测期间，项目有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃可以达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准；厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物可以满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 表 3 无组织排放限值。验收监测期间，二级活性炭对非甲烷总烃处理效率为 80.51%-93.43%。

**废水：**验收监测期间，厂区废水排口化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷可以满足《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》，总氮可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）表 1 中的 A 等级标准。

**噪声：**验收监测期间，声源运行正常。监测结果表明：所有监测点昼夜间厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

**固废：**项目固废得到了合理的处置。其中边角料、废金属屑、废包装材料和不合格品为一般工业固废，外售回收处理。危废主要有废机油、环氧树脂沾染物和废活性炭。危废按要求分类收集暂存至危废间后委托有资质单位处置。

**总结：**验收监测期间，厂区主体生产线正常运行，工况稳定，各类环保治理设施运行正常。废水、废气、噪声均达标排放。厂区边界废气可以满足相应无组织控制要求。

**建议：**

- 1、定期更换活性炭，确保废气可以得到有效处置。

## 建设工程项目竣工环境保护“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	高压互感器项目					建设地点	江苏省南京市南京经济技术开发区仙新东路 99 号					
	建设单位	南京电气高压互感器有限公司					邮编	210038	联系电话	83147099			
	行业类别	变压器、整流器和电 感器制造 C3821	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期	2020.1	投入运行日期	2025.5			
	设计生产能力	8 万只/a					实际生产能力	3.2 万只/a					
	投资总概算 (万元)	2000	环保投资总概算 (万元)			10	所占比例%	0.5	环保设施设计单位	南京鑫之鸿环保科技有限公司			
	实际总投资 (万元)	1800	实际环保投资 (万元)			15	所占比例%	0.83	环保设施施工单位	南京鑫之鸿环保科技有限公司			
	环评审批部门	南京经济技术开发区管理委 员会	批准文号	宁宁开委行审许可字 (2017) 71 号		批准时间	2017.9.29	环评单位	/				
	初步设计审批 部门	/	批准文号	/		批准时间	/	环保设施监测单位	江苏建盛工程质量鉴定检测有 限公司				
	环保验收审批 部门	/	批准文号	/		批准时间	/						
	废水治理 (万元)	/	废气治理 (万元)	10	噪声治理 (万元)	/	固废治理 (万元)	2	绿化及生态 (万元)	/	其它 (万元)	/	
新增废水处理设施能力	m <sup>3</sup> /天			新增废气处理设施能力		4000 Nm <sup>3</sup> /h			年平均工作时				
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 定排放量 (7)	本期工程 “以新带老”削 减量 (8)	本项目实际排 放总量 (9)	本项目核定 排放总量 (10)	区域平衡替 代削减量 (11)	排放增减 量 (12)
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.0027	0.19	/	0.0027	0.0027	/	+0.0027
	废水量	/	/	/	/	/	675	675	/	675	675	/	+675
	COD	/	/	/	/	/	0.1105	0.19	/	0.1105	0.1105	/	+0.1105
	氨氮	/	/	/	/	/	0.0119	0.024	/	0.0119	0.0119	/	+0.0119
	总磷	/	/	/	/	/	0.0019	0.01	/	0.0019	0.0019	/	+0.0019
	工业固体废物	/	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	/
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；废水排放量——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