

常州市生缘节能有限公司
年产 5000 吨机械零部件项目
(部分验收一年产 3000 吨钢带加工)
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：常州市生缘节能有限公司

编制单位：常州新睿环境技术有限公司

编制时间：二〇二六年七月

建设单位法人代表：谢佳林

编制单位法人代表：王伟

项目负责人：谢佳林

报告编写人：姜雯婧

报告审核人：罗丽香

建设单位：常州市生缘节能有限公司（盖章）
电话：13801508750（谢佳林）
传真：/
邮编：213000
地址：江苏省常州市武进区牛塘镇
新兴路 2 号

编制单位：常州新睿环境技术有限公司（盖章）
电话：0519-88805066
传真：/
邮编：213000
地址：常州市武进区湖塘镇延政中
路 1 号

表一

建设项目名称	年产 5000 吨机械零部件项目		
建设单位名称	常州市生缘节能有限公司		
建设项目性质	新建		
建设地点	江苏省常州市武进区牛塘镇新兴路2号		
主要产品名称	钢片综、停经片、钢带加工		
设计生产能力	年产 5000 吨机械零部件		
实际生产能力	年产 3000 吨钢带加工		
建设项目环评 批复时间	2024 年 12 月 18 日	开工建设时间	2026 年 1 月
调试时间	2026 年 4 月	验收现场监测 时间	2026 年 7 月 8 日-9 日
环评报告表审 批部门	常州市生态环境局	环评报告表编 制单位	常州新泉环保科技有限公司
环保设施设计 单位	/	环保设施施工 单位	/
投资总概算	3000 万元	环评环保投资	20 万元（比例：0.67%）
实际总概算	1000 万元	实际环保投资	20 万元（比例：2%）
验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日； 2. 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日； 3. 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日； 4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》2021 年 12 月 24 日； 5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日； 6. 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）； 7. 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（生态环境部公告，2018 年，第 9 号）； 8. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，		

	苏环管〔97〕122号）； 9.关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）； 10.关于印发《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》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122号，2021年4月6日印发）； 11.《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)； 12.《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日）； 13.《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号，2024年1月29日）； 14.《常州市生缘节能有限公司年产5000吨机械零部件项目环境影响报告表》（常州新泉环保科技有限公司，2024年11月）及审批意见（常武环审〔2024〕315号，2024年12月18日，常州市生态环境局）。 15.常州市生缘节能有限公司年产5000吨机械零部件项目(部分验收)竣工验收监测方案及企业提供的其他资料。
--	--

验收监测评价 标准、标号、级 别、限值	1、废水				
	本项目生活污水接管至滨湖污水处理厂，污水排口接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1（B）级标准，冷却水循环使用不外排，冷却循环回用水中pH值、COD、氨氮、总磷、石油类执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中相关标准，悬浮物执行企业自定标准，废水接管标准见表1-1：				
	表 1-1 废水接管及回用标准				
	类别	污 染 物	单 位	标准限值	标准依据
	生活污 水	pH 值	无量纲	6.5~9.5	《污水排入城镇下 水道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1 中 B 级标准
		化学需氧量	mg/L	500	
		SS	mg/L	400	
		NH ₃ -N	mg/L	45	
		TP	mg/L	8	
		TN	mg/L	70	
	冷 却 水	pH 值	无量纲	6~9（无量纲）	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）
		COD	mg/L	50	
		氨氮	mg/L	5	
		总磷	mg/L	0.5	
		石油类	mg/L	1	
		SS	mg/L	50	企业自定
2、废气					
本项目生产废气为氨分解炉无组织逸散的氨气，调质炉炉口燃烧装置产生的氮氧化物、氨气，氮氧化物（以 NO ₂ 计）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值。废气排放标准见表 1-2。					

	表 1-2 大气污染物排放标准				
	污染物	限值			标准来源
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织排 放监控浓 度限值浓 度 mg/m ³	
	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	100	0.47	0.12	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)
	氨	-	4.9	1.5	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
	臭气浓度	2000 (无量纲)	-	20 (无量纲)	
	3、噪声				
	根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》，本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。噪声排放标准见表 1-3。				
	表 1-3 营运期噪声排放标准限值				
	区域名	执行标准	级别	单位	标准限值
				昼间	夜间
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	dB (A)	60	50
4、固体废弃物					
本项目涉及的危废分类执行《国家危险废物名录》（2025 年版）标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）等相关要求执行；一般工业废弃物的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。					
5、总量控制					
本项目环评、批复核定的污染物年排放量，详见表 1-4。					

4、固体废物

本项目涉及的危废分类执行《国家危险废物名录》（2025 年版）标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）等相关要求执行；一般工业废弃物的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。

5、总量控制

本项目环评、批复核定的污染物年排放量，详见表 1-4。

表 1-4 污染物总量控制指标				
污染物			环评及批复量 t/a	部分验收量/a
废水	生活 污水	接管量	672	288
		化学需氧量	0.3360	0.144
		SS	0.2688	0.1152
		NH ₃ -N	0.0302	0.0129
		TP	0.0034	0.0015
		TN	0.0470	0.0201

表二

工程建设内容：

常州市生缘节能有限公司成立于 2024 年 5 月 17 日。企业的经营范围为：一般项目：节能管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备研发；纺织专用设备制造；纺织专用设备销售；金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；有色金属压延加工；有色金属合金制造；淬火加工；金属表面处理及热处理加工；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；塑料制品制造；塑料制品销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

现公司为应对市场发展和需求，投资 3000 万人民币，租赁常州兴业电子材料有限公司标准厂房 3000m²，购置钢带调质生产线、网带式加热炉、分切机等生产设备 70 台（套）。该项目已于 2024 年 7 月 25 日完成备案（备案证号：武行审备〔2024〕337 号，项目代码：2407-320412-89-03-647560）。于 2024 年 12 月 18 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审〔2024〕315 号），于 2025 年 3 月 25 日申领排污许可证登记管理（登记编号：91320412MADLT4HG88001Z）。本项目现已部分建成，于 2026 年 1 月开工建设，于 2026 年 3 月竣工，2026 年 4 月对该项目配套建设的环境保护设施竣工进行调试，现达到年产 3000 吨钢带加工的生产能力，目前，各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

常州市生缘节能有限公司委托常州新睿环境技术有限公司开展竣工环境保护验收工作，常州新晟环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，相关技术人员对照环评文件及批复，开展验收自查工作，在此基础上编制了《常州市生缘节能有限公司年产 5000 吨机械零部件项目（部分验收）验收监测方案》，并于 2026 年 7 月 8 日-9 日对本项目进行了现场验收监测。常州市生缘节能有限公司依据《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》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），验收监测数据统计分析和现场的环境管理检查，2026 年 7 月编制完成本项目验收监测报告表。

表 2-2 项目建设时间进度情况	
项目名称	年产 5000 吨机械零部件项目
项目性质	新建
行业类别及代码	C3484 机械零部件加工
建设单位	常州市生缘节能有限公司
建设地点	江苏省常州市武进区牛塘镇新兴路 2 号
立项备案	常州市武进区行政审批局出具的江苏省投资项目备案证 (备案证号: 武行审备[2024]337 号; 项目代码: 2407-320412-89-03-647560) 2024 年 7 月 25 日
环评文件	常州新泉环保科技有限公司; 2024 年 11 月
环评批复	常州市生态环境局; 常武环审(2024) 315 号; 2024 年 12 月 18 日
开工建设时间	2026 年 1 月
竣工时间	2026 年 3 月
调试时间	2026 年 4 月
验收工作启动时间	2026 年 6 月
验收项目范围与内容	本次验收为“常州市生缘节能有限公司年产 5000 吨机械零部件项目” 部分验收, 即验收范围为年产 3000 吨钢带加工
验收监测方案编制时间	常州新晟环境检测有限公司; 2026 年 7 月 6 日
验收现场监测时间	2026 年 7 月 8 日-9 日
验收监测报告	2026 年 7 月编写
本项目不设食宿, 全厂定员 15 人, 年生产运行 300 天, 两班制生产, 日工作 24 小时, 则全年工作时数为 7200h, 不设宿舍、浴室和食堂。	
本项目产品方案见表 2-3:	

表 2-3 本次验收项目产品方案一览表

序号	工程名称 (车间、生 产装置或生 产线)	产品名称	规格	图例	环评设计 能力 (t/a)	实际生产 能力 (t/a)	年运行 时数(h)
1	机械零部件 生产线	钢片综	综眼: 5.5×1.2mm 6.5×1.8mm 8.0×2.5mm 8.0×3.8mm		1000	/	/
2		停经片	厚度、重量: 0.2mm1.90g 0.3mm2.80g 0.4mm3.60g 0.45mm4.00g		1000	/	/
3		钢带加工	/	/	3000	3000	7200

小结：本次部分验收，钢片综、停经片产品待建，钢带加工产能与环评一致，不属于重大变动。

本项目主体工程及公辅工程建设情况与环评对照表见表 2-4：

表 2-4 本项目主体工程及公辅工程一览表

工程 名称	项目名称	设计能力		备注	实际
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)		
机械 零部 件生 产线	1#生产车间	2000	2000	位于厂区北侧	与环评一致
	2#生产车间	1000	1000	位于厂区西北侧	待建
贮运 工程	原料堆放区	500	500	位于 1#生产车间内	与环评一致
	成品堆放区	500	500	位于 1#生产车间内	与环评一致
公辅 工程	供电系统	139 万 kW.h		由市政用电设施提供	70 万 kW.h
	供水系统	960m ³ /a		由市政自来水管网提供	470m ³ /a
	排水系统	672m ³ /a		接管至滨湖污水处理厂处理后达标排放至新京杭运河	280m ³ /a
环保 工程	规范化排污口、雨污分流管网	厂内实行“雨污分流”，雨水进入市政雨水管网，生活污水接入市政污水管网，经滨湖污水处理厂处理达标后排放			与环评一致
	废气处 打磨粉尘	经移动式除尘器处理后于车间内无组织排放			待建

	理					
	生活污水		接管至滨湖污水处理厂处理，尾水排入新杭运河		与环评一致	
	噪声处理		合理布局，并设置消声、隔声等相应的降噪措施，厂界设绿化隔离带		与环评一致	
	固废处理	危险废物仓库	位于本项目 1F 东北角，占地 10m ²	“三防”，满足固体废物堆场要求	位于生产车间一外西侧，占地 10m ²	
		一般固废仓库	位于本项目 1F 东北角，占地 20m ²			本项目为部分验收，不涉及一般固废，一般固废仓库待建
		生活垃圾	桶装收集			与环评一致
风险防范措施		事故应急桶	20m ³ ，雨水口设有阀门，依托厂区	20m ³ 事故应急水袋		

小结：①本项目部分验收，不涉及一般固废，一般固废仓库待建，2#生产车间待建，因钢片综、停经片待建，打磨工段属于钢片综、停经片产品的生产工序，也暂未建设，用水量和排水量根据企业实际情况统计，不属于重大变动；②本项目设有 20 立方米应急水袋，事故存储能力不变，不属于重大变动。③危废仓库的位置发生变动，本项目不设置卫生防护距离，不属于重大变动。

本次项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 本次验收项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)		变化情况
			环评	实际	
1	氨分解炉	LSAQ/FC-30	5	0	-3，不再建设，氨分解炉设备更新换代，型号根据实际情况统计，现有设备可满足生产需求
	氨分解炉	LSFC	/	2	
2	钢带调质生产线	TYRG3-4000	16 条	21 条	+5，增加 5 条生产线备用
3	分切机	非标	3	0	待建
4	网带式加热炉	非标	3	0	
5	综丝生产线	非标	10 条	0	
6	停经片生产线	非标	10 条	0	
7	擦亮机	非标	18	0	
8	抛光生产线	非标	5 条	0	
9	冷却塔	HXR-50	1	1	与环评一致

小结：本项目部分建成，分切机、网带式加热炉、综丝生产线、停经片生产线、擦亮机和抛光生产线待建，增加 5 台钢带调质生产线备用，减少 3 台氨分解炉，不再建设，氨分解炉设备更新换代，型号根据实际情况统计，现有设备可满足生产需求，不属于

重大变动。

本项目主要原辅材料消耗表见 2-6。

表 2-6 本次验收项目原辅材料消耗表

序号	物料名称	主要组份、规格	年耗量（吨/年）		变化情况
			环评	实际	
1	钢带	30cr13	5020	3000	本项目部分建成，原辅料用量根据实际情况统计
2	润滑脂	稠化剂 10%~20%，基础油含量约为 75%~90%，添加剂及填料的含量在 5%以下，2kg/桶	0.002t/3a	0	钢片综、停经片产品待建，润滑脂和包装材料暂无需使用
3	包装材料	纸箱	50000 个	0	
4	液氨	钢瓶，400kg/瓶	8	8	与环评一致
5	催化剂	镍基催化剂	0.36t/5a	0.36t/5a	与环评一致

小结：本项目部分建成，钢带使用量根据实际情况统计，钢片综、停经片产品待建，润滑脂、包装材料为该产品加工过程中使用，本项目暂无需使用，不属于重大变动。

水平衡图

实际水平衡图见图 2-1。

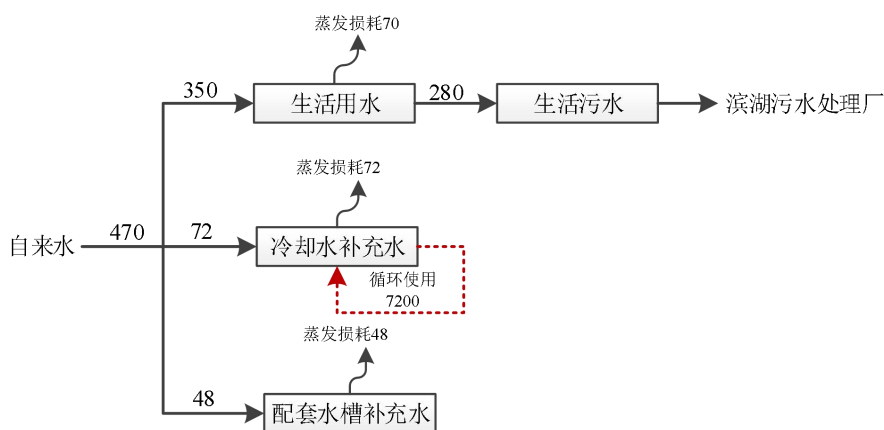


图 2-1 实际水平衡图 (t/a)

本次部分验收，验收项目产品为钢带加工，钢片综、停经片待建，经现场勘查，本项目实际建成生产工艺与环评相比未发生变化，具体如下

工艺流程图及工艺描述如下：

1、钢带加工工艺流程图

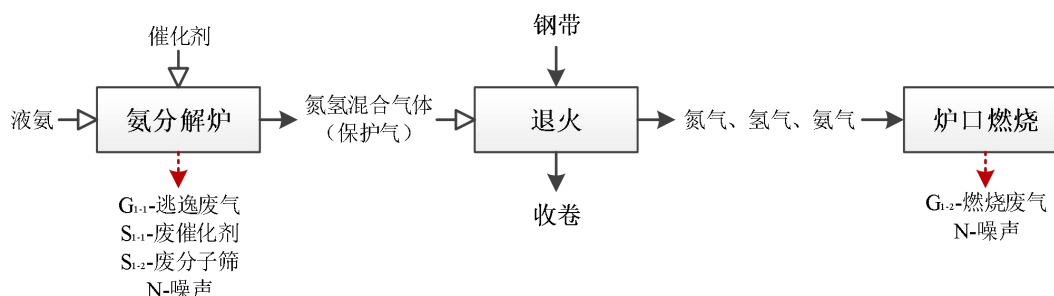


图 2-2 钢带加工生产工艺流程图

2、工艺流程及产污环节说明

(1) 氨分解过程

氨分解装置主要包括氨分解工艺和净化工艺。首先，由瓶装液氨（400kg/瓶）进入热交换兼汽化器被加热气化，然后进入反应室借助高温和镍触媒进行分解，反应室用硅碳棒作加热元件，加热温度 850℃，该触媒在 850℃左右反应活跃，可反复活化使用。液氨经气化后，在一定温度下，发生热分解反应，反应式为 $2\text{NH}_3=3\text{H}_2+\text{N}_2$ ，由反应式可知：氨分解气氛的体积组成为 75% H_2 和 25% N_2 。氨经裂解后，所得的气体含杂质较少，杂质中含水汽约 2 克/立方米，残余氨约 0.1%。再通过分子筛吸附纯化器，气体的露点可降至-600℃~-700℃，残余氨可降至 3PPM 以下。分子筛表面全是微孔，在常温常压下可吸附相当于自重 20%的水份和杂质，而在 350℃左右的温度下，纯化装置在阀门控制下，每 12 小时自动切换一次，进行完全再生。

产污环节：此工段会产生逃逸废气 $\text{G}_{1.1}$ 、废催化剂 $\text{S}_{1.1}$ 、废分子筛 $\text{S}_{1.2}$ 和噪声 N 。

(2) 退火

为了防止钢在后续剥皮过程中产生形变或裂纹，在进行剥皮之前需进行热处理退火以消除钢内部的残余应力，改善钢的加工性能。本项目调质生产线的加热炉采用电加热，钢带在保护气氛（氢气、氮气）中经加热炉加热至 1050℃左右进行退火处理，然后冷却（水套空冷方式）至室温，冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。其中，利用氢气的还原性，钢带在保护性氢气气氛中，内部发生晶相变化，使工件内应力消

除，使钢带保持尺寸稳定性，获得良好的机械加工性能，并提高表面光洁度。同时，在氮气的保护下，可防止不锈钢板在退火的过程中被氧化。

产污环节：此工段会产生噪声 N。

(3) 收卷

退火完成后的钢带收卷放入成品堆放区暂存。

(4) 炉口燃烧

调质加热炉内的气体经高温燃烧会产生燃烧废气，具体如下：

①氢气：燃烧成为水汽后通过调质加热炉排气口排出。

②氮气、氨气：燃烧后产生少量的氮氧化物。

③氨气：未燃烧的氨气逸出。

产污环节：此工段会产生燃烧废气 G₁₋₂ 和噪声 N。

小结：本项目钢带加工工艺流程与环评一致，未发生变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

运营期

1、废水

1.1 生活废水

本项目生活污水经出租方常州兴业电子材料有限公司的污水总排口接入市政污水管网排入滨湖污水处理厂处理，处理尾水达标排放武宜运河。

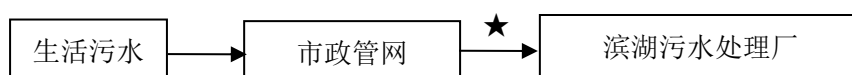


图3-1污水接管及监测点位图

1.2 冷却水

本项目冷却水循环使用不外排。

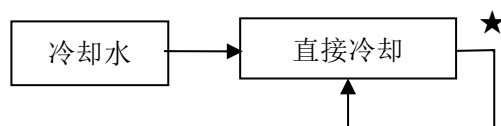


图3-2 冷却水监测点位图

2、废气

本项目逃逸废气（氨分解炉的残余氨、臭气浓度）、燃烧废气（调质炉炉口燃烧装置产生的氮氧化物和未被燃烧从炉口逸出的氨、臭气浓度）通过加强车间通风无组织排放。

表 3-1 本项目无组织废气治理措施一览表

环评设计				实际建设			
污染源	污染物	排放方式	防治措施	污染源	污染物	排放方式	防治措施
逃逸废气	氨、臭气浓度	无组织排放	加强车间通风	逃逸废气	氨、臭气浓度	与环评一致	环评一致
燃烧废气	氮氧化物、氨、臭气浓度			燃烧废气	氮氧化物、氨、臭气浓度		
打磨废气	颗粒物					打磨废气	待建

小结：本项目为部分验收，钢片综、停经片产品待建，打磨工段为该产品的生产工段，暂未产生，其余均与环评一致，不属于重大变动。

3、噪声

本项目的生产设备均设置在车间内，主要噪声源为氨分解炉、钢带调质生产线、冷却塔等运行及厂内其他公辅工程运行时产生的噪声。该公司通过采取隔声、减振等防治措施，使得厂界噪声达标，治理措施见表3-2。

表 3-2 项目主要噪声源及治理措施一览表

噪声源名称	所在位置	治理措施	
		环评/批复	实际建设
氨分解炉	1#生产车间	隔声、减振	与环评一致
钢带调质生产线			
冷却塔			

4、固废

(1) 固废产生种类及处置去向

本项目产生的固废为一般固废、危险废物及生活垃圾，具体固体废物产生及处置情况见表 3-3：

表 3-3 本项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	固废名称	属性	废物代码	有毒有害物质名称	物理性状	危险性	产生量(吨/年)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	污染防治措施
1	分条、冲压成型、去毛刺	金属边角料/金属粉尘	一般固废	SW17 900-003-S17	/	固态	/	20	袋装	外售相关单位综合利用	0	/
2	氨分解	废催化剂	危险废物	HW46 900-037-46	废镍触媒	固态	T,I	0.36t/5a	袋装	委托有资质单位合理处置	0.36t/5a	委托有资质单位合理处置
3	氨分解	废分子筛		HW49 900-041-49	含残余氨	固态	T/In	0.08t/3a	袋装		0.08t/3a	
4	原料拆解	废包装桶		HW49 900-041-49	含残余物料	固态	T/In	0.001	堆放		0	
5	设备维护	含油劳保用品		HW49 900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.01	袋装	环卫清运	0.005	环卫清运
6	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	/	固态	/	5.25	桶装		2.25	

			圾								
小结：本项目部分建成，钢片综、停经片暂未投产，因此其涉及的工段（分条、冲压成型、去毛刺）的产污暂未产生，废包装桶为其冲压工段使用的辅料润滑脂产生，则金属边角料/金属粉尘和废包装桶暂未产生，废催化剂、废分子筛产生量与环评一致，生活垃圾产生量根据实际情况统计。 （2）固废仓库设置 本项目危废仓库位于 1#生产车间外西侧，占地面积 10 平方米，能够满足企业危险废物的暂存需求。 其建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）“贮存设施污染控制要求”相符性对照如下： 表 3-4 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）“贮存设施污染控制要求”相符性对照表											
条款	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）							对照情况			
4 总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。							已设置专用的危废仓库			
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。							已按要求分类存放			
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体污染物的产生，防止其污染环境。							已经按照要求危废包装严实			
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。							本项目危废未混装，分类收集			
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。							已按要求在相应位置设置标志牌			
	4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。							已按照要求设置监控，并做好管理台账			
6.1 一般规定	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。							已按照要求入库的危险废物已进行预处理			
	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。							危废仓库已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施			
	6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理							危废仓库内部已做好分			

	化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	区，危废分区贮存
	6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危废仓库已设置环氧地坪防腐，地面无裂痕
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	危废仓库已设置环氧地坪防腐
6.2 贮存库	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废仓库内不同贮存分区之间采用过道黄色标线进行隔离
	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目不涉及液体危险废物
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目不贮存易产生废气的危险废物
7 容器和包装物污染控制要求	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	危险废物的容器和包装物满足防渗、防漏、防腐和强度等要求
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	盛装液态、半固态危险废物的容器上方留有适当的空间
8.2 贮存设施运行环境管理要求	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	危险废物已粘贴标签，并设有专人对标签信息进行核对

表 3-5 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范设施	该公司已做到基础防范，在车间、仓库等位置配备一定数量的灭火器等应急物资，已编制突发环境事件应急预案，设有 20 立方米的事事故应急水袋，张贴了危废仓库风险安全辨识卡。
在线监测装置	环评及批复未作规定。
环保设施投资情况	本次验收项目目前实际总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资额的 2%。废水、废气、噪声、固体废物、绿化、其他各项环保投资情况详见建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。
“三同时”落实情况	采取相应环保措施，加强环境污染治理和健全环境管理制度，确保整个项目都得到达标排放和环境质量改善。
“以新带老”措施	本项目为新建项目，不涉及“以新带老”措施。

排污许可申领情况	于 2025 年 3 月 25 日申领排污许可证登记管理（登记编号：91320412MADLT4HG88001Z）
排污口设置	本项依托出租方目设有污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个，各排污口均按规范设置。
环境管理制度	该公司已制定相应的环保制度，并有专人管理，定期加强员工培训。

项目变动情况

表 3-6 本项目与环办环评函〔2020〕688 号对照一览表

《环办环评函[2020]688 号》重大变动清单		建设内容	环评情况	实际建设情况	变动不利环境影响变化情况	变动界定
性质	1. 建设项目开发、使用功能发生变化的	/	新建	新建	/	无变动
规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的； 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的； 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	生产能力	年产 5000 吨机械零部件	年产 3000 吨钢带加工 本项目部分验收，机械零部件中的钢片综、停经片待建	生产、处置或储存能力未增大 30%及以上的	一般变动
		储存	原料堆放区 500 平方米、 成品堆放区 500 平方米	原料堆放区 500 平方米、 成品堆放区 500 平方米	/	无变动
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致卫生防护距离范围变化且新增敏	厂址	江苏省常州市武进区牛塘镇新兴路 2 号	江苏省常州市武进区牛塘镇新兴路 2 号	/	无变动
		平面布	如附图所示	本项目部分验收，不涉及一般固废，一般	未导致卫生	一般变

	感点的	局		固废仓库待建，2#生产车间待建，危废仓库位置发生变动 本项目不设置卫生防护距离	防护距离范围变化且新增敏感点的	动
生产工艺	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	产品品种	钢片综、停经片、钢带加工	钢带加工 本项目部分验收，钢片综、停经片待建	未新增排放污染物种类，本项目位于环境质量不达标区的建设项目，未导致相应污染物排放量未增加；废水第一类污染物排放量未增加，本项目仅有生活污水外排，未导致污染物排放量增加10%及以上	一般变动
		生产工艺	钢带加工生产工艺流程：氨分解-退火-收卷-成品 钢片综、停经片加工工艺流程：钢带-分条-冲压成型-淬火-去毛刺-包装入库	钢带加工生产工艺与环评一致，钢片综、停经片待建		一般变动
		原辅材料	详见表 2-6 本次验收项目原辅材料消耗表	本项目部分建成，钢带使用量根据实际情况统计，钢片综、停经片产品待建，润滑油、包装材料为该产品加工过程中使用，本项目暂无需使用。		一般变动
		生产设备	详见表 2-5 本次验收项目生产设备一览表	本项目部分建成，分切机、网带式加热炉、综丝生产线、停经片生产线、擦亮机和抛光生产线待建，增加 5 台钢带调质生产线备用，减少 3 台氨分解炉，不再建设，氨分解炉设备更新换代，型号根据实际情况统计，现有设备可满足生产需求。		一般变动
		燃料	/	/	/	无变动
	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	/	汽车运输装卸、袋装、仓库贮存	汽车运输装卸、袋装、仓库贮存	/	无变动
环境保护	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	废气污染防治措施	氨分解炉的少量残余氨、退火过程中产生的氮氧化物和氨气通过加强车间通风无组织排放，钢片综、停经片最后一步需要进行去毛刺	氨分解炉的少量残余氨、臭气浓度，退火过程中产生的氮氧化物、氨、臭气浓度通过加强车间通风无组织排放。本项目部分验收，钢片综、停经片产品待建，去毛刺	/	无变动

措施	的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的		处理产生的粉尘通过移动式除尘器处理后无组织排放。	工段待建, 则不产生颗粒物。		
		废水污染防治措施	本项目厂区内实行“雨污分流”的原则。雨水直接排入市政雨水管网; 本项目营运期废水主要为生活污水, 生活污水经收集后接管进滨湖污水处理厂处理后, 尾水排入新京杭运河, 冷却水循环使用, 损耗后添加, 不外排。	本项目厂区内实行“雨污分流”的原则。雨水直接排入市政雨水管网; 本项目营运期废水主要为生活污水, 生活污水经收集后接管进滨湖污水处理厂处理后, 尾水排入武夷运河, 冷却水循环使用, 损耗后添加, 不外排。	/	无变动
	9.新增废水直接排放口; 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	/	厂区已按“雨污分流”原则设计, 现有污水接管口 1 个和雨水排放口 1 个。	厂区已按“雨污分流”原则设计, 现有污水接管口 1 个和雨水排放口 1 个	/	无变动
	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	/	本项目不设置排气筒	与环评一致	/	无变动
	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	噪声污染防治措施	为使厂界噪声能稳定达标, 确保项目投产后减轻对周围环境的噪声污染, 必须重视对噪声的治理, 采取切实有效的降噪措施: 设计时应选用低噪声设备, 合理布局; 对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施, 如选用隔声性能好的材料, 增加隔声量, 减少噪声污染; 厂界周围种植高大树木, 增加立体防噪效果, 既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。	选用低噪声设备, 合理布局生产设备, 高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施, 作业期间不开启车间门, 厂界周围设有绿化带。	/	无变动

	土壤或地下水污染防治措施	厂房内的地面硬化，危险废物堆场按照防腐、防渗要求，落实地坪、裙角的防护措施	厂区及车间地面做好防渗防漏措施，危险废物堆场按照防腐、防渗要求，落实地坪、裙角的防护措施	/	无变动
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	固废污染防治措施	①生活垃圾、含油劳保用品 本项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一进行卫生填埋，该方法是生活垃圾、一般工业项目处置的通用方法。含油劳保用品混入生活垃圾一并处理。 ②一般固废 本项目产生的金属边角料/金属粉尘统一收集后外售相关单位综合利用。 ③危险废物 本项目产生的废催化剂、废分子筛、废包装桶统一收集后暂存危废仓库委托有资质单位合理处置。	危废仓库满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面做导流设施，地面墙角做防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌； 本项目危险废物废催化剂、废分子筛委托有资质单位处置，含油劳保用品混入生活垃圾后由环卫部门统一清运。 本项目部分建成，钢片综、停经片暂未投产，因此其涉及的工段（分条、冲压成型、去毛刺）的产污暂未产生，废包装桶为其冲压工段使用的辅料润滑脂产生，则金属边角料/金属粉尘和废包装桶暂未产生，废催化剂、废分子筛产生量与环评一致，生活垃圾产生量根据实际情况统计。	固体废物利用处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重的	一般变动
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	/	设有 20 立方米事故应急桶，雨水口设有阀门	设有 20 立方米事故应急水袋暂存能力未发生变化	事故废水暂存能力未发生变化	一般变动

由上表变化清单分析可知，该项目实际建设情况与原环评内容对比，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。

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

1、建设项目环境影响报告表总结论

表 4-1 环评结论摘录

环境影 响分析 (环评 摘录)	废 水	本项目厂区内实行“雨污分流”的原则。雨水直接排入市政雨水管网；本项目营运期废水主要为生活污水。生活污水经收集后接管进滨湖污水处理厂处理后，尾水排入新京杭运河。 (2) 建设项目污水接管可行性分析 ①接管水量可行性分析 滨湖污水处理厂一期工程建设规模为 5 万 m³/d。污水处理主体工艺：A2O+膜生物反应器（MBR）工艺。尾水排放口设置在新京杭运河；污泥处理采用重力浓缩+带式脱水机，脱水后污泥外运至武南污水处理厂或城区污水处理厂污泥集中处理中心进一步处理。滨湖污水处理厂已建成并投入使用，目前稳定运行，污水处理厂废水处理规模为 50000t/d，本项目污水接管量为 672t/a，约 2.24t/d，所以不会对滨湖污水处理厂的处理工艺产生冲击。 ②废水水质接管可行性分析 本项目建成后接管废水为生活污水，废水排放浓度低、水量小、水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，经济上比较合理，有利于污染物的集中控制，因此项目废水排入滨湖污水处理厂集中处理，从水质上分析安全可行。 ③污水管网接管可行性分析 滨湖污水处理厂污水收集系统服务范围收集系统服务范围北至振东路，南至沿江高速，西至金坛界，东至长江路（淹城路），包括滨湖新城北片区、滨湖新城南片区、嘉泽以及牛塘4个片区。总服务面积约175km²，服务人口约为52万。滨湖新城：位于西太湖北部，东至新武宜运河，南衔西太湖，西毗嘉泽，北至振中路。嘉泽：位于武进区西南部，东临湖，北接邹区镇，南靠湟里镇，西与金坛区为邻。牛塘：属于武进中心城区范围内，位于城西片区，北至新京杭运河，南至武南河，西至新武宜运河，东至长江路（淹城路）。经调查，市政污水管网已覆盖项目所在地，就污水管网建设来看，本项目污水具备纳入城市污水管网的条件。 综上，拟建项目废水在污水厂纳污计划范围内，水质符合滨湖污水处理厂的接管要求，符合污水厂接管标准要求，通过污水管网进入污水厂后不会对厂内设备正常运行造成影响。因此，拟建项目废水接入滨湖污水处理厂进行深度处理后达标外排是可行的。 本项目冷却水循环使用，损耗后添加，不外排。由上表可知，本项目冷却水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的“间冷开式循环冷却水补充水”标准。
	废 气	(1) 逃逸废气 G1-1（氨） 氨分解炉的少量残余氨来源于内置分子筛脱附再生、液氨钢瓶更换过程。经查阅《氨分解机理探析》、《镍基低温氨分解催化剂及其载体的研究》等文献资料及氨分解炉镍触媒长期研究结果，氨分解转化率在 99.7%~99.9%之间，本次按保守取值 99.7%，则残氨排放量为 0.024t/a，由此可见产生量极少，本评价不进行定量分析。 (2) 燃烧废气 G1-2（水、氮氧化物、氨） 氮氢混合气体通入调质炉内，其中多余的氢气在炉口燃烧生成水蒸气。考虑到氮气在高温条件可能会与氧气发生反应生成少量的氮氧化物，但炉内含氧量较低，氮氧化物产生量极少，因此本评价不进行定量分析。同时考虑会有少量的氨气未被燃烧从炉口逸出，但产生量极少，因此本评价不进行定量分析。

		(3) 打磨粉尘 G2-1 (颗粒物) 钢片综、停经片最后一步需要进行去毛刺处理，主要是通过设备对局部进行打磨抛光处理，在此过程中会产生少量金属粉尘。参考《33-37,431-434 机械行业系数手册》(2021.6 发布)“06 预处理”钢材打磨颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料，本项目打磨抛光量为 50t/a，则金属粉尘产生量为 0.1095t/a。类比同类型生产工序的项目，由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般固废处理，约 10%扩散到大气中形成粉尘，则粉尘扩散量约为 0.01095t/a，由此可见产生量极少，本评价不进行定量分析。从环境保护角度出发，建议为每条抛光生产线和每台擦亮机配套移动式除尘器。 项目所在二类区执行二级控制标准，臭气强度限值为 3 级。本项目氨分解炉工作过程中会逸散少量的氨气因此会有异味。为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施： ①生产车间加大车间机械通风风量，原料区保持密闭； ②在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响； ③泵和阀门使用质量好的垫片，以减少跑、冒、滴、漏。 在采取以上措施后，本项目臭气强度等级可降至 0-1 级，对周围环境的影响将大大降低。 综上所述，本项目恶臭对周边环境影响较小。 本项目车间应保持车间通风、加强换气。经上述处理后项目逸出的氨气、颗粒物、氮氧化物等对周边大气环境影响可接受。
	噪声	本项目噪声主要为车间生产设备噪声，通过合理布局噪声源，设置减震垫、隔声门窗和距离衰减后，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，对周围环境影响较小。 为使厂界噪声能稳定达标，确保项目投产后减轻对周围环境的噪声污染，必须重视对噪声的治理，采取切实有效的降噪措施： a.设计时应选用低噪声设备，合理布局； b.对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施，如选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染； c.厂界周围种植高大树木，增加立体防噪效果，既美化环境又达到降尘和降噪的双重作用。
	固废	①生活垃圾、含油劳保用品 本项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一进行卫生填埋，该方法是生活垃圾、一般工业项目处置的通用方法。含油劳保用品混入生活垃圾一并处理。 ②一般固废 本项目产生的金属边角料/金属粉尘统一收集后外售相关单位综合利用。 ③危险废物 本项目产生的废催化剂、废分子筛、废包装桶统一收集后暂存危废仓库委托有资质单位合理处置。
总结论	综上所述，从环境保护角度，本项目环境影响可行。	

2、审批部门审批决定

表 4-2 审批部门审批决定与实际落实情况对照表

环评批复要求	批复落实情况
一、根据《报告表》的评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，同意你单位按照《报告表》所述内容进行项目建设。	已落实。 已按照《报告表》中结论，落实各项措施。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位须落实《报告表》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。同时须着重做好以下工作：	(一)按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。本项目冷却水循环使用，不外排；生活污水接入污水管网至滨湖污水处理厂集中处理。	已落实。 本项目冷却水循环使用不外排，生活污水经出租方常州兴业电子材料有限公司污水总排口接管至滨湖污水处理厂处理，尾水排入武宜运河。 验收监测期间，生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准，冷却循环回用水中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类浓度符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 “间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，悬浮物浓度符合企业自定标准。
	(二)进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率达到《报告表》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有关标准。	已落实。 本项目逃逸废气（氨分解炉的残余氨、臭气浓度）、燃烧废气（调质炉炉口燃烧装置产生的氮氧化物和未被燃烧从炉口逸出的氨、臭气浓度）通过加强车间通风无组织排放。 验收监测期间，无组织排放的氨、臭气周界外浓度值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，氮氧化物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中排放标准限制。
	(三)选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	已落实。 本项目选用低噪声设备，隔声、减振等降噪措施，使得厂界噪声达标。 验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区对应标准限值。
	(四)严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，防止造成二次污染。	已落实。 危险废物废催化剂、废分子筛委托有资质单位处置，厂内设置规范化危废仓库 1 处，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面做导流设施，地面墙角做防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌； 含油劳保用品混入生活垃圾后由当地环卫部门定期清运。
	(五)按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。	本项目依托出租方设有 1 个污水排放口，1 个雨水排放口，各排污口均按规范设置。

三、本项目实施后，污染物年排放量初步核定为（单位：吨/年）：	(一)水污染物（接管考核量）：生活污水量 ≤ 672 、化学需氧量 ≤ 0.336 、氨氮 ≤ 0.0302 、总磷 ≤ 0.0034 。	监测期间，各类污染物浓度均满足环评及批复中要求；生活污水排放量满足环评及批复总量。
	(二)固体废物：全部综合利用或安全处置。	固体废物全部综合利用或委托有资质单位处置。
四、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护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，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告。		本项目已安装配套环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，已编制验收报告，并及时依法向社会公开验收报告。
五、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目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报我局重新审核。		建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动。项目自批准之日起至开工建设日期，未超过五年。
六、企业应对污水治理、废气治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。		企业已健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，张贴了危废仓库的安全风险辨识卡。

表五

验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法及标准
生活污水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
循环冷却水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	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
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	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
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479- 2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

2、监测仪器

本验收项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	型号	检定/校准情况
1	便携式 pH 计	PHBJ-260	已检定
2	气象五参数仪	YGY-QXM	已检定
3	综合大气采样器	KB-6120-E	已检定
4	真空箱气袋采样器	KB-6D	已检定
5	多功能声级计	AWA5688	已检定
6	声校准器	AWA6022A	已检定
7	天平 万分之一	FA2204N	已检定
8	烘箱	WGL-125B	已检定
9	紫外分光光度计	uv-1200	已检定
10	紫外分光光度计	L5	已检定

11		红外测油仪		OIL8-3		已检定	
----	--	-------	--	--------	--	-----	--

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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）的要求进行。采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度，质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 水质污染物检测质控结果表

检测因子		pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类
样品数（个）		12	12	12	8	12	4
现场平行	检查数（个）	3	2	2	2	2	/
	检查率（%）	25.0	16.7	16.7	25.0	16.7	/
	合格率（%）	100	100	100	100	100	/
实验室平行	检查数（个）	/	3	1	2	2	/
	检查率（%）	/	25.0	8.3	25.0	16.7	/
	合格率（%）	/	100	100	100	100	/
加标样	检查数（个）	/	/	1	2	2	/
	检查率（%）	/	/	8.3	25.0	16.7	/
	合格率（%）	/	/	100	100	100	/
标样	检查数（个）	2	3	/	/	/	/
	合格率（%）	100	100	/	/	/	/
全程序空白	检查数（个）	/	2	2	2	2	1
	合格率（%）	/	100	100	100	100	100

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%之间）。

（2）大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。大气采样器在测试前按监测因子用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

表 5-4 废气污染物检测质控结果表

检测因子		氨	氮氧化物
样品数（个）		12	12
现场平行	检查数（个）	/	/
	检查率（%）	/	/
	合格率（%）	/	/
实验室平行	检查数（个）	/	/

	检查率 (%)	/	/
	合格率 (%)	/	/
加标样	检查数 (个)	/	/
	检查率 (%)	/	/
	合格率 (%)	/	/
标样	检查数 (个)	1	1
	合格率 (%)	100	100
全程序空白	检查数 (个)	2	2
	合格率 (%)	100	100

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行了校准，测量前后仪器示值相差小于 0.5dB。

噪声校准记录见表 5-5。

表 5-5 噪声声级计校准结果表

测量日期	仪器名称及型号	编号	昼间		夜间		校验判断
			测量前	测量后	测量前	测量后	
2026 年 7 月 8 日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-120	93.8	93.9	93.8	93.9	合格
	AWA6022A 声级校准器	XS-A-121					
2026 年 7 月 9 日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-120	93.8	93.7	93.8	93.9	合格
	AWA6022A 声级校准器	XS-A-121					
备注	AWA6022A 声级校准器源强为 94.0dB(A) 测量前、后校准示值偏差不大于 0.5dB(A)为合格。						

表六

验收监测内容：

1、废水

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	排放口	pH 值、化学需氧量、SS、NH ₃ -N、TP、TN	4 次/天，监测 2 天
循环冷却水	回用口	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	4 次/天，监测 1 天

备注：本项目冷却水循环使用不外排，因此监测 1 天，证明可达到回用水要求。

2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

废气来源	工段名称	监测项目	监测频次、点位
无组织排放	厂界	氨、臭气浓度、氮氧化物	厂界上风向 1 个点，厂界下风向 3 个点，3 次/天，监测 2 天
备注	环评中描述氨、臭气浓度、氮氧化物预测量极少，未对其排放量定量分析，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，6.3.验收监测频次：对处理效率的测试，可选择主要因子并适当减少监测频次，因此本次验收监测 1 天，证明其达标排放。		

3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	东、南、西、北边厂界外 1m	Leq(A)	昼间、夜间监测 1 次/天，监测 2 天
备注	/		

表七

验收监测期间生产工况记录：

常州新晟环境检测有限公司于 2026 年 7 月 8 日-9 日对本项目进行验收监测。验收监测期间生产负荷均达到 80%以上，满足验收工况要求，监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	生产项目		环评设计生 产能力（t/a）	部分验收生 产能力（t/a）	实际生产能 力（t）	运行负 荷%
2026 年 7 月 8 日	机械零 部件生 产线	钢片综	1000	0	0	0
		停经片	1000	0	0	0
		钢带加工	3000	3000	9	90
2026 年 7 月 9 日	机械零 部件生 产线	钢片综	1000	0	0	0
		停经片	1000	0	0	0
		钢带加工	3000	3000	9	90

验收监测结果：

1、废水

本项目废水监测结果见表 7-2、7-3。

表 7-2 生活废水监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或 范围	标准 限值
2026 年 7 月 8 日	排放口	pH 值 (无量纲)	8.3	8.5	8.5	8.6	8.3~8.6	6.5~9.5
		悬浮物 (mg/L)	199	190	182	194	191	≤400
		化学需氧量 (mg/L)	200	191	193	198	196	≤500
		氨氮 (mg/L)	29.3	28.2	29.4	29.1	29.0	≤45
		总氮 (mg/L)	53.5	54.2	54.3	50.7	53.2	≤70
		总磷 (mg/L)	2.78	2.78	2.66	2.76	2.74	≤8
2026 年 7 月 9 日	排放口	pH 值 (无量纲)	8.0	8.0	8.1	8.2	8.0~8.2	6.5~9.5
		悬浮物 (mg/L)	193	187	197	184	190	≤400
		化学需氧量 (mg/L)	191	162	181	179	178	≤500
		氨氮 (mg/L)	30.0	30.0	30.7	29.7	30.1	≤45
		总氮	55.1	55.4	55.6	57.0	55.8	≤70

		(mg/L)						
		总磷 (mg/L)	2.62	2.44	2.58	2.52	2.54	≤8
评价结果		经检测，接管口所排污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准。						
备注		/						

表 7-3 冷却循环水监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2026 年 7 月 8 日	冷却循环水回用口	pH 值 (无量纲)	7.4	7.5	7.7	7.8	7.4~7.8	6.0~9.0
		悬浮物 (mg/L)	8	7	7	8	8	≤50
		化学需氧量 (mg/L)	40	42	41	43	42	≤50
		氨氮 (mg/L)	0.216	0.210	0.225	0.213	0.216	≤5
		总磷 (mg/L)	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	≤0.5
		石油类 (mg/L)	0.23	0.23	0.20	0.22	0.22	≤1.0
评价结果		1、回用口冷却循环水中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类符合《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中表 1 中相关标准，悬浮物符合企业自定标准。						
备注		/						

2、废气

本项目废气监测结果见表 7-4。监测时气象情况统计见表 7-5。

表 7-4 厂界氨、臭气浓度、氮氧化物无组织废气监测结果

采样日期	检测地点		检测项目及结果								
			氨 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)			氮氧化物 (mg/m ³)		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2026 年 7 月 8 日	上风向监控点	G1 上风向	0.07	0.06	0.06	<10	<10	<10	0.013	0.011	0.014
	下风向监控点	G2 下风向	0.09	0.08	0.10	<10	<10	<10	0.036	0.035	0.035
		G3 下风向	0.11	0.12	0.11	<10	<10	<10	0.020	0.022	0.021
		G4 下	0.10	0.11	0.10	<10	<10	<10	0.038	0.037	0.038

		风向									
	浓度最大值		0.11	0.12	0.11	<10	<10	<10	0.038	0.037	0.038
	参考限值		≤1.5			≤20			≤1.2		
评价结果	验收监测期间，无组织排放的氮氧化物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中排放标准限制，氨和臭气周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准限制。										

表 7-5 气象参数一览表				
检测日期		2026 年 7 月 8 日		
采样频次		第一次 10:03~11:03	第二次 11:43~12:43	第三次 13:36~14:36
风向		晴	晴	晴
天气		南	南	南
风速（m/s）		2.7	2.3	2.9
气温（℃）		28.9	32.1	33.7
气压（KPa）		100.4	100.2	100.2
湿度（%RH）		43.6	42.3	42.7

3、噪声

本项目噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声监测结果						
监测点位	监测结果（LeqdB（A））				标准限值	
	2026 年 7 月 8 日		2026 年 7 月 9 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东边界外 1 米	53.8	46.5	54.8	43.7	≤60	≤50
南边界外 1 米	57.2	47.1	55.8	44.7		
西边界外 1 米	55.6	46.7	55.0	44.4		
北边界外 1 米	55.9	46.3	56.2	43.5		
噪声源	77.1	/	/	/	/	
评价结果	验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区对应标准限值。					
备注	/					

4、固体废物

本项目固废核查结果见表 7-7。

表 7-7 本项目固废核查结果

类别	名称	固废类别及代码	产生量 t/a	防治措施
危险废物	废催化剂	HW46 900-037-46	0.36t/5a	委托有资质单位处置
	废分子筛	HW49 900-041-49	0.08t/3a	
	含油劳保用品	HW49 900-041-49	0.005	环卫清运
生活垃圾		/	2.25	

5、污染物排放总量核算

根据环评及批复，本项目污染物排放总量核算结果见表 7-8。

表 7-8 污染物排放总量核算结果表

污染物			环评及批复量 t/a	部分验收折算 量 t/a	实际排放量 t/a	是否符合
废 水	生活污 水	接管量	672	288	280	符合
		化学需氧量	0.3360	0.144	0.056	符合
		SS	0.2688	0.1152	0.0557	符合
		NH ₃ -N	0.0302	0.0129	0.0086	符合
		TP	0.0034	0.0015	0.0008	符合
		TN	0.0470	0.0201	0.016	符合
固废		零排放				符合
备注		1.本项目总量控制指标依据环评及批复确定； 2.本项目实际总用水量约 470t/a，生活用水量为 350t/a，其余为冷却补充水和水槽补充水。 4.本项目全年工作时间 7200h，与环评一致。				

由表 7-8 可知，本项目污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷及污水排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固废 100%处置零排放，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

表八

验收监测结论

常州市生缘节能有限公司成立于 2024 年 5 月 17 日。企业的经营范围为：一般项目：节能管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备研发；纺织专用设备制造；纺织专用设备销售；金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；有色金属压延加工；有色金属合金制造；淬火加工；金属表面处理及热处理加工；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售；塑料制品制造；塑料制品销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

现公司为应对市场发展和需求，投资 1000 万人民币，租赁常州兴业电子材料有限公司标准厂房 3000m²，购置钢带调质生产线、网带式加热炉、分切机等生产设备 70 台（套）。项目建成后，形成年产 5000 吨机械零部件的生产规模。该项目已于 2024 年 7 月 25 日完成备案（备案证号：武行审备〔2024〕337 号，项目代码：2407-320412-89-03-647560）。于 2024 年 12 月 18 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审〔2024〕315 号），于 2025 年 3 月 25 日首次申领排污许可证登记管理（登记编号：91320412MADLT4HG88001Z）。本项目现已部分建成，于 2026 年 1 月开工建设，于 2026 年 3 月竣工，2026 年 4 月对该项目配套建设的环境保护设施竣进行调试，现达到年产 3000 吨钢带加工的生产能力，目前，各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

常州市生缘节能有限公司委托常州新睿环境技术有限公司开展竣工环境保护验收工作，常州新晟环境检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，相关技术人员对照环评文件及批复，开展验收自查工作，在此基础上编制了《常州市生缘节能有限公司年产 5000 吨机械零部件项目验收监测方案》，并于 2026 年 7 月 8 日-9 日对本项目进行了现场验收监测。

1、废水

厂区已实行“雨污分流原则”。

本项目冷却水循环使用不外排，生活污水经出租方常州兴业电子材料有限公司污水总排口接管至滨湖污水处理厂处理，尾水排入武宜运河。

验收监测期间，生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、

总氮浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准，冷却循环回用水中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类浓度符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 “间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补水、工艺用水、产品用水”标准，悬浮物浓度符合企业自定标准。

2、废气

本项目逃逸废气（氨分解炉的残余氨、臭气浓度）、燃烧废气（调质炉炉口燃烧装置产生的氮氧化物和未被燃烧从炉口逸出的氨、臭气浓度）通过加强车间通风无组织排放。

验收监测期间，无组织排放的氨、臭气周界外浓度值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，氮氧化物周界外浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中排放标准限制。

3、噪声

本项目选用低噪声设备，隔声、减振等降噪措施，使得厂界噪声达标。

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区对应标准限值。

4、固体废弃物

该公司已分类处理、处置固体废物。本项目危险废物为废催化剂、废分子筛委托有资质单位处置，含油劳保用品混入生活垃圾后由环卫部门统一清运。

危废仓库已按相关标准要求建设，危废仓库位于 1#生产车间外西侧，占地面积为 10m²，满足本项目危废暂存需要。危废仓库门口已张贴标识牌，各危险废物分类分区贮存，液体危废均设置托盘，危废仓库地面、裙角已进行防腐、防渗处理，符合防风、防雨、防晒、防腐及防渗等要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）的相关要求。

5、总量控制指标

由表 7-8 可知，本项目污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷及污水排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固废 100%处置零排放，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

6、风险防范措施落实情况核查

该公司实际已建立环境风险防控和应急措施制度，并明确了环境风险防控重点岗位的责任人和责任部门，已编制突发环境事件应急预案，设有 20 立方米的事事故应急水袋，张贴了危废仓库风险安全辨识卡。

7、排污口设置

本项目依托出租方设有 1 个雨水排放口、1 个污水排放口，已按环评要求设置规范的标识牌。

本项目无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。

总结论：经现场勘查，该公司较好地履行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。常州市生缘节能有限公司年产 5000 吨机械零部件项目已部分建成，配套建设了相应的环境保护设施，落实了风险防范措施。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物达标排放，各类污染物排放总量均满足批复要求。

综上，本验收项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，申请“年产 5000 吨机械零部件项目”部分验收，验收范围为“年产 3000 吨钢带加工”。

一、附图

附图 1 地理位置图

附图 2 周边概况图

附图 3 项目厂区平面布置图

附图 4 本项目车间平面布置图

二、附件

附件 1 营业执照；

附件 2 项目备案证；

附件 3 本项目环评批复；

附件 4 排污许可登记回执；

附件 5 土地证、租房协议；

附件 6 城镇污水排入排水管网许可证；

附件 7 验收监测方案；

附件 8 监测期间工况证明；

附件 9 本项目用水量证明；

附件 10 设备清单及原辅料使用情况一览表；

附件 11 企业环保管理制度；

附件 12 真实性承诺书及委托书；

附件 13 废水、废气、噪声检测报告；

附件 14 危废仓库风险辨识卡；

附件 15 公示截图及平台填报截图。

表九.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：常州市生缘节能有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产5000吨机械零部件项目					项目代码		2407-320412-89-03-647560		建设地点		江苏省常州市武进区牛塘镇 新兴路2号			
	行业类别		C3484机械零部件加工					建设性质		新建							
	设计生产能力		年产5000吨机械零部件					实际生产能力		年产3000吨钢带加工		环评单位		常州新泉环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		常州市生态环境局					审批文号		常武环审（2024）315 号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2026 年 1 月					调试日期		2026 年 4 月		排污许可证申 领时间		2025 年 3 月 25 日			
	环保设施设计单位		常州新泉环保科技有限公司					环保设施施工单位		常州新泉环保科技有限公 司		本工程排污许 可许可证编号		91320412MADLT4HG88001Z			
	验收单位		常州新睿环境技术有限公司					环保设施监测单位		常州新晟环境检测有限公 司		验收监测时工 况		>80%			
	投资总概算（万元）		3000					环保投资总概算（万元）		20		所占比例（%）		0.67			
	实际总投资（万元）		1000					实际环保投资（万元）		20		所占比例（%）		2			
	废水治理（万元）		0	废气治理 （万元）		/	噪声治理 （万元）		/	固体废物治理（万元）		5	绿化及生态 （万元）		/	其他（万 元）	
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		7200 小时				
运营单位			常州市生缘节能有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320412MADLT4HG88		验收时间		2026 年 7 月 8 日-9 日			
污染 物排 放达 标与	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 变化量 (12)		
	废	生	废水接管量	/	/	/	/	/	280	288	/	280	280	/	+280		

总量控制 （工业建设项目详填）	水	活废水	化学需氧量	/	200	500	/	/	0.056	0.144	/	0.056	0.056	/	+0.056
			悬浮物	/	199	400	/	/	0.0557	0.1152	/	0.0557	0.0557	/	+0.0557
			氨氮	/	30.7	45	/	/	0.0086	0.0129	/	0.0086	0.0086	/	+0.0086
			总磷	/	2.78	8	/	/	0.0008	0.0015	/	0.0008	0.0008	/	+0.0008
			总氮	/	57	70	/	/	0.016	0.0201	/	0.016	0.016	/	+0.016
	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——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。