

信联电子材料科技股份有限公司
年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt)
扩建项目竣工环境保护验收报告

建设单位： 信联电子材料科技股份有限公司
编制单位： 信联电子材料科技股份有限公司
编制时间： 2025年11月

建设单位法人代表: _____ (签字)

项目负责人: 郭金

报告编制人: 张倩

建设单位: _____ (盖章)

电话: 18630705877

传真:

邮编: 061109

地址: 沧州渤海新区临港经济技术开发区西区

目 录

前言	1
1 编制依据	2
1.1 法律法规	2
1.2 相关规范	2
1.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
1.4 其他相关文件	3
2 工程建设情况	4
2.1 地理位置及平面布置	4
2.1.1 基本情况	4
2.1.2 地理位置及周边关系	4
2.2 建设内容	4
2.2.1 工程内容	4
2.2.2 生产规模及产品方案	7
2.2.3 劳动定员及工作制度	8
2.2.4 投资情况	8
2.3 主要生产设备	8
2.4 公用工程	13
2.4.1 供水	13
2.4.2 供电	13
2.4.3 供热、制冷	13
2.5 工艺流程及产排污节点	13
2.5.1 生产工艺流程	13
2.5.2 产排污节点	19
2.6 项目变更情况	20
3 环境保护设施	21
3.1 污染物治理设施	21
3.1.1 废气	21

3.1.2 废水	21
3.1.3 噪声	21
3.1.4 固体废物	21
3.2 环境保护“三同时”落实情况	21
4 环评主要结论及环评批复要求	25
4.1 建设项目环评报告书的主要结论	25
4.1.1 废气	25
4.1.2 废水	26
4.1.3 噪声	26
4.1.4 固废	26
4.2 审批部门审批决定	26
4.3 非重大变动分析说明	29
4.4 审批意见落实情况	30
5 验收执行标准	32
5.1 有组织废气排放标准	32
5.2 无组织废气排放标准	32
5.3 废水排放标准	32
5.4 噪声排放标准	32
6 验收监测内容	33
6.1 废气	33
6.1.1 有组织排放	33
6.1.2 无组织排放	33
6.2 废水	33
6.3 厂界噪声	33
7 质量保证和质量控制	34
7.1 监测分析方法	34
7.2 人员能力	37
7.3 气体监测过程中的质量保证和质量控制	37

7.4 水质监测过程中的质量保证和质量控制	37
7.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制	37
8 验收监测结果	38
8.1 生产工况	38
8.2 污染物排放监测结果	38
8.2.1 废气	38
8.2.2 废水	43
8.2.3 厂界噪声	44
9 验收监测结论	45
9.1 环保设施调试运行效果	45
9.1.1 污染物排放监测结果	45
10 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	46

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目周边关系图

附图 3: 项目平面布置图

附件:

附件 1: 环评审批意见

附件 2: 应急预案备案表

附件 3: 排污许可证

前言

信联电子材料科技股份有限公司投资 25135.08 万元建设年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目。项目位于沧州临港经济技术开发区西区，信联电子材料科技股份有限公司现有厂区，厂区中心坐标为北纬 $38^{\circ}21'4.176''$ ，东经 $117^{\circ}30'29.0772''$ 。厂址西侧隔经三路为瀛海（沧州）香料有限公司，北侧为沧州中油燃气渤海中心库，东侧为沧州临港天昭电材有限公司，南侧为沧州临港亚诺化工有限公司。本次验收是对信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目验收。

2023 年 12 月 11 日信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目环境影响报告书通过沧州临港经济技术开发区行政审批局批复，批复文件：沧港审环字[2023]48 号。2025 年 9 月，信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目进行非重大变动分析说明。

信联电子材料科技股份有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照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”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和运行期间对环境造成的影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

信联电子材料科技股份有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关要求，开展相关验收调查工作，同时委托河北渤海远达环境检测技术服务有限公司于 2025 年 10 月 31 日、11 月 01 日、11 月 03 日、11 月 05 日对信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目进行了验收检测并出具检测报告（报告编号：BHJC（检）-2025-10228）。在根据现场调查情况和检测报告等相关资料编制完成了《信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）扩建项目竣工环境保护验收报告》，为项目竣工环境保护验收提供科学依据。

1 编制依据

1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》，2020 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日施行；
- (10) 《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影响评价工作指引（试行）》，冀环办字函〔2017〕727 号，2017 年 11 月 23 日；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 施行。

1.2 相关规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (7) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (8) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (9) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；
- (10) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目环境影响报告书》，河北洁源安评环保咨询有限公司，2023 年 11 月。

(2) 《沧州临港经济技术开发区行政审批局关于信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目环境影响报告书的批复》（沧港审环字[2023]48 号），2023 年 12 月 11 日。

(3) 《信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目进行非重大变动分析说明》，2025 年 9 月。

1.4 其他相关文件

(1) 信联电子材料科技股份有限公司检测报告：BHJC（检）-2025-10228，2025 年 11 月 12 日。

(2) 排污许可证：9113093177916071XB001P，有效期：自 2025 年 10 月 21 日至 2030 年 10 月 20 日止。

2 工程建设情况

2.1 地理位置及平面布置

2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表。

表 2-1-1 项目基本情况

项目名称	年产6万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目
建设单位	信联电子材料科技股份有限公司
建设地点	沧州临港经济技术开发区西区，信联电子材料科技股份有限公司现有厂区。北纬38°21'4.176"，东经117°30'29.0772"
建设性质	新建
面 积	厂区总占地面积93204m ² 。其中西厂区占地面积66744m ² ，不新增；东厂区占地面积26460m ² ，为新增用地
建设内容	东厂区主要设置生产工艺装置，包含原料精制装置、合成装置、三甲胺及溶剂回收装置、水解装置以及其他配套设备；配套建设装卸栈台、甲类罐区（碳酸二甲酯储罐1个、甲醇储罐1个，含泵房）、三甲胺罐区（备用罐）、丙类仓库（用于现有工程电解后包装TMAH产品的存储）、甲类仓库（含危废间，用于储存同期新建1500吨年光刻胶及3000吨年光刻胶配套试剂项目（一期）的成品等）、初期雨水池等；西厂区主要对1#仓库、污水处理站进行改造；对现有工程废气处理装置升级改造，新建蓄热式热氧化炉（RTO）装置。项目建成后，年产电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 6万t、年产副产品甲醇8520t
项目投资	项目总投资25135.08万元，环保投资262万元，占总投资的1.04%
劳动定员	新增劳动定员20人
工作制度	年工作日300天，三班生产，年工作7200小时

2.1.2 地理位置及周边关系

该项目位于沧州临港经济技术开发区西区，厂区中心坐标为北纬 38°21'4.176"，东经 117°30'29.0772"。厂址西侧隔经三路为瀛海（沧州）香料有限公司，北侧为沧州中油燃气渤海中心库，东侧为沧州临港天昭电材有限公司，南侧为沧州临港亚诺化工有限公司。具体位置及周边关系见附图 1、2。

2.2 建设内容

2.2.1 工程内容

工程组成内容见下表。

表 2-2-1 工程内容列表

项目	环评主要内容		非重大变更情况	实际情况
主体工程 (东厂区)	原料精制装置	三甲胺精制装装置主要为三甲胺水洗塔、三甲胺吸收塔、三甲胺精馏塔及其他配套设施；碳酸二甲酯精馏塔及其他配套设施	与环评一致	与环评一致
	合成装置	设置 4 套管式反应器	与环评一致	与环评一致
	三甲胺及溶剂回收装置	设置三甲胺和溶剂回流塔、塔顶冷凝器以前其他配套设施	与环评一致	与环评一致
	水解装置	设置水解隔壁精馏塔、工艺水汽化器、各类冷凝器以前其他配套设施	与环评一致	与环评一致
储运工程	东厂区		与环评一致	与环评一致
	罐区	甲类罐区：东厂区新建 460m ³ 碳酸二甲酯储罐 1 个、460m ³ 甲醇储罐 1 个、泵房 1 座		
		三甲胺罐区：东厂区新建 100m ³ 三甲胺储罐 1 个，作为备用罐		
	装卸栈台	建设装卸栈台 1 座，占地面积 304.94m ² ，用于原辅料的装卸		
		丙类仓库：东厂区新建丙类仓库 1 座，占地面积 972.69m ² 、建筑面积 1945.38m ² ，用于现有工程 TMAH (25%wt) 产品及聚丙烯酰胺的存储		
	仓库	甲类仓库：东厂区新建甲类仓库 1 座，占地面积 330m ² 、建筑面积 330m ² ，用于储存同期新建 1500 吨年光刻胶及 3000 吨年光刻胶配套试剂项目（一期）的成品等；内含危废间 100m ² ，用于危废的暂存		
		西厂区		
	仓库	对西厂区现有 1#仓库进行改建，1#仓库北侧围墙南移，面积缩小至 1113m ² ，用于存储现有工程氨基丁酸、茶氨酸、酒石酸氢胆碱、氯化钠、氢氧化钠（固）、PAC；1#仓库北侧用于蓄热式热氧化炉（RTO）装置的建设		

	罐区	综合罐区现有 2 台 800 m ³ 四甲基碳酸氢铵储罐		
		原料及成品罐区中 2 台 100 m ³ 三甲胺储罐		
辅助工程	初期雨水池	建设初期雨水池 1 座, 容积 300m ³ , 地下	与环评一致	与环评一致
公用工程	供电	由园区供电管网统一提供	与环评一致	与环评一致
	供水	新鲜水由园区集中供水管网提供; 纯水依托西厂区现有纯水站提供	与环评一致	与环评一致
	供热	由园区供热管网集中供热	与环评一致	与环评一致
	制冷	在新建合成装置南侧新增一套冷水机组, 介质为水, 主要为尾气冷凝器等设备提供冷源; 生产过程冷却依托西厂区现有循环冷却水系统	与环评一致	与环评一致
	排水	对现有西厂区污水处理站进行改造, 本项目废水进入改造后污水处理站处理后经园区管网排入临港污水处理厂	废水排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司	废水排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司
	供热	由园区供热管网集中供热	与环评一致	与环评一致
	废气	TMA 吸收塔未吸收的水洗塔不凝气 G2 及精馏塔不凝气 G3	集气管道+除雾塔+RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)	项目工艺废气及污水处理站废气、全厂废气(不含氯化氢)经布袋除尘器+碱液喷淋塔+RTO(蓄热式焚烧炉)+SCR 脱硝装置处理后通过 30m 排气筒排放 (DA001)
		DMC 精馏塔不凝气 G5		
		三甲胺和溶剂回收不凝气 G6		
		水解隔壁精馏塔不凝气 G7、G8		
		污水处理站废气 G9		
		危废间废气 G11		
		储罐废气 G1、G4、G10		
		装车废气 G12		
		RTO 助燃气及有机废气燃烧废气 G13		
		化验室废气 G14		

废水	扩建工程废水排入西厂区改造后的污水处理站处理后通过园区污水管网达标排入经园区污水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。改造后污水处理站规模 400m ³ /d, 处理工艺“调节池+芬顿反应池+调节池+水解酸化池+脱气沉淀池+一级 A 池+一级 O 池+一沉池+中间水池+二级 A 池+二级 O 池+二沉池+清水池”。	污水处理站处理工艺“调节池-絮凝沉淀-调节池-水解酸化池-水解酸化沉淀池-中间水池-一级 A/O 池-沉淀池 1-二级 A/O 池-沉淀池 2-清水池”；废水排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司	污水处理站处理工艺“调节池-絮凝沉淀-调节池-水解酸化池-水解酸化沉淀池-中间水池-一级 A/O 池-沉淀池 1-二级 A/O 池-沉淀池 2-清水池”
噪声	低噪声设备、基础减震、加装隔声罩、厂区合理布局	与环评一致	与环评一致
固废	本次新建危废间 1 座, 危废间 100m ² , 位于甲类仓库内部, 用于本工程危险废物的暂存, 定期交有资质单位处置; 生活垃圾环卫部门统一清运	与环评一致	与环评一致
风险	重点防渗区: 东厂区装置合成区、甲类罐区、三甲胺罐区、甲类仓库、丙类仓库、装卸栈台、初期雨水池等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行; 危废间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求; 西厂区改造污水处理站、改造 1# 仓库等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	与环评一致	与环评一致
	一般防渗区: RTO 处理区域等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行		
	简单防渗区: 厂内道路及其他区域		

2.2.2 生产规模及产品方案

产品情况见下表:

表 2-2-1 产品情况一览表

序号	名称		环评生产规模 (t/a)	实际情况 (t/a)
1	主产品	四甲基碳酸氢铵 (TMAB)	60000	60000
2	副产品	甲醇	8520	8520

2.2.3 劳动定员及工作制度

本次新增劳动定员 20 人。年工作日 300 天，三班工作制，每班工作 8h。年工作 7200 小时。

2.2.4 投资情况

项目总投资 25135.08 万元，环保投资 262 万元，占总投资的 1.04%。

2.3 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 2-3-1 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
1	高纯水中间罐	立式椭圆封头 $V_n=13m^3$; $\varphi 2400 \times 3000$	1	1
2	TMA 中间罐	立式椭圆封头; $V=9m^3$; $\varphi 2000 \times 3000$	1	1
3	精 TMA 储罐	立式椭圆封头, $V_n=9m^3$, $\varphi 2000 \times 3000$	1	1
4	DMC 中间罐	立式, $V_n=13m^3$; $\varphi 2400 \times 3000$	1	1
5	精 DMC 储罐	立式椭圆封头; $V=9m^3$; $\varphi 2000 \times 3000$	1	1
6	废水槽	卧式椭圆封头; $V=20m^3$; $\varphi 2000 \times L5800$	1	1
7	TMA 水洗塔釜液缓冲罐	立式椭圆双封头, $V_n=5m^3$; $\Phi 1400 \times 2800$	1	1
8	尾气缓冲罐	立式椭圆双封头, $V_n=5m^3$; $\Phi 1400 \times 2800$	1	1
9	尾气分液罐	立式椭圆双封头, $V_n=6m^3$; $\Phi 1600 \times 3200$	1	1
10	蒸汽凝液罐	立式椭圆双封头, $V_n=9m^3$; $\Phi 2000 \times 3000$	1	1
11	合成反应器出口缓冲罐	立式椭圆双封头, $V_n=16m^3$; $\Phi 2600 \times 3000$	1	1

序号	名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
12	三甲胺和溶剂回收塔回流罐	立式椭圆双封头, $V_n=3m^3$; $\Phi 1200 \times 2200$	1	1
13	水解塔回流罐 1	立式椭圆双封头, $V_n=3m^3$; $\Phi 1200 \times 2200$	1	1
14	工艺水气液分离罐	立式椭圆双封头, $V_n=3m^3$; $\Phi 1000 \times 3600$	1	1
15	水解塔回流罐 2	立式椭圆双封头, $V_n=3m^3$; $\Phi 1200 \times 2200$	1	1
16	热水罐	立式品平底封头, $V_n=27m^3$; $\Phi 2800 \times 4500$	1	1
17	氮气缓冲罐	体积 $V=6m^3$	1	1
18	仪表气缓冲罐	体积 $V=6m^3$	1	1
19	TMA 水洗塔	填料塔 $\varphi 1000 \times 25400$	1	1
20	TMA 精馏塔	填料塔 $\varphi 600 \times 20800$	1	1
21	DMC 精馏塔	填料塔 $\varphi 1200 \times 20800$	1	1
22	TMA 吸收塔	填料塔 $\varphi 600/1200 \times 12000$	1	1
23	三甲胺和溶剂回收塔	填料塔 $DN800/1400 \times 16000$	1	1
24	水解塔	填料塔 $DN1500 \times 40000$	1	1
25	管式反应器	管式 $12600/2500 \times 3350$	4	4
26	TMA 水洗塔塔釜再沸器	管壳式、立式; $\Phi 450 \times 2000$; 热负荷 (kw) : 935.7; 换热面积 (m ²) : 20.3	1	1
27	TMA 水洗塔塔顶冷凝器	管壳式、立式; $\Phi 1000 \times 4000$; 热负荷 (kw) : 743.2; 换热面积 (m ²) : 229.1	1	1
28	TMA 精馏塔塔釜再沸器	管壳式、立式; $\Phi 400 \times 1500$; 热负荷 (kw) : 250.8 ; 换热面积 (m ²) : 10.9	1	1
29	TMA 精馏塔塔顶冷凝器	管壳式、立式; $\Phi 600 \times 1500$; 热负荷 (kw) : 114; 换热面积 (m ²) : 22.2	1	1
30	TMA 尾气深冷器	管壳式、立式; $\Phi 400 \times 1500$; 换热面 积 (m ²) : 10.8	1	1
31	DMC 精馏塔塔釜再沸器	管壳式、立式; $\Phi 500 \times 2500$; 热负荷 (kw) : 1001.2; 换热面积 (m ²) : 33.2	1	1

序号	名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
32	DMC 精馏塔塔顶冷凝器	管壳式、立式; $\Phi 500 \times 2500$; 热负荷 (kw) : 1001.2; 换热面积 (m ²) : 33.2	1	1
33	DMC 尾气深冷器	管壳式、立式; $\Phi 400 \times 1500$; 换热面积 (m ²) : 10.8	1	1
34	TMA 吸收塔釜液冷却器	管壳式、立式; $\Phi 600 \times 1500$; 热负荷 (kw) : 114; 换热面积 (m ²) : 22.2 管壳式、立式; $\Phi 400 \times 1500$; 换热面积 (m ²) : 10.8	1	1
35	三甲胺和溶剂回收塔冷凝器	管壳式、立式; 尺寸 (mm) : $\Phi 900 \times 4000$; 热负荷 (kw) : 918.7	1	1
36	三甲胺和溶剂回收塔再沸器	管壳式、立式; 热负荷 (kw) 603.5; 尺寸 (mm) : $\Phi 800 \times 4000$	1	1
37	单甲酯冷却器	管壳式、立式; 热负荷, kw: 177; 尺寸 (mm) : $\Phi 600 \times 3000$	1	1
38	水解塔冷凝器 1	管壳式、立式; 热负荷 (kw) : 995.12	1	1
39	水解塔冷凝器 2	管壳式、立式; 热负荷 (kw) : 995.12	1	1
40	水解塔中间再沸器	管壳式、立式; 热负荷 (kw) : 1091; 尺寸 (mm) : $\Phi 1000 \times 4000$	1	1
41	TMAB 冷却器	管壳式、立式; 热负荷 (kw) : 238.16; 尺寸 (mm) : $\Phi 1000 \times 4500$	1	1
42	水解塔二级冷凝器	管壳式、立式; 热负荷 (kw) 238.16; 尺寸 (mm) : $\Phi 1000 \times 4500$	1	1
43	工艺水汽化器	管壳式、立式; 热负荷 (kw) : 1037; 尺寸 (mm) : $\Phi 600 \times 3000$	1	1
44	高纯水输送泵	离心泵; Q=8m ³ /h 扬程: H= 110m, 电机功率: N= 15kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
45	TMA 输送泵	屏蔽泵; 流量: Q=3.5m ³ /h 扬程: H=30m 电机功率: N=7.5kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
46	精 TMA 输送泵	屏蔽泵; 流量: Q=4m ³ /h 扬程 H= 110m; 电机功率: N= 11kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2

序号	名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
47	DMC 输送泵	屏蔽泵; $Q=4\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; $N=7.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
48	DMC 精馏塔釜液泵	屏蔽泵; $Q=0.3\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; $N=3\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
49	精 DMC 输送泵	屏蔽泵; $Q=3.5\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H= 150\text{m}$; $N= 11\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
50	TMA 吸收塔循环泵	$Q=3.5\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=60\text{m}$; $N= 11\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
51	废水泵	屏蔽泵; $Q=15\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; 电 机功率 $N=7.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
52	蒸汽凝液输送泵	离心泵; $Q=10\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=45\text{m}$; $N=3\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
53	TMA 水洗塔釜液输送泵	屏蔽泵; $Q=15\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; $N=5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
54	DMC 回流泵	屏蔽泵; $Q=15\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; $N= 11\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
55	合成反应器循环泵	屏蔽泵; 流量 $40\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=30\text{m}$; $N=22\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	8	8
56	三甲胺和溶剂回收塔回流泵	齿轮计量泵; 流量 $1.3\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 $H=50\text{m}$; $N=7.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
57	三甲胺采出泵	高速泵; 流量 $4.5\text{m}^3/\text{h}$; 出口压力 5MPaG ; $N= 18.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
58	单甲酯采出泵	屏蔽泵; 流量 $14\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 40m ; $N= 18.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2
59	水解塔回流泵 1	屏蔽泵; 流量 $3\text{m}^3/\text{h}$; 扬程 40m ; $N=7.5\text{kw}$; 防爆等级 dIIBT4	2	2

序号	名称	规格型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
60	粗甲醇采出泵	高速泵; 流量 2m ³ /h; 出口压力 5MPaG; N=22kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
61	中间再沸器进料泵	高速泵; 流量 60m ³ /h; 出口压力 0.4MPaG; N= 15kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
62	真空泵	水环式; 极限真空度 10kPa; 电机防爆等级 dIIBT4	2	2
63	精甲醇采出泵	屏蔽泵; 流量 3m ³ /h; 扬程 40m; N=7.5kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
64	TMAB 采出泵	屏蔽泵; 流量 10m ³ /h; 扬程 40m; N=7.5kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
65	水解回流塔 2	屏蔽泵; 流量 4m ³ /h; 扬程 40m; N=7.5kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
66	热水循环泵	离心泵; 流量 120m ³ /h; 扬程 40m; 电机功率: N=22kw; 防爆等级 dIIBT4	2	2
67	工艺水进料混合器	流量 14m ³ /h	1	1
68	80%TMAB 混合器	流量 21m ³ /h	1	1
69	尾气风机	抽风机; 抽气速率 Q=1000m ³ /h; 真空度-0.098MPa; N= 15kw; 防爆等级 dIIBT4	1	1
70	冷水机组	成套设备	1	1
71	碳酸二甲酯储罐	立式内浮顶储罐, Vn=460m ³ ; φ8200×8800	2	1
72	甲醇	立式内浮顶储罐, Vn=460m ³ ; φ8200×8800	2	2
73	三甲胺储罐 (备用罐)	立式椭圆封头; V=100m ³ ; φ3000×10000	1	1
74	卸车鹤管	成套设备	1	1
75	三甲胺储罐 (现有)	立式椭圆封头; V=100m ³ ; φ3000×10000	2	2
76	利用综合罐区现有 2 台 800 m ³ 四甲基碳酸氢铵储罐 (西厂区)		2	2
77	制氮机组	300Nm ³ /h	1	1

2.4 公用工程

2.4.1 供水

给水：项目厂区采取雨污分流、清污分流的方式，雨水通过管道直接排入雨污水管网。项目所需的新鲜水由园区供水管网提供。

排水：废水排入厂区污水处理站处理达标后经污水管网入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司。

2.4.2 供电

依托厂区现有供电设施，能够满足供电需求。

2.4.3 供热、制冷

蒸汽来源于华润热电 2×350MW 热电联产项目锅炉，用管道输送至企业，可满足使用要求。扩建工程在新建合成装置南侧新增一套冷水机组，制冷介质为水，主要为尾气冷凝器等设备提供冷源。

2.5 工艺流程及产排污节点

2.5.1 生产工艺流程

本项目以三甲胺 (TMA) 和碳酸二甲酯 (DMC) 为原料、甲醇为溶剂，在温度 160°C、压力 2.5MPaG 的条件下进行反应，生成中间产品四甲基铵碳酸单甲酯，然后中间产品与纯水发生水解反应，得到产品四甲基碳酸氢铵 (TMAB) 和副产品甲醇。

该生产系统包含原料精制单元、合成反应单元、水解反应单元。

（1）原料精制

①三甲胺 (TMA) 来料及精制

A、来料卸车及暂存

原料三甲胺 (后续简称 TMA) 由槽车运至厂区后，采用软管与槽车 TMA 液相出口连接，空气压缩机出口软管与槽车气相接口相连。通过泵进行负压卸车，将来料三甲胺密闭泵入三甲胺储罐中，暂存用于产品 TMAB 的生产。

B、TMA 水洗

来自 TAM 罐区的 TMA 通过 TMA 输送泵经密闭管道送入 TMA 中间罐进行缓冲。东厂区纯水制备系统制备的纯水通过高纯水输送泵送至 TMA 水洗塔，之后将缓冲后的 TMA

通过 TMA 输送泵密闭泵入水洗塔进行水洗。并用蒸汽对其间接加热进行蒸馏。水洗过程中，控制水洗塔内压力 0.5Mpa，塔顶温度 62°C、塔底温度 160°C；精 TMA 从塔顶排出后，经 TMA 水洗塔塔顶冷凝器进入精 TMA 储罐待用。塔釜残液进入 TMA 水洗塔釜液缓冲罐缓冲，之后经 TMA 水洗塔釜液输送泵通过密闭管道送入 TMA 精馏塔。

C、塔釜液精馏

TMA 精馏塔来料有两部分，一部分是 TMA 水洗塔塔底的 TMA 塔釜残液，另一部分是 TMA 吸收塔回收的反应未完全转化的 TMA，两股物料一起打入 TMA 精馏塔中部进行 TMA 精馏提纯。

精馏过程控制塔内压力 0.7MPa，塔顶温度 34.7-60°C，塔底温度 170°C。塔顶精 TMA 经 TMA 精馏塔塔顶冷凝器冷凝后靠压差流入 TMA 中间罐后再次返回 TMA 水洗塔进行精制。塔底废液一部分作为 TMA 吸收塔的吸收液利用，剩余部分作为废水进入厂区污水处理站处理。

D、不凝气处理

精制过程中，TMA 水洗塔蒸馏不凝气 G2、TMA 精馏塔精馏不凝气 G3 经 TMA 尾气深冷器冷却后进入 TMA 吸收塔，同时 TMA 吸收塔添加纯水对不凝气进行吸收，吸收后塔底吸收液进入 TMA 吸收塔冷却器冷却后，通过密闭管道进入 TMA 精馏塔进行精馏；未被吸收的不凝气 G2、G3 进入尾气缓冲罐。

②碳酸二甲酯 (DMC) 来料及精制

A、来料卸车及暂存

原料碳酸二甲酯（后续简称 DMC）由槽车运至厂区后，采用软管与槽车 DMC 液相出口连接，空气压缩机出口软管与槽车气相接口相连。通过泵进行负压卸车，将来料碳酸二甲酯 (DMC) 密闭泵入碳酸二甲酯 (DMC) 储罐中，暂存用于产品 TMAB 的生产。

B、碳酸二甲酯 (DMC) 精制

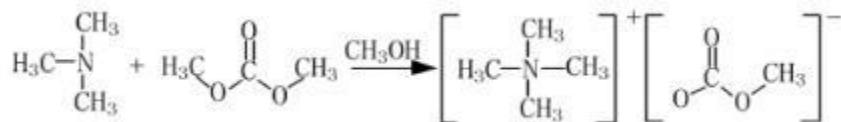
来自 DMC 罐区的 DMC 通过 DMC 输送泵经密闭管道送入 DMC 中间罐进行缓冲。之后将缓冲后的 DMC 通过 DMC 输送泵密闭泵入 DMC 精馏塔进行水精馏提供。精馏条件常

压、温度 80-103°C。

经精馏处理后，在塔顶得到精 DMC 原料，经精 DMC 精馏塔塔顶冷凝器冷凝后通过精 DMC 输送泵进入密闭管道送至精 DMC 储罐暂存；塔釜残液作为危废收集后暂存于危废间。精馏过程中产生的不凝气 G4 经 DMC 尾气深冷器冷却后进入尾气缓冲罐。

(2) 合成反应

精 TMA、精 DMC 及回收套用的三甲分别经计量泵按 TMA: DMC 摩尔比=1.5: 1 送至管式反应器（壳程为蒸汽或循环水），并将回收套用的甲醇经计量泵送至反应器，在温度 160-180°C、压力 2.5-3.5MPaG 的条件下进行反应。在溶剂甲醇中，TMA 和 DMC 发生反应，生成中间产品四甲基铵碳酸单甲酯。其反应如下：



反应采用四台管式反应器串联的方式进行。每台反应器均设有远传温度和远传压力仪表对反应系统进行温度和压力监测，在反应器的供热总管上设置开关阀，当反应体系温度达到设定值时联锁关闭反应系统供热总管开关阀门。

反应结束后，反应器出口流股为中间物质四甲基铵碳酸单甲酯、溶剂甲醇以及未参与反应的 TMA 和少量的 DMC，进入合成反应器出口缓冲罐进行缓存。

(3) 三甲胺和溶剂回收

反应中间产品四甲基铵碳酸单甲酯、溶剂甲醇以及未反应的 TMA 和微量的 DMC 混合液通过减压阀减压后经过密闭管道送至三甲胺和溶剂回收塔进行回收。

溶剂甲醇和反应体系中过量的 TMA 以及微量 DMC 在 107-142°C、0.4MPaG 的条件下经过闪蒸和精馏自三甲胺和溶剂回收塔塔顶馏出，经过塔顶冷凝器冷凝后一部分进入 TMA 和溶剂回收塔回流罐缓冲，通过回流泵后返回塔顶回流，回流比 1.4；一部分泵送至管式反应器进口套用。

除去 TMA、DMC 和部分甲醇的中间产品四甲基铵碳酸单甲酯混合液在塔釜馏出，通过塔釜泵送至水解塔中上段进行水解。

(4) 水解反应

水解塔系统主要包含水解塔、工艺蒸汽发生系统，水解塔型式采用主副塔形式，可实现中间产品的水解反应、产品的精制及副产品甲醇的提纯。

①水解塔原理

水解塔利用主副塔将普通精馏塔变为主塔和副塔为两部分，实现了一塔变两塔的功能及三组分混合物的分离。

在水解塔中，混合物甲醇、TMA 以及四甲基铵碳酸单甲酯在主塔与纯水发生水解反应，生成 TMAB，在主塔完成 TMAB 以及粗甲醇的分离；副塔中完成精甲醇的提纯。

②具体工艺

来自三甲胺和溶剂回收塔塔釜的混合物料（甲醇、四甲基铵碳酸单甲酯）首先经过单甲酯冷却器进行冷却，之后通过单甲酯采出泵通过密闭管道送至工艺水进料混合器。

A、主塔

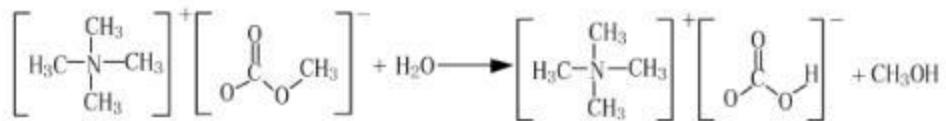
来自西厂区的纯水进入工艺水汽化器进行加热汽化，经汽化后通过工艺水气液分离器分离，分离出的水蒸气同来自三甲胺和容积回收塔塔釜的冷却后的混合物料（甲醇、四甲基铵碳酸单甲酯）经工艺水进料混合器混合后进入水解塔主塔，在该段四甲基铵碳酸单甲酯在预分离段与纯水发生水解反应，生成 TMAB，并在此段进行甲醇、TMA、TMAB 的分离，塔上部为粗甲醇（甲醇及 TMA）、下部为 TMAB、中部为精甲醇。水解塔操作压力 40kPa，塔顶温度 43°C，塔釜温度 99°C，回流比为 1.36。

主塔上部粗甲醇一部分经粗甲醇采出泵定量采出后，经塔顶冷凝器冷凝后输送至合成反应器套用，一部分回流至塔顶；不凝气去真空泵。

主塔塔底釜采出 80wt% 的四甲基碳酸氢铵水溶液经采出泵采出后，补加工艺水并经四甲基碳酸氢铵混合器混合后得到 60wt% 的四甲基碳酸氢铵水溶液。经四甲基碳酸氢铵冷却器冷却至 50°C 送出界区。

主塔中部侧向采出一股气相，进入水解塔副塔，用于提纯甲醇。

反应如下：



B、副塔

主塔中部侧向采出一股气相，进入水解塔副塔，用于提纯甲醇。副塔操作压力 40kPa，塔顶温度 43°C。副塔塔顶设设两级冷凝，塔顶甲醇经冷凝后进入水解塔副塔回流罐，一部分经精甲醇采出泵采出至界外作为副产品，一部分回流至塔顶。副塔塔釜液返回主塔。

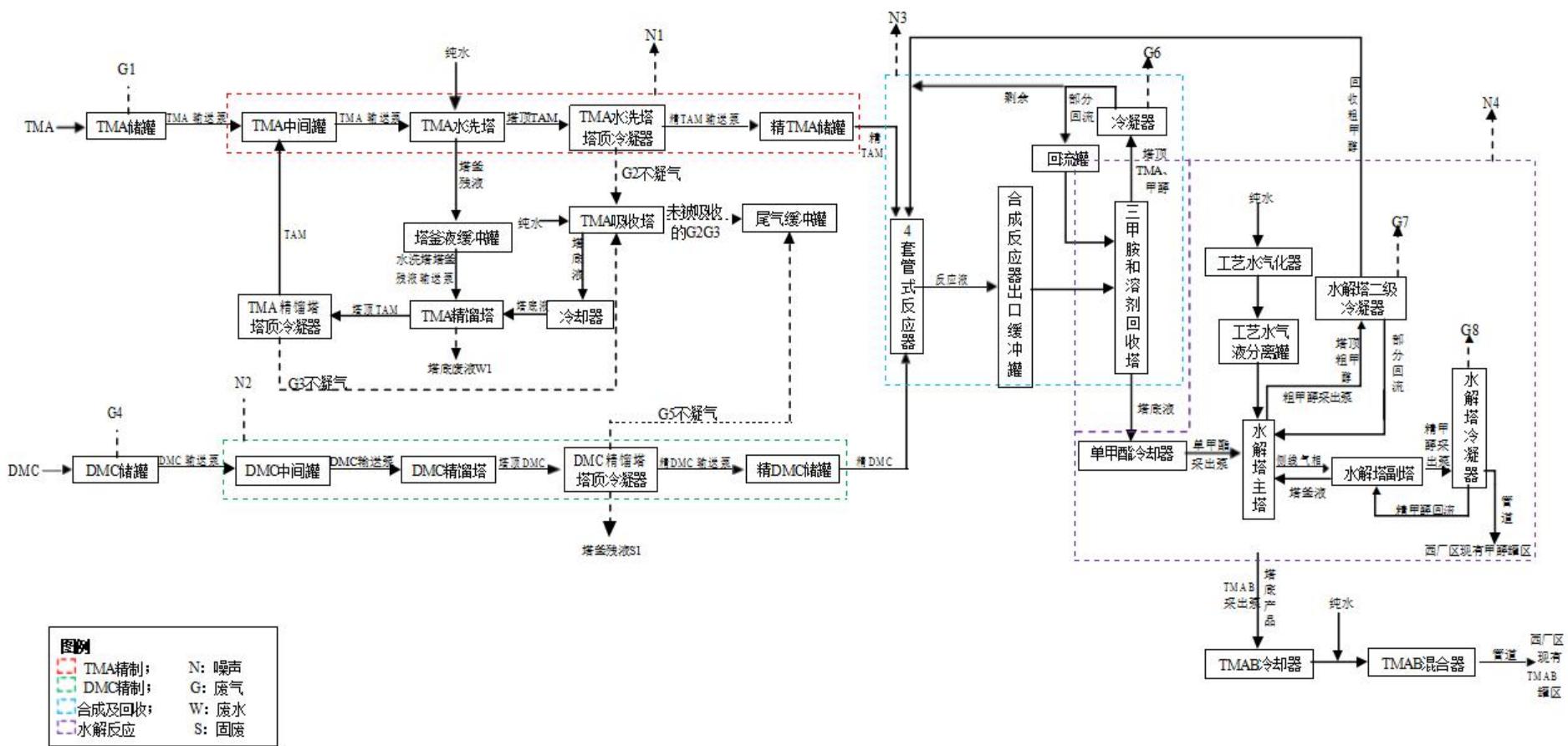


图 2-5-1 电子级四甲基碳酸氢铵生产工艺流程及排污节点图

2.5.2 产排污节点

表 2-5-1 产排污节点一览表

类别	污染源		污染因子	特征
废气	TMA 储罐废气	G1	三甲胺	间歇
	TMA 吸收塔未吸收的 TMA 水洗塔蒸馏不凝气	G2	三甲胺	间歇
	TMA 吸收塔未吸收的 TMA 精馏塔精馏不凝气	G3	三甲胺	间歇
	DMC 储罐废气	G4	碳酸二甲酯	间歇
	DMC 精馏塔精馏不凝气	G5	碳酸二甲酯	间歇
	三甲胺与溶剂回收塔不凝气	G6	四甲基铵碳酸单甲酯、甲醇、三甲胺	间歇
	水解塔精甲醇不凝气	G7	甲醇	间歇
	水解塔粗甲醇不凝气	G8	甲醇、三甲胺	间歇
	污水处理站恶臭废气	G9	NH ₃ 、H ₂ S、三甲胺、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇
	其他储罐废气	G10	甲醇、四甲基碳酸氢铵	间歇
	新建危废间废气	G11	非甲烷总烃	间歇
	装车废气	G12	甲醇、四甲基碳酸氢铵	间歇
	RTO 助燃气体及有机废气燃烧废气	G13	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、甲醇、二噁英	间歇
	化验室废气	G14	非甲烷总烃	间歇
	生产装置区无组织废气	G15	三甲胺、碳酸二甲酯、甲醇、四甲基碳酸氢铵	间歇
噪声	各生产设备	N	噪声	间歇
废水	TMA 精馏塔废液	W1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN	间歇
	循环冷却系统排污水	W2	COD、SS	间歇
	纯水制备系统浓水	W3	COD、SS	间歇
	废气处理系统废水	W4		间歇
	设备冲洗废水	W5	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN	间歇
	真空泵废水	W6		间歇
	生活污水	W7	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN	间歇

固废	DMC 精馏塔塔釜残液	S1	塔釜残液	间歇
	污水处理站污泥	S2	污泥	间歇
	设备维修	S3	废润滑油	间歇
		S4	废油桶	间歇
	化验室	S5	化验废液	间歇
		S6	废试剂瓶	间歇
	活性炭吸附装置	S8	废活性炭	间歇
	职工生活	S7	生活垃圾	间歇

2.6 项目变更情况

经查验和与建设单位核实，建设内容与环评、批复一致。

3 环境保护设施

3.1 污染物治理设施

3.1.1 废气

全厂废气（不含氯化氢）经布袋除尘器+碱液喷淋塔+RTO(蓄热式焚烧炉) +SCR 脱硝装置处理后通过 30m 排气筒排放(DA001)；含氯化氢废气经碱液喷淋塔处理后单独经 15m 排气筒排放 (DA002)。

3.1.2 废水

项目废水主要有 TMA 精制废水、纯水制备系统浓水、循环冷却系统排污水、设备及地面冲洗废水、废气处理系统废水、真空泵废水、生活污水。

本项目废水排入企业自设污水处理站，污水处理工艺采用“调节池-絮凝沉淀-调节池-水解酸化池-水解酸化沉淀池-中间水池-一级 A/O 池-沉淀池 1-二级 A/O 池-沉淀池 2-清水池”，排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司。

3.1.3 噪声

工程主要产噪源为机泵、真空泵和各生产设备运转产生的噪声，工程优先选用低噪声设备，对产噪设备采取相应的降噪措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

3.1.4 固体废物

固体废物分为一般固体废物和危险废物。危险废物包括塔釜残液、污泥、废润滑油、废油桶、化验废液、废试剂瓶。危险废物暂存于危废间内，定期委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

3.2 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评要求建设内容“三同时”情况落实见下表。

表 3-2-1 “三同时”执行一览表

污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准	落实情况	
废水	pH	经污水处理站(规模400m ³ /d,工艺“调节池+芬顿反应池+调节池+水解酸化池+脱气沉淀池+一级A池+一级O池+一级沉池+中间水池+二级A池+二级O池+二沉池+清水池”)处理后排入临港污水处理厂	6.5~9	与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的污水协议、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准、《沧州临港经济技术开发区管理委员会关于涉水企业污水处理设施提标改造的通知》(沧管字[2018]59号)要求	污水处理工艺采用“调节池-絮凝沉淀-调节池-水解酸化池-水解酸化沉淀池-中间水池-一级A/O池-沉淀池1-二级A/O池-沉淀池2-清水池”，排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司	
	COD		150mg/L			
	BOD ₅		30mg/L			
	SS		30mg/L			
	氨氮		25mg/L			
	TP		3mg/L			
	TN		45mg/L			
	动植物油		15mg/L			
废气 ①	本次扩建: 原辅料储罐废气、TMA 吸收塔未吸收的水洗塔不凝气及精馏塔不凝气、DMC 精馏塔不凝气、TMA 和溶剂回收塔不凝气、水解塔不凝气、危废间及化验室废气、装车废气	甲醇、三甲胺、非甲烷总烃、HCl、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、丙烯酸、烟气黑度、臭气	+除雾塔+RTO装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m排气筒(DA001)	非甲烷总烃浓度≤60mg/m ³ 、效率≥90%; 甲醇浓度≤20mg/m ³ 、效率≥90%; NH ₃ 速率≤20kg/h; H ₂ S 速率≤1.3kg/h; 三甲胺速率≤2.2kg/h; 丙烯酸②≤10mg/m ³ 、	非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工业以及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准; 甲醇参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1医	全厂废气(不含氯化氢)经布袋除尘器+碱液喷淋塔+RTO(蓄热式焚烧炉) +SCR脱硝装置处理后通过30m排气筒排放(DA001); 含氯化氢废气经碱液喷淋塔处理后单独经15m排气筒排放(DA002)

气、RTO有机废气及助燃气体燃烧废气 厂区现有一车间废气(含盐酸储罐废气) 同期拟建1000吨/年γ-氨基丁酸二次技术改造项目 (一车间内废气,含盐酸储罐废气) 二车间废气 同期拟建1500吨/年光刻胶及3000吨/年光刻胶配套试剂项目 现有其他储罐废气(现有及依托、污水站(本次改造)及危废间(现有)废气、化验室废气(现有及依托)等	气浓度	密闭管道+水喷淋+碱喷淋 密闭管道 密闭管道+布袋除尘器+水喷淋 密闭管道	臭气浓度≤15000 (无量纲); HCl速率≤1.4kg/h、浓度≤100mg/m ³ ; SO ₂ 浓度≤50mg/m ³ ; NO _x 浓度≤100mg/m ³ ;	药制造工业标准; HCl执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准; 三甲胺、H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准; 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、丙烯酸执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5及表6特别排放限值; 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)要求	
			颗粒物浓度≤20mg/m ³ ; 二噁英浓度≤0.1ngTEQ/m ³ ;		
			烟气黑度<1级 (林格曼黑度)		
废气	无组织废气	甲醇	采取设备密闭, 加强有组织收集处理, 加强操作管理, 污水站主要产气单元密闭, 废气集	边界浓度1.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2标准
		非甲烷总		边界浓度2.0mg/m ³	已落实

		烃	中密闭负压收集处理,污泥及时清运。建立“泄漏检测与修复（LDAR）”管理制度	厂区内: 监控点处1h平均浓度6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度20mg/m ³	《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准	
		NH ₃		边界浓度1.5mg/m ³		
		H ₂ S		边界浓度0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》	
		三甲胺		边界浓度0.08mg/m ³	（GB14554-93）表1标准	
		臭气浓度		边界浓度20 (无量纲)		
噪声	生产设备	等效连续A声级	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、加隔声罩,管道阻尼隔声包扎等	昼间≤65dB (A) 昼间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	已落实
固废	DMC 精馏塔	塔釜残液	暂存于危废间,定期委托有资质单位处置	合理处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	暂存于危废间,定期委托沧州冀环威立雅环境服务有限公司处置
	污水处理站	污泥		合理处置		
	设备维护	废润滑油		合理处置		
		废油桶		合理处置		

4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 建设项目环评报告书的主要结论

4.1.1 废气

本次新建除雾塔+RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)。

本项目废气主要为原辅料储罐废气、TMA 吸收塔未吸收的水洗塔不凝气及精馏塔不凝气、DMC 精馏塔不凝气、TMA 和溶剂回收塔不凝气、水解塔不凝气、污水处理站废气、危废间废气、化验室废气、装车废气，均引入新建除雾塔+ RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)。同时，针对现有工程废气进行提升改造，改造后现有及同期拟建工程一车间废气（含盐酸储罐废气）经水喷淋+碱喷淋预处理后引入上述新建除雾塔+ RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)；同期拟建光刻胶项目车间含尘有机废气经布袋除尘器+水喷淋预处理后与其他有机废气一同引入上述新建除雾塔+ RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)。

现有工程及在建工程其他废气经密闭管道收集后一同引入上述新建除雾塔+ RTO 装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附装置+30m 排气筒 (DA001)。

根据源强核算，全厂废气经上述处理措施处理后，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工业标准要求及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 标准；甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 医药制造工业（参照）标准要求；氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；三甲胺、H₂S、NH₃ 和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 排放标准值；颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英、丙烯酸排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 及表 6 特别排放限值要求；烟气黑度排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 标准。

项目无组织废气主要为生产车间无组织排放废气、罐区无组织排放废气和污水站无组织废气，采取加强设备密闭性及有组织收集处理，强化操作管理，生产车间密闭，采取液体物料卸车采用密闭管道，加强操作管理、常压物料储罐加强有组织收集等措施后，厂界非甲烷总烃浓度、甲醇满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322—2016) 表 2 其它企业标准限值; NH₃、H₂S、三甲胺、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93) 表 1 新扩改建二级标准值。

4.1.2 废水

扩建工程废水主要为纯水制备系统浓水、TMA 精制废水、循环冷却系统排水、设备冲洗废水、废气处理系统用水、真空泵废水以及生活污水, 经厂内污水处理站处理后, 污水站出水各污染物均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准、《沧州临港经济技术开发区管理委员会关于涉水企业污水处理设施提标改造的通知》(沧管字[2018]59 号) 要求, 同时满足与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的污水协议要求, 达标排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为各生产设备运行时产生的噪声, 经采用生产设备合理布局、隔声、减振、消声等措施处理后, 根据预测结果知, 厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。处理措施可行。

4.1.4 固废

本项目釜底残液、污泥、废润滑油及废油桶、化验废液、废试剂瓶、废活性炭暂存于危废间, 定期委托有资质单位处置; 职工生活垃圾由环卫部门统一清运。

项目所有固废均合理处置。处理措施可行。

4.2 审批部门审批决定

《信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目环境影响报告书》于 2023 年 12 月 11 日经沧州临港经济技术开发区行政审批局审批《关于信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目环境影响报告书的批复》批复内容如下:

信联电子材料科技股份有限公司:

你单位所报《信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规, 结合专家组评审意见, 经研究, 现批复如下:

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区, 信联电子材料科技股份有限公司新征用地(以下简称东厂区), 东侧为孙思邈路, 南侧为河北博伊德化工有限公司, 西侧沧州临港亚诺化工有限公司, 北侧为沧州临港天昭电材有限公司。项目总投资 25135.08 万元,

其中环保投资262万元，占总投资的1.04%。东厂区新建原料精制装置、合成装置、三甲胺及溶剂回收装置和水解装置，配套建设罐区、装卸栈台、甲类仓库、丙类仓库及环保治理设施等公用及辅助设施等，同时对西厂区现有1#仓库、污水处理站、废气处理装置进行改造。项目建成后，年产6万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）、副产甲醇8520吨。

该项目符合沧州临港经济技术开发区规划，符合国家及省产业政策，在全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，主要污染物排放符合总量控制指标要求，其环境不利影响能够得到控制。我局原则同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的生态环境保护措施要求开展建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理，认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治。各废气须采取有效收集措施，经“除雾塔+RTO焚烧装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附”装置处理后，通过1根30米高排气筒（DA001）排放，外排废气中非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工业标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5标准要求，甲醇参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1医药制造工业标准要求，氯化氢须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求，三甲胺、硫化氢、氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表2标准要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类、丙烯酸须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5及表6特别排放限值要求，烟气黑度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 要求。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界甲醇、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度、三甲胺满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求，厂区非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 表A.1标准要求。

2、加强废水污染防治。项目废水主要有TMA精制废水、纯水制备系统排水、循环冷却系统排水、设备及地面冲洗水、废气处理系统排水、真空泵废水和生活污水。废水全部排入西厂区污水处理站，处理站改造后处理能力400m³/d，采用“调节池+芬顿反应池+调节池+水解酸化池+脱气沉淀池+一级A池+一级O池+一沉池+中间水池+二级A池+二级O池+二沉池+清水池”工艺，处理达标后经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理，外排废水须

满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

4、加强噪声污染防治。本项目须选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、加装消音装置等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对简单污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

4.3 非重大变动分析说明

根据《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)，信联电子材料科技股份有限公司年产6万吨电子级四甲基碳酸氢铵(60%wt)扩建项目在建设过程中发生的上述变动不属于重大变动，变更后建设地点、建设规模、生产工艺、原辅材料种类及用量等均未发生变化。项目废气治理设施变化主要结合现有工程和在建工程实际治理措施情况，优化废气治理组合，降低二噁英产生的可能性；同时强化VOCs治理设施，减少废活性炭产生量，降低VOCs排放量。企业实际已对全厂污水处理站工艺进行调整。因此，从生态环境角度分析，变更可行。变更情况纳入后续建设项目竣工环境保护验收。

4.4 审批意见落实情况

表 4-3-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位: 信联电子材料科技股份有限公司	已落实
2	建设地点位于沧州临港经济技术开发区西区	已落实
3	<p>加强废气污染防治。各废气须采取有效收集措施, 经“除雾塔+RTO焚烧装置+急冷塔+碱液喷淋塔+活性炭吸附”装置处理后, 通过1根30米高排气筒 (DA001) 排放, 外排废气中非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工业标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5标准要求, 甲醇参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1医药制造业标准要求, 氯化氢须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求, 三甲胺、硫化氢、氨、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准要求, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类、丙烯酸须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5及表6特别排放限值要求, 烟气黑度须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 要求。</p> <p>项目需采取有效措施减少无组织排放, 确保厂界甲醇、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2标准要求, 氨、硫化氢、臭气浓度、三甲胺满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求, 厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 表A.1标准要求。</p>	<p>全厂废气 (不含氯化氢) 经布袋除尘器+碱液喷淋塔+RTO(蓄热式焚烧炉) +SCR 脱硝装置处理后通过 30m 排气筒排放 (DA001); 含氯化氢废气经碱液喷淋塔处理后单独经 15m 排气筒排放 (DA002); 无组织废气已采取措施, 可满足标准要求</p>
4	加强废水污染防治。项目废水主要有TMA精制废水、纯水制备系统排水、循环冷却系统排水、设备及地面冲洗水、废气处理系统排水、真空泵废水和生活污水。废水全部	污水处理站处理工艺“调节池-絮凝沉淀-调节池-水解酸化池-水解酸化沉淀池-中间水池-一级A/O池-沉淀池1-二

	排入西厂区污水处理站，处理站改造后处理能力400m ³ /d，采用“调节池+芬顿反应池+调节池+水解酸化池+脱气沉淀池+一级A池+一级O池+一沉池+中间水池+二级A池+二级O池+二沉池+清水池”工艺，处理达标后经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理，外排废水须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求。	级A/O池-沉淀池2-清水池”；废水排入沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司。
5	加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。	本项目釜底残液、污泥、废润滑油及废油桶、化验废液、废试剂瓶、废活性炭暂存于危废间，定期委托沧州冀环威立雅环境服务有限公司处置；职工生活垃圾由环卫部门统一清运
6	加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。	选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，已落实
7	加强防腐、防渗措施。按要求对简单污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。	企业对简单污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工；已编制突发环境事件应急预案并且备案

5 验收执行标准

5.1 有组织废气排放标准

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；烟气黑度：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；非甲烷总烃、甲醇：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB13/2322-2016 表 1 有机化工业；氨、硫化氢、臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 2；氯化氢：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

5.2 无组织废气排放标准

氨、硫化氢、臭气浓度、三甲胺：《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 二级新扩建；非甲烷总烃、甲醇：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB13/2322-2016 表 2、表 3 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 附录 A。

5.3 废水排放标准

信联电子材料科技股份有限公司与污水处理厂签订《污水排放协议》要求（pH：6~9（无量纲）、COD≤150mg/L、BOD₅≤30mg/L、SS≤30mg/L、氨氮≤25mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤3mg/L）。

5.4 噪声排放标准

厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

6 验收监测内容

6.1 废气

6.1.1 有组织排放

表 6-1-1 有组织废气监测点位、项目及频次

监测位置	监测项目	监测频次
综合废气排气筒进口DA001	非甲烷总烃、甲醇	3次/天, 检测2天
综合废气排气筒出口DA001	氨、硫化氢、三甲胺、二噁英、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇	3次/天, 检测2天
	烟气黑度	1次/天, 检测2天
氯化氢废气排气筒出口DA002	氯化氢	3次/天, 检测2天

6.1.2 无组织排放

表 6-1-2 无组织废气监测点位、项目及频次

监测位置	监测项目	监测频次
厂界下风向布设3个监测点	甲醇、三甲胺、臭气浓度、非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物、氨	4次/天, 检测2天
厂界上风向布设1个监测点	颗粒物	4次/天, 检测2天
电子级四甲基碳酸氢铵车间门口设1个点位	非甲烷总烃	4次/天, 检测2天

6.2 废水

表 6-2 废水监测点位、项目及频次

监测位置	监测项目	监测频次
废水总排放口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	连续监测两天, 每天四次

6.3 厂界噪声

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

监测位置	监测项目	监测频次
西厂界	等效声级Leq(A)	每天昼间监测一次, 连续监测两天

7 质量保证和质量控制

河北渤海远达环境检测技术服务有限公司于 2025 年 10 月 31 日、11 月 01 日、11 月 03 日、11 月 05 日对该项目进行了竣工验收监测并出具检测报告。监测期间，企业处于正常运行状态，运行工况满足环保验收监测技术要求。

7.1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	仪器名称及编号	检出限
废气	非甲烷总烃 (有组织)	《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)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277/256/257 DL-6800 真空箱气袋采样器 BHJC-YQ242/243/244 福立 9790II 气相色谱仪 BHJC-YQ103	0.07mg/m ³
	颗粒物 (有组织)	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277 烟尘多功能取样管 BHJC-YQ313 恒温恒湿室 BHJC-YQ089 电子天平 BHJC-YQ083	1.0mg/m ³
	二氧化硫 (有组织)	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277	3mg/m ³
	氮氧化物 (有组织)	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 (HJ693-2014)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277	3mg/m ³
	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 (HJ/T398-2007)	林格曼黑度图 BHJC-YQ169	/
	硫化氢 (有组织)	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (HJ1388-2024)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277 智能恒流大气采样器 BHJC-YQ202 可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	0.007mg/m ³

	氨 (有组织)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277 智能恒流大气采样器 BHJC-YQ202 可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	0.25mg/m ³
	臭气浓度 (有组织)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ1262-2022)	污染源采样器 BHJC-YQ276	/
	甲醇 (有组织)	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T33-1999)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ277/256/257 DL-6800 真空箱气袋采样器 BHJC-YQ242/243/244 气相色谱仪 SC-3000B BHJC-YQ001	0.5mg/m ³
	氯化氢 (有组织)	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》(HJ548-2016)	GH-60E 自动烟尘烟气监测仪 BHJC-YQ258/277 智能恒流大气采样器 BHJC-YQ203/202 滴定管 BHJC-YQB19-1	2mg/m ³
	甲醇 (无组织)	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T33-1999)	真空箱气体采样器 BHJC-YQ306/308/309/310 SC-3000B 气相色谱仪 BHJC-YQ001	0.5mg/m ³
	颗粒物 (无组织)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ1263-2022)	智能 TSP 采样器 TW2200A BHJC-YQ071 环境空气综合采样器 崂应 2050 BHJC-YQ288/289/297 恒温恒湿室 BHJC-YQ089 电子天平 BHJC-YQ083	(采样体积 为 6000L 时) 168 μ g/m ³
	臭气浓度 (无组织)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ1262-2022)	无动力瞬时采样器	/
	非甲烷总烃 (无组织)	《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》(HJ604-2017)	真空箱气体采样器 BHJC-YQ306/307/308/309/310 福立 9790II气相色谱仪 BHJC-YQ103	0.07mg/m ³

	氨 (无组织)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ533-2009)	崂应 2020 空气采样器 BHJC-YQ046/048/049 环境空气综合采样器 崂应 2050 BHJC-YQ288/289/297 可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	0.01mg/m ³
	硫化氢 (无组织)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 中 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	崂应 2020 空气采样器 BHJC-YQ046/048/049 环境空气综合采样器 崂应 2050 BHJC-YQ288/289/297 可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	0.001mg/m ³
	三甲胺 (有组织)	《环境空气和废气 三甲胺的测定 溶液吸收-顶空/气相色谱法》 (HJ1042-2019)	QXJC-YQ-002 气相色谱仪 6890N	0.04mg/m ³
	三甲胺 (无组织)	《环境空气和废气 三甲胺的测定 溶液吸收-顶空/气相色谱法》 (HJ1042-2019)	QXJC-YQ-002 气相色谱仪 6890N	0.004mg/m ³
	二噁英 (有组织)	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ77.2-2008)	QXJC-YQ-007 气相色谱-超高分辨率质谱联用仪 TOX-DFS-A	/
	pH	《水质 pH 的测定 电极法》 (HJ1147-2020)	便携式 pH 计 BHJC-YQ210/265	/
废水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ828-2017)	COD 专用消解仪 BHJC-YQ016 滴定管 BHJC-YQB19-2	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法》 (HJ505-2009)	生化培养箱 BHJC-YQ019 滴定管编号 BHJC-YB30-1	0.5mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电热恒温干燥箱 BHJC-YQ020 电子天平 BHJC-YQ032	最低检出浓度 4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	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》 (HJ636-2012)	紫外可见分光光度计 UV1800 BHJC-YQ011	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T11893-1989)	可见分光光度计 723C BHJC-YQ010	0.01mg/L

	动植物油类	《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 BHJC-YQ009	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	噪声振动分析仪 AWA5688 BHJC-YQ323 声校准器 AWA6022A BHJC-YQ143 轻便三杯风向风速表 BHJC-YQ136	/

7.2 人员能力

参加本项目监测人员均为持证上岗，监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

7.3 气体监测过程中的质量保证和质量控制

废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

7.4 水质监测过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准和技术要求。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》的要求进行。质控采用质控样品或平行双样等，达到了每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。

7.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 有关要求，仪器在正常条件下进行监测。噪声分析仪监测前、后经过校准，且校准合格。

8 验收监测结果

8.1 生产工况

监测期间,企业处于正常运行状态,运行工况满足环保验收监测技术要求。

8.2 污染物排放监测结果

8.2.1 废气

表 8-2-1 有组织废气排放监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	检测结果			
			次	1	2	3	平均值
2025-10-31	综合废气 排气筒进口 DA001	标干流量	m ³ /h	11396	11028	11502	11309
		氧含量	%	21.0	21.0	21.0	21.0
		非甲烷总烃	mg/m ³	35.0	28.5	29.2	30.9
		非甲烷总烃产生速率	kg/h	0.40	0.31	0.34	0.35
		甲醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		甲醇产生速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003
2025-10-31	综合废气 排气筒出口 DA001	标干流量	m ³ /h	11640	10647	10588	10958
		氧含量	%	20.8	20.6	20.7	20.7
		颗粒物	mg/m ³	2.9	3.0	2.5	2.8
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03
		二氧化硫	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.02	0.02	0.02	0.02
		氮氧化物	mg/m ³	18	17	21	19
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.21	0.18	0.22	0.21
		烟气黑度	/	观测条件: 风向: 北, 风速: 1.2m/s,			
			级	观测条件: 晴朗、无云			
		非甲烷总烃	mg/m ³	2.49	2.72	2.13	2.45
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.02	0.03
		非甲烷总烃去除率	%	92			
		甲醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND

2025-11-01	氯化氢废气排气筒出口 DA002	甲醇排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003
		氨	mg/m ³	3.37	3.36	3.64	3.46
		氨排放速率	kg/h	0.04	0.04	0.04	0.04
		硫化氢	mg/m ³	0.336	0.349	0.352	0.346
		硫化氢排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004
		臭气浓度	无量纲	1513	1122	977	1204
	综合废气排气筒进口 DA001	标干流量	m ³ /h	165	164	163	164
		氯化氢	mg/m ³	7.6	8.6	8.2	8.1
		氯化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001
	综合废气排气筒出口 DA001	标干流量	m ³ /h	10180	10191	10090	10154
		氧含量	%	20.9	21.1	21.0	21.0
		非甲烷总烃	mg/m ³	29.4	30.2	27.7	29.1
		非甲烷总烃产生速率	kg/h	0.30	0.31	0.28	0.30
		甲醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		甲醇产生速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003
	综合废气排气筒出口 DA001	标干流量	m ³ /h	10684	10453	10492	10543
		氧含量	%	20.3	20.6	20.5	20.5
		颗粒物	mg/m ³	3.2	2.9	3.1	3.1
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03
		二氧化硫	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		二氧化硫排放速率	kg/h	0.02	0.02	0.02	0.02
		氮氧化物	mg/m ³	17	17	18	17
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.18	0.18	0.19	0.18
		烟气黑度	/	观测条件: 风向: 北, 风速: 1.1m/s,			
			级	观测条件: 晴朗、无云			
		非甲烷总烃	mg/m ³	2.32	2.11	2.37	2.27
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.02	0.02	0.02	0.02
		非甲烷总烃去除率	%	92			

		甲醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		甲醇排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	0.003
		氨	mg/m ³	3.78	3.68	3.71	3.72
		氨排放速率	kg/h	0.04	0.04	0.04	0.04
		硫化氢	mg/m ³	0.348	0.341	0.352	0.347
		硫化氢排放速率	kg/h	0.004	0.004	0.004	0.004
		臭气浓度	无量纲	1318	1122	851	1097
	氯化氢废气排气筒出口 DA002	标干流量	m ³ /h	147	154	150	150
		氯化氢	mg/m ³	8.4	8.1	8.9	8.5
		氯化氢排放速率	kg/h	0.001	0.001	0.001	0.001
2025-11-05	综合废气排气筒出口 DA001	标干流量	m ³ /h	8765	9613	9896	9425
		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0072	0.0066	0.0082	0.0073
		标干流量	m ³ /h	7678	8484	8598	8253
		三甲胺	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
2025-11-06	综合废气排气筒出口 DA001	标干流量	m ³ /h	8713	6984	8775	8157
		二噁英类	ngTEQ/Nm ³	0.0046	0.0058	0.0047	0.0050
		三甲胺	mg/m ³	ND	ND	ND	ND

经监测, 本项目 DA001 出口排放的废气中颗粒物最大排放浓度为 3.2mg/m³, 最大排放速率为 0.03kg/h, 二氧化硫未检出, 氮氧化物最大排放浓度为 21mg/m³, 二噁英最大排放浓度 0.0082ngTEQ/Nm³ 监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 要求; 烟气黑度<1, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 要求; 非甲烷总经最大排放浓度为 2.72mg/m³, 最低去除效率为 92%, 甲醇未检出, 监测结果满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB13/2322-2016 限值要求。氨最大排放速率为 0.04kg/h, 硫化氢最大排放速率 0.004kg/h, 臭气浓度最大值为 1513 (无量纲), 三甲胺未检出, 监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 2 限值要求。

经检测，“全厂含氯化氢废气排气筒”排放的废气中氯化氢最大排放浓度为 8.9mg/m³，最大排放速率为 0.001kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级限值要求。

表 8-2-3 无组织废气排放监测结果

监测日期	监测项目	监测点位	单位	检测结果				
			次	1	2	3	4	最大值
2025-10-31	非甲烷总烃	电子级四甲基碳酸氢铵车间门口	mg/m ³	1.61	1.80	1.29	1.69	1.80
		厂界下风向 6#	mg/m ³	0.80	0.69	0.71	0.79	0.88
		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.63	0.60	0.57	0.88	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.74	0.80	0.74	0.66	
	甲醇	厂界下风向 6#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向 7#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向 8#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	
2025-11-01	氨	厂界下风向 6#	mg/m ³	0.18	0.18	0.17	0.16	0.19
		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.19	0.17	0.18	0.16	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.17	0.19	0.17	0.17	
	硫化氢	厂界下风向 6#	mg/m ³	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.001	0.002	0.002	0.002	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.001	0.001	0.001	0.002	
	臭气浓度	厂界下风向 6#	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10
		厂界下风向 7#	无量纲	<10	<10	<10	<10	
		厂界下风向 8#	无量纲	<10	<10	<10	<10	
2025-11-01	非甲烷总烃	电子级四甲基碳酸氢铵车间门口	mg/m ³	1.65	1.43	1.59	1.89	1.89
		厂界下风向 6#	mg/m ³	0.92	0.87	0.80	0.61	0.92
		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.76	0.68	0.71	0.84	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.79	0.78	0.75	0.70	
	甲醇	厂界下风向 6#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向 7#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	

		厂界下风向 8#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	
颗粒物		厂界上风向 9#	μg/m ³	195	198	205	204	205
		厂界下风向 6#	μg/m ³	428	441	450	446	452
		厂界下风向 7#	μg/m ³	432	436	444	450	
		厂界下风向 8#	μg/m ³	432	433	452	436	
		厂界下风向 6#	mg/m ³	0.19	0.17	0.17	0.19	0.19
氨		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.18	0.19	0.19	0.18	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.17	0.18	0.19	0.18	
		厂界下风向 6#	mg/m ³	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
硫化氢		厂界下风向 7#	mg/m ³	0.001	0.001	0.002	0.002	
		厂界下风向 8#	mg/m ³	0.001	0.001	0.002	0.002	
		厂界下风向 6#	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10
臭气浓度		厂界下风向 7#	无量纲	<10	<10	<10	<10	
		厂界下风向 8#	无量纲	<10	<10	<10	<10	
		下风向 1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
2025-11-07	三甲胺	下风向 2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	
		下风向 3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	
		下风向 1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
2025-11-08	三甲胺	下风向 2	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	
		下风向 3	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	

经检测：厂界无组织外排废气中氨最高排放浓度为 0.14mg/m³，硫化氢最高排放浓度为 0.010mg/m³，臭气浓度最大浓度为 14 (无量纲)，三甲胺未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准；非甲烷总烃最高排放浓度为 0.92mg/m³，甲醇未检出，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

电子级四甲基碳酸氢铵车间门口非甲烷总烃最高排放浓度为 1.89mg/m³，满足《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 标准。

8.2.2 废水

表 8-2-5 废水排放监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	检测结果				
			次	1	2	3	4	均值/范围
2025-10-31	污水总排口	pH	无量纲	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
		总磷	mg/L	0.10	0.17	0.13	0.22	0.16
		化学需氧量	mg/L	5	7	6	7	6
		五日生化需氧量	mg/L	1.6	2.2	2.0	1.9	1.9
		悬浮物	mg/L	19	17	18	15	17
		氨氮	mg/L	0.633	0.701	0.681	0.591	0.652
		总氮	mg/L	1.00	1.16	0.992	0.923	1.02
		动植物油类	mg/L	0.07	0.07	ND	0.09	0.06
2025-11-01	污水总排口	pH	无量纲	7.6	7.7	7.6	7.7	7.6-7.7
		总磷	mg/L	0.19	0.25	0.10	0.14	0.17
		化学需氧量	mg/L	7	6	5	6	6
		五日生化需氧量	mg/L	2.3	2.0	1.6	2.0	2.0
		悬浮物	mg/L	17	18	19	16	18
		氨氮	mg/L	0.818	0.646	0.701	0.782	0.737
		总氮	mg/L	0.972	1.11	0.962	0.962	1.00
		动植物油类	mg/L	0.07	0.07	ND	0.09	0.06

经检测：该厂污水总排放口主要污染物最高日均排放浓度为 pH: 7.1~7.3 (无量纲), COD: 70mg/L, BOD₅: 24.9mg/L, SS: 25mg/L, 氨氮: 12.8mg/L, 总氮: 32.0mg/L, 总磷: 1.24mg/L, 动植物油: 0.06mg/L, 均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中的二级标准及沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司进水指标。

8.2.3 厂界噪声

表 8-2-6 噪声排放监测结果 (单位: dB (A))

检测点位	检测结果 (dB(A))				排放限值 dB(A)	达标情况		
	2025.07.16		2025.07.17					
	昼间	夜间	昼间	夜间				
西厂界 1#	56.6	47.5	55.6	48.2	GB12348-2008 昼间≤65, 夜间≤55	达标		
气象条件	2025.07.16 昼间: 晴, 风速: 2.7m/s, 夜间: 晴, 风速: 3.1m/s; 2025.07.17 昼间: 晴, 风速: 3.4m/s, 夜间: 晴, 风速: 2.8m/s。							

备注: 该企业东厂界、南厂界、北厂界紧邻其他企业, 不具备噪声检测条件。

经检测: 西侧厂界昼间噪声值范围为 55.6~56.6dB(A), 夜间噪声值为 47.5~48.2dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求 (昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))。

9 验收监测结论

9.1 环保设施调试运行效果

9.1.1 污染物排放监测结果

河北渤海远达环境检测技术服务有限公司于 2025 年 10 月 31 日、11 月 01 日、11 月 03 日、11 月 05 日对信联电子材料科技股份有限公司年产 6 万吨电子级四甲基碳酸氢铵 (60%wt) 扩建项目进行了验收检测并出具检测报告。

(1) 有组织废气

本项目 DA001 出口排放的废气中颗粒物最大排放浓度为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为 $21\text{mg}/\text{m}^3$ ，二噁英最大排放浓度 $0.0082\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 要求；烟气黑度 <1 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 要求；非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率为 92%，甲醇未检出，监测结果满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB13/2322-2016 限值要求。氨最大排放速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最大值为 1513 (无量纲)，三甲胺未检出，监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 2 限值要求。

全厂含氯化氢废气排气筒 DA002 排放的废气中氯化氢最大排放浓度为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级限值要求。

(2) 无组织废气

厂界无组织外排废气中氨最高排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最高排放浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大浓度为 14 (无量纲)，三甲胺未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准；非甲烷总烃最高排放浓度为 $0.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

电子级四甲基碳酸氢铵车间门口非甲烷总烃最高排放浓度为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 标准。

(3) 废水

该厂污水总排放口主要污染物最高日均排放排放浓度为 pH: 7.1~7.3 (无量纲)，COD: $70\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 : $24.9\text{mg}/\text{L}$ ，SS: $25\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮: $12.8\text{mg}/\text{L}$ ，总氮: $32.0\text{mg}/\text{L}$ ，总磷: $1.24\text{mg}/\text{L}$ ，

均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的二级标准及沧州渤海新区临港城投污水处理有限公司进水指标。

（4）噪声

西侧厂界昼间噪声值范围为 55.6~56.6dB(A)，夜间噪声值为 47.5~48.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求（昼间 \leq 65dB(A)，夜间 \leq 55dB(A)）。

（5）固废

危险废物包括废树脂、废陶瓷膜滤芯、废弃包装物、污水处理站污泥、釜残、废导热油、润滑油。危险废物暂存于危废间内，定期委托有资质单位处置。一般固体废物为生活垃圾，集中收集后送垃圾处理场处理。

（6）总量

监测期间，主要污染物排放量符合环评中总量控制指标要求（非甲烷总烃：12.96t/a、COD：6.199t/a、氨氮：0.656t/a）。

10 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

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）：建设单位名称：信联电子材料科技股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项 目	项目名称		信联电子材料科技股份有限公司			项目代码				建设地点		临港经济技术开发区西区		
	行业分类(分类管理名录)		C26化学原料和化学制品制造业			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		环评单位		河北洁源安评环保咨询有限公司		
	设计生产能力		年产6万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）			实际生产能力		年产6万吨电子级四甲基碳酸氢铵（60%wt）		环评文件类型		环境影响报告书		
	环评文件审批机关		沧州临港经济技术开发区行政审批局			审批文号		沧港审环字[2023]48号		排污许可证申领时间		/		
	开工日期					竣工日期				工程排污许可证编号		/		
	环保设施设计单位					环保设施施工单位				验收监测时工况		符合要求		
	验收单位		信联电子材料科技股份有限公司			环保设施监测单位		河北渤海远达环境检测技术服务有限公司		所占比例(%)		1.04		
	投资总概算(万元)		25135.08			环保投资总概算(万元)		262		所占比例(%)		1.04		
	实际总投资(万元)		25135.08			实际环保投资(万元)		262		年平均工作时间		2025年9月		
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力				运营时间				
运营单位		信联电子材料科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码		9113093177916071XB		验收时间		2025年9月			
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)
	排气量													
	SO ₂													
	NO _x													
	COD													
	氨氮													
	与项目 有关的 其他污 染物		氨											
			硫化氢											

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；