

连云港鑫诺新型耐热材料有限公司 药用辅料生产项目竣工环境保护验 收监测报告表

建设单位：连云港鑫诺新型耐热材料有限公司

编制单位：江苏南京博晟环境科技有限公司

二〇二六年八月

建设单位法人代表：胡林

编制单位法人代表：丁明花

项目负责人：谭晖

报告编写人：范秀秀

建设单位：

连云港鑫诺新型耐热材料有限公

司（盖章）

传真：/

电话：13675290972

邮编：222000

地址：连云港经济技术开发区大

浦工业区临洪大道 28 号

编制单位：

江苏南京博晟环境科技有限公司

（盖章）

传真：/

电话：18261330950

邮编：211100

地址：南京市江宁区秣陵街道秣

周东路 12 号 R403

目 录

表一、项目基本概况	1
表二、项目建设情况	6
表三、主要污染源、污染物处理和排放	32
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	36
表五、验收监测质量保证及质量控制	42
表六、验收监测内容	45
表七、验收监测结果	46
表八、验收监测结论	53

表一、项目基本情况

建设项目名称	药用辅料生产项目				
建设单位名称	连云港鑫诺新型耐热材料有限公司				
建设项目性质	新建 扩建√ 技改 迁建				
建设地点	连云港经济技术开发区大浦工业区临洪大道 28 号				
主要产品名称	年产枸橼酸钙、枸橼酸镁、枸橼酸钙镁、枸橼酸锌				
设计生产能力	年产枸橼酸钙 3000t、枸橼酸镁 1000t、枸橼酸钙镁 1000t、枸橼酸锌 500t				
实际生产能力	年产枸橼酸钙 3000t、枸橼酸镁 1000t、枸橼酸钙镁 1000t、枸橼酸锌 500t				
建设项目环评时间	2025 年 9 月	开工建设时间	2025 年 10 月		
调试时间	2026.4~2026.7	验收现场监测时间	2026.6.10~2026.6.11、 2026.7.3-7.4		
环评报告表审批部门	连云港经济技术开发区行政审批局	环评报告表编制单位	江苏南京博晟环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	10000 万元	环保投资总概算	200 万元	比例	2%
实际总概算	10000 万元	环保投资	200 万元	比例	2%
验收依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行； 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，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、国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国务院（2017）682 号令，2017 年 7 月 16 日； 7、《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； 8、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，2018 年 5 月 15 日）； 9、《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，苏环控〔1997〕122 号，1997 年 9 月； 10、《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，2020 年 12 月 23 日； 11、《产业结构调整指导目录（2024 本）》； 12、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)（含修改单）； 13、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）； 14、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； 15、《连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目》环境影响报告表及其环评批复（连开审批复〔2025〕113 号）； 16、连云港鑫诺新型耐热材料有限公司提供的其他相关资料。												
验收监测评价标准、编号、级别、	根据《连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目》环境影响报告表及相关批复要求，项目执行以下标准： 1、大气污染物排放标准 （1）废气污染物排放标准 施工期：本项目施工期产生的扬尘等执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 限值，具体标准见表 1-1。 表 1-1 大气污染物排放标准限值 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）</th><th rowspan="2">依据</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度</th></tr><tr><td>TSP</td><td rowspan="2">施工场地扬尘</td><td>0.5</td><td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>0.08</td></tr></table> 运营期：工艺废气颗粒物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中大气污染物特别排放限值；天然气燃烧产生的颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020），因两股废气一并处理排放，故从严执行；厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)	污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）		依据	监控点	浓度	TSP	施工场地扬尘	0.5	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1	PM ₁₀	0.08
污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）		依据										
	监控点	浓度											
TSP	施工场地扬尘	0.5	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1										
PM ₁₀		0.08											

限值

中表 2 浓度限值。标准值见下表。

表 1-2 大气污染物综合排放限值

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放 监控浓度限 值 mg/m ³	标准来源
		排气筒高 度(m)	二级 (kg/h)		
颗粒物	20	20	/	/	《制药工业大气污染物 排放标准》(GB 37823- 2019)
氮氧化 物	180	20	/	/	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB32/3728-2020)
SO ₂	80	20	/	/	
烟气黑 度	林格曼黑 度 1 级	20	/	/	
颗粒物	/	/	/	0.5	《大气污染物综合排放 标准》(DB 32/4041- 2021)

(2) 基准氧含量

因天然气燃烧的废气基准氧含量执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 5 限值；应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。各类工业炉窑的基准氧含量按表 2.3-9 的规定执行。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³

$O_{\text{基}}$ —干烟气基准氧含量，%

$O_{\text{实}}$ —实测的干烟气氧含量，%

$\rho_{\text{实}}$ —实测的大气污染物排放浓度，mg/m³

表 1-3 基准氧含量

序号	炉窑类型	基准氧含量 ($O_{\text{基}}$) /%
1	其他工业窑炉	9

2、水污染物排放标准

因公司现有项目产品中有无机化合物，故污水处理时应执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)（含修改单），且需要满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准后，排入大浦工业污水处理厂处理，大浦工业污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。主要指标详见表1-4。

表 1-4 污水排放标准主要指标值表（mg/L）

序号	项目	无机化学工业污染物排放标准	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
1	pH，无量纲	6~9	6.5~9.5	6~9
2	COD	≤200	≤500	≤50
3	SS	≤100	≤400	≤10
4	NH ₃ -N	≤40	≤45	≤5
5	石油类	≤6	≤15	≤1.0
6	动植物油	/	≤100	≤1.0
7	总磷	≤2	≤8	≤0.5
8	总氮	≤20	≤70	≤15

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中标准限值，见表1-5。

表 1-5 建筑施工场界环境噪声排放限值

时间段	昼间	夜间
标准限值（dB（A））	75	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1中3类标准。详见表1-6。

表 1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

适用区域	功能区类别	标准限值（dB（A））	
		昼间	夜间
各厂界	3类	65	55

4、固废标准

本项目一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂存场所按照《危险废物贮存

	污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规定要求设置。							
总量控制	项目批复的污染物排放总量情况见表 1-7 和表 1-8。							
	表 1-7 项目污染物排放总量控制指标（单位：t/a）							
	种类	污染物		产生量	削减量	接管排放量	外排环境量	
	废气	有组织	颗粒物	18.0583	17.8777	0.1806	0.1806	
			二氧化硫	0.082	0	0.082	0.082	
			氮氧化物	0.2858	0	0.2858	0.2858	
		无组织	颗粒物	0.042	0	0.042	0.042	
	废水	废水量		240	0	240	240	
		COD		0.0096	0	0.0096	0.0096	
		SS		0.0288	0.012	0.0168	0.0024	
		TDS		0.0144	0	0.0096	0.0096	
	表 1-8 项目建成后全厂废水污染物排放情况表（单位：t/a）							
	类别	污染物名称	现有项目	本项目	“以新带老”削减量	全厂排放量	变化量	
	废水	废水量	12120	240	240	12120	0	
		COD	2.28	0.0096	0.0096	2.28	0	
		SS	1.16	0.0168	0.0168	1.16	0	
		NH ₃ -N	0.24	0	0	0.24	0	
		总氮	0.5544	0	0	0.5544	0	
		TP	0.022	0	0.0054	0.0166	-0.0054	
		动植物油	0.02	0	0	0.02	0	
		磷酸盐	0.05	0	0.0225	0.0275	-0.0225	
		TDS	0.05	0.0096	0.0225	0.0371	-0.0129	
	废气	有组织	颗粒物	1.344	0.1806	0.191	1.3336	-0.0104
			SO ₂	0.13	0.082	0.091	0.121	-0.009
			NO _x	0.41	0.2858	0.287	0.4088	-0.0012
			醋酸	0.03	0	0.01	0.02	-0.01
		无组织	醋酸	0.05	0	0.0225	0.0275	-0.0225
颗粒物			0.01	0.042	0.002	0.05	+0.04	
固废	生活垃圾	7.5	0	0	7.5	0		
	沉淀池污泥	1	0.1	0	1.1	+0.1		
	废导热油	0.67	0	0	0.67	0		
	废实验品	0	6	0	6	+6		

表二、项目建设情况

工程建设内容： 连云港鑫诺新型耐热材料有限公司，位于连云港经济技术开发区大浦工业区临洪大道 28 号，成立于 2007 年 8 月 23 日，主要从事药用辅助级枸橼酸钾、枸橼酸钠、无水磷酸氢钙、无水醋酸钠、双乙酸钠、磷酸二氢钾、磷酸二氢钠的生产活动。 药物辅料方面用量大，用途广泛，市场需求量逐年递增，随着科学技术和经济的发展，其应用范围和用量都在不断增加，为抓住发展机遇，连云港鑫诺新型耐热材料有限公司计划投资 10000 万元改建年产枸橼酸钙 3000t、枸橼酸镁 1000t、枸橼酸钙镁 1000t、枸橼酸锌 500t 项目。 2024 年 8 月委托江苏南京博晟环境科技有限公司编制完成了《连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目环境影响报告表》，并于 2025 年 9 月 1 日取得连云港经济技术开发区行政审批局《关于连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目环境影响报告表的批复》，批复文号为连开审批复〔2025〕113 号，目前项目已建成。 （1）产品方案 建设内容及工程方案：新建厂房一栋，建筑面积约为 2682.42 平方米。购置溶解釜、调浆釜等生产设备以及螺杆空气压缩机等气流粉碎装置，建设药用辅料生产线。在原有产品的基础上，调整产品结构，减少枸橼酸钾产能 1000 吨/年、无水醋酸钠产能 3500 吨/年、双乙酸钠产能 1000 吨/年。通过技术改造，增加枸橼酸钙（柠檬酸钙）产能 3000 吨/年、枸橼酸镁（柠檬酸镁）1000 吨/年、枸橼酸钙镁（柠檬酸钙镁）1000 吨/年、枸橼酸锌（柠檬酸锌）产能 500 吨/年。同时优化产品品质，生产远低于国家标准的低铅低砷产品；同时生产 300 目、1500 目、2000 目的上述产品。 （1）构建筑物 本项目所在厂区构筑物平面布置见表 2-1。
--

表 2-1 厂区建构筑物分布情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面 (m ²)	建筑面 (m ²)	建设情况	备注
1	办公楼	4	518.4	1590	与环评一致	/
2	综合楼	2	448.03	919.08	与环评一致	/
3	1#厂房 (成品库)	1	3137.8	3137.8	与环评一致	/
4	2#厂房	3	1322.3	3994.1	与环评一致	/
5	3#厂房	4/3/1	1308.73	2682.42	与环评一致	/
6	仓库	1	1443.2	1443.2	与环评一致	/
7	1#传达室	1	48	48	与环评一致	/
8	2#传达室	1	48	48	与环评一致	/
9	罐区	1	1266.5	1266.5	与环评一致	/
10	导热油炉房	1	71.25	71.25	与环评一致	/
11	一般固废库	1	10	10	与环评一致	租用树人科创公司 (共用)
12	危废库	1	10	10	与环评一致	租用树人科创公司 (独用)

(2) 产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 本项目主体工程及产品方案一览表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品	设计能力 t/a	实际生产规模	年运行时数
	3#厂房枸橼酸 (柠檬酸) 钙镁锌盐生产线	枸橼酸 (柠檬酸) 钙	3000	与环评一致	7920
		枸橼酸 (柠檬酸) 镁	1000	与环评一致	
		枸橼酸 (柠檬酸) 钙镁	1000	与环评一致	
		枸橼酸 (柠檬酸) 锌	500	与环评一致	

备注：本项目产品规格包含 300 目、1500 目、2000 目。

本项目枸橼酸 (柠檬酸) 钙产品质量符合《食品安全国家标准 食品营养强化剂 柠檬酸钙》(GB 1903.14-2016) 中标准要求；《柠檬酸锌产品质量符合 食品安全国家标准 食品营养强化剂 柠檬酸锌》(GB 1903.49-2020) 中标准要求；枸橼酸 (柠檬酸) 钙镁和枸橼酸 (柠檬酸) 镁因暂无产品质量标准，执行企业制定的标准。

表 2-3 产品质量标准

产品	项目	指标	
枸橼酸（柠檬酸）钙	柠檬酸钙含量（干基计），w/%	97.5~100.5	
	干燥减量，w/% ≤	10~14	
	氟化物/(mg/kg)≤	30	
	铅(Pb)/(mg/kg)≤	2.0	
	砷（As）/（mg/kg）≤	3.0	
枸橼酸（柠檬酸）钙镁	钙含量（干基计），w/%	13.0~15.0	
	镁含量（干基计），w/%	3.9~4.6	
	干燥减量，w/% ≤	5.0~15.0	
	氟化物/(mg/kg)≤	30	
	铅(Pb)/(mg/kg)≤	2.0	
	砷（As）/（mg/kg）≤	2.0	
枸橼酸（柠檬酸）镁	镁含量（干基计），w/%	14.5~16.4	
	干燥减量，w/% ≤	2.0	
	氯化物，w/% ≤	0.05	
	硫酸盐，w/% ≤	0.2	
	重金属（以 Pb 计），(mg/kg)≤	5.0	
	砷（As）/（mg/kg）≤	3.0	
产品	项目	指标	
		无水合物、二水合物	三水合物
枸橼酸（柠檬酸）锌	柠檬酸锌（C ₁₂ H ₁₀ O ₁₄ Zn ₃ ·3H ₂ O）含量	-	99.0~103.0
	锌含量（干基计），w/% ≥	31.3	-
	溶解度（25℃）/（g/100mL）	-	3.60
	盐酸不溶物，w/% ≤	-	0.1
	干燥减量，w/% ≤	1.0	
	氯化物（以 Cl 计），w/% ≤	0.05	
	硫酸盐（以 SO ₄ 计），w/% ≤	0.05	
	溶解澄清度	-	合格
	铁（Fe），(mg/kg)≤	50	
	铅（Pb），(mg/kg)≤	5.0	
	总砷（以 As 计），(mg/kg) ≤	2.0	
	镉（Cd），(mg/kg) ≤	5.0	

表 2-4 项目主要生产设备一览表

工程名称	所在车间	设备名称	规格型号	数量			实际建设数量/台（套）	变化情况
				扩建前	本项目	扩建后全厂		
枸橼酸（柠檬酸）钙镁锌盐生产	3#厂房	溶解釜	V=1.5m ³	0	1	1	1	不变
		调浆釜	V=1.5m ³	0	1	1	1	不变
		合成釜	V=3.0 m ³	0	4	4	4	不变
		浆液泵	Q=20	0	1	1	1	不变

			m ³ /h					
		中转釜	V=3.0 m ³	0	1	1	1	不变
		离心机	PGZ1250	0	2	2	2	不变
		母液桶	V=3.0 m ³	0	1	1	1	不变
		母液泵	Q=20 m ³ /h	0	1	1	1	不变
		料仓	V=1.0 m ³	0	1	1	1	不变
		进料螺旋输送机	GL200	0	1	1	1	不变
		旋转闪蒸干燥器	XSG-6	0	1	1	1	不变
		燃气热风炉	Q=34 万 大卡	0	1	1	1	不变
		旋风分离器	CLK	0	1	1	1	不变
		高压脉冲袋式除尘器	GMC60	0	1	1	1	不变
		旋转下料阀	LX30	0	2	2	2	不变
		引风机	9- 26No7A	0	1	1	1	不变
		软水桶	V=3.0 m ³	0	1	1	1	不变
		螺杆空气压缩机	PMVF295 -10-II	0	1	1	1	不变
		压缩空气储罐	C8- 1.0MPa	0	1	1	1	不变
		空气过滤器	CTA- 040L	0	2	2	2	不变
		冷干机	DP- 040GF	0	1	1	1	不变
		料仓	V=1.5 m ³	0	1	1	1	不变
		进料螺旋输送机	GL100	0	1	1	1	不变
		气流粉碎机	AB40	0	2	2	2	不变
		脉冲袋式除尘器	GMC120	0	1	1	1	不变
		旋转下料阀	YCD-HX- 12	0	1	1	1	不变
		引风机	MSB7.7A	0	1	1	1	不变
公用工程	/	循环水处理系统	200 m ³ /H	1	0	1	1	不变
		空调冷却系统	/	1	0	1	1	不变
		备用电源	5kW	1	0	1	1	不变
		污水处理	/	1	0	1	1	不变
原料罐区	/	冰醋酸储罐	200m ³	4	0	4	4	不变

		磷酸储罐	450 m ³	2	0	2	2	不变
		氢氧化钠储罐	450 m ³	2	0	2	2	不变
供热工程	导热油炉房	天然气导热油炉	YY (Q) W-1000Y (Q)	1	0	1	1	不变
		循环油泵	WRY100-65-200A	2	0	2	2	不变
		补油泵	KCB-18.3	1	0	1	1	不变
		电控柜	/	1	0	1	1	不变
实验	办公楼	60 吨/年小试装置	/	0	1	1	1	不变

项目公用工程及辅助工程见表 2-5。

表 2-5 项目公用工程及辅助工程表

类别	工程内容	环评建设内容				实际建设情况
		设计能力			备注	
		扩建前	扩建后	变化情况		
贮运工程	1#厂房（成品库）	3137.8m²	3137.8m²	无变化	/	与环评一致
	仓库	1443.2m²	1443.2m²	无变化	/	与环评一致
	罐区	1266.5m²	1266.5m²	无变化	地上储罐 8 个	与环评一致
	运输	3 万 t/a	3 万 t/a	无变化	汽运，委托外运	与环评一致
公用工程	给水	9900 t/a	10135t/a	+235t/a	园区供水管网集中供水	与环评一致
	排水	12120 t/a	12120t/a	无变化	清污分流，雨水进入园区雨水管网；废水预处理排入恒隆水务大浦工业区污水处理厂	与环评一致
	供汽、供热	5355t/a	6310.75t/a	+975.75t/a	连云港晨兴环保产业有限公司供热管网	与环评一致
	供天然气	44.2296 万 Nm³/a（362t/a）	85.2296 万 Nm³/a	+41 万 Nm³/a	天然气管道	与环评一致
	导热油炉	1000kW（80 万 KCal/h）	1000kW（80 万 KCal/h）	无变化	/	与环评一致
	冷却塔	200 m³/h ×2	200 m³/h ×2	无变化	/	与环评一致
	供电	255 万 kwh	615 万 kwh	+360 万 kwh	由园区供电线路提供，	与环评一致

环 保 工 程						依托现有配电室	
	绿化		2400m ²	2400m ²	无变化	绿化率达10%	与环评一致
	消防水罐		576m ³	576m ³	无变化	/	与环评一致
	废 气 处 理	3#厂房柠檬酸钙镁锌盐生产线	/	干燥工序热风炉配备低氮燃烧器，干燥工段粉尘设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器处理后由 20m 排气筒（DA006）排放，破碎粉尘设置 1 套布袋除尘器处理后由 20m 排气筒（DA007）排放	新增	/	与环评一致
		生活污水装置	60m ³ /d	60m ³ /d	无变化	/	与环评一致
	废 水 处 理	絮凝沉淀池	3000m ³ /a	3000m ³ /a	无变化	/	与环评一致
		固废处置	一般工业固废仓库，面积为10m ² ；危废库，面积为10m ²	一般工业固废仓库，面积为10m ² ；危废库，面积为10m ²	不变	项目污泥定期收集后委托有主体资格及能力的单位进行处置或利用；废导热油委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。	与环评一致
	噪声防治		选取低噪设备、采用合理布局、设备减震、车间阻隔等降噪措施	选取低噪设备、采用合理布局、设备减震、车间阻隔等降噪措施	不变	确保厂界噪声达到标准要求	与环评一致
	风险防范措施		设置一座 150m ³ 容积的事故应急池（兼消防尾水	设置一座150m ³ 容积的事故应	不变	事故废水经污水站处理后排入大浦工业区污水	与环评一致

			池)	急池（兼消防 尾水池）			处理厂				
原辅材料消耗及水平衡：											
项目主要原材料及能源消耗情况见表 2-6。											
表 2-6 项目主要原材料及能源消耗表											
序号	产品类别		类别	名称	重要 组分、 规格、 指标	设计 年耗 量 (t/a)	设计 日耗 量 (kg/a)	实际 日耗 量 (kg/a)	形态	来源 及运 输	
1	枸橼酸钙 3000t/a		原料	柠檬酸	98.5%	2217.5 933	6.7200	6.7200	固态	外购 食品 级/汽 车运 输	
			原料	碳酸钙	98.2%	1737.2 923	5.2645	5.2644	固态		
2	枸橼 酸钙 镁 10 00t /a	使用 氧化 镁生 产时	原料	柠檬酸	98.5%	767.67 54	2.3263	2.3263	固态	外购 食品 级/汽 车运 输	
			原料	碳酸钙	98.2%	376.52 17	1.1410	1.1410	固态		
			原料	氧化镁	99%	89.295 3	0.2706	0.2704	固态		
		使用 碳酸 镁生 产时	原料	柠檬酸	98.5%	766.87 16	2.3239	2.3237	固态	外购 食品 级/汽 车运 输	
			原料	碳酸钙	98.2%	376.52 17	1.1410	1.1410	固态		
			原料	碳酸镁	99%	186.99 54	0.5667	0.5666	固态		根 据 市 场 行 情， 氧 镁 价 格 较 贵 时 使 用
		使用 氢氧 化镁 生	原料	柠檬酸	98.5%	767.34 6	2.3253	2.3253	固态	外购 食品 级/汽 车运 输	
			原料	碳酸钙	98.2%	376.52 17	1.1410	1.1410	固态		根 据 市 场 行 情， 氧 镁 价 格 较 贵 时 使 用
			原料	氢氧化镁	99%	129.32 97	0.3919	0.3918	固态		根 据 市 场

		产时								行情，氧化镁价格较贵时候使用
3	枸橼酸镁 1000t/a	使用氧化镁生产时	原料	柠檬酸	98.5%	820.5589	2.4865	2.4865	固态	外购食品级/汽车运输
			原料	氧化镁	99%	255.1296	0.7731	0.7731	固态	
		使用碳酸镁生产时	原料	柠檬酸	98.5%	818.2623	2.4796	2.4795	固态	外购食品级/汽车运输 根据市场行情，氧化镁价格较贵时候使用
			原料	碳酸镁	99%	534.2726	1.6190	1.6190	固态	
		使用氢氧化镁生产时	原料	柠檬酸	98.5%	819.6178	2.4837	2.4836	固态	外购食品级/汽车运输 根据市场行情，氧化镁价格较贵时候使用
			原料	氢氧化镁	99%	369.5136	1.1197	1.1197	固态	
		使用	原料	柠檬酸	98.5%	325.2237	0.9855	0.9854	固态	外购食品
			原料	柠檬酸	98.5%	325.2237	0.9855	0.9854	固态	
4	枸橼	使用	原料	柠檬酸	98.5%	325.2237	0.9855	0.9854	固态	外购食品

	酸 锌 50 0t/ a	氧化 锌 生 产 时	原料	氧化锌	99%	204.76 62	0.6205	0.6205	固 态	级/汽 车运 输
		使用 碳 酸 锌 生 产 时	原料	柠檬酸	98.5%	324.50 17	0.9833	0.9833	固 态	外购 食品 级/汽 车运 输 根 据 市 场 行 情， 氧 化 锌 价 格 较 贵 时 使 用
			原料	碳酸锌	99%	315.29 57	0.9554	0.9554	固 态	
5	办公楼实 验室（小 试）	原料	甘氨酸	99%	2.24	6.79	6.79	固 态	外购 食品 级/汽 车运 输	
		原料	苹果酸	99%	2.19	6.64	6.64	固 态		
		原料	碳酸钙	98.2%	1.09	3.30	3.30	固 态		
		原料	氧化镁	99%	0.47	1.42	1.42	固 态	外购 食品 级/汽 车运 输 碳酸 镁、 氢氧 化镁 折氧 化镁 计	
		原料	氧化锌	99%	0.71	2.15	2.15	固 态	外购 食品 级/汽 车运 输 碳酸 锌折 氧化	

项目实际用水主要为生产车间设备清洗废水、实验室冲洗废水、生产冷却循环外排水、蒸汽冷凝水。

项目实际水平衡情况见图 2-1。

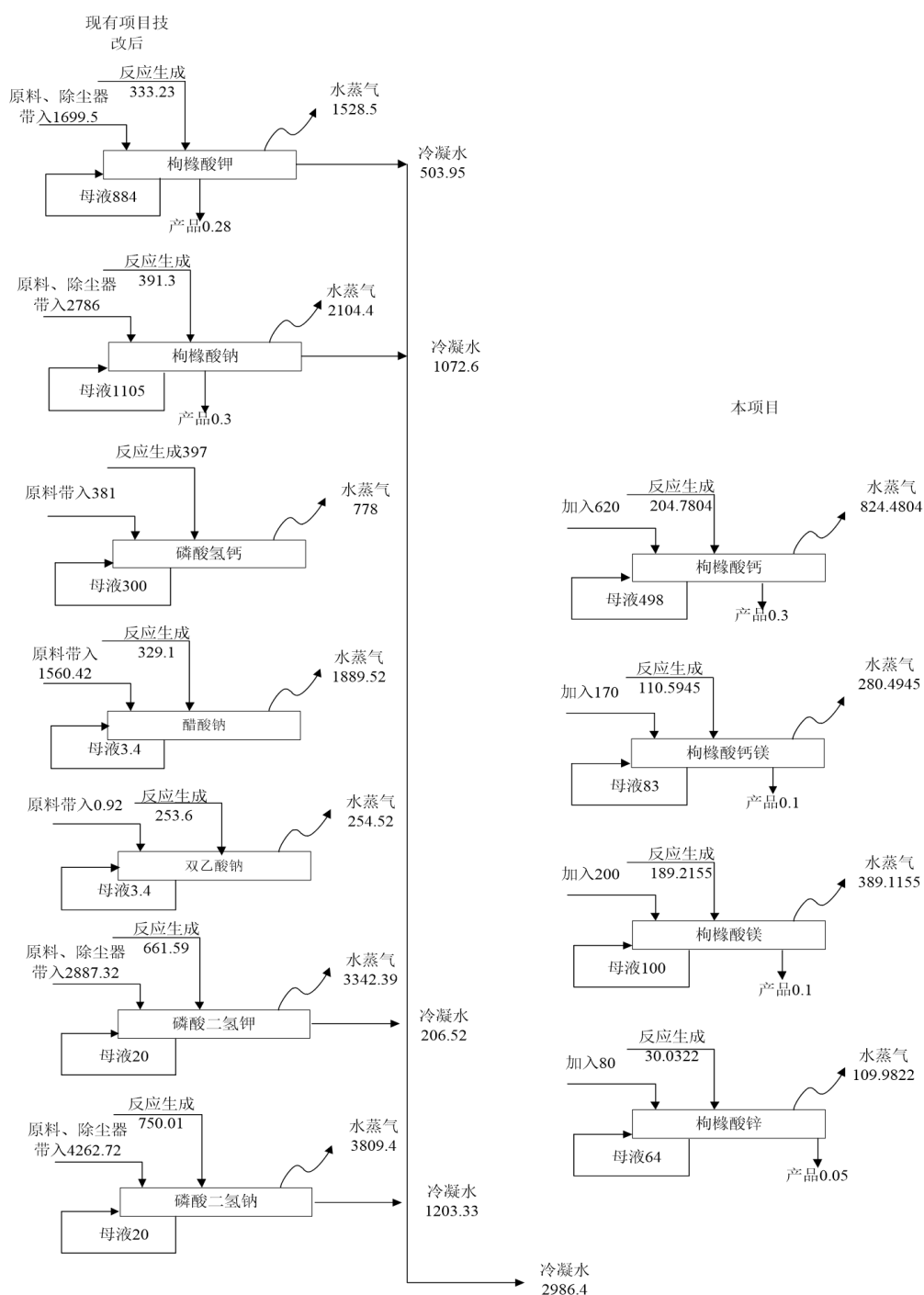


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、柠檬酸钙生产工艺流程

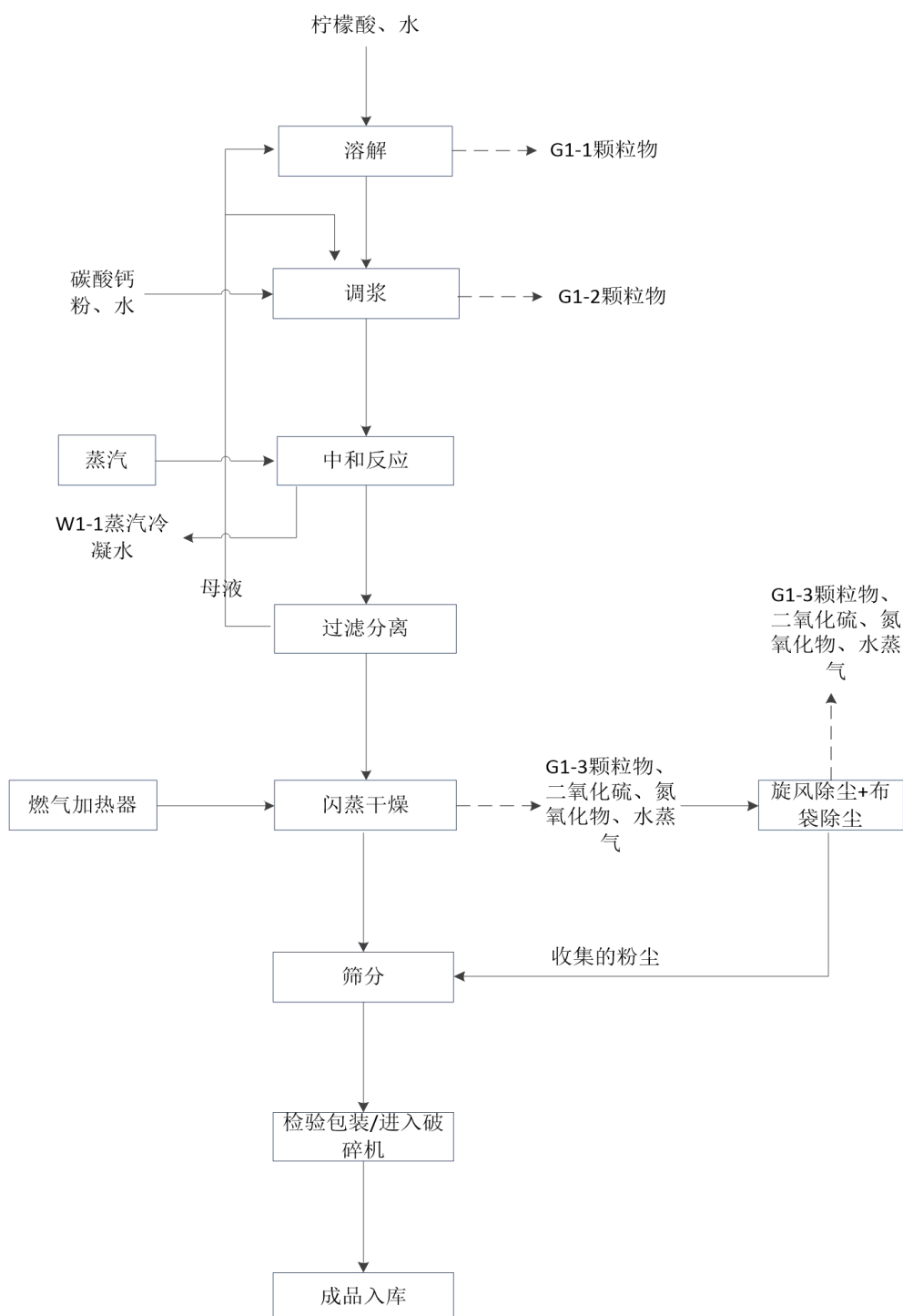


图 2-2 本项目柠檬酸钙生产工艺流程图及产污节点图

项目生产工艺流程及产污节点简述：

（1）柠檬酸溶解工序

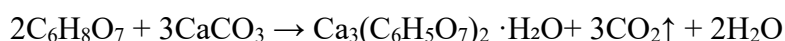
开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向反应釜内加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启反应釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向反应釜加入食品级柠檬酸，至柠檬酸全部溶解。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（2）碳酸钙粉调浆工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向调浆釜加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启调浆釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向调浆釜加入碳酸钙粉料。碳酸钙粉料加完后，搅拌至碳酸钙均匀分布在水中。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（3）反应工序

打开蒸汽阀门，反应釜内柠檬酸溶液加热。在搅拌的情况下，将碳酸钙料浆缓慢加入反应釜，反应温度控制在 50~100℃。调节反应液 pH 值为 4.0~8.5；待 pH 值稳定后，保温熟化 2 小时。



（4）过滤分离工序

开启料浆泵，将反应后的料浆输送至高位中转釜，开启离心机，将料液放入离心机进行离心脱水；当离心机出液口母液流不成线时，即为脱水结束。湿料经螺旋输送机送至闪蒸干燥器。

（5）闪蒸干燥工序

开启燃气加热器，控制空气出口温度 150~250℃，对产品进行直接加热。将滤饼通过螺旋输送机均匀加入闪蒸干燥器，控制闪蒸干燥器出口温度为 50~100℃；干燥产生的粉尘通过旋风分离器+脉冲袋式除尘器分离进行处理。

（6）筛分工序

通过筛分可得到各种粒径的产品，产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

(7) 包装工序

少部分产品金属检测仪检测合格后的成品进行包装，在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

大部分产品将进入破碎工序继续加工为超细产品。

2、柠檬酸钙镁生产工艺流程

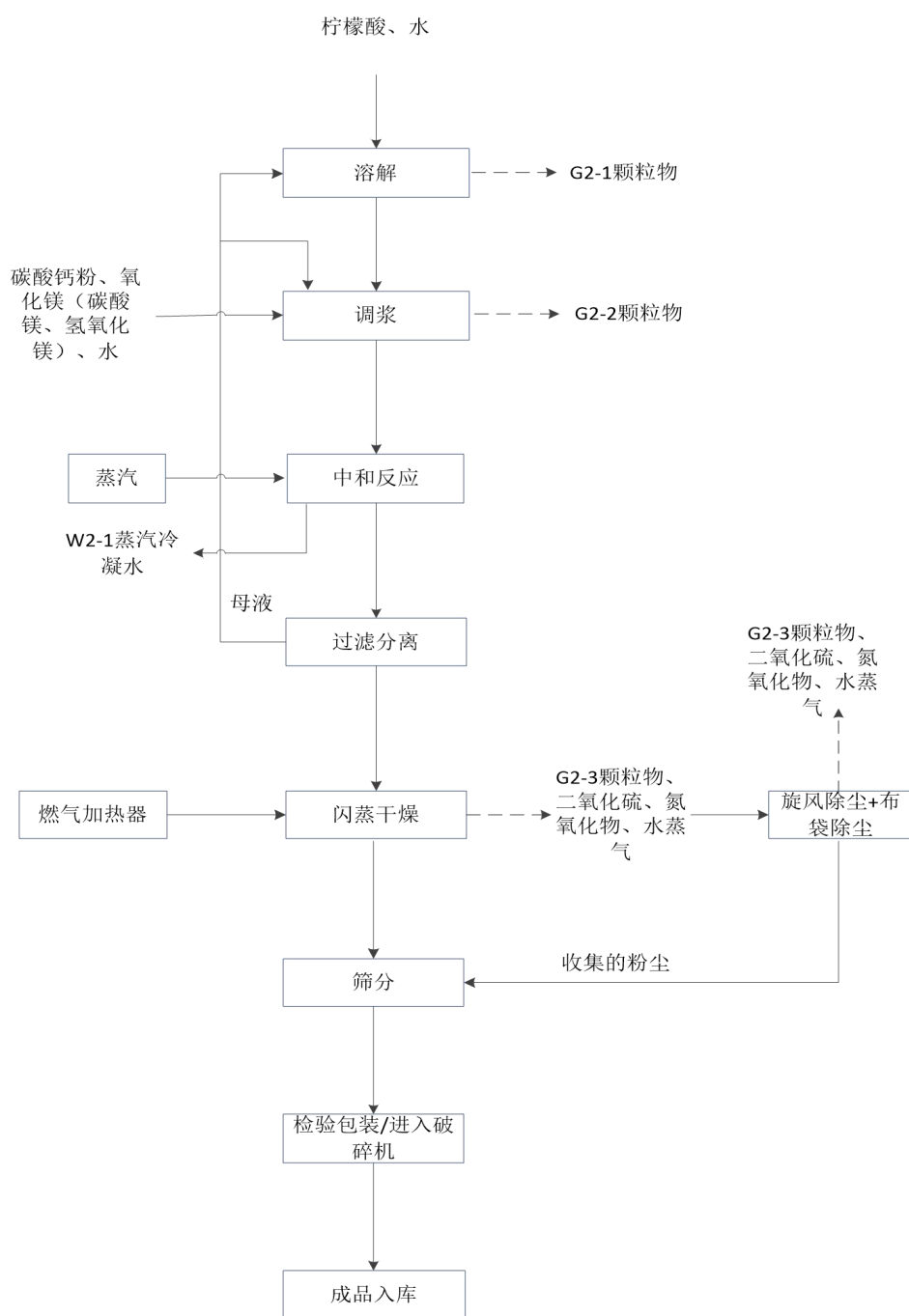


图 2-3 本项目柠檬酸钙镁生产工艺流程图及产污节点图

项目生产工艺流程及产污节点简述：

(1) 柠檬酸溶解工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向反应釜内加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启反应釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向反应釜加入食品级柠檬酸，至柠檬酸全部溶解。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

(2) 调浆工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向调浆釜加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启调浆釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向调浆釜加入按比例要求配好的碳酸钙和氧化镁（或碳酸镁、氢氧化镁）粉料。粉料加完后，搅拌至粉料均匀分布在水中。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

(3) 反应工序

打开蒸汽阀门，反应釜内柠檬酸溶液加热。在搅拌的情况下，将料浆缓慢加入反应釜，反应温度控制在 50~100℃。调节反应液 pH 值为 4.0~8.5；待 pH 值稳定后，保温熟化 2 小时。

碳酸钙： $2C_6H_8O_7 + 3CaCO_3 \rightarrow Ca_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot H_2O + 3CO_2\uparrow + 2H_2O$

氧化镁： $3MgO + 2C_6H_8O_7 \rightarrow Mg_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot H_2O + 2H_2O$

碳酸镁： $3MgCO_3 + 2C_6H_8O_7 \rightarrow Mg_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot H_2O + 2H_2O + 3CO_2\uparrow$

氢氧化镁： $3Mg(OH)_2 + 2C_6H_8O_7 \rightarrow Mg_3(C_6H_5O_7)_2 \cdot H_2O + 5H_2O$

(4) 过滤分离工序

开启料浆泵，将反应后的料浆输送至高位中转釜，开启离心机，将料液放入离心机进行离心脱水；当离心机出液口母液流不成线时，即为脱水结束。湿料经螺旋输送机送至闪蒸干燥器

(5) 闪蒸干燥工序

开启燃气加热器，控制空气出口温度 150~250℃，对产品进行直接加热。

将滤饼通过螺旋输送机均匀加入闪蒸干燥器，控制闪蒸干燥器出口温度为 50～90℃；干燥产生的粉尘通过旋风分离器+脉冲袋式除尘器分离进行处理。

（6）筛分工序

通过筛分可得到各种粒径的产品，产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

（7）包装工序

少部分产品金属探测仪检测合格后的成品进行包装，在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

大部分产品将进入破碎工序继续加工为超细产品。

3、柠檬酸镁生产工艺流程

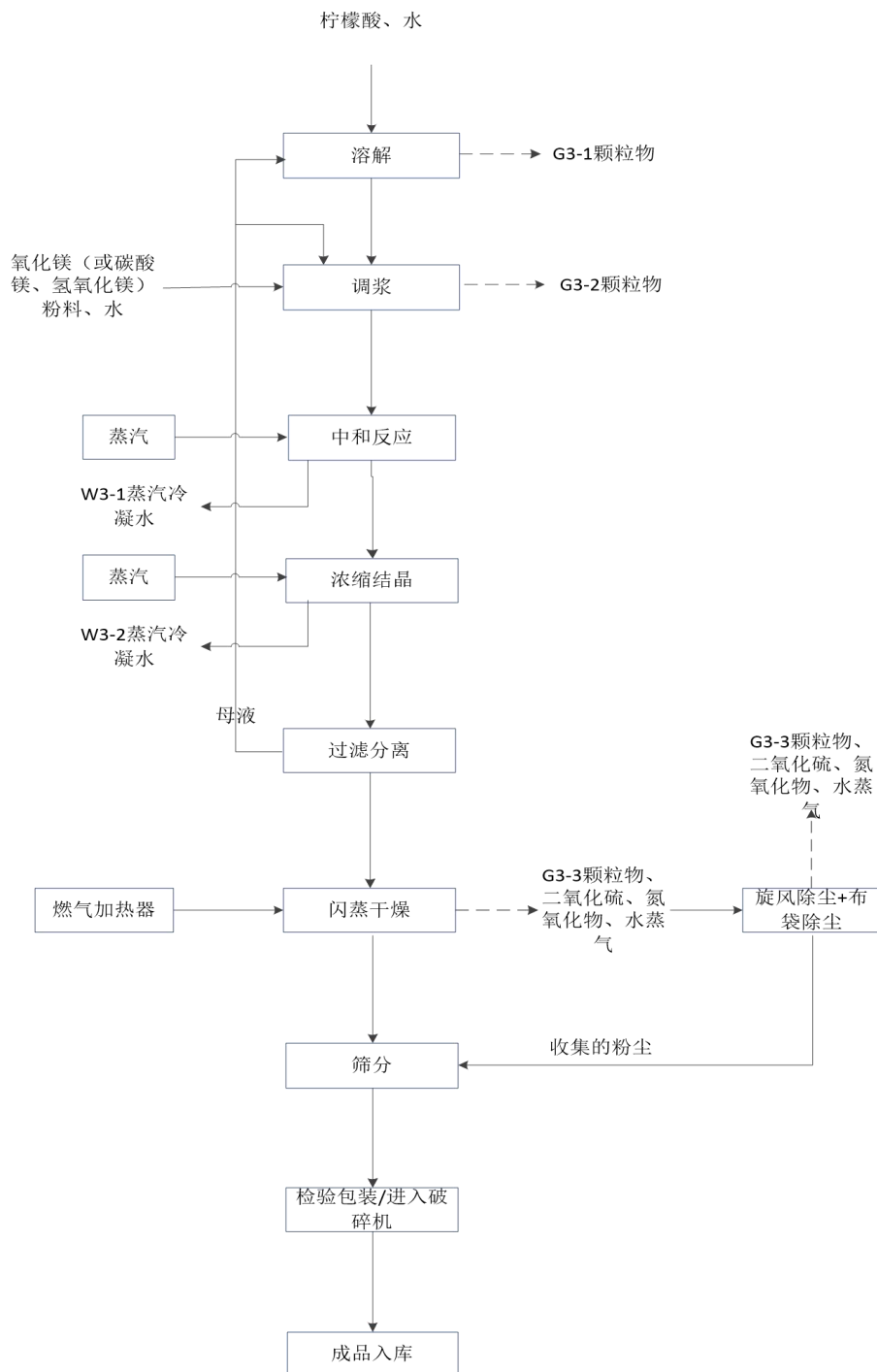


图 2-4 本项目柠檬酸镁生产工艺流程图及产污节点图

项目生产工艺流程及产污节点简述：

（1）柠檬酸溶解工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向反应釜内加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启反应釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向反应釜加入食品级柠檬酸，至柠檬酸全

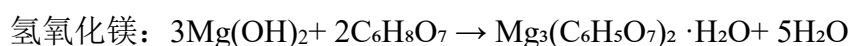
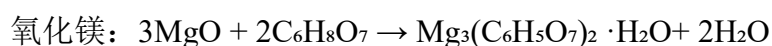
部溶解。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（2）调浆工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向调浆釜加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启调浆釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向调浆釜加入氧化镁（或碳酸镁、氢氧化镁）粉料。粉料加完后，搅拌至粉料均匀分布在水中。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（3）反应工序

打开蒸汽阀门，反应釜内柠檬酸溶液加热。在搅拌的情况下，将料浆缓慢加入反应釜，反应温度控制在 50~100℃。调节反应液 pH 值为 4.0~8.5；待 pH 值稳定后，保温熟化 2 小时。



（4）浓缩、结晶工序

反应釜出液经料浆泵打出，通过过滤器过滤，清液进入浓缩釜，料位不超过视镜处，排尽冷凝水，开启真空泵抽真空，开浓缩釜蒸汽加热；控制浓缩真空度-0.05Mpa~-0.09Mpa，浓缩蒸汽压强为 0.15-0.5MPa；当浓缩釜中有大量晶体析出后，可进行脱水。

（5）过滤分离工序

开启料浆泵，将反应后的料浆输送至高位中转釜，开启离心机，将料液放入离心机进行离心脱水；当离心机出液口母液流不成线时，即为脱水结束。湿料经螺旋输送机送至闪蒸干燥器

（6）闪蒸干燥工序

开启燃气加热器，控制空气出口温度 150~250℃，对产品进行直接加热。将滤饼通过螺旋输送机均匀加入闪蒸干燥器，控制闪蒸干燥器出口温度为 50~90℃；干燥产生的粉尘通过旋风分离器+脉冲袋式除尘器分离进行处理。

（7）筛分工序

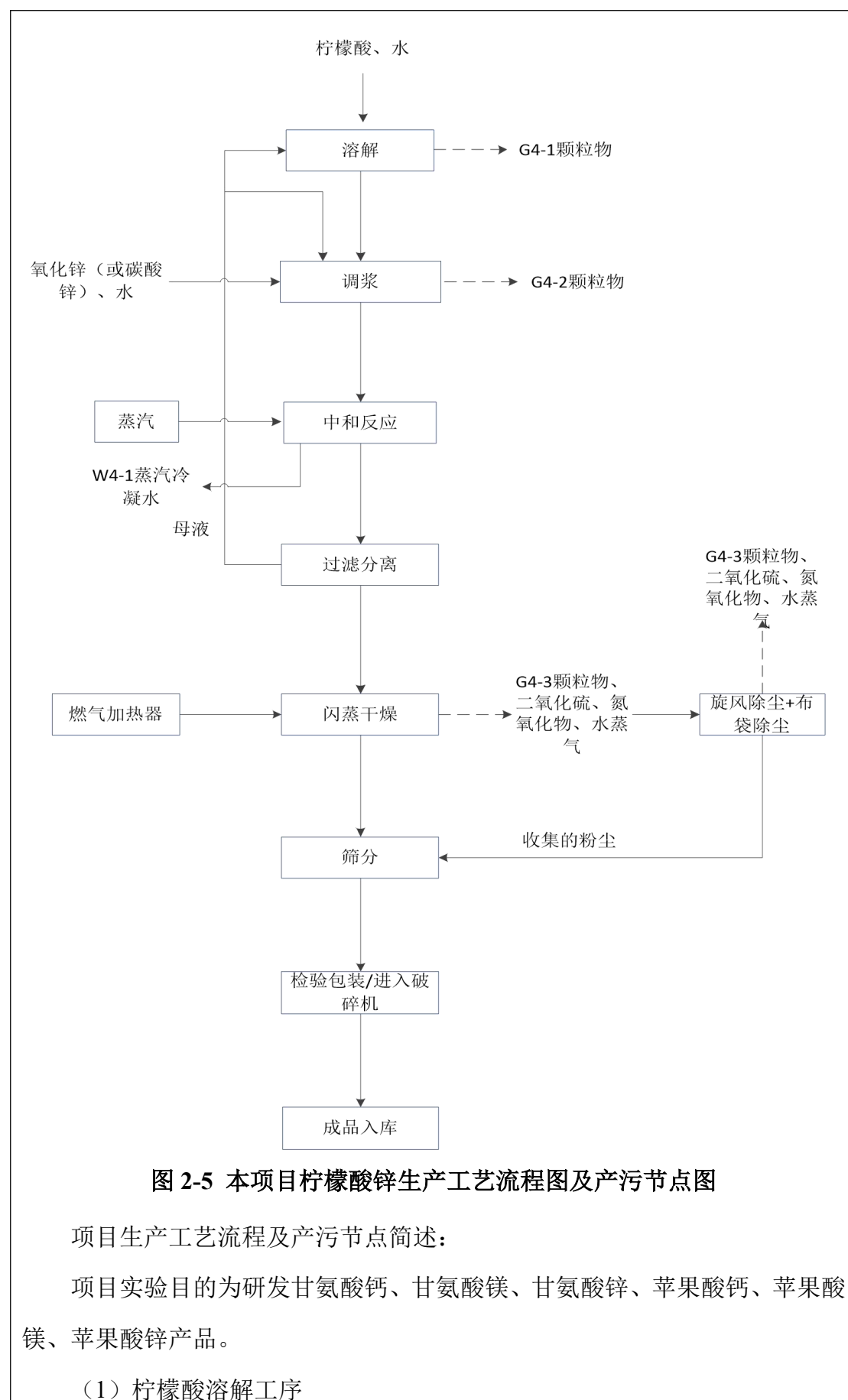
通过筛分可得到各种粒径的产品，产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

（8）包装工序

少部分产品金属探测仪检测合格后的成品进行包装，在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

大部分产品将进入破碎工序继续加工为超细产品。

4、柠檬酸锌生产工艺流程



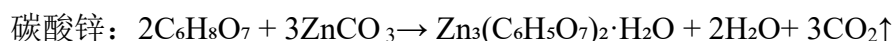
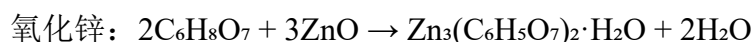
开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向反应釜内加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启反应釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向反应釜加入食品级柠檬酸，至柠檬酸全部溶解。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（2）调浆工序

开启进水阀或母液阀（两阀可同时进料亦可单独进料），母液泵，向调浆釜加入软水（母液）。关闭进水阀或母液阀、母液泵。开启调浆釜搅拌电机，启动输送装置（叉车或电动葫芦），向调浆釜加入按比例要求配好的碳酸钙和氧化锌（或碳酸锌）粉料。粉料加完后，搅拌至粉料均匀分布在水中。粉状物料投料过程中会有粉尘产生，少量粉尘废气以无组织逸散。

（3）反应工序

打开蒸汽阀门，反应釜内柠檬酸溶液加热。在搅拌的情况下，将料浆缓慢加入反应釜，反应温度控制在 50~100℃。调节反应液 pH 值为 4.0~8.5；待 pH 值稳定后，保温熟化 2 小时。



（4）过滤分离工序

开启料浆泵，将反应后的料浆输送至高位中转釜，开启离心机，将料液放入离心机进行离心脱水；当离心机出液口母液流不成线时，即为脱水结束。湿料经螺旋输送机送至闪蒸干燥器

（5）闪蒸干燥工序

开启燃气加热器，控制空气出口温度 150~250℃，对产品进行直接加热。将滤饼通过螺旋输送机均匀加入闪蒸干燥器，控制闪蒸干燥器出口温度为 50~90℃；干燥产生的粉尘通过旋风分离器+脉冲袋式除尘器分离进行处理。

（6）筛分工序

通过筛分可得到各种粒径的产品，产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

（7）包装工序

少部分产品金属检测仪检测合格后的成品进行包装，在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。产品颗粒较大且带有结晶水，该工序中无粉尘产生。

大部分产品将进入破碎工序继续加工为超细产品。

5、气流粉碎装置工艺

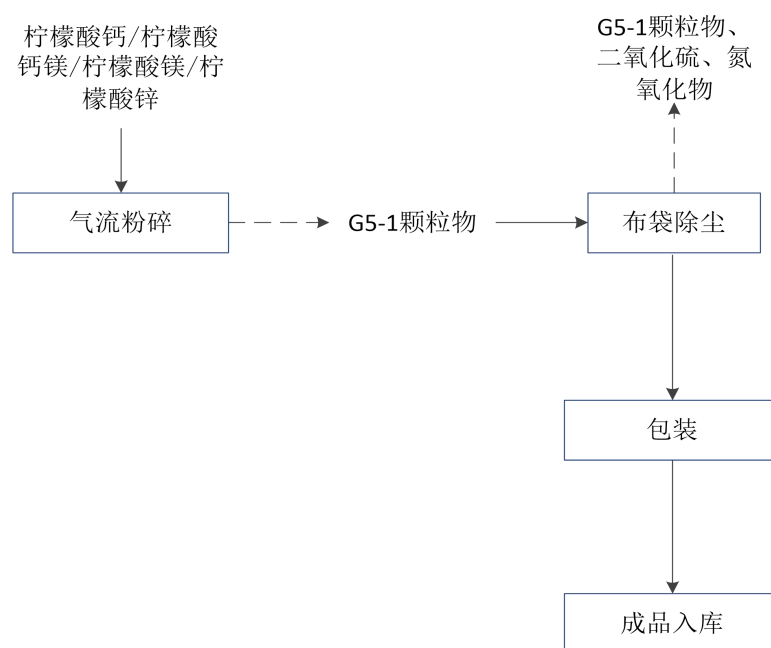


图 2-6 本项目气流粉碎工艺流程图及产污节点图

项目生产工艺流程及产污节点简述：

检查气流粉碎盖是否正常。开启螺杆空气压缩机和空气冷干机，控制空气出口压力在 0.8~1.0MPa。将柠檬酸盐粗物料放入气流粉碎机料仓。开启气流粉碎机，打开粉碎机压缩空气阀门，物料通过螺旋输送机均匀加入气流粉碎机。根据不同产品粒度需求，控制粉碎后物料粒度 D90 在合适范围；粉碎后物料通过脉冲袋式除尘器分离，进入包装工序。

在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。

6、实验：

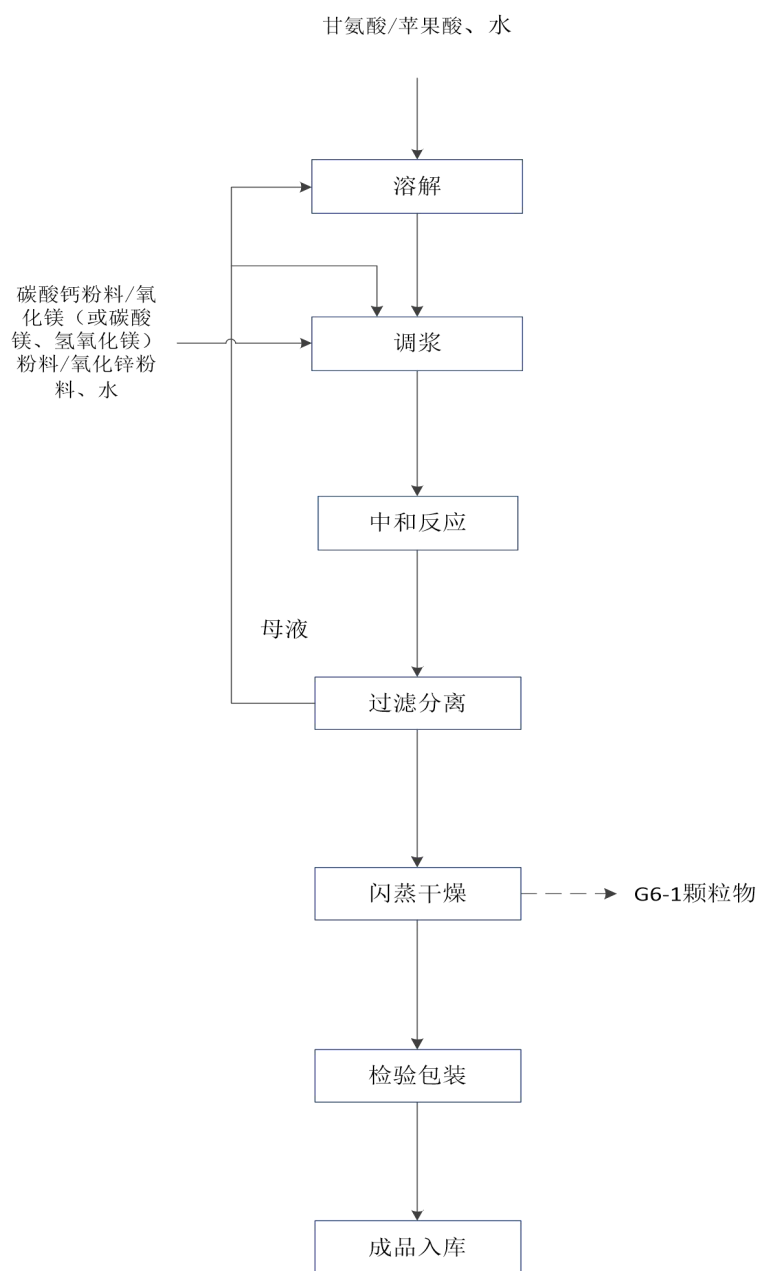


图 2-7 实验工艺流程图及产污节点图

工艺流程简述：

（1）甘氨酸/苹果酸溶解工序

向反应釜内加入软水（母液），开启反应釜搅拌电机，向反应釜加入食品级甘氨酸，至甘氨酸全部溶解。

（2）调浆工序

向调浆釜加入软水（母液），开启调浆釜搅拌电机，向调浆釜加入碳酸钙

粉料/氧化镁（或碳酸镁、氢氧化镁）粉料/氧化锌粉料。粉料加完后，搅拌至粉料均匀分布在水中。

（3）反应工序

打开蒸汽阀门，反应釜内甘氨酸溶液加热。在搅拌的情况下，将料浆缓慢加入反应釜，反应温度控制在 50~80℃。调节反应液 pH 值为 4.0~8.5；待 pH 值稳定后，保温熟化 2 小时。

（4）浓缩、结晶工序

反应釜出液经料浆泵打出，通过过滤器过滤，清液进入浓缩釜，料位不超过视镜处，排尽冷凝水，开启真空泵抽真空，开浓缩釜蒸汽加热；控制浓缩真空度-0.05Mpa~-0.09Mpa，浓缩蒸汽压强为 0.15-0.5MPa；当浓缩釜中有大量晶体析出后，可进行脱水。

（5）过滤分离工序

开启离心机，将料液放入离心机进行离心脱水；当离心机出液口母液流不成线时，即为脱水结束。

（6）闪蒸干燥工序

开启加热器，控制空气出口温度 150~250℃，对产品进行直接加热。将滤饼通过螺旋输送机均匀加入闪蒸干燥器，控制闪蒸干燥器出口温度为 50~90℃。

（7）包装工序

在包装过程中，注意检查包中是否有异物，包装袋有无破损，保证包中清洁、包装袋完好，放置干燥阴凉的地方，及时入库。

产污环节分析

项目营运期产污环节分析见下表。

表 2-7 营运期污染工序一览表

类别	产污工序	编号及名称	污染物名称
废气	枸橼酸钙溶解投料	G1-1 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸钙调浆投料	G1-2 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸钙干燥	G1-3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气
	枸橼酸镁溶解投料	G2-1 颗粒物	颗粒物

	枸橼酸镁调浆投料	G2-2 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸镁干燥	G2-3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气
	枸橼酸钙镁溶解投料	G3-1 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸钙镁调浆投料	G3-2 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸钙镁干燥	G3-3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气
	枸橼酸锌溶解投料	G4-1 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸锌调浆投料	G4-2 颗粒物	颗粒物
	枸橼酸锌干燥	G4-3 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、水蒸气
	粉碎	G5-1 颗粒物	颗粒物
	实验	G6-1 颗粒物	颗粒物
废水	枸橼酸钙中和反应	W1-1 蒸汽冷凝水	COD、SS
	枸橼酸镁干燥中和反应	W2-1 蒸汽冷凝水	COD、SS
	枸橼酸钙镁干燥中和反应	W3-1 蒸汽冷凝水	COD、SS
	枸橼酸钙镁干燥浓缩结晶	W3-2 蒸汽冷凝水	COD、SS
	枸橼酸锌干燥中和反应	W4-1 蒸汽冷凝水	COD、SS
	设备清洗	清洗废水	COD、SS、TDS
	冷却塔	循环冷却水	COD、SS
	实验室冲洗	实验室冲洗水	COD、SS、TDS
噪声	生产设备运行	生产设备噪声	Leq(A)
固废	污水站	污水站污泥	污泥

项目变动情况

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）：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目在实际的建设过程中，对照环评报告表及其批复要求不发生变动

对照《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），对本次变动进行判定，具体见表2-8。

表 2-8 项目变动判定表

判定标准	本次变动	是否重
------	------	-----

			大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未发生变化	否
	3.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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未发生变化	否
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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
环境保护措施	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否
	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。	未发生变化	否

因此由从上表可知，本项目不存在文件中规定的重大变动内容，不属于重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

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

（1）废气

运营期有组织废气为干燥废气、天然气燃烧废气、破碎废气。无组织废气为实验室废气、投料废气。项目废气排放及治理措施见表 3-1。

表 3-1 废气排放及处理措施

排放方式	污染源	污染物	处理措施		排放去向
			环评/初步设计的要求	实际建设情况	
有组织废气	干燥工序、天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	旋风除尘器（1套）+布袋除尘器（1套）+20m 高排气筒	与环评一致	DA006 排气筒
	破碎	颗粒物	布袋除尘器（1套）+20m 高排气筒	与环评一致	DA007 排气筒
无组织废气	实验室、投料	颗粒物	/	与环评一致	无组织排放至大气中

（2）废水

本项目排水采用“雨污分流”制，雨水经厂区雨水口外排，排入园区雨水管网。本项目实验室冲洗废水、设备清洗废水经过沉淀池处理，初期雨水经过化学除磷处理，排入大浦工业区污水处理厂。

表 3-2 废水排放及防治措施

废水类型	污染物	处理设施		排放去向
		环评/初步设计的要求	实际建设情况	
设备清洗水	pH、COD、SS、TDS	沉淀池	与环评一致	排入大浦工业区污水处理厂
实验室冲洗废水	pH、COD、SS、TDS			

（3）噪声

本项目噪声主要来自于生产设备运行产生的机械噪声，噪声源强 75-85dB(A)。经采取减震、隔声等措施后，厂界的昼间噪声影响值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-3 噪声排放及处理设施一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强 dB (A)	处置方式	
				防治措施	实际建设
1	浆液泵	1	80	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；加强操作管理和维护；合理布局等	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；加强操作管理和维护；合理布局等
2	离心机	2	85		
3	母液泵	1	80		
4	进料螺旋输送机	1	80		
5	旋转闪蒸干燥器	1	80		
6	燃气热风炉	1	85		
7	旋风分离器	1	85		
8	高压脉冲袋式除尘器	1	85		
9	引风机	1	85		
10	螺杆空气压缩机	1	80		
11	空气过滤器	2	75		
12	冷干机	1	80		
13	进料螺旋输送机	1	80		
14	气流粉碎机	2	85		
15	脉冲袋式除尘器	1	80		
16	引风机	1	85		
17	60 吨/年小试装置	1	80		

(4) 固废

本项目新增固废为沉淀池污泥和废实验品。

项目固体废物产生及处置情况见表 3-4。

表 3-4 固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	固废属性	废物种类	废物代码	性状	产生量 (t/a)	利用处置方式	
								环评设计要求	利用处置单位
1	沉淀池污泥	沉淀池	一般工业固体废物	/	900-099-S07	半固态	0.1	委托利用	与环评一致
2	废实验品	实验	一般工业固体废物	/	900-099-S17	固态	6	委托利用	与环评一致

2、其他环保措施

环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

①公司建立健全关键岗位的监控制度，落实安全环保责任制；

②公司生产岗位操作人员定时对生产装置进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司；

③加强环保设备巡检，发生超标排放，立即停止生产，查找原因，待环保设备运行正常方可生产；

④本项目涉及使用天然气为燃料为防止物料遇火引发火灾事故，项目运行后需采取相应防范措施，工作区不得带入与作业无关物品；

⑤设置可燃气体报警仪和紧急切断控制系统，发生泄漏时可紧急切断天然气，防止事故扩大；

⑥厂房生产区、原料区及成品区配备灭火器、消防沙等消防设施。

（2）地表水环境风险防范措施

主要包括厂内污水管网处、污染区地面的防渗措施，泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至工业园内废水处理设施处理。

（3）地下水环境风险防范措施

①源头控制：加强巡检、定期对设备、管线及阀门进行维护和保养，避免污水的跑冒滴漏；

②分区防控：项目厂区各功能区进行分区防控措施；

③本项目场地属于简单防渗区，地面用水泥进行硬化，阻断污染物与土壤直接接触的可能，将环境风险降到最低。

3、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资为 10000 万元，环保投资额为 200 万元，比例占总投资 2%。环保投资及“三同时”落实情况见表 3-5。

表 3-5 项目环保设施环评设计、实际建设及投资情况表

类型	排放源	环评及批复投资		实际投资	
		防治措施	环保投资/万元	防治措施	环保投资/万元
废气	DA006	旋风除尘器（1套）+	100	旋风除尘器（1套）+布袋除	100

	排气筒	布袋除尘器（1套）+20m 高排气筒		尘器（1套）+20m 高排气筒	
	DA007 排气筒	布袋除尘器（1套）+20m 高排气筒	20	布袋除尘器（1套）+20m 高排气筒	20
废水	综合废水	沉淀池	/（依托现有）	沉淀池	/（依托现有）
固废	沉淀池污泥、废实验品	依托现有固废库	/（依托现有）	依托现有固废库	/（依托现有）
噪声		减震、隔声等措施	30	减震、隔声等措施	30
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		雨污分流管网，排污口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置	/（依托现有）	雨污分流管网，排污口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置	/（依托现有）
风险防治措施		报警系统、消防器材、消防尾水/事故废水收集系统、有毒有害报警、应急预案/应急演练等	50	报警系统、消防器材、消防尾水/事故废水收集系统、有毒有害报警、应急预案/应急演练等	50
环保投资合计			200	环保投资合计	200

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、报告表主要结论		
1、环境影响评价结论		
根据江苏南京博晟环境科技有限公司编制的《连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目环境影响报告表》（报批版），环境影响报告表主要结论如下。		
表4-1 环境影响评价结论		
序号	项目	结论
1	产业政策符合性	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019年修订），本项目属C2780药用辅料及包装材料制造。经查询《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。 因此，本项目的建设符合国家产业政策。
2	与规划相容性	（1）用地规划相符性 本项目位于连云港经济技术开发区大浦工业区临洪大道28号，属于连云港经济技术开发区大浦工业区范围。根据园区规划，属于工业用地。根据《关于启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函〔2022〕183号）及《连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目位于工业园区，属于城镇开发边界范围，不位于生态保护红线、永久基本农田内，不占用耕地、省生态空间管控区域及生态红线。 本项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目。本项目符合用地相关文件要求。 （2）生态规划相符性 本项目距离最近的生态空间管控区域为临洪河重要湿地，最近直线距离约为700m，因此，本项目不涉及生态空间管控区域，不违反相关的保护政策。综上所述，本项目与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）等文件要求相符。
3	环保设施	（1）大气环境影响分析 项目有组织废气排放中颗粒物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表2中标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）中标准限值。 （2）废水 实验室冲洗废水、设备清洗废水经过沉淀池处理，初期雨水经过化学除磷处理，排入大浦工业区污水处理厂。 （3）噪声 本项新增噪声污染源主要为各种生产设备的噪声，通过合理布局，并采取消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。

		(4) 固废 本项目新增固废为沉淀池污泥和废实验品，经收集后委托有主体资格和处理能力的单位进行处理和利用。
4	总量控制	本项目在采取了有效的污染控制措施后，各污染物总量控制情况如下： (1) 废气 本项目大气污染物排放总量为： 有组织：颗粒物0.1806t/a、二氧化硫0.082t/a、氮氧化物0.2858t/a。 无组织：颗粒物0.042t/a。 (2) 废水 本项目外排废水主要为生活污水。 本项目接管考核量：水量240t/a，COD0.0096t/a、SS0.0168t/a、TDS0.0096/a； 污水处理厂最终排放量：水量240t/a，COD0.0096t/a、SS0.0024t/a、TDS0.0096/a。 (3) 固废 本项目固废排放量为零。无需申请总量。
5	总结论	综上所述，本项目符合国家级地方产业政策要求，符合规划及土地要求，选址合理；项目运营过程中，在切实落实本报告中各项污染防治措施，做到各类污染物达标排放的前提下，建设项目对周围环境影响较小。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

连云港经济技术开发区行政审批局于 2025 年 9 月 1 日以《关于对连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目环境影响报告表的批复》（连开审批复〔2025〕113 号）对本项目进行了批复。环评批复要求及落实情况见下表 4-2。

表 4-2 环评批复要求及落实情况

环评批复	落实情况	是否落实
二、根据《报告表》评价内容及结论，从环保角度考虑，原则上同意该项目在拟定地点进行开工建设。你公司须严格按照《报告表》所列建设项	(一)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”的原则完善建设厂区污水管网，合理规划建设项目排水管网，确保做到雨污分流。运营期生活废水经隔油池、化粪池处理，实验室冲洗废水、设备清洗废水经过沉淀池处理，初期雨水经过化学除磷处理，接入市政污水管网至太浦工业区污水处理厂集中处理。污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)(含修改单)标准。	严格落实

目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。同时，项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：	入市政污水管网至大浦工业区污水处理厂集中处理。验收监测结果表明：验收监测期间，厂区污水排放口各监测因子测量值监测结果均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)(含修改单)标准。	
(二)严格落实各项大气污染防治措施。运营期3#厂房柠檬酸钙镁锌盐生产线干燥工序热风炉配备低氮燃烧器，干燥工段粉尘设置1套“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后由20m排气筒(DA006)排放；破碎粉尘设置1套布袋除尘器处理后由20m排气筒(DA007)排放。加强无组织废气管理，采取设备密闭等措施，提高生产过程中废气收集效率及各负压传输通道的密闭性，降低无组织废气产生量及对外环境的影响。工艺废气颗粒物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中大气污染物特别排放限值；天然气燃烧产生的颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)；厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2浓度限值。项目建成后，全厂卫生防护距离以办公楼、储存区和2#厂房、3#厂房为执行边界50m范围。	严格落实了各项大气污染防治措施。运营期3#厂房柠檬酸钙镁锌盐生产线干燥工序热风炉配备低氮燃烧器，干燥工段粉尘设置1套“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后由20m排气筒(DA006)排放；破碎粉尘设置1套布袋除尘器处理后由20m排气筒(DA007)排放。加强无组织废气管理，采取设备密闭等措施，提高生产过程中废气收集效率及各负压传输通道的密闭性，降低无组织废气产生量及对外环境的影响。验收监测结果表明：验收监测期间，工艺废气颗粒物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中大气污染物特别排放限值；天然气燃烧产生的颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)；厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物	落实

		综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2浓度限值。项目建成后,全厂卫生防护距离以办公楼、储存区和2#厂房、3#厂房为执行边界50m范围。	
	(三)严格落实固体废物污染防治措施。按“资源化、减量化、无害化”的处置原则,对各类固废进行收集、处理和处置,并确保不造成二次污染。一般固废(沉淀池污泥、废实验品)交由有资质单位处置。一般工业固废暂存场所须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设。	严格落实了固体废物污染防治措施。按“资源化、减量化、无害化”的处置原则,对各类固废进行收集、处理和处置,并确保不造成二次污染。一般固废(沉淀池污泥、废实验品)交由有资质单位处置。一般工业固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设。	落实
	(四)严格落实声环境保护措施。加强施工管理,合理布置高噪声设备,设置临时隔声屏障等措施,减少施工噪声对周围环境的影响,施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期优先选用低噪声设备,采取隔声、减震或消声措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	严格落实了声环境保护措施。加强了施工管理,合理布置了高噪声设备,设置了临时隔声屏障等措施,减少施工噪声对周围环境的影响,施工期未收到噪声异常反映。运营期优先选用低噪声设备,采取隔声、减震或消声措施,验收监测结果表明:验收监测期间,厂界昼间和夜间噪声测量值监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	落实
	(五)加强项目运行期环境管理。建立健全各项环境保护制度,加强各项污染治理设施的运行管理和日常维护,设立专人负责建立、管理环保台账,及时记录环保设施运行台账,根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及行业自行监测相关规定制定监测计	加强了项目运行期环境管理。建立健全了各项环境保护制度,加强了各项污染治理设施的运行管理和日常维护,设立了专人负责建立、管理环保	落实

	划，定期对废水、废气、噪声开展自行监测工作。建立环境风险应急措施制度，定期开展环境应急演练，编制突发环境事件应急预案，经专家审查后报区生态环境部门备案。	台账，及时记录环保设施运行台账，根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及行业自行监测相关规定制定监测计划，定期对废水、废气、噪声开展自行监测工作。建立环境风险应急措施制度，定期开展了环境应急演练，编制了突发环境事件应急预案，已生态环境部门备案。	
三、本项目主要污染物排放实行总量控制，总量控制指标通过现有项目消减取得。 1、本项目建成后污染物排放指标为： 水污染物(接管考核量):废水量240t/a,COD0.0096t/a、SS0.0168t/a、TDS0.0096/a。 大气污染物：颗粒物0.1806t/a、二氧化硫0.082t/a、氮氧化物0.2858t/a。 固体废物：零排放。 2、本项目建成后全厂污染物排放指标为： 水污染物(接管考核量):废水量12120t/a,COD2.28t/a、SS1.16t/a、氨氮0.24t/a、总氮0.5544t/a、总磷0.0166t/a、动植物油0.02t/a、磷酸盐0.0275t/a、TDS0.0371t/a。 大气污染物：颗粒物1.3336t/a、二氧化硫0.121t/a、氮氧化物0.4088t/a、醋酸0.02t/a。 固体废物：零排放。	本项目主要污染物排放实行总量控制，总量控制指标通过现有项目消减取得。 1、本项目建成后污染物排放指标为： 水污染物(接管考核量):废水量240t/a,COD0.0096t/a、SS0.0168t/a、TDS0.0096/a。 大气污染物：颗粒物0.1806t/a、二氧化硫0.082t/a、氮氧化物0.2858t/a。 固体废物：零排放。 2、本项目建成后全厂污染物排放指标为： 水污染物(接管考核量):废水量12120t/a,COD2.28t/a、SS1.16t/a、氨氮0.24t/a、总氮0.5544t/a、总磷0.0166t/a、动植物油0.02t/a、磷酸盐0.0275t/a、TDS0.0371t/a。 大气污染物：颗粒物1.3336t/a、二氧化硫0.121t/a、氮氧化物0.4088t/a、醋酸0.02t/a。	落实	

	0.4088t/a、醋酸 0.02t/a。 固体废物：零排放。	
四、各类排污口须严格按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的规范设置。	各类排污口须严格按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的规范设置。	落实
五、建设项目配套建设的环境保护设施竣工后调试前，你公司应当通过网站或其它便于公众知晓的方式向社会公开竣工日期及调试起止日期，同时向区生态环境分局报备，接受监督检查。	建设项目配套建设的环境保护设施竣工后调试前，通过网站向社会公开了竣工日期及调试起止日期，同时向区生态环境分局进行了报备，接受监督检查。	落实
六、《报告表》经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和污染防治措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，应当重新报批该项目环境影响报告表。环境影响报告表自批复文件批准之日起，5年内未开工建设的应报区环评审批部门重新审核。	建设过程中项目的性质、规模、地点、生产工艺和污染防治措施未发生重大变动的。项目自批准之日起1年内开工建设。	落实
七、以上意见和《报告表》中提出的各项污染防治措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。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、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后须按规定程序开展环保设施验收。项目须在发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，并按证排污，未取得排污许可证的，建设单位不得出具环保设施竣工验收合格意见。	意见和《报告表》中提出的各项污染防治措施，在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。项目建设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、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后须按规定程序开展环保设施验收。项目在发生实际排污之前申请取得排污许可证，并按证排污。	落实

表五、验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

本次监测实施全过程质量控制。监测人员经过考核并持有合格证书；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经过校准，监测数据实行三级审核。

1、监测分析及监测仪器

分析及监测仪器信息分别见表 5-1、5-2。

表 5-1 分析方法

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
	动植物油	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	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
有组织废气	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
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
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 监测仪器信息表

设备名称	设备型号	设备编号
手持气象站	KM-F80	HY-YQ0252

pH 计	PHBJ-260	HY-YQ0254
全自动流量/压力校准器	MH4030 型	HY-YQ0257
智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	HY-YQ0237
智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	HY-YQ0238
智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	HY-YQ0239
环境空气综合采样器	崂应 2050	HY-YQ0241
大流量低浓度自动烟尘 烟气测试仪	JD-100F	HY-YQ0276
大流量低浓度自动烟尘 烟气测试仪	JD-100F	HY-YQ0293
林格曼黑度图	HXLGM-1	HY-YQ0256
多功能声级计	AWA6228+	HY-YQ0234
声校准器	AWA6021A	HY-YQ0235
COD 消解器	DL-702HD	HY-YQ0071
COD 回流消解器	HM-HL12	HY-YQ0208
COD 回流消解器	HL12	HY-YQ0269
鼓风加热干燥箱	DHG-9140	HY-YQ0059
电子天平	FA2204C	HY-YQ0083
紫外可见分光光度计	L6S	HY-YQ0062
手提式高压蒸汽灭菌锅	DSX-18L-1	HY-YQ0066
手提式高压蒸汽灭菌锅	DSX-18L-1	HY-YQ0067
红外分光测油仪	JLBG-121U	HY-YQ0080
电子天平	225SMDR(E)	HY-YQ0084
恒温恒湿箱	LHP-160	HY-YQ0068
低浓度颗粒物称量柜	PT-PM2.5D	HY-YQ0057
备注：以上仪器设备均为自有。		

2、废水监测分析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照《水样采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》等相关要求进行。分析测定过程中，采

取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施。实验室采用平行样、全程序空白、加标回收等质量控制方法。

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测的声级计在测试前、后用均用已检定合格的声级校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六、验收监测内容

此次竣工验收监测是对“连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目”竣工环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对企业排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准。

项目验收监测内容见表 6-1。

表 6-1 验收监测内容

序号	类别	点位编号	点位数量	监测因子	监测频次
1	有组织废气	DA006	旋风除尘器+布袋除尘器 1 个出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3 次/天，连续 2 天
		DA007	破碎粉尘布袋除尘器 1 个出口	颗粒物	3 次/天，连续 2 天
2	无组织废气	厂界监控点	上风向 1 个点，下风向 3 个点，共 4 个点	颗粒物	连续 2 天，3 次/天
3	废水	/	污水排放口 1 个点	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、TDS	连续 2 天，4 次/天
4	噪声	厂界噪声 N1-N4	东、南、西、北厂界各设 1 个噪声监测点	厂界噪声	连续 2 天，每天昼一次

表七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

2026年6月10日~2026年6月11日、2026年7月3日~2026年7月4日

验收监测期间，公司正常生产，符合验收监测条件，验收监测工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测工况

产品名称	监测时间	设计产量 (t/a)	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负 荷
枸橼酸（柠 檬酸）钙	2026.6.10-6.11、7 月 3~4 日	3000	9.09	9.09	100%
枸橼酸（柠 檬酸）镁	2026.6.10-6.11、7 月 3~4 日	1000	3.03	3.03	100%
枸橼酸（柠 檬酸）钙镁	2026.6.10-6.11、7 月 3~4 日	1000	3.03	3.03	100%
枸橼酸（柠 檬酸）锌	2026.6.10-6.11、7 月 3~4 日	500	1.52	1.52	100%

验收监测结果：

1、废气监测结果与评价

(1) 有组织废气监测结果

本次有组织废气监测结果见表 7-4

表7-4 有组织废气监测结果及评价一览表

采 样 日 期	监 测 点 位	测 试 项 目		第 一 次 结 果	第 二 次 结 果	第 三 次 结 果	标 准 限 值	是 否 达 标
202 6.06 .10	DA006 排气筒 出口	标干流量（Nm³/h）		2682	2644	2633	/	/
		颗粒物	排放浓度 （mg/Nm³）	1.5	1.7	1.2	20	是
			折算浓度 （mg/Nm³）	7.5	8.5	6.0	20	是
			排放速率 （kg/h）	4.0×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	/	/
		二氧化 硫	排放浓度 （mg/Nm³）	ND	ND	ND	80	是
			折算浓度 （mg/Nm³）	ND	ND	ND	80	是

			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	180	是
			折算浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	180	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	1级	是
202 6.06 .11	DA006 排气筒 出口	标干流量 (Nm ³ /h)		2718	2680	2651	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	1.8	1.4	1.6	20	是
			折算浓度 (mg/Nm ³)	9.0	7.0	8.0	20	是
			排放速率 (kg/h)	4.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	80	是
			折算浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	80	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	180	是
			折算浓度 (mg/Nm ³)	ND	ND	ND	180	是
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	1级	是
202 6.06 .10	DA007 排气筒 出口	标干流量 (Nm ³ /h)		1899	1876	1916	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	1.8	1.6	1.3	20	是
			排放速率 (kg/h)	3.4×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	/	/
202 6.06 .11	DA007 排气筒 出口	标干流量 (Nm ³ /h)		1987	2000	1952	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/Nm ³)	1.9	1.3	1.5	20	是
			排放速率 (kg/h)	3.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	/	/

由监测结果可见，本项目有组织废气颗粒物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中大气污染物特别排放限值、满足

《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中限值, NO_x、SO₂、林格曼黑度的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中限值; 厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)中表 2 浓度限值。

(2) 无组织废气监测结果

本次无组织废气监测结果见表 7-2, 气象观测现场记录表 7-3。由监测结果可见, 无组织废气颗粒物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准限值, 满足环评及批复的要求。

表7-2 无组织废气监测结果及评价一览表

监测因子	监测日期	监测频次	监测点位				厂界最大值	标准限值 (mg/m³)	是否达标
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4			
颗粒物 (mg/m³)	2026.6.10	第一次	0.116	0.175	0.180	0.171	0.180	0.5	是
		第二次	0.120	0.159	0.168	0.173		0.5	是
		第三次	0.111	0.178	0.165	0.174		0.5	是
	2026.6.11	第一次	0.120	0.169	0.178	0.185	0.194	0.5	是
		第二次	0.113	0.192	0.172	0.179		0.5	是
		第三次	0.121	0.183	0.194	0.167		0.5	是
评价标准	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)中表 2 浓度限值								

表7-3 气象参数一览表

采样日期	采样频次	天气情况	大气压 (KPa)	环境温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2026.06.10	第一次	晴	100.9	26.7	45.8	2.2	西北
	第二次		100.8	27.5	38.2	2.2	
	第三次		100.7	28.8	33.7	2.3	
2026.06.11	第一次	多云	101.0	23.8	62.3	2.0	西北
	第二次		100.9	24.7	54.3	2.1	
	第三次		100.9	26.3	45.7	2.0	

2、废水监测结果与评价

2026 年 6 月 10~11 日, 废水监测结果统计情况及具体监测结果见表 7-1。

表 7-1 废水监测结果统计表

监测	监测日	监测频次	pH	COD	SS	NH ₃ -	动植	总磷	总氮
----	-----	------	----	-----	----	-------------------	----	----	----

点位	期					N	物油		
厂区 污水 总排 口	2026.6.1 0	第一次	7.6	26	11	0.212	0.6	0.02	5.88
		第二次	7.7	27	9	0.223	0.37	0.03	5.60
		第三次	7.6	26	8	0.218	0.34	0.02	6.01
		第四次	7.5	24	10	0.223	0.31	0.04	5.58
	2026.6.1 1	第一次	7.7	22	7	0.201	0.30	0.04	5.49
		第二次	7.6	23	8	0.218	0.31	0.03	5.88
		第三次	7.5	14	9	0.220	0.32	0.04	5.59
		第四次	7.6	25	9	0.209	0.41	0.03	5.77
平均浓度			7.6	23	9	0.216	0.37	0.03	5.73
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 表 1 中 A 级标准			6.5~9.5	500	400	45	100	8	70
无机化学工业污染物排放标准			6~9	200	100	40	/	2	20

监测结果表明：验收监测期间，本项目所在厂区污水处理站总排口中的各污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准及无机化学工业污染物排放标准。

3、噪声监测结果与评价

2026 年 6 月 10~11 日、7 月 3~4 日噪声监测结果统计情况及具体监测结果见表 7-2。

表 7-2 厂界噪声监测结果与评价表

监测日期	监测点位		检测结果 Leq/dB (A)			
			昼间		夜间	
			采样时间	检测结果	采样时间	检测结果
2026.6.10 、07.03	Z1	西南侧厂界内 1 米	2026.06.10 13:42-13:52	56	2026.07.03 22:52-23:02	46
	Z2	西北侧厂界外 1 米	2026.06.10 14:03-14:13	57	2026.07.03 23:07-23:17	48
	Z3	东北侧厂界外 1 米	2026.06.10 14:19-14:29	57	2026.07.03 23:23-23:33	47
2026.6.11 、07.04	Z1	西南侧厂界内 1 米	2026.06.11 13:19-13:29	56	2026.07.04 22:02-22:12	47
	Z2	西北侧厂界外 1 米	2026.06.11 13:34-13:44	58	2026.07.04 22:17-22:27	48
	Z3	东北侧厂界外 1 米	2026.06.11 13:50-14:00	58	2026.07.04 22:33-22:43	46

达标情况	达标	达标
3 类区标准限值	65	55

备注：东南侧与其他工厂共用厂界，故未检测。

监测结果表明：验收监测期间，本项目所在厂区厂界噪声昼间、夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。

4、固体废弃物

经验收现场查看，本项目运营期固废主要为沉淀池污泥和废实验品，目前暂未产生。

项目沉淀池污泥和废实验品经收集后委托有主体资格和处理能力的单位进行处理和利用。所有固体废物均安全处置。本项目依托 1 个现有一般固废库，占地 10m²。

生产期间项目固废产生及处置情况见表 7-7。

表7-7 项目固废产生及其处理情况

序号	固体废物名称	产生工序	环评预测产生量（t/a）		主要成分	试生产期间产生量（t/a）	厂区库存量（t/a）	处理量（t/a）	处置方式	
									环评设计要求	利用处置单位
1	沉淀池污泥	沉淀池	本期	0.1	污泥	0	0	0	委托有主体资格和处理能力的单位进行处理和利用	与环评一致
			药用辅料项目	1						

2	废实验品	实验	6	甘氨酸钙、甘氨酸镁、甘氨酸锌、苹果酸钙、苹果酸镁、苹果酸锌	0	0	0		
---	------	----	---	-------------------------------	---	---	---	--	--

5、总量核算

根据验收监测期间（2026年6月10日-6月11日），验收监测结果进行核算，项目废水中所排放的COD、SS、氨氮、总磷、总氮年排放量符合连云港市生态环境局对该项目环境影响报告表中提出的总量控制要求。总量控制指标见表7-8。

表 7-8 项目污染物总量核算表

污染物因子	排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	环评排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否达标
COD	23	12120	2.28	0.2788	达标
SS	9		1.16	0.1091	达标
NH ₃ -N	0.216		0.24	0.002618	达标
总氮	5.73		0.5544	0.06945	达标
TP	0.03		0.0166	0.0003636	达标
动植物油	0.37		0.02	0.004484	达标
磷酸盐	/		0.0275	/	/
TDS	/		0.0371	/	/

根据验收监测期间（2026年6月10日-6月11日），验收监测结果进行核算，项目废气排放口中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量符合连云港市生态环境局对该项目环境影响报告表的批复中提出的总量控制要求。总量控制指标见表7-9。

表 7-9 废气污染物总量核算表

污染物因子	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	环评审批排放量 (t/a)	实际排放总量 (t/a)	达标情况
颗粒物	8.7×10^{-3}	7920	0.1839	0.0689	达标
二氧化硫	ND		0.082	/	达标
氮氧化	ND		0.2858	/	达标

物					
注：ND 表示未检出，二氧化硫、氮氧化物验收期间未检出，故不对其总量进行评价。					

表八、验收监测结论

1、结论

(1) 项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求,进行了环境影响评价等手续,较好的执行了“三同时”制度,并建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间,各类环保治理设施运行正常。

(2) 验收监测期间,本项目生产及其他各项污染治理设施运行正常,满足验收监测要求。

验收监测期间,本项目有组织废气颗粒物的排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表 2 中大气污染物特别排放限值、满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中限值,NO_x、SO₂、林格曼黑度的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中限值;厂界颗粒物浓度限值满足《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)中表 2 浓度限值。

(3) 验收监测期间,本项目厂界环境噪声各测点昼间、夜间等效连续 A 声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(4) 验收监测期间,本项目所在厂区污水处理站总排口中的各污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)(含修改单)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准。

(5) 本项目沉淀池污泥和废实验品,属于一般工业固废,项目沉淀池污泥和废实验品经收集后委托有主体资格和处理能力的单位进行处理和利用。固体废物零排放。

(6) 验收监测期间,本项目各污染物的实际年排放量未超出项目环评批复中的废水污染物年允许排放量。

2、建议

(1) 项目后续运行期间,应按照国家、地方相关环

保法律法规的要求，进一步加强各项环保污染防治设施的长期正常运行，确保项目各项污染物能长期稳定达标排放。

（2）进一步健全环保管理制度，加强员工安全意识，提高员工对突发事件的应急能力。



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：连云港鑫诺新型耐热材料有限公司
（签字）：

填表人（签字）：

项目经办人

建 设 项 目	项目名称	连云港鑫诺新型耐热材料有限公司药用辅料生产项目				项目代码	2506-320771-89-02-489613				建设地点	连云港经济技术开发区大浦工业区临洪大道 28 号			
	行业类别 (分类管理名录)	C2780 药用辅料及包装材料制造				建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	E: 119 度 11 分 43.012 秒, 34 度 41 分 16.505 秒			
	设计生产能力	年产枸橼酸钙 3000t、枸橼酸镁 1000t、枸橼酸钙镁 1000t、枸橼酸锌 500t				实际生产能力	年产枸橼酸钙 3000t、枸橼酸镁 1000t、枸橼酸钙镁 1000t、枸橼酸锌 500t				环评单位	江苏南京博晟环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	连云港经济技术开发区行政审批局				审批文号	连开审批复〔2025〕113 号				环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2025 年 10 月				竣工日期	2026 年 1 月				排污许可证申领时间	2026 年 4 月 9 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	91320700608396517M001Z			
	验收单位	江苏南京博晟环境科技有限公司				环保设施监测单位	江苏弘誉检测技术有限公司				验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	10000				环保投资总概算（万元）	200				所占比例（%）	2			
	实际总投资	10000				实际环保投资（万元）	200				所占比例（%）	2			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	120	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	50			
	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	7920h			

运营单位		连云港鑫诺新型耐热材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91320700666363713P	验收时间		2026年6月10日~2026年6月11日、2026年7月3日~2026年7月4日	
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)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水量	12120	/	/	240	0	/	240	240	/	12120	0	0
	COD	2.28	23	188.12	0.0096	0	0.2788	0.0096	0.0096	0.2788	2.28	0	0
	SS	1.16	9	95.71	0.0288	0.012	0.1091	0.0168	0.0168	0.1091	1.16	0	0
	NH ₃ -N	0.24	0.216	19.80	/	/	0.002618	0	0	0.002618	0.24	0	0
	总氮	0.5544	5.73	45.74	/	/	0.06945	0	0	0.06945	0.5544	0	0
	TP	0.022	0.03	1.37	/	/	0.0003636	0	0.0054	0.0003636	0.0166	0	-0.0054
	动植物油	0.02	0.37	1.65	/	/	0.004484	0	0	0.004484	0.02	0	0
	磷酸盐	0.05	/	2.27	/	/	/	0	0.0225	/	0.0275	0	-0.0225
	TDS	0.05		3.06	0.0144	0	/	0.0096	0.0225	/	0.0371	0	-0.0129
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	1.344	1.8	20	18.0583	17.8777	0.0689	0.1806	0.191	0.0689	1.3336	0	-0.0104
	SO ₂	0.13	ND	80	0.082	0	/	0.082	0.091	/	0.121	0	-0.009
	NO _x	0.41	ND	180	0.2858	0	/	0.2858	0.287	/	0.4088	0	-0.0012
	醋酸	0.03	/	/	/	/	/	0	0.01	/	0.02	0	-0.01

附图：

- 1、地理位置图
- 2、厂区平面布置图

附件：

- 1、备案证
- 2、环评批复
- 3、营业执照
- 4、排污许可证
- 5、应急预案备案表
- 6、工况证明
- 7、设备一览表
- 8、验收监测报告
- 9、其他需要说明的事项