

同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、 生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目竣 工环境保护验收监测报告

（2025）绿鹏（验收）字第（0015）号



建设单位： 同人新材（江苏）有限公司

编制单位： 苏州绿鹏环保科技有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表：杨定宁

编制单位法人代表：王吴涛

项目负责人：张未

填表人：张未

建设单位：同人新材（江苏）有限公司

电话：13524002676

传真：

邮编：

地址：泰州市泰兴市泰兴经济开发区幸福西路以北、锦江西路以南、兴普泰以东、博睿光电以西

编制单位：苏州绿鹏环保科技有限公司

电话：18505120815

传真：

邮编：212000

地址：苏州市吴江区江陵街道益堂路 588 号 3 幢 201

报告说明

- 1.报告无本公司检测专用章无效。
- 2.报告未经审核、批准无效。
- 3.对现场不可复制的监测，仅对监测所代表的时间和空间负责。
- 4.本报告未经书面授权不得部分复制。
- 5.验收委托方如对报告有异议，须在报告之日起十五日内(特殊样品除外)向本公司提出，逾期不予受理。

目 录

一、前言 1

二、验收监测依据 3

三、建设项目工程概况 4

3.1 地理位置及平面布置 4

3.2 工程建设内容 4

3.3 主要原辅材料 7

3.4 主要生产设备及构筑物 22

3.5 生产工艺 27

3.6 项目变动情况 56

四、环境保护设施 60

4.1 污染治理/处置设施 60

4.2 “三同时”落实情况 75

五、环评主要结论与建议及审批部门审批决定 76

5.1 环评主要结论与建议 76

5.2 审批部门审批决定 77

六、验收评价标准 80

6.1 废水排放标准 80

6.2 废气排放标准 80

6.3 噪声排放标准 83

6.3 固体废物评价标准 83

七、质量保证措施和监测分析方法 84

7.1 监测分析方法 84

7.2 监测单位及其人员资质 85

7.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制 85

八、验收监测结果及分析 88

8.1 验收监测点位 88

8.2 验收监测内容 89

8.3 污染物达标排放监测结果 91

九、环境管理检查 110

9.1 环评审批手续及三同时执行情况 112

9.2 环保机构的设置及环境管理规章制度 112

9.3 环保设施运行检查、维护情况 112

9.4 排污口规范化的检查结果 112

9.5 环评批复要求落实情况 113

十、结论与建议 116

10.1 验收监测期间工况 116

10.2 环境保护设施调试效果 116

10.3 结论 118

10.4 建议： 119

一、前 言

同人新材(江苏)有限公司成立于2022年03月,从事贵金属催化剂的生产。贵金属催化剂具有良好的催化剂性能、耐腐蚀、耐高温的独特性能,广泛应用于石油化工、精细化工、医药及医疗器械等众多行业。本项目贵金属催化剂产品客户使用周期为1~3个月,为贯彻落实节约资源、保护环境、提高资源利用效率、增强可持续性发展,同人新材(江苏)有限公司生产贵金属催化剂,并对售出的贵金属催化剂待其失活后,进行回收提纯,再将提纯后的贵金属作为替代原料进一步加工为原贵金属催化剂产品,销售给原客户,实现贵金属闭环循环的经营模式。项目建成后,达到年产新贵金属催化剂600吨的产能。

同人新材(江苏)有限公司在江苏省泰兴经济开发区中国精细化工(泰兴)开发园区投资52486.5万元建设贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目。本项目已于2022年10月26日完成项目备案(备案证号:泰行审[2022]61号),项目代码:2210-321200-89-01-407121。

同人新材(江苏)有限公司于2023年06月委托江苏润环环境科技有限公司编制本项目环境影响报告书,并于2023年06月20日取得泰州市生态环境局审批意见(泰环审(泰兴)[2023]104号)。于2025年09月30日变更排污许可证,许可证编号:91321283MA7K80XP6A001V。

项目建设内容为:总投资52486.5万元,其中环保投资1400万元,环保投资占总投资2.67%。本项目员工60人,年工作300天,三班制每班8小时,年工作7200小时。

项目于2024年01月开工建设,于2025年01月建成并投入试运行。2025年6月-7月江苏中衍检测技术有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作

(报告编号：ZY2025050171、ZY2025062095)；2025年6月江苏康达检测技术股份有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作(报告编号：KDHJ257528-1)；2025年8月-9月江苏德昊检测技术服务有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作(报告编号：JSDHF2508002、JSDHF2508034、JSDHF2509056)。苏州绿鹏环保科技有限公司接受委托后，组织了有关专业技术人员进行了现场踏勘，听取了项目有关情况介绍，调研、核实了生产内容和工艺资料，按照建设项目相关要求组织实施本项目相关环保验收工作。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、验收监测数据的统计分析和现场的环境管理检查，苏州绿鹏环保科技有限公司于2025年09月完成了《同人新材(江苏)有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目竣工环境保护验收监测报告》编制工作。

二、验收监测依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 07 月 16 日中华人民共和国国务院令第 682 号);
- (3) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(江苏省政府[1992]第 38 号令，1992 年 1 月);
- (4) 《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 [97]122 号，1997 年 9 月);
- (5) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站，总站验字[2005]188 号文);
- (6) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2 号，2006 年 8 月);
- (7) 《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 13 日）；
- (8) 《关于发布求<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）
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2023 年 06 月）；
- (11) 《关于对同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书的批复》（泰州市生态环境局，泰环审（泰兴）[2023]104 号，2023 年 06 月 20 日）；
- (12) 同人新材（江苏）有限公司提供的其它相关资料。

三、建设工程概况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于泰州市泰兴市泰兴经济开发区幸福西路以北、锦江西路以南、兴普泰以东、博睿光电以西。

本项目占地面积 54.94 亩，新建生产车间、仓库及相关配套工程，建筑面积 18123 平方米，购置高位槽、反应釜、脱溶釜、离心机、冷凝器、收集罐等设备；项目建成后，达到年产新贵金属催化剂 600 吨，回收处置废贵金属催化剂 2500 吨的产能。

项目地理位置图见附图 1，项目周围概况图见附图 2，项目平面布置图见附图 3。

3.2 工程建设内容

环评及批复审批主要建设内容为：

本项目建成后，预计年产新贵金属催化剂 600t，年回收处置废贵金属催化剂 2500t，使用处置后的符合国家标准的海绵贵金属，生产为贵金属催化剂后，销售给原客户。1t 催化剂在使用后成为待回收处置的失活催化剂重量约为 3~5t 之间，600t 催化剂返回的处置量约为 2500t。

本项目为新建项目，项目对失活贵金属催化剂处置和均相、多相催化剂生产共设置 3 个车间。其中，对均相催化剂、多相催化剂（淤浆床）、多相催化剂（固定床）设置 3 种、10 台焚烧装置进行热处理，对热处理后的灰分设置含钯、含铑、含铂精炼生产线。均相催化剂生产位于生产车间一，共设置含钯、含铑、含铂共 3 条生产线；多相催化剂生产位于生产车间三，共设置淤浆床和固定床 2 条生产线。另本项目生产均相和多相催化剂前均使用贵金属盐，贵金属盐生产位于生产车间二，共设置含钯、含铑、含铂、含金 4 条生产线。

表 3.2-1 本项目产品方案表

序号	产品名称	类别	品种	年产量 t/a
1	贵金属催化剂生产	均相催化剂 2t/a	三苯基膦氯化钯	0.34
2			4（3 苯基膦）钯	0.06
3			辛酸铑	0.02
4			威尔金森催化剂	0.11
5			醋酸钯	0.54
6			1,1'-双(二苯基膦基)二茂铁二氯化钯	0.08
7			三(二亚苄基丙酮)二钯	0.11
8			乙酰丙酮二羰基铑	0.18
9			三苯基膦乙酰丙酮羰基铑	0.17

10			(1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)	0.03
11			(1,5-环辛二烯)二溴化钯(II)	0.04
12			双(三叔丁基膦)钯(0)	0.02
13			铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷	0.1
14			Mists（RhI ₃ ）	0.2
/		合计		2
15		多相催化剂 598t/a	Pd/C（於浆床）	35
16			Pt/C（於浆床）	10
17			Pd/Al ₂ O ₃ （於浆床）	5
18			Pt/ Al ₂ O ₃ （於浆床）	5
19			Ru/C（於浆床）	2
20			Ru/ Al ₂ O ₃ （於浆床）	0.5
21			Rh/C（於浆床）	0.5
22			Pd/C（固定床）	10
23			Pt/C（固定床）	10
24			Pd/ Al ₂ O ₃ （固定床）	10
25			Pt/ Al ₂ O ₃ （固定床）	10
26			Au/C（固定床）	500
/		合计		598
合计			600	

表 3.2-2 项目公用工程表

类别	建设单元名称	设计能力或建设内容	备注
主体工程	生产车间一	占地面积 540m ² , 1 层, 层高 8m, 用于均相催化剂生产	新建
	生产车间二	占地面积 1485m ² , 1 层, 层高 8m, 用于贵金属盐生产和精炼生产	
	生产车间三	占地面积 2940m ² , 1 层, 层高 8m, 用于多相催化剂生产和热处理	
贮运工程	甲类仓库	占地面积 720m ² , 1 层, 层高 6m	
	乙类仓库	占地面积 1152m ² , 1 层, 层高 8m, 分为原料库、成品库和乙类危废库	
辅助工程	门卫室	占地面积 9m ² , 1 层	
	办公楼	占地面积 862.48m ² , 3 层	
	控制室	占地面积 72m ² , 1 层, 层高 5m	
	检测中心	占地面积 322m ² , 2 层, 负责收集的贵金属、催化剂产品等的化验	
	公用工程车间	占地面积 644m ² , 1 层	
	在线监测小屋	废水、废气、雨水在线监测小屋各 1 个	
公用工程	给水	使用 13510m ³ /a, 由园区市政给水管网供应	
	排水	实行“雨污分流、清污分流”	
	供电	使用 455.06 万 KWh/a, 由园区供电网供应	
	蒸汽	使用 1500t/a, 园区蒸汽管网供给	
	天然气	使用 16.8 万 m ³ /a, 园区燃气管网	
	消防	设置消防泵房, 占地面积 432m ² ; 两个 300m ³ 消防水罐	
	室外管廊	占地面积 690m ²	
	厂区绿化	绿化率≥15%	

环保工程	废气处理	工艺废气	生产车间二产生的酸性废气经碱洗塔(单塔多级)处理达标后,通过 25m 高排气筒 FQ-01;生产车间一产生的酸性废气经活性炭装置+碱洗塔(单塔多级)处理达标后,通过 15m 高 FQ-03 排放
			生产车间二产生的碱性废气经酸洗塔(单塔多级)处理达标后,通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放
			生产车间三焚烧装置装载废气产生的废气经活性炭吸附处理后与多相催化剂投料及包装产生的颗粒物经布袋除尘器处理后,通过 15m 高排气筒 FQ-04 排放;多相催化剂生产反应过程产生的废气经水洗塔(单塔多级)处理后,通过 15m 高排气筒 FQ-05 排放;生产车间三卸载、制样废气经碱喷淋+布袋除尘处理达标后,通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放
		焚烧烟气	热处理过程产生的焚烧废气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”处理后,通过 35m 高排气筒 FQ-06 排放
		有机废气	乙类危废库、检测中心、丙类危废库产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒 FQ-08、FQ-09、FQ-10 排放
		污水站废气	污水处理过程产生的恶臭气体通过生物滴滤装置进行处理达标后,通过 15m 高排气筒 FQ-11 排放
	废水处理		污水处理站占地面积 300m ² ,项目运行过程产生的废水进入新建污水处理站处理达标后纳管排放
	噪声治理		隔声、减振等措施
	固废仓库		共建设 2 座危废库,丙类危废库占地面积 32m ² ,用于存放废机油、废有机溶剂包装桶等,乙类危废库占地面积 384m ² ,用于存放收集的废贵金属催化剂;一般固废仓库占地面积 96m ²
	事故应急系统		应急事故池占地 621m ² ,丙类
	初期雨水收集系统		初期雨水池容积 480m ³ ,戊类

3.3 主要原辅材料

本项目根据所用原料理化性质的不同。分别贮存于甲类、乙类仓库，厂区外部公路运输便利，本项目原料和产品运输以公路运输为主。

表 3.3-1 本项目原辅材料及成品储存情况一览表

类别	序号	名称	储存位置	包装规格	最大储存量 t	年使用量 t/a		
						环评设计	实际情况	变化情况
原辅材料及废催化剂	1	钯	乙类库	1kg/瓶	0.6	0.5	0.5	/
	2	铂	乙类库	1kg/桶	0.1	0.14	0.14	/
	3	铑	乙类库	1kg/桶	0.1	0.05	0	-0.05
	4	金	乙类库	1kg/桶	0.1	0.5	0.5	/
	5	HCl(37%ww)	乙类库	1t/桶	10	49.82	49.71	-0.11
	6	HNO3(65%ww)	乙类库	1m3/桶	2	5.15	5.15	/
	7	氯化钠	乙类库	25kg/桶	0.5	0.56	0.56	/
	8	硝酸铵溶液(2.5%ww)	甲类库	25kg/桶	0.1	0.01	0.01	/
	9	氯化钾	乙类库	25kg/桶	0.1	0.17	0.17	/
	10	液氯	氯气房	500kg/钢瓶	1	2.02	0	-2.02
	11	碘化钾	乙类库	5kg/桶	0.25	0.25	0.25	/
	12	三苯基膦(TPP)	甲类库	25kg/桶	0.1	0.38	0.38	/
	13	丙酮	甲类库	200kg/桶	0.4	1.28	1.28	/
	14	N,N-二甲基甲酰胺(DMF)	甲类库	200kg/桶	1.0	2.66	2.66	/
	15	乙醇	甲类库	200kg/桶	1.0	4.18	4.18	/
	16	石油醚	甲类库	25kg/桶	0.5	0.06	0.06	/
	17	醋酸	甲类库	200kg/桶	1	2.68	2.68	/
	18	二亚苄基丙酮(DBA)	甲类库	25kg/桶	0.1	0.11	0.11	/
	19	醋酸钠	乙类库	25kg/桶	0.1	0.43	0.43	/
	20	1,5-环辛二烯(COD)	甲类库	25kg/桶	0.025	0.04	0.04	/
	21	HBr(液)	乙类库	25kg/桶	0.025	0.02	0.02	/
	22	Br2(液)	乙类库	25kg/桶	0.025	0.02	0.02	/
	23	甲醇钠	甲类库	25kg/桶	0.1	0.03	0.03	/
	24	三叔丁基膦	甲类库	25kg/桶	0.1	0.18	0.18	/
	25	甲苯	甲类库	200kg/桶	0.2	0.48	0.48	/
	26	双(二苯基膦基)二茂铁(DPPF)	甲类库	5kg/桶	0.1	0.08	0.08	/
	27	四氢呋喃(THF)	甲类库	200kg/桶	0.5	0.78	0.78	/
	28	正己烷	甲类库	200kg/桶	0.5	1.03	1.03	/
	29	乙酰丙酮	甲类库	200kg/桶	0.8	1.31	1.31	/
	30	甲酸	甲类库	25kg/桶	0.1	0.65	0.65	/
	31	磷酸	乙类库	25kg/桶	0.1	0.17	0.17	/
	32	丁酮(MEK)	甲类库	200kg/桶	0.5	2.18	2.18	/
	33	正辛酸	乙类库	25kg/桶	0.1	0.02	0.02	/
	34	氯化铵	乙类库	200kg/桶	1	2.46	2.46	/

35	氯酸钠	甲类库	25kg/桶	0.25	0.7	0.7	/
36	磷酸三苯酯	乙类库	25kg/桶	0.5	0.41	0.41	/
37	甲醇	乙类库	25kg/桶	0.5	1	1	/
38	碳酸氢钠	乙类库	25kg/桶	1	0.22	0.22	/
39	二乙烯基四甲基硅氧烷	乙类库	25kg/桶	0.5	0.13	0.13	/
40	30%氢氧化钠	乙类库	1m3/桶	11	20.59	20.59	/
41	28%氨水	乙类库	1m3/桶	2	10.56	10.56	/
42	80%水合肼	甲类库	25kg/桶	0.2	2.45	2.45	/
43	次氯酸钠	乙类库	25kg/桶	0.2	0.72	0.72	/
44	二乙烯三胺	乙类库	25kg/桶	0.1	0.5	0.5	/
45	乙二胺	乙类库	25kg/桶	0.1	0.59	0.59	/
46	硫酸	乙类库	25kg/桶	0.5	3	3	/
47	双氧水	甲类库	25kg/桶	0.5	1.28	1.28	/
48	活性碳	乙类库	300kg/托	70	562.45	562.45	/
49	氢氧化锂	乙类库	25kg/桶	0.5	0.01	0.01	/
50	次磷酸钠	乙类库	25kg/桶	0.5	0.25	0.25	/
51	碳酸钠	乙类库	25kg/桶	0.5	4.42	4.42	/
52	硫酸铵	乙类库	25kg/桶	0.5	1.95	1.95	/
53	氧化铝	乙类库	200kg/桶	5	29.76	29.76	/
54	异丙醇	甲类库	25kg/桶	0.1	0.11	0.11	/
55	氯化钨	乙类库	1kg/桶	0.2	0.44	0.44	/
56	过氧化钡	甲类库	25kg/桶	0.5	1.17	1.17	/
57	废催化剂	乙类库	25/200kg/桶	200	2500	2500	/
58	氯化铈*	二车间 金库	1kg/桶	0.2	0	0.42	+0.42

*氯化铈环评阶段设计由铈、氯气、氯化氢反应制得，现直接外购成品进行生产催化剂。

原辅材料理化性质表

序号	原辅材料名称	分子式/分子量	CAS 号	理化性质	毒性毒理
1	盐酸	HCl 36.46	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点 -114.8℃，沸点 108.6℃，相对密度（水=1）1.2，相对蒸气密度（空气=1）1.26，饱和蒸气压 30.66kPa（21℃）。与水混溶，溶于碱液。	LD ₅₀ : 900mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 3124mg/m ³ , 1 小时
2	硝酸（80%）	HNO ₃ 63.01	7697-37-2	品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点：-42℃,沸点：86℃,相对密度（水=1）1.5;相对密度（空气=1）2.17,饱和蒸汽压(KPa)4.4(20℃)，与水混溶。高温分解成二氧化氮，氧气和水	/
3	氢氧化钠	NaOH 40.00	1310-73-2	纯品为无色透明液体，相对密度 1.328-1.349，熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃。临界压力 25MPa，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃），强碱性，易溶于水。	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔）
4	硝酸铵（2.5）	NH ₄ NO ₃ 80.04	6484-52-2	无色透明正交结晶或白色颗粒。熔点 169.5℃，无味。吸湿、结块性很强。易溶于水、醇、丙酮和氨	大鼠经口 LD ₅₀ : 4820mg/kg

	%)			溶液中, 不溶于乙醚。该品溶于水、乙醇、甲醇。其 0.1mol/L 水溶液 pH 值 5.43。约 210℃时迅速分解并生成水和一氧化二氮, 再高热即爆炸。各种有机杂质均能显著地增加硝酸铵的爆炸性。与还原剂、有机物, 易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。高温分解成氮气, 二氧化氮, 水。	
5	醋酸	C ₂ H ₄ O ₂ 60.05	64-19-7	无色透明液体, 有刺激性酸臭。熔点 16.7℃, 沸点 118.1℃, 相对密度(水=1) 1.05, 相对蒸气密度(空气=1) 2.07, 饱和蒸气压 1.52kPa(20℃), 燃烧热 873.7kJ/mol, 临界压力 5.78MPa, 临界温度 321.6℃, 引燃温度 463℃。高温分解成 CO、CO ₂	大鼠经口 LD ₅₀ :3530mg/kg 兔经皮 LD ₅₀ : 1060mg/kg 小鼠吸入 LC ₅₀ : 1379mg/kg, 1h
6	氯化钾	KCl 74.55	7447-40-7	白色结晶或结晶粉末。有苦咸味。熔点 773℃。有吸湿性, 易结块。该品溶于水、甘油、乙醇, 不溶于盐酸、乙醚、丙酮。约 1500℃升华。钠和镁的氯化物能降低其在水中的溶解度。15℃饱和水溶液的相对密度为 1.172, pH 约为 7。有刺激性。	/
7	氯气	Cl ₂ 35.5	7782-50-5	常温常压下为黄绿色、有刺激性气味的气体。常温下、709kPa 以上压力时为液体, 液氯为金黄色。微溶于水, 易溶于二硫化碳和四氯化碳。分子量为 70.91, 熔点-101℃, 沸点-34.5℃, 相对蒸气密度(空气=1) 2.5, 相对密度(水=1) 1.41 (20℃), 临界压力 7.71MPa, 临界温度 144℃, logpow(辛醇/水分配系数) 0.85。	大鼠吸入 LC ₅₀ : 850mg/m ³ , 1h
8	磷酸三苯酯	C ₁₈ H ₁₅ O ₄ P 326.28	115-86-6	白色、无臭结晶粉末, 微有潮解性。易溶于苯、氯仿、乙醚、丙酮等有机溶剂, 溶于乙醇, 不溶于水。高温分解成 CO、CO ₂ 、氧化磷	经皮:LD ₅₀ -rabbit->10 000mg/kgbw
9	丙酮	C ₃ H ₆ O 58.08	67-64-1	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-94.6℃, 沸点 56.5℃, 相对密度(水=1) 0.8, 相对蒸气密度(空气=1) 2, 饱和蒸气压 53.32kPa (39.5℃), 燃烧热 1788.7kJ/mol, 临界温度 235.5℃, 临界压力 4.72MPa, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类。高温分解成 CO ₂ 和水	大鼠经口 LD ₅₀ : 5800mg/kg 兔经皮 LD ₅₀ : 20000mg/kg
10	三苯基膦	C ₁₈ H ₁₅ P 262.29	603-35-0	在低于室温时为无色至淡黄色单斜结晶, 高于室温时为无色至淡黄色透明油状液体, 有刺激性气味, 对皮肤有刺激性, m.p.约 22℃, b.p.360℃(0.1MPa), n _D 25D1.589, 相对密度 1.184(20℃), 能与醇、醚、苯和丙酮等有机溶剂混溶, 不溶于水。高温分解 CO ₂ , 水, 磷化氢	LD ₅₀ : 700mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 12167mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
11	N,N-二甲基甲酰胺	C ₃ H ₇ NO 73.09	68-12-2	无色透明或淡黄色液体, 有鱼腥味。熔点-61℃, 沸点 153℃, 相对密度(水=1) 0.95, 相对蒸气密度(空气=1) 2.51, 饱和蒸气压 0.5kPa (25℃),	大鼠经口 LD ₅₀ : 4000mg/kg

	(DMF)			燃烧热-1921kJ/mol, 临界温度 374℃, 临界压力 4.48MPa, 辛醇/水分配系数-0.87, 闪点 58℃, 引燃温度 445℃, 爆炸下限 2.2%~15.2%(体积比)。高温分解成氮气、CO	
12	80%水合肼	N ₂ H ₄ 50.06	7803-57-8	无色透明的油状发烟液体, 有特殊的氨臭味, 具有强碱性和吸湿性。分子量 50.06, 熔点-40℃, 沸点 118.5℃, 蒸汽压 5mmHg (25℃), 生成热 -242.71kJ/mol, 能侵蚀玻璃、橡胶等, 性质稳定在高温下(约 1000℃)能分解为 N ₂ 、NH ₃ 和 H ₂ , 强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触, 引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。高温分解成 N ₂ 、NH ₃	大鼠急性经口 LD ₅₀ : 129mg/kg
13	石油醚	戊烷、己烷	8032-32-4	无色透明液体, 有没有气味。熔点<-73℃, 沸点 40~80℃, 相对密度(水=1) 0.64~0.66, 相对蒸气密度(空气=1) 2.50, 饱和蒸气压 53.32kPa (20℃), 闪点<-20℃, 引燃温度 280℃。高温分解成 CO、CO ₂ 、水	小鼠静脉 LD ₅₀ : 40mg/kg
14	乙醇	C ₂ H ₆ O 46.07	64-17-5	无色透明液体, 有芳香气味, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。熔点-96.7℃, 沸点 39.8℃, 相对密度(水=1) 1.33, 相对蒸气密度(空气=1) 2.93, 饱和蒸气压 30.55kPa (10℃), 燃烧热 604.9kJ/mol, 临界温度 237℃, 临界压力 6.08MPa, 引燃温度 615℃。高温分解成 CO ₂ 和水	兔经口 LD ₅₀ : 7060mg/kg 兔经皮 LD ₅₀ : 7430mg/kg 大鼠吸入 LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h
15	二亚苄基丙酮	C ₁₇ H ₁₄ O 243.29	538-58-9	反-反式为结晶固体, 熔点 110-111℃; 顺-反式为淡黄色针状结晶, 熔点 60℃; 顺-顺式为黄色油状液体, 沸点 130℃ (2.7Pa)。溶于乙醇、丙酮、氯仿, 不溶于水。高温分解成 CO ₂ 和水	/
16	醋酸钠	CH ₃ COO Na136.08	6131-90-4	为无色或白色晶体相对密度 1.528g/cm ³ , 熔点 58℃, 水溶性: 762g/L(20℃), 溶于水和乙醚, 微溶于乙醇。	大鼠经口 LD ₅₀ : 3530mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : >30mg/m ³
17	1,5-环辛二烯	C ₈ H ₁₂ 108.18	111-78-4	无色液体, 沸点 151℃(101.4kPa), 凝固点(纯品) -70℃。90%工业品黏度 1.38mPa·s(20℃), 相对密度 0.880, 折射率 1.494, 闪点 35℃, 着火点 270℃。能发生氢化、聚合、环氧化、加成反应。高温分解 CO ₂ 和水	本品低毒, 但能刺激皮肤, 引起过敏、皮炎, 也可引起眼睛、眼睑发炎。
18	溴化氢	HBr 80.92	10035-10-6	无色液体, 具刺激性酸味。熔点 -66.5℃, 沸点 126℃, 相对密度(水=1) 1.49, 与水混溶, 可混溶于醇、醋酸。高温分解成 Br ₂ 和 H ₂	大鼠静脉 LD ₅₀ : 76mg/kg 大鼠吸入 LC ₅₀ : 9460mg/kg, 1h 小鼠吸入 LC ₅₀ : 316mg/kg, 1h
19	溴(液)	Br ₂	7726-95-	红棕色发烟液体。熔点-7.2℃, 沸点 58.78℃; 相	LD ₅₀ : 750ppm9 分

		159.8	6	对密度 3.119 (20℃), 微溶于水, 溶解度为 3.58g/100ml 水 (20℃); 易溶于乙醇、乙醚、氯仿、四氯化碳、煤油及二硫化碳等多种有机溶剂; 也溶于盐酸、氢溴酸和溴化合物溶液。	钟(小鼠吸入)
20	三叔丁基膦	C ₁₂ H ₂₇ P 202.32	13716-12 -6	外观与性状: 透明液体(在 10% 己烷); 密度: 0.861g/mL at 25℃; 熔点: 30-35℃ (lit.); 沸点: 102-103℃ 13mmHg(lit.); 闪点: 1° F。该化学品在常温常压下稳定, 如果遵照规格使用和储存则不会分解, 未有已知危险反应。避免接触的物料: 氧化性物质。高温分解成 CO ₂ 、水和磷化氢	/
21	甲苯	C ₇ H ₈ 92.14	108-88-3	无色透明液体, 有芳香气味。不溶于水, 与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14, 熔点 -94.9℃, 沸点 110.6℃, 相对密度 (水=1) 0.87, 相对蒸气密度 (空气=1) 3.14, 临界压力 4.11MPa, 临界温度 318.6℃, 饱和蒸气压 3.8kPa (25℃), 折射率 1.4967, 闪点 4℃, 爆炸极限 1.2%~7.0% (体积比), 自燃温度 535℃, 最小点火能 2.5mJ, 最大爆炸压力 0.784MPa。高温分解成 CO ₂ 和水	大鼠经口 LD ₅₀ : 500mg/kg 家兔经皮 LC ₅₀ : 12124mg/kg
22	甲醇	CH ₄ O 32.04	67-56-1	无色透明的易挥发液体, 有刺激性气味。溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04, 熔点 -97.8℃, 沸点 64.7℃, 相对密度 (水=1) 0.79, 相对蒸气密度 (空气=1) 1.1, 临界压力 7.95MPa, 临界温度 240℃, 饱和蒸气压 12.26kPa (20℃), 折射率 1.3288, 闪点 11℃, 爆炸极限 5.5%~44.0% (体积比), 自燃温度 464℃, 最小点火能 0.215mJ。高温分解成 CO ₂ 和水	大鼠经口 LD ₅₀ : 5628mg/kg 兔经皮 LD ₅₀ : 15800mg/kg
23	双(二苯基膦基)二茂铁	C ₃₄ H ₂₈ FeP ₂ 554.38	12150-46 -8	是一种有机物, 为黄色至橙色粉末, 一种二膦配体, 与过渡金属的络合物可用作 C-C/C-N/C-O 偶合反应等有机合成催化剂。用作有机金属催化剂 (配体)。高温分解成 CO ₂ , 水和磷化氢	/
24	四氢呋喃	C ₄ H ₈ O 72.11	109-99-9	无色液体, 有类似己醚的气味。能溶于水及多数有机溶剂。蒸气能与空气形成爆炸物, 与酸接触能发生反应, 遇明火、强氧化剂有引起燃烧危险, 与氢氧化钾、氢氧化钠有反应。高温分解成 CO、CO ₂ 、水	LD ₅₀ : 2816mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
25	碘化钾	KI 166	7681-11-0	无色或白色立方晶体。味咸而苦。湿空气中稍有潮解, 露于空气中易被氧化, 析出碘而逐渐泛黄, 光和湿气能加速其分解。比重 3.13。熔点 681℃。沸点 1,330℃。易溶于水, 溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨, 微溶于乙醚。其水溶液呈中性或微碱性, 水溶液能使碘溶解, 生成三碘离子(I ₃ ⁻)。其水溶液亦易氧化变黄, 酸性时更容易, 加碱则可阻止。由氢碘酸与碳酸氢钾作用而得。	/
26	正己烷	C ₆ H ₁₄	110-54-3	无色易挥发液体。难溶于水, 可溶于乙醇, 易溶于	毒性: 属低毒类。

		86.175		乙醚、氯仿、酮类等有机溶剂。高度易燃。高温分解成 CO ₂ 和水	急性毒性: LD ₅₀ 28710mg/kg(大鼠经口); 人吸入 12.5g/m ³ , 轻度中毒、头痛、恶心、眼和呼吸刺激症状。
27	乙酰丙酮	C ₅ H ₈ O ₂ 100.12	123-54-6	无色易流动液体, 有酯的气味, 冷却时凝成有光泽的晶体。受光作用时, 转化成褐色液体, 并且生成树脂。相对密度 0.9753。沸点 140.5℃。熔点 -23℃。闪点 40.56℃。折射率 1.4494。溶于水、乙醇、氯仿、乙醚、苯、丙酮和冰醋酸。高温分解成 CO, CO ₂ , 水	LD ₅₀ : 590mg/kg(大鼠经口); 810mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 无资料
28	甲酸	CH ₂ O ₂ 46.03	64-18-6	无色透明发烟液体, 有强烈的刺激性气味。属强酸类。能以任何比例与水互溶, 并形成高于两者沸点的共沸混合物。能与许多有机溶剂互溶, 但不溶于烃类。可燃, 在 30℃ 以上长期存放时, 甲酸会发生缓慢分解, 放出一氧化碳。其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。腐蚀铝、铸铁、钢、某些塑料、橡胶和涂料。高温分解成 CO ₂ 和水	小鼠经口、静脉注射 LD ₅₀ : 1100mg/kg、 145mg/kg。吸入甲酸蒸气会严重刺激鼻子和口腔黏膜并导致发炎。具强腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。
29	磷酸	H ₃ PO ₄ 97.99	7664-38-2	透明无色黏稠溶液, 无臭。一般含量 85%~95%。继续浓缩可得无色柱状晶体, 密度 (18℃)1.834g/cm ³ , 熔点 42.3℃, 沸点 158℃, 凝固点 21.1℃。150℃ 成为无水物, 加热至 215℃ 变为焦磷酸, 约于 300℃ 变为偏磷酸, 蒸气压 3.8Pa。潮解性强。可与水和乙醇混溶。高温分解成 CO ₂ 、水和磷化氢	磷酸的浓溶液对皮肤和眼睛有刺激性, 能腐蚀皮肤引起发炎。磷酸蒸气能导致鼻黏膜萎缩, 可造成全身中毒。磷酸在空气中的最大容许浓度 1mg/m ³ 。LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)
30	丁酮	C ₄ H ₈ O 72.11	78-93-3	无色透明易挥发液体, 有丙酮的气味。熔点 -85.9℃; 沸点 79.6℃; 30℃ (15.9kPa), 相对密度 0.8054(20/4℃); 折射率 1.3788; 闪点 (开杯) -6℃; 自燃点 515.6℃; 比热容 2.297kJ/(kg·℃), 黏度 (20℃)0.41mPa·s。溶于乙醇和乙醚, 可与油混溶。与水形成共沸物, 其沸点 74.3℃, 含丁酮 88.7%。在空气中的爆炸极限 1.97%~10.1% (体积)。高温分解成 CO ₂ 和水	丁酮属低毒类, 当吸入蒸气时、能刺激眼睛及鼻孔黏膜, 并引起头痛。中毒严重时导致手脚麻木, 长期接触可致皮炎, 空气中允许浓度为 200×10 ⁻⁶ 远离火源、干燥处存放。LD ₅₀ :

					3400mg/kg(大鼠经口); 6480mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 23520mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)
31	氢氧化锂	LiOH 23.95	1310-65-2	外观: 白色结晶性粉末, 密度: 1.43g/cm ³ , 熔点: 462℃, 沸点: 925℃, 溶解性: 溶于水, 微溶于乙醇	LD ₅₀ 经口小鼠 363mg/kg LC ₅₀ 吸入大鼠雄性和雌性 4h>3.4mg/L
32	正辛酸	C ₈ H ₁₆ O ₂ 144.21	124-07-2	无色透明液体。相对密度 0.908。熔点 16.5℃, 沸点 237℃, 折射率 1.4285, 闪点 106℃。微溶于热水, 溶于大部分有机溶剂, 如乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳、石油醚和冰醋酸。高温分解成 CO ₂ 和水	LD ₅₀ : 600mg/kg(小鼠静脉); 10080mg/m ³ (大鼠经口)
33	二乙烯基四甲基硅氧烷	C ₈ H ₁₈ OSi ₂ 186.399	2627-95-4	外观无色透明液体, 沸点(℃)133-139, 密度: 0.813g/m (25/4℃), 熔点: -99.7° C, 闪点: 24℃, 折射率: 1.419 高温分解成 CO ₂ 、水和氧化硅	LD ₅₀ 经口大鼠>10,000mg/kg
34	异丙醇	C ₃ H ₈ O 60.1	67-63-0	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点-88.5℃, 沸点 82.5℃, 相对密度(水=1) 0.79, 相对蒸气密度(空气=1) 2.1, 饱和蒸气压 4.4kPa (20℃), 燃烧热-1995.5kJ/mol, 临界温度 235℃, 临界压力 4.76MPa, 辛醇/水分配系数 0.05, 闪点 11℃, 引燃温度 456℃, 爆炸下限 2%~12.7%(体积比) 高温分解成 CO ₂ 和水	大鼠经口 LD ₅₀ : 5045mg/kg
35	碳酸钠	Na ₂ CO ₃ 105.99	497-19-8	白色粉末。熔点 851℃; d ₂₅ 2.53。碳酸钠在空气中极易吸水潮解。400℃时开始分解出二氧化碳。室温下能溶于 3.5 份水、2.2 份 35℃水, 溶于甘油, 不溶于乙醇。其水溶液呈强碱性, pH 值 11.6。高温分解氧化钠和 CO ₂	半数致死量(30 日)(小鼠中, 腹腔)116.6mg/kg。有刺激性
36	过氧化氢	H ₂ O ₂ 34.01	7722-84-1	无色透明液体, 有微弱的特殊气味。熔点-2℃, 沸点 158℃, 相对密度(水=1) 1.46, 饱和蒸气压 0.13kPa (15.3℃)。高温分解成氢气和水	/
37	氯化钌	RuCl ₃ 207.429	10049-08-8	红棕色或黑色叶片状晶体, 易潮解。相对密度 3.11, 高于 500℃时分解为单质。不溶于冷水和二硫化碳, 遇热分解, 难溶于乙醇, 溶于盐酸。	LD ₅₀ : 132mg/kg(小鼠腹腔); 360mg/kg(大鼠腹腔)LC ₅₀ : 无资料
38	次磷酸钠	NaH ₂ PO ₃ 105.99	7681-53-0	无色针状单斜系晶体或白色粒状粉末。有珍珠光泽。味咸。在干燥空气中风化, 在湿空气中微有潮解。易溶于水、乙醇, 溶于甘油, 微溶于液氨、氨水, 不溶于乙醚。110℃以上缓缓分解, 析出磷 PH ₃ 。能自发燃烧。200℃失去结晶水。为强还原剂。强热或与氯酸钾、其他氧化剂接触能引起爆炸。无水	LD ₅₀ 经口大鼠 7,640mg/kg; 吸入: 无数据资料 经皮: 无数据资料 LD ₅₀ 腹膜内的小鼠 1,584mg/kg

				物为白色结晶粉末,易潮解,溶于水、乙醇。制法:由次磷酸与纯碱作用而得。高温分解成磷化氢和磷酸钠	
39	硫酸铵	(NH ₄) ₂ SO ₄	7783-20-2	纯品为无色斜方晶体,无色结晶或白色颗粒,无气味。280℃以上分解。水中溶解度:0℃时 70.6g,100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521。相对密度(水=1)1.77,熔点 140℃。高温分解成氨气和二氧化硫	LD ₅₀ : 3000mg / kg(大鼠经口)
40	硫酸 (70%)	H ₂ SO ₄ 98.08	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体,与水混溶。熔点 10.5℃,沸点 330.0℃,相对密度(水=1) 1.83,相对蒸气密度(空气=1)3.4,饱和蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。高温分解成水和 SO ₃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2140mg/kg 大鼠吸入 LC ₅₀ : 510mg/m ³ ,2h 小鼠吸入 LC ₅₀ : 320mg/m ³ ,2h
41	氯化铵	NH ₄ Cl 53.49	12125-02-9	相对密度(水=1):1.53。白色晶体。熔点:520℃。微溶于乙醇,溶于水和甘油。高温分解成氨气和氯化氢	LD ₅₀ :1650mg/kg (大鼠经口)
42	氯酸钠	NaClO ₃ 106.45	7775-09-9	无色无臭结晶,味咸而凉,有潮解性。熔点 248~261℃,相对密度(水=1)2.49,易溶于水,微溶于乙醇。强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。高温分解成高氯酸钠和氯化钠	LD ₅₀ :1200mg/kg (大鼠经口)
43	氨水	NH ₄ OH 35.05	1336-21-6	无色透明液体,有强烈的刺激性臭味。相对密度 0.91(水=1),饱和蒸汽压 1.59kPa(20℃)。高温分解成氮气和氢气	大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg
44	次氯酸钠	NaClO 68.46	7681-52-9	次氯酸钠为白色粉末。工业品次氯酸钠是无色或淡黄色的液体。熔点 18℃。在空气中极不稳定,分解产生二氧化碳。受热后迅速分解,在碱性状态时较稳定。次氯酸钠易溶于水,溶于水后成烧碱及次氯酸,0℃时 100mLH ₂ O 溶解 29.3g 扶氯酸钠。次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧,新生氧的氧化能力很强,所以次氯酸钠也是强氧化剂。其稳定度受光、热、重金属阳离子和 pH 值的影响。具有刺激性气味。高温分解成 CO ₂ ,碳酸钠和次氯酸	小鼠经口 LD ₅₀ : 8500mg/kg。其有强氧化性和腐蚀性。皮肤接触会引起烧伤。进入体内会导致黏膜腐蚀、食管或气管穿孔、咽喉水肿。吸入肺内会引起支气管严重烧伤和肺内水肿。
45	二乙烯三胺	C ₄ H ₁₃ N ₃ 103.17	111-40-0	黄色具有吸湿性的透明黏稠液体,有刺激性氨臭,可燃,呈强碱性。溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇等,难溶于正庚烷,对铜及其合金有腐蚀性。熔点 -35℃。沸点 207℃。相对密度 0.9586。闪点 94℃。折射率 1.4810。本品具有仲胺的反应性,易与多种化合物起反应,其衍生物有广泛的用途。高温分解成 CO ₂ 和水和氮气	属低毒类 LD ₅₀ : 1080mg/kg(大鼠经口); 1090mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 无资料;为强碱性腐蚀性液体,刺激皮肤、黏膜、眼睛和呼吸

					道,能引起皮肤过敏和支气管哮喘。长期接触或吸入高浓度的蒸气能引起头痛、记忆力衰退等。
46	乙二胺	$C_2H_8N_2$ 60.1	107-15-3	无色强碱性的挥发性黏稠液体。有氨味。易燃。能溶于水和乙醇,溶于水生成水合物。微溶于乙醚,不溶于苯。乙二胺具有强碱性,遇酸易成盐。能吸收空气中的潮气和二氧化碳生成不挥发的碳酸盐。乙二胺还可与许多无机物形成络合物。遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。高温分解成 CO_2 和水和氮气	大鼠经口 LD_{50} : 1.16g/kg。该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。应与氧化剂、酸类分开存放。
47	氯化钯	$PdCl_2$ 177.33	7647-10-1	红褐色结晶粉末,溶于水、盐酸、乙醇、丙酮和氢溴酸。	LD_{50} 经口-大鼠-雄性-576mg/kg
48	过氧化钡	BaO_2 169.33	1304-29-6	为灰白色粉末,有强氧化性,熔点: $450^{\circ}C$, 沸点: $800^{\circ}C$ (分解),密度: $4.9g/cm^3$ 高温分解成氧气和氧化钡	LD_{50} : 50mg/kg (小鼠皮下),口服后急性中毒表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻、脉缓、进行性肌麻痹、心律紊乱、血钾明显降低等。可致死。本品粉尘对呼吸道有刺激性。眼及皮肤接触有强烈刺激性,甚至造成灼伤。慢性影响:长期接触钡化合物的工人,可无力、气促、流涎、口腔黏膜肿胀糜烂、鼻炎、结膜炎、腹泻、心动过速、血压增高、脱发等。
49	硝酸钯	$Pd(NO_3)_2$	82279-70-7	深棕色结晶,空气中极易潮解。易溶于水和硝酸,受热分解。高温分解成亚硝酸钯和氧气	/
50	氯钯酸钠	Na_2PdCl_4 271.21	13820-53-6	棕色固体,熔点在 $-13^{\circ}C$ (lit), 闪点在 $40^{\circ}C$ (lit)	/
51	氯铂酸	H_2PtCl_6 409.81	16941-12-1	氯铂酸外观呈红棕色晶体,易潮解,熔点 $60^{\circ}C$, 相对密度 2.431。它易溶于水,溶于乙醇、乙醚。在氯气中或在干燥的氯化氢中加热时生成 $PtCl_4$; 可被少量的亚硫酸还原为 H_2PtCl_4 , 过量时,生成	静注-大鼠 LD_{50} :49 毫克/公斤;腹注-小鼠 LD_{50} :61 毫克/公斤

				亚硫酸络合物；与铵盐反应生成黄色沉淀，与 SnCl ₂ 反应生成红褐色，遇 KI 溶液形成褐色。高温分解成氯化铂和 HCl	
52	氯铂酸钾	K ₂ PtCl ₆ 269.63	16921-30 -5	橙黄色结晶或黄色粉末。溶于热水，微溶于冷水，几乎不溶于乙醇、乙醚，易潮解	人类皮下: 40mg/kg
53	氯化铑	RhCl ₃ 245.31	10049-07 -7	红色粉末，熔点在 450℃，易溶于水、盐酸、丙酮、醇和碱溶液，不溶于醚和王水，	/
54	氯化金	AuCl ₃ 303.33	13453-07 -1	金黄色到带红黄色单斜结晶。极易吸湿潮解。易受日光影响。强热分解成氯气、氯化氢和金。有刺激性。氯化金吸湿性很强，极易溶于水及乙醇。温度高于 160℃或光照时会分解，并产生多种有大量配体的配合物。	/
55	三苯基膦氯化钯	C ₃₆ H ₃₀ Cl ₂ P ₂ Pd 701.9	13965-03 -2	黄色粉末。不溶于水。溶于甲苯、苯，微溶于丙酮、氯仿。高温分解成 CO、水、磷化氢、氯化钯	/
56	4(3 苯基膦)钯	Pd[P(C ₆ H ₅) ₃] ₄ 1155.58	14221-01 -3	绿黄色结晶，溶于苯、甲苯，不溶于醚和醇，对空气敏感，避光冷藏保存高温分解成 CO ₂ 、水、磷化氢、氧化钯	/
57	醋酸钯	Pd(OAc) ₂ 224.51	3375-31- 3	橙黄色晶体。熔点(°C): 205。溶解性: 溶于有机溶剂如氯仿、二氯甲烷、丙酮、乙腈、乙醚，在盐酸或 KI 水溶液中会发生分解。不溶于水和水相氯化钠、醋酸钠和硝酸钠溶液，不溶于醇和石油醚。高温分解成 CO ₂ 、水、氧化钯	小鼠口服 LD ₅₀ : 2100mg/kg
58	三(二亚苺基丙酮)二钯	C ₅₁ H ₄₂ O ₃ P ₂ d ₂ 915.73	51364-51 -3	紫色晶体，不溶于水，易潮解。高温分解成 CO ₂ 、水、氧化钯	/
59	(1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)	C ₈ H ₁₂ Cl ₂ P ₂ d 285.507	12107-56 -1	橙色结晶粉末，常温常压下稳定，避免的物料: 氧化物。对空气稳定。高温分解成 CO ₂ 、水、氯化钯	/
60	双(三叔丁基膦)钯(0)	C ₂₄ H ₅₄ P ₂ P ₂ d 511.05	53199-31 -8	不溶于水。溶于甲苯、苯，微溶于丙酮、氯仿高温分解成 CO ₂ 、水、磷化氢，氯化钯	/
61	1,1'-双(二苯基膦基)二茂铁二氯化钯	PdCl ₂ (dppf) 731.71	72287-26 -4	熔点 275-280°C; 颜色和形态: 橙红色粉末; 溶解性: 溶于氯仿，微溶于二氯甲烷。高温分解成 CO ₂ 、水、磷化氢、氯化钯	/
62	威尔森催化剂	C ₅₄ H ₄₅ ClP ₃ Rh	14694-95 -2	洋红色结晶粉末，溶于苯、甲苯，不溶于醚和醇，在空气中放置缓慢氧化。高温分解成 CO ₂ 、水、磷	/

		925.21		化氢、氯化铑	
63	乙酰丙酮二羰基铑	$C_7H_7O_4Rh$ 258.03	14874-82 -9	红绿双色晶体，空气中放置易分解；微溶于酒精，溶于烷烃。高温分解成 CO_2 、水、氧化铑	/
64	三苯基膦乙酰丙酮羰基铑	$C_{24}H_{22}O_3P$ Rh 492.309	25470-96 -6	黄色结晶粉末，空气中稳定，溶于氯仿和甲苯中。高温分解成 CO_2 、水、磷化氢、氯化铑	/
65	碘化铑	RhI_3 483.62	15492-38 -3	黑色的固体，单斜系结晶，类似于 $AlCl_3$ 结晶，密度为 $665g/cm^3$ ，常温常压下稳定，在 $675^\circ C$ 时开始发生分解。吸潮。溶于酒精、水和丙酮。高温分解成 Rh 和 I_2	/
66	铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷	$C_8H_{18}OPt$ Si_2 381.48	68478-92 -2	对不饱和烃化合物和硅氢化合物的加成反应具有迅速有效的作用。浅色透明的溶液，稳定性好，可长期保存，不泛黄，与多种有机溶剂兼容，易溶于芳香烃、硅油和非极性溶剂。高温分解成 CO_2 、水、氧化铂、 SiO_2	/

同人新材生产及回收处置贵金属催化剂的客户主要面对医药、化工企业，对照《国家危险废物名录（2025 版）》，本项目废催化剂综合利用处置的危废类别见下表。

表 3.3-2 本项目废催化剂综合利用处置的危废类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	处理量 t/a
HW13	非特定行业	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	2
HW18	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥 ⁽¹⁾		50
HW19	非特定行业	900-020-19	金属羰基化合物生产、使用过程中产生的含有羰基化合物成分的废物 ⁽²⁾		100
HW49	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物） ⁽³⁾		100
		900-041-49	含有或沾染毒性，感染性危险废物的废气包装物，容器，过滤吸附介质		2
HW50	基础化学	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂		1596

原料制造	251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂		
	251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂		
	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂		
	261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂		
	261-153-50	丙烯腈合成过程中产生的废催化剂		
	261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂		
	261-155-50	聚丙烯合成过程中产生的废催化剂		
	261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂		
	261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂		
	261-158-50	采用烷基化反应(歧化)生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂		
	261-159-50	二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂		
	261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂		
	261-161-50	硝基苯催化加氢法制备苯胺过程中产生的废催化剂		
	261-162-50	以乙烯和丙烯为原料,采用茂金属催化体系生产乙丙橡胶过程中产生的废催化剂		
	261-163-50	乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的废催化剂		
	261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂		
	261-165-50	催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂		
	261-166-50	采用碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的废催化剂		
	261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂		
	261-168-50	甲苯氯化水解生产邻甲酚过程中产生的废催化剂		
	261-169-50	异丙苯催化脱氢生产 α -甲基苯乙烯过程中产生的废催化剂		
	261-170-50	异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂		
	261-171-50	以甲醇为原料采用铁钼法生产甲醛过程中产生的废铁钼催化剂		
	261-172-50	邻二甲苯氧化法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的废催化剂		
	261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂		
	261-174-50	四氯乙烷催化脱氯化氢生产三氯乙烯过程中		

			产生的废催化剂		
	261-175-50		苯氧化法生产顺丁烯二酸酐过程中产生的废催化剂		
	261-176-50		甲苯空气氧化生产苯甲酸过程中产生的废催化剂		
	261-177-50		羟丙腈氨化、加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂		
	261-178-50		β -羟基丙腈催化加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂		
	261-179-50		甲乙酮与氨催化加氢生产 2-氨基丁烷过程中产生的废催化剂		
	261-180-50		苯酚和甲醇合成 2,6-二甲基苯酚过程中产生的废催化剂		
	261-181-50		糠醛脱羧制备呋喃过程中产生的废催化剂		
	261-182-50		过氧化法生产环氧丙烷过程中产生的废催化剂		
	261-183-50		除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废催化剂		
农 药 制 造	263-013-50		化学合成农药生产过程中产生的废催化剂		200
化 学 药 品 原 料 药 制 造	271-006-50		化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂		300
兽用药品制造	275-009-50		兽药生产过程中产生的废催化剂		50
生物药品制品制造	276-006-50		生物药品生产过程中产生的废催化剂		50
非特定行业	900-048-50		废液体催化剂		50
合计					2500



危险废物 经营许可证

正本

编号: JSTZ128300D059

发证机关: 泰州市生态环境局

发证日期: 2025 年 1 月 3 日

名称: 同人新材 (江苏) 有限公司

法定代表人: 杨定宁

注册地址: 泰兴市经济开发区福泰路 1 号

经营设施地址: 泰兴市经济开发区润江路 9 号

核准经营: 废弃离子交换树脂 (HW13, 900-015-13) 2 吨/年、焚烧
处置残渣 (HW18, 772-003-18) 50 吨/年、含金属羧基化
合物废物 (HW19, 900-020-19) 100 吨/年、其他废物
(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49) 102 吨/年、废催
化剂 (HW50, 251-016-50、251-018-50、251-019-50、
261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、
261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、
261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、
261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、
261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、
261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、
261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、
261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、
261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、
276-006-50、900-048-50) 2246 吨/年, 合计 2500 吨/年。

许可条件: 见附件

有效期限: 自 2025 年 1 月 3 日至 2026 年 1 月 2 日

初次发证日期: 2025 年 1 月 3 日

本项目危险废物经营资质

废催化剂分类准入控制条件及组分情况

本项目回收处置的废贵金属催化剂主要来自泰兴市精细化工园和其他省市“点对点”定向销售的客户, 根据企业技术要求, 建设单位在回收客户废贵金属催化剂前, 先要求客户填写“废贵金属催化剂信息调查表”, 再对废贵金属催化剂进行取样检测, 符合类别及接收标准后方可进厂, 公司对处理的废贵金属催化剂的接收标准见表 3.1-7。

本项目不接收以下废贵金属催化剂: ①含有放射性类废物; ②含有易爆物质的废物; ③物理化学特性未确定的危险废物。④含氯的危险废物 (超过 0.5%) 及含氟的危险废物。

由于泰兴市精细化工园内本项目接收的废贵金属催化剂客户暂未投产, 同人新材通过类比同行业废贵金属催化剂的组分情况确定本项目废贵金属催化剂的组分范围; 同时, 将本项目接收的已投产的“点对点”客户一乐威医药 (江苏) 股份有限公司产生的废贵金属催化剂进行组分委托检测, 以此验证本项目回收的贵金属催化剂的组分范围为合理的。

废贵金属催化剂的主要成分包括载体 (活性炭或氧化铝)、贵金属、水、助剂等, 组分情况可见表 3.3-3、4。

表 3.3-3 废贵金属催化剂的入厂主要成分及范围表

成分	成分范围
重金属	低于检出限 (详见表 3.1-8)
氯	<0.5%
水分	40~80%
载体 (活性炭或氧化铝)	0~50%
贵金属	0.1~50%
硫	<0.05%
氮	<0.1%
有机物 (丙酮、乙醇、醋酸等)	2~10%

表 3.3-4 失活贵金属催化剂重金属含量限值

元素	固体废物检出限 (mg/kg)	固体废物浸出液检 出限 (μg/L)	检测方法
砷	0.01	0.1	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ702-2014)
汞	0.002	0.02	
锑	0.5	2.0	《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ781-2016)
铅	1.4	5.6	
锌	1.2	4.8	
镉	0.1	0.4	
镍	0.4	1.6	
铜	0.4	1.6	
铬	0.5	2.0	

由于废贵金属催化剂来源的多向性,不同来源的废贵金属催化剂组分差别较大,即使是同一批次的组分含量也不相同。废贵金属催化剂实测的个体组分不具有普遍性和代表性且实样少,本次评价废贵金属催化剂的组分取值按照组分范围的均值和实测数据进行综合考虑。

3.4 主要生产设备表及构筑物

表 3.4-1 本项目主要设备清单

类别	生产线名称	生产设备	规格型号	设计数量/台	实际建设数量/台	材料
贵金属盐	含钼	玻璃反应釜	30L	1	1	玻璃
		玻璃反应釜	50L	1	1	玻璃
		旋转蒸发器	50L	5	5	玻璃
		电热套	(配 5000L 蒸发皿)	3	3	/
		王水过滤车	/	1	1	/
		通风橱	/	4	4	/
		气动搅拌器	/	1	1	/
		带称液压车	1000t	1	1	/
		多功能反应器	50L	1	1	/
		过滤器	/	1	1	/
		玻璃反应釜	50L	1	1	/
		行星式球磨机	/	1	1	/
	含铂	搪瓷反应釜	300L	2	2	搪玻璃
		玻璃反应釜	50L	1	1	玻璃
		不锈钢反应釜	500L	1	1	不锈钢
		周转桶	3000L	1	1	PP
		烘箱	/	1	1	钛材
		沉降槽	1000L	1	1	PP
	含铈	夹套反应釜	50L	1	0	*氯化铈环评阶段设计由铈、氯气、氯化氢反应制得，现直接外购成品进行生产催化剂
		冷凝器	8m ²	1	0	
		过滤手套箱	/	1	0	
		容器罐	100L	2	0	
	含金	玻璃反应釜	50L	1	1	玻璃
		王水过滤车	/	1	1	/
	公用	真空烘箱	/	3	3	组合件
		碱洗塔	1500Nm ³ /h	1	1	玻璃钢
		酸洗塔	1500Nm ³ /h	1	1	玻璃钢
均相催化剂	含钼生产线	夹套反应釜 1	V=50L-0.65/0.15barg;	1	1	玻璃
		夹套反应釜 2	V=200L-1~3 barg	1	1	搪玻璃
		夹套反应釜 3	V=300L-1~3 barg	1	1	搪玻璃
		冷凝器 1	4m ²	1	1	玻璃
		冷凝器 2	8m ²	1	1	玻璃

		冷凝器 3	8m ²	1	1	玻璃
		过滤手套箱 1	/	1	1	PP/PE
		过滤手套箱 2	/	1	1	PP/PE
		周转罐	100L	1	1	PP/搪玻璃
	含铈生 产线	夹套反应釜 1	V=50L; -0.65/0.15bar g;	1	1	玻璃
		夹套反应釜 2	V=200L-1~3 barg	1	1	搪玻璃
		夹套反应釜 3	V=300L-1~3 barg	1	1	搪玻璃
		冷凝器 1	4m ²	1	1	玻璃
		冷凝器 2	8m ²	1	1	玻璃
		冷凝器 3	8m ²	1	1	玻璃
		过滤手套箱	/	1	1	PP/PE
		周转罐	/	1	1	PP/搪玻璃
	含铂生 产线	夹套反应釜 1	V=300L;-1~1 0barg	1	1	搪玻璃
		夹套反应釜 2	V=1000L,-1~ 6barg	1	1	搪玻璃
		冷凝器 1	8m ²	1	1	玻璃
		冷凝器 2	8m ²	1	1	玻璃
		过滤手套箱	/	1	1	PP/PE
		周转罐	/	1	1	PP/搪玻璃
	公用设 备	真空烘箱 1#	/	1	1	304
		真空烘箱 2#	/	1	1	CS 涂敷 halar/PP
		冷热介质温控系统	/	1	1	/
		活性炭吸附	/	1	1	/
		洗涤塔	/	1	1	/
		液压车	/	1	1	/
多相催 化剂	淤浆床	载体加料手套箱	1000L	1	1	不锈钢
		布袋除尘器	4m ³	1	1	碳钢
		反应釜	1000L	2	2	搪玻璃
		反应釜	300	1	1	搪玻璃
		水洗塔	2m ³	1	1	玻璃钢
		反应釜风机	500m ³ /h	2	2	铜叶轮
		贵金属盐预混罐	100L	1	1	玻璃
		还原剂/助剂预混罐	100L	1	1	玻璃
		反应釜配套冷凝器	150L	5	5	玻璃
		板式换热器	/	3	3	不锈钢
		换热油储罐	2000L	2	2	碳钢
		板式换热器配套离 心泵	/	3	3	/

		真空机组	/	1	1	/
		冷冻机	/	1	1	碳钢
		冷却塔	/	1	1	/
		离心机	卧式	1	1	/
		母液罐	2m ³	2	2	玻璃钢
		废水罐	20m ³	2	2	玻璃钢
		混料罐	3m ³	1	1	不锈钢
		烘箱	4m ³	1	1	不锈钢
		通风橱	2m	1	1	碳钢
		气动隔膜泵	DN15	3	3	/
		气动隔膜泵	DN25	5	5	/
		计量泵	流速 0.5~3L/min	2	2	碳钢
		蠕动泵	/	1	1	/
		秤	300kg, 10g	1	1	不锈钢
		秤	60kg, 1g	1	1	不锈钢
		秤	30kg, 1g	1	1	不锈钢
	固定床	吨袋开袋站	/	1	1	组合件
		提料装置	/	1	1	组合件
		称重设备	/	1	1	组合件
		预混罐 1	2000L	1	1	不锈钢
		涂敷机	/	1	1	组合件
		涂敷机	/	1	1	组合件
		干燥机	/	1	1	组合件
		包装机	/	1	1	组合件
		助剂预混罐	100L	3	3	玻璃钢
		叉车	3 吨	1	1	/
		布袋除尘器	18m ²	1	1	碳钢
		气动隔膜泵	DN15	2	2	/
热处理		箱式炉	/	2	2	碳钢, 耐火泥
		自燃炉	/	4	2	碳钢, 耐火泥
		均相炉	/	4	4	碳钢, 耐火泥
		二次炉	/	1	1	碳钢, 耐火泥
		余热炉	/	1	1	碳钢, 耐火泥
		急冷塔	/	1	1	碳钢, 耐火泥
		装料设备	/	1	1	不锈钢
		卸料设备	/	1	1	碳钢
		待储存柜	/	4	4	碳钢
		冷却储柜	/	4	4	碳钢
		洗涤塔	/	1	1	玻璃钢
		烟囱	30m	1	1	玻璃钢
		引风机	25000m ³ /h	2	2	不锈钢
		球磨机	20-30kg 灰分	1	1	组合件

		筛分机	DN600,30 目	1	1	组合件
		搅拌器	200L	1	1	组合件
		搅拌器	25L	1	1	组合件
		分选器	SR40	1	1	组合件
		分选器	SR10	1	1	组合件
		碾磨机	80-200m	2	2	组合件
		分选器	PT100	1	1	组合件
		筛分机	DN200,80-120 目	1	1	组合件
		搅拌器	3L	1	1	组合件
		烘箱	150L	1	1	组合件
		秤	量程 100kg, 精度 100g	1	1	/
		秤	量程 3kg, 精度 1g	1	1	/
		秤	量程 10kg, 精度 10g	1	1	/
		通风橱	/	2	2	碳钢
		布袋除尘器	8M3	1	1	碳钢
		布袋除尘器	4M3	1	1	碳钢
		高温炉	硅碳棒	3	3	碳钢, 耐火泥
		高温炉	电阻带	1	1	碳钢, 耐火泥
精炼	钯	反应釜	500L	2	2	钛材
		脱溶釜	1000L	1	1	搪瓷
		反应釜	2000L	1	1	搪瓷
		周转罐	10000L	2	2	PPH
		反应釜	500L	2	2	搪瓷
		反应釜	200L	1	1	搪瓷
		反应釜	500L	1	1	PPH
		高位槽	200L	1	1	PVC
		玻璃冷凝器	8m ²	8	8	玻璃
		灰水罐	5000L	1	1	玻璃钢
		通风橱	/	3	3	/
		烘箱	/	1	1	不锈钢
	铂	脱溶釜	500L	1	1	钛材
		反应釜	500L	2	2	钛材
		反应釜	500L	2	2	搪瓷
		反应釜	2000L	1	1	搪瓷
		周转罐	10000L	2	2	PPH
		玻璃冷凝器	8m ²	6	6	玻璃
		烘箱	/	1	1	/
		高位槽	200L	1	1	PVC
		灰水罐	5000L	1	1	玻璃钢

	铈	通风橱	/	2	2	/
		脱溶釜	1000L	1	1	搪瓷
		反应釜	1000L	3	3	搪瓷
		反应釜	500L	2	2	搪瓷
		反应釜	300L	1	1	搪瓷
		玻璃冷凝器	8m ²	7	7	玻璃
		周转罐	10000L	2	2	PPH
		高位槽	200L	1	1	PVC
		灰水罐	5000L	1	1	玻璃钢
		旋转蒸发器	50L	1	1	玻璃/
		通风橱	/	2	2	/
公用工程设备		空压机	3.7m ³ /min	1	1	组合
		冷冻水系统	/	1	1	组合
		冷却水塔	开式逆风玻璃钢	2	2	组合
		纯水系统	10t/d	1	1	组合
		氯气蒸发器(热水)	/	1	0	取消建设

注：因氯化铈生产工艺取消，故其对应的夹套反应釜、容器罐及氯气蒸发器等设备也取消使用；为增加生产效率，提高连续生产的能力，原环评阶段设计 4 台自燃炉减少为 2 台，但单台自燃炉年处理能力由 460t 变为 920t。

3.5 生产工艺

1、含钯贵金属盐生产工艺流程

(1) 氯化钯

工艺流程简述：检查反应釜，关闭底阀，打开通往碱洗塔的冷凝管线；往反应釜加入定量的盐酸（37%），再取定量的钯粉加入反应釜，添加少量的硝酸帮助金属溶解；通过反应釜夹套通入加热介质（蒸汽）使反应釜平稳升温到 65~90℃，保持常压操作，蒸发的酸气经过冷凝器冷凝，大部分回流到反应釜；少部分进入碱洗涤塔吸收；在此期间，金属逐渐被溶解成氯钯酸溶液，加入的硝酸分解以气态排出反应釜。将制成的氯钯酸溶液转移到旋转蒸发器中，进行减压蒸馏，最终可以得到氯化钯晶体。

反应方程式： $2\text{HNO}_3 + 12\text{HCl} + 3\text{Pd} \rightarrow 2\text{NO} + 3\text{H}_2\text{PdCl}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$

$\text{H}_2\text{PdCl}_4 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{PdCl}_2$ （减压蒸馏）（放热反应）

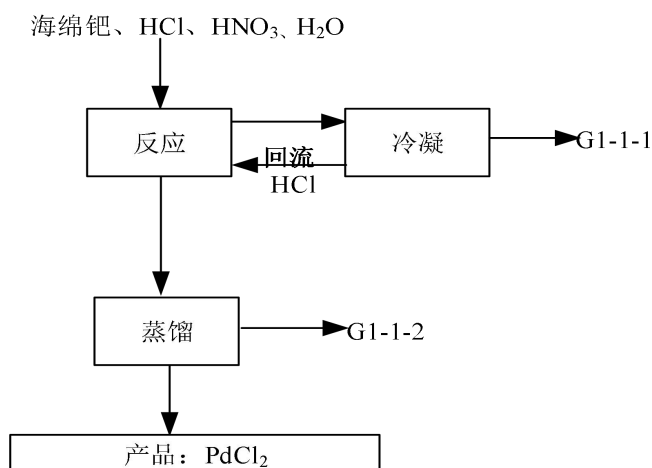


图 2.5-1 氯化钯生产工艺流程图

(2) 硝酸钯

工艺流程简述：检查反应釜，关闭底阀，打开通往碱洗塔的冷凝管线；往反应釜加入定量的硝酸（63~65%），再取定量的钯粉加入反应釜，添加少量的盐酸帮助金属溶解；通过反应釜夹套通入加热介质使反应釜平稳升温到 65~90℃，保持常压操作，蒸发的酸气经过冷凝器冷凝，大部分回流到反应釜；少部分进入碱洗涤塔吸收；在此期间，金属逐渐被溶解成硝酸钯溶液；加入的盐酸不会在反应中被去除；因此产品中会有少量的氯离子存在，但是要确保氯离子含量在产品的规范标准之内。

反应方程式： $3\text{Pd} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Pd}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ （放热反应）

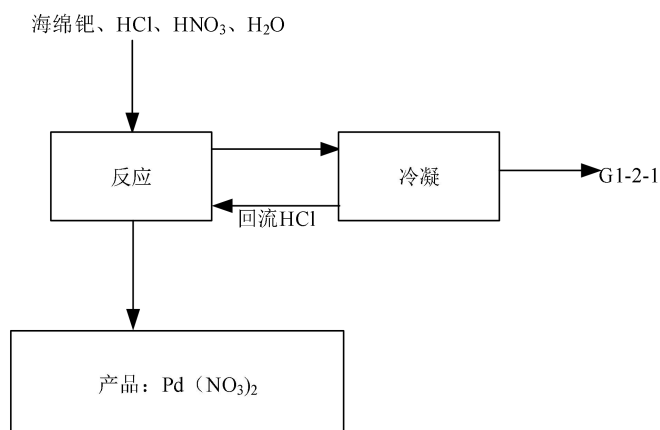


图 2.5-2 硝酸钯生产工艺流程图

(3) 氯钯酸钠

工艺流程简述：检查旋转蒸发仪，将定量的 NaCl 固体粉末加入蒸发仪，再将定量的氯钯酸（氯化钯和盐酸）溶液也加入蒸发仪；再进行减压蒸馏，蒸发出来的盐酸经过冷凝后收集，最终蒸干后再进行碾磨得到的产品就是氯钯酸钠晶体。

反应方程式： $\text{PdCl}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{PdCl}_4$ （放热反应）

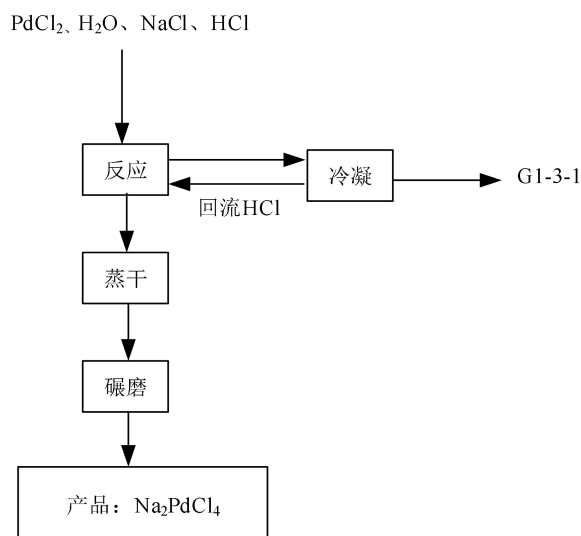


图 2.5-3 氯钯酸生产工艺流程图

2、含铂贵金属盐生产工艺流程

(1) 氯铂酸

工艺流程简述：检查反应釜，关闭底阀，打开通往碱洗塔的冷凝管线；往反应釜加入定量的盐酸（37%），再取定量的铂粉加入反应釜，添加少量的硝酸帮助金属溶解；通过反应釜夹套通入加热介质使反应釜平稳升温到 65~90℃，保持常压操作，蒸发的酸气经过冷凝器冷凝，大部分回流到反应釜；少部分进入碱洗涤塔吸收；在此期间，金属逐渐被溶解成氯铂酸溶液，

加入的硝酸分解以气态排出反应釜。

反应方程式： $\text{Pt} + 8\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{PtCl}_6 + 2\text{NO} + \text{HCl} + 4\text{H}_2\text{O}$ （放热反应）

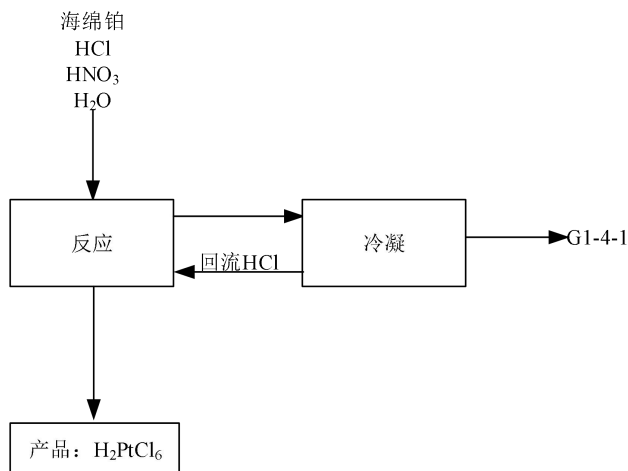
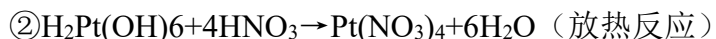
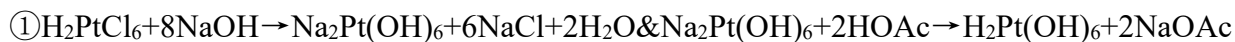


图 2.5-4 氯铂酸生产工艺流程图

(2) 硝酸铂

工艺流程简述：检查反应釜，关闭底阀，将计量的氯铂酸加入；再将计量的氢氧化钠溶液加入反应釜，搅拌混合一定时间，再静置沉淀，沉淀物就是氢氧化铂；将全部物料通过过滤手套箱过滤，用纯水洗涤滤饼；最终得到氢氧化铂滤饼。将氢氧化铂滤饼加入反应釜，再加入计量的硝酸，加入 2.5%硝酸铵作为启发剂，开启搅拌，固体会缓慢溶解，最终得到硝酸铂。

反应方程式：



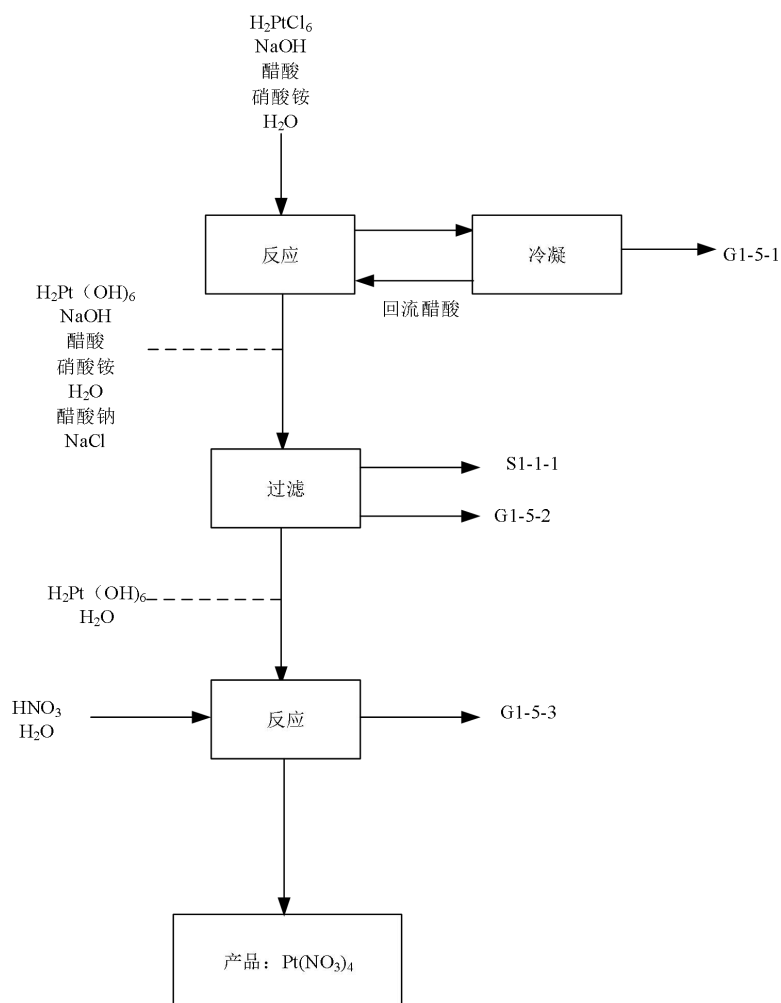


图 2.5-5 硝酸铂生产工艺流程图

(3) 氯铂酸钾

工艺流程简述：检查旋转蒸发仪，将定量的 KCl 固体粉末加入蒸发仪，再将定量的氯铂酸溶液也加入蒸发仪；再进行减压蒸馏，蒸发出来的盐酸经过冷凝后收集，最终蒸干后得到的产品就是氯铂酸钾。

反应方程式： $\text{H}_2\text{PtCl}_6 + 2\text{KCl} \rightarrow \text{K}_2\text{PtCl}_6 + 2\text{HCl}$ （放热反应）

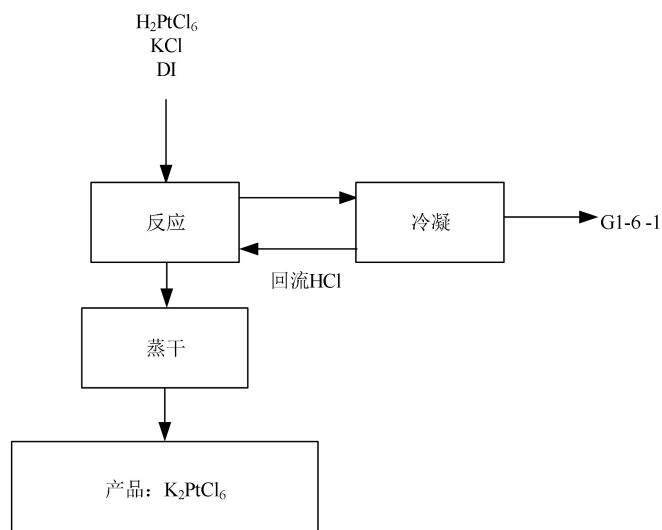


图 2.5-6 氯铂酸钾生产工艺流程图

3、含金贵金属盐生产工艺流程

(1) 氯化金溶液

工艺流程简述：检查反应釜，关闭底阀，打开通往碱洗塔的冷凝管线；往反应釜加入定量的盐酸（37%），再取定量的金粉加入反应釜，添加少量的硝酸帮助金属溶解；通过反应釜夹套通入加热介质使反应釜平稳升温到 65~90℃，保持常压操作，蒸发的酸气经过冷凝器冷凝，大部分回流到反应釜；少部分进入碱洗涤塔吸收；在此期间，金属逐渐被溶解成氯化金溶液，加入的硝酸分解以气态排出反应釜。

反应方程式： $2\text{HNO}_3 + 6\text{HCl} + 3\text{Au} \rightarrow 2\text{NO} + 2\text{AuCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$

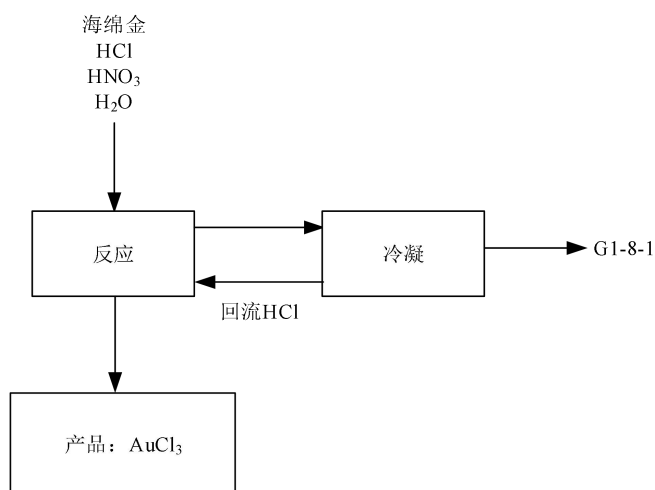


图 2.5-7 氯化金生产工艺流程图

二、均相催化剂生产工艺流程及产污环节

1、含钯均相催化剂

(1) 三苯基膦氯化钯

工艺流程简述：往反应釜加入计量的丙酮，称取计量的氯化钯（氯化钯和盐酸）溶液（含量 10~25%）和计量的三苯基膦；搅拌混合，在常温常压下，保持一定时间；停止搅拌，静置沉淀；用过滤手套箱过滤出滤饼，用丙酮洗涤滤饼后，将滤饼放入烘箱，在氮气保护下烘干得到晶体产品。

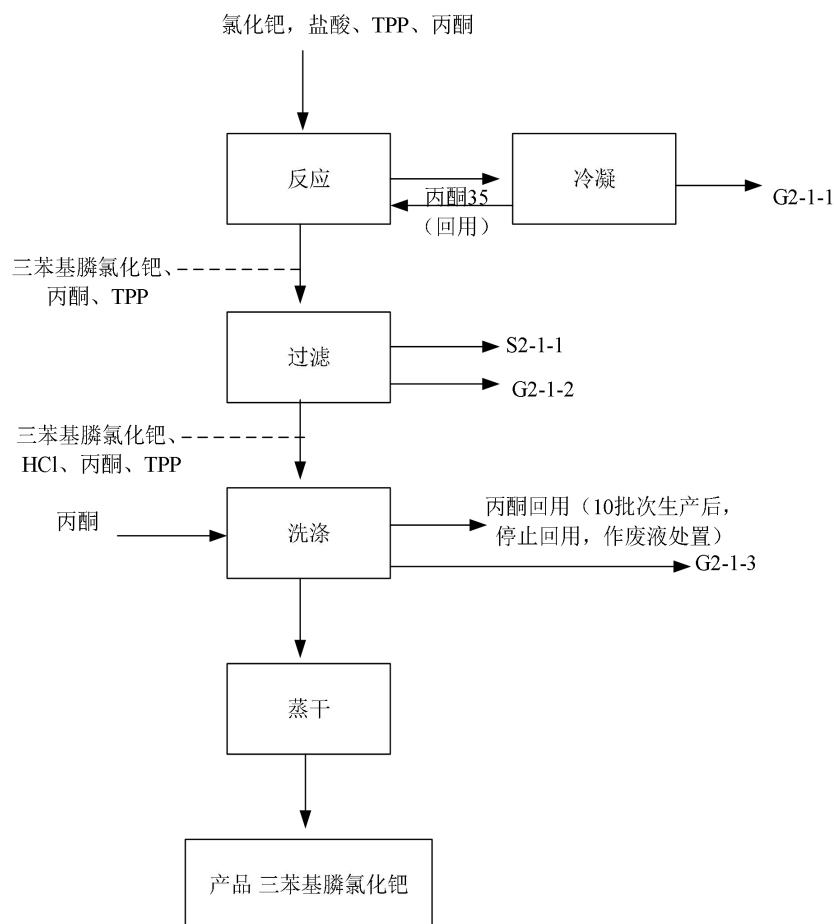
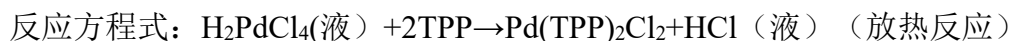


图 2.5-8 三苯基膦氯化钯生产工艺流程图

(2) 4（三苯基膦）钯

工艺流程简述：往反应釜里加计量的入 N,N-二甲基甲酰胺和三苯基膦，开启搅拌缓慢升温到 85~90℃，溶解三苯基膦；再加入氯化钯晶体，搅拌使其溶解，降温到 8~10℃；往反应釜内加入一定量的稀释的水合肼（4~8%）；缓慢加入，或产生沉淀；通过过滤手套箱进行过滤出滤饼，用乙醇洗涤滤饼 2 遍，石油醚洗涤两遍；将洗涤后的滤饼放入烘箱，在氮气保护下烘干成产品晶体（物料放入烘箱后，封闭烘箱门之后向烘箱内通入氮气，之后打开烘箱的真空，在物料烘干的过程中持续通入氮气，30mL/min，持续使用真空抽吸。氮气最终通过真空泵被

排入大气。)

反应方程式： $\text{PdCl}_2 + 4\text{TPP} + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Pd}(\text{TPP})_4 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$ (放热反应)

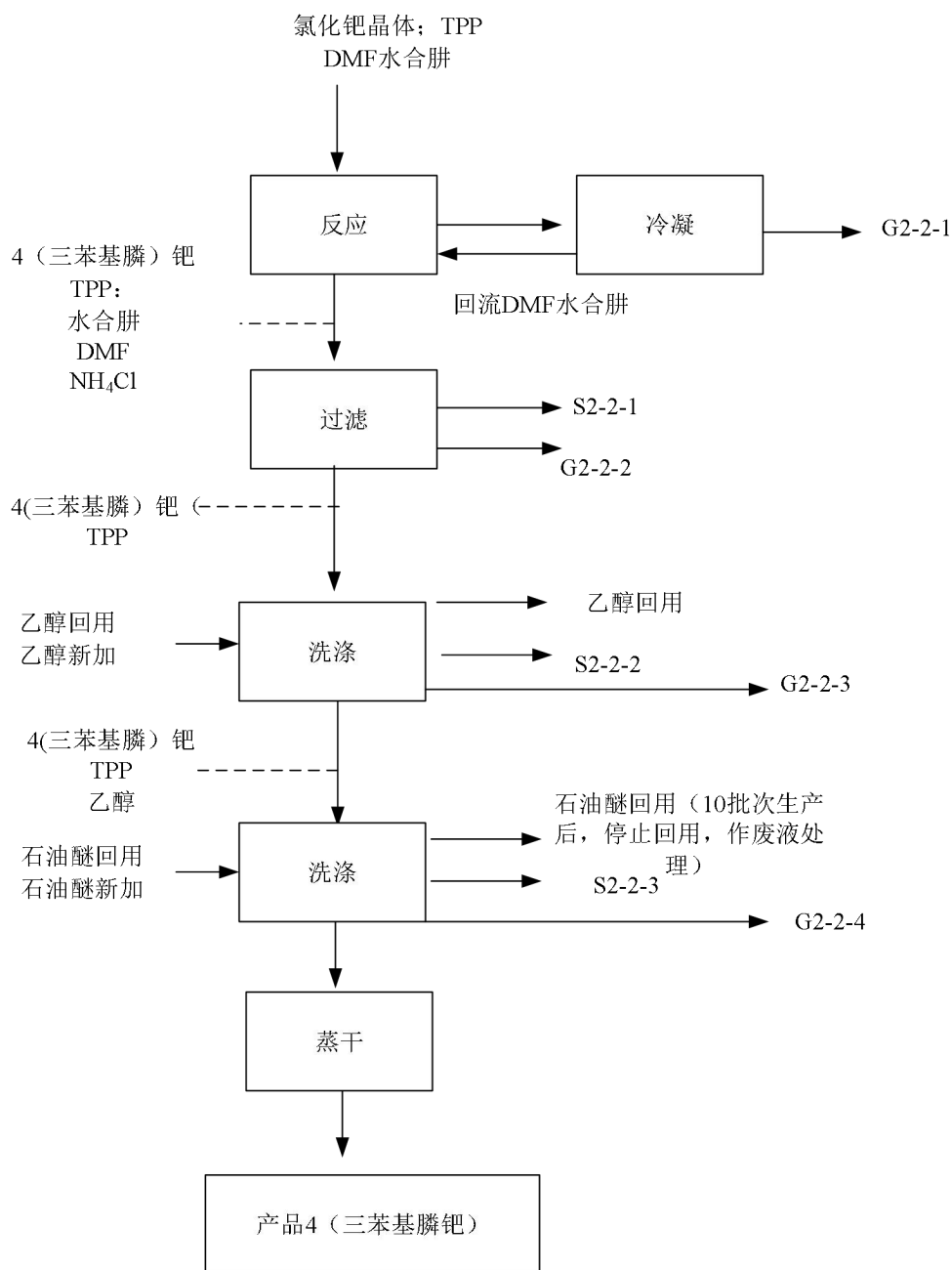


图 2.5-9 4 (三苯基膦) 钯生产工艺流程图

(3) 醋酸钯

工艺流程简述：检查反应釜和冷凝器，将硝酸钯溶液称重后加入反应釜，再将对应量的醋酸也加入反应釜；开启搅拌和加热；缓慢升温直至釜内溶液沸腾；蒸出的醋酸经过冷凝器冷凝并收集。随着釜内溶液逐渐减少，会生成沉淀；沉淀通过过滤手套箱过滤，在用醋酸洗涤后，放入烘箱，烘干得到产品晶体。

反应方程式： $\text{Pd}(\text{NO}_3)_2 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow [\text{Pd}(\text{CHCOO})_2] \cdot 2$ (放热反应)

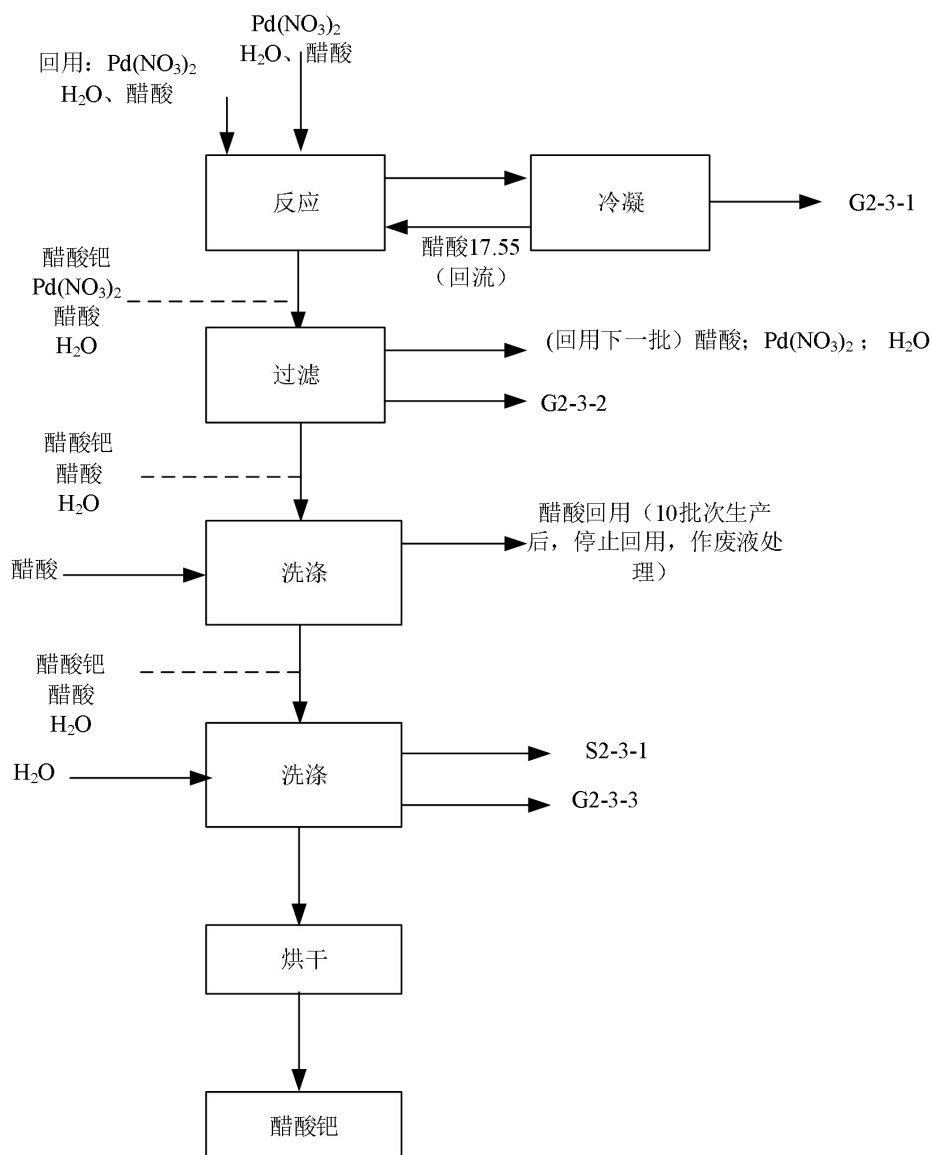


图 2.5-10 醋酸钯生产工艺流程图

(4) 1,1'-双(二苯基膦基)二茂铁二氯化钯

工艺流程简述：将一定量的 THF 加入反应釜，再把计量的氯钯酸钠和双(二苯基膦基)二茂铁加入反应釜，搅拌加热到 60℃，保温一段时间；降温到 20℃；用过滤手套箱过滤出滤饼；用乙醇和水洗涤滤饼；将滤饼放入烘箱，烘干后得到产品晶体。

反应方程式： $\text{Na}_2\text{PdCl}_4 + \text{dppf} \rightarrow \text{PdCl}_2(\text{dppf}) + 2\text{NaCl}$ (放热反应)

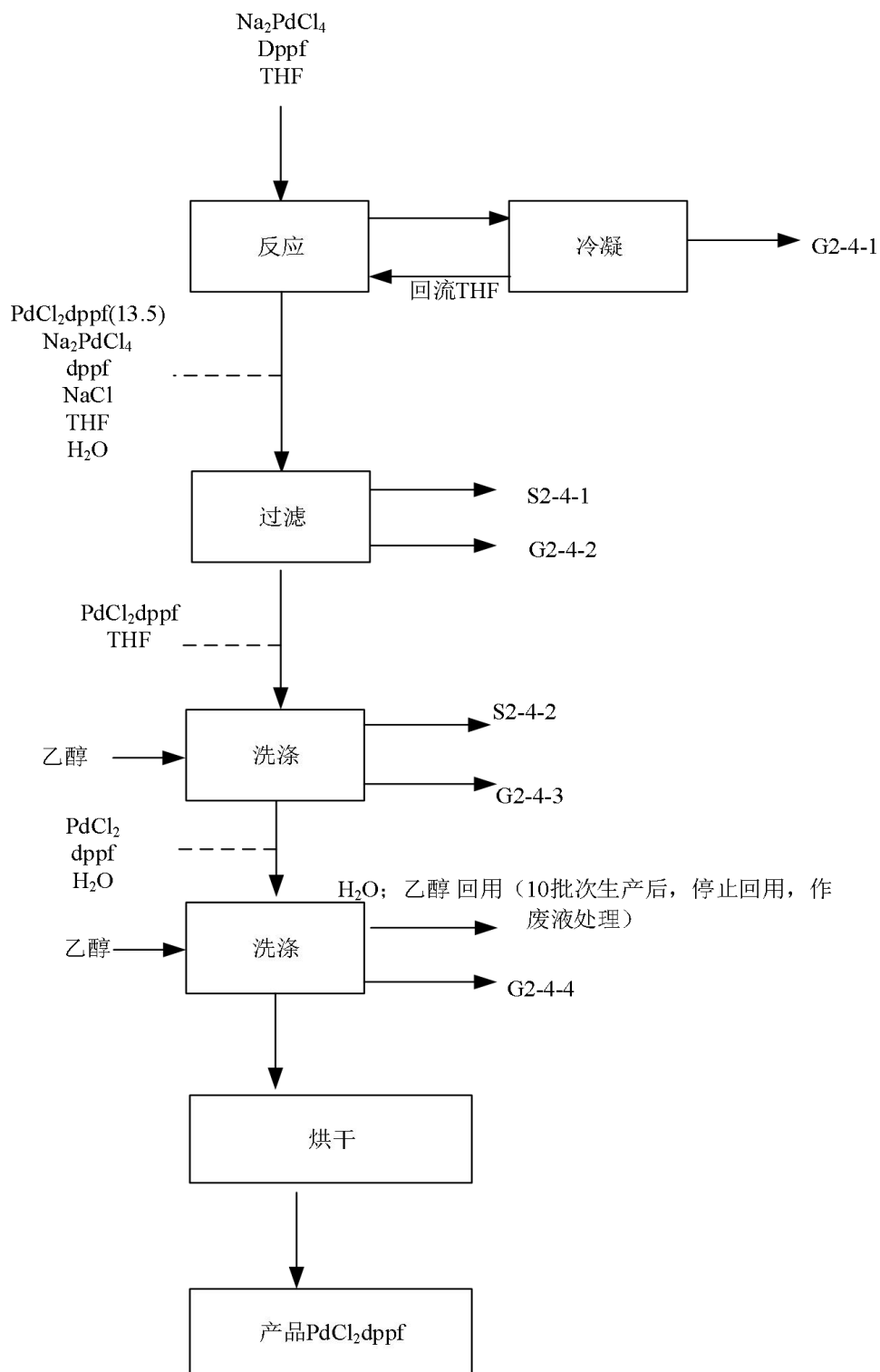


图 2.5-11 1,1'-双(二苯基膦基)二茂铁二氯化钯生产工艺流程图

(5) 三(二亚苄基丙酮)二钯

工艺流程简述: 检查反应釜, 加入计量的水, 乙醇, 氯化钯晶体, 二亚苄基丙酮和醋酸钠, 搅拌溶解同时升温到 55~60℃, 达到温度后, 保温一定时间后, 反应结束。降温到室温, 过滤

得到滤饼；滤饼用乙醇和水洗涤；洗涤后的滤饼放入烘箱干燥得到产品。

反应方程式： $2\text{PdCl}_2 + 3\text{DBA} + 4\text{NaAC} \rightarrow \text{Pd}_2(\text{DBA})_3 + 4\text{NaCl} + 4\text{HAC}$ （放热反应）

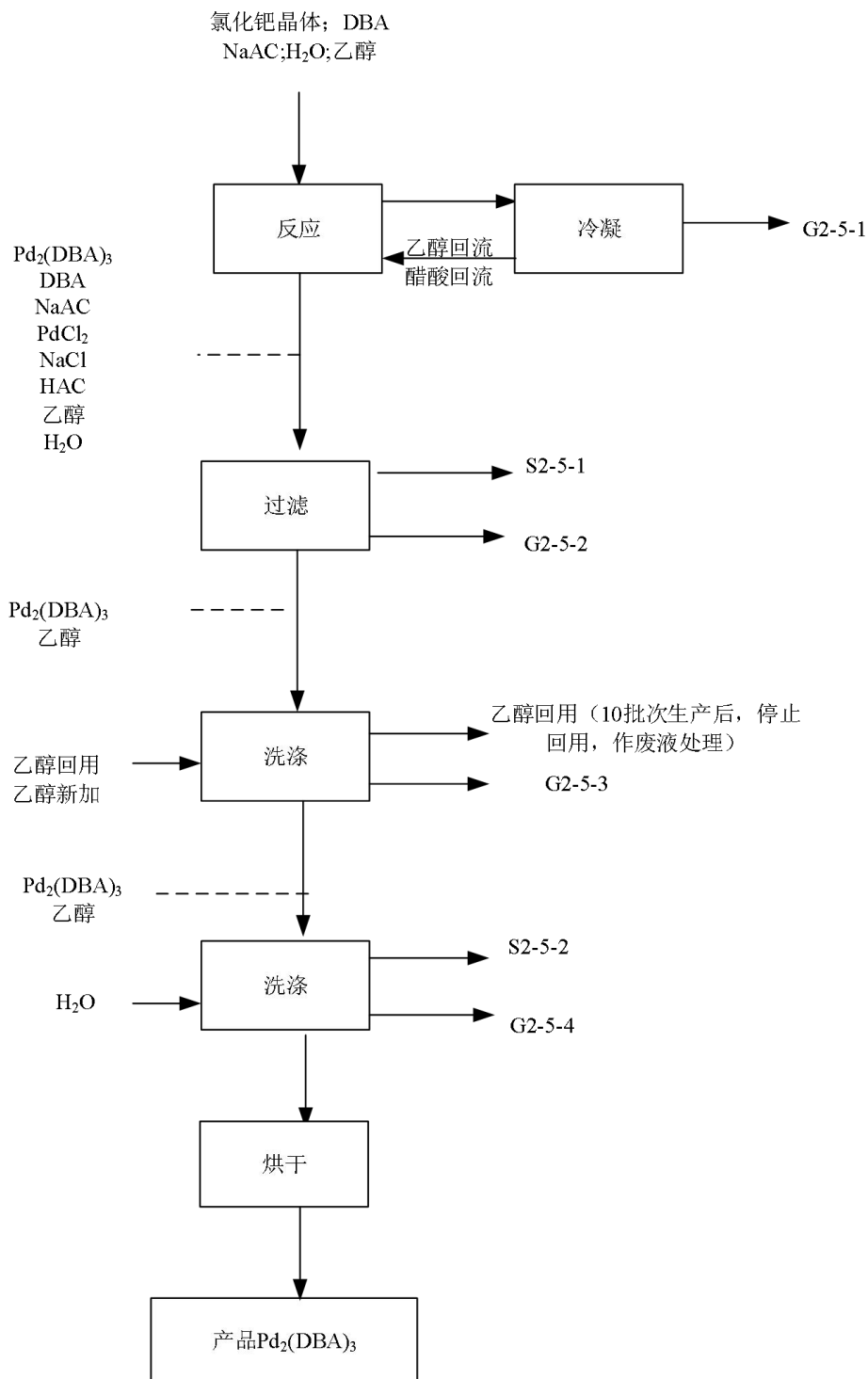


图 2.5-12 三(二亚苄基丙酮)二钯生产工艺流程图

(6) (1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)

工艺流程简述：检查反应釜，将计量的氯化钯晶体和乙醇加入反应釜；搅拌混合，反应釜

降温 (0`10℃); 再加入计量的 1,5-环辛二烯; 搅拌一定时间后会产生沉淀; 沉淀过滤后, 用乙醇洗涤滤饼后, 再将滤饼在氮气保护下干燥得到产品的晶体。

反应方程式: $\text{H}_2\text{PdCl}_4 + \text{COD} \rightarrow \text{Pd}(\text{COD})\text{Cl}_2 + 2\text{HCl}$ (放热反应)

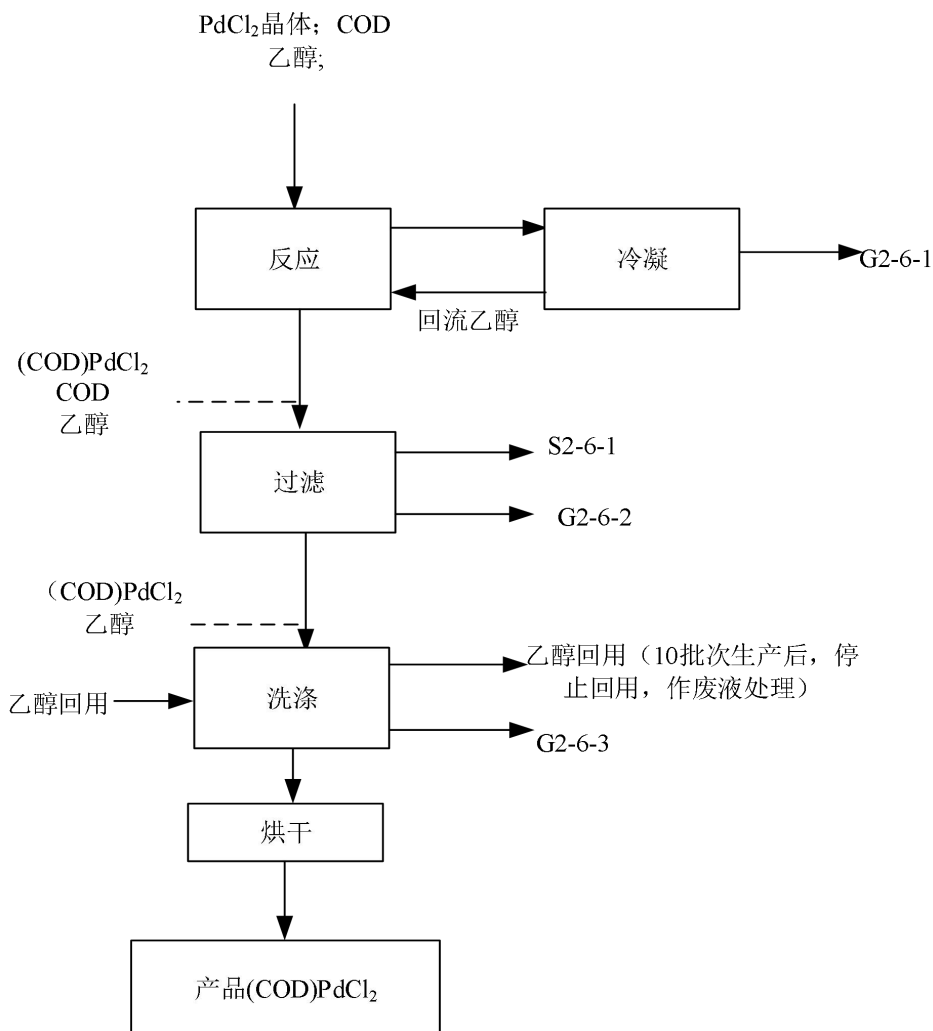


图 2.5-13(1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)生产工艺流程图

(7) (1,5-环辛二烯)二溴化钯(II)

工艺流程简述: 检查反应釜, 打开通往碱洗塔的冷凝管线, 把计量的 HBr 和 Br₂ 加入反应釜, 再把计量的钯粉加入反应釜; 搅拌加热到 90~110℃; 保温一定时间; 降温到室温; 过滤, 将滤饼加入反应釜, 再将乙醇和 1,5-环辛二烯加入反应釜, 搅拌溶解维持一定时间, 沉降过滤后得到产品滤饼; 滤饼干燥后得到产品。

反应方程式: $\text{Pd sponge} + \text{HBr} + \text{Br}_2 + (\text{COD}) \rightarrow (\text{COD})\text{PdBr}_2$ (放热反应)

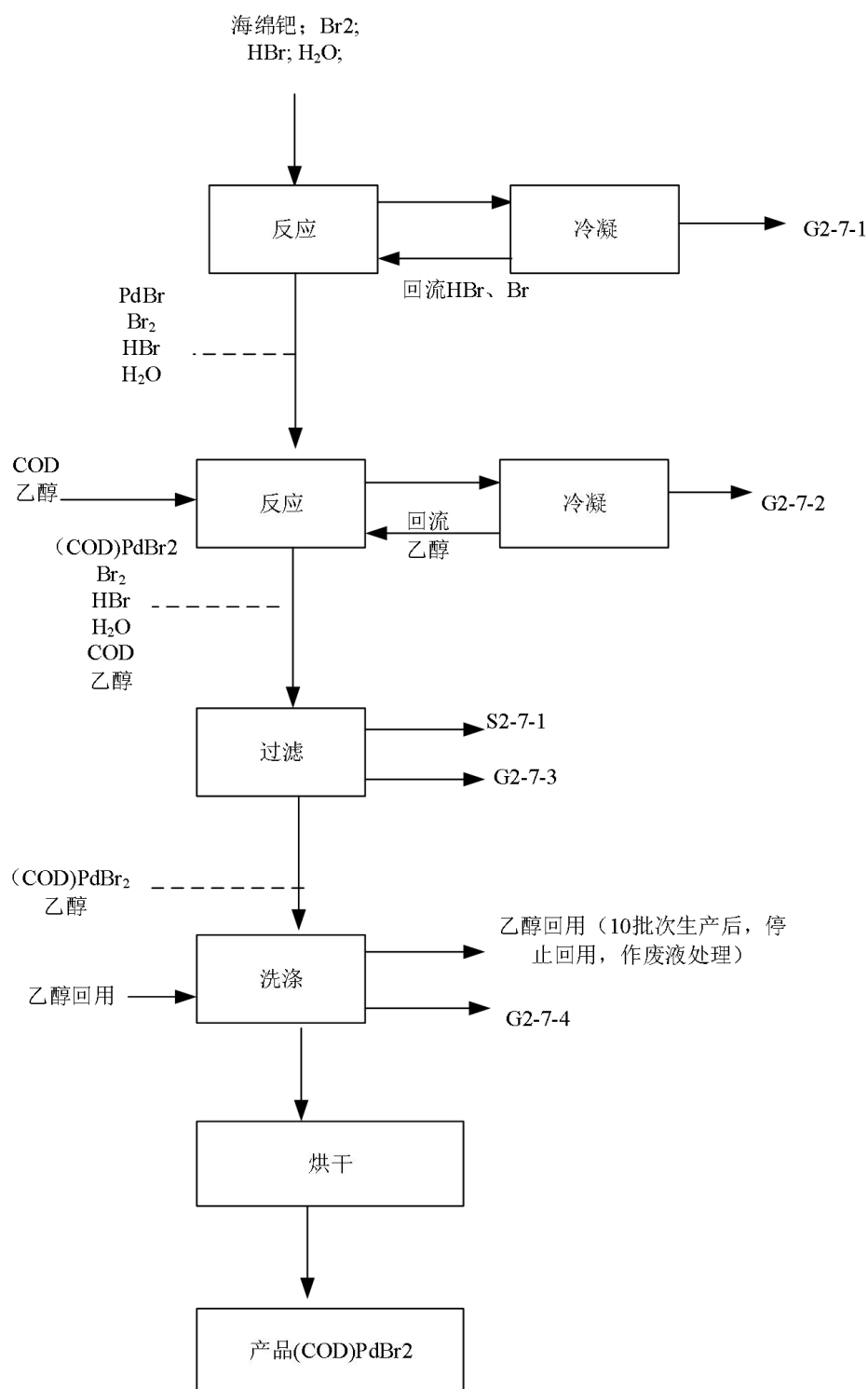


图 2.5-14 (1,5-环辛二烯)二溴化钯(II)生产工艺流程图

(8) 双(三叔丁基膦)钯(0)

工艺流程简述: 双(三叔丁基膦)钯(0)的合成主要分成两个步骤, ①: (1,5-环辛二烯)二氯化钯(II) ($\text{Pd}(\text{COD})\text{Cl}_2$) 被甲醇钠 (NaOCH_3) 还原反应; 20°C 常温反应; ②: 中间产物加到三叔丁基膦/Tri-*t*-butylphosphine(*t*- Bu_3P)中, 得到产品。 0°C 低温反应。过程: 检查反应釜, 将反应

釜除水除氧后，往反应釜加入(1,5-环辛二烯)二氯化钯(II)；甲醇钠和 25%的甲醇溶液；在氮气保护的条件下，常温反应，一段时间后生成沉淀；在另一个反应釜内将三叔丁基膦加入甲苯溶液除氧搅拌均匀后，将三叔丁基膦的甲苯溶液加入前一个反应釜，将反应釜冷却到 0~10℃；维持一段时间后反应结束；过滤后将滤饼用甲苯洗涤，洗涤后的滤饼在氮气保护条件下干燥得到产品晶体。

反应方程式：

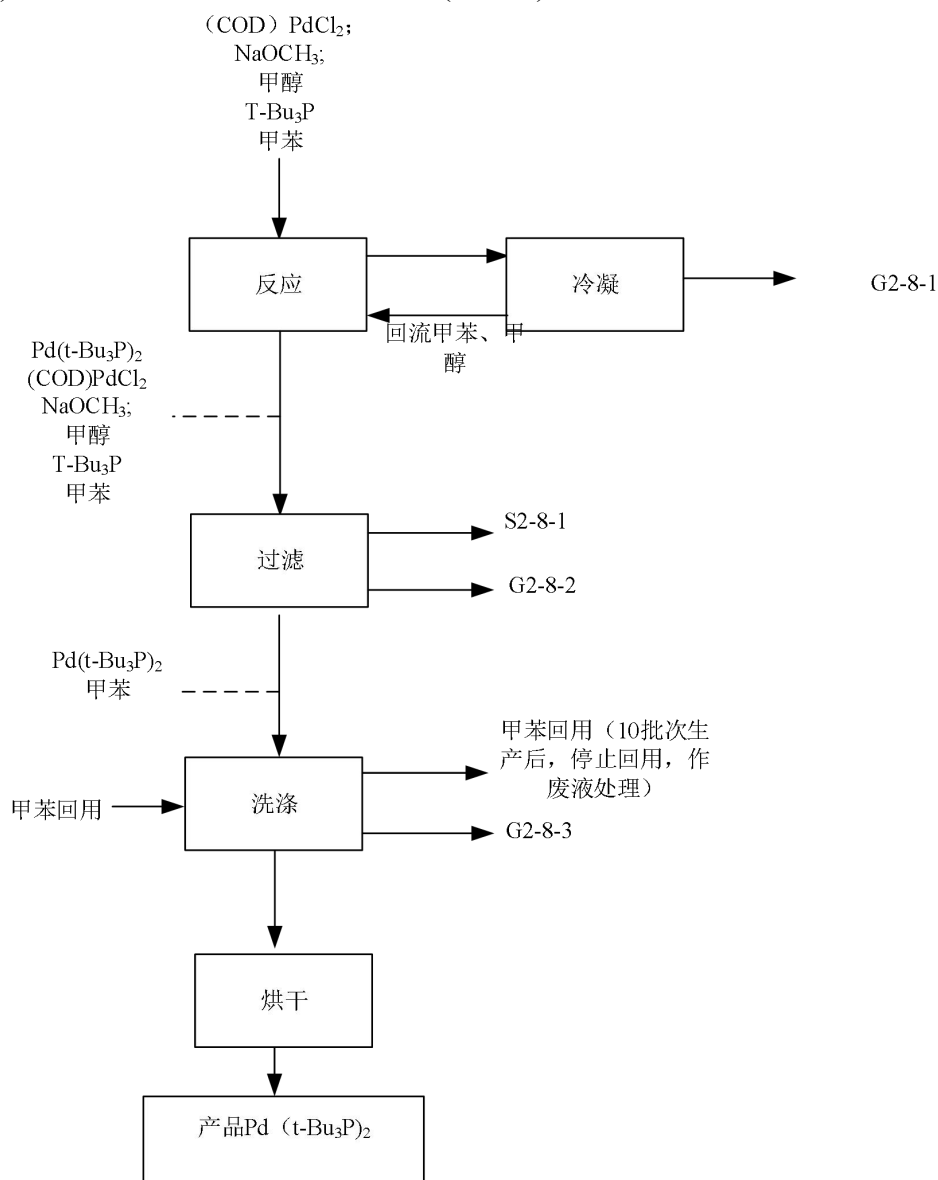


图 2.5-15 双(三叔丁基膦)钯(0)生产工艺流程图

2、含铑均相催化剂

(1) 威尔金森催化剂

工艺流程简述：检查反应釜，将计量的乙醇加入反应釜，再将计量的三苯基膦加入，搅拌均匀，缓慢升温同时加入三氯化铑晶体；最终升温到 50~70℃，并保温一段时间后，降温到室温。通过过滤手套箱过滤出滤饼，用正己烷洗涤后，氮气保护干燥得到产品晶体。

反应方程式： $\text{RhCl}_3 + 3\text{TPP} \rightarrow \text{RhCl}(\text{TPP})_3 + \text{HCl}$ （放热反应）

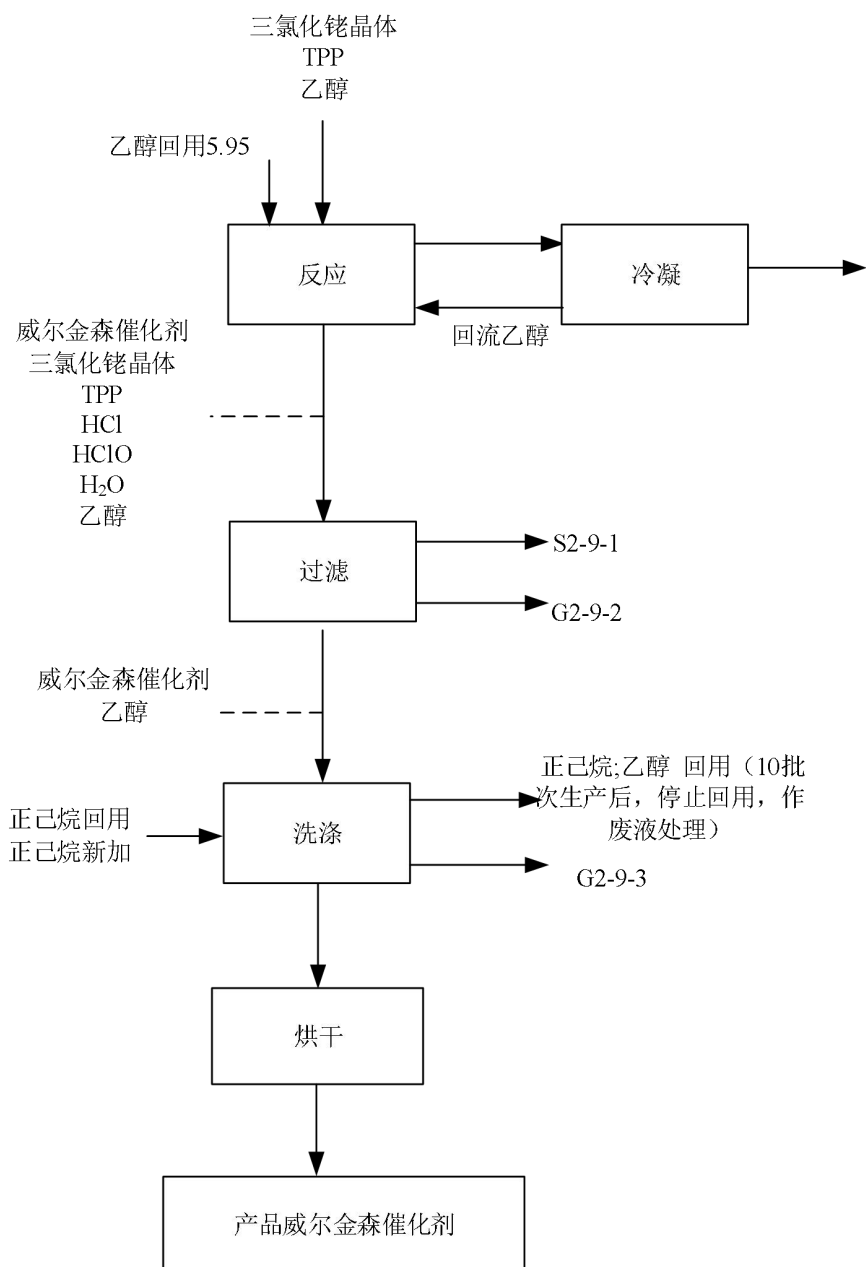


图 2.5-16 威尔金森催化剂生产工艺流程图

(2) 乙酰丙酮二羰基铑

工艺流程简述：反应釜除氧除水，将计量的 DMF 加入反应釜，并加入计量的 2,4 乙酰基丙酮（HAcac）和甲酸；最后加入计量的三氯化铑晶体，将反应釜加热至 120~130℃；蒸发的气体通过冷凝器回流到反应釜，保温一定时间后冷却到 20℃；再加入计量的水和 2,4 乙酰基丙酮

酮，并用磷酸调节溶液的 pH 值；产生的沉淀经过过滤后分别用正己烷和丙酮洗涤，洗涤后的滤饼在氮气保护下烘箱烘干得到产品晶体。

反应方程式： $[\text{RhCl}_3] \rightarrow [\text{Rh}(\text{CO})_2\text{Cl}_2]^-$

$[\text{Rh}(\text{CO})_2\text{Cl}_2]^- + \text{acac}^- \rightarrow [\text{Rh}(\text{CO})_2(\text{acac})] + 2\text{Cl}^-$ (放热反应)

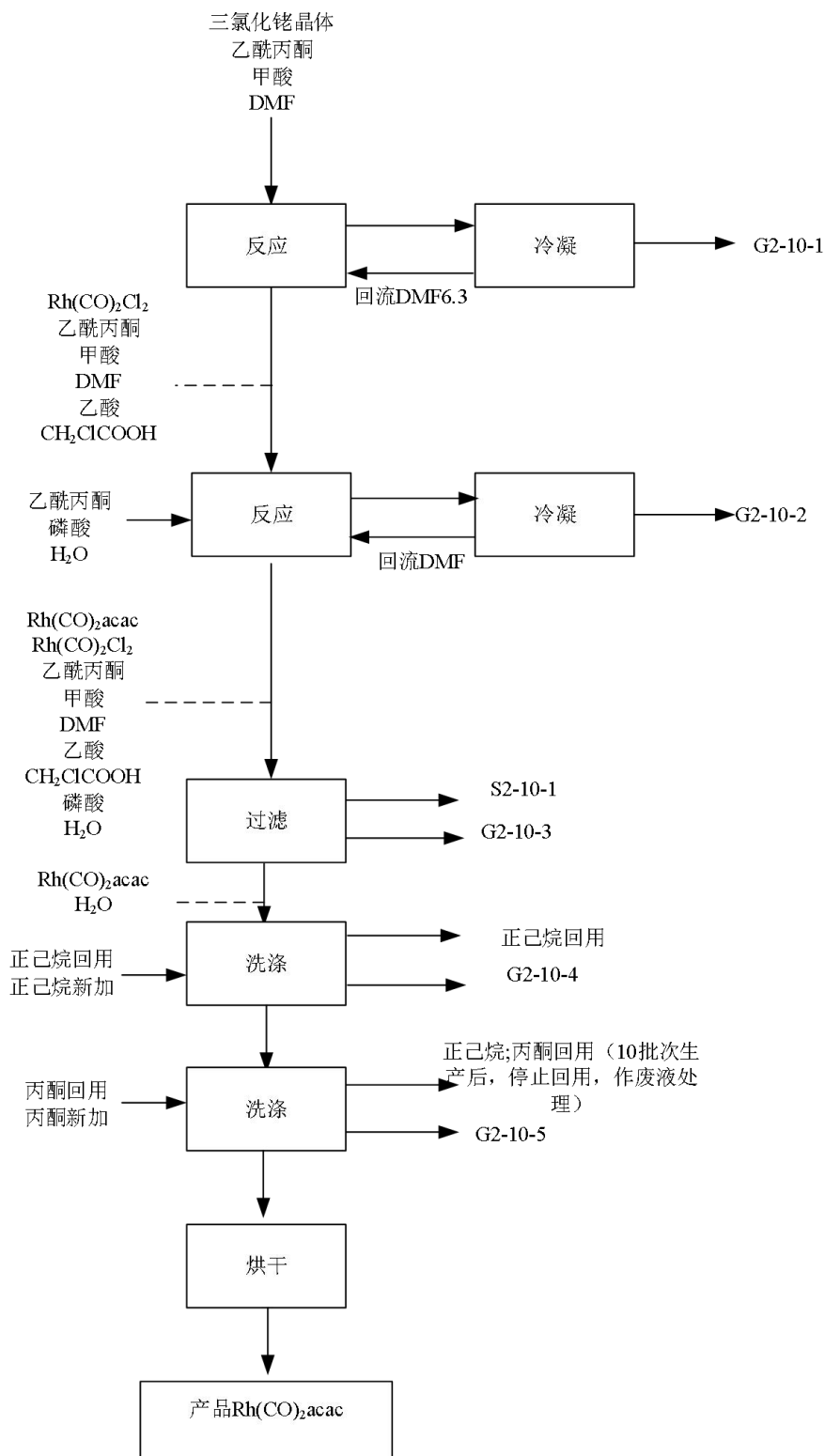


图 2.5-17 乙酰丙酮二羰基铑生产工艺流程图

(3) 三苯基膦乙酰丙酮羰基铑

工艺流程简述：反应釜除氧除水，将计量的丁酮加入反应釜，再加入计量的乙酰丙酮二羰基铑，反应釜加热到 40~60℃，加入计量的三苯基膦和乙酰丙酮；在一定时间后会产生沉淀，沉淀经过过滤后，用丙酮洗涤滤饼，最后将滤饼放入烘箱再氮气保护的条件下干燥，得到产品滤饼。

反应方程式： $[\text{Rh}(\text{CO})_2(\text{acac})] + \text{PPh}_3 \rightarrow [\text{Rh}(\text{CO})(\text{acac})(\text{PPh}_3)] + \text{CO}$ （放热反应）

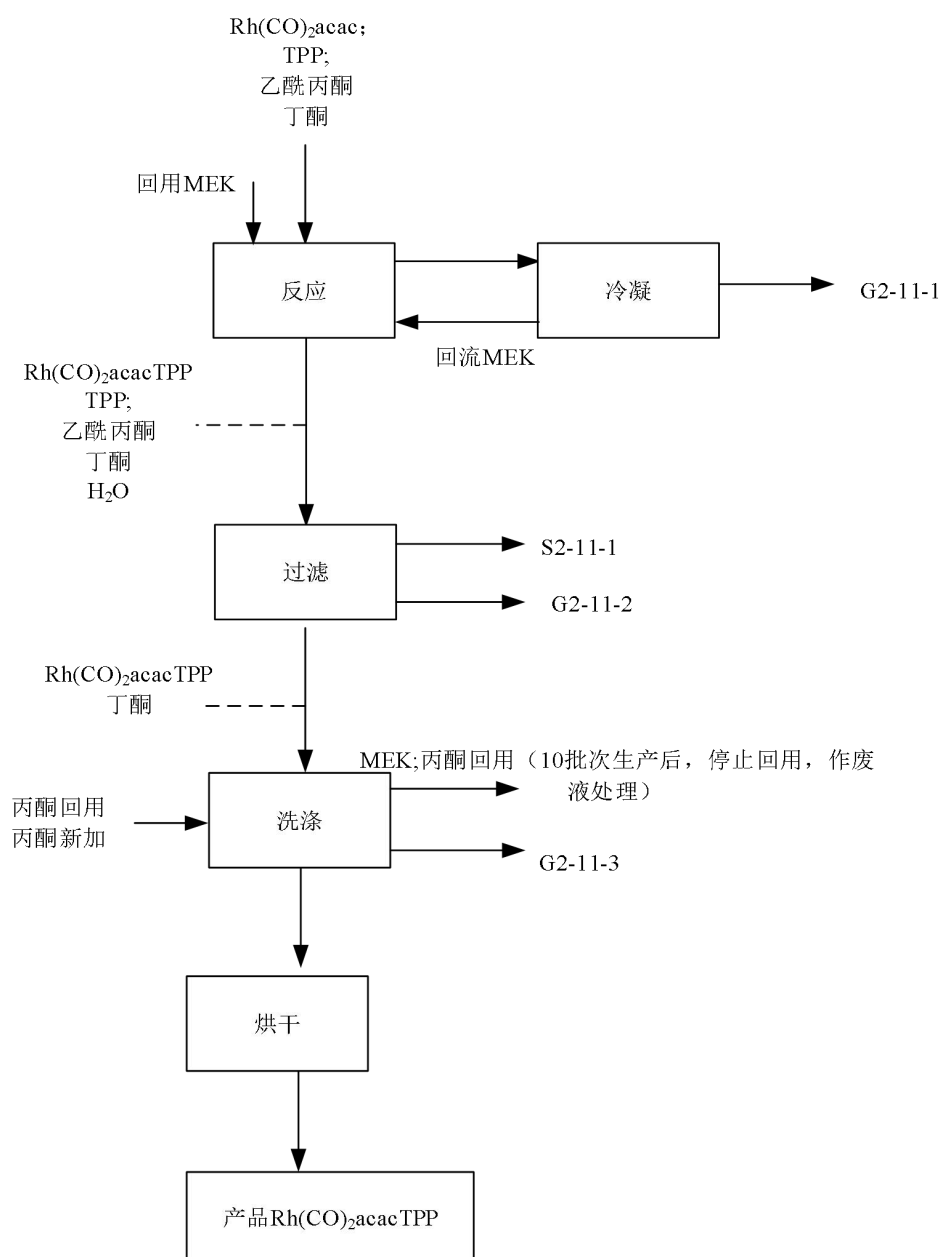


图 2.5-18 三苯基膦乙酰丙酮羰基铑生产工艺流程图

(4) 辛酸铑

工艺流程简述: 检查反应釜, 将计量的乙醇加入反应釜中, 然后分别加入计量好的正辛酸, 三氯化铑晶体和氢氧化锂, 搅拌并缓慢升温到(65~80℃); 并维持一定时间后, 降温到 7℃。过滤后得到滤饼用水洗涤后放入烘箱干燥, 干燥得到产品晶体。

反应方程式: $\text{RhCl}_3 + 3\text{LiOH} + 2\text{HC}_8\text{H}_{15}\text{O}_2 \rightarrow \text{RhCl}(\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2)_2 + 3\text{LiCl}$ (放热反应)

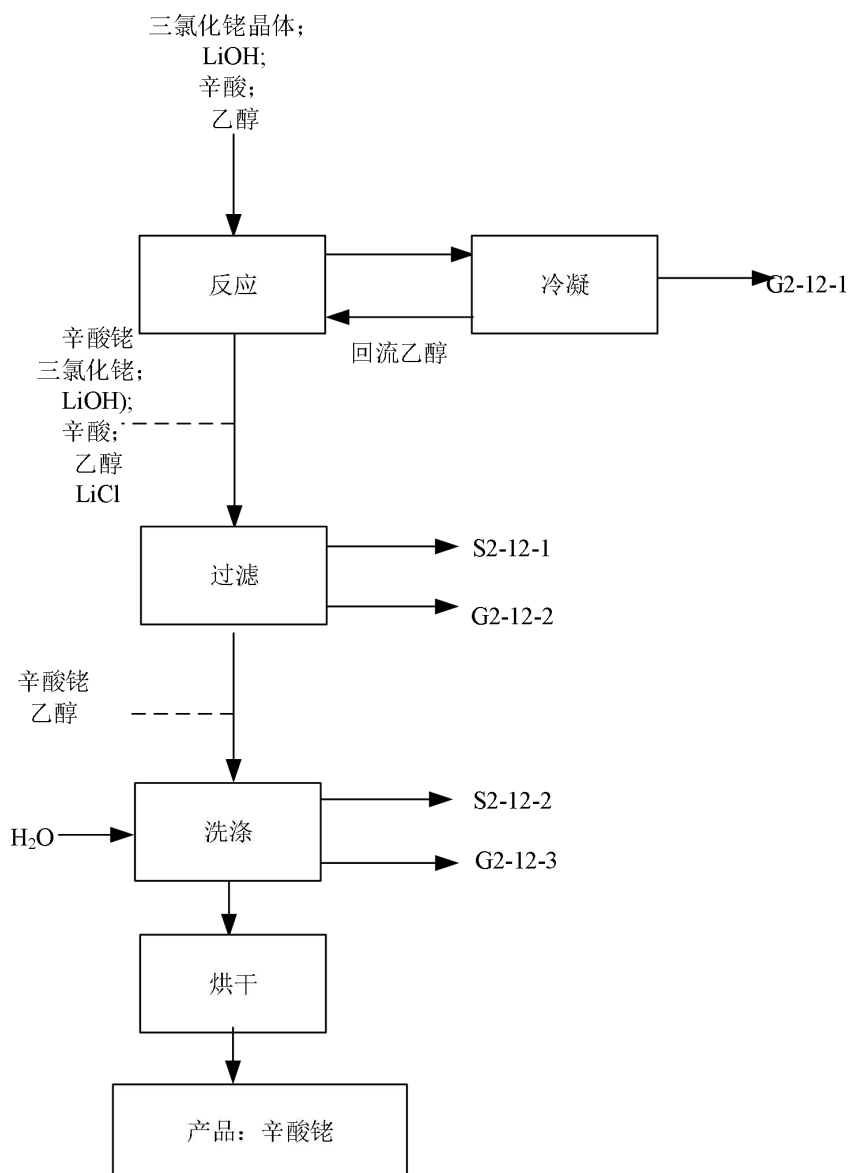


图 2.5-19 辛酸铑生产工艺流程图

(5) 碘化铑

工艺流程简述: 检查反应釜, 将计量的稀 (1~5%)三氯化铑溶液 (或将计量的三氯化铑和纯水) 加入反应釜, 再将计量的碘化钾也加入, 搅拌升温 (60~90℃), 一段时间后停止搅拌和加热, 静置沉淀; 用过滤手套箱滤出沉淀, 再用 2.5%的稀硝酸铵溶液洗涤滤饼; 洗涤后的滤饼放入烘箱, 烘干后为碘化铑晶体。

反应方程式： $\text{RhCl}_3 + 3\text{KI} \rightarrow \text{RhI}_3 + 3\text{KCl}$ （放热反应）

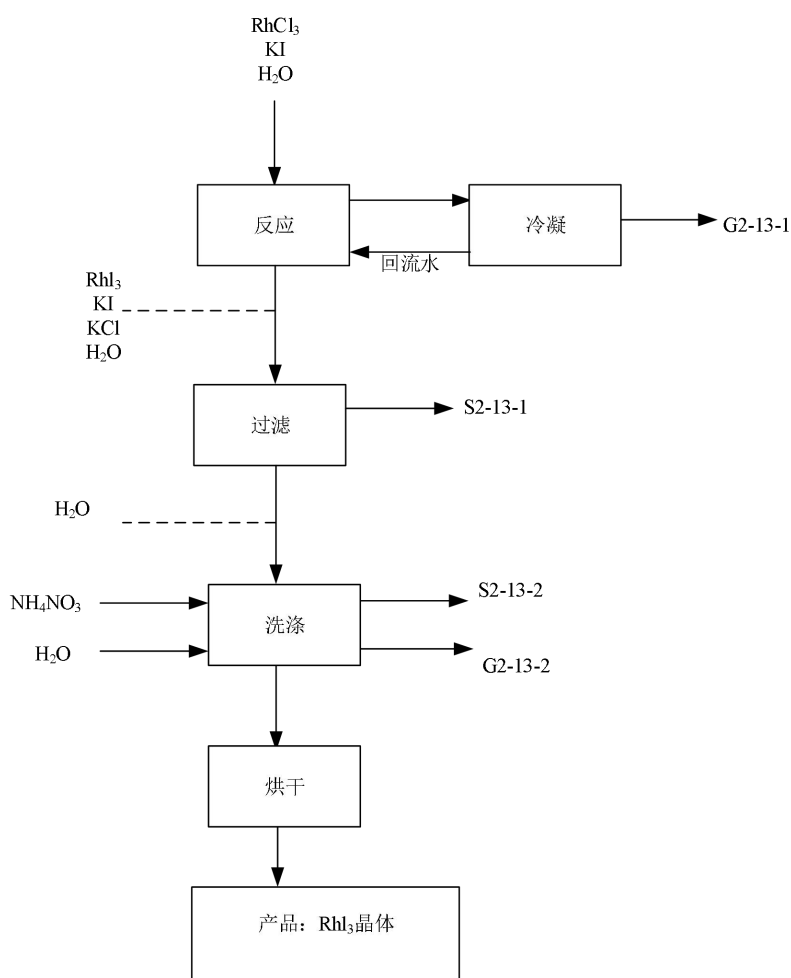


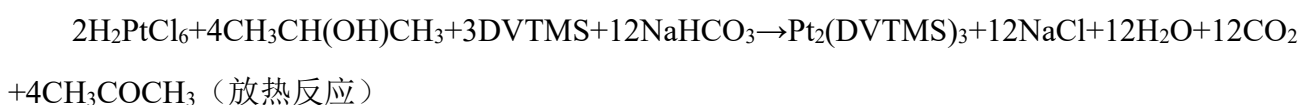
图 2.5-20 碘化铑生产工艺流程图

3、含铂均相催化剂

(1) 铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷

工艺流程简述：将 H_2PtCl_6 晶体加入异丙醇进行溶解；将 NaHCO_3 ，异丙醇，二乙烯基四甲基硅氧烷（DVTMS）混合后加热。以合适的速率加入之前用异丙醇溶解的 Pt 混合溶液，并持续保温。碳酸氢钠与 CPA 中的氯反应，生成氯化钠，二氧化碳和水。异丙醇作为还原剂被氧化成丙酮。同时，CPA 中的 Pt 与 DVTMS 反应形成化合物，这种化合物就是 Karstedt 催化剂。可以根据需要用稀释剂将 Karstedt 稀释到特定浓度。

反应方程式：



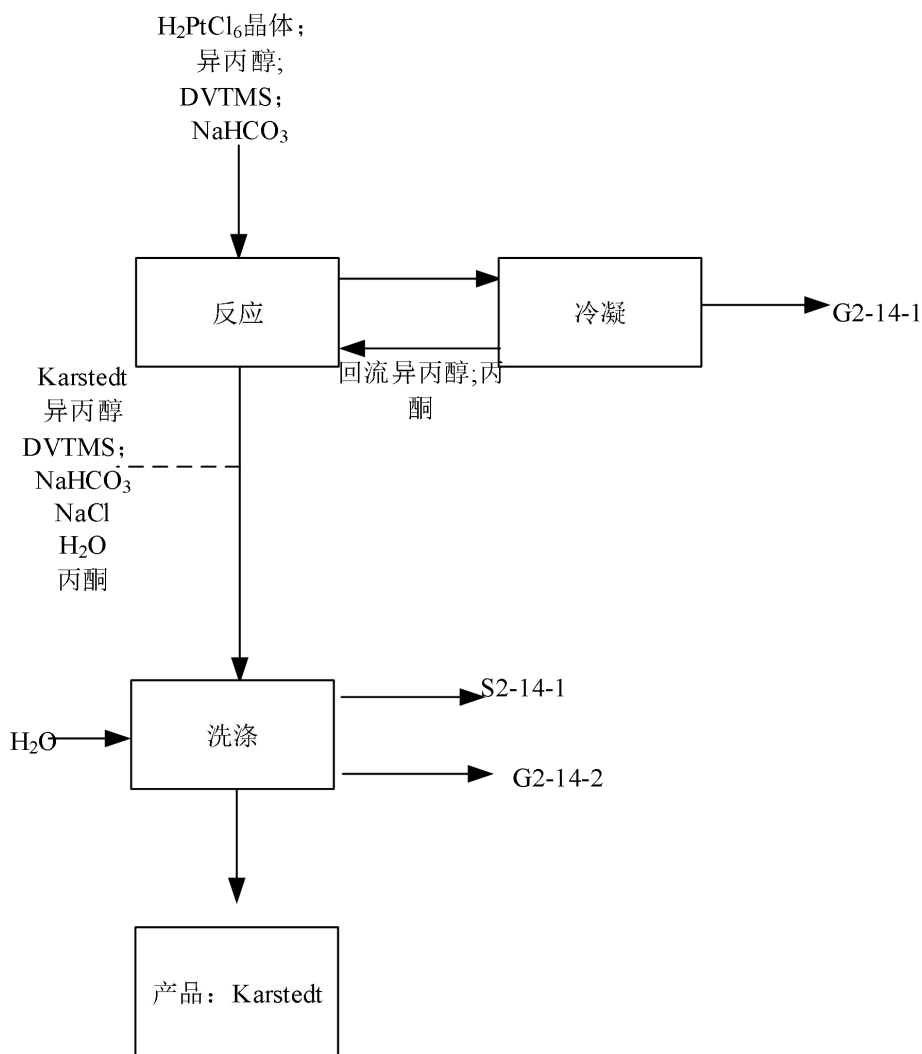


图 2.5-21 铂(0)-1,3-二乙烯-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷生产工艺流程图

三、多相催化剂生产工艺流程及产污环节

1、多相催化剂（淤浆床）

本项目多相催化剂（淤浆床）生成工艺流程基本一致，不同点在于投加的物料不同。

工艺流程简述

载体为粉末状的活性炭或者氧化铝。钯、铂、铑、钨的贵金属盐负载于载体上；部分催化剂金属是正价态；部分经过还原成“0”价态。

贵金属盐稀释：将制备得到的贵金属盐、助剂及去离子水加入混料罐中进行混合。

载体制浆：在载体加料手套箱中人工将活性炭或氧化铝、还原剂和去离子水混合制浆，还原剂根据不同产品进行选择添加。

反应：将人工混合制备的载体和经混合稀释后的贵金属盐溶液投入反应釜中，提供不同产品制备所需的反应条件进行反应；该工序产生酸性气体进入冷凝器冷凝，回流到反应釜。

过滤：反应过程产生的溶液离心机脱水，产生的废水 W3 经处理后排放；物料进入烘箱烘干。

烘干干燥：滤渣进入真空烘箱 85℃进行干燥。

包装：干燥后的产品进入通风橱进行包装。

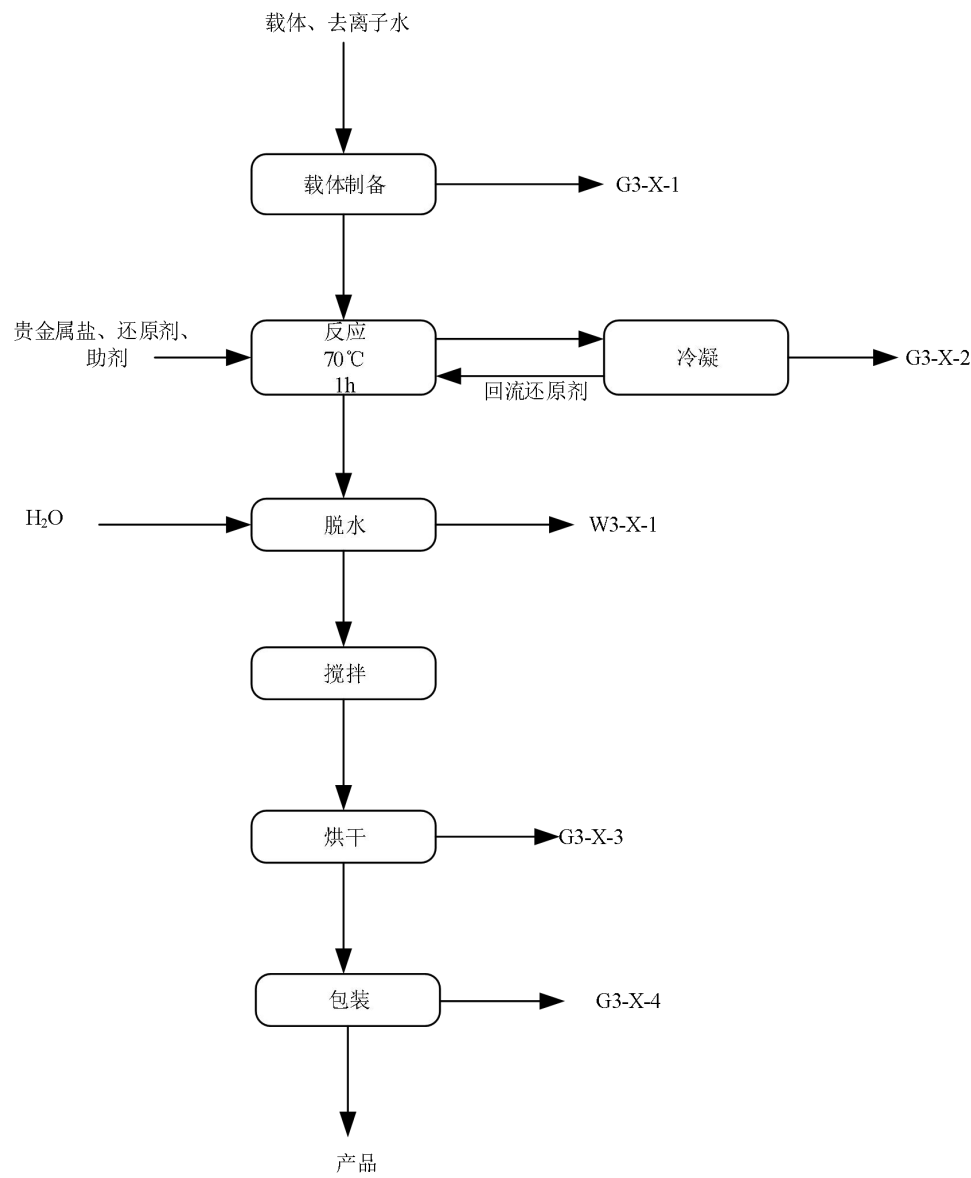


图 2.5-22 多相催化剂（淤浆床）生产工艺流程图

2、多相催化剂（固定床）生产流程

工艺流程简述：

载体为颗粒状的活性炭或者氧化铝。

贵金属盐混合稀释：将制备得到的贵金属盐、助剂及去离子水加入预混罐中进行混合反应，并提供不同产品制备所需的反应条件进行反应；该工序产生酸性气体进入冷凝器冷凝，冷凝液

回流到反应釜。

载体制浆：将活性炭或氧化铝、还原剂和去离子水加入预混罐中进行混合制浆，还原剂根据不同产品进行选择添加。

反应：将贵金属浆料和载体投入涂敷机中，通过涂敷机将贵金属浆料均匀涂敷于载体表面。

干燥：涂敷后的半成品送入真空烘箱进行干燥。

包装：干燥后的产品进入通风橱进行包装。

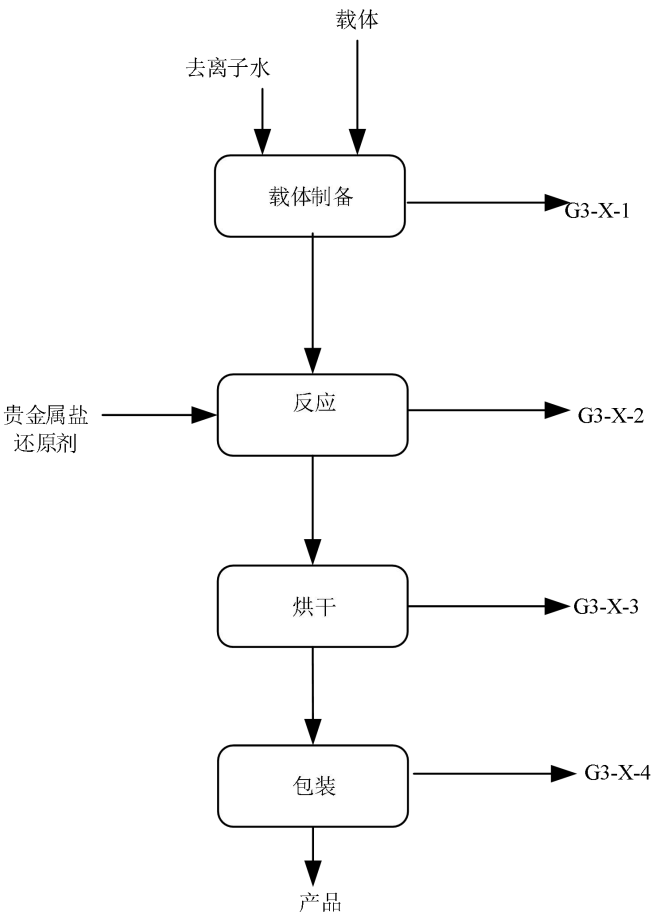


图 2.5-23 多相催化剂（固定床）生产工艺流程图

四、热处理生产工艺及产污环节

工艺流程简述：

热处理工艺流程，是作为精炼工艺的前道工序，为了减少失效催化剂的体积，去除废催化剂中的可燃物质和有机物质。废催化剂主要来自上游化工，医药，农药，食品等企业，作为其氢化，氨化等工艺后的产物，故废催化剂中含有部分的有机物质，如冰醋酸，乙醇，丙酮，苯溶液等，也还有部分盐如氯化钠，碳酸钠等。使用市政供应的天然气为燃料对废催化剂进行焚烧处理。

(1) 废催化剂物料进厂后，将堆放在乙类危废仓库。由叉车分批次运往热处理车间进行焚烧处理。

(2) 配伍：本项目对一次炉（箱式炉，均相炉和自燃炉）进行三级配伍。

一级配伍，在对客户的废催化剂产量等整体和实时了解并配合系统运行情况及仓储能力的基础上，对入厂废催化剂类别、数量、频次及物化性质进行合理规划分配，以满足客户及本项目的相互衔接和各自需求。

二级配伍，对废催化剂入库前进行分析检测各批次物料的热值、水分、卤素、硫化物和金属盐含量等废催化剂信息，并结合入库情况及试验结果，根据焚烧废物配伍方法，科学合理的搭配废催化剂并制定配比方案。二级配伍是在库存废催化剂不同性质的基础上，通过优化配伍方案用以均衡热值、规避反应、稀释污染因子。

三级配伍，三种一次炉分别对应焚烧多项浆床废催化剂，多项固定床废催化剂，均相废催化剂，且根据行业和客户的要求，不存在把不同客户的物料预先混合再焚烧的情况。这里的三级配伍，是根据不同客户的物料，分炉分盘放置在三种一次炉里焚烧。

经过三级配伍再进行焚烧以利于焚烧系统运行稳定、保护系统设备、提高处置能力、污染物排放达标、降低运营成本等。保证进入一次炉内的物料热值稳定在一定范围内，确保系统运行的经济性与可靠性。控制卤化物、有机物占比，以降低其燃烧产生烟气中酸性污染物对余热锅炉、烟气处理设备的腐蚀。控制卤化物及重金属的含量，保证焚烧烟气处理效果及尾气排放正常。控制入炉含氯有机废物含量，从来源降低焚烧过程中二噁英的产生。控制碱金属等低熔点含量，控制系统结焦及结构堵塞，降低对耐火材料的影响。充分利用多种进料通道、稳定焚烧工况，避免入窑时瞬间波动较大。控制物料水分的稳定性，确保废物干燥阶段正常，提高废物处置效率，保证批次废催化剂焚烧的热值，控制指标及入炉标准见下表。

表 2.5-1 控制指标及入炉标准

类型	类型	含水量	含碳量	贵金属含量	其他有机物含量	入炉物质含量控制/%			热值（按入炉贵金属催化剂重量计）
						Cl	S	N	
箱式炉	多相催化剂（淤浆床）	40-45%（最高不超过 80%）	40-45%（最低不小于 25%）	1-5%	5-10%（最大不超过 15%）	0.5	0.05	0.1	400kg/批/炉
均相炉	均相催化剂	5-30%（最高不超过	/	5-50%	20-70%（最高不超过 80%）	0.5	0.05	0.1	5~8kg/h/炉

		30%)							
自燃 炉	多相催化剂 (固定床)	3-5%(最高 不超过 10%)	80-90%(最 低不小于 75%)	0.1%	2-5% (最大不 超过 10%)	0.5	0.05	0.1	50~70kg/h/炉

- (3) 人工将废催化剂装盘后上架后，用叉车堆放一次炉（箱式炉，自燃炉，均相炉）中进行焚烧。焚烧时间在 6-8 个小时，焚烧温度达到 850℃。之后在炉内冷却至 200℃ 以下，用叉车取出，放置在冷却柜中，继续冷却 8-12 小时。
- (4) 冷却完成的烧好的灰分人工装桶以备制样。
- (5) 制样工序分为初次制样和精制样。初制样流程经过球磨，筛分，搅拌，分选，制作出初制样样品以备精制样；精制样流程经过碾磨，筛分，搅拌，分选，制作出最终的样品，供检测中心检测其中的贵金属含量。（本项目筛上物经过多次球磨或碾磨，直至过筛，故最终无筛上物，筛下物进入后续检测、精炼。）
- (6) 检测结果确认后将整批次灰分送至精炼车间。检测中心检测结果提供给客户，不影响生产过程。

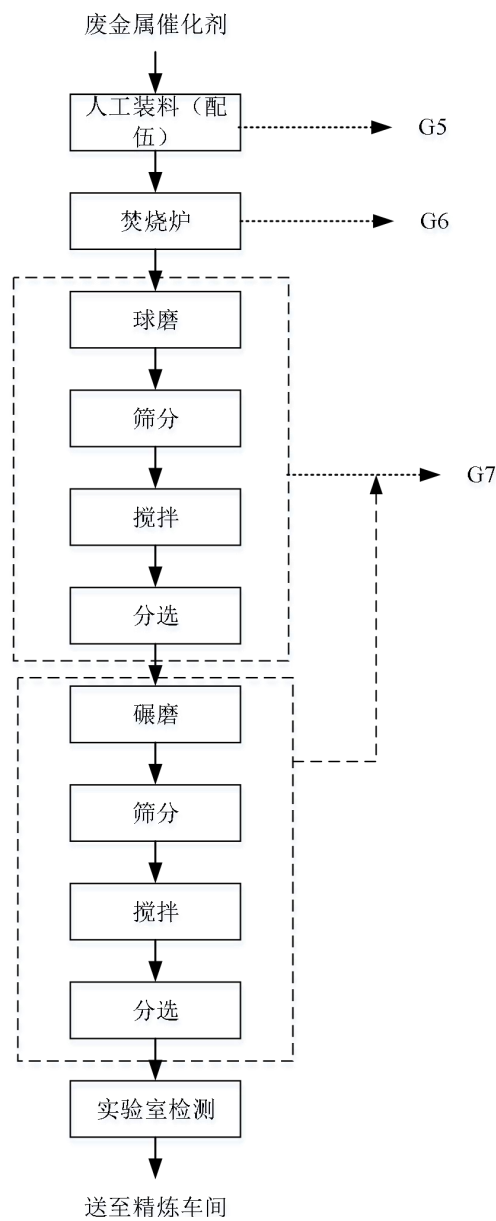


图 2.5-24 热处理生产工艺流程图

五、精炼生产工艺流程及产污环节

本项目 Ru/C（於浆床）、Ru/ Al₂O₃（於浆床）、Au/C（固定床）从客户处收集，进入焚烧装置焚烧处置后，产生的灰分进行制样后，委托具备处置危险废物的单位进行精炼处置，不进入本厂精炼工序生产。

含金灰分的精炼工艺：金灰的精炼使用盐酸，硝酸，王水溶解形成四氯金酸，后还原成海绵金，即得到海绵金。

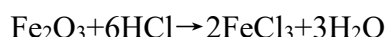
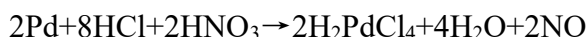
含钌灰分精炼工艺：使用硫化钠富集成 Na₂RuO₄，使用氯酸钠和硫酸氧化成 RuO₄，在使用盐酸生成 RuCl₃。

本项目焚烧后的灰分经检测中心检测后,则对客户反馈贵金属含量等信息,无误后,灰分进入精炼工序。

工艺流程简述:

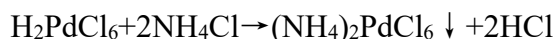
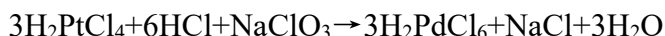
1、钯的精炼

灰与水混合后,投入到反应釜里,再加 37%的盐酸和 65%硝酸到反应釜里进行反应。开始时打开反应釜排气通入碱洗塔。



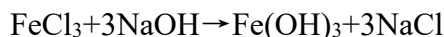
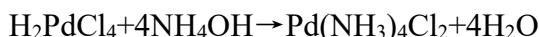
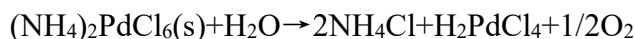
反应釜冷却后,过滤含贵金属的溶液,滤液继续下一步去做钯的沉淀反应,固体收集起来下一次再溶解。

氯钯酸铵沉淀: 在含有钯和贱金属杂质的溶液中形成氯钯酸铵沉淀(红色的盐),来分离出钯。氯钯酸首先在氯酸钠和盐酸的作用下,从 2 价氧化成 4 价,再和氯化铵反应生成氯钯酸铵沉淀。



溶液冷却后过滤,滤液送去贵金属回收,红色的盐转移到下一步溶解。在氯钯酸铵沉淀过程中,有含 HCl 的废气。

红色的盐溶解成粗的二氯四氨钯加去离子水到红色的盐里,形成氯化钯。加热至沸腾,促进红色的盐的溶解。



反应生成二氯四氨钯溶液,通过过滤,以除去以氢氧化物和碳酸物形式存在的杂质不溶物。滤液进入下一步。

二氯四氨钯转化为二氯二氨钯: 加入盐酸生成二氯二氨钯沉淀,这样通过过滤,杂质留在母液中。

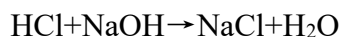
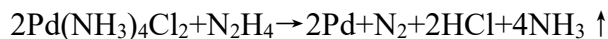


滤液去金属再回收,二氯二氨钯沉淀转入下一步。在二氯二氨钯的生成过程中,有含 HCl 的废气。

二氯四氨钯转化：通过加氨水将二氯二氨钯再转化成二氯四氨钯溶液，溶液可以进入下一步还原。



钯的还原：通过加入 80%水合肼将二氯四氨钯还原成金属钯。



在二氯四氨钯的还原过程中，含 NH_3 的废气

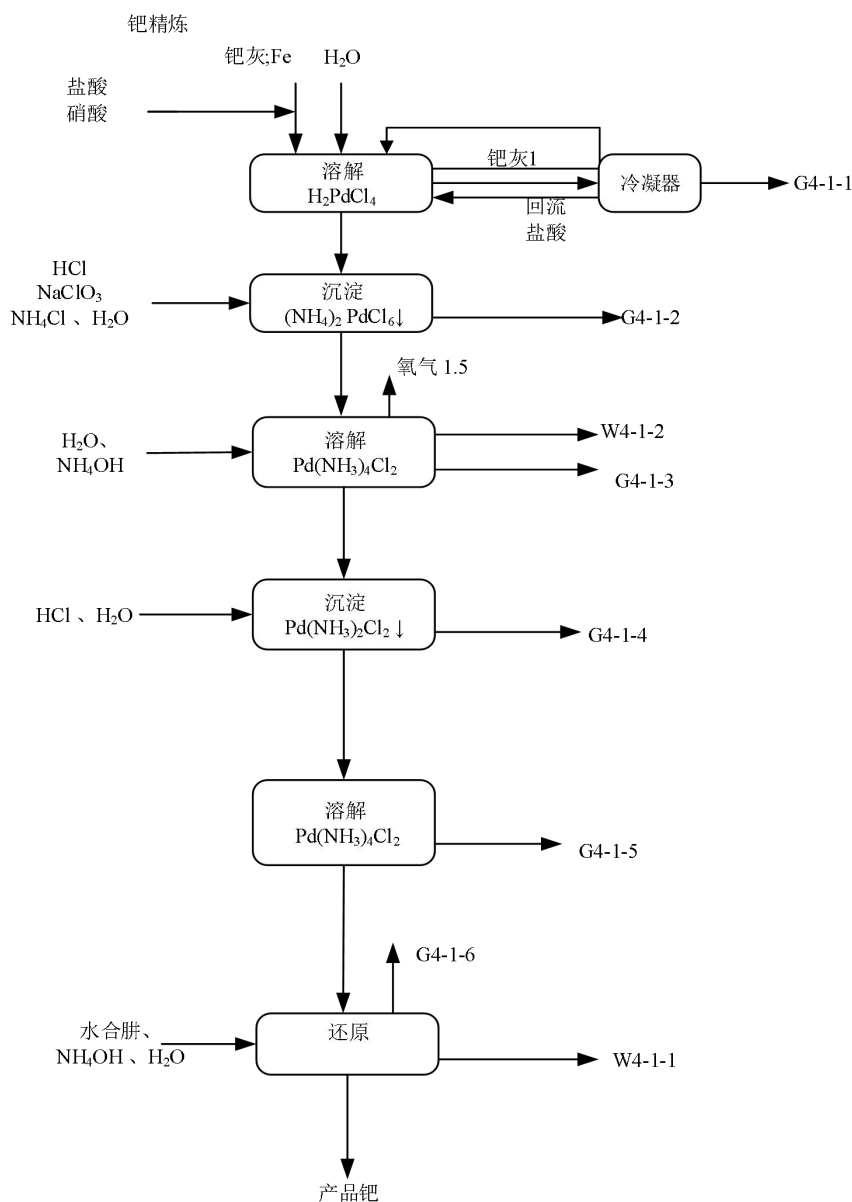
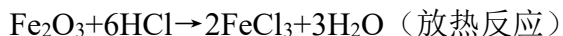
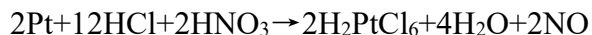


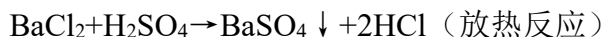
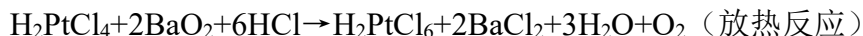
图 2.5-25 钯的精炼生产工艺流程图

2、铂的精炼

灰与水混合后，投入到反应釜里，再加 37%的盐酸和 65%硝酸到反应釜里。

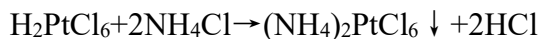


铂大部分以四价的铂存在，部分以二价的铂存在，需再加入过氧化钡到反应液中将任何残余的二价铂氧化成 4 价铂。之后加入 5% 的稀硫酸，形成 BaSO_4 沉淀。



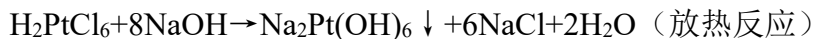
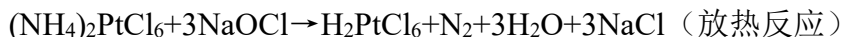
反应釜冷却后，过滤含贵金属的溶液，滤液继续下一步去做铂的沉淀反应，固体收集起来后继续使用盐酸和硝酸进行再溶解。在铂的溶解过程中，有含 HCl 的废气产生。

氯铂酸铵沉淀：饱和的氯化铵溶液加入到氯铂酸中形成氯铂酸铵(黄色的盐)沉淀，通过过滤，将铂和杂质分离，杂质氯化铁进入废水。



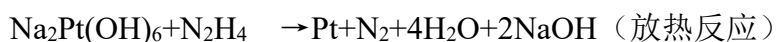
溶液过滤后，滤液输送到贵金属回收单元，氯铂酸铵进入下一个水解步骤。在氯铂酸铵沉淀过程中，有含 HCl 的废气产生。

铂的水解：在将铂还原之前，先将粗的黄色的盐水解，以去除钯和其它贱金属杂质。黄色的盐在与水混合后，加入次氯酸钠和氢氧化钠，发生水解反应。主要反应如下：



在铂的水解沉淀过程中，铵在分解过程有含 NH_3 的废气产生。

还原：通过 80% 水合肼将铂还原，再用水洗去钠离子。



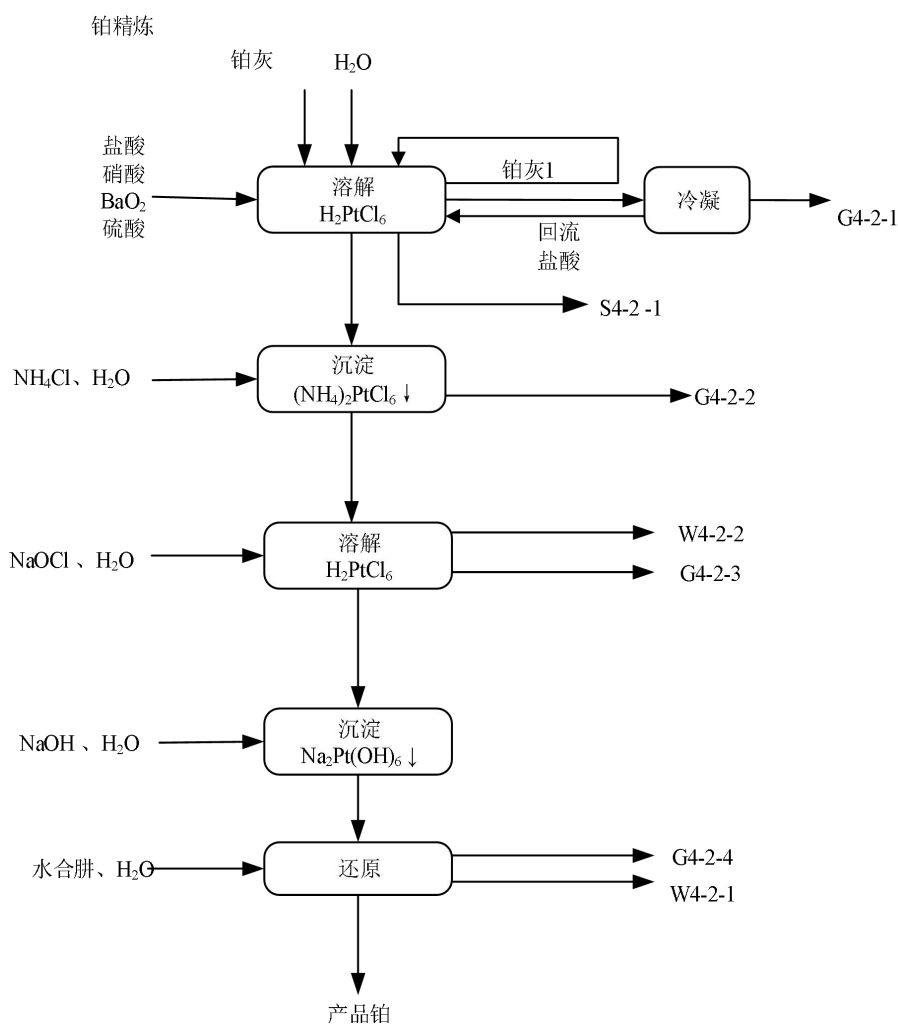
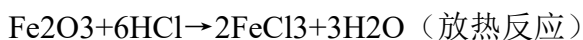
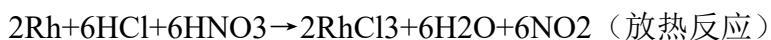


图 2.5-26 铂的精炼生产工艺流程图

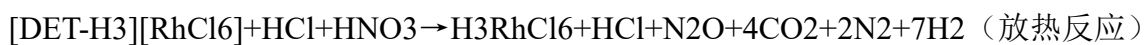
3、铑的精炼

灰与水混合后，投入到反应釜里，再加 37%的盐酸和 65%硝酸到反应釜里。



反应釜冷却后，过滤含贵金属的溶液，滤液继续下一步去做铑的沉淀反应，固体收集起来下一次再溶解。在铑的溶解过程中，有含 HCl 的废气产生。

二乙烯三胺铑沉淀：把二乙烯三胺溶液加入到氯化铑中形成二乙烯三胺铑沉淀，通过过滤，将铑和杂质分离。滤液到贵金属回收，滤饼王水溶解，生成氯铑酸。



在二乙烯三胺铑溶解过程中，有含 HCl 的废气产生。

形成乙二胺铑沉淀：把乙二胺溶液加入到氯铑酸中形成乙二胺铑沉淀，杂质氯化铁进入废

水，通过过滤，进一步将铑提纯。滤液到贵金属回收，乙二胺铑滤饼王水溶解。

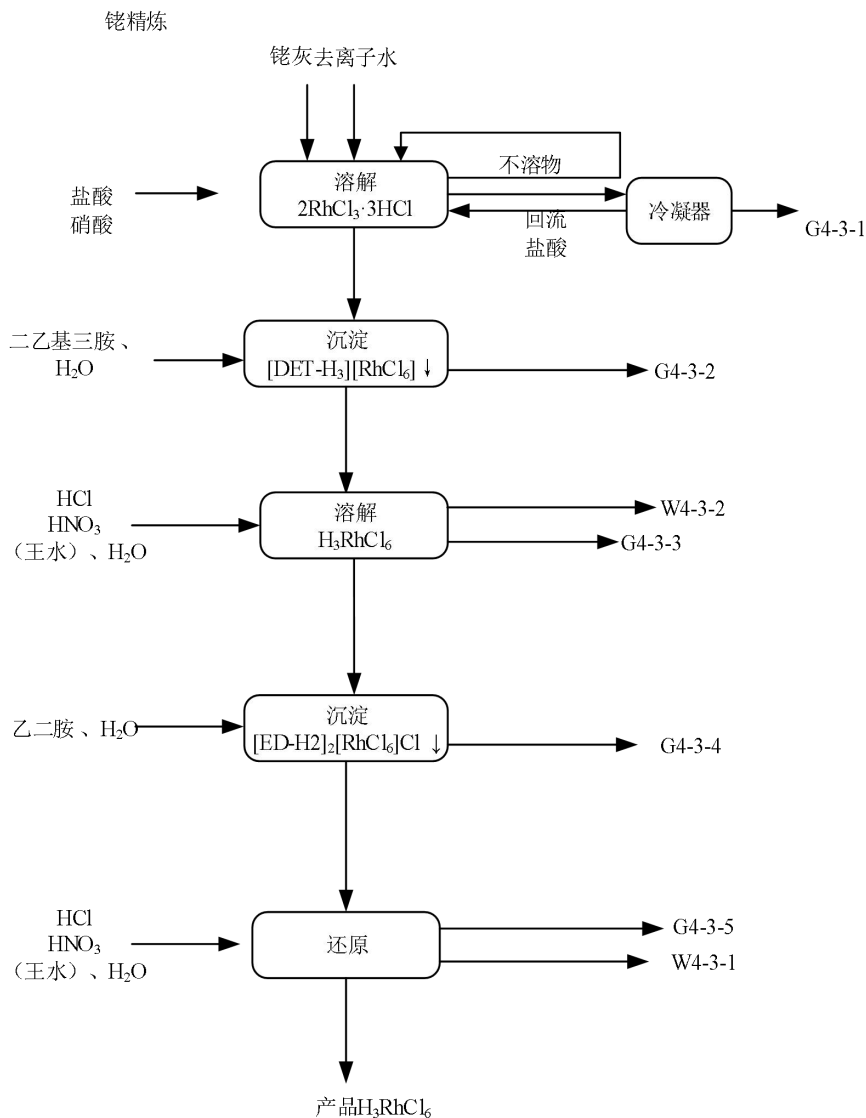
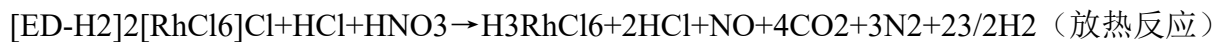
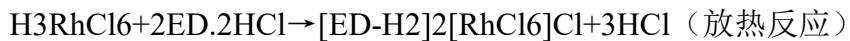


图 2.5-27 铑的精炼生产工艺图

3.6 项目变动情况

(1) 重大变动对照

本项目属于九个行业以外的其他工业类项目,对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)分析如下表,变动情况见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目变动情况一览表

序号	重大变动清单	环评情况	建设情况
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	化学试剂及助剂制造、危险废物治理项目	化学试剂及助剂制造、危险废物治理项目
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年产新贵金属催化剂 600 吨,回收处置废贵金属催化剂 2500 吨	年产新贵金属催化剂 600 吨,回收处置废贵金属催化剂 2500 吨
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	本项目不涉及废水第一类污染物产生	本项目不涉及废水第一类污染物产生
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	项目位于不达标区	本项目生产、处置或储存能力未增大,相应污染物排放量未增加
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	项目位于泰州市泰兴市泰兴经济开发区幸福西路以北、锦江西路以南、兴普泰以东、博睿光电以西	项目位于泰州市泰兴市泰兴经济开发区幸福西路以北、锦江西路以南、兴普泰以东、博睿光电以西,厂区总平面布置无变化

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。	项目主要产品为均相催化剂 2t/a, 多相催化剂 598t/a	项目主要产品为均相催化剂 2t/a, 多相催化剂 598t/a
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	原辅材料密封存放于甲类、乙类仓库, 物料输送、装卸过程中保持密闭	原辅材料密封存放于甲类、乙类仓库, 物料输送、装卸过程中保持密闭
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	生产车间二产生的酸性废气经碱洗塔(单塔多级)处理达标后, 通过 25m 高排气筒 FQ-01; 生产车间一产生的酸性废气经碱洗塔(单塔多级)+活性炭装置处理达标后, 通过 15m 高 FQ-03 排放 生产车间二产生的碱性废气经酸洗塔(单塔多级)处理达标后, 通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放 生产车间三多相催化剂投料及包装产生的颗粒物经布袋除尘器处理后, 通过 15m 高排气筒 FQ-04 排放; 多相催化剂生产反应过程产生的废气经水洗塔(单塔多级)处理后, 通过 15m 高排气筒 FQ-05 排放; 生产车间三焚烧装置装载废气产生的废气经活性炭吸附处理达标, 卸载、制样废气经布袋除尘处理达标后, 通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放 热处理过程产生的焚烧废气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”处理后, 通过 35m 高排气筒 FQ-06 排放	生产车间二产生的酸性废气经碱洗塔(单塔多级)处理达标后, 通过 25m 高排气筒 FQ-01; 生产车间一产生的酸性废气经活性炭装置+碱洗塔(单塔多级)处理达标后, 通过 15m 高 FQ-03 排放 生产车间二产生的碱性废气经酸洗塔(单塔多级)处理达标后, 通过 15m 高排气筒 FQ-02 排放 生产车间三焚烧装置装载废气经活性炭吸附处理后与多相催化剂投料及包装产生的颗粒物经布袋除尘器处理后, 通过 15m 高排气筒 FQ-04 排放; 多相催化剂生产反应过程产生的废气经水洗塔(单塔多级)处理后, 通过 15m 高排气筒 FQ-05 排放; 生产车间三焚烧装置卸载、制样废气经碱喷淋+布袋除尘处理达标后, 通过 15m 高排气筒 FQ-07 排放 热处理过程产生的焚烧废气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”处理后, 通过 35m 高排气筒 FQ-06 排放

		乙类危废库、检测中心、丙类危废库产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒 FQ-08、FQ-09、FQ-10 排放	乙类危废库、检测中心、丙类危废库产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒 FQ-08、FQ-09、FQ-10 排放
		污水处理过程产生的恶臭气体通过生物滴滤装置进行处理达标后,通过 15m 高排气筒 FQ-11 排放	污水处理过程产生的恶臭气体通过生物滴滤装置进行处理达标后,通过 15m 高排气筒 FQ-11 排放
		污水处理站占地面积 300m ² ,项目运行过程产生的废水进入新建污水处理站处理达标后纳管排放,处理工艺“集水池+MVR+综合调节+水解酸化+沉淀+缺氧+好氧+二沉”	污水处理站占地面积 300m ² ,项目运行过程产生的废水进入新建污水处理站处理达标后暂存于厂内污水缓冲罐,定期接管至污水处理厂,处理工艺“集水池+MVR+综合调节+水解酸化+沉淀+缺氧+好氧+二沉”
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	生产废水及生活污水经厂区污水处理设施处理后接管至污水处理厂	生产废水及生活污水经厂区污水处理设施处理后接管至污水处理厂,不新增废水排放口
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	共设置 11 根废气排气筒	共设置 11 根废气排气筒
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	噪声主要通过加装减震垫等基础减震措施、建筑物屏蔽、隔音,对噪声源进行治理;土壤或地下水通过全过程控制,合理布局减少污染物泄漏,按不同要求进行防渗分区划分等措施降低土壤和地下水不利影响。	噪声主要通过加装减震垫等基础减震措施、建筑物屏蔽、隔音,对噪声源进行治理;土壤或地下水通过全过程控制,合理布局减少污染物泄漏,按不同要求进行防渗分区划分等措施降低土壤和地下水不利影响。

企业在实际建设过程中发生了部分变动情况,主要变动内容如下:

①取消均相催化剂产品生产的原料含铈贵金属盐氯化铈的生产,即使用氯气生产氯化铈工艺流程,改为直接外购氯化铈成品;

②环评阶段自燃炉共 4 台,每台年处理 460 吨废多项固定床催化剂,实际建设中自燃炉数量变为 2 台,每台年处理 920 吨废多项固定床催化剂;

③根据泰兴滨江工业污水处理厂接管要求,项目废水接管需在规定时间内集中排放,故企业需新建 2 个 60t 废水缓冲罐,用于存储运营过程中产生的废水;

④环评阶段装载工艺有机废气经活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒 FQ-07(DA005)排放,实际建设中装载工艺有机废气经活性炭吸附处理后与多相催化剂生产产生的包装粉尘一起经

布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 FQ-04 (DA002) 排放;

⑤环评阶段焚烧装置卸载、制样工艺产生的颗粒物与经活性炭处理后的装载工艺有机废气一起经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒 FQ-07 (DA005) 排放,实际建设中因卸载时灰分温度过高,废气收集时会伴随火星进入管道,故在布袋除尘装置前增加碱喷淋装置,卸载、制样工艺废气排放口不变。

⑥环评阶段均相催化剂生产废气经“氧化钠碱洗(单塔多级)+活性炭吸附氢”装置处理后通过 15m 高排气筒排放,实际建设中均相催化剂生产废气经“活性炭吸附+氢氧化钠碱洗(单塔多级)”装置处理后通过 15m 高排气筒排放。

结论:

由表 3.6-1 可知,根据《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),贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目无重大变动,符合验收要求。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

内容 类型	排放源		污染物名称	环评/批复防治措施	实际建设及效果
大气污染物	贵金属盐及精炼酸性废气 FQ-01		HCl、NO _x 、乙酸、氯气	氢氧化钠碱洗(单塔三级) 25 米排气筒	氢氧化钠碱洗(单塔三级) 25 米排气筒
	精炼碱性废气 FQ-02		氨气	稀硫酸酸洗(单塔三级) 15 米排气筒	稀硫酸酸洗(单塔三级) 15 米排气筒
	均相催化剂生产废气 FQ-03		HCl、丙酮、DMF、乙醇、乙酸、NO _x 、HBr、甲苯、正己烷、2-丁酮、CO、异丙醇、非甲烷总烃、四氢呋喃	氢氧化钠碱洗(单塔多级)+活性炭吸附 15 米排气筒	活性炭吸附+氢氧化钠碱洗(单塔多级) 15 米排气筒
	多相催化剂生产废气	投料及成品包装产生的颗粒物 FQ-04	颗粒物	布袋除尘 15 米排气筒	装载废气经活性炭吸附后与投料及成品包装产生的颗粒物经布袋除尘 15 米排气筒 FQ-04
		反应及烘干 FQ-05	乙酸、HCl、甲酸、氨气	水洗塔洗涤(单塔三级) 15 米排气筒	水洗塔洗涤(单塔三级) 15 米排气筒
	焚烧装置烟气 FQ-06		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二噁英	二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗 35 米排气筒	二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗 35 米排气筒
	焚烧装置装载、卸载、制样废气 FQ-07	装载废气	非甲烷形态	活性炭吸附 15 米排气筒 FQ-07	装载废气经活性炭吸附后与投料及成品包装产生的颗粒物经布袋除尘 15 米排气筒 FQ-04
		卸载、制样废气	颗粒物	布袋除尘器 15 米排气筒 FQ-07	碱喷淋+布袋除尘器 15 米排气筒 FQ-07
	乙类危废库废气 FQ-08		非甲烷总烃	活性炭吸附 15 米排气筒	活性炭吸附 15 米排气筒
	检测中心废气 FQ-09		非甲烷总烃、HCl、氨	活性炭吸附 15 米排气筒	活性炭吸附 15 米排气筒
	丙类危废库废气 FQ-10		非甲烷总烃	活性炭吸附 15 米排气筒	活性炭吸附 15 米排气筒

	污水处理站废气 FQ-11	氨、硫化氢、臭 气浓度	生物滴滤 15 米排气筒	生物滴滤 15 米排气筒
水污染物	精炼工艺废水、多相催化剂(Pd/t 淤浆床)工艺废水和贵金属盐、精炼生产的废气处理系统排水	COD、SS、总氮、氨氮、盐分等	先进入 MVR 装置进行浓缩制盐预处理,然后与其余废水接入厂区污水处理站处理,预处理达标后排入开发区工业污水处理厂深度处理	先进入 MVR 装置进行浓缩制盐预处理,然后与其余废水接入厂区污水处理站处理,预处理达标后排入泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理
	生活污水、清洗废水、检测中心废水、纯水制备浓水、初期雨水	pH、COD、SS	接入厂区污水处理站处理,预处理达标后排入开发区工业污水处理厂深度处理	接入厂区污水处理站处理,预处理达标后排入泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理
固体废物	危险废物	生产废液	进入热处理车间焚烧装置处置	进入热处理车间焚烧装置处置
		精炼沉淀物	委托有资质单位处理	委托泰州联泰固废处置有限公司处置
		废机油	委托有资质单位处理	
		沾染贵金属的废物	进入热处理车间焚烧装置处置	进入热处理车间焚烧装置处置
		废化学品包装(沾染贵金属)		
		废活性炭		
		废有机溶剂包装桶	交由有资质单位处置	委托泰州联泰固废处置有限公司处置
		污水站污泥		
		氧化铝残渣	在鉴别之前,纳入危废管理	
		乙二醇溶液	交由有资质单位处置	
		MVR 制得的盐	在鉴别之前,纳入危废管理	
		含钨、金的灰分	委外处置	

		检测中心废液	进入热处理车间焚烧装置 处置	进入热处理车间焚烧装置 处置
	一般固废	废反渗透膜	厂家回收	厂家回收
	生活垃圾	生活垃圾	环卫清运	环卫清运
噪声	本项目项目高噪声设备主要为生产设备等,经减振、厂房隔声、管道包扎等措施,可使厂界噪声昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 。			

1、废气:

本项目:

贵金属盐及精炼酸性废气经“氢氧化钠碱洗(单塔三级)”装置处理后通过 25m 高 FQ-01 排气筒(DA006)排放。

精炼碱性废气经“稀硫酸酸洗(单塔三级)”装置处理后通过 15m 高 FQ-02 排气筒(DA007)排放。

均相催化剂生产废气经“活性炭吸附+氢氧化钠碱洗(单塔多级)”装置处理后通过 15m 高 FQ-03 排气筒(DA001)排放。

装载废气经“活性炭吸附”装置处理后与投料及成品包装废气经“布袋除尘”装置处理后通过 15m 高 FQ-04 排气筒(DA002)排放。

反应及烘干废气经“水洗塔洗涤(单塔三级)”装置处理后通过 15m 高 FQ-05 排气筒(DA003)排放。

焚烧装置烟气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”装置处理后通过 35m 高 FQ-06 排气筒(DA004)排放。

卸载、制样废气经“碱喷淋+布袋除尘器”装置处理后通过 15m 高 FQ-07 排气筒(DA005)排放。

乙类危废库废气经“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 FQ-08 排气筒(DA010)排放。

检测中心废气经“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 FQ-09 排气筒(DA008)排放。

丙类危废库废气经“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高 FQ-10 排气筒(DA011)排放。

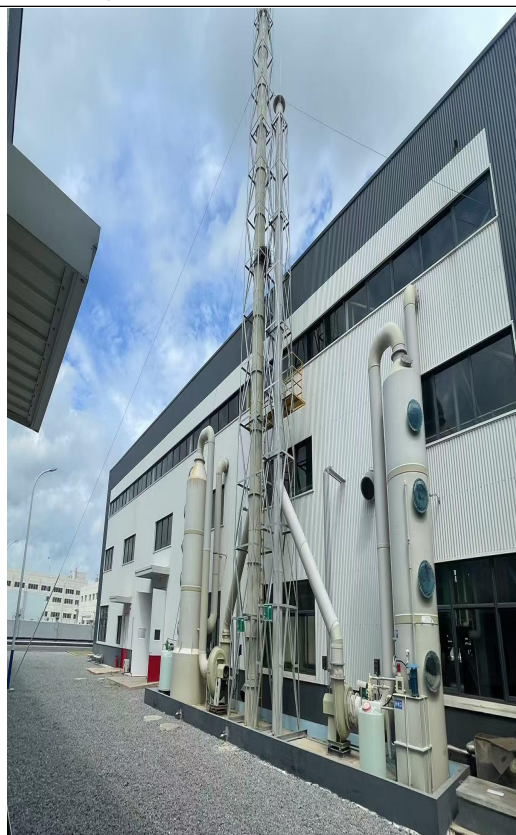
污水处理站废气经“生物滴滤”装置处理后通过 15m 高 FQ-11 排气筒(DA009)排放。



FQ-01 排气筒 25 米 (DA006)



FQ-01 处理设施 (三级碱洗塔)



FQ-02 排气筒 15 米 (DA007)



FQ-02 处理设施 (三级酸洗塔)



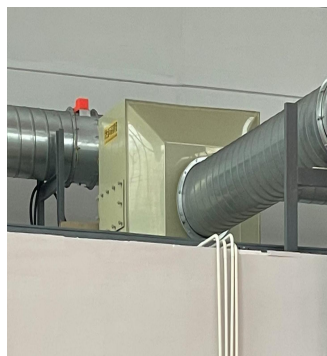
FQ-03 排气筒 15 米 (DA001)



FQ-03 处理设施 (活性炭+碱洗塔)



FQ-04 排气筒 15 米 (DA002)



FQ-04 处理设施 (活性炭、布袋除尘)



FQ-05 排气筒 15 米 (DA003)



FQ-05 处理设施 (三级水洗塔)



FQ-06 排气筒 35 米 (DA004)



FQ-06 处理设施 (二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗)



FQ-07 排气筒 15 米 (DA005)



FQ-07 处理设施 (碱喷淋+布袋除尘)



FQ-08 排气筒 15 米 (DA010)



FQ-08 处理设施 (二级活性炭)



FQ-09 排气筒 15 米 (DA008)



FQ-09 处理设施 (二级活性炭)



FQ-10 排气筒 15 米 (DA011)



FQ-10 处理设施 (活性炭)



FQ-11 排气筒 15 米 (DA009)



FQ-11 处理设施 (生物滴滤)

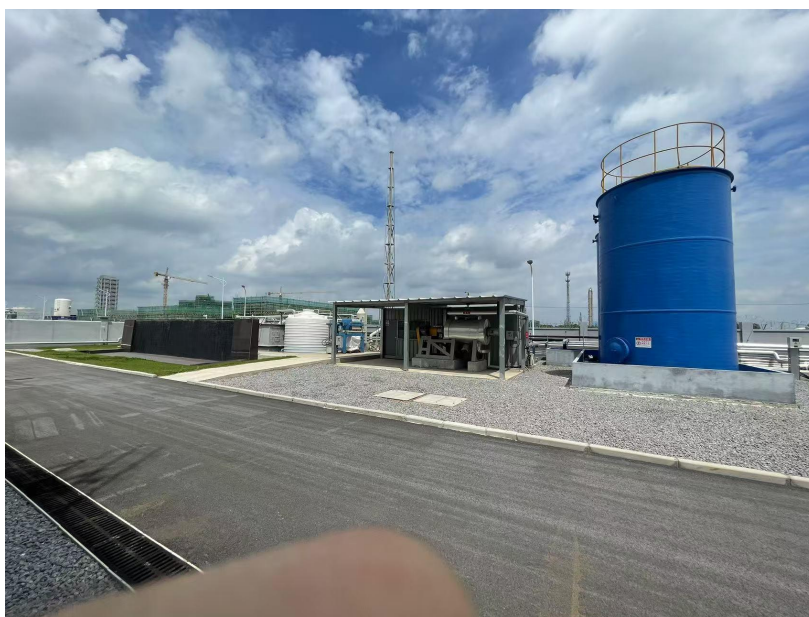


FQ-06 在线监测 SO_2 、 NO_x 、颗粒物

2、废水：

本项目：

本项目废水主要为工艺废水、清洗废水、检测中心废水、废气处理系统排水、纯水制备浓水、初期雨水和生活污水。项目工艺废水中的精炼工艺废水、多相催化剂 (Pd/t 淤浆床) 工艺废水和贵金属盐、精炼生产的废气处理系统排水先进入 MVR 装置进行浓缩制盐预处理，然后与其余废水接入厂区污水处理站处理，预处理达标后排入开发区工业污水处理厂深度处理。



污水处理站照片



废水总排口在线监测水量、pH、COD、氨氮



雨水排口在线监测 pH、COD



污水接管排口照片



雨水排口照片

3、噪声：

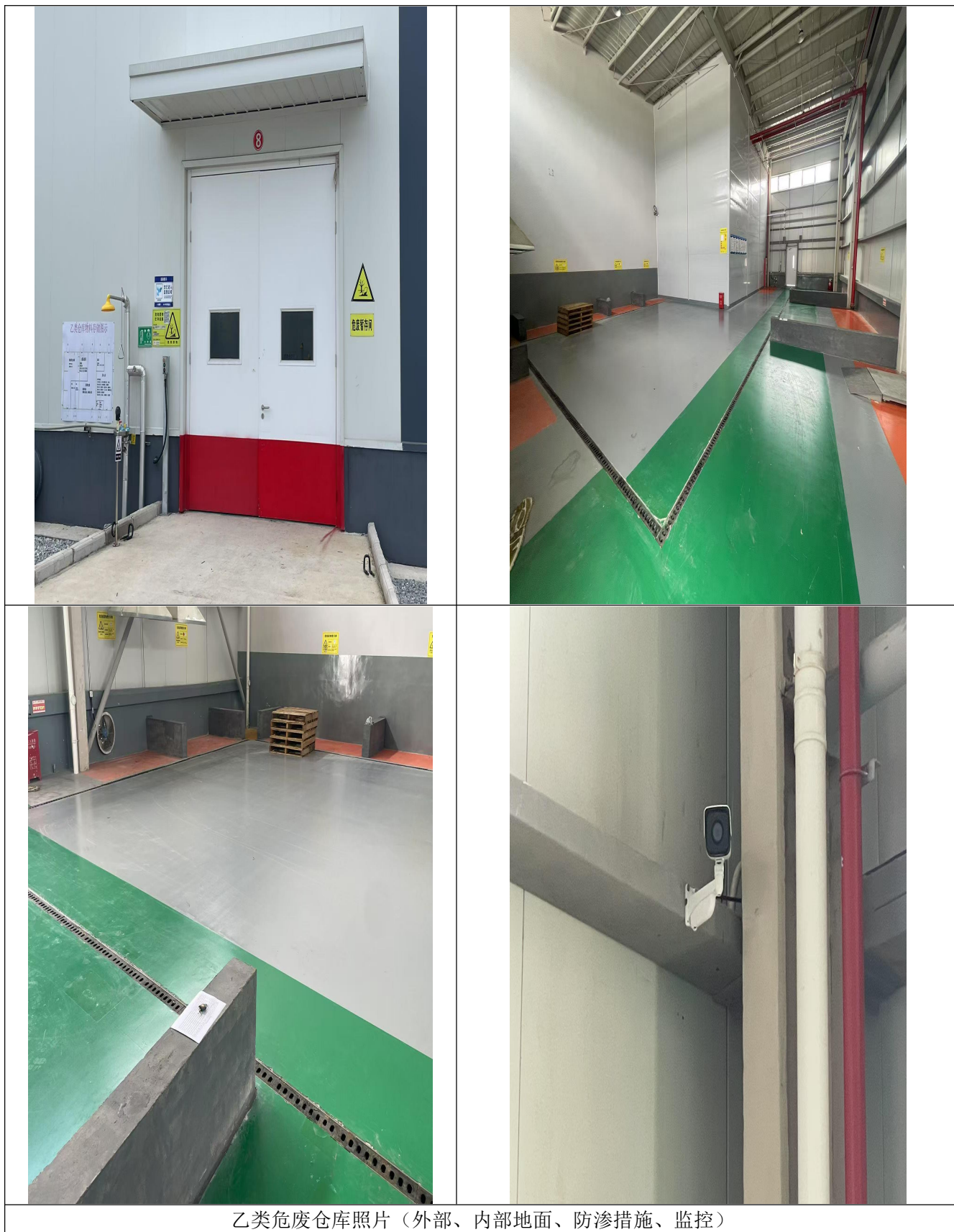
本项目噪声源主要来源于工艺装置及辅助装置等机械设备运转产生的噪声，生产车间内经合理布局，选用低噪声设备，墙体隔声、减震、管道包扎等措施以减少噪声对周围环境影响。

4、固废：

本项目产生的危险废物中，废机油、精炼沉淀物、废有机溶剂包装、污水站污泥、乙二醇溶液暂存于丙类危废库，委托泰州联泰固废处置有限公司处置；氧化铝残渣、MVR 制得的盐暂存于丙类危废库委托泰州联泰固废处置有限公司处置；生产车间一、二产生的废液、沾染贵金属的废物（废手套、废滤布、废擦拭纸）、废化学品包装（沾染贵金属）、废活性炭暂存于丙类危废库，定期通过焚烧装置焚烧处置；本项目从客户收集的废贵金属催化剂暂存于乙类危废库，按照危废进行管理，定期通过焚烧装置焚烧处置。

表 4-1 固体废物产生及处置情况

固废名称	类别	环评阶段		预估年产生量 (t/a)	备注
		危废类别及代码	产生量 (t/a)		
生产废液	危险废物	HW06 900-402-06	25.27	25	进入热处理车间焚烧装置处置
精炼沉淀物	危险废物	HW49 772-006-49	2.21	2	委托泰州联泰固废处置有限公司处置
废机油	危险废物	HW08 900-214-08	0.1	0.1	
沾染贵金属的废物	危险废物	HW49 900-041-49	1	1	进入热处理车间焚烧装置处置
废化学品包装 (沾染贵金属)			1	1	进入热处理车间焚烧装置处置
废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	13.12	13	委托泰州联泰固废处置有限公司处置
废有机溶剂包装桶	危险废物	HW06 900-402-06	1	1	
污水站污泥	危险废物	HW49 772-006-49	5	5	
氧化铝残渣	危险废物	HW18 772-003-18	29	29	
乙二醇溶液	危险废物	HW06 900-402-06	4	4	
MVR 制得的盐	危险废物	HW18 772-003-18	16	16	
含钎、金的灰分	危险废物	HW18 772-003-18	25.3	25	
检测中心废液	危险废物	HW49 900-047-49	1.8	1.8	进入热处理车间焚烧装置处置
废反渗透膜	一般固废	/	1	1	厂家回收
生活垃圾	生活垃圾	/	18	18	环卫清运



乙类危废仓库照片 (外部、内部地面、防渗措施、监控)



丙类危废仓库照片 (外部、内部地面、防渗措施、监控)

4.2 “三同时”落实情况

(1) “三同时”落实情况

项目环保措施主要包括废气处理设施、污水处理设施、生产线减震及厂房隔声等降噪措施，固废贮存堆场等。各防治污染的措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用，各项环保措施均已完成建设，环境影响报告书所提的各项环保措施符合“三同时”要求。

五、环评主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评主要结论及建议

1、废水

本项目主要为工艺废水、清洗废水、检测中心废水、废气处理系统排水、纯水制备浓水、初期雨水和生活污水。项目工艺废水和废气处理系统排水经“MVR 装置”处理后，与其他废水接入厂区污水处理站处理，预处理达标后排入开发区工业污水处理厂深度处理。

项目污水排放符合相关标准，对地表水体影响较小。

2、废气

本项目废气均采取了有效的废气收集及处置措施，经处理后，废气均达标高空排放，不会对周边环境产生明显的影响。

3、固废

本项目项目产生的一般固废分类收集、处置；危险废物则委托有资质单位接收处置或进入焚烧装置焚烧处置，不对外进行排放，项目产生的固废不会对周边环境产生不利影响。

4、噪声

本项目生产过程中产生的噪声源强主要为生产过程中使用的各种机器器械等，在项目采取消声隔声、先进低噪设备、绿化降噪等一系列降噪措施后，昼夜间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

综上所述，本项目运营阶段产生的各种污染物皆能符合相关国家标准的规定，皆能够做到达标排放。

5.2 审批部门审批决定

同人新材(江苏)有限公司:

你公司委托江苏润环环境科技有限公司编制的《同人新材(江苏)有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及泰兴市华兴环境咨询有限公司《同人新材(江苏)有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书技术评估意见》(以下简称《评估意见》)收悉,经研究,提出以下审批意见:

一、你公司应当对《报告书》的内容和结论负责,江苏润环环境科技有限公司对其编制的《报告书》承担相应责任。

二、根据《报告书》及《评估意见》结论,在污染防治措施事故风险防范减缓措施及环境风险应急预案落实的前提下,从环境保护角度考虑,同意该项目在江苏省泰兴经济开发区幸福西路以北、锦江西路以南、兴普泰以东、博瑞光电以西位置建设项目建设规模和建设内容详见《报告书》83-95页,公辅及贮存工程详见《报告书》95-100页,主要设备详见《报告书》表3.1-14你公司不得擅自扩大生产规模、增加生产品种或改变生产工艺等。

三、你公司在工程设计、建设和运行管理过程中必须落实《报告书》提出的各项环保要求及建议,严格执行“三同时”,并着重做好以下工作:

1、加强施工期管理,注重生态环境保护,对施工期废水、扬尘、噪声、建筑垃圾等进行收集、治理和控制。

2、采用先进的生产设备和工艺,将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程,杜绝“跑、冒、滴、漏”,避免发生污染事故,同时加强生产管理,将污染物排放降至最低程度。

3、按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则设计全厂排水系统及废水处理处置方案。项目精炼工艺废水、Pt/Al₂O₃(淤浆床)工艺废水和贵金属盐、精炼生产废气处理系统排水经MVR预处理后会同其它工艺废水、清洗废水、检测中心废水、纯水制备浓水、初期雨水和生活污水等一并收集至公司污水处理装置处理,处理达接管标准(详见《报告书》表2.3.11)后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。

4、采取切实有效的废气污染防治措施,从源头进行控制,对工艺废气收集治理。生产车

间一产生的工艺废气收集至“碱液+活性炭吸附”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放。生产车间二精炼工序产生的含氨废气收集至“酸洗”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放;其它工段产生的废气一并收集至“碱洗”装置处理,尾气通过25米高排气筒排放。生产车间三多相催化剂投料及包装工段含尘废气收集至“布袋除尘”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放;其它工段废气一并收集至“水喷淋”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放。焚烧装置装载废气收集至“活性炭”装置处理,焚烧后的卸载和制样废气收集至“布袋除尘”装置处理,尾气一并通过15米高排气筒排放;焚烧烟气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”装置处理,尾气通过35米高排气筒排放。危险废物库、检测中心废气分别收集至三套“活性炭吸附”装置处理,尾气通过3根15米高排气筒排放。污水处理装置产生的废气经“生物滴漏”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放。

采用密封的设备、泵和管道输送物料,实施设备泄漏检测与修复(LDAR)制度,污水站废气收集处置,加强职工操作技能培训等措施减少无组织排放废气。本项目有组织、无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求(详见《报告书》表2.3-6、7、8、9、10)。

5、合理规划生产布局,选用低噪设备,采取有效的噪声防治措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类区标准。

6、按照“减量化、资源化、无害化”原则,对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。生产废液、沾染贵金属废物(包括废化学品包装)、废活性炭、监测中心废液等由公司焚烧装置处置;精炼沉淀物、废机油、废有机溶剂包装桶、污水站污泥、乙二醇溶液、含钎(金)的灰分等危险废物委托有资质单位处置或综合利用。氧化铝残渣、MVR制得的盐应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)等规定进行危险特性鉴定,鉴别工作未完成前应该先按危险废物进行贮存、管理和处置。所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续;生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设,采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度,强化危险废物暂存及运输的环境保护措施,确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。

7、根据《报告书》中厂区实行分区防渗的要求对相关区域进行防渗处理。项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，工艺废水管线、生产装置、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。

8、按照《报告书》要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，制定环境风险应急预案。配备现场应急物资，设置足够容积(不小于 538.1m³)的事故废水应急池，建立健全各项环保管理制度，落实环保工作责任制，加强环境安全管理，定期组织开展环境风险应急预案演练，杜绝污染事故发生。

9、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》、《全省排污单位自动监测监控全覆盖(全联全控)工作方案》(苏环办(2021)146 号)有关要求，规范化设置各类排污口和标志并按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

四、本项目在发生实际排污行为之前，必须按照《排污许可管理条例》等相关规定领取排污许可证，不得无证排污或不按证排污。严格落实污染物排放总量指标及控制要求，所有污染物必须做到达标限量排放。

五、项目的污染防治设施及环境风险防范措施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定申办项目竣工环保验收手续。

六、对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号)中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作，按规定主动履行安全相关手续，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。

七、本批复自下达之日起 5 年内有效。本工程 5 年后方开工建设或项目的性质、规模、地点、工艺或防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动的，须重新报批该项目的环境影响评价文件。

泰州市泰兴生态环境综合行政执法局负责该项目的环境监管工作。

六、验收评价标准

根据《同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2023 年 06 月）及《关于对同人新材（江苏）有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目环境影响报告书的批复》（泰州市生态环境局，泰环审（泰兴）[2023]104 号，2023 年 06 月 20 日），确定本次竣工验收标准如下：

6.1 废水排放标准

项目废水经收集后送至厂内污水处理站处理达标后，接管泰兴经济开发区工业污水处理厂，废水接管标准执行污水厂环评及批复标准，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准以及《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准限值（从严执行），具体见下表。

表 6.1-1 废水接管标准

序号	项目	接管标准	标准来源	排放标准	标准来源
1	COD _{cr}	≤500	园区统一的纳管标准	≤30	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 IV 类标准
2	NH ₃ -N	≤30		≤1.5（3）	
3	TP	≤3.0		≤0.3	
4	pH	6~9		6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准
5	SS	≤100		≤10	
6	TN	≤50		≤15	
7	石油类	≤20		≤1	
11	SO ₄ ²⁻	≤2000		≤2000	污水处理厂环评
12	Cl ⁻	≤4000		≤4000	
13	TDS	≤10000		≤10000	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1
14	甲苯	≤0.1	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 3	≤0.1	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、表 3
18	水合肼	≤0.1		≤0.1	
23	总有机碳	≤20		≤20	

6.2 废气排放标准

本项目酸性废气主要通过 FQ-01、FQ-03 排放，废气污染物氯化氢、氯气、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放限值；丙酮执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；乙醇、醋酸参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方

法》(GB/T13201-91)公式计算值;溴化氢参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值。

本项目碱性废气主要通过 FQ-02 排放,废气污染物氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)排放限值。

本项目有机废气主要通过 FQ-03、FQ-04、FQ-06、FQ-08、FQ-09、FQ-10 排放,排放的废气污染物非甲烷总烃及颗粒物(来自热处理车间制样过程)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放限值。

本项目焚烧废气通过 FQ-06 排放,废气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)排放限值。

本项目多相催化剂生产过程中,投料及包装过程产生颗粒物,通过 FQ-04 排放;热处理过程中,卸载、制样过程产生的颗粒物,通过 FQ-07 排放,污染物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)排放限值。

本项目污水站废气通过 FQ-11 排放,污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)排放限值。

废气排放标准见下表。

表 6-2 废气排放限值及执行标准

排气筒 编号	所在车间	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	高 度 m	最高允许 排放速率 kg/h	厂界监控 点浓度限 值 mg/m ³	标准来源
FQ-01	生产车间二(贵金属盐和精炼生产)	氯化氢	10	25	0.18	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		氯气	3		0.072	0.1	
		氮氧化物	100		0.47	0.12	
		醋酸	/		0.6	/	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出
FQ-02		氨气	/	15	4.9	4.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
FQ-03	均相催化剂生产车间	氯化氢	10	15	0.18	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		甲醇	50		1.8	1	
		一氧化碳	1000		24	10	
		甲苯	10		0.2	0.2	
		非甲烷总烃	60		3	4	
		丙酮	40		6.7	0.8	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
		乙醇 1	/		15	/	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出
		醋酸 1	/		0.6	/	
		溴化氢	5		/	/	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
FQ-04	多相催化剂生产车间、热处理制样废气	氨气	/	15	4.9	4.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		氯化氢	10		0.18	0.05	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		醋酸	/		0.6	/	

FQ-05		颗粒物	20		1	0.5	
FQ-06	热处理车间	二氧化硫	100	35	/	/	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)
		氮氧化物	300		/	/	
		颗粒物	30		/	/	
		二噁英	0.5ngTEQ/Nm ³		/	/	
		非甲烷总烃	60		3	4	
FQ-07	热处理装载、卸载废气	非甲烷总烃	60	15	3	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		颗粒物	20		1	0.5	
FQ-08	乙类危废库	非甲烷总烃	60	15	3	4	
FQ-09	检测中心废气	非甲烷总烃	60	15	3	4	
FQ-10	丙类危废库废气	非甲烷总烃	60	15	3	4	
FQ-11	污水站废气	硫化氢	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度(无量纲)	/		2000	20	
		氨	/		0.33	0.06	

厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物名称	浓度限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值	监控点	

焚烧装置的技术性能指标及排气筒高度分别执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 中表 1、表 2 要求。焚烧烟气污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 表 3 标准。

危险废物焚烧装置的技术性能指标

指标	焚烧装置高温 段温度/℃	烟气停留 时间/s	烟气含氧量(干烟气, 烟囱取样口)	烟气一氧化碳浓度(mg/m ³) (烟囱取样口)		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
限值	≥1100	≥2.0	6~15%	1 小时均值	24 小时均值或 日均值	≥99.9%	≥99.99%	<5%
				≤100	≤80			

焚烧装置排气筒高度

焚烧处理能力(kg/h)	排气筒最低允许高度(m)
≤300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值

2	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物 (NOx)	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫 (SO ₂)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
		2.0	24 小时均值或日均值
5	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
6	二噁英 (ng·TEQ/Nm ³)	0.5	测定均值

注：表中污染物限值为基准氧含量的排放浓度（以 11%O₂（干烟气）作为基准）。

6.3 噪声排放标准

营运期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区标准要求。具体见下表 6.3。

表 6.3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 Leq dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

6.3 固体废物评价标准

一般工业固体废物贮存《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

七、质量保证措施和监测分析方法

7.1 监测分析方法

本项目废水、废气、噪声监测分析方法见表 7.1-1。

表 7.1-1 检测分析方法

类别	项目	分析方法
废水	pH 值	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》(GB 6920-1986)
	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)
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)
	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)
	硫酸盐	《硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》(HJ/T 342-2007)
	氯离子	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法离子色谱法》(HJ 84-2016)
	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)
	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)
	肼	《水质 肼和甲基肼的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法》(HJ 674-2013)
废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)
	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)
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》(HJ/T 30-1999)
	氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)
	丙酮、甲苯、 正己烷、异丙 醇	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 (HJ 734-2014)
	2-丁酮	《固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》(HJ 1153-2020)
	DMF	《环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法》(HJ 801-2016)

	丙酮	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》(HJ 1154-2020)
	CO	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》(HJ973-2018)
	CO	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》(GB/T 9801-1988)
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ693-2014)
	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	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 HJ479- 2009 及修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)
	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)
	甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ 644-2013)
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法》(HJ/T 33-1999)
	丙酮	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》(HJ 1154-2020)
	硫化氢	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1388-2024)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 只用: 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)
	溴化氢	《固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法》(HJ1040-2019)
	二噁英类	《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》(HJ 77.2-2008)
厂界环境噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

7.2 监测单位及其人员资质

参加本次竣工验收监测包括现场采样负责人、项目负责人及报告编制人员,均经省厅考核合格并持证上岗。苏州市绿鹏检验检测技术服务有限公司配备了国内外先进的检验检测仪器设备,实验室内部的管理严格按照国际实验室规范。

7.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测质量保证及质量控制:

该项目竣工环境保护验收监测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行,监测全过程受检测公司《管理手册》及有关程序文件控制。

(1)监测点位布设、因子、频次、抽样率

按规范要求合理设置监测点位，确定监测因子与频次，以保证监测数据具有科学性和代表性。

(2)验收监测人员资质管理

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗；报告填写人具有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收监测人员合格证书。

(3)监测数据和报告制度

监测数据和报告由检测单位执行三级审核制度。

(4)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、实验室分析和数据处理的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)和关于印发《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》的通知（苏环监测【2006】60号）的要求进行。

现场部分：1.全程序空白样：现场采样时，将纯水带至现场代替样品，采入样品瓶中，按规定加入固定剂，作为全程序空白样；2.现场平行样：①每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油品（加采1次）外，其余每个项目加采不少于10%的现场平行样。②当每批样品数<3个时，加采100%现场平行样。

实验室部分：1.空白样测定：测定全程序空白样，且每批样品至少测定一个实验室空白值（含前处理）。2.样品精密度控制：除色度、臭、悬浮物、油外的项目，每批样品随机抽取10%实验室平行样，一般样品，包括10%现场平行样，实验室分析共增加不少于20%~30%的平行样。各种分析项目的平行样相对偏差或相对允许差应符合规定的控制指标或范围。

(5)气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、关于印发《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》的通知（苏环监测【2006】60号）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中有关规定执行。

现场部分：1.全程序空白样:用吸收液、吸附管、滤膜采样的项目，在进行现场采样时，每批预留采样管不采样并与其它样品管一样对待，作为全程序空白样。2.现场平行：按国家标准分析方法和有关技术规范要求执行。

实验室部分：1.测定全程序空白样，且每批样品至少测定一个实验室空白值。2.样品精密度控制：每批样品随机抽取10%实验室平行样。3.监测方法允许时，做加标回收，每批样品随

机抽取 10%样品做加标回收。

(6)噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差小于 0.5dB 测量结果有效。

八、验收监测结果及分析

8.1 验收监测点位

本项目废水、废气、噪声、监测点位示意图见图 8.1-1。

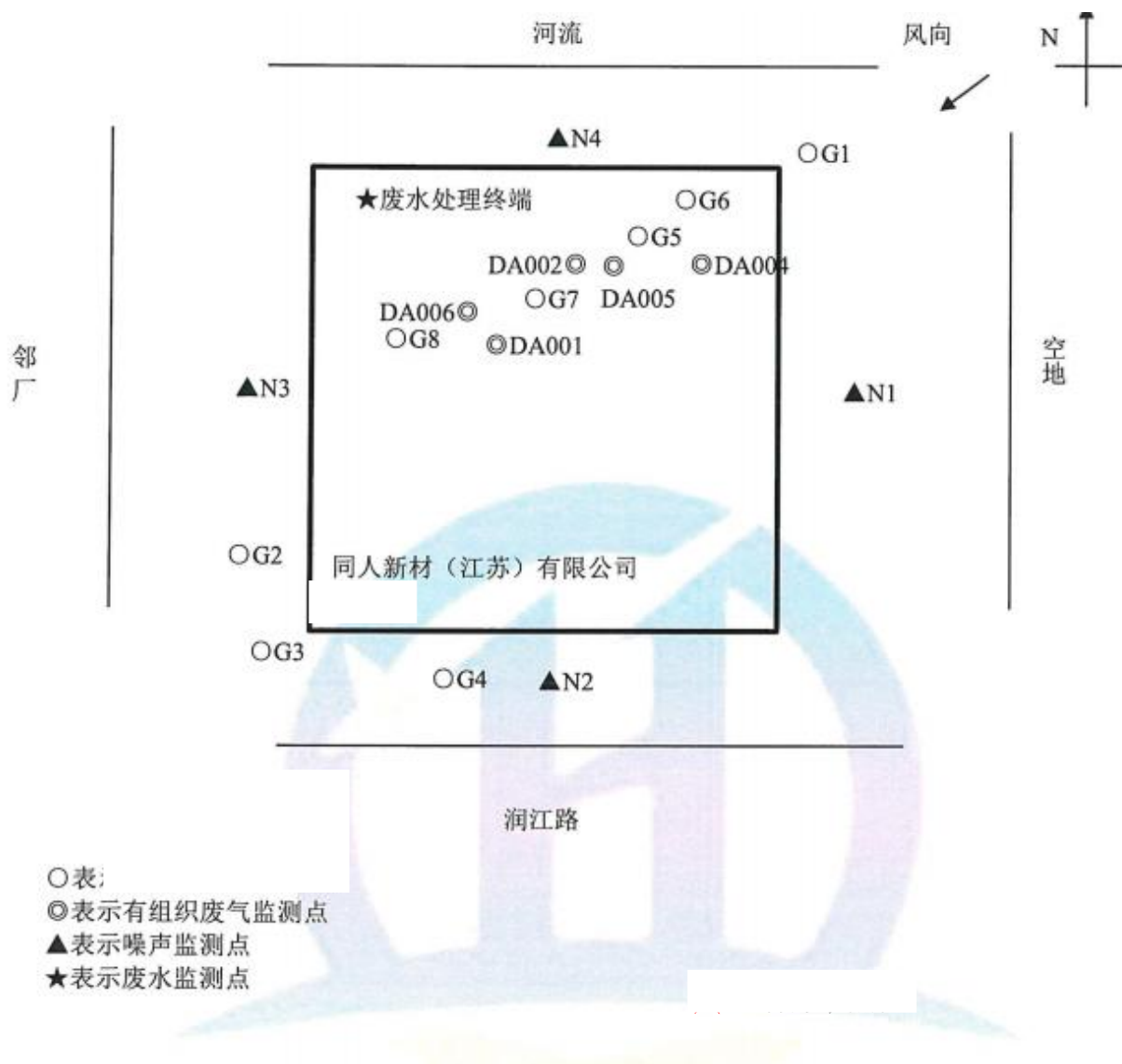


图 8.1-1 项目监测点位示意图

8.2 验收监测内容

1、废水

表 8-1 废水监测内容

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
废水	污水处理设施出口	W1	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、水合肼、硫酸盐、氯离子、TDS、甲苯	2 个周期 3 次/周期

2、废气

表 8-2 废气监测内容

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
有组织废气	FQ-01 (DA006)	G1	HCl、NO _x 、乙酸、氯气	2 个周期 3 次/周期
	FQ-02 (DA007)	G2	氨气	2 个周期 3 次/周期
	FQ-03 (DA001)	G3	HCl、丙酮、DMF、乙醇、乙酸、NO _x 、HBr、甲苯、正己烷、2-丁酮、CO、异丙醇、非甲烷总烃、甲醇	2 个周期 3 次/周期
	FQ-04 (DA005)	G4	非甲烷总烃、颗粒物	2 个周期 3 次/周期
	FQ-05 (DA003)	G5	乙酸、HCl、甲酸、氨气	2 个周期 3 次/周期
	FQ-06 (DA004)	G6	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二噁英	2 个周期 3 次/周期
	FQ-07 (DA002)	G7	颗粒物	2 个周期 3 次/周期
	FQ-08 (DA010)	G8	非甲烷总烃	2 个周期 3 次/周期

	FQ-09（DA008）	G9	非甲烷总烃、HCl、氨	2 个周期 3 次/周期
	FQ-10（DA011）	G10	非甲烷总烃	2 个周期 3 次/周期
	FQ-11（DA009）	G11	氨、硫化氢、臭气浓度	2 个周期 3 次/周期
无组织废气	上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点	G1-G4	氨、硫化氢、臭气浓度、NOX、HCl、氯气、甲苯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃、CO、颗粒物	2 个周期 3 次/周期
	车间门窗外 1 米	G5-8	非甲烷总烃	2 个周期 3 次/周期

3、噪声

表 8-3 噪声监测内容

类别	点位名称	编号	监测因子	监测频次
噪声	东、南、西、北侧厂界	Z1-Z4	昼夜噪声	2 个周期 1 次/周期

8.3 污染物达标排放监测结果

8.3.1 生产工况

验收监测期间，本项目正常生产，各项环保治理设施均运转正常，监测期间生产情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 监测期间项目生产负荷一览表

主要产品名称	年生产时间 (天)	环评设计日处 置量 t	监测日期	验收监测期 间日处置量 t	负荷(%)
废贵金属催 化剂	300 天	8.3	2025.06.11	6.8	81.93
		8.3	2025.06.25	6.8	81.93
		8.3	2025.06.26	7.4	89.16
		8.3	2025.08.06	7.2	86.75
		8.3	2025.08.07	7.4	89.16
		8.3	2025.09.10	6.8	81.93

8.3.2 废水

2025 年 8 月 6 日和 7 日，江苏德昊检测技术服务有限公司对项目废水进行监测，具体监测结果见表 8.3-2、8.3-3。

表 8.3-2 废水监测结果统计表

mg/L (pH 值为无量纲、色度为稀释倍数)

监测 点位	监测项目	监测 日期	监 测 结 果				标准 限值	是否 达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值或 范围		
污水处 理设施 出口 (W1)	pH 值	2025.8.6	8.1	8.0	8.1	8.0-8.1	6-9	达标
	SS		48	59	56	54	100	达标
	COD		58	63	66	62	500	达标
	TP		0.26	0.28	0.30	0.28	3	达标
	氨氮		21	22	18	20	30	达标
	TN		38.3	45.7	43.2	42.4	50	达标
	硫酸盐		0.22	0.23	0.25	0.23	2000	达标
	氯离子		235	236	238	236	4000	达标
	可滤残渣		1.55×10 ³	1.62×10 ³	1.66×10 ³	1.61×10 ³	10000	达标
	甲苯		ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	肼		0.054	0.095	0.048	0.066	0.1	达标
	石油类		0.10	0.09	0.08	0.09	20	达标
	pH 值	2025.8.7	8.0	7.9	7.9	7.9-8.0	6-9	达标

	SS		44	52	54	50	100	达标
	COD		64	60	68	64	500	达标
	TP		1.30	1.28	1.37	1.32	3	达标
	氨氮		16	16	17	16	30	达标
	TN		40.0	41.3	41.6	41.0	50	达标
	硫酸盐		0.23	0.25	0.26	0.25	2000	达标
	氯离子		238	240	241	240	4000	达标
	可滤残渣		1.60×10^3	1.69×10^3	1.52×10^3	1.60×10^3	10000	达标
	甲苯		ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	肼		0.024	0.024	0.056	0.034	0.1	达标
	石油类		ND	ND	ND	ND	20	达标

本次监测污水处理设施出口结果表明：验收监测期间污水处理设施出口 pH 值范围、COD、SS、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氯离子、TDS 日均值浓度均满足园区接管标准；甲苯、水合肼日均值浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 标准。

8.3.3 废气

2025 年 6 月 11 日、25 日，江苏中衍检测技术有限公司对项目废气进行监测；2025 年 6 月 26 日，江苏康达检测技术股份有限公司对项目废气进行监测；2025 年 8 月 6 日和 7 日，江苏德昊检测技术服务有限公司对项目废气进行监测，具体监测结果见表 8.3。

表 8.3-1 废气监测结果

项目		单位	2025.6.11			2025.8.6		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA006（FQ-01）排气筒出口					
排气筒高度		m	25					
标干风量		m³/h	2632	2358	2447	2348	2525	2529
氯气	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m³	3	3	3	3	3	3
	速率限值	kg/h	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072

	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	0.62	0.60	0.64	0.24	0.25	0.25
	平均速率	kg/h	0.0016	0.0014	0.0016	0.0006	0.0006	0.0006
	浓度限值	mg/m ³	10	10	10	10	10	10
	速率限值	kg/h	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	<3	<3	<3
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	100	100	100	100	100	100
	速率限值	kg/h	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
乙酸	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA006（FQ-01）排气筒出口氯化氢、氯气、氮氧化物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；乙酸排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》。

表 8.3-2 废气监测结果

项目		单位	2025.6.11			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA007（FQ-02）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	1742	1816	1697	1335	1376	1263
氨	排放浓度	mg/m ³	0.98	0.91	1.07	1.59	1.41	1.34
	平均速率	kg/h	0.0017	0.0017	0.0018	2.12×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9

	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
--	------	----	----	----	----	----	----

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA007（FQ-02）排气筒出口氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

表 8.3-3 废气监测结果

项目		单位	2025.6.11			2025.8.6		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA001（FQ-03）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m³/h	461	484	578	812	838	906
丁酮	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
DMF	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m³	30	30	30	30	30	30
	速率限值	kg/h	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化氢	排放浓度	mg/m³	0.38	0.41	0.36	0.21	0.27	0.37
	平均速率	kg/h	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
	浓度限值	mg/m³	10	10	10	10	10	10
	速率限值	kg/h	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
丙酮	排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m³	40	40	40	40	40	40
	速率限值	kg/h	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.047	0.164	0.165	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	0.00002	0.00008	0.00010	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	10	10	10	10	10	10
	速率限值	kg/h	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
正己烷	排放浓度	mg/m ³	0.036	0.039	0.037	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	0.00002	0.00002	0.00002	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
异丙醇	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.34	1.36	1.38	5.01	5.03	5.11
	平均速率	kg/h	0.0006	0.0007	0.0008	4.07×10^{-3}	4.08×10^{-3}	4.15×10^{-3}
	浓度限值	mg/m ³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	<3	<3	<3
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	100	100	100	100	100	100
	速率限值	kg/h	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	<3	<3	<3
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	速率限值	kg/h	24	24	24	24	24	24
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
乙酸	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

乙醇	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	15	15	15	15	15	15
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
四氢呋喃	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
溴化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	5	5	5	5	5	5
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
甲醇	排放浓度	mg/m ³	11.6	14.7	13.8	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	0.0053	0.0071	0.0080	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	50	50	50	50	50	50
	速率限值	kg/h	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA001 (FQ-03) 排气筒出口氯化氢、一氧化碳、甲苯、非甲烷总烃、甲醇排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准限值；丙酮排放浓度及速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准限值；乙醇、乙酸排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》；溴化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 标准限值。

表 8.3-4 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA002 (FQ-04) 排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	1002	1161	1160	968	1307	1095
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.4	3.8	3.4	1.2	1.7	1.8

	平均速率	kg/h	0.0034	0.0044	0.0039	1.2×10^{-3}	2.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}
	浓度限值	mg/m ³	30	30	30	30	30	30
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	2.25	2.37	2.24	3.23	3.20	3.18
	平均速率	kg/h	0.0023	0.0024	0.0022	3.13×10^{-3}	3.10×10^{-3}	3.08×10^{-3}
	浓度限值	mg/m ³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA002（FQ-04）排气筒出口颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

表 8.3-5 废气监测结果

项目		单位	2025.6.11			2025.8.6		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA003（FQ-05）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	693	719	667	686	686	686
甲酸	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
乙酸	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	0.29	0.31	0.27	0.21	0.26	0.36
	平均速率	kg/h	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	浓度限值	mg/m ³	10	10	10	10	10	10
	速率限值	kg/h	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨	排放浓度	mg/m ³	1.23	1.36	1.20	1.52	1.22	1.31
	平均速率	kg/h	0.0009	0.0010	0.0008	0.00104	0.00837	0.00899
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA003（FQ-05）排气筒出口氯化氢、乙酸排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

表 8.3-6 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA004（FQ-06）排气筒出口					
排气筒高度		m	35					
标干风量		m ³ /h	2593	2536	2638	2684	2960	2807
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.7	1.6	1.8	1.6	1.6	1.4
	平均速率	kg/h	4.4×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³
	浓度限值	mg/m ³	30	30	30	30	30	30
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.06	0.91	0.95	0.97	1.00	0.99
	平均速率	kg/h	2.69×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	2.65×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³
	浓度限值	mg/m ³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3

	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	5	7	13	6	8	8
	平均速率	kg/h	1×10 ⁻²	2×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	2×10 ⁻²	2×10 ⁻²	2×10 ⁻²
	浓度限值	mg/m ³	100	100	100	100	100	100
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	16	30	21	16	21	26
	平均速率	kg/h	4.1×10 ⁻²	7.6×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	4.3×10 ⁻²	5.6×10 ⁻²	7.0×10 ⁻²
	浓度限值	mg/m ³	300	300	300	300	300	300
	速率限值	kg/h	/	/	/	/	/	/
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
二噁英	排放浓度	ng/m ³	0.0087	0.056	0.023	0.027	0.029	0.034
	浓度限值	ng/m ³	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA004（FQ-06）排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 标准限值；非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

表 8.3-7 废气监测结果

项目		单位	2025.6.11			2025.8.6		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA005（FQ-07）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	1251	1524	1346	2192	2238	2261
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.3	2.3	2.4	1.7	1.9	1.5
	平均速率	kg/h	0.0029	0.0035	0.0032	0.0037	0.0043	0.0034
	浓度限值	mg/m ³	20	20	20	20	20	20
	速率限值	kg/h	1	1	1	1	1	1
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA005（FQ-07）排气筒出口颗粒物排放浓度

及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。

表 8.3-8 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA010 (FQ-08) 排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	1275	1237	1254	1182	1273	1273
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.82	2.05	1.27	5.88	5.81	5.91
	平均速率	kg/h	0.0023	0.0025	0.0016	0.00695	0.00740	0.00752
	浓度限值	mg/m ³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA010 (FQ-08) 排气筒出口非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。

表 8.3-9 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA008 (FQ-09) 排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m ³ /h	1425	1379	1402	1204	1205	1205
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.83	1.82	1.74	0.94	0.88	0.90
	平均速率	kg/h	0.0026	0.0025	0.0024	0.0011	0.0011	0.0011
	浓度限值	mg/m ³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	0.48	0.49	0.46	0.28	0.26	0.29
	平均速率	kg/h	0.0007	0.0009	0.0006	0.0003	0.0003	0.0003

	浓度限值	mg/m³	10	10	10	10	10	10
	速率限值	kg/h	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨	排放浓度	mg/m³	2.10	1.85	1.97	2.68	2.22	2.40
	平均速率	kg/h	0.0026	0.0025	0.0024	0.00323	0.00268	0.00289
	浓度限值	mg/m³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA008（FQ-09）排气筒出口非甲烷总烃、氯化氢排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

表 8.3-10 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA011（FQ-10）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					
标干风量		m³/h	476	446	482	502	570	570
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	1.90	1.90	1.90	5.37	5.24	5.52
	平均速率	kg/h	0.0009	0.0008	0.0009	0.00270	0.00299	0.00315
	浓度限值	mg/m³	60	60	60	60	60	60
	速率限值	kg/h	3	3	3	3	3	3
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA011（FQ-10）排气筒出口非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

表 8.3-11 废气监测结果

项目		单位	2025.8.6			2025.8.7		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒名称		/	DA009（FQ-11）排气筒出口					
排气筒高度		m	15					

标干风量		m ³ /h	888	877	915	815	857	841
氨	排放浓度	mg/m ³	1.73	2.02	1.92	0.04	0.04	0.04
	平均速率	kg/h	0.00154	0.00177	0.00176	3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻⁵
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.237	0.245	0.246	ND	ND	ND
	平均速率	kg/h	0.00021	0.00021	0.00023	/	/	/
	浓度限值	mg/m ³	/	/	/	/	/	/
	速率限值	kg/h	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
臭气浓度	排放浓度	无量纲	229	199	269	977	724	851
	浓度限值	无量纲	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目 DA009（FQ-11）排气筒出口氨、硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

表 8.3-12 非甲烷总烃无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
非甲烷总烃	2025.8.6	上风向 (OG1)	0.60	0.60	0.55	0.74	4.0	达标
		下风向 (OG2)	0.73	0.74	0.69			
		下风向 (OG3)	0.65	0.71	0.70			
		下风向 (OG4)	0.66	0.68	0.68			
		厂区内 (OG5)	0.73	0.75	0.75	0.75	6.0	达标
		厂区内 (OG6)	0.74	0.70	0.70	0.74	6.0	达标
		厂区内 (OG7)	0.67	0.73	0.75	0.75	6.0	达标
		厂区内 (OG8)	0.72	0.68	0.74	0.74	6.0	达标

	2025.8. 7	上风向 (OG1)	0.54	0.60	0.59	0.81	4.0	达标
		下风向 (OG2)	0.71	0.73	0.73			
		下风向 (OG3)	0.81	0.76	0.74			
		下风向 (OG4)	0.74	0.76	0.74			
		厂区内 (OG5)	0.65	0.63	0.69	0.69	6.0	达标
		厂区内 (OG6)	0.78	0.70	0.70	0.78	6.0	达标
		厂区内 (OG7)	0.71	0.68	0.75	0.75	6.0	达标
		厂区内 (OG8)	0.69	0.69	0.71	0.71	6.0	达标

表 8.3-13 臭气浓度无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
臭气浓度	2025.8. 6	上风向 (OG1)	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 (OG2)	<10	<10	<10			
		下风向 (OG3)	<10	<10	<10			
		下风向 (OG4)	<10	<10	<10			
	2025.8. 7	上风向 (OG1)	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 (OG2)	<10	<10	<10			
		下风向 (OG3)	<10	<10	<10			
		下风向 (OG4)	<10	<10	<10			

表 8.3-14 颗粒物无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
颗粒物	2025.8. 6	上风向 (OG1)	0.217	0.198	0.208	0.294	0.5	达标
		下风向 (OG2)	0.277	0.274	0.263			
		下风向 (OG3)	0.234	0.257	0.229			
		下风向 (OG4)	0.294	0.283	0.263			
	2025.8. 7	上风向 (OG1)	0.188	0.176	0.188	0.298	0.5	达标
		下风向 (OG2)	0.263	0.268	0.271			
		下风向 (OG3)	0.227	0.211	0.233			
		下风向 (OG4)	0.298	0.285	0.268			

表 8.3-15 氯化氢无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		

氯化氢	2025.8.6	上风向(OG1)	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
		下风向(OG2)	ND	ND	ND			
		下风向(OG3)	ND	ND	ND			
		下风向(OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向(OG1)	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
		下风向(OG2)	ND	ND	ND			
		下风向(OG3)	ND	ND	ND			
		下风向(OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-16 氨无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
氨	2025.8.6	上风向(OG1)	0.26	0.23	0.25	0.43	4	达标
		下风向(OG2)	0.33	0.31	0.29			
		下风向(OG3)	0.42	0.38	0.36			
		下风向(OG4)	0.43	0.41	0.40			
	2025.8.7	上风向(OG1)	0.38	0.35	0.37	0.47	4	达标
		下风向(OG2)	0.42	0.40	0.46			
		下风向(OG3)	0.44	0.49	0.47			
		下风向(OG4)	0.36	0.40	0.39			

表 8.3-17 硫化氢无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
硫化氢	2025.8.6	上风向(OG1)	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		下风向(OG2)	ND	ND	ND			
		下风向(OG3)	ND	ND	ND			
		下风向(OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向(OG1)	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		下风向(OG2)	ND	ND	ND			
		下风向(OG3)	ND	ND	ND			
		下风向(OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-18 氮氧化物无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
氮氧化物	2025.8.6	上风向(OG1)	0.039	0.047	0.042	0.101	0.12	达标
		下风向(OG2)	0.050	0.046	0.053			
		下风向(OG3)	0.035	0.036	0.040			
		下风向(OG4)	0.096	0.101	0.055			
	2025.8.	上风向(OG1)	0.046	0.053	0.055	0.081	0.12	达标

		下风向 (OG2)	0.049	0.055	0.051			
		下风向 (OG3)	0.042	0.039	0.038			
		下风向 (OG4)	0.078	0.081	0.076			

表 8.3-19 丙酮无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
丙酮	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-20 氯气无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
氯气	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-21 甲苯无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
甲苯	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-22 甲醇无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
------	------	------	------------	--	--	--	----	------

			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
甲醇	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	1	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	1	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-23 乙醇无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
乙醇	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	/	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	/	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

表 8.3-24 一氧化碳无组织排放废气监测结果统计表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (无量纲)				限值	是否达标
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
一氧化碳	2025.8.6	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	10	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			
	2025.8.7	上风向 (OG1)	ND	ND	ND	ND	10	达标
		下风向 (OG2)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG3)	ND	ND	ND			
		下风向 (OG4)	ND	ND	ND			

以上监测结果表明:

验收监测期间,本项目厂界无组织废气臭气浓度、氨、硫化氢日均浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级 新改扩建 标准;非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、氯气、甲苯、甲醇、一氧化碳日均浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准;丙酮日均浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2

标准。厂区内非甲烷总烃日均浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

8.3.4 噪声

2025 年 8 月 6 日和 7 日，江苏德昊检测技术服务有限公司对项目厂界噪声进行监测，具体监测结果见表 8.3-25。以上验收监测结果表明：验收监测期间，本项目东、南、西、北厂界昼夜环境噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

表 8.3-25 噪声监测结果统计表 (单位: dB(A))

测点 序号	测点位置	监测日期和监测结果			
		2025.8.6		2025.8.7	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1m 处	50.5	48.6	46.7	45.7
N2	厂界南外 1m 处	56.8	52.7	52.8	51.9
N3	厂界西外 1m 处	49.2	47.9	46.9	49.0
N4	厂界北外 1m 处	47.7	44.4	47.6	46.2
限值		≤65	≤55	≤65	≤55
是否达标		达标	达标	达标	达标
监测工况		监测期间，主要噪声源设备为生产设备等，设备全部正常运行，满足噪声监测对工况的要求。			
监测期间气象条件	2025.8.6，多云，风速 2.3m/s； 2025.8.7，多云，风速 2.1m/s。				

8.3.5 固废

固废核查结果：

表 8.3-26 环保措施落实情况表

序号	固废类别	环评设计措施	实际建设措施
1	危险废物	2 座，丙类 32m ² 、乙类 384m ²	新建危废仓库 2 座，丙类 32m ² 、乙类 384m ² ，并设防雨、防渗漏、防溢流等措施，交有资质单位处置

表 8.3-27 危险废仓库规范设置一览表

序号	规范设置要求	设置情况	相符性分析
1	应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置。	采用立式固定方式将危废废物信息公开栏固定在厂区门口醒目的位置,其顶端距离地面 200cm 处,材料及尺寸:底板采用 5mm 铝板、底板 20cm×80cm,严格按照规范设置公开内容;危废仓库内部分区规范设置了警示标志牌:顶端距离地面 200cm 处,材料及尺寸:采用 5mm 铝板,不锈钢边框 2cm 压边,尺寸:75cm×45cm,三角形警示标志边长 42cm,外檐 2.5cm,并严格按照规范设置公开内容;规范设置包装识别标签,底色为醒目的桔黄色,文字样色为黑色,字体为黑体,尺寸:粘贴式标签 20cm×20cm,系挂式标签 10cm×10cm。危废仓库规范配备通讯设备、照明设施和消防设施。	符合规范要求
2	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。	已在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置规范设置视频监控。	基本符合规范要求
3	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	本项目产生的危险废物中,废机油、精炼沉淀物、废有机溶剂包装、污水站污泥、乙二醇溶液暂存于丙类危废库,委托有资质单位处置;氧化铝残渣、MVR 制得的盐暂存于丙类危废库,委托有资质单位处置;生产车间一、二产生的废液、沾染贵金属的废物(废手套、废滤布、废擦拭纸)、废化学品包装(沾染贵金属)、废活性炭暂存于丙类危废库,定期通过焚烧装置焚烧处置;本项目从客户收集的废贵金属催化剂暂存于乙类危废库,按照危废进行管理,定期通过焚烧装置焚烧处置	符合规范要求
4	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。	不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物,无须按照易爆、易燃危险品贮存。	/
5	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。	严格规范要求控制贮存量,贮存期限为 6 个月	符合规范要求
6	禁止将不相容(相互反应)的	本项目不涉及同一容器内混装。	符合规范要求

	危险废物在同一容器内混装。		
7	禁止将不相容(相互反应) 的危险废物在同一容器内混装。	本项目不涉及同一容器内混装。不涉及不相容的危险废物混情形。	符合规范要求
8	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	本项目装载液体、半固体危险废物 的容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间	符合规范要求
9	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。	不涉及同一容器内混装，也不与衬里反应，故盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。	符合规范要求
10	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目不涉及易燃易爆危险化学品贮存，顾危废仓库不在易燃、易爆等危险品仓库内、同时周边不涉及高压输电线路，故不在高压输电线路防护区域内。	符合规范要求

表 8-4 废水总量核算一览表

污染因子	排放浓度 mg/L	实际年排放量 t/a	环评/批复要求 t/a	是否达标
废水量	/	13264	13264	达标
COD	62	0.82	0.84	达标
总氮	42	0.56	0.58	达标
氨氮	18	0.24	0.26	达标
SS	52	0.69	0.8	达标
Cl ⁻	238	3.16	3.59	达标
SO ₄ ²⁻	0.24	0.003	0.005	达标
肼	0.05	0.0007	0.002	达标
总磷	0.10	0.001	0.002	达标

表 8-5 废气总量核算一览表

污染因子	年生产时间 (天)	排放速率 kg/h	实际全厂年排放量 t/a	环评/批复全厂要求 t/a	是否达标
SO ₂	300 天	0.02	0.144	0.7	达标
HCl		0.0005DA006 0.0002DA001 0.0002DA003 0.0005DA008	0.010	0.019	达标
NO _X		0.06DA004	0.432	3.426	达标
醋酸		/	/	0.001	达标
氯气		/	/	0.0002	达标
氨气		0.0018DA007 0.001DA003 0.002DA008 0.0009DA009	0.041	0.119	达标
丙酮		/	/	0.0001	达标
DMF		/	/	0.001	达标
乙醇		/	/	0.001	达标
THF		/	/	0.00006	达标
HBr		/	/	0.00004	达标
甲苯		0.00005DA001	0.00036	0.00039	达标
甲醇		/	/	0.000007	达标
正己烷		0.00001DA001	0.000072	0.002	达标
丁酮		/	/	0.0005	达标
甲酸		/	/	0.00594	达标
CO		/	/	0.005	达标

异丙醇		/	/	0.00003	达标	
颗粒物		0.002DA005 0.004DA004 0.003DA002	0.0648	0.112	达标	
		非甲烷总烃	0.0006DA001 0.0024DA002 0.0025DA004 0.005DA010 0.002DA008 0.001DA011	0.1044	0.463	达标

九、环境管理检查

9.1 环评审批手续及三同时执行情况

本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。本项目于 2023 年 06 月委托江苏润环环境科技有限公司编制本项目环境影响报告书，并于 2023 年 06 月 20 日取得泰州市生态环境局审批意见（泰环审（泰兴）[2023]104 号）。于 2025 年 09 月 30 日变更排污许可证，许可证编号：91321283MA7K80XP6A001V。本项目环评、环评审批手续齐全，各项环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.2 环保机构的设置及环境管理制度

9.2.1 建设项目环境保护管理机构

同人新材（江苏）有限公司成立了以总经理为第一责任人的环境管理机构，负责各方面的环境保护管理工作，并设定专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

9.2.2 建立环境管理制度及环境风险防范措施

同人新材（江苏）有限公司制定了相关的环保管理制度和岗位职责，并采取相应措施以促进环境保护工作。

9.3 环保设施运行检查、维护情况

该建设项目制定了环保设备日常运行管理及维修保养制度，确保环保设施的正常维护。

9.4 排污口规范化的检查结果

该建设项目已初步按照《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求在企业废水、废气、噪声排污口设置了标识。

9.5 环评批复要求落实情况

表 9.5-1 泰环审(泰兴)[2023]104 号批文要求执行情况一览表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	加强施工期管理, 注重生态环境保护, 对施工期废水、扬尘、噪声、建筑垃圾等进行收集、治理和控制。	已落实。项目施工期加强管理, 加强对施工期废气、废水、噪声、固废的收集、治理和控制措施。
2	采用先进的生产设备和工艺, 将清洁生产、节能降耗和循环经济理念贯穿于生产全过程, 杜绝“跑、冒、滴、漏”, 避免发生污染事故, 同时加强生产管理, 将污染物排放降至最低程度。	已落实。项目采用先进的生产设备和工艺, 加强生产管理, 杜绝“跑、冒、滴、漏”。
3	按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则设计全厂排水系统及废水处理处置方案。项目精炼工艺废水、Pt/Al ₂ O ₃ (淤浆床)工艺废水和贵金属盐、精炼生产废气处理系统排水经 MVR 预处理后会同其它工艺废水、清洗废水、检测中心废水、纯水制备浓水、初期雨水和生活污水等一并收集至公司污水处理装置处理, 处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。	已落实。企业排水系统按照“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理、分质回用”的原则设计。厂区产生的精炼工艺废水、Pt/Al ₂ O ₃ (淤浆床)工艺废水和贵金属盐、精炼生产废气处理系统排水经 MVR 装置预处理后会同其它工艺废水、清洗废水、检测中心废水、纯水制备浓水、初期雨水和生活污水等一并收集至公司污水处理装置处理, 处理达接管标准后接管至泰兴经济开发区工业污水处理厂深度处理。
4	采取切实有效的废气污染防治措施, 从源头进行控制, 对工艺废气收集治理。生产车间一产生的工艺废气收集至“碱液+活性炭吸附”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。生产车间二精炼工序产生的含氨废气收集至“酸洗”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放; 其它工段产生的废气一并收集至“碱洗”装置处理, 尾气通过 25 米高排气筒排放。生产车间三多相催化剂投料及包装工段含尘废气收集至“布袋除尘”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放; 其它工段废气一并收集至“水喷淋”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。焚烧装置装载废气收集至“活性炭”装置处理, 焚烧后的卸载和制样废气收集至“布袋除尘”装置处理, 尾气一并通过 15 米高排气筒排放; 焚烧烟气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”装置处理, 尾气通过 35 米高排气筒排放。危险废物库、检测中心废气分别收集至三套“活性炭吸附”装置处理, 尾气通过 3 根 15 米高排气筒排放。污水处理装置产生的废气经“生物滴漏”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。 采用密封的设备、泵和管道输送物料, 实施设备泄漏检测与修复(LDAR)制度, 污水站废气收集处置, 加强职工操作技能培训等措施减少无组织排放废气。本项目有组织、无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》	已落实。生产车间一产生的工艺废气收集至“碱液+活性炭吸附”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。生产车间二精炼工序产生的含氨废气收集至“酸洗”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放; 其它工段产生的废气一并收集至“碱洗”装置处理, 尾气通过 25 米高排气筒排放。 焚烧装置装载废气收集至“活性炭”装置处理后与生产车间三多相催化剂投料及包装工段含尘废气一起收集至“布袋除尘”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放; 其它工段废气一并收集至“水喷淋”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。 焚烧后的卸载、制样废气收集至“碱喷淋+布袋除尘”装置处理, 尾气一并通过 15 米高排气筒排放; 焚烧烟气经“二次炉+余热炉+急冷+干式脱酸+布袋除尘+碱洗”装置处理, 尾气通过 35 米高排气筒排放。危险废物库、检测中心废气分别收集至三套“活性炭吸附”装置处理, 尾气通过 3 根 15 米高排气筒排放。污水处理装置产生的废气经“生物滴漏”装置处理, 尾气通过 15 米高排气筒排放。 采用密封的设备、泵和管道输送物料, 实施设备泄漏检测与修复(LDAR)制度, 污水站废气收集处置, 加强职工操作技能培训等措施减少无组织排放废气。本项目有组织、无组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》

	(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求。	(DB32/4041-2021)、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)要求。
5	合理规划生产布局,选用低噪设备,采取有效的噪声防治措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类区标准。	已落实。选用低噪声设备、合理布局,对高噪声源采取隔声、降噪等措施,经检测,厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。
6	按照“减量化、资源化、无害化”原则,对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。生产废液、沾染贵金属废物(包括废化学品包装)、废活性炭、监测中心废液等由公司焚烧装置处置;精炼沉淀物、废机油、废有机溶剂包装桶、污水站污泥、乙二醇溶液、含钎(金)的灰分等危险废物委托有资质单位处置或综合利用。氧化铝残渣、MVR制得的盐应按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)等规定进行危险特性鉴定,鉴别工作未完成前应该先按危险废物进行贮存、管理和处置。所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续;生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设,采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度,强化危险废物暂存及运输的环境保护措施,确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。	已落实。企业按照“减量化、资源化、无害化”原则,对生产过程中产生的各类固废妥善处理或综合利用。生产废液、沾染贵金属废物(包括废化学品包装)、废活性炭、监测中心废液等由公司焚烧装置处置;精炼沉淀物、废机油、废有机溶剂包装桶、污水站污泥、乙二醇溶液、含钎(金)的灰分等危险废物委托有资质单位处置或综合利用。氧化铝残渣、MVR制得的盐按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)等规定进行危险特性鉴定,鉴别工作未完成前应该先按危险废物进行贮存、管理和处置。所有危险废物转移须按规定办理危险废物转移审批手续;生活垃圾委托当地环卫部门处理。危险废物堆场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设,采取防雨淋、防扬散、防渗漏、防流失等措施。废物临时堆场均应按照《环境保护图形-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环保标志牌。严格执行危险废物管理制度,强化危险废物暂存及运输的环境保护措施,确保暂存及运输过程不发生环境安全事故。
7	根据《报告书》中厂区实行分区防渗的要求对相关区域进行防渗处理。项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,工艺废水管线、生产装置、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。	已落实。项目建设已按要求对相关区域进行防渗处理,工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,工艺废水管线、生产装置、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理。
8	按照《报告书》要求,进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施,制定环境风险应急预案。配备现场应急物资,设置足够容积(不小于538.1m ³)的事故废水应急池,建立健全各项环保管理制度,落实环保工作责任制,加强环境安全管理,定期组织开展环境风险应急预案演练,杜绝污染事故发生。	已落实。企业已按照环评要求落实各项环境风险防范和事故减缓措施,制定环境风险应急预案。配备现场应急物资,设置足够容积的事故废水应急池,建立健全各项环保管理制度,落实环保工作责任制,加强环境安全管理,定期组织开展环境风险应急预案演练。
9	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》、《全省排污单位自动监测监控全覆盖(全联全控)工作方案》(苏环办(2021)146号)有关要求,规范化设置各类排污口和标志,并按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	已落实。企业已按相关文件要求规范化设置各类排污口和标志,并按相关要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。
10	本项目在发生实际排污行为之前,必须按照《排污许可管理条例》等相关规定领取排污许可证,不得无证排污或不按证排污。严格落实污染物排放总量指标及控制要求,所有污染物必须做到达标排放。	已落实。企业已取得排污许可证,排污许可证编号:91321283MA7K80XP6A001V。严格落实污染物排放总量指标及控制要求,所有污染物必须做到达标限量排放。

	标限量排放。	
11	项目的污染防治设施及环境风险防范措施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定申办项目竣工环保验收手续。	已落实。项目未完成验收，未进行生产。
12	对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）中的相关要求，针对本项目涉及的环境治理设施，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作，按规定主动履行安全相关手续，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。	已落实。企业已开展安全风险辨识管控工作，已获得泰州市应急管理局审查意见书。

十、结论与建议

10.1 验收监测期间工况

2025 年 6 月-7 月江苏中衍检测技术有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作(报告编号: ZY2025050171、ZY2025062095); 2025 年 6 月江苏康达检测技术股份有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作(报告编号: KDHJ257528-1); 2025 年 8 月-9 月江苏德昊检测技术服务有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作(报告编号: JSDHF2508002、JSDHF2508034、JSDHC2509056), 对同人新材(江苏)有限公司贵金属催化剂研发、生产及贵金属资源综合利用一体化基地项目进行验收监测, 本次报告将采用监测期间产量核算法记录工况。

验收监测期间, 该项目生产线生产正常, 各项环保治理设施均处于运行状态。该公司提供的资料表明, 验收监测期间该项目产品的生产负荷大于设计生产能力的 75%, 满足竣工验收监测工况条件的要求。

表 10.1-1 监测期间项目生产负荷一览表

主要产品名称	年生产时间 (天)	环评设计日处 置量 t	监测日期	验收监测期 间日处置量 t	负荷(%)
处置废贵金 属催化剂	300 天	8.3	2025.06.11	6.8	81.93
		8.3	2025.06.25	6.8	81.93
		8.3	2025.06.26	7.4	89.16
		8.3	2025.08.06	7.2	86.75
		8.3	2025.08.07	7.4	89.16
		8.3	2025.09.10	6.8	81.93

10.2 环境保护设施调试效果

1.废水

本次监测污水处理设施出口结果表明: 验收监测期间污水处理设施出口 pH 值范围、COD、SS、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氯离子、TDS 日均值浓度均满足园区接管标准; 甲苯、水合肼日均值浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准排放标准》(GB31571-2015) 表 3 标准。

2.废气

验收监测期间,本项目 DA006(FQ-01)排气筒出口氯化氢、氯气、氮氧化物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值;乙酸排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》。

验收监测期间,本项目 DA007(FQ-02)排气筒出口氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA001(FQ-03)排气筒出口氯化氢、一氧化碳、甲苯、非甲烷总烃、甲醇排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值;丙酮排放浓度及速率满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准限值;乙醇、乙酸排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》;溴化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA002(FQ-04)排气筒出口颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA003(FQ-05)排气筒出口氯化氢、乙酸排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值;氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA004(FQ-06)排气筒出口颗粒物、二氧化了、氮氧化物、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准限值;非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA005(FQ-07)排气筒出口颗粒物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA010(FQ-08)排气筒出口非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA008(FQ-09)排气筒出口非甲烷总烃、氯化氢排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值;氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值。

验收监测期间,本项目 DA011(FQ-10)排气筒出口非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值。

验收监测期间, 本项目 DA009 (FQ-11) 排气筒出口氨、硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值。

验收监测期间, 本项目厂界无组织废气臭气浓度、氨、硫化氢日均浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级 新改扩建 标准; 非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氮氧化物、氯气、甲苯、甲醇、一氧化碳日均浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准; 丙酮日均浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2 标准。厂区内非甲烷总烃日均浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准。

3. 噪声

验收监测期间, 本项目东、南、西、北厂界昼夜环境噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的限值要求。

4. 固废

本项目产生的危险废物中, 废机油、精炼沉淀物、废有机溶剂包装、污水站污泥、乙二醇溶液暂存于丙类危废库, 委托泰州联泰固废处置有限公司处置; 氧化铝残渣、MVR 制得的盐暂存于丙类危废库委托泰州联泰固废处置有限公司处置; 生产车间一、二产生的废液、沾染贵金属的废物(废手套、废滤布、废擦拭纸)、废化学品包装(沾染贵金属)、废活性炭暂存于丙类危废库, 定期通过焚烧装置焚烧处置; 本项目从客户收集的废贵金属催化剂暂存于乙类危废库, 按照危废进行管理, 定期通过焚烧装置焚烧处置。

10.3 结论

同人新材(江苏)有限公司变更生产工艺项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成了各项环境保护设施, 环境保护设施与主体工程同时投产使用;

根据监测结果, 公司污染物排放符合国家和地方相关标准, 符合环境影响报告表及其审批部门审批决定, 符合重点污染物排放总量控制指标要求的;

根据《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), 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均未发生重大变动;

公司项目建设过程中未造成重大环境污染未治理完成, 未造成重大生态破坏;

公司项目分期建设、分期投产，分期投入使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主题工程的需要；

公司项目没有因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚；

验收报告的基础资料数据属实，内容基本无重大缺项、遗漏；

公司项目无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形。

综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》：同人新材（江苏）有限公司年产 21.4 万吨功能性涂料项目不属于验收不合格的九项情形之列，该项目符合验收条件。

10.4 建议：

（1）进一步做好绿化工作，美化环境。

（2）积极开展企业环保宣传工作，严格按照环保部门要求进行安全生产。

（3）企业合理安排工作时间，进一步加强生产设施的隔声降噪，减轻噪声对周边环境的影响。