

附件3

江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案



申请单位：万华化学集团股份有限公司（公章）



填报日期：2022-3-15



江苏省环境保护厅制

申请者声明

我代表申请单位郑重承诺：本实施方案所填资料是完整的和真实的。转移的危险废物名称、类别、代码、数量与实际相符。危险废物接受单位具备相应的处置利用能力和污染防治措施。委托有资质单位进行运输并按照制定的运输路线运输，保证转移的废物均到达接收单位进行安全处置处理，对转移过程中可能产生的环境风险提出合理的控制措施，实行跨省（市）转移网上报告，承担转移全过程监控责任。

法人代表签字：



2022年3月15日



第一部分：拟转移废物基本情况

表 1 废物产生情况

废物产生企业概况（企业投产时间、主要经营范围及规模）

万华化学集团股份有限公司（万华化学），其前身是烟台万华聚氨酯股份有限公司（烟台万华），成立于 1998 年 12 月 20 日，是山东省第一家先改制后上市的股份制公司，2013 年 6 月 6 日成功更名为万华化学集团股份有限公司，万华烟台工业园项目于 2014 年陆续投产。

万华化学集团股份有限公司是一家全球化运营的化工新材料公司，依托不断创新的核心技术、产业化装置及高效的运营模式，为客户提供更具竞争力的产品及解决方案。

万华化学始终坚持以科技创新为第一核心竞争力，持续优化产业结构，业务涵盖聚氨酯、石化、精细化学品产业集群。所服务的行业主要包括：生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电气、个人护理和绿色能源等。

作为一家全球化运营的化工新材料公司，万华化学拥有烟台、宁波、四川、福建、珠海、匈牙利六大生产基地及工厂，形成了强大的生产运营网络；此外，烟台、宁波、北京、北美、欧洲五大研发中心已完成布局，并在欧洲、美国、日本等十余个国家和地区设立子公司及办事处，致力于为全球客户提供更具竞争力的产品及综合解决方案。

万华化学秉承“化学，让生活更美好！”的使命，将一如既往地化工新材料领域持续创新，引领行业发展方向，为人类创造美好生活！

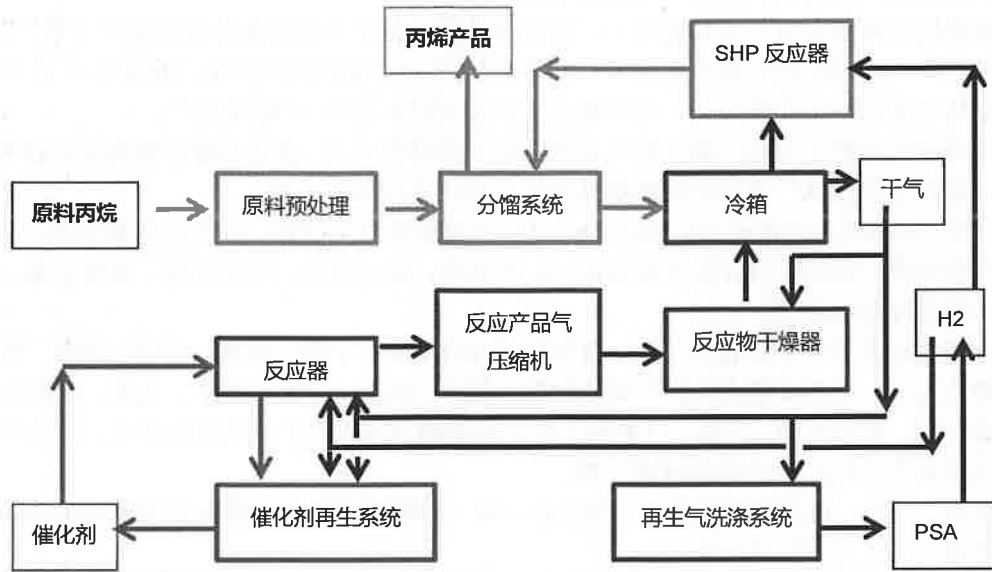
产品及产废情况

产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名	年产量	废物名称	年产生量
丙烯	丙烯	72 万吨	废铂催化剂	110
37%甲醛	甲醛	24 万吨		
HMDA	4, 4-二氨基、二环己基甲烷	10000 吨	废铈催化剂	30
MOL、RMOL	L-薄荷醇、消旋薄荷醇	500 吨		
MIBK	甲基异丁基酮	1.54 万吨	含钨废催化剂	30
AA	丙烯酸	30 万吨	含铂催化剂	10

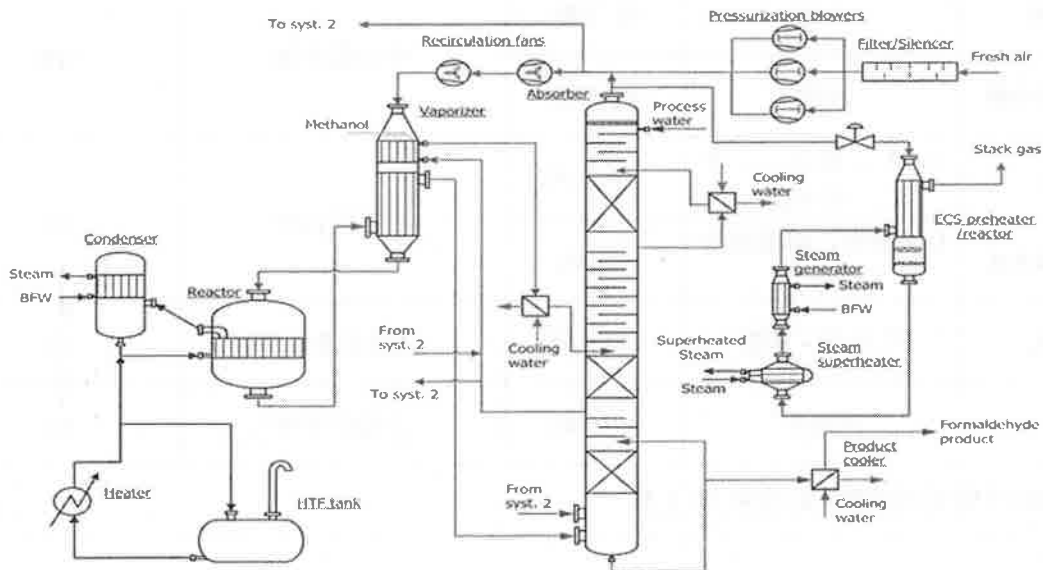
表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

一、废铂催化剂相关的生产工艺

(1) 丙烷脱氢装置采用 UOP 的 Oleflex 脱氢工艺，以丙烷为原料，生产出聚合级丙烯产品，同时副产氢气，反应过程使用的催化剂到达使用寿命卸出为废铂催化剂。

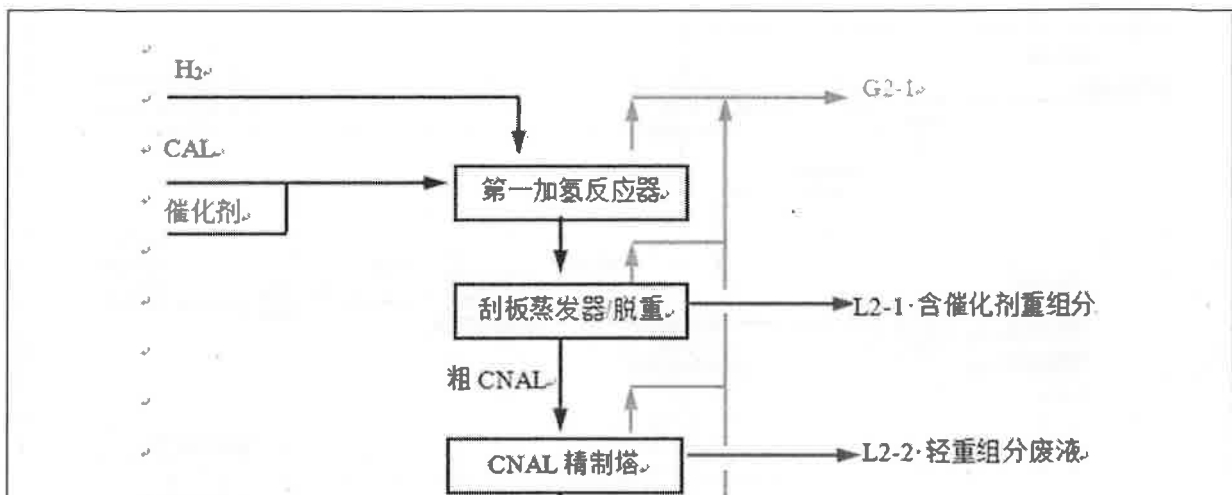


(2) 甲醇氧化生成甲醛，甲醛气体被工艺水吸收后生成甲醛溶液。反应过程中副产物在尾气处理系统 ECS 反应器中，被铂钨催化剂催化反应生成二氧化碳排放。ECS 反应器中的铂钨催化剂在活性降低后检修卸出为废铂催化剂。



二、废铈催化剂相关的生产工艺

(1) M 醇装置主要包括第一加氢、环化反应、第二加氢及产品造粒包装工序，第一加氢反应原料为 CAL，通过 CAT1 的催化作用完成加氢反应，之后通过刮板蒸发器进行减压精馏，下液重组分为含重组分的废铈催化剂。

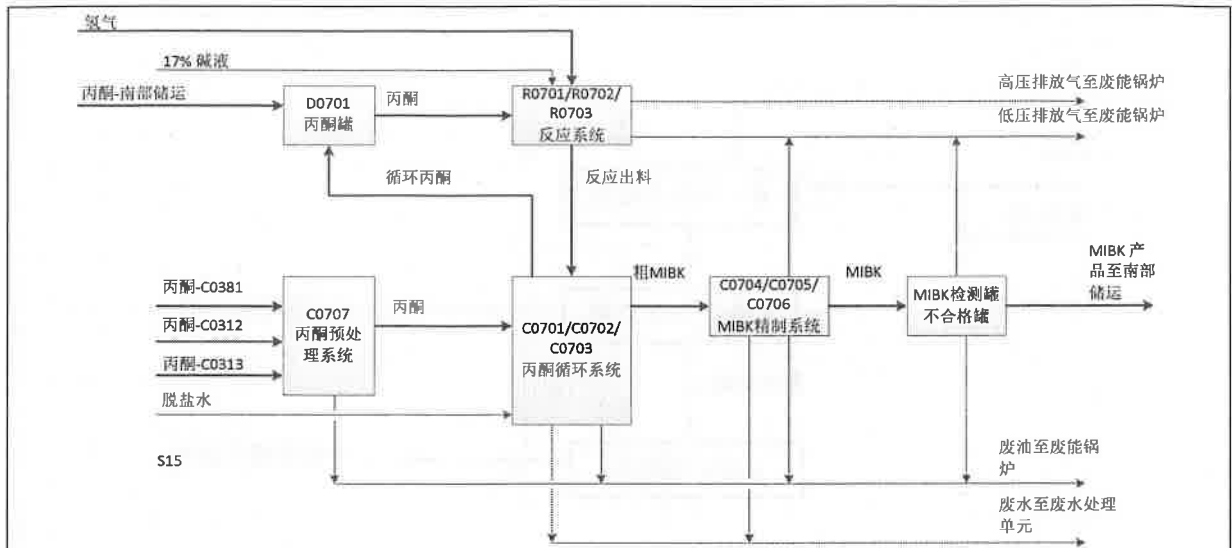


(2) HMDA 装置采用间歇反应，使用 MDA 与氢气反应得到 HMDA 的工艺，补充高纯度的 MDA 进入反应器，并在溶剂的环境下与氢气在催化剂的作用下反应生成 HMDA 产品，之后进一步进行溶剂脱除将溶剂与粗产品分离，最后粗产品进一步分离脱离出高纯度产品；催化剂每批反应进行回收利用，随着批次的增加催化剂的活性的随之降低，装置周期性进行催化剂退休作业，最后将旧催化剂取出为废铈催化剂。

	原料	溶剂回收
新催化剂	反应	精馏
旧催化剂	催化剂退休系统	产品

三、含铈废催化剂相关的生产工艺

MIBK 装置以丙酮为原料，通过强酸性阳离子交换树脂为载体的铈催化剂作用，经加氢、脱水、缩合反应生产甲基异丁基酮，催化剂卸出为含铈废催化剂。



四、含铂废催化剂相关的生产工艺

丙烯酸及酯装置，采用丙烯两步氧化两步加氧制丙烯酸，丙烯酸与相应醇酯化制丙烯酸酯，废气催化焚烧单元使用的催化剂卸出为含铂废催化剂。

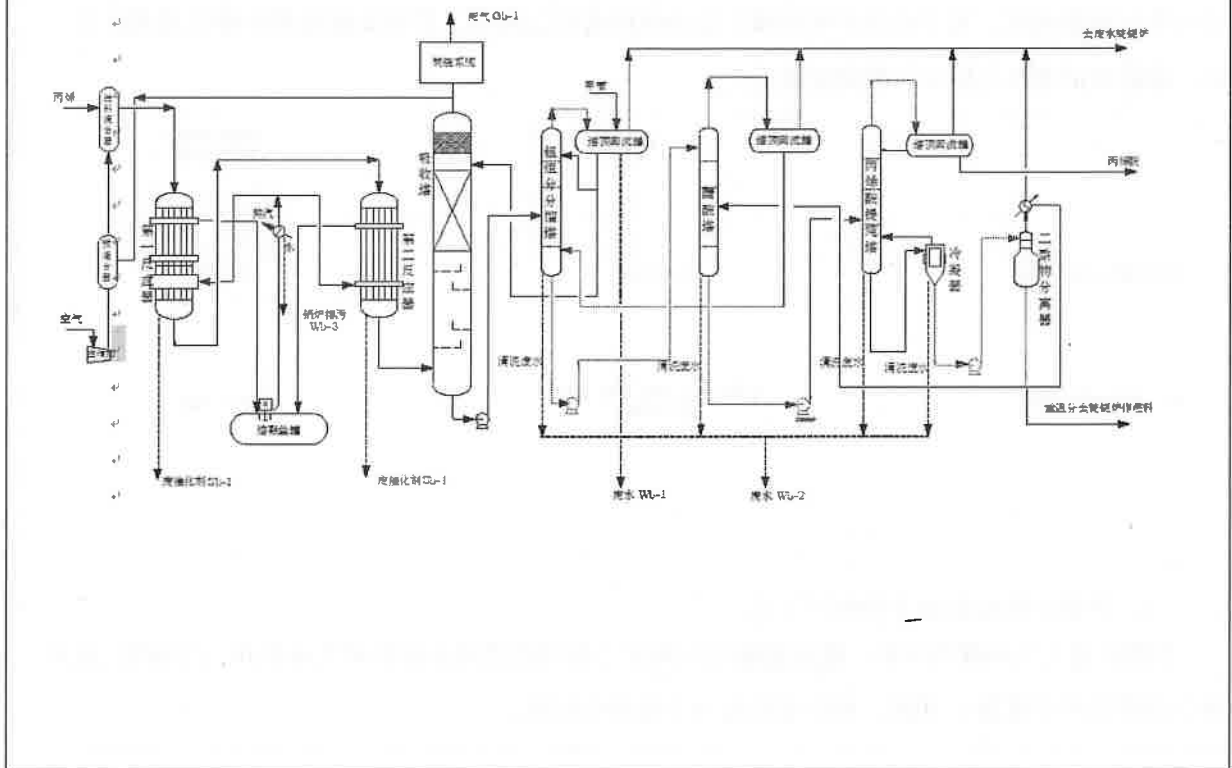


表3 废物组分、特性（详见附件）

废物名称	主要组分	相应比例 (%)	危害特性	形态
废铂催化剂(PDH反应废催化剂)	氧化铝	99	腐蚀性	□ 固态 ✓
	铂、钯	1	毒性	✓ 半固态 □
			易燃性	□ 粉末态 □

			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input type="checkbox"/>
废铂催化剂(甲醛ECS 反应器废催化剂)	铂	7.92	腐蚀性	<input type="checkbox"/>	固态	<input checked="" type="checkbox"/>
	钯	6.25	毒性	<input checked="" type="checkbox"/>	半固态	<input type="checkbox"/>
	氧化铝	85.83	易燃性	<input type="checkbox"/>	粉末态	<input type="checkbox"/>
			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input type="checkbox"/>
废铈催化剂(M醇第二加氢废催化剂)	铈	1	腐蚀性	<input type="checkbox"/>	固态	<input type="checkbox"/>
	香茅醛	5	毒性	<input checked="" type="checkbox"/>	半固态	<input type="checkbox"/>
	醛类有机物	94	易燃性	<input type="checkbox"/>	粉末态	<input type="checkbox"/>
			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input checked="" type="checkbox"/>
废铈催化剂(HMDA废催化剂)	铈	4	腐蚀性	<input type="checkbox"/>	固态	<input checked="" type="checkbox"/>
	氧化铝	96	毒性	<input checked="" type="checkbox"/>	半固态	<input type="checkbox"/>
			易燃性	<input type="checkbox"/>	粉末态	<input type="checkbox"/>
			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input type="checkbox"/>
含钯废催化剂(MIBK 树脂废催化剂)	钯金属	1	腐蚀性	<input type="checkbox"/>	固态	<input checked="" type="checkbox"/>
	树脂	99	毒性	<input checked="" type="checkbox"/>	半固态	<input type="checkbox"/>
			易燃性	<input type="checkbox"/>	粉末态	<input type="checkbox"/>
			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input type="checkbox"/>
含铂催化剂(丙烯酸催化焚烧废催化剂)	铂	0.19	腐蚀性	<input type="checkbox"/>	固态	<input checked="" type="checkbox"/>
	铁铬合金	91.61	毒性	<input checked="" type="checkbox"/>	半固态	<input type="checkbox"/>
	氧化铝氧化锆	8.2	易燃性	<input type="checkbox"/>	粉末态	<input type="checkbox"/>
			反应性	<input type="checkbox"/>	颗粒态	<input type="checkbox"/>
			感染性	<input type="checkbox"/>	液态	<input type="checkbox"/>

第二部分：废物包装、运输情况

序号	废物名称	包装物(容器)名称	材质	容积	是否有危废标签
1	废铂催化剂	桶	铁	200L	是
2	废铈催化剂	桶	铁	200L	是
3	含钯废催化剂	桶	铁	200L	是
4	含铂催化剂	桶	铁	200L	是

表 2 废物运输情况

1. 昆山市尚升危险废物专业运输有限公司，该公司具有危险废物运输资质，有苏州交通运输局道路运输管理处颁发的《道路运输经营许可证》编号 苏交运管 许可 苏字 320583001165 号，有效期至 2023 年 03 月 19 日，经营范围：道路普通货物运输，货物专用运输（集装箱），货物专用运输（冷藏保鲜），货物专用运输（罐式），经营性道路危险货物运输（1 类 4 项，2 类 1 项，2 类 2 项，2 类 3 项，3 类，4 类 1 项，4 类 2 项，4 类 3 项，5 类 1 项，5 类 2 项，6 类 1 项，6 类 2 项，8 类，9 类，医疗废物，危险废物）（剧毒化学品除外），运输过程中采用密封吨袋包装符合运输要求，并有相应的防护设备及应急设备。具有有资质的驾驶员、押运员、车辆。信息如下：

姓名	资格类别	资格证号	身份证号	准驾车型
章玉胜	驾驶员资格证	320826197008167619	320826197008167619	A2
周永猛	驾驶员资格证	320826197602015810	320826197602015810	A2
刘旭东	驾驶员资格证	320926197509026975	320926197509026975	A2
余德满	驾驶员资格证	36232219750613391X	36232219750613391X	A2
陈兵	驾驶员资格证	320827197110255611	320827197110255611	A1
张长征	驾驶员资格证	342222197209086177	342222197209086177	B2
闵珠华	驾驶员资格证	321084197004275517	321084197004275517	A2
薛维车	驾驶员资格证	320811197402243013	320811197402243013	A2
单亮亮	驾驶员资格证	320923198412071812	320923198412071812	A2
高勤厂	驾驶员资格证	340421198003282014	340421198003282014	A2
唐亮	驾驶员资格证	320922197809065719	320922197809065719	A2
桂祖杰	驾驶员资格证	342427197312265512	342427197312265512	A2
陈洪军	驾驶员资格证	320926196501291278	320926196501291278	B2
王中超	驾驶员资格证	342222197909223216	342222197909223216	B2
来兴忠	驾驶员资格证	342422197310210073	342422197310210073	B1
朱大伟	驾驶员资格证	320921198001162012	320921198001162012	A1
苏祥志	驾驶员资格证	342222196406086454	342222196406086454	A2
陈勇	驾驶员资格证	320919197410144978	320919197410144978	A2
刘咸成	驾驶员资格证	320921197209275038	320921197209275038	A1
孟海龙	驾驶员资格证	320921197607013834	320921197607013834	A1
冯兴泉	驾驶员资格证	320923198612084810	320923198612084810	A2
丁林华	驾驶员资格证	320826197409114817	320826197409114817	A2
李松林	驾驶员资格证	341126197707277012	341126197707277012	A2
徐浩	驾驶员资格证	342224196705170114	342224196705170114	A2
王超	驾驶员资格证	342224197911160114	342224197911160114	A2
戴忠余	驾驶员资格证	321023196810245817	321023196810245817	A2
陶继得	驾驶员资格证	420621196208245454	420621196208245454	A2
胡长明	驾驶员资格证	32082819741210265X	32082819741210265X	A2
武一广	驾驶员资格证	342201196601104433	342201196601104433	B2
付敏	驾驶员资格证	341224196912024514	341224196912024514	B2

杨定坤	驾驶员资格证	320923197810070079	320923197810070079	A2
李芳鸿	驾驶员资格证	411627197104233311	411627197104233311	A2
余克东	驾驶员资格证	34262219710817185X	34262219710817185X	A2
彭勇	驾驶员资格证	510226197406259650	510226197406259650	B2
董宜强	驾驶员资格证	320325197202113610	320325197202113610	A1
张井宝	驾驶员资格证	413024198207275113	413024198207275113	A2
单船	驾驶员资格证	340323196505092614	340323196505092614	A2
陈洪斌	驾驶员资格证	320926197205271293	320926197205271293	A2
许荣海	驾驶员资格证	34112519690708023X	34112519690708023X	A2
王振彬	驾驶员资格证	412328198110236952	412328198110236952	B2

姓名	资格类别	资格证号	身份证号
黄旭明	押运员资格证	320523196408100413	320523196408100413
王国林	押运员资格证	320923197502101291	320923197502101291
龚春明	押运员资格证	320583197402202911	320583197402202911
柏翠娥	押运员资格证	320926197711086963	320926197711086963
万心知	押运员资格证	412724196511272919	412724196511272919
廉学军	押运员资格证	320922197307264232	320922197307264232
吕东梅	押运员资格证	340421198312305427	340421198312305427
杨金虎	押运员资格证	320922196606053377	320922196606053377
李红	押运员资格证	32082619790913526X	32082619790913526X
武卉	押运员资格证	342201197602253857	342201197602253857
肖军	押运员资格证	32112419660203171X	32112419660203171X
史先周	押运员资格证	320321196608110612	320321196608110612
陈洪双	押运员资格证	320911199109080336	320911199109080336
冯仰栋	押运员资格证	320325197209262512	320325197209262512
唐海霞	押运员资格证	320921197504086002	320921197504086002
谢齐华	押运员资格证	342422197507020089	342422197507020089
杨思武	押运员资格证	34252919700901361X	34252919700901361X
杨侠	押运员资格证	321324197306202022	321324197306202022
侯太刚	押运员资格证	412822197601060810	412822197601060810
张光有	押运员资格证	411381198110077913	411381198110077913
孙爱君	押运员资格证	320923196212093313	320923196212093313
赵明柱	押运员资格证	412931196910087192	412931196910087192
许东亚	押运员资格证	320321197510071613	320321197510071613
孙峰	押运员资格证	210302197006213032	210302197006213032
祁亚军	押运员资格证	320923198003312435	320923198003312435
张运虎	押运员资格证	320824196806081812	320824196806081812
朱静	押运员资格证	342222198104204020	342222198104204020
高迪	押运员资格证	320923198309241238	320923198309241238

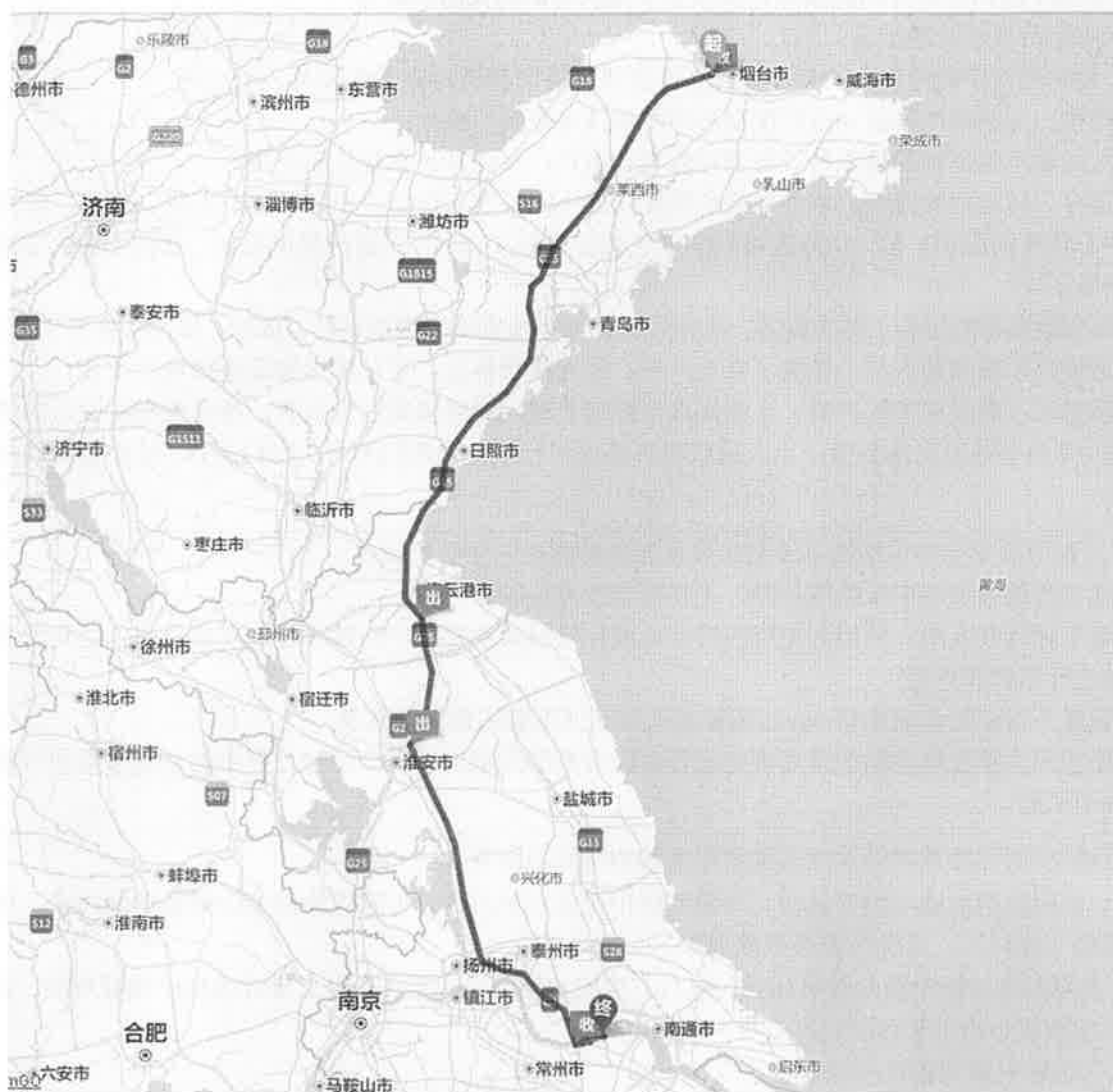
单强	押运员资格证	320525197604024478	320525197604024478
来永英	押运员资格证	342201196610304445	342201196610304445
张启勤	押运员资格证	342122198104209002	342122198104209002
洪玮	押运员资格证	511133196410076018	511133196410076018
李文学	押运员资格证	14262519740901397X	14262519740901397X
何东林	押运员资格证	320921197311222813	320921197311222813
熊克煜	押运员资格证	513027197103153718	513027197103153718
钟祥	押运员资格证	420802196503060614	420802196503060614
许炜	押运员资格证	320381197302101837	320381197302101837
王浩	押运员资格证	342224196911150114	342224196911150114

苏 E 6T655	苏交运管苏字 32058330568 苏	320583001165 号	014096172786
苏 E 6U011	苏交运管苏字 32058329671 苏	320583001165 号	014096172777
苏 E 6V528	苏交运管苏字 32058330572 苏	320583001165 号	014096172785
苏 E 6W689	苏交运管苏字 32058330575 苏	320583001165 号	014096172784
苏 E 6X331	苏交运管苏字 32058329672 苏	320583001165 号	014096172776
苏 E 6Y138	苏交运管苏字 32058330563 苏	320583001165 号	014096172783
苏 E MS066	苏交运管苏字 32058330540 苏	320583001165 号	014096172770
苏 EWE262	苏交运管苏字 320583043019 苏	320583001165 号	040464046467
苏 EUH628	苏交运管苏字 3320583041215 苏	320583001165 号	014096172786
苏 EPK012	苏交运管苏字 320583038894 苏	320583001165 号	040036106783
苏 EML500	苏交运管苏字 320583035848 苏	320583001165 号	014096172798
苏 EML399	苏交运管苏字 320583035849 苏	320583001165 号	014096172765
苏 EML277	苏交运管苏字 320583035850 苏	320583001165 号	014096172799

车牌号	运输证号	经营许可证号	联网编号
苏 EN696 挂	苏交运管苏字 320583042119	苏 320583001165 号	
苏 E9985 挂	苏交运管苏字 32058329438	苏 320583001165 号	
苏 E9939 挂	苏交运管苏字 32058329193	苏 320583001165 号	
苏 E9929 挂	苏交运管苏字 32058329198	苏 320583001165 号	
苏 EN393 挂	苏交运管苏字 320583045895	苏 320583001165 号	
苏 EN599 挂	苏交运管苏字 320583041311	苏 320583001165 号	

运输方式： 道路 铁路 水路

运输路线文字描述：（写明途经省、市、县（区），附路线图）



路线规划：路线规划：从万华化学集团公司出发——潮水立交——烟头机场立交——蓬莱枢纽立交——G15 沈海高速——新联枢纽——S19 通锡高速——南海路——北京路——终点。
途径：山东烟台，莱西，胶州市，日照市，连云港，淮安，扬州，江阴，张家港。

表3 转移的污染防治、安全防护和应急措施

1、运输过程中的污染防治措施以及按照要求配备的相应污染防治设备

环境风险防范技术管理措施：

(一) 运输过程中的污染防治措施以及按照要求配备的相应污染防治设备

- (1) 收集、运输时严格按《危险废物污染防治技术政策》执行；
- (2) 对运输危险废物的设施和设备加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- (3) 储存、转运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、老化、变形、能有效防治固态物质渗漏和扩散，危险废物收集或包装容器外壳完整，运输时采取密闭、遮盖、捆扎等措施防治扬散；
- (4) 装危险废物的包装上贴上标签，在标签上详细标明危险废物的名称、成分、特性等必要信息；
- (5) 运输危险废物的人员，接收了专业培训；经考核合格后，可从事运输危险废物的工作；
- (6) 运输时，遇发生突发事件，立即采取消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接收调查和处理。

2、运输过程中的安全防护措施以及按照要求配备的相应安全防护设备

- (1) 运输过程路线安装申报路线行驶，不得擅自改变行驶路线；
- (2) 运输车辆驾驶人员、押运人员资质符合危险化学品运输要求，运输过程中严格按照危险化学品运输要求进行驾驶和押运；
- (3) 装载量不得超过车辆槽帮 50cm,装载量不得超过车辆的最大承载量；
- (4) 严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，以减少运输过程中的二次污染和可能造成的环节风险。

3、运输过程中的应急预案以及按照要求配备的相应应急设备

1. 危险废物运输车辆在装卸、运输过程中发生车辆故障、危险废物包装物破裂泄漏污染、危险废物燃烧（爆炸）、人身伤害等事故现象。

1.1 危险废物运输车辆驾驶员(副驾驶员)立即实施应急自救工作，设立事故现场区域警戒线，并向单位应急救援小组组长(副组长)报告事故情况。

1.1.1 运输车辆驾驶员应急自救方式

运输车辆驾驶员和押运员应根据事故实际情况，充分借助现场现有的装备和有限的力量，采取车辆故障原因排查维修、局部泄漏污染堵漏、使用灭火器灭火、安全隔离爆炸物，实施人员伤害自救等有效措施，有效控制事态的进一步恶化。

1.1.2 运输车辆驾驶员报告的内容

运输车辆驾驶员向单位应急救援小组组长(副组长)报告事故发生的时间、地点、原因、事故最新状态、已采取的措施情况及其简要经过。

2. 应急救援小组组长在了解清楚事故现场的基本情况，立即通知应急救援小组各成员赶赴事故现场实施救援和处置工作。

2.1 应急救援小组实施救援和现场处置工作

2.1.1 运输车辆故障救援措施：

①根据车辆发生的故障现象，逐项排查车辆故障原因，掌握车辆零部件的损坏程度，备品备件的准备情况。

②依据车辆的具体受损情况，就地做到能自修则自修，采取局部换件、重点维修、整体调校的维修方式，从快排除车辆故障。

③若需要将所运危险废物及时运离现场时，应组织车辆及时转运。

2.1.2 局部泄漏（散落）污染救援措施：

①根据车辆局部泄漏（散落）的现象，清理人员穿戴好防护服、手套、口罩、耐酸碱胶靴等防护用品，需要时配置氧气呼吸器等防护装置。逐一查找局部泄漏（散落）的准确部位，对泄漏（散落）部位实施规范的污染隔离。

②根据发生泄漏（散落）固体的化学性质（毒害性），实施拦截、隔绝、等有效措施采取先堵后清理，并有专业人员进行专业处置。

③针对堵漏效果不明显等存在的问题和困难，立即按规范采取更换有关包装桶（袋）的应急措施，切实从泄漏（散落）问题的源头上解决。在完成局部泄漏（散落）包装桶（袋）的更换工作后，采用木糠或活性炭等吸附剂仔细对受污染了地面实施 3-5 次反复吸附清理工作，将吸附所产生污染了的吸附剂密闭桶（袋）装。清理过程中所产生的一切废物，作危险废物处理。

2.1.3 火灾（爆炸）救援措施：

①据所发生火灾引起的介质，火灾分为 A、B、C、D 四类（GB4968-85）。

这种物质往往具有有机物质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。如木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。乙醇、沥青、石蜡火灾等。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等。

②根据引起火灾（爆炸）发生的初步原因，利用运输车辆上配置的消防器材（ABC 型综合类灭火器、消防沙土）对火灾（爆炸）实施灭火，坚持能灭则灭，不能灭则冷却的消防措施。

③根据现场特点迅速在第一时间实施隔离，防止事态的进一步恶化。

2.1.4 人身伤害自救方式

根据现场人员因事故或应急操作过程中身体（皮肤）不慎受到伤害，应借助运输车辆配置的救护药品及器械对受伤人员实施临时的清洗、包扎等救治，并及时送医院接受正式治疗。

3. 应急救援小组在初步实施应急救援后，综合现场处置情况后作出阶段性的救援评估结论。

3.1 应急救援小组借助的装备足以能够控制事态的进一步发展，保障事故处置结果的安全有效。

3.1.1 应急救援小组依据事态发展趋势，实施应急救援，并积极稳妥地逐项开展有效的救援措施和现场处置工作。

3.2 应急救援小组借助仅有的装备和有限的力量不能估计和控制事态的进一步发展态势，难以保证胜任并完成现场应急救援及处置工作。

3.2.1 应急救援小组向应急救援小组组长（副组长）报告现场阶段性救援评估结论，请求社会应急援增力量救援。

4. 应急小组组长综合了解现场阶段性救援评估结论后，根据现场事态的最新发展情况要求社会应急救援力量增援。

4.1 应急小组组长向当地公安、消防、环保、医疗等相关机构及部门报告事故发生的时间、地点、原因、事故的最新状态、潜在危害和单位已采取了应急救援措施情况及其简要经过。

4.2 当地公安、消防、环保、医疗等相关机构及部门接到事故报告后，协调社会应急救援力量，派出应急救援增补力量。

4.3 当地公安、消防、环保、医疗等相关机构及部门派出的应急救援增补力量到达现场正式投入救援工作，实施积极有效的应急救援措施，完成最终的排险救援。

5. 在社会应急救援力量的增援下，安全妥善地排除险情，解除现场警戒。

应急救援小组成员联系方式

组 长：焦丽伟/13938647044

副组长：马留城/13937855030

成 员：朱进强/18568666300

值班电话：

总公司：0371-23152659

危险货物运输公司：昆山市尚升危险废物专业运输有限公司 0371-22920008（8:00-17:00）、
0371-22926333（17:00-8:00）

第三部分 废物处理处置情况

表 1 接受单位基本情况

单位名称：庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司

危废经营许可证编号：JSSZZETDZ0582OOD003-1

有效期：2024年8月30日

经营核准内容（废物名称、类别、数量）：

处置、利用 HW50 废催化剂（除 772-007-50 外）2355 吨/年，HW18 焚烧处置残渣（772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣）和 HW49 其他废物（仅 900-041-49 的贵金属富集体）合计 115 吨/年，HW13 有机树脂类废物（265-102-13，265-103-13，900-015-13，900-451-13 含有贵金属的废树脂、釜底残液、废过滤介质和残渣等）235 吨/年，HW49 其他废物（900-041-49 含有铂、钯、铑等贵金属的废弃包装物、容器、过滤吸附介质等）100 吨/年。

表 2 与接收废物相关的处理处置情况

文字描述及工艺流程图

1. 废物预处理工艺

在客户端对接接收进场的废催化剂进行严格管理和监控，包括废催化剂的产生来源调查、取样、化验分析、安全防护与应急方案制定、进场核准等。企业派实验人员进入废催化剂产生单位，采取一定量的样品，进行化验，测定其中的元素含量，拒收含氟、汞、镉、砷、铅、铬重金属杂质的废物和含放射性元素。

失活的贵金属催化剂以及含贵金属的废物，采用具有危废运输资质的危废运输车辆送至本厂区。庄信万丰将收到的废物，进行编号和称重，之后在丙类仓库中暂存。废物进入下一步热处理前，需采样进行元素成分、重金属含量、燃烧特性、烧失率、pH 等分析。如有必要委托第三方有资质单位进行鉴别。对不同客户的废物单独处置，不进行配伍。通过采用减小每次炉处置物料的数量，或加水或其他不含氯的物质，来控制批次处理物料中的氯含量（5%以内）。

颗粒状废催化剂单批物料量大，形状较为规整，因此采用连续式回转热处理系统进行处置。热处理系统由专用设备加料，加料过程以连续螺杆推送，系统保持负压状态，进料口同时配备除尘装置。

其他废物形状不一，每批物料量较小，因此采用间歇式热处理系统进行处置。废物储存在铁桶中，在废物装载区的通风橱内，由专有工具将铁桶中物料倒入铁盘中。7 个托盘组成一组的盘架，热处理炉内温度低于 60℃ 后，用叉车将整个托盘支架送入热处理炉内的支架底座上后，以天然气作燃料焙烧。通风橱设置抽风装置，废气收集后送后处理系统。

后处理系统主要包括冷却、球磨、筛分和贵金属富集体原子化过程。

间歇式热处理炉焚烧处置后的贵金属灰经叉车送至冷却柜进行自然冷却，冷却柜设置抽风装置。

冷却后的贵金属灰由人工从托盘里刮下来并装入灰桶称重，计算净重。焙烧称重过的富含贵金属的灰经球磨机研磨成 30~120 目大小的颗粒，并通过一台封闭式筛分机筛分。球磨、筛分工段设置通风橱，含尘废气经布袋除尘器处理后排放。

2. 废物处置工艺

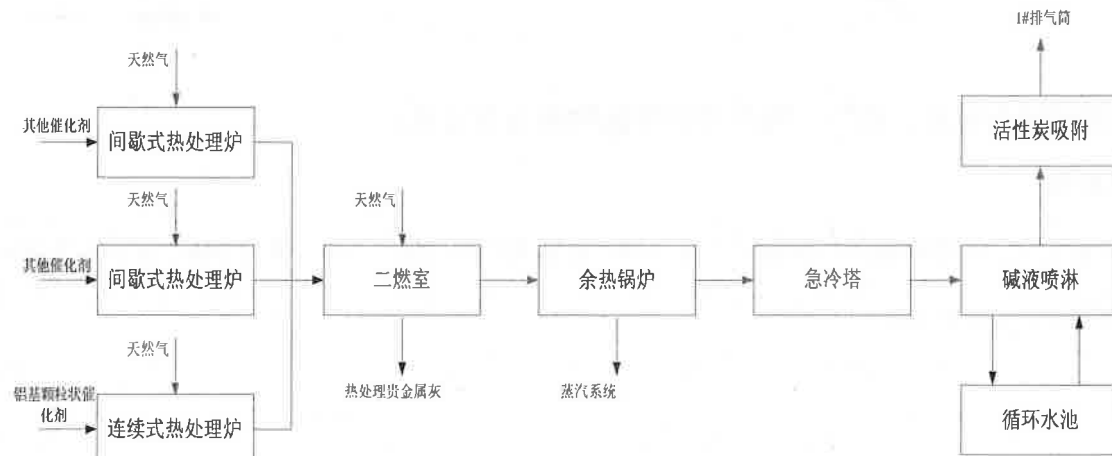
贵金属富集体熔炼后，贵金属富集体，通常是铂、钯或铑混在一起的，应在溶解之后进行分离。

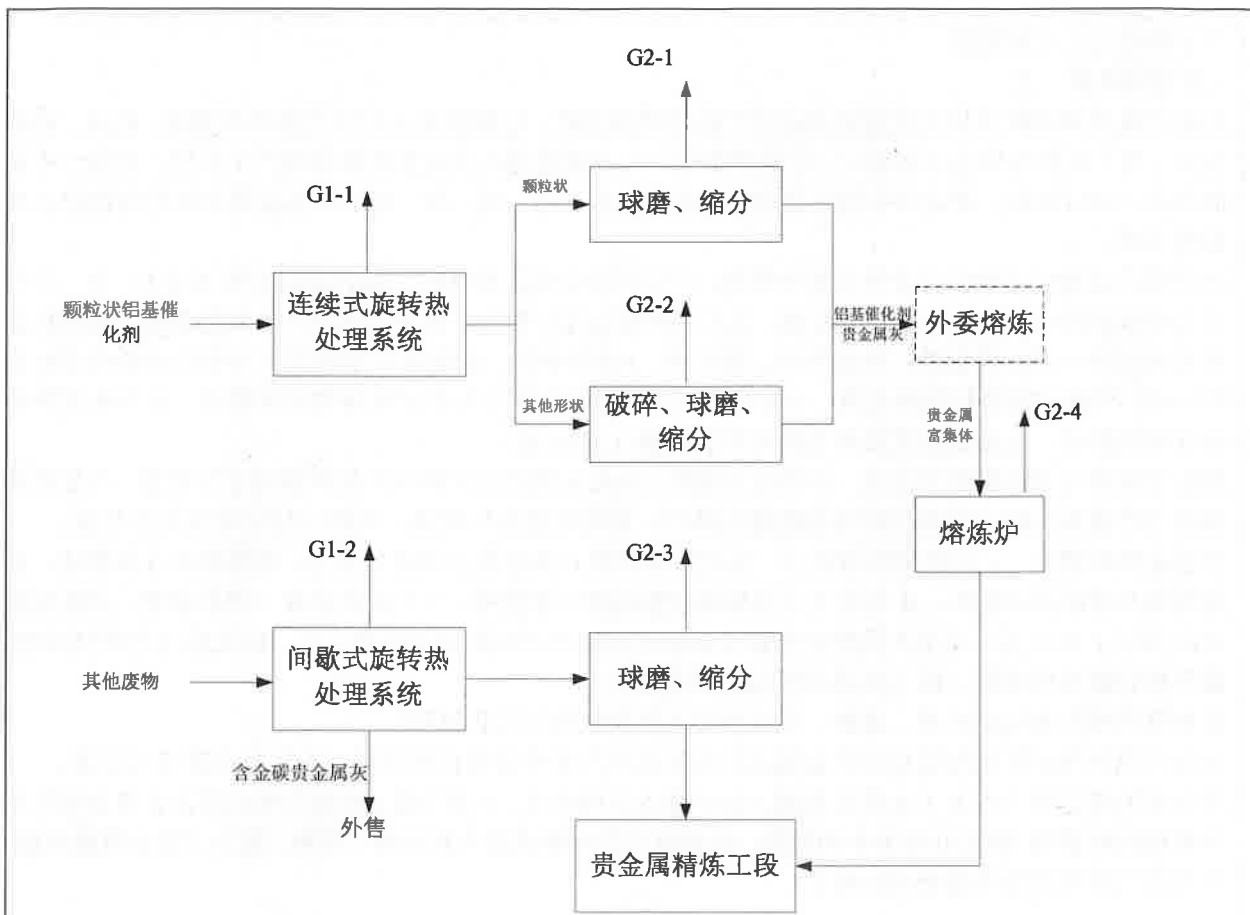
精炼工段首先将贵金属灰用氯气、盐酸溶解。氯气与水在反应釜中反应生成次氯酸，次氯酸与贵金属进行缓慢氧化反应，经过滤后滤液进入后续分离、提纯工序，滤饼收集后经热处理炉焚烧后，作为一般固废处置。溶解反应方程式如下：



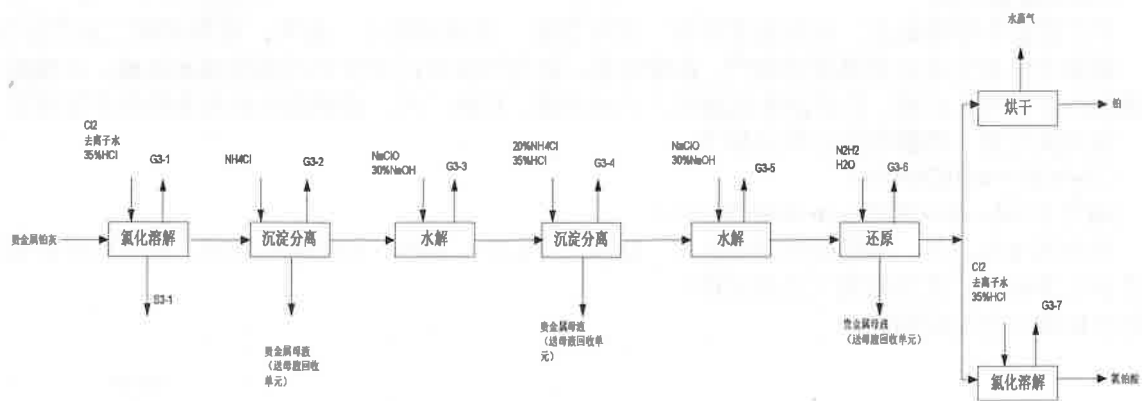
贵金属分离之后，再根据各自的特性，反复进行沉淀、溶解、氧化还原反应，最终制得贵金属单质及其化学品。（详见处理工艺流程图）

废物预处理工艺流程图：





提纯精炼工艺流程图：



废物处理过程中废水、废气、噪声和固体废物的处理方法：

1. 废气处理

厂内有大气污染物有组织排放有 6 个排气筒，分别为热处理尾气 35m、除尘 15m、酸性尾气 25m、碱性尾气 15m、实验室 15m。

表 1. 废气处理措施落实情况一览

序号	污染源	环保措施落实情况
1	热处理尾气	热处理尾气依次经过 1 台二次焚烧炉高温焚烧防止二噁英生成, 1 台废热锅炉余热利用, 1 台急冷塔快速冷却, 1 台碱液洗涤塔, 1 座活性炭吸附, 处理后气体经 35m 排气筒达标排放, 排放口设置在线监测。
2	粉尘	催化剂热处理结束后后处理阶段冷却、卸料、取样、球磨、筛分以及精炼前预处理过程中产生粉尘, 该废气通过集气系统收集(生产装置微负压、粉尘散逸少、废气捕集率约 95%), 由抽风机抽入除尘器除尘, 99%的粉尘作为除尘灰回用于热处理单元, 再通过 25m 排气筒达标排放。
3	精炼车间酸性尾气	在贵金属富集体分离、铂提纯、钯提纯、铑提纯过程中均有酸性废气排放, 主要成分为 Cl_2 、 HCl 等。上述酸性气体在设备端冷凝后, 不凝气经集气系统收集后, 通过 1 套酸性尾气碱洗系统处理, 通过 25m 排气筒达标排放。
4	精炼车间碱性尾气	在贵金属富集体分离、铂提纯、钯提纯、铑提纯过程中均有碱性废气排放, 主要成分为 NH_3 等。上述碱性气体经集气系统收集后, 通过 1 套碱性尾气酸洗系统处理, 再通过 15m 排气筒达标排放。
5	实验室废气	实验室在对产品分析测试时有微量酸性气体, 配有 2 套碱液洗涤塔, 通过一个 15m 排气筒达标排放。
6	罐区呼吸气	设置呼吸阀, 通管道收集至酸、碱废气处理系统

2. 废水处理

项目按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则规划建设了给排水管网。污水接管排放口、雨水排放口与外部水体间安装了切断装置, 雨水、生活污水分别通过提升泵强排至外部管网。建立的单独的消防水池、雨水池、事故应急池系统以应对不同情况, 罐区、装卸区初期雨水进入厂区内废水站处置。

表 2. 废水处理措施落实情况一览

序号	污染源	环保措施落实情况
1	热处理尾气洗涤塔废水	建设一套 7t/h 膜处理系统, 废水经过多级过滤、反渗透膜分离等工艺, 对废水进行浓缩。清洁产水回用至生产工艺, 浓缩母液进入三效蒸发器, 无废水排放。
2	其他工艺废水、地面清洗水、实验室废水、酸碱洗涤塔废水、罐区卸料区初期雨水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建设一套 2.5t/h 三效蒸发系统, 工厂所有的工艺废水都接入蒸发器前的调节池调节 PH 后进行蒸发处置。二次蒸汽冷凝水收集回用于生产工艺用水, 蒸发浓缩母液或盐委托有资质单位处置。 2. 所有生产废水管道采用明管。 3. 地面清洗水通过地沟、地坑的水泵打至三效蒸发系统。 4. 针对罐区、装卸区的初期雨水, 全厂设置了三个雨水收集池, 通过阀门和水泵控制, 打至三效蒸发系统。
3	生活污水	建设了两个化粪池, 容积分别为 4、6 立方米, 对全厂生活污水进行预处理, 而后溢流入粗格栅生活污水井, 再提升泵强排纳入外部

		管网，排放口设置视频监控，在线监测。
4	厂区雨水、罐区装卸区后期雨水、蒸汽冷凝水、冷却塔排水、纯水站弃水	通过全厂雨水管网流入容积约为 425 立方米的雨水池，通过提升泵强排至外部管网，排放口设置视频监控，在线监测。 对于部分有温度的清下水，冷却后再纳入雨水管网。

3. 噪声控制

噪声设备集中的区域或高噪声区域安装吸声、消声材料。同时，通过厂房、围墙、绿化带等起到噪声控制和隔离的作用。

4. 固废处理

表 3. 固废处理措施落实情况一览

序号	污染源	环保措施落实情况
1	生活垃圾	设置垃圾房，将定期交由环卫部门定期清运
2	一般固废	设置固废垃圾堆放场所，采用了严格的防雨淋、防渗漏和流失措施，由有资质单位处置
3	危险固废	按照要求设置危险固废堆放点；收集废料储存在丙类仓库，仓库地面按相关要求进行了防渗漏处理；热处理后的贵金属灰委外处置；产生的危废（废活性炭、实验室废酸、废包装桶、废离子树脂等）堆放于危废储藏室，建筑按照相关要求进行了防腐防渗的处理。

5. 事故应急设施

序号	建设内容	环保措施落实情况
1	事故应急池	建设了事故应急池，防渗符合环保要求
2	罐区围堰	原料罐区、废水收集罐区、三效蒸发器、VRP 废水收集罐区等均设立围堰，收集初期雨水以及泄露的化学品。

6. 土壤和地下水保护措施

本项目需采取如下防治土壤和地下水污染的治理措施：

在处理或储存化学品的所有区域如罐区、化学品仓库采用不渗漏的地基并设置围堰，并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收，不污染土壤和地下水。

在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；不在地下设置化工原料或废液的输送管线和收集池。所有的管道都安放在地面上，不设地下储存罐，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

工业固（液）废弃物在专门的临时贮存点存放，厂内设生活垃圾收集箱，有害有毒物质在厂内暂时存放期间，存放场地采取严格的防雨淋、防渗漏和流失措施，以免对地表水和地下水造成污染。

第四部分 上年度固体（危险）废物跨省转移情况

出厂日期	转移批次	联单编号	废物名称	类别/代码	转移量 (吨)	运输单位	车号	接收单位	接收日期
2021-12-20	1	G2021370600001459	含铂钨炉灰炉渣	772-003-18	0.8363	昆山市尚升危险废物专业运输有限公司	苏 EUH628	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	2021-12-22
合计	1				0.8363				

注：每种废物请填写合计量

首次申请不需填写



