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（福建）有限公司（公章）

填报日期：2026 年 10 月 1 日

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：

2026 年 10 月 1 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是一家全球化运营的化工新材料公司，在国内有烟台、宁波、四川、福建、珠海多个生产基地稳定运营。业务涵盖 MDI、TDI、聚醚多元醇等聚氨酯产业集群，丙烯酸及酯、环氧丙烷等石化产业集群，水性 PUD、PA 乳液、TPU、ADI 系列等功能化学品及材料产业集群。

万华化学集团公司在福州江阴港城经济区，以并购重组的东南电化股份有限公司和福建省福化天辰气体有限公司为基础，于 2020 年 4 月 16 日由万华化学集团股份有限公司与福建石油化工集团有限公司按照 80%:20%持股比例合资成立万华化学（福建）有限公司，为合资公司收购福建省东南电化股份有限公司的 TDI 装置及直接配套装置，将改建 TDI 产能至 25 万吨/年（替代现有 10 万吨及已批 15 万吨 TDI 产能），100%收购福建省福化天辰气体有限公司。公司于 2022 年初开工建设甲醛 48 万吨/年、PVC 80 万吨/年、TDI 25 万吨/年及苯胺 108 万吨/年等项目，其中甲醛一期 24 万吨/年项目已于 2022 年 11 月建成投产，PVC 一期 40 万吨/年、TDI 25 万吨/年及苯胺一期 36 万吨/年等项目分别在 2023 年 3 月、5 月和 9 月，25 年 9 月陆续投产，本次跨省转移危废为苯胺项目中硝酸工艺、甲醛工艺、PVC 项目 VCM 工艺中产废。

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
硝酸	HNO3	108 万吨/年	废氨转化催化剂	1.5t
硝酸	HNO3	108 万吨/年	废氨转化催化剂(滤芯)	0.5t
甲醛	CH2O	48 万吨/年	甲醛尾气处理废催化剂	0.01t
聚氯乙烯	PVC	80 万吨/年	加氢废催化剂	0.01t

表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

一、硝酸装置采用双加压的工艺主要分为氨—空气混合气的制备、NH3 氧化、热能回收、NOx 吸收、氨气吸收共五个操作单元。

（1）氨—空气混合气的制备：

界区来的原料液氨进入氨蒸发器，进入 NO.1 氨蒸发器和 NO.2 氨蒸发器两道蒸发器将氨蒸发，部分未蒸发的再经氨辅助蒸发器通过低压蒸汽加热将氨蒸发。由氨蒸发器来的氨气先在氨过滤器过滤后送至氨过热器，通过二次空气加热的气氨进入氨—空气混合器，然后进入氨氧化炉。氨氧化用工艺空气经空气入口消音器过滤器后进入空气压缩机。出压缩机的空气分为一次和二次空气去氨—空气混合器：一次空气去空气-氨混合器，二次空气经氨过热器后去漂白塔。

（2）氨的氧化和热能回收：

氨氧化反应所释放出的热量使氧化氮气体温度升高，此气流经安装在氨氧化下部的过热器和废热锅炉回收热量后，温度降低。氨氧化炉内的催化剂（S1-1）定期更换，由厂家回收。

氧化炉后设有铂回收器，为了回收工艺气中的铂；铂回收器内的废氨转化催化剂(滤芯)（S1-2）定期更换，由厂家回收。

（3）一氧化氮氧化及吸收：

出废热锅炉的氧化氮气体流经串联的高温气—气换热器及省煤器温度降低，随着温度的降低，混合气中的一氧化氮氧化为二氧化氮。在省煤器出口连接的脱盐水预热器利用反应热将进入除氧器的脱盐水预热，氧化氮气进入低压反应水冷凝器用循环冷却水冷却，部分 NO_2 气在此与冷凝水反应生成浓度约为36%的稀硝酸，酸气混合物送至氧化氮分离器，分离出的稀酸用稀酸泵送至吸收塔相应浓度的塔板上。分离后的氧化氮气体和来自漂白塔的二次空气混合，在氧化氮气压缩机中压缩，经串联的两级尾气预热器冷却，进入高压反应水冷凝器中用冷却水进一步冷却，氧化氮气和冷凝酸分别送入吸收塔底部。在吸收塔塔板上氧化氮气被水吸收生成硝酸。

生产硝酸所需的工艺水由工艺水泵送至吸收塔顶部，与塔底进入的氧化氮气体逆流接触，在吸收塔塔板上冷却盘管移走吸收热和氧化热，在吸收塔底生成浓度为 68%的稀硝酸，进入漂白塔顶部塔板，由漂白塔底部通入二次空气气提出溶解在酸中的 NOx 气体。二次空气先经氨过热器被气氨冷却后进入漂白塔底部，漂白后的气体与氧化氮分离器出来的氧化氮气体混合后进入氧化氮压缩机。

经漂白后的成品酸含 $HNO_2 \leq 200ppm$，在酸冷却器中用冷却水冷却到 40℃后，送出界外至酸碱罐区。吸收塔顶出来的尾气进入尾气分离器以除去夹带的雾沫。

然后经尾气预热器及高温气—气换热器，将尾气加热后进入氨转化还原反应器，通过氨的催化还原反应除去尾气中的氧化氮气体，再进入尾气透平回收能量，然后经氨催化还原反应器处理后尾气入尾气

膨胀机，在此可回收总压缩功的 60%，

硝酸装置工艺流程（含产污环节）见图 4.1-1。

S1-1：废氨转化催化剂主要成分为铂，由厂家回收

S1-2：废氨转化催化剂(滤芯)主要成分为铂，由厂家回收



二、甲醛装置引进庄信万丰 Formox 铁钼法生产技术，由两套反应器系统组成。

单线两台压缩风机提供的新鲜空气，与再循环气体混合后由两台循环风机送入系统。

由甲醇泵将甲醇送进甲醇预蒸发器，通过在甲醇预蒸发器顶部的十个喷嘴喷射到工艺气体当中。甲醇蒸发器内，在这里甲醇汽化与空气混合，甲醇-空气混合物被加热到 100° C 以上。

甲醇在反应器列管内进行氧化反应。反应器的列管内装载有铁钼催化剂，气体混合物进入反应器列管的顶部，在通过上层惰性环层时被壳程内加热后的 HTF 预热，在到达热催化剂层时甲醇氧化成甲醛且温度迅速上升到最大值。反应器的壳程装有液相 HTF 来带走反应产生的部分热量。当大部分甲醇反应完毕，温度又迅速下降，在离开反应器列管时温度接近壳程内沸腾的 HTF 温度。

反应器的壳程内充满沸腾的 HTF 以达到最大的传热速度。HTF 通过虹吸作用（温差环流循环系统）从反应器壳程循环到 HTF 冷凝器内，HTF 气相和液相在冷凝器内 HTF 流回反应器的地方分离，气相在管壳热交换器部分与锅炉水进行热交换，气相 HTF 冷凝流到冷凝器底部，锅炉水吸收热量转化为蒸汽。因此 HTF 冷凝器又称为蒸汽产生器，用来副产蒸汽供其他工序使用。开车前在达到反应热虹吸循环之前，HTF 通过导热油泵进行循环，并在 HTF 加热器内预热。

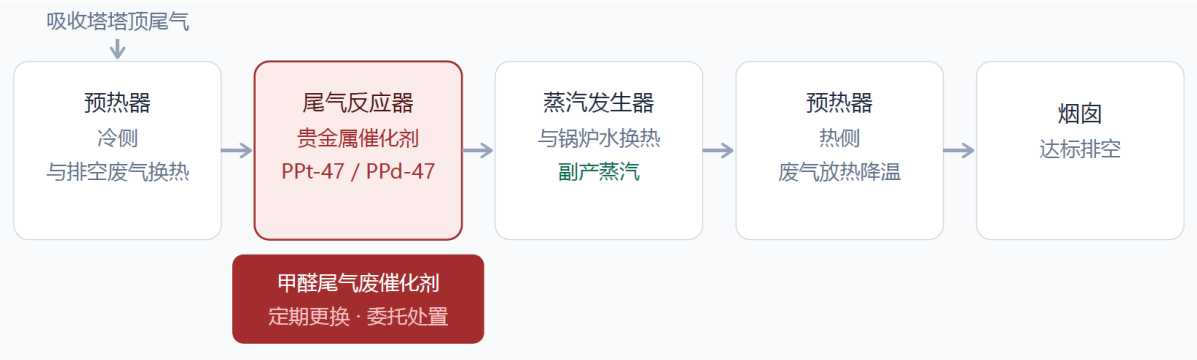
反应气体从反应器底部出来又回到甲醇蒸发器，在甲醇蒸发器壳程被甲醇冷却到大约 120-145° C 后，进入吸收塔。

吸收塔由三段填料和四层浮阀塔盘以及 17 层泡罩塔盘组成。在吸收塔内的甲醛气体被工艺水吸收后，以产品的形式送往甲醛罐组，供缩合工序使用；从吸收塔出来的未被吸收的尾气一部分去往循环风机循环利用，一部分去往 ECS 系统进行处理。

送往 ECS 系统的废气量由氧气调节阀 AV-02001 控制，该阀控制循环气体与新鲜空气以一定比例混合，保证循环风机出口气体的氧气含量恒定。

从吸收塔出来的工艺气体进入 ECS 系统在预热器内与排空废气进行热交换，接着到达尾气反应器在贵金属催化剂 Formox PPt-47&PPd-47 表面被氧化。由于反应为放热反应，气体的温度会升高。然后废气进入蒸汽发生器与锅炉水进行热交换，产出蒸汽后，废气降温。接着废气进入预热器、烟囱排空。ECS 系统有两个旁通，手动调节使系统达到适宜温度。在开车过程中，需要启动 ECS 电加热器加热进入的工艺气体，即预热 ECS 系统，使贵金属催化剂达到反应活性的温度。

甲醛尾气处理废催化剂主要成分为铂、钯。甲醛装置工艺流程（含产污环节）见下图。



3、VCM 工序加氢反应流程简介：

VCM 工序包含氧氯化单元（6501 单元）、EDC 回收单元（6502 单元）、EDC 精制单元（6503 单元）、裂解单元（6504 单元）和 VCM 精制单元（6505 单元）五个主要工艺单元，氧氯化单元工艺简介如下：

来自 VCM 精制单元 HCl 塔 65C0501 的 HCl（经裂解单元氯化氢中间换热器）经 HCl 加热器 65E0104 预热后与氢气混合送入加氢反应器 65R0102。氢气与 HCl 中的乙炔在贵金属钯的催化作用下，反应生成乙烷和乙烯（让乙炔进入氧氯化反应器将增加副产物的形成例如三氯乙烯等）。

$C_2H_2 + H_2 \rightarrow C_2H_4$

$C_2H_2 + 2H_2 \rightarrow C_2H_6$

在氧氯化反应器中原料氯化氢、氧气、乙烯反应生成 EDC，反应温度为 227~235℃，反应压力为 0.31~0.42MPaG，反应率≥99%，该反应为放热反应：

$2HCl + C_2H_4 + 1/2O_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2 + H_2O \quad +275kJ/mol$

同时发生的副反应生成二氧化碳、四氯化碳、氯甲烷、氯乙烷、三氯乙烷、四氯乙烷等。

图中标出的加氢催化剂即为本次转移的加氢废催化剂，主要成分为钯。

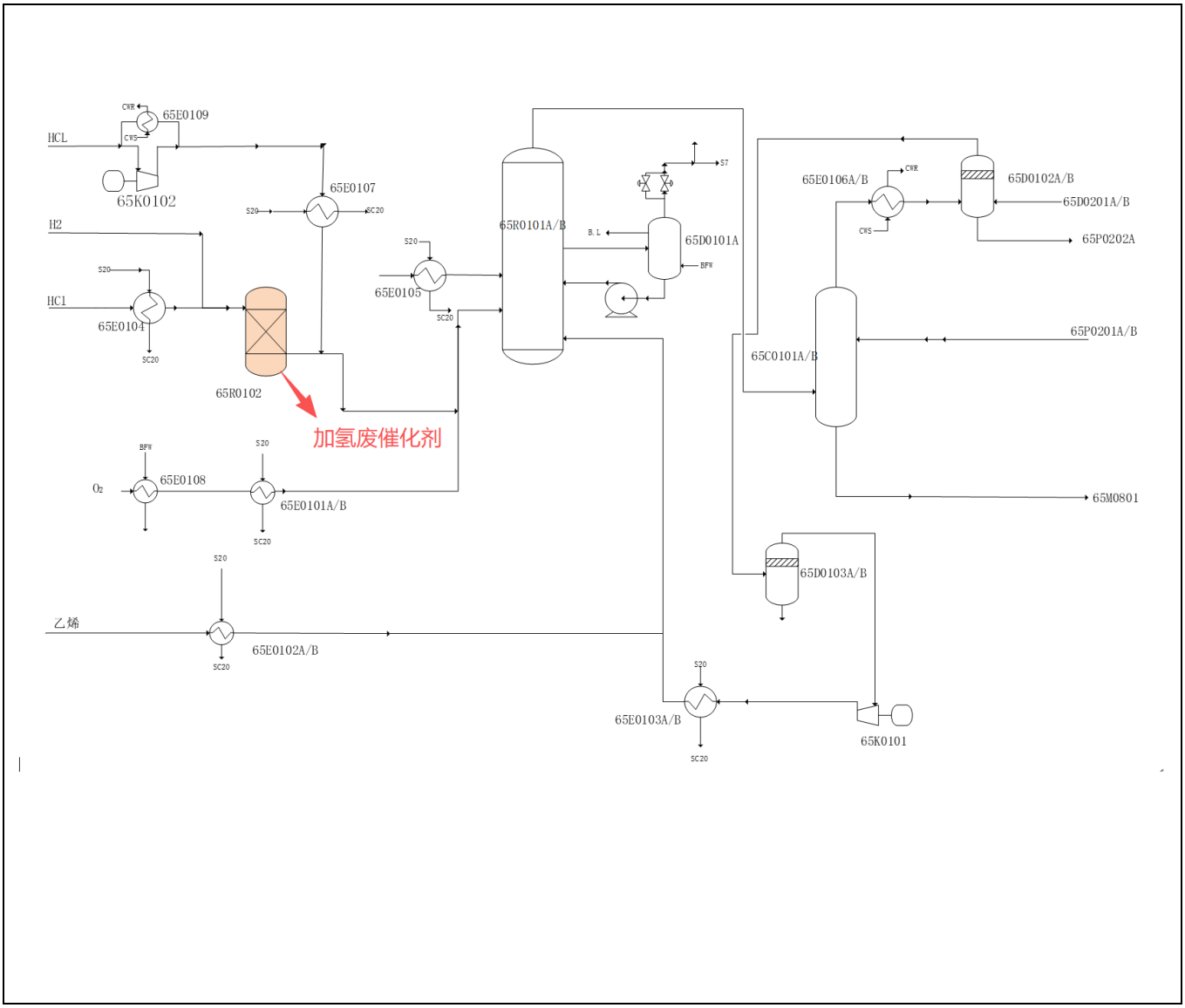


表 3　废物组分、特性（详见附件）

废物名称	主要组分	相应比例（%）	危害特性		形态	
废氨转化催化剂	铂	72.2	腐蚀性	□	固态	☑
	钯	24.2	毒性	☑	半固态	□
	铑	3.6	易燃性	□	粉末态	□
			反应性	□	颗粒态	□
			感染性	□	液态	□
甲醛尾气废催化剂	铂	75	腐蚀性	□	固态	☑
			毒性	☑	半固态	□
	钯	25	易燃性	□	粉末态	□
			反应性	□	颗粒态	□
			感染性	□	液态	□
废氨转化催化	铂	5	腐蚀性	□	固态	☑

剂(滤芯)	特殊 VF 纤维	65	毒性	☑	半固态	□
	304L 不锈钢	30	易燃性	□	粉末态	□
			反应性	□	颗粒态	□
			感染性	□	液态	□
加氢废催化剂	钯	0.2	腐蚀性	□	固态	☑
	载体（碳化硅）	99.8	毒性	☑	半固态	□
			易燃性	□	粉末态	□
			反应性	□	颗粒态	□
			感染性	□	液态	□

第二部分：废物包装、运输情况

表 1　废物包装情况

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	废氨转化催化剂	吨袋	塑料	1000L	有
2	甲醛尾气废催化剂	吨袋	塑料	1000L	有
3	废氨转化催化剂（滤芯）	吨袋	塑料	1000L	有
4	加氢废催化剂	吨袋	塑料	1000L	有

表 2　废物运输情况

运输是否符合交管部门运输相关规定（文字描述）

运输会采用合规的危险废物运输专用车辆，以及符合交管部门运输的规定。

选择有危险废物运输资质的运输单位，江苏快而捷物流股份有限公司

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）

运输路线：万华化学（福建）有限公司-新江公路-324 国道-G15 沈海高速-S52 福州南连接线-G70 福

银高速-G3 京台高速-S11 巢黄高速-G4211 宁芜高速-G2503 南京绕城高速-G25 长深高速-贺利氏贵金属技术（中国）有限公司

途经：福建省福州市（福清市）-宁德市（古田县）-南平市（延平区、建瓯市、建阳区、武夷山市、浦城县）-浙江省衢州市（江山市、柯城区、常山县、开化县）-安徽省黄山市（休宁县、屯溪区、徽州区、黄山区）-宣城市（旌德县、泾县）-芜湖市（南陵县、镜湖区、鸠江区）-马鞍山市（当涂县、雨山区、花山区）-江苏省南京市（江宁区、雨花台区、建邺区、秦淮区、玄武区、栖霞区、六合区）

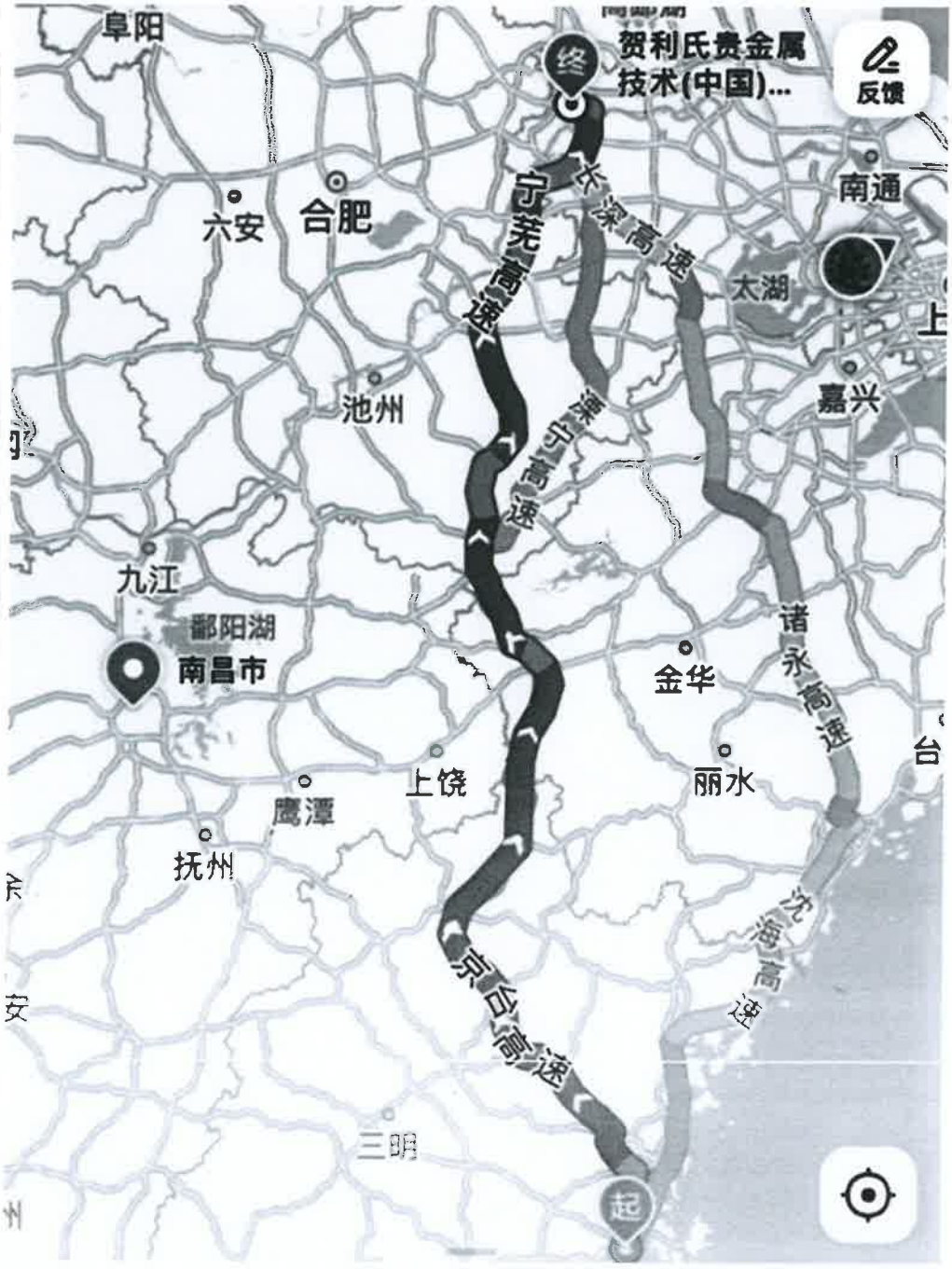


表 3　转移的污染防治、安全防护和应急措施

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

污染防治措施:

♦严禁将废弃物料倾倒入下水系统（包括污水系统）

♦卸载作业时做到工完、料尽、场地清，严禁进入水系统和地面

♦储存场地的地面应防渗漏，配备相应工具，如遇洒落立即清扫至包装桶内

♦运输搬运过程中发生泄漏，立即收集到包装桶内

♦包装固废的包装物，按照危险废弃物处理，防止二次污染

污染防治设备

♦一个水盆以及一瓶眼睛中和溶液

♦三个荧光反射的应急警示牌

♦两套保护服

♦一个医疗急救箱

♦一个灭火器

♦一把铲子

♦五个吸油毡或其他化学吸收剂

♦一块 10*20 大小，厚度为 6mm 的聚乙烯垫子

♦一副橡胶手套、一副皮革手套

♦一套雨具

♦一个全脸罩呼吸面具

♦一双橡胶鞋

♦贺利氏贵金属技术(中国)有限公司紧急响应手册

♦手机或无线电通讯器

♦危险警示胶带

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

安全防护措施：

1) 运输、装卸作业人员具备相应的资质，必须经过专业培训，持证上岗。每次作业前，作业人员应对危害性、安全措施、应急处置等主要信息予以熟悉

2) 运输公司具备国家权威部门认可的营运资质；运输作业人员经专业培训，持证上岗

3) 运输车辆及其随行人员应持有相关资质证件以及人员进行消防培训

4) 运输车辆进行现场按规定路线行驶，不得擅自改变。发生道路堵塞尽可能优先安排危险废物运输车辆先行，但其必须严格遵守现场道路安全规定，行驶中控制车速，保持与前车的安全距离，严禁超车，确保行车安全

5) 危险废弃物运输车辆及附属设备的相关要求：

A 车厢、底板必须平坦完好，应使用厢式车辆进行运输，防止危废暴晒产生危险。铁质底板装运易燃、易爆物品时采取衬垫防护措施

B 机动车辆排气管必须装有有效的隔热或熄灭火星的装置，电路系统有紧急切断阀

C 车辆前方有黄底黑字“危险品”字样的标识

D 如本次运输的危废具有易燃特性，应随车携带灭火器；司机和押运人员在运输途中应检查危废的情况；配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具

E 所使用的叉车、桶搬运车及相关装卸机械设备的定期检查，确保设备完好

6）危险废弃物运输的包装要求：

A 包装必须坚固、完整、严密不漏，外表面清洁，不粘附有害的危险物质

B 禁忌类物品不得混装在同一包装内

C 包装必须具有能经受多次搬运的强度，并适宜于机械装卸

D 危险废弃物安全标签应贴在包装件明显部位上

E 所有车辆配备押运员，严禁搭乘无关人员

安全防护设备：

1） 随车配备的安全防护设备：应急手电筒、干粉灭火器、车用阻火器、安全帽、防护服、防滑鞋、防护眼镜、防毒面具、止血带、夹板、急救箱

2） 其他安全防护设备：物资供应组还在停车场配备了干粉灭火器、消防锹、铁锹、消防桶、应急车辆，确保抢险救援人员和物资设备落实到人、落实到车，以应对支援运输过程中发生的突发情况。

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

应急响应措施：

以下响应措施适用指导如何快速并有效地响应危险废物从产废单位运往处置单位的意外泄漏或其它意外事件，给出在意外事件发生时，应采取何种方法以及如何与相关方进行沟通。

1 道路运输响应程序

1、 将运输车辆停在就近的安全区域，远离居民区、交通要道、河流或商业区

2、 不要弃车，除非是公安局、消防局或道路管理局的人员要求或者是附近有马上导致卡车安全的危险

3、 保护好现场。包括利用手机通知当地公安和道路管理局、设置警示标牌隔离泄漏区域、警告所有的人员远离警示区域

4、 保护好废物转移联单、指导手册等文件。

5、 立刻通知产废单位和处置单位的相关人员。汇报内容应包括下述信息：意外事件的日期和时间、事件的确切位置、运输货物的名称及危险等级、废物数量、包装类型、泄漏的数量、地理位置情况等。

6、 如果意外事件符合需要立刻向公安局及消防局汇报的条件，立刻向当地的公安、消防部门汇报，寻求帮助。

2 泄漏事件的响应

在接到泄漏通知后，应尽快寻求相关部门以保护泄漏区域，以有效降低泄漏物向公共区域扩散的危险。公司将派遣至少一位员工抵达现场并做必要的协调工作。现场员工需要与公司的紧急响应小组保持联系并获得相应建议。同时向抵达现场的机构提供必要的协助。

响应泄漏区域的六个主要步骤如下:

1、 保护泄漏区域内的人员的健康和安全

2、 控制泄漏区域，将非相关人员隔离泄漏区域

3、 围住泄漏材料

4、 收集并包装泄漏材料

5、 将废物运往贺利氏贵金属技术（中国）有限公司

6、 清理受污染的设备和区域

3 车辆途中失火应急响应

1） 车辆失火，驾驶员必须沉着冷静，不能惊慌失措，并立即靠边停车

2） 迅速查清起火部位，以车载灭火器扑灭、控制火势，并立即向 119 等报警

应急设备：

1） 手机或无线电通讯器

2） 警示标牌

3） 贺利氏贵金属技术(中国)有限公司紧急响应手册
4） 应急支援车辆、人员
5） 污染防治有关设备：吸油毡或其他化学吸收剂、临时围堰、收集袋
6） 人员救护有关设备：防护服、防护鞋、防护手套、防护面罩、中和洗眼液、医疗急救箱
7） 照明电筒
8） 灭火器等消防器材
9） 铁锹、绳索等其他应急设备

事故应急联系方式

姓名	公司	部门	联系电话
朱翰冰	万华化学（福建）有限公司	HSE 部	19996805254
王建荣	贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	安环保部	18121298789
梅咏	江苏快而捷物流股份有限公司	单位负责人	18913591788

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：贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	
危废经营许可证编号：JSNJJBXQOOD008-7	有效期：2026 年 1 月 21 日至 2027 年 1 月 20 日

核准经营（废物名称、类别、数量）：

利用医药废物（HW02，不包含 275-003-02 及 276-001-02—276-005-02）250 吨/年、农药废物（HW04，仅限 263-006-04—263-012-04、900-003-04）50 吨/年、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，仅限 900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）100 吨/年、精（蒸）馏残渣（HW11，不包含 252-016-11、252-017-11、261-007-11—261-014-11、261-016-11—261-020-11、261-022-11—261-026-11、261-028-11—261-035-11、261-101-11—261-111-11、261-113-11—261-136-11）100 吨/年、有机树脂废物（HW13，不包含 900-014-13、900-451-13）100 吨/年、表面处理废物（HW17，仅含 336-056-17、336-057-17、336-063-17、336-064-17）50 吨/年、焚烧处置残渣（HW18，不包括 772-002-18）50 吨/年、含金属羰基化合物（HW19）200 吨/年、废酸（HW34，仅含 251-014-34）100 吨/年、含汞废物（HW29，仅含 321-030-29）和有色金属冶炼废物（HW48，仅含 321-013-48、321-019-48）共 100 吨/年、废矿物油与含矿物油废物（HW08，900-249-08）和其他废物（HW49，不包含 309-001-49、772-006-49、900-044-49、900-045-49、900-053-49）共 350 吨/年、废催化剂（HW50，不包含 276-006-50、772-007-50）2402.5 吨/年，合计 3852.5 吨/年。

表 2 与接收废物相关的处理处置情况

废催化剂处置方案

1、处置方案概述

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司由贺利氏（中国）投资有限公司于 2015 年出资（独资）建设，项目位于江苏省南京市六合区的南京江北新区化工区，项目总投资为 12000 万美元，注册资金 7550 万美元。贺利氏贵金属技术（中国）有限公司的建设，旨在运用先进的生产设施和生产技术打造世界一流的贵金属综合利用及先进材料与技术生产基地，加大贺利氏在大中华地区的发展，加大对于新技术的利用，为我国废弃物无害化和资源化的应用开发和产业化研究、提升处置工艺和技术水平、推动我国的资源循环业发展贡献力量。

2、 主要的危废利用工艺流程：

贺利氏公司应按照通过环保审批及验收的生产工艺、设备设施、污染防治工艺及设施等从事危险废物综合利用；对含贵金属危废（主要为废催化剂）的利用过程主要分为两个工艺单元，即热处理单元和湿化学精炼单元。



2.1 热处理工艺流程

含贵金属的碳载体催化剂、树脂以及其他含有机组分等的工艺收集物，需要经过热处理，变为含贵金属的灰，并在下一步进入湿化学精炼工序，产出客户所需贵金属。

2.1.1 预处理

预处理采用间歇式热处理炉，将催化剂中的水分、有机物等成分焙烧干净，去除催化剂中的有害成分。燃料为天然气，并按照《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》规范要求进行建设。

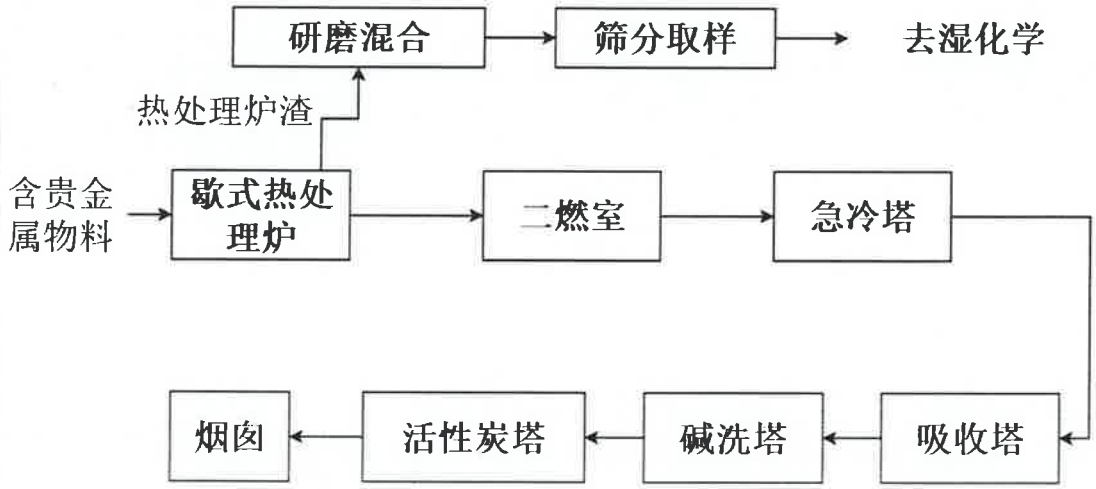
含贵金属废料在间歇式热处理炉（即一燃室）完成烘干、挥发可燃气体、主燃、燃尽、排渣等全过程，贵金属灰由出渣系统排出。

间歇式热处理炉（即一燃室）燃烧产生的废气，主要为天然气高温焙烧产生 SO_2、NO_x 以及少量挥发金属颗粒物等。由于失活催化剂中有含有氯等有机物以及水分，有可能产生 HCl、二噁英类等废气污染物。其废气经过二燃室二次焚烧后，再依次经过急冷塔，吸收塔，碱洗塔以及活性炭塔处理，最终处理合格的烟气经烟囱排放。

2.1.2 后处理

贵金属灰托盘经叉车送至冷却仓进行自然冷却后收集装桶称重，然后经球磨成富含贵金属灰后，通过混合、筛分、取样后，送至湿化学精炼车间提炼。

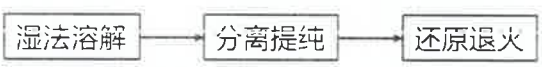
热处理工段流程见下图：



2.2 回收车间湿化学工段

湿化学工艺主要针对热处理之后的含贵金属灰，通过湿法精炼进行贵金属资源回收。

对该客户废氨转化催化剂的利用过程主要是湿化学工艺单元，通过湿法精炼进行贵金属资源回收。

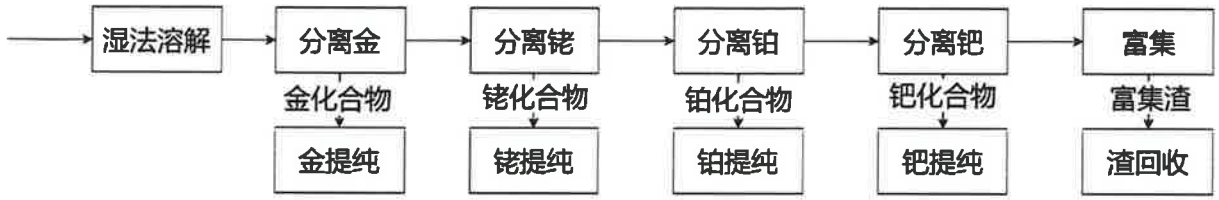


2.2.1 贵金属分离

通常含 Pd、Pt 或 Rh 混合灰渣，精炼前则需进行分离。其中热处理过程废催化剂一般为单相催化剂，只含一种贵金属，进料之前进行编号，根据贵金属成分不同选择不同工艺，若回收催化剂中出现多种贵金属的，主要按湿法溶解、分离、富集溶液渣等工艺顺序进行贵金属分离。

现有项目的含贵金属废料在精炼前需先进行分离，根据贵金属成分不同选择，主要参照湿法溶解，Rh、Pt、Pd 分离，置换等工艺进行。

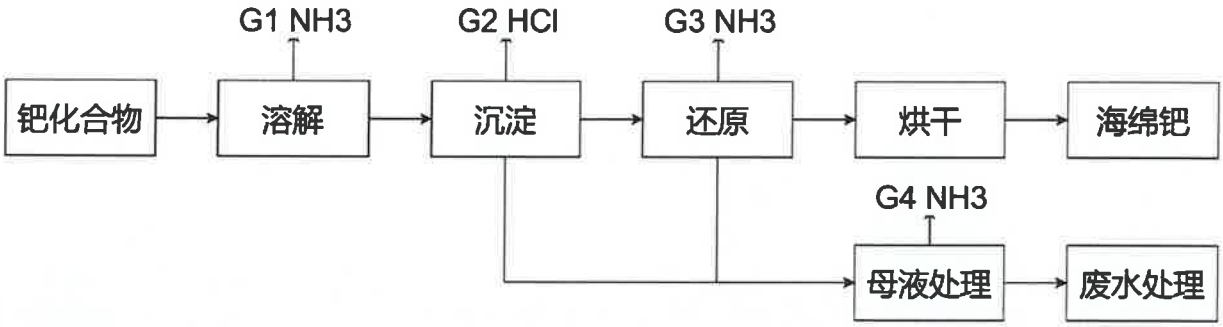
贵金属分离过程流程如下图所示：



2.2.2 贵金属精炼提纯

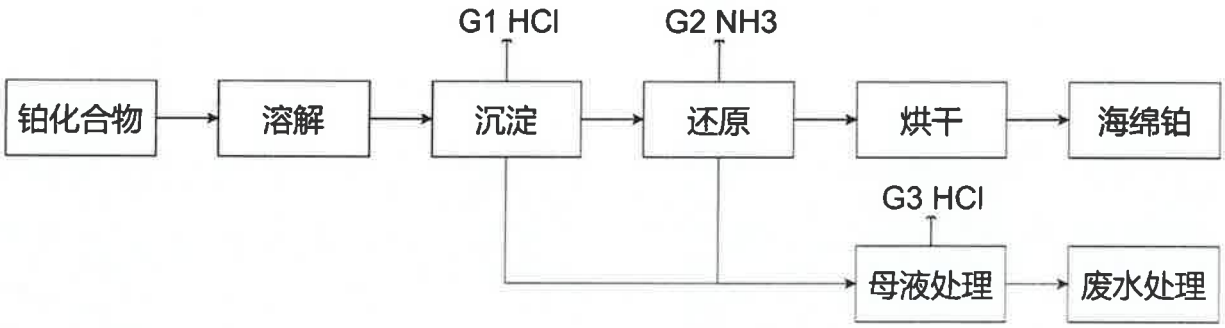
钯（Pd）精炼回收

钯 Pd 精炼回收工段处置由湿法溶解工段分离得到的钯化合物，钯化合物进一步精制成产品金属钯。工艺流程及产污环节见下图：



铂（Pt）精炼回收

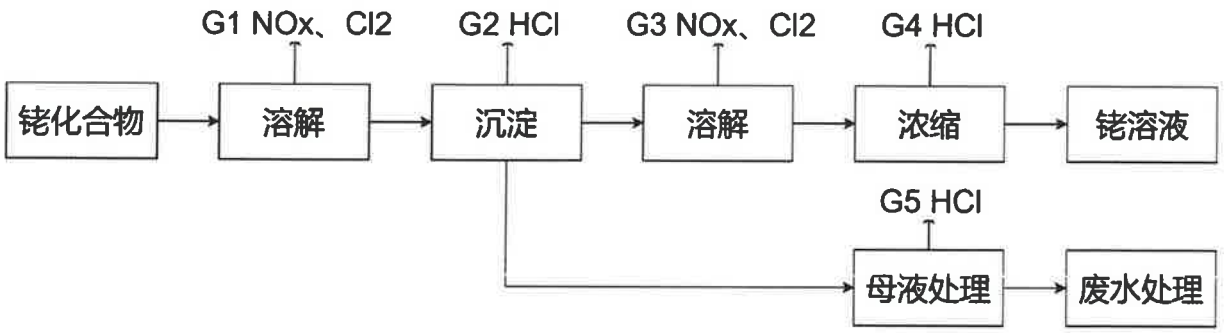
铂 Pt 精炼回收工段用以处置由湿法溶解工段分离得到的铂化合物，铂化合物进一步精制成产品金属铂。工艺流程及产污环节见下图：



铑（Rh）精炼回收

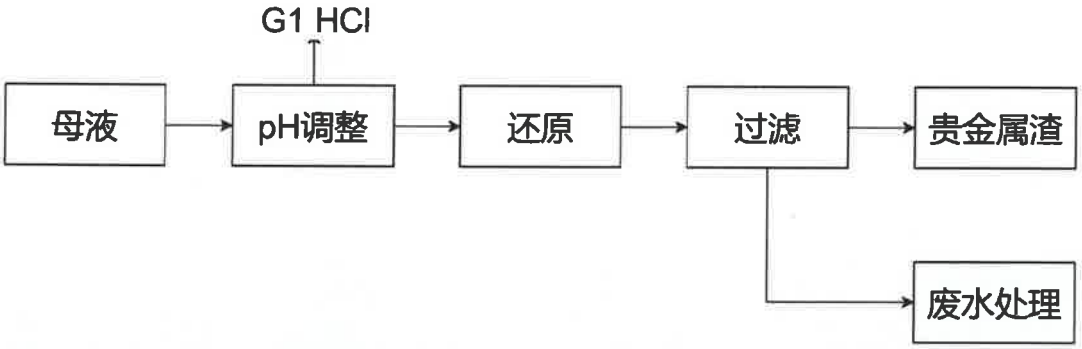
铑 Rh 精炼用以处置由湿法溶解工段分离得到的铑化合物，进一步提纯成产品铑溶液。

工艺流程及产污环节见下图：



2.2.3 母液回收

通过加入盐酸或氢氧化钠调节母液的 pH 值，使用试剂将母液中的贵金属置换出来。反应后进行过滤，含贵金属的滤渣根据其贵金属含量送 RC 送热处理工序进行回收再处理或作为自产危废委外进一步利用，滤液则进行检测，如含贵金属，则返回处理，否则进入厂区污水处理站。工艺流程及产污环节见下图：



3、 回收过程中二次污染的防治措施

产生的废气经尾气处理装置洗涤处理后合格排放。

产生的废水经过处理后通过废水专用管线接管至南京胜科水务有限公司进一步处理。

产生的固体废物委托有资质单位合法环保处置

贺利氏贵金属技术（中国）有限公司按照环境自行监测有关规范的要求制定了监测计划并在当地环保部门进行了备案，贺利氏公司按照备案的监测计划定期进行环境监测，符合相关环境监测要求。

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
2025-11-25	GSQ20253501810001400	20253501021159	废氨转化催化剂	261-152-50	0.26 吨	江苏快而捷物流股份有限公司	苏 EPM119	贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	2025-11-26
2025-04-11	GSQ20253501810001400	20253501005511	废氨转化催化剂	261-152-50	0.24 吨	江苏快而捷物流股份有限公司	苏 EPM119	贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	2025-04-13
合计					0.5 吨				

注：每种废物请填写合计量

首次申请不需填写