

江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案

申请单位：上海药明康德新药开发有限公司（公章）



填报日期：2025 年 9 月 19 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：



2025 年 9 月 19 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）

企业投产时间、主要经营范围及规模

上海药明康德新药开发有限公司成立于 2002 年 4 月，是全球领先的制药、生物技术以及医疗器械研发开放式能力和技术平台公司，主要从事新药、药物中间体的研发，区内合成药物性小分子化合物和化合物库，精细化工产品的制造、加工，化工产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，实业投资，从事货物及技术的进出口业务，药品批发，从事检测技术、生物科技、计算机科技、数据科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机械设备及零配件，健康咨询，医药咨询，自有房产开发经营，质检技术服务，会展会务服务。

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
公司业务只涉及研发，无产品			废催化剂	1 吨

表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

文字描述及工艺流程图

本项目主要从事有机小分子的化学合成、化学分离和化学分析，主要工艺流程如下所示：

（1）有机小分子的化学合成

根据研发需求，对目标化合物的合成路线、合成方法、工艺参数进行设计和优化，其后进行实验室级别的小规模合成开发，得到目标产物。

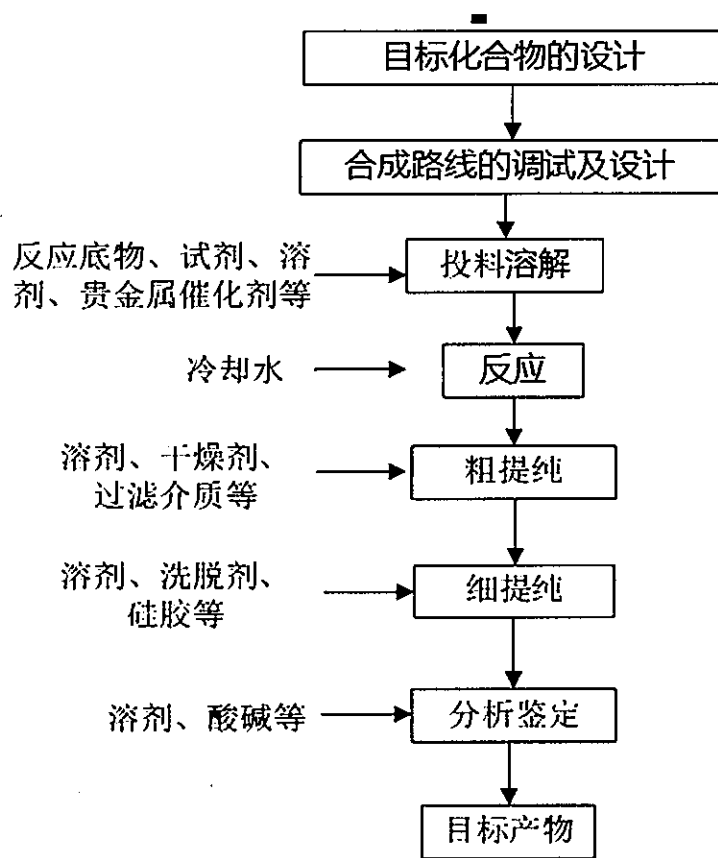


图 1-1 化学合成工艺流程图

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
废催化剂	钯	0.5	腐蚀性	☐	固态 ☐
	铂	0.5	毒性	☒	半固态 ☒
	碳	35	易燃性	☐	粉末态 ☐
	硅	63	反应性	☐	颗粒态 ☐
	其他（如氮，磷等）	1	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	废催化剂	金属包装桶	塑料	30L 及以下	是

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，南京汇兴危险废物专业运输服务有限公司
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：上海药明康德新药开发有限公司—杨高北路—上海绕城高速（G1503）—沈海高速（G15）—沪武高速（G4211）—沪蓉高速（G42）—南京绕城高速（G2503）—江北沿江公路—长丰河路—赵桥河南路—贺利氏贵金属技术（中国）有限公司 途经：上海市、苏州市、无锡市、常州市、镇江市、南京市

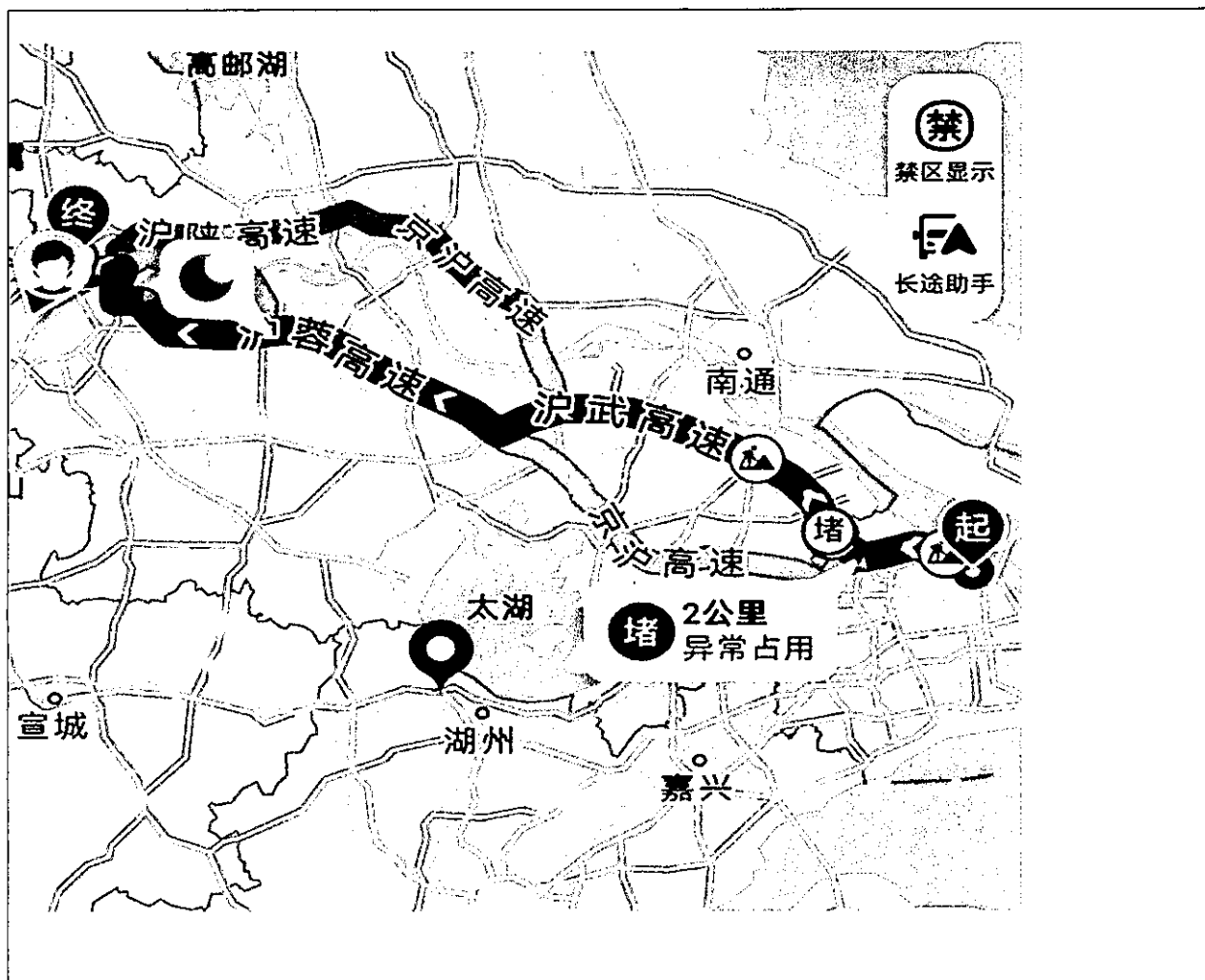


表3 转移的污染防治、安全防护和应急措施

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
- ◆两套防护服
- ◆一个医疗急救箱
- ◆一个灭火器
- ◆一把铲子
- ◆五个吸油毡安或其他化学吸收剂
- ◆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”字样的标示
 - 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 危险废弃物案值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的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，立刻向当地的公安局和消防局汇报，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应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 and 区域

3 车辆途中失火应急响应

- 1) 动车失火，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：吸油毡安或其他化学吸收剂、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
潘现军	上海药明康德新药开发有限公司	安全监察部	13764433792
王建荣	贺利氏贵金属技术（中国）有限公司	安环保部	18121298789
左晶	南京汇兴危险废物专业运输服务有限公司	单位负责人	18118801472

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：JSNJJBXQOOD008-6	有效期：2029 年 12 月 30 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

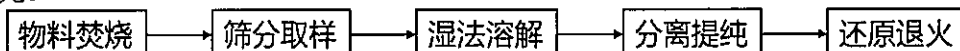
废催化剂处置方案

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 4000 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

采用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。现有项目热处理炉按照投料方式分为间歇式热处理系统及连续式热处理系统，热处理系统均严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）规范要求进行建设。

间歇式热处理系统：失效催化剂储存在铁桶或塑料桶中，在废催化剂装载区的通风橱内，由专有工具将铁桶中物料倒入铁盘中。通风橱设置抽风装置。为进一步降低挥发性有机物的排放，对于产生挥发性有机物无组织排放的装料作业的通风橱抽风使用活性炭处理装置处理后，在符合职业健康要求的前提下，作为车间通风。16~20 个托盘组成一组的盘架，用叉车送入热处理炉后，以天然气作燃料焙烧。

连续式热处理系统：加料过程采用连续批式、密闭和负压方式。双层密封门的闸板连锁控制，加料过程中始终有一道闸板处于关闭状态，防止有害气体溢出。高温下，废弃物中的水分蒸发，可燃物、有机物基本分解。

含贵金属废料经进料装置送入热处理炉内（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。

来自炉本体的烟气随后进入二燃室，烟气在二燃室燃尽，二燃室的温度控制在 1100℃ 以上，保证停留时间大于 2 秒。在二燃室充分燃烧的高温烟加入适量的冷空气，再经换热器回收热量，将洗涤塔出来的废气加热，然后经急冷塔快速冷却至 80℃ 以下，防止二噁英再合成。

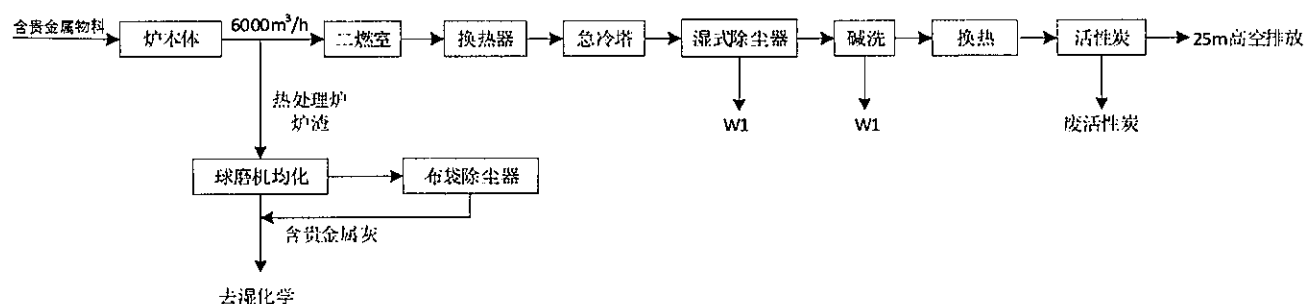
热处理系统未设置余热锅炉进行热量回收，在烟气处理阶段设置夹套式换热器，急冷后的废气经过湿式除尘器、碱洗塔处理，烟气热量通过以上夹套式换热器用于尾气排放前的加热，确保尾气 300 度以上，以防止尾气凝结产生大量白烟。换热后的废气经过活性炭吸附后排放。

在热处理炉一燃室上方设置 2 个紧急排放烟囱，在二燃室设置 1 个紧急排放烟囱，正常情况处于关闭，若出现停电、系统压力异常（大于 100Pa）、燃烧机异常熄火、急冷塔超温等异常情况方可开启。

热处理产生热处理废气 G1-1，主要为天然气高温焙烧产生 SO₂、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，排出后进入废气处理装置处理。

2.2.2 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。



热处理工艺流程及产污环节图

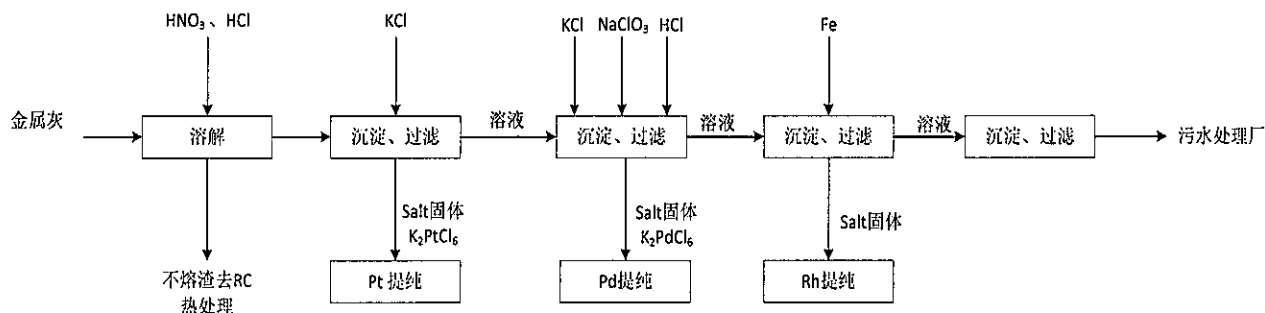
2.2 回收车间湿化学工段

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。

2.2.1 贵金属灰渣分离

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，主要按铂氯化溶解，钯氯化沉淀，铁置换沉淀等工艺进行贵金属分离。

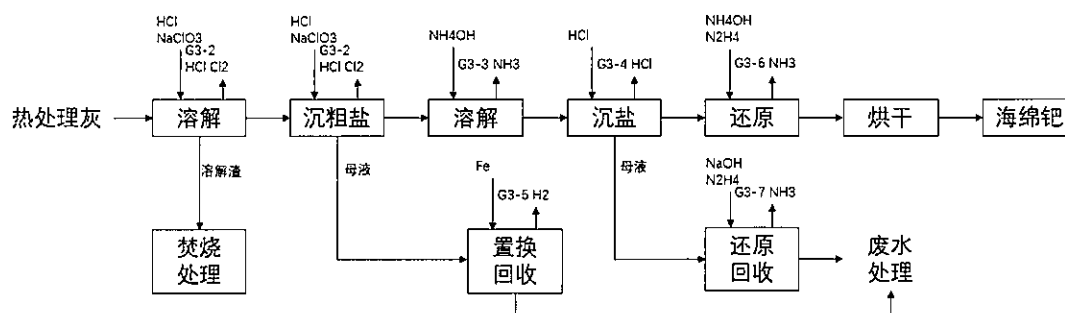
贵金属灰渣分离过程流程如下图所示：



2.2.2 钯 (Pd) 精炼回收

钯精炼回收工段处置热处理工段的含钯金属灰。大致工艺为钯灰经还原、溶解并沉淀分离后，钯溶液经氯化沉淀后转化成钯盐，钯盐进一步精制成产品金属钯。

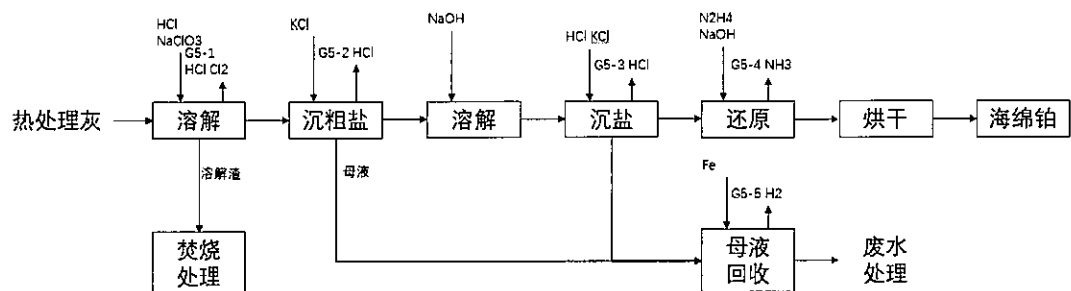
工艺流程及产污环节见下图：



铂 (Pt) 精炼回收

铂精炼回收工段处置由热处理产生的铂灰。大致工艺为铂灰经加热溶解后氯化成铂盐，铂盐进一步精制成产品金属铂。

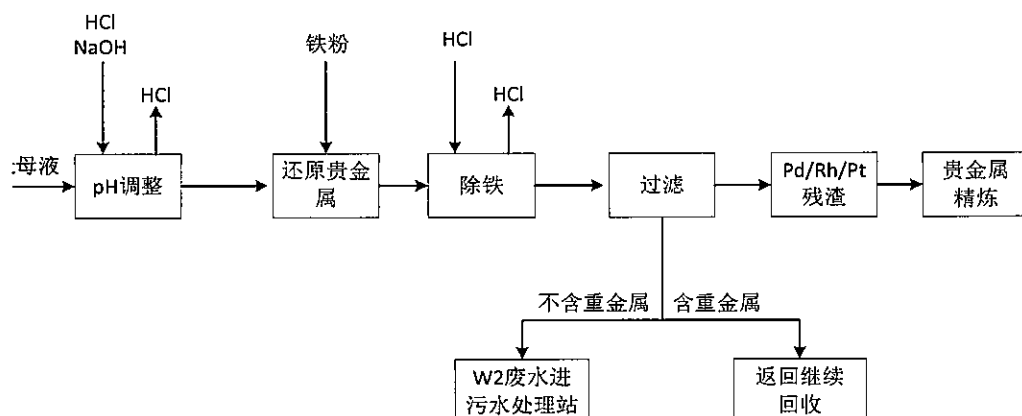
工艺流程及产污环节见下图：



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，加入铁粉将母液中的贵金属还原出来。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

3.1 废气处理情况

第一条热处理线废气采用“二燃室+换热器+急冷塔+湿式除尘器+碱洗塔+除雾器+活性炭”工艺处理后经25米高排气筒排放。

第二条热处理线废气采用“二燃室+急冷塔+吸收塔+碱洗塔+湿电除尘+活性炭”工艺处理后经25米高排气筒排放。两条热处理线共用一根25米高排气筒。

湿化学车间、污水处理站及200单元过程实验室的酸性废气通过氢氧化钠溶液洗涤后，经一根25米高排气筒排放；

湿化学车间、无机罐区及污水处理站的碱性废气通过硫酸溶液洗涤后，经一根25米高排气筒排放；

无机罐区的HCl废气接到400单元的氢氧化钠溶液洗涤塔洗涤后，经一根25米高排气筒排放；

导热油炉废气采用低氮燃烧技术，废气通过一根15米高排气筒排放；实验室废气通过实验室专用碱洗塔，通过一根25米高排气筒排放；

530仓库液体危废存储区废气送建筑物400有机废气活性炭处理，经一根25米高排气筒排放。

3.2 废水处理情况

废水包括生产废水、生活污水、初期雨水、不合格清下水。生产废水中的重金属废水通过专门处理的设施包括絮凝、沉淀、离子交换去除重金属离子后达到车间排口标准，非重金属废水经过絮凝沉淀处理，高盐废水经过蒸发结晶处理，以上生产废水经过处理后与生活废水、初期雨水、不合格清下水混合均质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。

3.3 污染防治设备清单

主要废气治理设备设施清单

工艺单元	设施名称	数量
第一条热处理线废气处理系统	一级降温换热器	1
	二级降温换热器	1
	急冷塔	1
	低温脱氮装置	1
	湿式除尘吸收塔	1
	一、二级碱洗塔	2
	活性炭过滤器	1
第二条热处理线废气处理系统	烟气脱硝装置（SNCR）	1
	急冷塔	1
	吸收塔	1
	碱洗塔	1
	湿电除尘塔	1
	活性炭过滤器	1
湿化学车间	碱洗塔（处理酸性废气）	3
	酸洗塔（处理碱性废气）	1

废水预处理主要设施清单

设施名称	处理线数量	主要设备	数量
重金属废水处理线	2	储罐	6
		反应罐	3
		IOX 树脂罐	4
		砂率器	2
		沉淀罐	2
		压滤机	4
		过滤器	1
		输送泵	8
非重金属废水处理线	1	储罐	7
		反应罐	3
		过滤器	5

			输送泵	10	
	MVR 蒸发设施	1	储罐	6	
			蒸发器	1	
			换热器	3	
			稠化器	1	
			过滤器	2	
			离心机	1	
			压缩机	1	
			输送泵	8	
	除总氮设施	1	废水接收池	2	
			调节池	1	
			缺氧罐	2	
			好氧罐	1	
			沉淀罐	1	
			深度高效脱氮罐	1	
			混凝沉淀罐	1	
			污泥池	1	
			排水池	1	
			应急池	1	

3.4 噪声防治措施

(1)选用低噪声设备：尽量选用低噪声设备；高噪声设备带有配套的消声器使所有设备噪声尽可能控制在 85 分贝以下（设备外 1 米）；

(2)在噪声设备集中的区域或高噪声设备区域，如空压机设单独的房间，达到建筑隔声的目的。

(3)合理布局：在厂区总图布置中将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

(4)加强绿化：满足设计绿化面积要求，在厂房四周种植绿化带，以便起到隔声和衰减噪声的作用。

4、固体废物处置情况：

公司产生的固体废物委托有资质单位合法环保处置。

5、污染物排放定期监测：

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。

