

江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案



申请单位：江苏慧聚药业股份有限公司

填报日期：2024 年 08 月 08 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：



年

月

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）

江苏慧聚药业股份有限公司（以下简称慧聚药业）成立于 2000 年，系集医药原料药及其相关技术的研究开发为一体的综合型合资企业，占地面积 40238.4 平方米，建筑面积 53038 平方米，员工总数 478 人，属于化学药品原料药制造行业，目前已建成投产的生产产品有 20t/a 马波沙星（MAB）、50t/aFQC-5C、10t/a 盐酸贝那普利、5t/a 苹果酸奈诺沙星（TOP0）、5t/a 肝素钠、4.1t/a 原料药、100t/a 甲灭酸、41t/a 全球创新药纯化生产项目。

产品及产废情况		
产品情况		
产品名称	主要成分化学名	年产量
盐酸替罗非班	$C_{22}H_{39}ClN_2O_6S$	0.1t
马来酸氟吡汀	$C_{19}H_{21}FN_4O_6$	1t
福沙吡坦	$C_{37}H_{56}F_7N_6O_{16}P$	0.2t

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：

一、盐酸替罗非班工艺简介（TRFB04）

在配料釜内加入定量的甲醇、TRFB03 和钨碳，搅拌均匀后转入氢化釜，再向配料釜内补加定量的甲醇涮洗后，转入氢化釜。将氢化釜先用氮气置换三次，再用氢气置换三次（置换尾气经尾气吸收系统处理后排空），然后通入氢气进行加氢，保持釜内压力 3.0MPa、釜温 $64\pm 2^{\circ}C$ （夹套通冷却水），搅拌 16h，反应结束，降温至 $25\pm 5^{\circ}C$ ，泄压，通入氮气正压置换氢化釜内氢气三次，至常压，排出的尾气经尾气吸收系统处理后排空。将釜内物料通过过滤器压入中转桶，滤完用甲醇洗涤加氢釜（洗涤后的洗液也一并转入蒸馏釜），收集滤渣（催化剂钨碳）作为危废委外处理。

母液转入蒸馏釜，进行减压蒸馏（ $35\pm 2^{\circ}C$ 、-0.098MPa），出的物料（主要成份是甲醇）去车间内溶剂回收工序进一步蒸馏回收；蒸馏结束通入氮气破真空。

将蒸馏釜降温至 $20\pm 5^{\circ}C$ ，抽入定量纯化水，搅拌，结晶析出固体。放料离心，收集离心母液与上述蒸出的物料合并待回收处理，滤饼转入干燥机真空干燥 12h（控制温度 $65\pm 5^{\circ}C$ ，压力 -0.098MPa），出料得 TRFB04。

二、马来酸氟吡汀工艺简介 (FPTM)

在配料釜 F-R01 内加入定量的甲醇、FPTM01 和钯碳，搅拌均匀后转入氢化釜 F-R02，再向釜内补加定量的甲醇涮洗配料釜 F-R01 后，洗液也转入氢化釜 F-R02。

将氢化釜 F-R02 先用氮气置换三次，再用氢气置换三次（置换尾气经尾气吸收系统处理后排空），然后釜夹套通热水升温 $40\pm5^{\circ}\text{C}$ ，保温搅拌，通入氢气进行加氢反应，保持温度 $40\pm5^{\circ}\text{C}$ 、压力 0.2MPa 搅拌反应 12h，反应结束缓慢降温至 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ ，泄压，通入氮气正压置换氢化釜 F1-R02 内氢气三次，至常压，排出的尾气经尾气吸收系统处理后排空。然后向釜内缓慢滴加定量氯甲酸乙酯（氯甲酸乙酯先由桶装物料泵至滴加罐，再由滴加罐滴加入反应釜中，均由双人操作）、三乙胺，进行取代反应，控制温度 $40\pm5^{\circ}\text{C}$ （常压）搅拌 30min，氢化釜 F-R02 内物料通过过滤器过滤，滤液入中转桶，再转入滴加罐，滤渣（含钯碳）委外处理。

在反应釜 B4-R06 抽入定量纯化水和马来酸，搅拌，夹套通冰盐水降温 $0\pm5^{\circ}\text{C}$ ，保温 30min，将滴加罐滤液滴加至 B4-R06 反应釜马来酸水溶液中，进行成盐反应，控温 $0\pm5^{\circ}\text{C}$ 结晶，搅拌 2h 后，放料入离心机 B-C04 离心，离心母液回收套用，不合格物料作为危废委外处理；离心湿饼转入真空干燥机干燥 B3-D02（ $60\pm5^{\circ}\text{C}$ 、 -0.098MPa 、24h），得 FPTM 粗品（干燥尾气经冷凝回收后再经尾气处理系统处理后排空，冷凝收集液与上述离心母液合并去蒸馏车间进一步蒸馏处理）。

粗品投入反应釜 B3-R06，再投入定量甲醇和活性炭进行精制脱色，升温 $63\pm2^{\circ}\text{C}$ 回流 30min，回流毕进行热过滤，废活性炭委外处理；滤液入结晶釜 B1-R02（结晶釜尾气经尾气处理系统收集处理后排空），缓慢降温至 $3\pm2^{\circ}\text{C}$ 结晶，5h，放料离心，离心母液去车间溶剂回收工序蒸馏回收；滤饼转入真空干燥机干燥 B1-D01（ $50\pm5^{\circ}\text{C}$ 、 $\leq -0.09\text{MPa}$ 、12h），出料得产品 FPTM（马来酸氟吡汀）（干燥尾气经冷凝回收后再经尾气处理系统处理后排空，冷凝收集液与上述离心母液合并去蒸馏车间进一步蒸馏处理）。

三、福沙吡坦工艺简介 (FSPT)

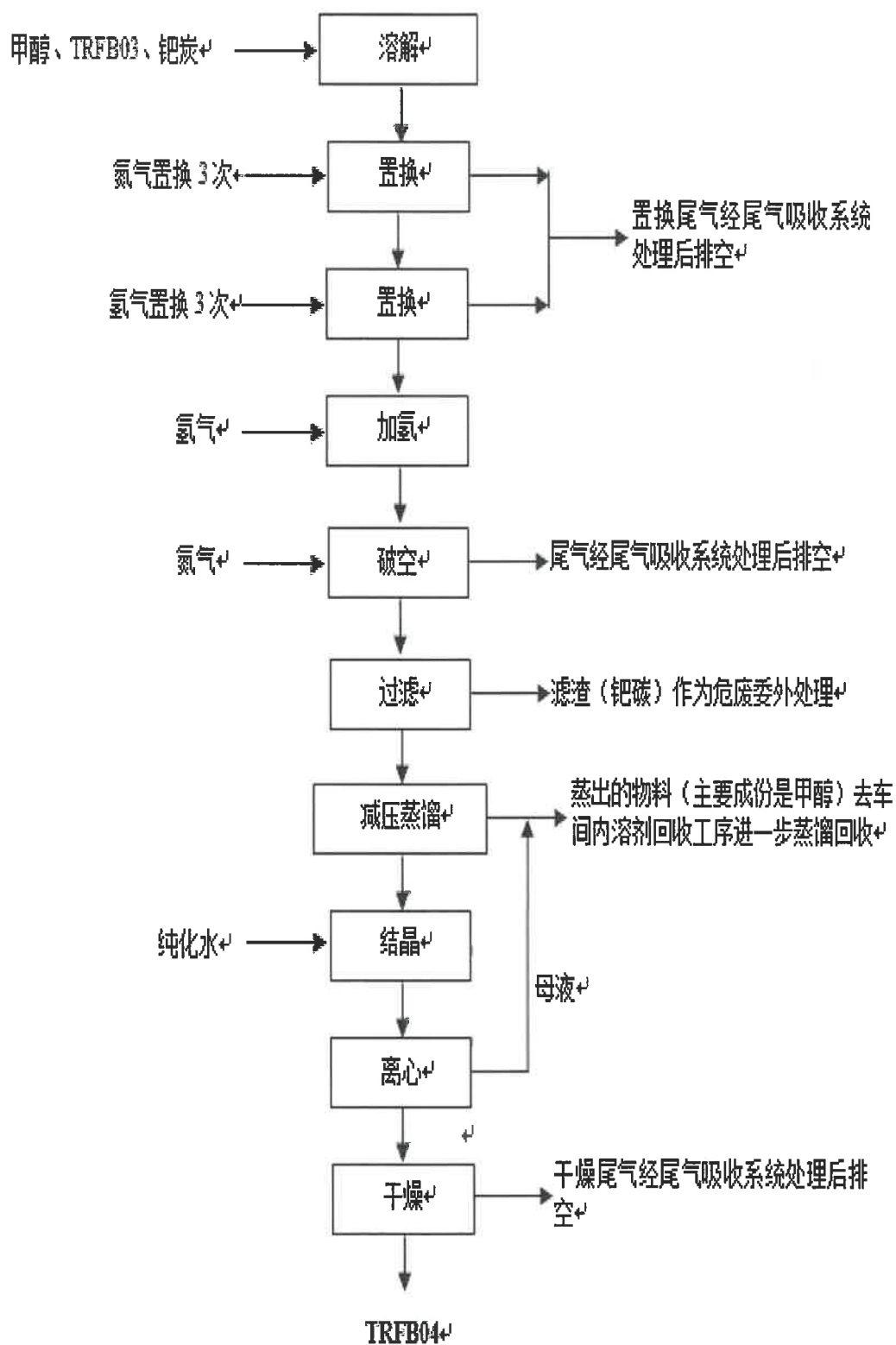
在配料釜 F-R06 内加入定量的甲醇、FSPT01、N-甲基-D-葡萄糖胺和钯碳，搅拌均匀后转入氢化釜 F-R04，先用氮气置换 3 次、再用氢气置换 3 次（尾气经尾气吸收系统处理后排空），通入氢气进行加氢反应，保持 0.8Mpa，控温 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 反应 16h，泄压，通入氮气正压置换氢化釜 F1-R04 内氢气三次，至常压，排出的尾气经尾气吸收系统处理后排空。

反应液经过滤器过滤，滤渣（含钯碳）作为危废委外处理；滤液至中转桶，再转入蒸馏釜 B4-R03，在 $30\sim35^{\circ}\text{C}$ 、 -0.098MPa 条件下减压脱溶，脱出的甲醇（含少量甲苯）委外处理。再向蒸馏釜 B4-R03 加入定量甲醇，在 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 下搅拌至溶解澄清，滴加到已加入定量异丙醇的反应釜 B3-R03 中进行析晶，控温 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ （常压）在 4h 内滴加完毕，保温搅拌结晶，放料离心，离心母液（主要成份是甲醇与异丙醇的混合液）收集后委外处理；滤饼转入干燥机 B2-D01 真空干燥（ $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 、 -0.098MPa 、8h），干燥出料得 FSPT 粗品（尾气经冷凝回收后再经尾气吸收系统处理后排空，冷凝液收集后与上述离心母液合并后委外处理）。

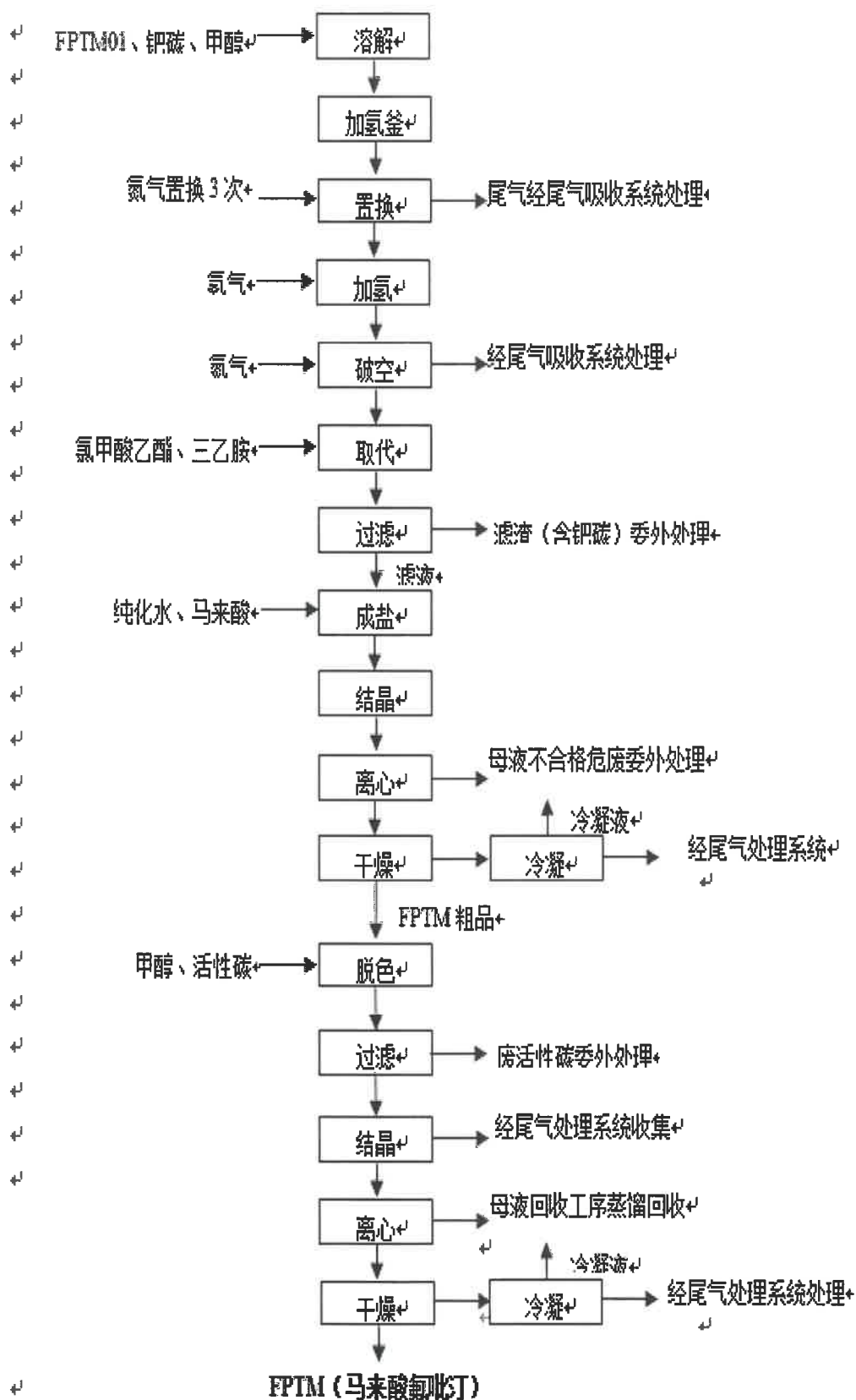
定量粗品、甲醇和活性炭加入反应釜 B3-R02 溶解进行精制脱色，保温 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 搅拌 2h 后，氮保护过滤器过滤（尾气经尾气吸收系统处理后排空），废活性炭作为危废委外处理，滤液缓慢滴加至已投入定量丙酮的结晶釜 B1-R01，控制釜温 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 滴加 5h，结晶釜 B1-R01 保温搅拌结晶 1h，放料离心，母液去车间溶剂回收工序蒸馏回收；滤饼转入真空干燥机 B1-D01 干燥（ $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 、 -0.098MPa 、8h），得成品福沙吡坦（FSPT）（尾气经冷凝回收后再经尾气吸收系统处理后排空，冷凝液收集后与上述离心母液合并后待回收处理）。

工艺流程图：

一、盐酸替罗非班工艺流程图（TRFB04）



二、马来酸酐吡汀工艺流程图 (FPTM)



三、福沙吡坦工艺流程图（FSPT）

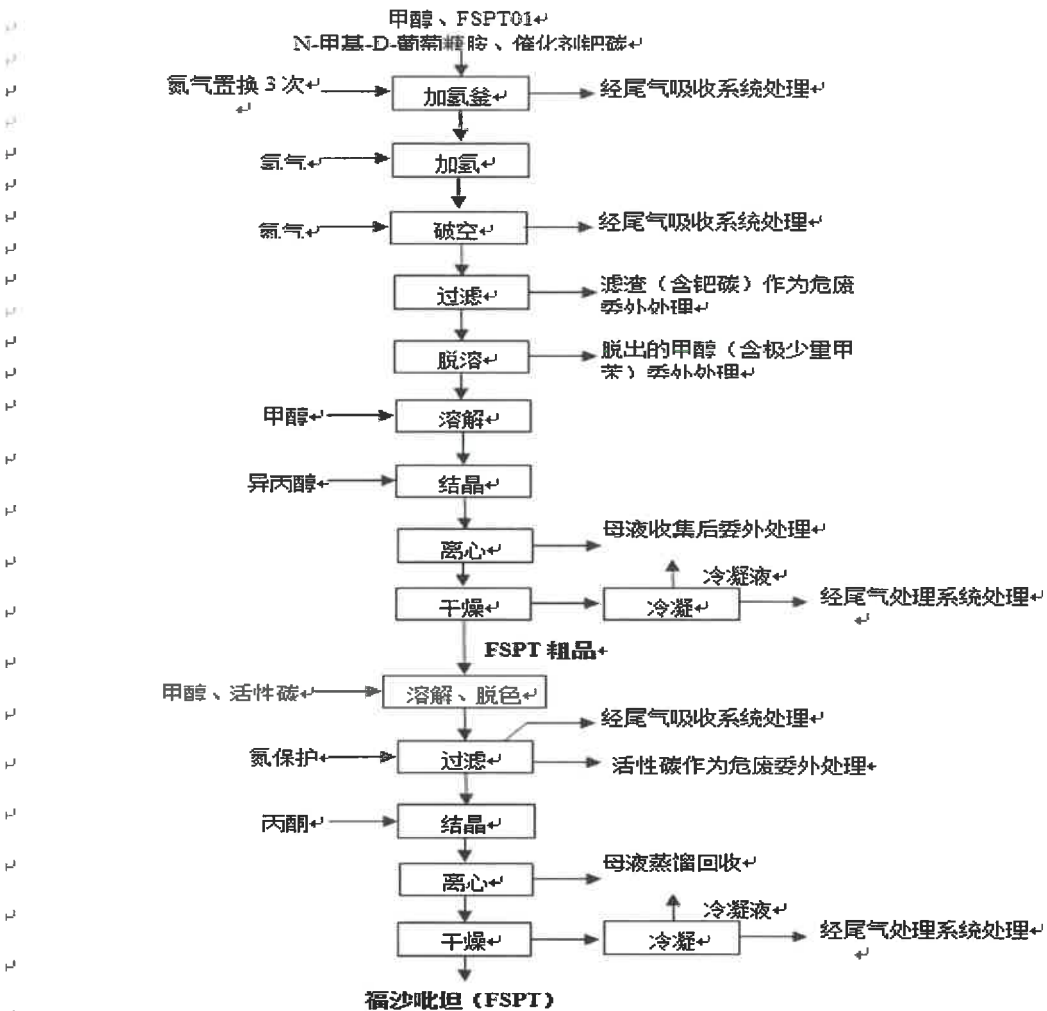


表 3 废物组分、特性

废物名称	主要组分	相应比例 (%)	危害特性	形态
HW50 废催化剂	水、碳、钨	60%、39%、1%	腐蚀性 () 毒性 (√) 易燃性 (√) 反应性 (√) 感染性 ()	固态 () 半固态 (√) 粉末态 () 颗粒态 () 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	HW50 废催化剂	铁桶	铁	200L	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）

危废转移委托铜川恒旭汽车运输服务有限公司（陕交运管许可铜字610201004677号）承担危废运输。

运输公司严格遵守危险品运输流程，接受交管部门监督，承运危化品车辆满足尾气排放要求，车辆实时 GPS 定位，人员资质齐全并按时接受安全培训，车辆定期检查保养，按规定正确悬挂危险品标识，符合危化品安全运输条例，并将相关资料提供给当地交管部门备案并实时监控，本公司符合交管部门运输规定及环保要求。

运输方式： 道路（√） 铁路（） 水路（）

运输路线文字描述：（写明途径省、市、县（区），附路线图）

路线图如下：

从江苏慧聚药业股份有限公司出发—青化路—345 国道—G40 沪陕高速—G15 沈海高速—G1516 盐洛高速—G25 长深高速—G2513 淮徐高速—G30 连霍高速—G3021 临兴高速—G65 包茂高速—玉皇阁大道—复兴路—到达终点铜川凯立新材料科技有限公司；



途径地级市：

南通市、盐城市、淮安市、徐州市、商丘市、开封市、郑州市、洛阳市、三门峡市、渭南市、铜川市；

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

- (1) 运输时采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止漏散；
- (2) 对运输危险废物的设备和设备加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- (3) 不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；
- (4) 转移危险废物时，必须按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的环保部门报告；
- (5) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；
- (6) 运输危险废物的设备、设施在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- (7) 运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；
- (8) 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施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，并向事故发生地环保部门和相关部门报告，接受调查处理。

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) 严格遵守危险废物转移制度，并如实填写废物转移联单内容，所转移危险废物必须同申报转移危废内容一致；
- (2) 运输单位严格执行中华人民共和国交管部门的有关规定和要求；
- (3) 中速行驶，运输中应注意行车安全，经过环境敏感区段和事故多发地段时要谨慎驾驶，万一发生翻车事故，应尽快启动应急措施清除/收集洒落道路、水体中的危险废物，防止污染源扩散，同时通知环境保护部门对污染区进行应急监测和处理；
- (4) 恶劣天气（大暴雨、大雾、强对流天气）禁止运输和转移；
- (5) 汽车押运员必须保持与公司的联系，以方便公司随时了解运输车辆的所在位置及车况；
- (6) 运输过程中加强行车安全，经过环境敏感地区和事故多发地段时应谨慎驾驶，预防发生事故以免造成环境污染；
- (7) 车上备有防雨篷布或 2 毫米厚的高密度聚乙烯用于预防雨天不让危险废物接触雨水；

(8) 运输车辆上备有各种应急处理工具, 包括(灭火器、扫把、编织袋、口罩、防毒面具、耐酸碱手套、胶鞋、石灰、吸附棉/桶、铁铲等)。
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) 当意外事故发生时, 不论在任何情况下, 现场驾驶人员、押运人员应立即采取相应措施进行救援, 防治事故扩大、恶化;
(2) 现场人员如发现泄漏或火灾事故进一步扩大时, 应立即通知相关部门并拨打 119 火警电话, 必要时立即通知环保部门 12369 或 120 急救电话;
(3) 在运输过程中严格执行《易燃、易爆危险化学品运输管理规定》。

第三部分：废物处理处置情况

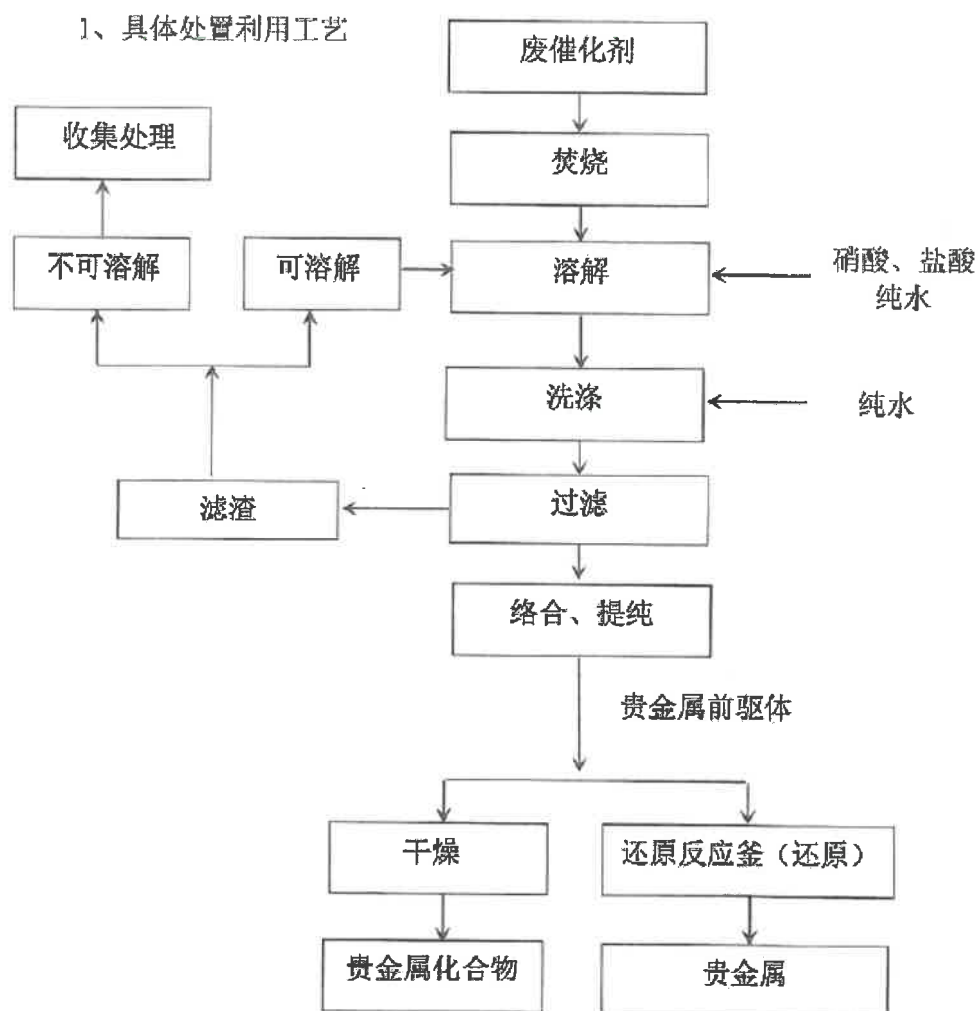
表 1 接受单位基本情况	
单位名称：铜川凯立新材料科技有限公司	
危废经营许可证编号： HW6102040004	有效期： 自 2023 年 7 月 27 日至 2028 年 7 月 26 日
经营核准内容（废物名称、类别、数量）：	
陕西省危险废物经营许可证 (副本) 编号：HW6102040004 法人名称：铜川凯立新材料科技有限公司 法定代表人：文永忠 设施地址：陕西省铜川市新区新材料产业园区纬九路 核准经营类别：HW50 废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、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、900-049-50） 经营能力：2000 吨/年 经营方式：收集、贮存、利用 有效期：自 2023 年 7 月 27 日至 2028 年 7 月 26 日 发证机关：陕西省生态环境厅 发证日期：2023 年 7 月 27 日	

表 2 与接收废物相关的处理处置情况

一、工艺流程简介

HW50 废催化剂处置工艺主要是将废贵金属催化剂进行焚烧，除去其中 90% 左右的活性炭，得到的富含贵金属氧化物的灰。然后将富含贵金属氧化物的灰进行溶解、络合、提纯，制成合格的贵金属或者贵金属化合物。

二、工艺流程图



贵金属催化剂回收生产工艺流程图