

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：中国石化扬子石油化工有限公司（公章）

填报日期：2026 年 1 月 4 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 1 月 5 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）

200 万吨/年催化裂化装置 2014 年 7 月 21 日投产，采用中国石化石油化工科学研究院（简称石科院）开发的 MIP-CGP 工艺技术。装置由反应一再生部分、分馏部分、吸收稳定部分（含气压机）、主风机系统、余热锅炉及产汽系统、烟气脱硫脱硝等部分组成。以渣油加氢处理装置（ARDS）尾油为主要原料，主要产品有汽油，液化石油气、催化柴油、干气、油浆。

280 万吨/年催化裂化装置 2024 年 1 月 30 日投产，采用中国石化石油化工科学研究院（简称石科院）开发的 MIP-CGP 工艺技术。装置由反应一再生部分、分馏部分、吸收稳定部分（含气压机）、主风机系统、CO 余热锅炉及产汽系统、发电机系统、烟气脱硫脱硝等部分组成。以渣油加氢处理装置（ARDS）尾油为主要原料，主要产品有汽油，液化石油气、催化柴油、干气、油浆。

产品及产废情况

200 万吨/年催化裂化装置产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名	年产量（吨）	废物名称	年产生量（吨）
干气	氢气、甲烷、乙烷、 乙烯	72500	含镍废催化剂	2000
			烟脱废渣	400
液化石油气	丙烷、丙烯、丁烷、 丁烯	471000		
汽油	汽油	810000		
柴油	柴油	430000		
油浆	油浆	130000		
280 万吨/年催化裂化装置产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名	年产量（吨）	废物名称	年产生量（吨）
干气	氢气、甲烷、乙烷、 乙烯	84000	含镍废催化剂	4000
液化石油气	丙烷、丙烯、丁烷、 丁烯	616000	烟脱废渣	100
汽油	汽油	1092000		
柴油	柴油	588000		
油浆	油浆	170800		

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

200 万吨/年催化裂化装置：

来自渣油加氢的原料进入原料油缓冲罐，加压换热后进入反应器，原料油与再生器来的高温催化剂接触反应，产生的高温油气进入分馏塔进行分离。高温油气在分馏塔中分成富气、粗汽油、轻柴油和油浆，富气经压缩机压缩后进入吸收稳定系统，粗汽油至吸收稳定系统，轻柴油和油浆经过一系列换热后，送出装置。压缩富气和粗汽油在吸收稳定系统进行分离，最后分成干气、液化石油气和稳定汽油送出装置。

反应器内产生的焦炭附着在催化剂上转入再生器烧焦，烧焦后的催化剂进入反应器继续与原料油反应，烧焦生成的高温烟气至烟机，烟机做功驱动主风机，给再生器提供烧焦所需要的空气。烟气再经过换热，最后送至烟气脱硫脱硝装置进行净化处理，脱除烟气中的颗粒物、SO₂和 NO_x，达到环保排放要求后，排放大气。

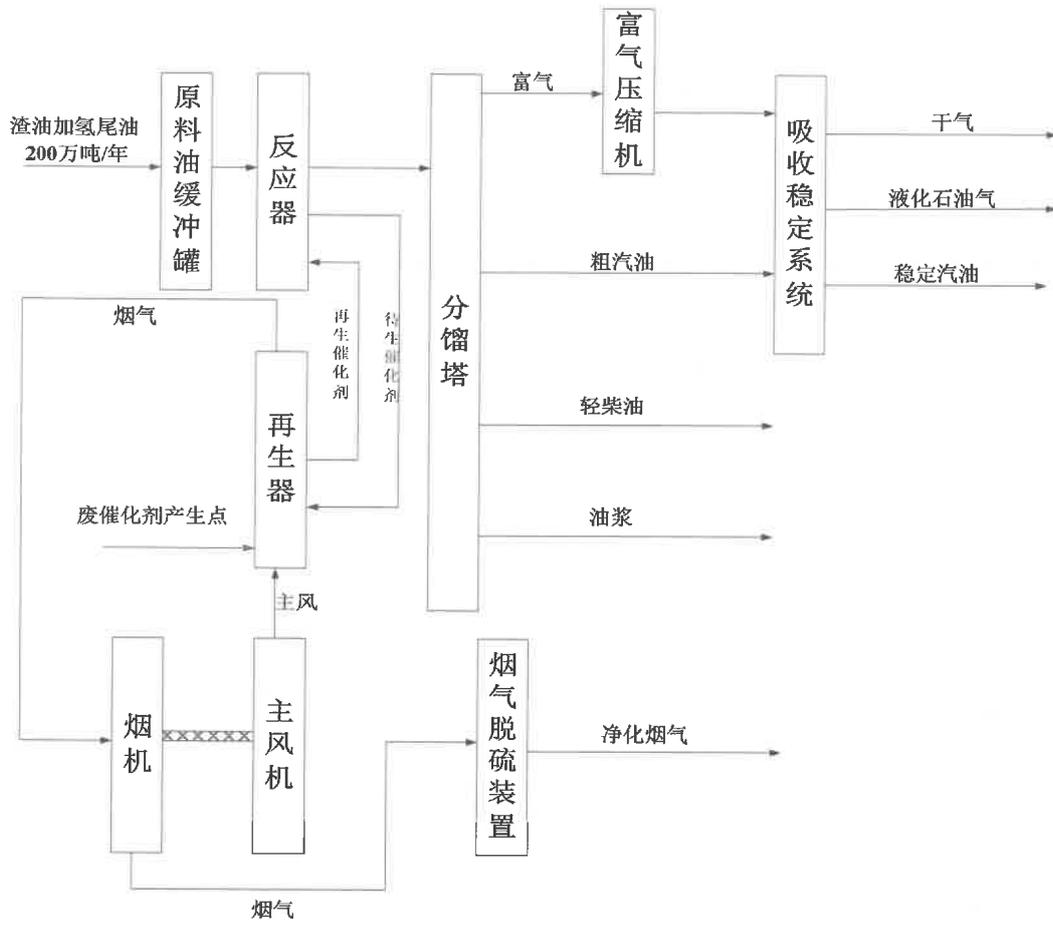
烟脱废渣产生于催化装置烟气脱硫脱尘单元，该单元采用美国贝尔格 (BELCO) 公司 EDV[®]湿法碱洗工艺及基于臭氧低温氧化的 LoTOx[™] 技术对烟气进行净化处理，净化后烟气达标排放并产生废渣。

工艺流程简述如下：

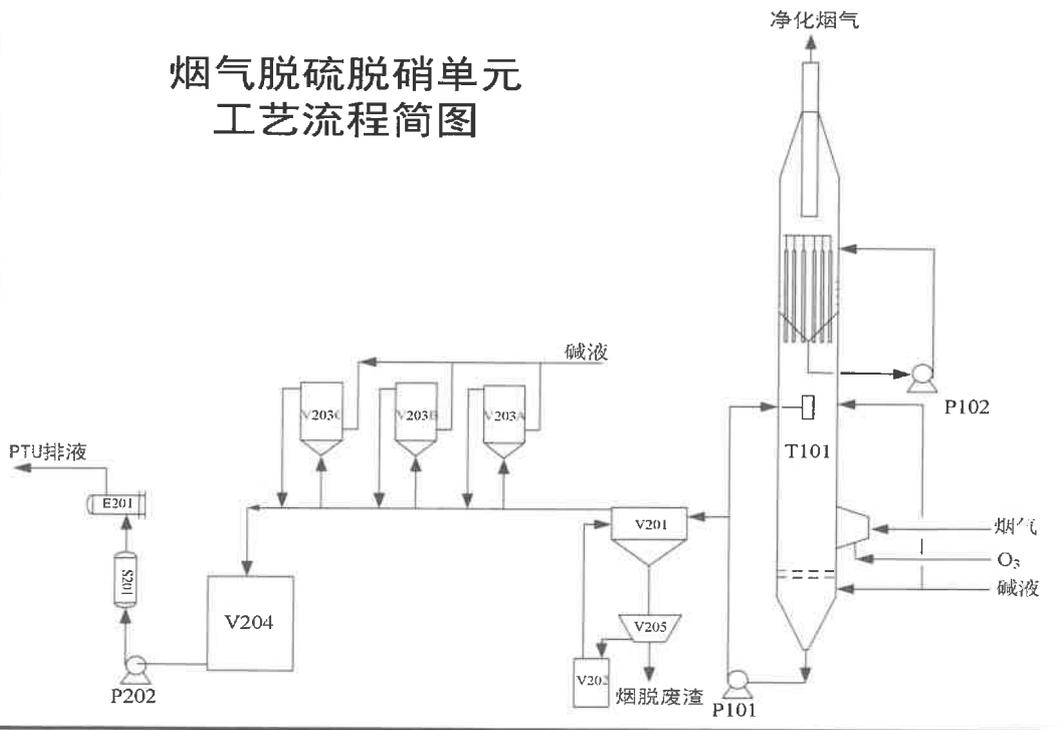
来自催化反再单元的烟气进入冷却吸收塔，冷却吸收塔 (T-101) 主要由三部分组成，下半段主要功能是降温、酸化及中和；中段为过滤模块，主要功能是脱硫、脱硝、除尘、中和；上段为水珠分离器 (CYCLOLABS)，用于脱去烟气中的水雾。烟气在其中经冷却、氧化、净化后从冷却吸收塔上部烟囱高空排放。

冷却吸收塔底部分循环冷却液作为废液在絮凝剂作用下进入澄清池 (V-201) 絮凝沉淀。沉淀物由池底排放阀周期性排至过滤箱 (V-205AB)，过滤箱过滤出的废催化剂 (烟脱废渣) 不定期清理装袋并送出装置外处理。

过滤箱过滤出的滤液排到滤液池 (V-202)，并由滤液泵 (P-201) 送回至澄清池与澄清池顶部的清液一同自流至氧化罐 (V-203A~C)，在罐中注入空气并加入少量 25% 碱液充分搅拌，降低 COD 并中和 PH 值至中性，最终所形成的含盐废水自氧化罐上部溢流至排液罐 (V-204)，由排液泵 (P-202AB) 经过滤、冷却器后送至污水处理场。



烟气脱硫脱硝单元 工艺流程简图



280 万吨/年催化裂化装置:

来自渣油加氢的原料进入原料油缓冲罐, 加压换热后进入反应器, 原料油与再生器来的高温催化剂接触反应, 产生的高温油气进入分馏塔进行分离。高温油气在分馏塔中分成富气、粗汽油、轻柴油和油浆, 富气经压缩机压缩后进入吸收稳定系统, 粗汽油至吸收稳定系统, 轻柴油和油浆经过一系列换热后, 送出装置。压缩富气和粗汽油在吸收稳定系统进行分离, 最后分成干气、液化石油气和稳定汽油送出装置。

反应器内产生的焦炭附着在催化剂上转入第一再生器烧焦, 第一段再生是在比较缓和条件下操作, CO 部分燃烧, 从第一再生器中出来的半再生催化剂, 经半再生斜管、半再生滑阀进入第二再生器下部。催化剂上剩余的碳在富氧条件下全部生成 CO_2 , 二再烟气由顶部进入第一再生器, 烧焦后的催化剂进入反应器继续与原料油反应。第一再生器将含 CO 且具有较高压力的高温烟气送至烟机, 烟机做功驱动主风机, 给再生器提供烧焦所需要的空气。

烟气进入焚烧式 CO 余热锅炉, 包含水保护段-高压蒸汽过热段-中压蒸汽过热段-蒸发段-SCR 脱硝反应区和省煤段后回收烟气显热和潜热, 发生 9.8MPa(g) 高压蒸汽, 过热高压蒸汽和中压蒸汽。烟气降温后进入烟气脱硫除尘系统。烟气再经过换热, 最后送至烟气脱硫脱硝装置进行净化处理, 脱除烟气中的颗粒物、 SO_2 和 NO_x , 达到环保排放要求后, 排放大气。

烟脱废渣产生于催化装置烟气脱硫除尘单元, 该单元采用北京美斯顿公司的 EDV®5000 湿法碱洗工艺及 SCR 脱硝工艺对烟气进行净化处理, 净化后烟气达标排放并产生废渣。

工艺流程简述如下:

含硝的热烟气, 进入 CO 余热锅炉脱硝单元 SCR 段。SCR 工艺使用氨气作为还原剂, 氨气经过流量调节阀定量后进入氨/空混合器, 稀释风经加热系统加热后进入氨/空混合器将氨气稀释到 5wt% 以下, 稀释后的氨气通过喷氨格栅喷入 SCR 反应器前烟道, 氨烟混合物在 SCR 反应器底部, 通过导流板改变流向至催化剂模块, 与烟气中氮氧化物在催化剂的作用下发生反应, 生成氮气和水。

含硫并载有催化剂粉尘的热烟气, 通过管道输送至脱硫除尘单元。首先进入布袋除尘器, 在布袋除尘器中脱除颗粒物后, 烟气进入 EDV 系统。系统将气体在洗涤塔急冷段冷却至其饱和温度。在洗涤塔的吸收段脱除二氧化硫和大颗粒粉尘。在除尘模块脱除细小微粒粉尘颗粒和剩余的 SO_2 。高效除尘除雾器用于在烟气排入大气前去除其中的水滴。

洗涤塔底部分循环冷却液作为废液在絮凝剂作用下进入澄清池(V-703)絮凝沉淀。沉淀物由池底排放阀周期性排至过滤箱(PA-702AB), 过滤箱过滤出的废催化剂(烟脱废渣)不定期清理装袋并送出装置外处理。

过滤箱过滤出的滤液排到滤液池(V-702), 并由滤液泵(P-706)送回至混合槽(D-701)与洗涤塔底部分循环冷却液混合进入澄清池, 澄清池顶部上清液自流至氧化罐(D-702A~C), 在罐中注入空气并加入少量碱液充分搅拌, 降低 COD 并中和 PH 值至中性, 最终所形成的含盐废水自氧化罐上部溢流至排液罐(D-703), 由排液泵(P-705AB)经过滤、冷却器后送至污水处理场。

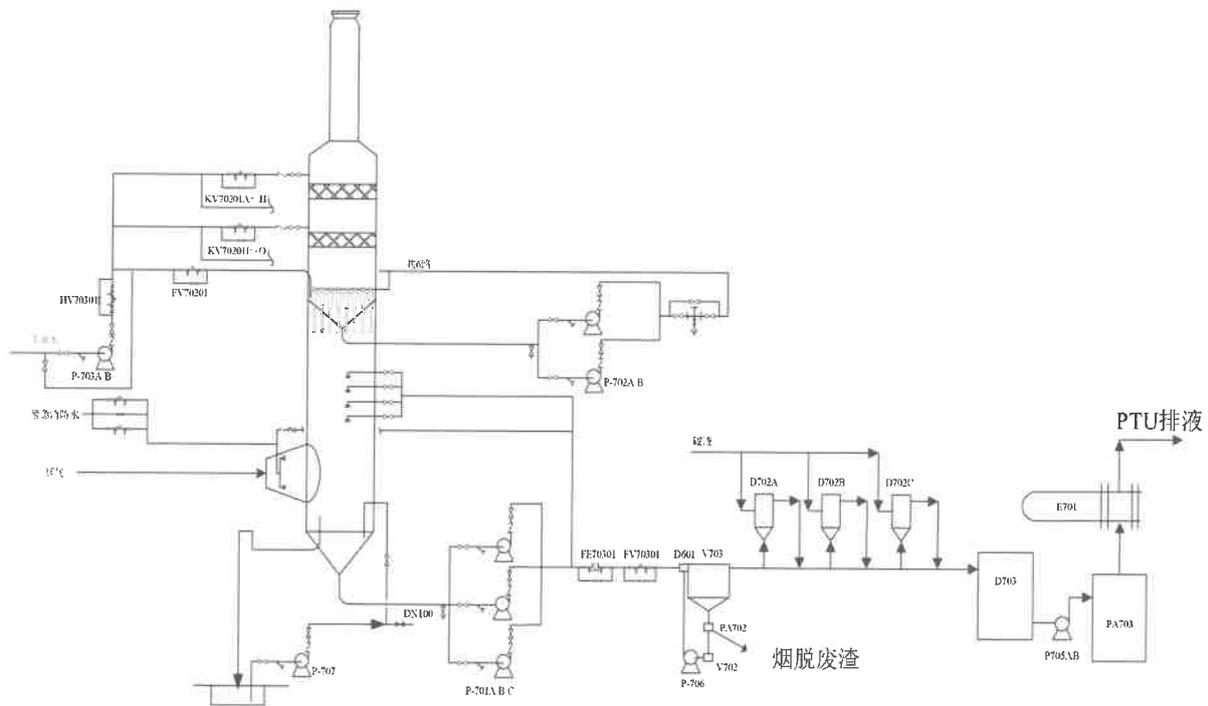
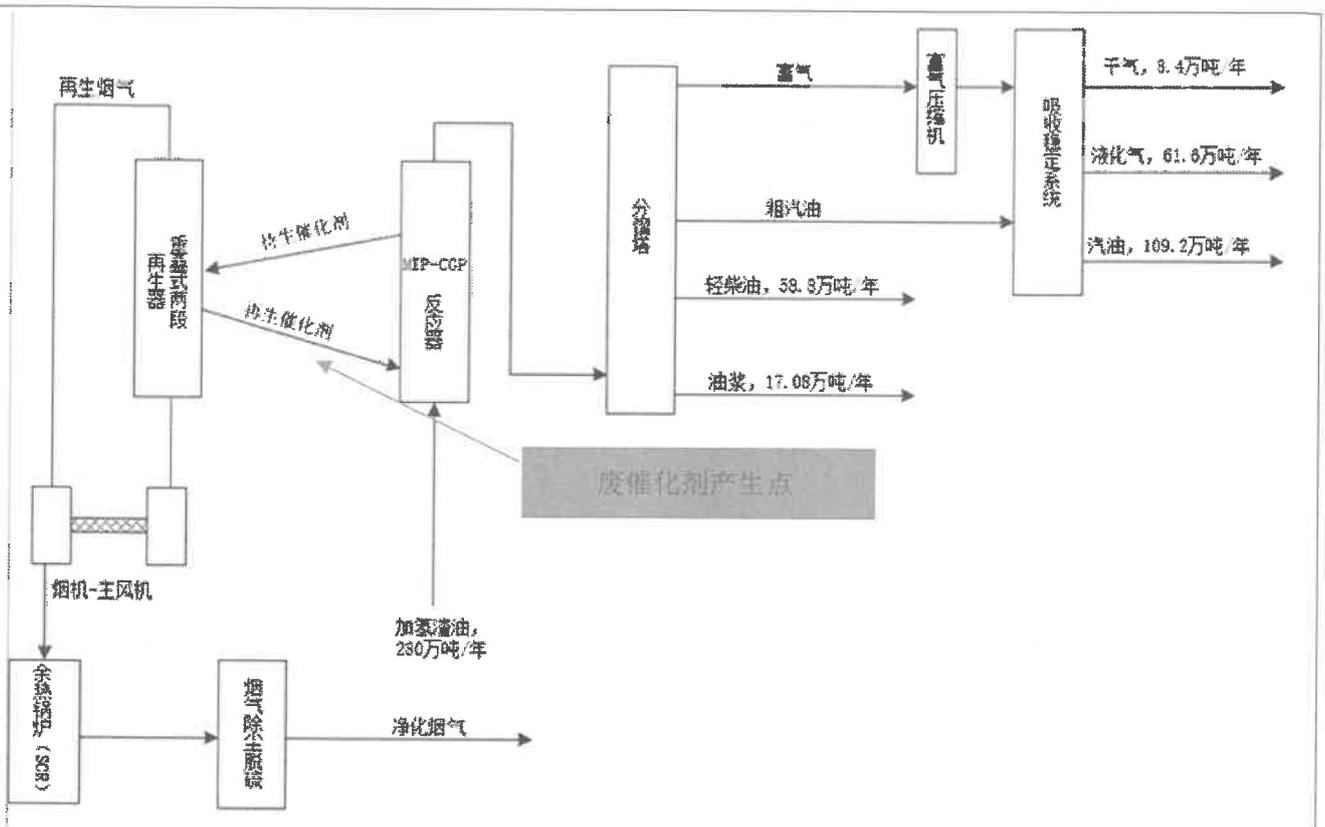


表3 废物组分、特性（详见附件）

废物名称	主要组分	相应比例 (%)	危害特性	形态
含镍废催化剂(200万吨/年催化裂化装置)	Al ₂ O ₃	43.17%	腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性 <input type="checkbox"/>	固态 <input checked="" type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 粉末态 <input type="checkbox"/> 颗粒态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/>
	SiO ₂	36.17%		
	Ni	1.1%		
	SO ₃	7.79%		
	CeO ₂	4.84%		
	V ₂ O ₅	1.73%		
	La ₂ O ₃	1.73%		
	Fe ₂ O ₃	1.26%		
	其他杂质	2.21%		
烟脱废渣(200万吨/年催化裂化装置)	Al ₂ O ₃	25.46%	腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性 <input type="checkbox"/>	固态 <input checked="" type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 粉末态 <input type="checkbox"/> 颗粒态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/>
	SiO ₂	27.47%		
	Fe ₂ O ₃	1.22%		
	MgO	1.08%		
	La ₂ O ₃	1.1%		
	CeO ₂	2.48%		
	V ₂ O ₅	0.84%		
	Ni	0.74%		
	H ₂ O	38%		
其他杂质	1.61%			
含镍废催化剂(280万吨/年催化裂化装置)	Al ₂ O ₃	42.17%	腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性 <input type="checkbox"/>	固态 <input checked="" type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 粉末态 <input type="checkbox"/> 颗粒态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/>
	SiO ₂	37.16%		
	Ni	1.1%		
	SO ₃	7.78%		
	CeO ₂	4.85%		
	V ₂ O ₅	1.73%		
	La ₂ O ₃	1.73%		
	Fe ₂ O ₃	1.27%		
其他杂质	2.21%			
烟脱废渣(280万吨/年催化裂化装置)	Al ₂ O ₃	25.46%	腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性 <input type="checkbox"/>	固态 <input checked="" type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 粉末态 <input type="checkbox"/> 颗粒态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/>
	SiO ₂	27.47%		
	Fe ₂ O ₃	1.22%		
	MgO	1.08%		
	La ₂ O ₃	1.1%		
	CeO ₂	2.48%		
	V ₂ O ₅	0.84%		
	Ni	0.74%		
	H ₂ O	38%		
其他杂质	1.61%			

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	含镍废催化剂	吨袋	编织袋	1m ³	是
2	烟脱废渣	吨袋	编织袋	1m ³	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车辆，以及符合交管部门运输的规定。

运输单位名称：南京邮通物流有限公司

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：自扬子石化出发，乙烯路行驶至方水路，进入G25长深高速，转入S49新扬高速，至G2京沪高速，进入S29滨莱高速，行驶至510省道，最后到达三丰环境集团股份有限公司

途经省市：江苏省：南京市，安徽省：滁州市，江苏省：淮安市、徐州市，山东省：临沂市、济南市、淄博市

附转移路线图



表 3 转移的污染防治、安全防护和应急措施

(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

污染防治措施:

(一) 危险化学品、有毒有害原材料大范围泄漏或爆炸引发的环境污染事故, 危险废物、废液、油类的储存、装卸和运输引发的环境污染事故。

1、当发生泄漏事故时, 当事人立即报告部门负责人, 部门负责人接报后立即组织本部门应急处理小组成员赶赴事发现场展开救援及排险工作(所有人员需佩戴好防毒面具、胶手套等防护用具), 同时将情况向应急总指挥报告; 总指挥接报后立即启动预案, 通知各应急小组成员立即到位;

2、应急咨询组立即搬运沙石等应急物资, 协助应急救援组对泄漏区域进行围堵;

3、警戒与检测组立即疏散无关人员, 并对事故现场进行警戒; 同时根据泄漏的毒性及泄漏量判断可能受污染和影响的范围, 通知受影响范围内的人群疏散, 如有人员受伤, 组织送医院抢救;

4、应急救援组立即组织人员用沙石或其它有效方法对泄漏区进行铺盖、围堵等, 防止污染物进一步扩散(严禁用水冲洗, 若遇易燃物泄漏, 必须马上切断电源);

5、污染源处理组立即向所在社区、街道和环保、安全、卫生等相关部门报告, 报告时要详细说明事故发生地点、时间、原因和事故类型等情况;

6、事后处理: 清扫沙石, 将混合物收集送交危险废弃物处理机构处理。

(二) 废水超标排放或收集池、收集管道破裂引发的环境污染事故, 污染防治设施突发性故障引发的环境污染事故, 化学药剂异常导致的污染防治工艺失效引发的环境污染事故, 员工操作失误引发的环境污染事故

1、当事人发现以上事故后立即向应急单位指挥部报告;

2、应急总指挥接报后立即通知相关车间停止生产; 若为设施故障, 则同时通知设备部门进行抢修; 因化学药剂质量异常导致处理工艺失效, 则立即调查原因及成分;

3、应急救援组立即对排放管网进行截流, 防止扩散, 将未处理的水抽回事故水池处理;

4、污染源处理组立即将情况向环保部门报告。

(三) 事故调查处理

1、事故调查: 同企业主要负责人和各部门负责人组成调查小组, 查明事故发生的原因, 污染程度及造成的经济损失等情况, 提出事故处理意见和防止再次发生对策;(事故调查报告在 48 小时内完成)

2、事故处理: 事故调查组提出的事故处理意见和防止再一次发生对策, 由企业主要负责人负责处理及组织实施, 对相关责任人进行处理, 构成犯罪的, 移交司法机关依法追究刑事责任;

3、检讨企业相关制度及应急预案的合理性、完善性, 及时安排人员培训和演练, 加强防范措施, 避免环境污染事故再次发生。

污染防治设备: 重力除尘器、惯性力除尘、旋风除尘器、湿法除尘器、布袋除尘器、电除尘、集气罩、酸雾吸收塔

(二) 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:

关于危险废物道路运输车辆我公司可根据招标方需求提供: 罐车、集装箱式货车及高护栏货车。并符合危险货物道路运输相关规定, 并符合以下要求:

(1) 危险废物道路运输车辆应配置符合 GB 13392 规定的标志。运输危险废物车辆两侧车门处须喷涂危险废物道路运输车辆统一识别标识; 运输医疗废物, 按照 GB 19218 规定在车辆车厢部位喷涂有关标识。

(2) 危险废物道路运输车辆车厢底板应完好平整、周围栏板应牢固。运输车辆车厢底板应有基本的防渗铺垫和防滑装置, 车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔, 在清洗车厢内部时能够有效收集和排除污水。

(3) 车辆应根据装运危险废物性质和包装形式, 配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类项相适应的消防器材。

(4) 运输车辆应容貌整洁、外观完整、标志齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮尘、无污迹。车辆车牌号应清晰无污迹。车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物。

危险废物运输单位要求

危险废物道路运输车辆停车场地应符合危险货物运输单位的相关规定，并符合以下要求：

- (1) 地面应用坚固、防渗的材料建造，且表面无裂隙，平整，结实。
- (2) 停车场地应建设车辆冲洗、排水收集、污水处理、疏散出口、消防、隔离等设施，具备符合环保要求的废水、初期雨水收集设施。车辆冲洗、排水筹集和污水处理设施应按有关车辆所承运的主要废物类别进行特殊设计，并充分考虑防渗要求。
- (3) 排水与收集系统应运行良好，不得有积水现象。停车场地污水处理设施应定期对其废水排放情况进行监测，污水排放应符合 GB8978 规定。
- (4) 装运有危险废物的车辆不得进入停车场停放。
- (5) 从事危险废物道路运输单位应有至少 1 名中级化工专业工程师或者注册安全工程师，1 名环境工程专业或者相关专业中级以上职称技术人员。危险废物运输企业负责人、车辆技术负责人、专职安全管理员应参加由环保部门组织的危险废物污染防治管理人员专业技术培训。

运输单位应按照危险货物运输相关规定进行危险废物道路运输作业，并符合以下要求：

- (1) 制定危险废物运输作业计划，根据运输对危险废物性质采取相应的遮阳、控温、防爆、防静电、防火、防震、防水、防渗、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。
- (2) 根据危险废物转移联单，核对待运危险废物包装、标识和标签是否与转移联单相符。不相符的，应当拒绝运输。
- (3) 危险废物不得散装运输。
- (4) 驾驶人员不得擅自改变危险废物运输作业计划，严禁擅自拼装与超载。
- (5) 被危险废物污染过的车辆、包装、工具等，应在危险废物产生单位、处置单位或运输单位具备污染防治条件的地点进行清洗（消毒）处理。
- (6) 危险废物道路运输单位应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和《危险废物经营单位编制应急预案指南》的规定，制定危险废物道路运输应急预案，并应定期进行应急演练。

发生事故时，运输单位应及时启动应急预案，并妥善进行应急处理。

危险废物运输过程中的注意事项

- (1) 危险废物运输车辆由运输单位车辆主管部门统筹调配管理，该车辆只能在车辆主管部门统一安排保障下进行危险废物类货物的运输工作。
- (2) 驾驶该类车辆的驾驶员必须符合以下条件：经过危险货物运输驾驶培训并合格，工作态度认真负责，技术熟练，熟悉道路情况。应做到严格遵守交通、消防、治安等相关法规。具备一定的对所运危险货物实施应急处理的知识和能力。
- (3) 执行危险废物运输任务的车辆必须满足性能状况良好，车容整洁、车厢内清洁干燥，并严格按照要求配备和使用合格的安全、消防等应急防护器材。防止车辆箱体残留的危险物质造成人身伤害及二次污染环境责任。
- (4) 危险废物运输车辆驾驶员应严格执行车辆的例行检查、车辆二级维护等管理规定，及时发现和处理车辆存在的机械故障等隐患问题，提高车辆的行驶性能，以确保该类车辆的安全行驶。

(5) 危险废物运输车辆出车前，应根据本次运输废物的危险特性，在技术人员的指导下，领取人员防护装备和随车应急处置物品；检查随车医用救护包是否完好。

(6) 危险废物运输车辆装车前，驾驶员必须认真检查货物类别及其性质，货物的包装必须符合包装技术要求，并粘贴有明显的标识，对达不到安全规范要求，可以拒绝接收运输。严禁危险废物运输车辆对性质不相容的货物进行拼装，严禁危险废物运输车辆进行超载运输。

(7) 危险废物运输车辆驾驶员在车辆装卸时，应根据将运输的货物的特性，向装卸工人讲解相关的注意事项和安全防范知识，要求其严格遵守装卸操作规程，以防止违规操作带来的安全事故发生。

(8) 危险废物运输车辆驾驶员在货物装载完成后，应认真检查车箱中危险货物的存放状态，行驶过程中如发生包装物破损及货物泄漏等，应立即采取相应的补救措施，以防止危险物质带来的安全隐患及环境污染责任事故。

(9) 危险废物运输车辆行驶时，驾驶员要控制好车速，在非特殊的交通运行状况（如突发交通事故、自然灾害等）下不急加速或急减速，力求平稳驾驶。行驶过程中还应该注意选择并掌握路面平稳度，加大行车安全间距，不得违反交通安全规则超越行进中的机动车辆和行人。

(10) 在运输途中，驾驶人员不得随意停车。危险废物运输车辆必须按照公司规定停放在指定的停车库(场)。因特殊情况需要临时停车时，必须符合安全、不产生环境污染等基本条件，应远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹和风景游览区。严禁搭载无关人员，特别不准驾驶员远离车辆，更不准在发动机工作时向油箱加注油料。

(11) 因住宿或者发生影响正常运输的情况需要较长时间停车的，驾驶人员、押运人员应当设置警戒带，并采取相应的安全防范措施；运输剧毒化学品或者易爆危险化学品需要较长时间停车的，驾驶人员或者押运人员应当向当地公安机关报告。

(12) 危险废物运输车辆驾驶员在运输途中，因自身车辆驾驶责任或他人责任造成交通安全等意外事故，驾驶员必须及时与公司相关部门汇报，若运输液态废物或易燃、有毒有害废物时需迅速报告当地交通、安全、消防、保险等相关主管部门请求援助。

(13) 如在运输过程中出现污染，爆炸，丢失，泄漏等，押运人员立即根据应急预案和相关要求采取应急处置措施，并向事故发生地公安部门、交通运输主管部门和运输单位报告。

安全防护设备：消防沙池、消防锹、安全帽、防护手套、防护眼镜、自吸过滤式防毒面具、防毒面罩、过滤件原7号中罐、防护面罩、防护鞋、安全带、吨桶、小型事故集池、事故水池、雨排口阀门、潜水泵

（三）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

为规范危险废物在装卸、运输环节的操作，预防事故发生，并在突发情况下能够迅速、有效地实施应急响应，最大限度降低环境风险与人身伤害，特制定本预案。

一、总则

1. 适用范围：本预案适用于本公司危险废物从产生单位装载、道路运输至接收单位卸载的全过程风险管控与事故应急处置。

2. 工作原则：坚持“安全第一、预防为主、统一指挥、分级负责、快速反应、协同应对”的原则，将风险防范与应急处置相结合。

二、全过程风险防范措施

1. 装载前准备与检查

• 人员：作业人员须经专业培训，熟知废物特性、安全操作规程及应急知识。作业时规范佩戴个人防护装备（PPE），包括防化服、护目镜、防渗透手套、安全鞋等。

• 车辆：使用专用密闭运输车辆，确保车况良好。装载前检查车厢密封性、防渗透垫完好性，以及随车应急器材（灭火器、吸附材料、堵漏工具、警示标志等）的齐全有效。

• 信息核对：严格核对废物转移联单信息，确认废物种类、数量与包装标识一致，包装无破损、渗漏。

2. 装卸作业过程防范

- 场地要求：装卸作业应在指定、硬化区域进行，场地设置防泄漏围堰或导流沟，连接事故应急池。
- 操作规范：轻装轻卸，防止包装破损。采用机械装卸时，确保操作平稳。
- 现场监护：装卸作业期间设置专人监护，确保应急通道畅通，严禁无关人员进入。

3. 运输过程风险管控

• 行车安全：选择合理路线，规避敏感区域（如水源地、人口密集区）。驾驶员遵守交规，保持安全车速与车距，严防疲劳驾驶。

- 途中监控：利用车载 GPS 进行全程监控。定时停车检查货物状态及车辆密封情况。
- 应急准备：驾驶员及押运员携带完整的应急联络表，熟知本预案处置流程。

4. 接收与卸载防范

• 交接确认：到达接收单位后，首先与接收方人员共同确认废物状态，办理书面交接手续。

• 规范卸载：在接收方指定区域，按其操作规程安全卸载。卸载后检查车辆及场地，确保无遗留、无污染。

三、 应急组织与职责

1. 应急指挥部：公司成立危险废物运输事故应急指挥部，总指挥由公司主要负责人担任，负责重大事故应急的全面指挥、决策和资源协调。

2. 现场应急小组：事故发生后立即成立，由安全管理部门、运输部门负责人及技术人员组成，负责事故现场的初期处置、人员疏散、污染控制及与外部救援力量的衔接。

3. 后勤保障组：负责应急物资调配、车辆保障、通讯支持及信息报告。

4. 各岗位人员职责：

- 驾驶员/押运员：第一响应人，负责立即报警、设置警戒、实施力所能及的初期救援与控制。
- 安全管理员：指导现场应急处置，评估风险，上报信息。
- 公司负责人：启动预案，协调内外部资源。

四、 事故应急处置流程

1. 事故报告

• 一旦发生泄漏、火灾、翻车等事故，驾驶员/押运员必须立即：

• 紧急报警：拨打 110、119、120，清楚说明时间、地点、事故类型、危险废物名称及大概数量、人员伤亡情况及已采取的措施。

- 内部报告：同步报告公司应急指挥部（24 小时电话：15053362729），报告同样信息。
- 环保报告：根据事态，按法规要求向属地生态环境部门报告。

2. 现场初期处置

• 基本原则：确保人员安全，控制污染源，防止事态扩大。

• 泄漏事故：

- 立即设置警戒区，疏散无关人员至上风向。
- 在确保自身安全（佩戴 PPE）的前提下，使用随车吸附材料、堵漏工具等进行封堵和围拦，防止泄漏物扩散至雨水沟、土壤或水体。

- 对已泄漏物进行安全收集，转移至备用容器。

• 火灾事故：

- 立即使用车载灭火器扑救初期火灾。
- 转移未引燃的废物或车辆至安全区域。
- 若火势涉及废物或产生有毒烟气，应紧急疏散并等待专业消防队处置。

• 交通事故（含翻车）：

- 首先救助伤员，设置三角警示牌等标识，保护现场。
- 评估废物泄漏风险，参照“泄漏事故”进行处置，优先防止次生环境污染。

• 人员伤害事故：

- 将伤员转移至安全区域，进行必要的现场急救（如冲洗、心肺复苏）。
- 等待并引导专业医疗人员进场。

3. 公司应急响应

- 应急指挥部接到报告后，立即判断事故等级，启动相应级别响应。
- 迅速派出现场应急小组赶赴现场，接管或协助现场指挥。
- 调集应急物资、装备及后备车辆前往支援。
- 建立与政府应急、环保、消防、公安等部门的沟通渠道，服从统一指挥。

4. 后期处置

- 污染清理：在政府或专业机构指导下，对受污染土壤、水体等进行科学清理处置。
- 废物处置：事故中收集的泄漏物、被污染的吸附材料及消防废水等，均作为危险废物委托有资质单位安全处置。
- 现场恢复：经检测确认无环境风险后，方可恢复正常。
- 调查与评估：组织或配合事故调查，评估损失，修订预案。

五、应急预案

运营车辆发生重大道路交通事故后，立即上报公司领导，经公司领导确认后启动应急救援预案。

1. 应急响应

• 立即抢救。当发生重大道路交通事故后，本公司在现场的工作人员，首先查看事故严重程度，检查有无伤亡人员，如有受伤人员，应立即施救并拦截过往车辆，送就近医院抢救。同时应标出事故现场位置。

• 及时报案。在抢救伤员、保护现场的同时，在第一时间直接或委托他人向当地公安部门、交通主管部门及保险公司报案，同时向本公司领导报告。报告内容如下：肇事地点、时间、报告人的姓名、住址及事故的死伤和损失情况。交通警察和应急救援人员到达现场后，要服从组织指挥，主动如实地反映情况，积极配合现场勘察和事故分析等工作。

• 启动预案。发生重大道路交通事故后，应急救援领导小组经核实和确认后，将情况报告公司第一责任人并立即启动应急救援预案，研究部署应急救援处置工作。

• 赶赴现场。应急救援领导小组组长或指派其他成员，立即带领救援人员赶赴现场，参与现场指挥和救援工作。

• 现场施救。应急救援人员到达现场，要积极协助配合，快速、果断地进行现场施救，全力控制事故态势，防止事故扩大。

• 通信联系。开通与现场救援指挥部、交通主管部门等的通信联系，随时掌握事故应急救援处置进展情况。

• 保障措施。根据事态发展和应急救援处置工作进展情况，进一步落实抢救人员、抢救设备、设施，确保抢救工作有效进行。

• 协调配合。政府及相关部门组成指挥部时，公司道路交通事故应急救援领导小组派出的救援人员要积极配合，相互协调，服从指挥部统一领导。

2. 应急救援结束后处置工作

• 救治和善后处理。及时开展对事故中伤亡人员的救治和事故善后处理工作，对紧急调集、租用的人力和物力按照规定给予补偿，及时会同保险公司开展道路交通事故理赔工作。

• 事故调查。公司应积极组织自查并配合政府相关部门做好事故的调查工作。事故调查按照国家有关法律、法规、规章进行调查、处理，依据有关标准对事故损失作出评估，对责任人员做出处理。对道路交通事故中暴露出来的有关问题，提出整改措施，及时消除安全隐患，修改完善预案，防止事故再次发生。

3. 事故报告

• 报告程序及要求。发生重大道路交通事故后，有关人员必须采取措施抢救伤员，并在第一时间直接或委托他人向当地公安部门、交通主管部门及保险公司报案，同时向本公司领导报告。公司在接到事故报告后2小时内按照事故报告的内容和要求，将所发生的事故情况报告所属地县（市、区）道路运输管理机构。

• 报告内容。报告的内容包括：基本情况、简要经过、经济损失估计、原因判断、控制情况、相关情况、报告联系人等。

4. 应急保障体系

- 应急救援处置专业队伍建设。建立健全应急救援处置专业队伍，完善应急救援处置专业队伍的管理机制，落实专业人员并加强专业技能教育培训。

- 建立健全应急资金保障制度。建立健全和落实应急救援处置专项准备金制度，将应急机制建设经费列入年度财务预算，支持应急机制建设和保障应急救援处置工作。按照现行事权、财权划分原则，分级负担处置突发公共事件所需的经费。充分发挥保险在经济补偿、恢复重建和社会稳定方面的作用。

- 加强通讯信息报告。利用现代信息技术，加强对道路交通事故有关信息的收集、风险分析判断和持续监测。建立准确、及时、快速的突发事件监测、预测和预警工作机制。公布应急救援领导小组办事机构抢救人员电话，保证准确、及时报送信息，不得瞒报、缓报和谎报。信息的发布要及时、准确、客观、全面。

车辆应急设备：干粉灭火器、个人防护服、防护眼镜等物资。

应急救援领导小组成员联系电话：

(1) 黄惟哲，手机：15950500999（南京邮通物流有限公司）

(2) 李冰冰，手机：15053362729（三丰环境集团股份有限公司）

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：三丰环境集团股份有限公司

危废经营许可证编号：淄博危证 22 号

有效期：2023 年 2 月 24 日至 2028 年 2 月 23 日

经营核准内容（废物名称、类别、数量）：

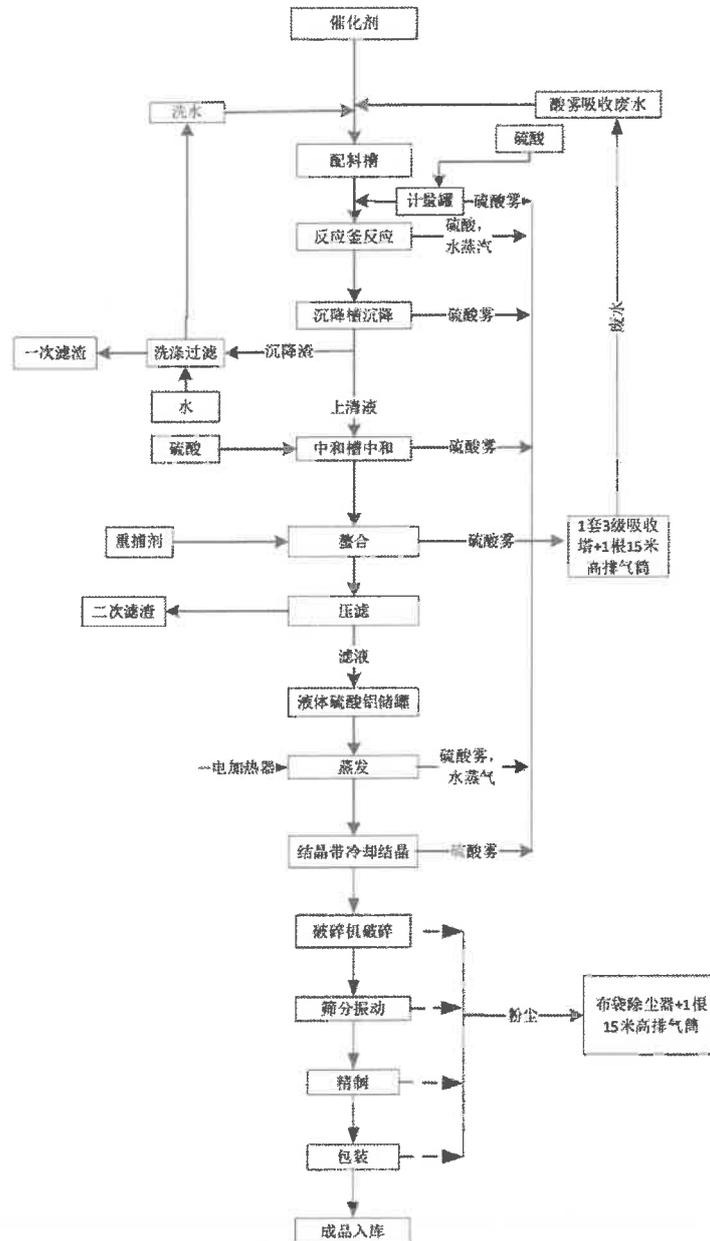
核准经营危险废物类别及规模：废催化剂 HW50(251-016-50、251-017-50、251-018-50) 45000 吨/年、硫酸法生产钛白粉过程产生的废酸 HW34(264-013-34) 100000 吨/年，总规模 145000 吨/年。

接受废物的处理处置方式：收集、贮存、利用

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. 催化裂化废催化剂（HW50,251-017-50）的主要成分为三氧化二铝、二氧化硅、稀土及重金属，我公司以废催化剂为原料利用其中三氧化二铝与硫酸为原料，经过反应、螯合、压滤、蒸发、结晶、破碎等工序生产硫酸铝，年产量 11 万吨，年综合利用废催化剂 4.5 万吨。



2、方案技术参数汇总

(1) 调浆：向调浆槽中加入酸雾吸收废水、洗水，启动搅拌，用提升机将废催化剂加入配料槽，与酸雾吸收废水、洗水在调浆槽调成均匀的料浆。

(2) 反应：打开反应釜排空，启动尾气吸收装置，将调至均匀的料浆用砂浆泵输送至已开启搅拌的反应釜中，再将 $\geq 85\%$ 硫酸加入到反应釜中，浓硫酸稀释放热引发硫酸与废催化剂的反应，关闭排空阀，控制温度保持在 130°C 左右，压力 0.25MPa 左右反应2小时，反应釜压力主要来自反应放热产生的蒸汽，蒸汽组成为水蒸气及硫酸气体。

(3) 过滤：用压缩空气将反应釜中已反应结束的固液混合物引入到沉降槽中，然后用砂浆泵将沉降渣料输送至板框压滤机过滤。硫酸铝滤液进入中和槽，滤渣用工艺水循环水洗，洗液直接进入洗水储罐，循环洗涤，滤渣外运至水泥厂制作建筑材料。

(4) 中和：经品管部分析硫酸铝滤液的酸碱度后，根据情况用硫酸高位槽中硫酸加入中和槽，中和产生的碱式硫酸铝。使中和后的溶液符合国标要求。

(5) 螯合：打开螯合釜排空，启动尾气吸收装置，用离心泵将中和后的硫酸铝溶液输入螯合釜，高效重捕剂加入重捕剂溶解槽加水溶解，用泵将高效重捕剂溶液(30%溶液)输送至重捕剂计量罐，计量后加入螯合釜，搅拌20分钟。其中重捕剂完全反应， $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 损失4% (水解+螯合)，其他金属化合物螯合效率99.8%。

(6) 压滤：关闭螯合釜搅拌，用螯合液泵将螯合釜中的固液混合物引入板框压滤机进行压滤，液体输送至液体硫酸铝溶液槽，滤渣用工艺水循环水洗，洗液直接进入洗水储罐，循环洗涤。滤渣作为危废，外运交付到相关资质公司处理。

(7) 蒸发：用离心泵将硫酸铝溶液槽中的硫酸铝溶液输送蒸发釜，打开蒸发釜排空，启动尾气吸收装置，打开导热油循环阀，通入蒸发釜夹套升温加热约3小时。根据不同用户对产品pH值的要求加入硫酸调整产品pH值。

(8) 冷却结晶：将液态硫酸铝自流到结晶带上进行冷却结晶，得到固体硫酸铝半成品。冷却采用循环水冷却，结晶时间约为5min。

(9) 破碎筛分：结晶后的固体硫酸铝通过锤式破碎机进行破碎，破碎后的产品用斗式提升机输送至料仓，对客户有特殊要求的产品，用吨包加入粉碎机粉碎，后经提升机提升至料仓进行包装。

(10) 包装：包装入库。

第四部分 上年度固体(危险)废物跨省转移情况

无。

