

废催化剂利用处置生产线浸取工段
技术改造项目
竣工环境保护设施验收监测报告表

建设单位：江苏瑞孚再生资源有限公司

编制单位：江苏瑞孚再生资源有限公司

二零二六年八月

建设单位法人代表：周朝辉（签字或盖章）

编制单位法人代表：周朝辉（签字或盖章）

建设单位项目负责人：孙立志（签字或盖章）

编制单位项目负责人：孙立志（签字或盖章）

报告表编写人：孙立志（签字或盖章）

建设单位：江苏瑞孚再生资源有限公司
（盖章）

电话： 18936821558

传真： /

邮政编码：225500

地址：江苏省泰州市姜堰区俞垛镇
东工业园

编制单位：江苏瑞孚再生资源有限公司
（盖章）

电话： 18936821558

传真： /

邮政编码：225500

地址：江苏省泰州市姜堰区俞垛镇东
工业园

表一

建设项目名称	废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目				
建设单位名称	江苏瑞孚再生资源有限公司				
建设项目性质	☐ 新建（重大变化重新报批） ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	江苏省泰州市姜堰区俞垛镇东工业园				
主要产品名称	二水钼酸钠				
设计处置能力	年处置含镍废催化剂 2000t				
实际处置能力	年处置含镍废催化剂 2000t				
建设项目环评时间	2025.7	开工建设时间	2025.9		
调试日期	2026.5	验收现场监测时间	2026.6.12~6.13		
环评报告表审批部门	泰州市生态环境局	环评报告表编制单位	南京源恒环境研究有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	20 万	环保投资总概算	0 万	比例	0%
实际总概算	20 万	环保投资	0 万	比例	0%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日实行）； (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998 年 11 月；国务院令第 682 号，2017 年 07 月修订）； (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）； (4) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1992] 第 38 号令，1992 年 1 月）； (5) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月）；				

	(6)《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）； (7)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年05月16日）； (8)《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）； (9)《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）； (10)《江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目环境影响报告表》（2025年7月）； (11)《关于江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目环境影响报告表的批复》，泰州市生态环境局（泰环审（姜堰）[2025]070号）； (12)《江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目一般变动环境影响分析报告》（2025年10月23日）； (13)江苏瑞孚再生资源有限公司提供的其它相关资料。																										
验收 监测 执行 标准、 标号、 级别、 限值	1、废气 焚烧处置残渣投料粉尘有组织及无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1及表3标准，其中钼及其化合物参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）标准。 具体指标数值见下表。 表 1 废气排放标准限值 <table><tr><th rowspan="2">污染物 指标</th><th colspan="3">有组织排放限值</th><th colspan="2">无组织排放监 控浓度限值</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr><tr><th>最高允许排 放浓度mg/m³</th><th>最高允许排 放速率kg/h</th><th>监控位置</th><th>监控点</th><th>限值 mg/m³</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>20</td><td>1</td><td>车间排气筒 出口或生产 设施排气筒 出口</td><td>边界外 浓度最 高点</td><td>0.5</td><td>《大气污染物综合排 放标准》 （DB32/4041-2021） 表1、表3</td></tr><tr><td>钼及其 化合物</td><td>5</td><td>/</td><td>车间或生产 设施排气筒</td><td>企业边 界</td><td>0.04</td><td>《无机化学工业污染 物排放标准》（GB 31573-2015）表4、表5</td></tr></table> 2、废水 生活污水经化粪池预处理接管进入俞垛镇污水处理厂，废水接管执	污染物 指标	有组织排放限值			无组织排放监 控浓度限值		标准来源	最高允许排 放浓度mg/m ³	最高允许排 放速率kg/h	监控位置	监控点	限值 mg/m ³	颗粒物	20	1	车间排气筒 出口或生产 设施排气筒 出口	边界外 浓度最 高点	0.5	《大气污染物综合排 放标准》 （DB32/4041-2021） 表1、表3	钼及其 化合物	5	/	车间或生产 设施排气筒	企业边 界	0.04	《无机化学工业污染 物排放标准》（GB 31573-2015）表4、表5
污染物 指标	有组织排放限值			无组织排放监 控浓度限值		标准来源																					
	最高允许排 放浓度mg/m ³	最高允许排 放速率kg/h	监控位置	监控点	限值 mg/m ³																						
颗粒物	20	1	车间排气筒 出口或生产 设施排气筒 出口	边界外 浓度最 高点	0.5	《大气污染物综合排 放标准》 （DB32/4041-2021） 表1、表3																					
钼及其 化合物	5	/	车间或生产 设施排气筒	企业边 界	0.04	《无机化学工业污染 物排放标准》（GB 31573-2015）表4、表5																					

行俞垛镇污水处理厂接管标准，俞垛镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 的 C 标准。标准详见下表。

表 2 污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
污水处理厂接管标准mg/L	6~9	≤280	≤160	≤180	≤35	≤3
污水处理厂排放标准mg/L	6~9	≤50	≤10	≤10	≤4（6）	≤0.5

每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、噪声

本项目四周边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 3。

表 3 工业企业厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固废排放标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定要求。

危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）要求进行危险废物的暂存和处理。

表二

工程建设内容					
江苏瑞孚再生资源有限公司（前身姜堰市峰峰金属制品厂）成立于 2003 年，厂区位于姜堰区俞垛镇东工业园区，2015 年更名，目前已取得危险废物经营许可证编号为：JSTZ1284OOD022-11，核准经营：处置、利用含铜废渣（HW22，900-000-22）400 吨/年、含镍废渣（HW46，900-037-46）600 吨/年、含镍废催化剂（HW50，251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50）3200 吨/年、含钼焚烧处置残渣（HW18，772-003-18）800 吨/年。危险废物处置利用能力见下表。					
表 4 企业危险废物处置利用能力 单位：t/a					
危险废物原料	利用处置生产线	废物类别	行业来源	废物代码	利用处置能力
含镍废催化剂	含钨废催化剂	HW50	精炼石油产品制造	251-016-50石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂；251-017-50石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂；251-018-50石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂；251-019-50石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	2000
	含钼废催化剂				1200
焚烧处置残渣	含镍废催化剂利用处置生产线	HW18	环境治理业	772-003-18具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）	800
含镍金属废渣	含铜金属废渣利用处置生产线	HW46	非特定行业	900-037-46废弃的镍催化剂	600
含铜金属废渣	含镍金属废渣利用处置生产线	HW22	/	900-000-22经鉴别具有危险特性，属于 HW22含铜废物的危险废物	400
2025 年 8 月，企业投资 20 万元建设“废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目”，在现有项目的基础上对原含镍废催化剂利用处置生产线中含钼废催化剂利用处置的浸取工段进行技术改造，新增浸取槽 2 台套，用于进一步处理原含钼废催化剂利用处置生产线中的含钼浸出渣，改造后维持原有危险废物处置能力不变，钼元素浸取率由原来的 78%提升为 85%。含铜金属废渣利用处置生产线、含镍金属废渣利用处置生产线不变。该项目于 2025 年 9 月 10 日获得泰州市姜堰生态环境局批复（泰环审（姜堰）[2025]070 号）。					

实际运营过程中，因企业回收含镍废催化剂中钼含量较少，危废利用产物钼酸钠实际年产能较低，为提高钼酸钠产量，企业拟回收焚烧处置残渣（HW18，772-003-18）（危险废物焚烧处置过程产生的飞灰，主要成分为氧化钼 99.97%）800t/a 用于生产钼酸钠，减少 800t/a 含镍废催化剂利用处置量，变动后维持全厂危险废物处置规模 5000t/a 不变，沿用“废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目”中含钼废催化剂处理工艺，共用生产线，不涉及现有含铜、含镍金属废渣利用处置生产线变动。焚烧处置残渣（HW18）来自外部企业生产过程中使用钼系催化剂（不含卤素）（如环氧丙烷（PO）和甲基叔丁基醚（MTBE）联产工艺使用的 $\text{MoC}_4\text{H}_{10}\text{O}_6$ 等钼系催化剂）焚烧处置过程中产生的颗粒物，经布袋除尘器收集后的飞灰。PO/MTBE 联产装置产生的含钼催化剂残液，经焚烧炉烧化，回收得到产品氧化钼。根据焚烧处置残渣成分检测报告（见变动影响分析报告），焚烧处置残渣中氧化钼含量为 99.97%。

该变动已于 2025 年 10 月 23 日完成变动影响分析报告并通过专家评审。企业已修编全厂突发环境事件应急预案并于 2025 年 11 月 14 日完成备案，风险等级为“重大[较大-大气（Q2-M1-E2）+重大-水（Q3-M1-E1）]”，备案编号：321204-2025-036-H。

企业现有项目正常运营，2026 年全厂危险废物处置利用台账见附件，企业危险废物进厂均进行了入场检测，检测结果见附件，根据企业废气、废水排放及土壤、地下水自行监测报告，企业现有项目运营过程中未发生污染超标排放事件。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目对应“四十五、生态保护和环境治理业 77”中“103 环境治理业 772”中“专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的”，属于重点管理。企业变动内容已纳入排污许可管理，新增危险废物处置类型及危险废物处置能力变化已重新申请取得危险废物经营许可证。企业于 2026 年 2 月 9 日完成排污许可证重新申请（许可证编号：913212047520105438001V），于 2026 年 1 月 6 日取得危险废物经营许可证。企业已与镇江新宇固体废物处置有限公司签订危险废物处置合同。

本项目于 2025 年 9 月开工建设，于 2026 年 5 月开始调试。目前企业厂区运行情况良好，具备验收监测条件。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或

处罚记录。

本次验收范围：位于江苏省泰州市姜堰区俞垛镇东工业园建设的“废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目”。

根据建设项目环境保护竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，公司委托江苏省百斯特检测技术有限公司于 2026 年 6 月 12 日-13 日对该项目进行了验收监测。根据现场核查和监测结果，编写了《江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

1、建设项目危险废物处置利用及产品方案

表 5 项目危险废物利用变化情况 单位：t/a

危险废物原料	利用处置生产线	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物处置能力		
					环评设计数量	实际建设	变化情况
含镍废催化剂	含钼废催化剂	HW50	精炼石油产品制造	251-016-50石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂；251-017-50石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂；251-018-50石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂；251-019-50石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	2000	1200	-800
	含钨废催化剂				2000	2000	/
焚烧处置残渣	含镍废催化剂利用处置生产线	HW18	环境治理业	772-003-18具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）	/	800	+800
含镍金属废渣	含铜金属废渣利用处置生产线	HW46	非特定行业	900-037-46废弃的镍催化剂	600	600	/
含铜金属废渣	含镍金属废渣利用处置生产线	HW22	/	900-000-22经鉴别具有危险特性，属于 HW22 含铜废物的危险废物	400	400	/

表 6 产品方案变化情况 单位：t/a

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	生产能力			年运行时数/h	执行标准
		设计数量	实际建设	变化量		
含镍废催化剂利用处置生产线	二水钼酸钠	825.6	1906.71	+1081.11	4800	江苏瑞孚再生资源有限公司企业标准《工业钼酸钠》（Q/321284GWH 02-2022）

2、建设项目主要设备

表 7 建设项目生产设备一览表

序号	主要工艺	设备名称	规格、型号	数量(台/套/条)		
				设计数量	实际建设	变化量
1	浸料系统	转料螺旋	LS315×8.5米	1	1	/
2		斗式提升机	NE15×13m	1	1	/
3		钠化料料仓	有效容积：42m ³	2	2	/
4		浸取槽	有效容积：24m ³	2	2	/
5		浸取槽	有效容积：3m ³	2	2	/
6		浸取洗涤槽	24m ³	1	1	/
7		浓浸液槽	Φ4000×5000	1	1	/
8		湿式球磨系统	湿式球磨机45kW, 搅拌池Φ2500×1500	1	1	/
9		板框压滤机	250m ²	2	2	/
10		洗涤循环水储罐	30m ³	2	2	/
11		电动单梁起重机	5T	1	1	/

表 8 建设项目公辅工程及环保工程对照表

项目名称	建设名称	设计能力			备注
		环评设计	实际建设	变化情况	
主体工程	火法车间	占地面积1623m ² ，一层。用于废催化剂（含钨、含钼）的焙烧处理、浸料，主要生产设施有回转窑、原料料仓、卸料料仓、钠化料料仓、浸取槽、湿式球磨机、压滤机等	占地面积1623m ² ，一层。用于废催化剂（含钨、含钼）的焙烧处理、浸料，主要生产设施有回转窑、原料料仓、卸料料仓、钠化料料仓、浸取槽、湿式球磨机、压滤机等。	无变化	项目新增浸取槽依托此车间放置
	湿法车间	占地面积322m ² ，一层。对火法车间出来的浸出物料进行除杂、浓缩、洗涤，主要是各类反应釜、浓缩釜、中转槽、压滤机、离心机等	占地面积322m ² ，一层。对火法车间出来的浸出物料进行除杂、浓缩、洗涤，主要是各类反应釜、浓缩釜、中转槽、压滤机、离心机等	无变化	本项目分离、浓缩等工艺依托此车间现有设备进行，无新增设备
	废渣处理车间	占地面积560m ² ，一层。处理含镍金属废渣、含铜金属废渣，主要设施有浸渣槽、压滤机等	占地面积560m ² ，一层。处理含镍金属废渣、含铜金属废渣，主要设施有浸渣槽、压滤机等	无变化	本项目不涉及
贮运工程	1号危废仓库	占地面积648m ² ，一层。用于存放原料	占地面积648m ² ，一层。用于存放原料	无变化	本项目依托现有
	2号危废仓库	占地面积672m ² ，一层。用于存放原料	占地面积672m ² ，一层。用于存放原料	无变化	本项目依托现有
	3号危废仓库	占地面积276m ² ，一层。用于存放企业生产过程中次生危险废物	占地面积276m ² ，一层。用于存放企业生产过程中次生危险废物	无变化	本项目依托现有
	成品仓库	占地面积100m ² ，一层。	占地面积100m ² ，一层。	无变化	本项目依托

辅助工程		设置在废渣处理车间内	设置在废渣处理车间内		现有
	危化品仓库	占地面积145.6m ² ，一层。用于存放原料	占地面积145.6m ² ，一层。用于存放原料	无变化	本项目依托现有
	办公区	占地面积192m ² ，两层	占地面积192m ² ，两层	无变化	/
	门卫	占地面积32.8m ² ，一层	占地面积32.8m ² ，一层	无变化	/
公用工程	配电房	占地面积80m ² ，两层	占地面积80m ² ，两层	无变化	/
	空压站	压缩空气消耗量50Nm ³ /h	压缩空气消耗量50Nm ³ /h	无变化	
	给水	9476.7t/a	9476.7t/a	无变化	来自自来水管网
	排水	生活污水经化粪池处理后接管至俞垛镇污水处理厂，905.6t/a	生活污水经化粪池处理后接管至俞垛镇污水处理厂，905.6t/a	无变化	采用雨污分流，生活污水接管至污水处理厂；初期雨水及生产废水处理后回用于生产
	供热	生产蒸汽主要来自项目配备的余热锅炉，不足部分由园区蒸汽管网提供（镇区管网供应，蒸汽压力1.0MPa），年需外购蒸汽量约为9360t。本项目大部分蒸汽由回转窑焙烧烟气余热锅炉所产，配备额定蒸发量4t/h的余热锅炉1台，自产蒸汽量约为14660t/a	生产蒸汽主要来自项目配备的余热锅炉，不足部分由园区蒸汽管网提供（镇区管网供应，蒸汽压力1.0MPa），年需外购蒸汽量约为9360t。本项目大部分蒸汽由回转窑焙烧烟气余热锅炉所产，配备额定蒸发量4t/h的余热锅炉1台，自产蒸汽量约为14660t/a	无变化	/
	供电	360万kWh/a	360万kWh/a	无变化	来自市政电网
	燃气	天然气36万Nm ³ /a	天然气36万Nm ³ /a	无变化	来自市政供气管网
	绿化	1443m ²	1443m ²	无变化	/
环保工程	废气处理	回转窑设置1套二燃室+SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘系统，风量15000Nm ³ /h，设置1根高35m的排气筒（1-2#）	回转窑设置1套二燃室+SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘系统，风量15000Nm ³ /h，设置1根高35m的排气筒（1-2#）	无变化	
	火法车间	窑头进料设置1套布袋	窑头进料设置1套布袋除	新增焚烧	

	进料、出料废气	除尘器，处理后经高15m的排气筒（1-1#）排放；窑尾出料设置1套布袋除尘器，处理后经高15m的排气筒（1-3#）排放；焚烧处置废渣投料粉尘经窑尾出料的布袋除尘器处理后经高15m的排气筒（1-3#）排放	除尘器，处理后经高15m的排气筒（1-1#）排放；窑尾出料设置1套布袋除尘器，处理后经高15m的排气筒（1-3#）排放；焚烧处置废渣投料粉尘经窑尾出料的布袋除尘器处理后经高15m的排气筒（1-3#）排放	处置废渣投料粉尘，依托窑尾出料的布袋除尘器处理后有组织排放	
	湿法车间废气	酸解废气收集至1套二级碱喷淋吸收塔处理，经1根高15m的排气筒（1-4#）排放，风量4000Nm ³ /h	酸解废气收集至1套二级碱喷淋吸收塔处理，经1根高15m的排气筒（1-4#）排放，风量4000Nm ³ /h	无变化	
	危废仓库废气	设置1套活性炭吸附装置，风量5000Nm ³ /h，设置1根高15m、内径0.4m的排气筒（1-5#）	设置1套活性炭吸附装置，风量5000Nm ³ /h，设置1根高15m、内径0.4m的排气筒（1-5#）	无变化	
废水处理	生活污水	化粪池处理	化粪池处理	无变化	接管至俞垛镇污水处理厂
	生产废水	地面、设备、实验室清洗废水、初期雨水、喷淋吸收塔排水、脱硫塔排水、软水制备废水和锅炉排水经厂区污水处理站处理，处理能力2t/h，处理工艺：隔油调节池+混凝沉淀+多介质过滤+超滤+回用水池	地面、设备、实验室清洗废水、初期雨水、喷淋吸收塔排水、脱硫塔排水、软水制备废水和锅炉排水经厂区污水处理站处理，处理能力2t/h，处理工艺：隔油调节池+混凝沉淀+多介质过滤+超滤+回用水池	无变化	项目不新增生产废水
	初期雨水	初期雨水收集池177m ³	初期雨水收集池177m ³	无变化	初期雨水依托污水处理站处理后用于生产，不外排
固废处理	次生危险废物仓库	占地面积276m ² ，一层	占地面积276m ² ，一层	无变化	依托现有
	生活垃圾	分类收集	分类收集	无变化	环卫清运
噪声	Leq	采用隔音、减震、消声等措施	采用隔音、减震、消声等措施	无变化	/
环境风险	事故池	351m ³	351m ³	无变化	依托现有

3、劳动定员及工作制度

项目新增员工 2 人，全年工作 200 天，三班制，每班八小时，年工作 4800h。
实际新增员工 2 人，与环评一致。

原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料消耗

建设项目主要原辅材料消耗见下表。

表 9 建设项目原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称		规格、主要组分	年使用量t/a			最大储量t	存储位置
				环评设计	实际建设	变化量		
1	含镍废催化剂	含钨废催化剂	1t袋装\200kg桶装	2000	2000	/	333	危废仓库
2		含钼废催化剂	1t袋装\200kg桶装	2000	1200	-800	333	危废仓库
3	焚烧处置残渣		1t袋装\200kg桶装	0	800	+800	100	危废仓库
4	含镍金属废渣		1t袋装\200kg桶装	600	600	/	100	危废仓库
5	含铜金属废渣		1t袋装\200kg桶装	400	400	/	67	危废仓库
6	碳酸钠		50kg袋装, Na ₂ CO ₃	637	493.92	-143.08	40	化学品仓库
7	硫酸镁		50kg袋装, MgSO ₄	400	304.4	-95.6	17	化学品仓库
8	双氧水		50kg桶装, 35%H ₂ O ₂	1.0	0.8	-0.2	0.1	化学品仓库
9	硫酸		1m ³ 桶装, 98%H ₂ SO ₄	201	197.6	-4.4	13	化学品仓库
10	碳酸钙		50kg袋装, CaCO ₃	20	20	/	1	化学品仓库
11	氢氧化钠		50kg袋装, NaOH	100	586.38	+409.08	30	化学品仓库
12	氢氧化钙		50kg袋装, Ca(OH) ₂	147	147	/	6	化学品仓库
13	尿素		50kg袋装, CH ₄ N ₂ O	12	12	/	1	化学品仓库

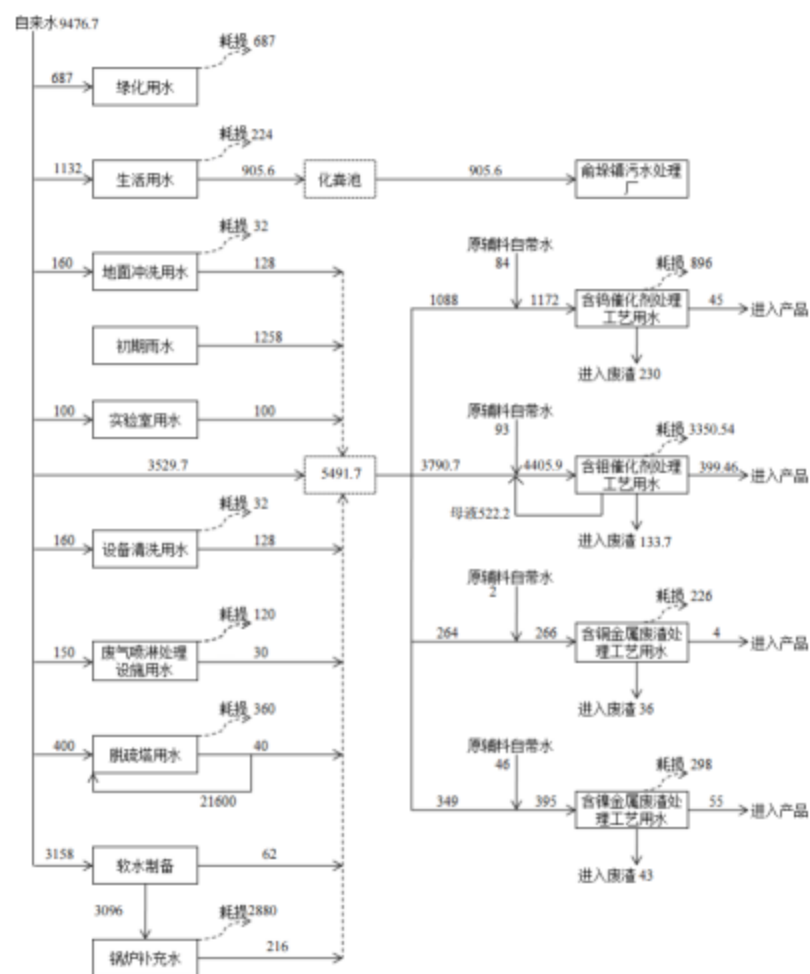


图 1 环评设计阶段水平衡图 单位: t/a

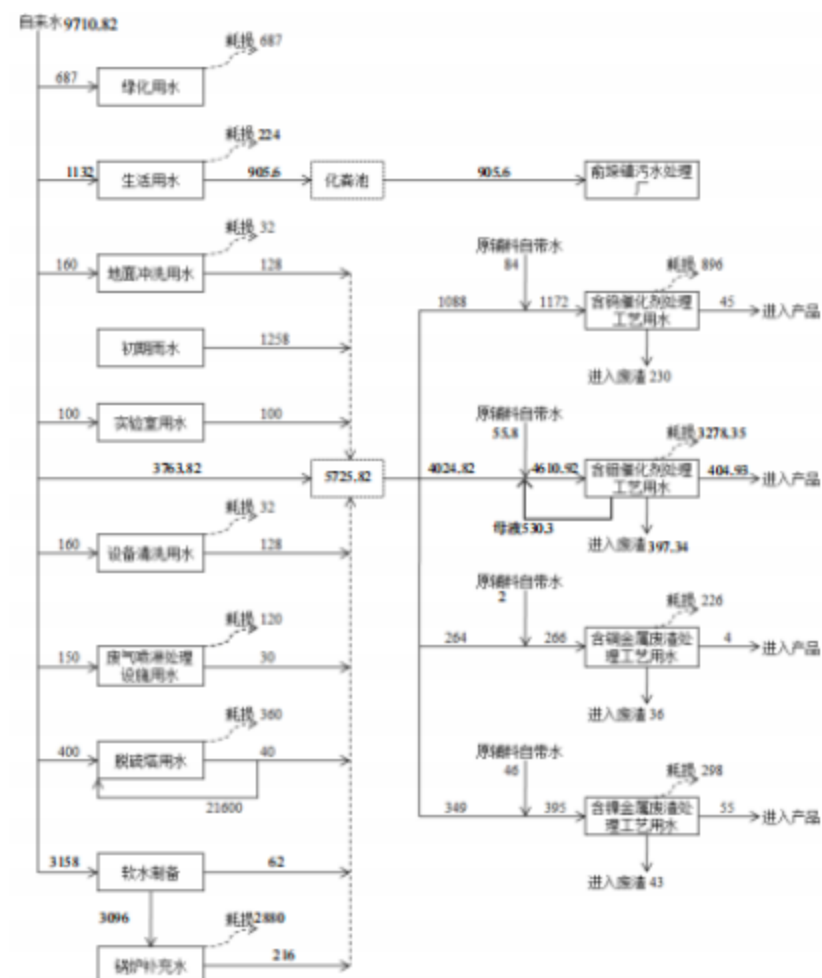


图 2 项目实际建设水平衡图 单位: t/a

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程示意图，标出产污节点）

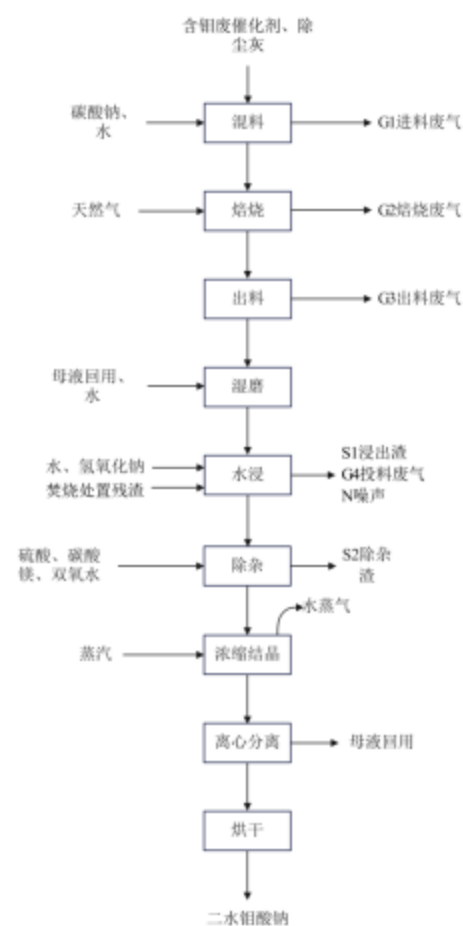
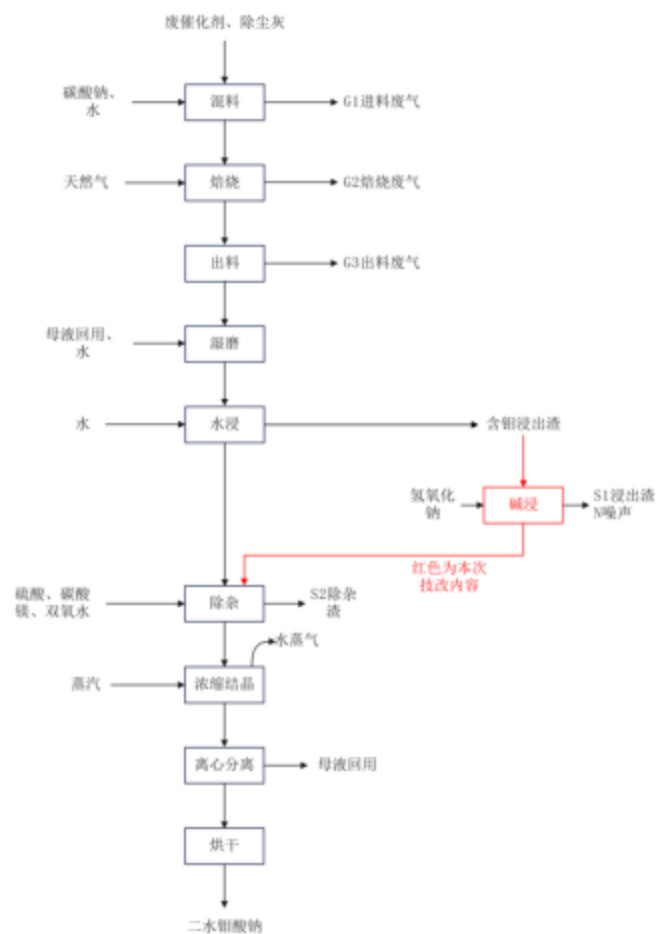


图 3 环评设计含钼废催化剂处理工艺流程及产污环节

图 4 实际建设含钼废催化剂及焚烧处置残渣利用处置工艺流程及产污环节

变动内容简述：企业变动新增焚烧处置残渣利用处置过程中无需进行混料、焙烧及湿磨工艺；原环评中水浸后使用压滤机对浸取浆料进行固液分离，分离出液体进入除杂工艺，固体收集至浸取槽中使用氢氧化钠溶液进一步处理。本次变动直接将焚烧处置残渣投加在水浸工艺，在水浸工艺的浸取槽中添加足量氢氧化钠溶液进行浸取，溶解焚烧处置残渣及含钼废催化剂固体份中的氧化钼，浸取后再进行固液分离后除杂，故新增焚烧处置残渣与湿磨后含钼废催化剂一起经水浸处理，将水浸与原环评中碱浸工艺合并，现有项目碱浸槽用于水浸工艺。

变动后含钼废催化剂利用处置工艺流程简述：

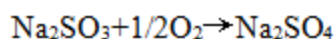
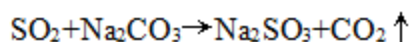
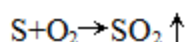
①钠化焙烧

含钼催化剂加入纯碱进行焙烧，可生成易溶于水的钼酸钠，下一步通过水浸即可溶出。

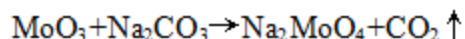
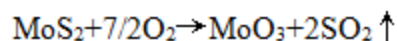
废催化剂、纯碱、水送入搅拌机中，充分搅拌均匀。混合均匀后的物料用输送带、螺旋给料机送入回转窑内，经高温焙烧（800℃-900℃），使废催化剂中钼金属完全氧化，并与熔融状态的纯碱（ Na_2CO_3 熔点：851℃）充分反应。焙烧停留时间为 3~6h，有机物灼减率在 99.99%以上，燃料为天然气。

废催化剂中钼金属主要以氧化态形式存在，少量以硫化态形式存在；钒、镍、铝等金属物质主要以氧化态形式存在。高温焙烧过程，硫化态的钼金属被氧化为氧化态，然后与纯碱反应，生成钠盐。催化剂中大部分硫主要以单质硫或硫酸盐形式进入焙烧料中，少量硫与空气中氧气反应生成二氧化硫，其中大部分又与水、过量纯碱反应转变为亚硫酸钠，再被氧化成硫酸钠，少量进入焙烧烟气中。

废催化剂中少量硫反应方程式：



废催化剂中钼反应方程式：



废催化剂中磷酸盐大部分转化为磷酸钠、二氧化硅部分转化为硅酸钠、氧化

铝部分转化为偏铝酸钠，以各自盐的形式，进入下一步球磨浸出液中。过量的碳酸钠进入球磨浸出液中。

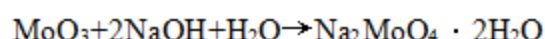
钠化焙烧工段主要有回转窑焙烧烟气和进出料粉尘产生。回转窑焙烧废气（G2）主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、镍及其化合物等，收集后通过二燃室+SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+活性炭喷射+布袋除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘后排放。焙烧后的高温物料卸料至卸料料斗，经氧化风机冷却后进入钠化料料仓。回转窑进料、出料过程产生的少量粉尘（G1、G3），在窑头、窑尾分别收集后经布袋除尘器处理后排放。

②球磨浸出

钠化料料仓内的钠化料用管道输送至球磨机，加水进行湿法研磨。

钠化焙烧料经球磨机湿法研磨至 100 目以上，浆料用管道打到浸取槽，经回用水溶解浸出，回用水用量不足时采用新鲜水进行补给。浸取溶出过程采用蒸汽进行加热以促进钠化料的溶解。可溶性 Na₂MoO₄ 及 Na₂SO₄、Na₂CO₃、Na₃PO₄、Na₂SiO₃、NaAlO₂、NaVO₃ 进入浸出液中，氧化铝、氧化镍、Fe₂O₃、硅酸钙等留在固态渣中。浸出的浆料泵入浸取槽中。

③水浸：将焚烧处置残渣投入浸取槽，加入氢氧化钠溶解含钼废催化剂及焚烧处置残渣的固体份，浸取过程中持续添加适量氢氧化钠以保持溶液 pH 为 12，反应如下：

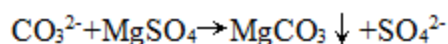
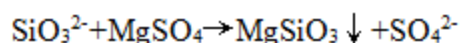
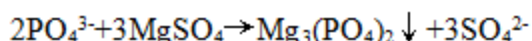
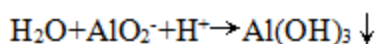


浸出后的料浆以料浆泵注入压滤机中，实现固液分离，浸出液进入除杂工序，滤饼投入浸取洗涤槽中，加入洗涤水再次打浆浸出，经过滤后，滤液收集至二次滤液槽，用于浸取槽浸出，浸出渣（S1）委外处置。

浸取过程中设备保持密闭，故无碱雾产生。此工艺会产生浸出渣 S1、投料废气 G4、噪声 N。投料粉尘经集气罩收集后与回转窑出料粉尘一起经布袋除尘器处理后排放。

④除杂：浸出液含有 Al、C、P、Si 等杂质，需要进行除杂，加入适量硫酸调节 pH 到 8.5~9，去除 AlO₂⁻（硫酸不过量，过量会导致 Al(OH)₃ 沉淀溶解）；加入适量硫酸镁（不过量），去除 CO₃²⁻、PO₄³⁻、SiO₃²⁻ 等杂质，必要时可添加少量双氧水加速溶解和提高杂质的沉淀效果，加入过程控制硫酸镁加入量，不与钼

酸钠反应产生钼酸镁沉淀，反应如下：



经板框压滤机过滤。除杂渣（S2）中主要含有铝、硅、镁等物质，委托有资质的单位处理。滤液主要含有 Na_2MoO_4 、 Na_2SO_4 等，进入钼回收工段。此工艺会产生除杂渣 S2。

⑤浓缩结晶：钼酸钠母液进入浓缩罐进行二次蒸发浓缩，浓缩装置设有蒸汽加热夹层，采用间接加热方式进行加热，溶液蒸发产生的蒸汽直接挥发至大气中；

⑥离心分离：浓缩后的钼酸钠母液加入离心机中进行离心分离得到二水钼酸钠，离心分离的母液返回湿磨工序回用，此工艺会产生噪声 N；

⑦烘干：离心得到的二水钼酸钠经电烘箱烘干后获得二水钼酸钠产品，此工艺会产生噪声 N。

3、主要产污环节

废气：本项目废气产生节点主要为：焚烧处置残渣投料过程中产生的粉尘；蒸发浓缩过程中产生的少量碱雾。

废水：主要是员工生活污水。

噪声：噪声源为生产设备、风机等。

固废：生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、废包装、浸出渣、除杂渣、除尘灰等。

项目变动情况

1、项目建设过程中变动内容如下：

减少 800t/a 含钼废催化剂（HW50）利用处置量，置换为 800t/a 焚烧处置残渣（HW18）；焚烧处置残渣利用处置过程依托现有含钼废催化剂利用处置生产线，取消碱浸工艺，直接在水浸工艺加入氢氧化钠进行浸取。

2、与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）相符性分析

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目未发生重大变动。具体分析见下表。

表 9 重大变动清单对照分析表

序号	重大变动清单	建设情况	判定结论
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目为危险废物治理，项目开发、使用功能无变化	不属于
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	含钼废催化剂年处置能力由2000t减少为1200t、焚烧处置残渣处置能力由0t增加为800t，企业危险废物处置利用总能力未变化，原料及产品存放依托现有固废仓库，处置及储存能力无变化	不属于
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	建设项目生产、处置及储存能力未变化	不属于
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	建设项目生产、处置及储存能力未变化	不属于
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于江苏省泰州市姜堰区俞垛镇东工业园，建设地点无变化	不属于
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	建设项目产品品种无变化，生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化未导致污染物排放增加10%。	不属于
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增	建设项目物料运输、装卸、贮存方式未变化	不属于

	加10%及以上的。		
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	建设项目废气废水处理设施未变化，不会引起废水或废气污染物排放量增加10%及以上	不属于
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	建设项目生活污水处理后接管至俞垛镇污水处理厂，不新增污水排放口，不发生变化	不属于
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	建设项目较环评无排气筒变化，不涉及主要排放口变化	不属于
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	建设项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	不属于
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	建设项目固体废物全部委外处理	不属于
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	351m ³ 应急事故池	不属于

因此，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），本项目不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，注明废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废水

建设项目用水主要为员工生活用水、浸取用水；产生的废水主要为生活污水。生活污水经化粪池处理后接管至俞垛镇污水处理厂集中处理。



雨水排口标志标识



污水排口标志标识

图 4 雨污水排口建设情况

2、废气

建设项目废气主要为焚烧处置残渣投料过程中产生的粉尘；蒸发浓缩过程中产生的少量碱雾。其中焚烧处置残渣投料过程中产生的粉尘经收集后经“布袋除尘器”处理后经 15m 高 DA007 排气筒排放；碱雾随蒸发浓缩的水蒸气一起无组织排放。



布袋除尘器



排气筒标志牌

图 5 布袋除尘及排气筒建设情况

3、噪声

建设项目噪声源主要为浸取槽、离心泵、风机等设备，噪声源强为80-90dB(A)，建设单位主要通过设置基础减震措施、采用低噪声设备、通过合理布局、厂房隔声减少噪声排放。

4、固体废物

(1) 生活垃圾

员工日常生活产生的生活垃圾分类收集后交由环卫清运。

(2) 危险废物

建设项目危险废物主要是浸出渣、除杂渣，依托企业现有次生危险废物仓库存放，定期委托有资质单位处理；除尘灰返回生产线处理。企业危险废物委托镇江新宇固体废物处置有限公司处置。

危险废物存放处置按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》要求进行，危险废物密闭储存，分区分类存放，设置明确危险废物标识；除了个人防护，危废仓库还需设置防火、防爆、防泄漏及相应的应急处理设施。

表 10 建设项目危险废物汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	危险特性	验收监测期间实际产生量t	处置方式
1	浸出渣	危险废物	废催化剂处理线水浸	固	氧化钼、氧化铝	HW49	772-006-49	T	4	委托镇江新宇固体废物处置有限公司处置
2	除杂渣		废催化剂处理线除杂	固	氢氧化铝、硫酸钠	HW49	772-006-49	T	4	
3	除尘灰		布袋除尘系统	固	含钼颗粒物	HW49	772-006-49	T	0	



危废仓库分区存放



危废仓库标志标识



危废仓库集液沟



危废仓库集液井

图 6 危废仓库建设情况

5、环境风险防范设施

本项目危废仓库已进行地面防渗，屋顶封闭防雨淋、危废仓库上锁防流失，满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等要求，并设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。企业已设置 351m^3 应急事故池，事故状态下关闭雨污水排口阀门，事故废水存放依托事故应急池。项目废气处理装置均与生产线设置联动，确保在废气处理装置运行时生产装置才能通电启动，且废气处理装置发生故障时可第一时间将生产装置进行断电，减少事故状态下废气排放。本项目环境风险防范措施无变动。



351m^3 应急事故池

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环评报告表及一般变动环境影响分析主要结论及建议

(1) 结论

1.项目建设符合国家产业政策

项目为危险废物治理，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入项目类型。因此该项目符合相关国家和地方产业政策。

2.建设项目选址可行

项目位于姜堰区俞垛镇东工业园区，根据俞垛镇土地利用规划图，项目所在地为工业用地；对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目用地不属于《目录》中禁止和限制类，故项目选址符合用地规范要求。

3.建设项目采取的污染防治措施可行，污染物均能达到排放或安全处置要求

①大气环境影响分析结论

建设项目所在地的环境空气质量不达标，超标因子为 O_3 。厂区周边无环境保护目标。

项目采用布袋除尘的可行污染治理措施，项目焚烧处置残渣投料粉尘有组织与厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值标准，其中钼及其化合物有组织及无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）限值要求。本项目废气主要通过 1 根排气筒有组织排放，并将排气筒设置在楼顶。厂区周边地势较为开阔，有利于污染物扩散和沉降。在重污染天气情况下，建设单位应按照生态环境行政主管部门的要求采取减产、停产等措施。

综合上述分析，在严格落实各项污染防治措施的基础上，本项目对周围大气环境的影响可以接受，项目所产生的废气可得到有效地处置，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此项目废气防治措施是可行的。

②地表水环境影响分析结论

生活污水经化粪池后可达到俞垛镇污水处理厂接管标准，从处理工艺及处理规模考虑，建设项目处理后废水接管至俞垛镇污水处理厂可行，经处理后尾水可

以实现达标排放，地表水环境影响可接受。

③声环境影响分析结论

采取相应措施后厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，且评价范围内没有声环境敏感目标，本项目的噪声对周边环境的影响较小。

④固体废物影响分析结论

从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。所以本项目危废能够得到妥善处置，对外环境影响较小。

⑤土壤、地下水环境影响分析结论

企业已针对可能对土壤、地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则设置地面防渗。

⑥环境风险分析结论

采取风险防范措施后，可有效将项目的环境风险控制在可接受水平。

4.污染物总量控制指标

废水接管总量：废水排放量 41.6t/a，COD0.00832t/a、SS0.00416t/a、氨氮0.00125t/a、TP0.000125t/a。

（2）建议

废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

（3）总结论

江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目符合国家和地方的有关产业政策和当地规划；经评价分析，本项目建成后，采用科学的环保管理手段可以控制环境污染，做到污染物达标排放，对周围环境的影响较小，不会造成区域环境功能下降；从环境保护的角度分析，本项目在拟建地的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

你单位报送的《江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经审查，批复

如下：

一、根据《报告表》评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，仅从生态环境角度考虑，原则同意江苏瑞孚再生资源有限公司在江苏省泰州市姜堰区俞垛镇东工业园建设的废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目环境影响评价结论意见，项目新增 2 台套浸取槽，用于提升钼元素浸取率，技改后维持原有年处理含镍废催化剂 4000 吨、含镍金属废渣 600 吨、含铜金属废渣 400 吨的处置能力。

二、你单位在项目实施过程中，须认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，并须着重做好以下工作：

（一）严格按照环评报告中的原料及工艺进行生产，不得擅自增加原料或改变生产工艺；严格执行国家产业政策，生产工艺、设备和产品必须符合国家产业政策；全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，持续加强全过程环境管理，减少污染物产生量、排放量。

（二）严格实施雨污分流。本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后接管俞垛镇污水处理厂集中处理。技改项目不新增废气主要污染物排放量。

（三）选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振、降噪等措施并合理布局，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）做好固体废物的收集、贮存、处置和综合利用。技改项目不新增一般工业固体废物。一般工业固体废物厂内暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求。生活垃圾委托环卫部门处置。废包装、浸出渣、除杂渣属于危险废物，技改后全厂危废量>10 吨/a，根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290 号）相关要求，应纳入危废重点源管理，须按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建立危废仓库，规范危险废物收集体系和贮存设施，并及时委托有资质单位处置。

（五）落实《报告表》中提出的分区防渗要求，做好土壤和地下水污染防治工作。按照《报告表》的要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，

有效降低项目的环境风险。

(六)严格落实企业环保主体责任,依法主动申领排污许可证,并做到持证、按证排污。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求,规范化设置各类排污口和标识牌,并按规范设置监测采样口。

三、项目建成后,全厂主要污染物排放量均未突破企业现有污染物排放总量。

四、建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目竣工后,须按规定对配套建设的环境保护设施组织验收。经验收合格后,方可投入生产。

五、本项目自批准之日起满5年未开工建设的,其《环境影响评价报告表》应当报我局重新审核。项目建设的性质、规模、地点、采取的工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变化的,建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

表 11 环评批复要求及落实情况对照表

序号	批复要求	落实情况
1	严格按照环评报告中的原料及工艺进行生产,不得擅自增加原料或改变生产工艺;严格执行国家产业政策,生产工艺、设备和产品必须符合国家产业政策;全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,持续加强全过程环境管理,减少污染物产生量、排放量。	本项目在实际建设过程中发生部分一般变动,不属于重大变动。项目核心生产工艺、主要原料种类未发生实质性变化;发生的一般变动已落实环境影响分析,污染物排放水平未超出环评批复及环评报告核定范围;生产工艺、设备和产品均符合国家产业政策;贯彻清洁生产原则和循环经济理念,加强环境管理,减少污染物排放。
2	严格实施雨污分流。本项目无生产废水外排,生活污水经化粪池预处理后接管俞垛镇污水处理厂集中处理。技改项目不新增废气主要污染物排放量。	企业实行雨污分流,雨水经雨水排口排放至雨水管网,生活污水排入俞垛镇污水处理厂集中处理。
3	选用低噪声设备,对高噪声设备采取隔声、消声、减振、降噪等措施并合理布局,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	企业已设置隔声减振降噪措施,选用低噪声设备,合理布局噪声设备位置,通过隔声、减振等降噪措施减少噪声排放。
4	做好固体废物的收集、贮存、处置和综合利用。技改项目不新增一般工业固体废物。一般工业固体废物厂内暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。生活垃圾委托环卫部门处置。废包装、浸出渣、除杂渣属于危	企业固体废物实行分类收集、安全贮存等,落实固废处理措施。一般工业固废暂存于一般固废仓库,外售处置;生活垃圾交由环卫清运;危险废物暂存于危险废

	危险废物，技改后全厂危废量>10吨/a，根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办[2021]290号）相关要求，应纳入危废重点源管理，须按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建立危废仓库，规范危险废物收集体系和贮存设施，并及时委托有资质单位处置。	物仓库，交由有资质单位处置。
5	落实《报告表》中提出的分区防渗要求，做好土壤和地下水污染防治工作。按照《报告表》的要求，进一步落实各项环境风险防范和事故减缓措施，有效降低项目的环境风险。	企业已落实车间及危废仓库地面防渗措施；企业已完成突发环境事件应急预案修编并备案，配备相应应急物资，完成环保设施安全风险辨识工作，建立环保设施运行及管理责任制度。
6	严格落实企业环保主体责任，依法主动申领排污许可证，并做到持证、按证排污。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求，规范化设置各类排污口和标识牌，并按规范设置监测采样口。	企业已完成排污许可证申领，许可证编号为913212047520105438001V。厂区内各排污口均按要求进行规范化设置。

表五

验收监测质量保证与质量控制

本次验收监测由江苏省百斯特检测技术有限公司进行，监测单位保证严格执行质量控制与质量国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

1、监测分析方法、仪器与人员资质

本次样品分析均严格按照国家相关标准的本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

①监测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

②监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

③所有监测仪器经有资质的计量单位检定/校准合格并在有效期内。

④监测数据严格实行三级审核，检测人员经考核合格，持证上岗。

2、监测分析过程中的质量保证和质量控制

①噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测布点、测量方法和频次按照相关标准执行，测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5dB（A）。

②水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）以及各监测项目标准分析方法规定的质量控制要求。

③气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

大气样品采集、运输保存和监测按照关于印发《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》的通知中的技术要求进行。废气采样仪器进现场前做好校核工作，采集现场双样进行自控、标准样品分析、必要时做加标回收实验。

表六

验收监测内容

1、废气

根据建设项目环评批复和变动分析报告，项目废气监测内容详见下表。

表 12 废气监测内容一览表

污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	DA007 排气筒（出口）	颗粒物、钼及其化合物	连续两天， 每天三次
无组织废气	厂界上风向G1	颗粒物、钼及其化合物	连续两天， 每天三次
	厂界下风向G2		
	厂界下风向G3		
	厂界下风向G4		

2、废水

企业初期雨水全部收集后经厂区污水处理站处理后回用于生产，无初期雨水外排，故本次验收监测未监测雨水。项目废水监测内容见下表。

表 13 废水监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	污水排口	pH（无量纲）	4次/天， 连续监测2 天
		COD	
		SS	
		NH ₃ -N	
		总磷	

3、噪声

项目厂界噪声监测设置情况见下表。

表 14 项目厂界噪声验收监测设置情况

项目	监测位置	监测内容	监测频次
噪声	四厂界外1米	连续等效A声级	昼间、夜间各1次，连续2天

表七

验收监测期间生产工况记录

本项目监测期间，主要生产设备均处于正常工作状态，2026年6月12-13日期间共利用处置含钼废催化剂 25.46t、焚烧处置残渣 25.523t。

验收监测结果

1、废气

本项目 DA007 排气筒颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值、钼及其化合物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 标准限值；厂界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值、钼及其化合物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 标准限值。

表 15 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果			标准值	达标情况
检测频次				1	2	3		
2026.6.12	DA007出口	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.9	1.3	1.1	20	达标
			排放速率 kg/h	0.0367	0.0118	0.0102	1	达标
		钼及其化合物	排放浓度 mg/m ³	5.13×10^{-3}	3.9×10^{-3}	3.78×10^{-3}	5	达标
			排放速率 kg/h	4.84×10^{-5}	3.54×10^{-5}	3.46×10^{-5}	/	达标
2026.6.13	DA007出口	颗粒物	排放浓度 mg/m ³	3.3	1.3	1.2	20	达标
			排放速率 kg/h	0.0304	0.0123	0.0113	1	达标
		钼及其化合物	排放浓度 mg/m ³	7.74×10^{-3}	4.52×10^{-3}	1.59×10^{-3}	5	达标
			排放速率 kg/h	7.12×10^{-5}	4.14×10^{-5}	1.44×10^{-5}	/	达标

表 16 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	频次	检测结果				标准
			上风向G1	下风向G2	下风向G3	下风向G4	
2026.6.12	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1	257	283	301	267	500
		2	265	276	286	284	
		3	262	283	278	292	
	钼及其化合物 (mg/m ³)	1	5.98×10^{-4}	5.12×10^{-4}	2.95×10^{-4}	2.92×10^{-4}	0.04
		2	3.08×10^{-4}	9.33×10^{-5}	1.23×10^{-4}	5.94×10^{-4}	
		3	5.64×10^{-4}	2.93×10^{-4}	1.44×10^{-4}	4.09×10^{-4}	
2026.6.13	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	1	250	263	268	293	500
		2	247	267	289	296	
		3	256	281	275	278	
	钼及其化合物 (mg/m ³)	1	3.84×10^{-4}	5.91×10^{-4}	2.67×10^{-4}	3.1×10^{-4}	0.04
		2	2.91×10^{-4}	4.57×10^{-4}	4.65×10^{-4}	1.35×10^{-4}	

		3	3.1×10^{-4}	9.84×10^{-5}	3.09×10^{-4}	1.55×10^{-4}	
--	--	---	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--

2、废水

2026年7月13日至14日监测期间，江苏瑞孚再生资源有限公司厂区污水总排口 pH 范围为 7.3~7.5，化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷出口最大浓度值分别为 183mg/L、73mg/L、29.8mg/L、2.81mg/L，出口满足俞垛镇污水处理厂接管标准。

表 17 废水检测数据 单位：mg/L，pH 值无量纲

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果				
				1	2	3	4	接管标准
2026.07.13	废水排口	pH值	无量纲	7.5	7.4	7.5	7.4	6-9（无量纲）
		悬浮物	mg/L	64	73	71	67	180
		化学需氧量	mg/L	182	180	179	183	280
		氨氮	mg/L	29.1	29.8	28.9	27.9	35
		总磷	mg/L	2.78	2.68	2.74	2.71	3
2026.07.14	废水排口	pH值	无量纲	7.4	7.3	7.5	7.5	6-9（无量纲）
		悬浮物	mg/L	70	72	67	66	180
		化学需氧量	mg/L	179	178	179	181	280
		氨氮	mg/L	27.5	27.3	28.4	28.1	35
		总磷	mg/L	2.81	2.78	2.76	2.73	3

综上，本项目废水排放满足废水接管标准。

3、噪声

2026年6月12日至13日监测期间，厂界昼间环境噪声为 53-59dB(A)、夜间环境噪声为 47-52dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

表 18 噪声监测结果

序号	测点名称	主要声源和监测频次	测量结果值Leq，dB			
			2026.6.12		2026.6.13	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	Z1厂界东外1m处	机械噪声（昼间、夜间各一次，共2天）	58	49	57	50
2	Z2厂界南外1m处		59	48	59	47
3	Z3厂界西外1m处		56	48	53	47
4	Z4厂界北外1m处		59	52	58	51
限值			65	55	65	55
达标情况			达标	达标	达标	达标

4、固废

项目一般固废收集后外售处置；生活垃圾分类收集后交由环卫清运；项目运营过程中产生的危险废物交由镇江新宇固体废物处置有限公司处置。

综上，项目产生的固废均得到合理处置，处置率为 100%。项目各种固废处置措施符合项目环评、环评批复文件和变动分析报告的要求，满足相关环保要求。

5、总量核定

根据本次验收监测数据，计算得出项目污染物排放总量。

计算方法：废水污染因子总排放量=废水污染因子平均排放浓度×年最大生活污水排放量；

废气污染因子总排放量=废气污染因子平均排放浓度×40h/验收期间处置量×总处置能力/1000。

表 19 项目实际排放总量与环评批复总量对比情况一览表

项目	污染因子	实际排放量 (t/a)	环评总量指标 (t/a)	是否满足环评批 复总量要求
生活污水	COD	0.062	0.09016	满足
	SS	0.163	0.18132	满足
	NH ₃ -N	0.026	0.02725	满足
	TP	0.0025	0.004125	满足
回转窑出料及焚烧处	颗粒物	0.029	0.455	满足
置残渣投料粉尘	钼及其化合物	0.0001	0.032	满足

环评总量指标来源于企业现有项目、本项目环评及变动分析中核算的生活污水接管总量及出料废气排气筒中污染物排放总量。

表八

验收监测结论

1、结论

验收监测期间，江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目正常运行。

(1) 环保设施调试结果

①废气治理措施

验收监测期间，项目 DA007 排放的颗粒物与厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值标准，其中 DA007 排放的钼及其化合物与厂界钼及其化合物的无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）限值标准。

②废水治理措施

项目生活污水经园区化粪池处理后接管至俞垛镇污水处理厂处理。废水处理后可达到俞垛镇污水处理厂接管标准要求。

③噪声治理措施

验收监测期间，江苏瑞孚再生资源有限公司各厂界噪声的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

④固废治理措施

项目一般固废收集后外售处置；生活垃圾分类收集后交由环卫清运；项目运营过程中产生的危险废物交由镇江新宇固体废物处置有限公司处置。

(2) 污染设施检测

根据废气、废水、噪声监测结果，江苏瑞孚再生资源有限公司废催化剂利用处置生产线浸取工段技术改造项目污染防治措施能够保证污染物稳定达标排放。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

表 20 不予通过验收的情形

要求	验收情况	是否符合
(一) 未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	企业已按照环评报告及环评批复要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产	否

(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	根据废气、废水、噪声监测报告,企业污染物排放满足排放要求	否
(三) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	根据与实际建设情况对比,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	否
(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	项目建设过程中未造成重大环境污染	否
(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	企业已在实际排污前完成排污登记	否
(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	本项目无需分期验收	否
(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	本项目建设中未因违法而受惩罚	否
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	本项目验收报告中基础资料与实际建设一致	否
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不涉及	否

综上,项目建设过程中执行了环境影响评价和“三同时”制度,基本落实了环评报告表和环评批复的要求,主要环保设施的建设达到了项目竣工环保验收的要求,各项设施均已建成并运行正常,主要污染物实现了达标排放,从环境保护的角度上认为,该项目满足竣工环境保护验收条件,建议项目通过环境保护验收。

2、建议

(1) 加强对环保设施的日常维护和管理,加强监督管理,精心操作,维护保养好设备,使环保设施长期稳定运行,确保废气、废水、噪声污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强全厂环保及安全管理,加强环保设施管理,严防突发性污染事故发生。

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：建设项目 500m 范围图

附图 4：验收监测点位图

附件：

附件 1：营业执照+危废经营许可证

附件 2：项目环评批复

附件 3：危废处置协议

附件 4：排污许可证

附件 5：应急预案备案表

附件 6：验收期间工况说明

附件 7：监测报告

附件 8：2026 年 6 月地下水、土壤自行监测报告

附件 9：危险废物 251-016-50 利用处置台账

附件 10：危险废物 772-003-18 入场分析台账

附件 11：危险废物 251-016-50 入场分析台账

附件 12：2026 年 5 月废水、废气、噪声排放自行监测报告

附件 13：公示截图