

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津新能再生资源有限公司废旧物资再利用
项目

建设单位（盖章）：天津新能再生资源有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津新能再生资源有限公司废旧物资再利用项目		
项目代码	2510-120118-89-05-919086		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号		
地理坐标	东经 116 度 47 分 48.670 秒，北纬 38 度 52 分 47.564 秒		
国民经济行业类别	金属废料和碎屑加工处理 C4210	建设项目行业类别	三十九-废弃资源综合利用业 42-85 金属废料和碎屑加工处理 421—有色金属废料与碎屑
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市静海区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津静审一函（2025）391 号
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	27.0	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	7000m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020）》、《天津子牙循环经济产业区总体规划（2008—2020 年）修改方案》； 审批机关：天津市人民政府 文号：《关于天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020 年）的批复》（津政函[2009]126 号）、《关于天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020 年）修改方案的批复》（津政函[2017]12 号）		

规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《天津子牙循环经济产业区总体规划环境影响报告书》； 召集审查机关：天津市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于对<天津子牙循环经济产业区总体规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保管函[2008]536号）。 2、规划环境影响评价文件名称：《天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020年）局部调整补充环境影响报告书》； 召集审查机关：天津市环境保护局； 审查文件名称及文号：《市生态环境局关于对<天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020）局部调整补充环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保审函[2016]480号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	（一）本项目与相关规划符合性 根据《天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020年）》，天津子牙循环经济产业区规划总面积 50 平方公里，规划近期至 2012 年，规划远期至 2020 年，发展定位：国际一流循环经济产业示范区、国家级循环经济产业带动基地和北方地区的“城市矿山”，主要职能“再生资源拆解示范基地、再生资源技术研发中心、深加工与再制造示范基地、环保技术设备开发示范基地和环保技术展示及再生资源交易中心，主要产业类型为：废旧机电产品加工业、废旧电子信息产品拆解加工业、报废汽车拆解加工业、废旧轮胎及塑料再生利用业和精深加工与再制造业等五大主导产业。 2016 年 10 月静海区人民政府向天津市人民政府作出《关于对<天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020 年）>局部修改的请示》（津静海政请[2016]24 号），产业区从规划层面进行用地性质局部调整，根据调整后的规划，调整区域四至范围：东至子牙东道、南至新城一号路、西至黑龙港河、北至高常快速路，总用地约 4500 亩，用地性质由科研和居住调整为工业用地。调整后原产业类型不变，产业定位中增加先进制造业组团，在先进制造业组团中新增新能源电池和

新能源汽车制造行业。园区需要遵循“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，同时执行严格的产业准入，完善配套基础设施，加强污染企业末端治理，减少区域废水、废气污染源排放。

本项目为废发动机拆解项目，属于报废汽车拆解加工业，为天津子牙循环经济产业区五大主导产业，项目建设符合园区规划。

（二）本项目与规划环评符合性分析

天津子牙经济技术开发区（曾用名“天津子牙循环经济产业区”）于2008年完成《天津子牙循环经济产业区总体规划环境影响报告书》并通过审查（审查文件文号：津环保管函〔2008〕536号）；于2016年完成《天津子牙经济技术开发区总体规划（2008-2020）年局部调整补充环境影响报告书》并通过审查（审查文件文号：津环保审函〔2016〕480号），根据规划环境影响评价结论，本项目与其符合性分析见下表。

表1-1 本项目与规划及规划环评符合性分析

类别	规划及规划环评要求	本项目	符合性
规划范围	东至子牙东道、南至新城一号路、西至黑龙港河、北至高常快速路，总用地约4500亩。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，在规划范围内。	符合
产业定位	废旧电机产品加工业、废旧电子信息产品拆解加工业、报废汽车拆解加工业、废旧轮胎及塑料再生利用业、精深加工与再制造业、先进制造业组（新能源电池和新能源汽车制造行业）	本项目为废压缩机/发动机拆解项目，符合园区产业定位。	符合
入园建设项目环境影响评价要求	要求按国家对各行业、规模环境管理的分类及其可能的污染强度，分别采取编制报告书、报告表、登记表的方式进行环境影响的审查、审批、备案等方式进行管理。	本项目编制环境影响报告表，进行审批。	符合
规划建设项目环评内容简化建议	1、选址与布局：符合规划产业要求的项目，视同与规划相符，可以在区内相应区块布局，关于选址的环境影响评价内容可以简化。 2、能源利用：使用清洁能源、并符合规划产业要求的项目，可	1、选址与布局：本项目位于天津子牙经济技术开发区园区浙江道3号，符合规划产业要求的项目。 2、能源利用：本项目使用电能清洁能源，符	符合

			着重分析特征污染物排放的影响。 3、水资源与废水排放：符合节水要求，生产工艺中实行水资源梯级利用，废水中污染物不对集中污水处理厂工艺造成不良影响的项目，或不排放工业废水的项目，水环境影响评价可以简化。 4、现状调查与评价：规划区内的项目可引用本规划环评调查数据，加以必要的补充监测，以满足项目环评的要求。	合规划产业要求。 3、水资源与废水排放：无生产水排放，符合节水要求。 4、现状调查与评价：本项目引用《2024 年天津市生态环境状况公报》中静海区环境空气中 6 项基本污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 及 O ₃ 的统计数据，对建设地区环境空气质量现状进行分析。	
	环境目标与评级指标	主要水污染物排放总量	满足总量控制要求	满足总量控制要求	符合
		生活污水集中处理率（%）	100	100	符合
		常规大气污染物排放总量	满足总量控制要求	满足总量控制要求	符合
		工业用水重复率（%）	≥90	不涉及	符合
		工业固体废物综合利用率（%）	85	不涉及	符合
		危险废物处置	100	100	符合

		率 (%)			
	环境 准入 基本 要求	产业 准入 的原 则要 求	应根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》(2013 年修改)、《外商投资产业指导目录》等相关文件、政策中产业发展的原则要求进行项目招商引资。优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高,且可形成生态工业链的项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》等相关文件、政策中产业发展的原则要求。本项目资源能源消耗小、污染轻。	符合
		污染 物总 量控 制原 则要 求	入区项目所需的废气污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs 等）排放总量和废水污染物（COD、NH ₃ -N、重金属）排放总量原则上应能在静海区辖区范围内得到解决。	本项目所需废气污染物（VOCs）排放总量和废水污染物（COD、NH ₃ -N）排放总量由静海区生态环境局批准。	符合
		生态 环境 保护 要求	入区项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施,能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放,保障区域环境功能区达标。	本项目具备完善、有效的“三废”治理措施,能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放。	符合
	污染 控制 要求	总量	入区企业必须符合国家 and 地方规定的污染物排放标准及环境保护管理部门的总量控制要求;	本项目符合国家和地方规定的污染物排放标准及生态环境管理部门的总量控制要求。	符合
		废水	水污染物排放应符合国家《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)或相关行业的污染物排放标准要求;	水污染物排放符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级要求。	符合
		废气	大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2015（天津市地方标准）（其他行业）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020（天津市地方标准）（新建项目）、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)等标准或相关行业的污染物排放标准及卫生防护距离的要求;	本项目大气污染物排放符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524—2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	符合
		固废	固体废弃物须符合《一般工业固	体废弃物符合《一般	符

			体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准的要求；	工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准的要求。	合
		噪声	噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)等标准；	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	符合
		其他	符合国家及地方规定其它污染物控制、清洁生产等相关标准要求。	符合国家及地方规定其它污染物控制、清洁生产等相关标准要求。	符合
		综上，本项目符合规划及规划环评相关要求。			

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 对照《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017，国家标准第1号修改单），本项目属于“C4210 金属废料和碎屑加工处理”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许建设项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项，符合相关产业政策要求。本项目已取得天津市静海区行政审批局“天津新能再生资源有限公司废旧物资再利用项目”备案的证明，项目代码：2510-120118-89-05-919086。综上所述，本项目符合当前国家相关产业政策要求。 2、选址符合性分析 本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，中心地理位置坐标为：东经116度47分48.670秒，北纬38度52分47.564秒。公司租赁的厂区四至范围：东侧相邻辽宁道，隔路为沃达尔（天津）有限公司以及天津碧海蓝天水性高分子材料有限公司厂区；南侧相邻园区十七号路，隔路为TCL奥博（天津）环保发展有限公司；西侧相邻浙江道，隔路为中能环保再生资源有限公司及天津宏鑫再生资源有限公司；北侧相邻园区十九号路，隔路为天津钱塘飞跃再生资源股份有限公司。根据出租方提供的《中华人民共和国不动产权证书》[津字第123011403595号]可知，项目选址处用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求。 本项目厂址周围无名胜古迹、风景区、自然保护区等特殊环境敏感点，无明显的环境制约因素，不会与周围的其他服务项目和设施产生冲突。本项目建成投入使用，并在采取相应的治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，项目建成后不会降低该区域环境功能。本项目所在区域市政公共设施条件优越，利于项目可持续发展，符合区域发展规划的要求。 综上，项目选址可行。
---------	--

	3、与“三线一单”符合性分析 3.1与天津市“三线一单”分区管控符合性分析 （1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）符合性分析 “三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入清单。根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）文件中提到“总体目标”为：“到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量总体改善，产业结构进一步升级，产业布局进一步优化，城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成，生态环境功能得到初步恢复，生态保护红线面积不减少，功能不降低，性质不改变。到2035年，建成完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量全面改善，‘一屏一带三区多廊多点’的生态系统健康安全、结构及功能稳定，人与自然和谐发展，人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，美丽天津天更蓝、地更绿、水更清、环境更宜居、生态更美好的目标全面实现，推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局”。 本项目选址位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，对照上述文件的天津市环境管控单元分布图，本项目属于“重点管控单元-工业园区”，主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响。 综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。 （2）与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）的符合性分析
--	---

表1-2 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析				
	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业，不涉及有毒有害大气污染物，不属于污染严重或具有潜在环境风险的企业。	符合
		严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到天津子牙经济技术开发区污水处理厂处理。	符合
		禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑。	符合
		永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，不涉及永久基本农田集中区域。	符合
	污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目为扩建项目，严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	符合

		严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上。	本项目不属于火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化等行业，不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到天津子牙经济技术开发区污水处理厂处理。	符合
	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目主要从事废弃资源综合利用，不属于石化项目，不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，不属于涉重金属重点行业。	符合
	资源利用效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业。	符合
		推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目生产过程以电能为主要生产能源，属于清洁能源。	符合
	3.2与静海区“三线一单”分区分管符合性分析			

(1) 与《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知符合性分析

根据关于《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，全区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类17个生态环境管控单元（区），本项目选址位于天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园，属于环境重点管控单元。对照“静海区生态环境管控单元（区）一览表”，本项目位于“环境重点管控单元”，本项目与静海区天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-3 与天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园单元生态环境准入清单符合性分析

管控维度	静海区生态环境局关于印发《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	产业区内招商引资应严格按照国家发改委和天津市的相关产业政策和《子牙循环经济产业区》产业规划的要求，严格管控高耗能、高排放项目，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品。	本项目主要从事废弃资源综合利用，不属于高耗能、高排放的项目；不属于园区禁止、限制入区产业，符合园区的产业定位。	符合
	进入园区的企业要按其生产性质严格把关，落实园区规划环评中主导产业定位相关要求。		符合
	在工业园与区外环境保护目标之间，特别是距离较近环境敏感目标，各规划功能区之间设定卫生防护距离、大气环境防护距离及绿化隔离带，防止无组织排放的污染，也为风险防范提供缓冲地带。	本项目周围无敏感目标。	符合
污染物排放管控	执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准修改单限值规定。	符合
	禁止新建各类燃煤锅炉；执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）。	本项目不涉及。	符合
	通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	项目涉及挥发性有机物排放，采取源头控制与末端治理工艺，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	符合

		严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。 新建、改建、扩建项目严格落实主要污染物排放总量倍量替代。	本项目污染物严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，VOCs 实行重点污染物排放倍量替代。	符合
		执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015），鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目不涉及。	符合
		完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	项目建成后全厂持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	符合
		园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防治措施。	本项目在厂房内建设，不涉及施工工地。	符合
		落实国家报废机动车回收、废弃电器电子产品回收、废旧家电拆解处理等环境管理要求。	本项目主要从事废弃资源综合利用；环境污染物严格按照标准执行排放。	符合
		固体废弃物应实现循环利用，不造成二次污染。	本项目固体废弃物去向合理，不造成二次污染。	符合
		环境风险防控	防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。	本项目建设用地属于工业用地。
	加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。		本项目建成后污染源严格监管。	符合
	资源开发效率要求	从创新水资源短缺地区运作模式角度，优化水资源分质利用、梯级利用方案。	本项目用水由市政供水管网提供，项目用水量满足园区规划环评中资源开发利用要求。 本项目能耗全部为电能，不属于高耗能企业。	符合
		优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高风能、太阳能、地热能等绿色能源比例。		符合
		优化能源使用方式，采取能源综合利用、梯级利用，提高能源利用效率。		符合
		落实园区规划环评中资源开发利用相关措施。		符合

（2）与《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

根据静海区生态环境局于2025年2月12日下发的《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》，静海区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类17个生态环境管控单元（区）。

本项目选址位于天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园，属于环境重点管控单元。对照“静海区生态环境管控单元（区）一览

表”，本项目位于“环境重点管控单元-产业园区”，本项目与重点管控单元天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园单元管控要求符合性分析见下表。

表 1-4 与静海区天津子牙经济技术开发区子牙循环经济产业园单元管控要求符合性分析

管控维度	《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区级管控要求中空间布局要求。	符合
	大力发展循环经济，完善废旧资源回收和循环利用体系，打造京津冀“城市矿产”协同发展示范区。	本项目主要从事废弃资源综合利用，属于园区主导产业范畴。	符合
	在工业园与园区外环境保护目标之间，特别是距离较近环境敏感目标，各规划功能区之间设定卫生距离、大气环境防护距离及绿化隔离带，防止无组织排放的污染，也为风险防范提供缓冲地带。	本项目周围无敏感目标。	符合
污染物排放管控	执行天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区级管控要求中污染物排放的管控要求。	符合
	强化危险废物全过程环境监管。	本项目危险废物储存、运输、处置均按照规定执行。	符合
	完善重污染天气响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	本项目建设完成后完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”保障应急减排措施可操作、可核查。	符合
	进一步完善园区雨污管网覆盖，实现雨污分流及污水全收集全处理。	本项目所在园区雨污分流。	符合
环境风险防范	执行天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	符合
	继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度。	本项目建成后，根据要求进行突发环境事件应急预案备案。	符合
资源开发效率要求	执行天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	符合
	落实国家《重点工业行业用水效率指南》要求，明确工业节水标准，引导企业对标达标；实施严格的水资源管	本项目不属于高耗水行业。	符合

求	理制度，对高耗水行业进行节水管理，严控单位工业增加值耗水量。		
	严禁辖区内未经批准擅自凿井、取用地下水。	本项目用水由市政供水，不采地下水。	符合
综上所述，本项目的建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）、《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》、《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。			
4、与《天津市国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析			
天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024年8月9日经国务院批复（批复国函[2024]126号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。			
表 1-5 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析			
要求		本项目建设内容	符合性
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略 以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，不新增用地。	符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，不占用耕地和永久基本农田。	符合

		农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。		
		第 34 条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，距离项目最近的天津市生态保护红线为团泊水库位于项目东侧约 22.241km，本项目不占用生态保护红线。	符合

		第 35 条城镇开发边界 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地的 1.3 倍划定城镇开发边界。 严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。	符合
5、本项目与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析 根据《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》《天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求，编制《静海区国土空间总体规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）。《规划》是对《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的落实和深化，是至 2035 年静海区国土空间保护、开发、利用、修复的总纲，是静海区空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图。《规划》围绕推动京津冀协同发展走深走实，落实天津市战略要求，				

以及全面建设社会主义现代化新静海的目标，以推动高质量发展为主题主线，强化规划引领和自然资源要素支撑，整体谋划国土空间开发保护格局，具有战略性、综合性、基础性、约束性，为重大战略任务落地实施提供空间保障，对编制静海区其他涉及国土空间和自然资源保护利用的各类规划具有指导和约束作用，是各类开发建设活动的基本依据。

表 1-6 与《天津市静海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

要求		本项目建设内容	符合性
第 11 条核心功能定位	先进制造创新区：坚持制造业强区，落实天津市全国先进制造研发基地功能，重点发展新材料（高端金属新材料、新型建材）、轻工（自行车、电动车）、大健康产业（健康服务业、健康科技研发、生物医药）、循环经济（再生资源综合利用、动力电池和废旧动力电池回收及综合利用、再制造）。	本项目属于废弃资源综合利用，符合天津市静海区国土空间总体规划要求。	符合
	绿色发展引领区：大力发展新能源，推动能源供给端和消费端低碳转型，构建清洁低碳安全高效的能源体系。深度挖掘“城市矿山”，健全再生资源回收网络，补齐资源综合利用（再制造）产业链条，全面提高资源利用效率。推动运输工具装备低碳转型，优化货物运输结构，构建绿色交通出行体系。	本项目属于废弃资源综合利用，生产用热使用清洁能源电能，厂内运输使用叉车，符合天津市静海区国土空间总体规划要求。	符合
第 24 条优化国土空间总体格局	衔接天津国土空间总体格局，全面优化生产、生活、生态空间布局，构建“双城四组团、两心两带多廊”的国土空间总体格局。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，属于子牙组团，符合国土空间总体格局。	符合
第 28 条划定一级规划分区	结合静海区实际，划定生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区等一级规划分区，探索二级和三级规划分区与主体功能区的衔接传导路径，进一步强化用途管制要求。 城镇发展区：城镇发展区与城镇开发边界保持一致，全部为城镇集中建设区，严格按城镇开发边界相关管控要求执行。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，属于城镇发展区，满足城镇建设用地用途管制要求。	符合

	第 99 条规划分区	工业发展区位于黑龙港河以东，以银隆产业项目为核心，重点推进新能源汽车整车、电池、电池材料、梯次利用及再利用产业发展；沿新津涞线两侧，做好战略新兴产业布局预留并围绕循环经济产业发展，推动存量产业用地更新。	本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，属于天津子牙经济技术开发区。本项目属于废弃资源综合利用，符合规划分区要求。	符合
6、与天津市生态保护红线、“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”及“大运河天津段核心监控区禁止类清单”符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 根据《天津市国土空间总体规划》（2021-2035 年），全市生态保护红线面积 1557.77km²，其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34km²；海域划定生态保护红线面积 269.43km²。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。 本项目不在天津市生态保护红线范围内，距项目最近的生态保护红线为团泊水库生态保护红线，最近距离约 22.241km（详见附图 7），符合生态红线管控要求。 （2）“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（以下简称“《细则》”），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区。 本项目与大运河（南运河段）最近距离约为 9.767km（详见附图 8），不在大运河核心监控区范围内。 （3）“大运河天津段核心监控区禁止类清单”符合性分析				

	由（2）可知，本项目不在大运河天津市段核心监控区内。本项目属于[C4210]废弃资源综合利用业，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目。																														
	7、与现行大气污染防治政策符合性分析																														
	本项目与现行环保政策的符合性分析见下表。																														
	表 1-7 与现行大气污染防治政策符合性分析																														
	<table><tr><th>序号</th><th>《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>坚持源头防控，综合施策，强化PM_{2.5}和O₃协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代。</td><td>本项目卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过2套“二级活性炭”装置处理后，经2根15m高排气筒P21、P22排放。实施VOCs排放总量控制，严格执行VOCs排放量倍量替代。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>解决好异味、噪声等群众关心的突出问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。</td><td>本项目不涉及异味。本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房屏蔽、距离衰减、加装隔声罩等措施，进行降噪，噪声影响较小。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。推进生活垃圾分类处置。持续推动生活垃圾分类工作，实现城市生活垃圾分类覆盖率达到100%。</td><td>本项目产生的一般工业固体废物交由物资部门回收处理；危险废物交资质单位处理，可实现资源化利用。本项目将严格推进生活垃圾分类处置，车间外分别放置不同的垃圾桶，实现垃圾分类放置、分类处置。</td><td>符合</td></tr><tr><td></td><td>《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>1</td><td>持续深入打好蓝天保卫战：全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。</td><td>本项目无土建工程，整个施工过程主要在车间内部完成，不会产生施工扬尘。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>持续深入打好碧水保卫战：推进工业园区水环境问题排查整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保</td><td>本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到天</td><td>符合</td></tr></table>	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）	本项目情况	符合性	1	坚持源头防控，综合施策，强化PM _{2.5} 和O ₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代。	本项目卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过2套“二级活性炭”装置处理后，经2根15m高排气筒P21、P22排放。实施VOCs排放总量控制，严格执行VOCs排放量倍量替代。	符合	2	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目不涉及异味。本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房屏蔽、距离衰减、加装隔声罩等措施，进行降噪，噪声影响较小。	符合	3	推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。推进生活垃圾分类处置。持续推动生活垃圾分类工作，实现城市生活垃圾分类覆盖率达到100%。	本项目产生的一般工业固体废物交由物资部门回收处理；危险废物交资质单位处理，可实现资源化利用。本项目将严格推进生活垃圾分类处置，车间外分别放置不同的垃圾桶，实现垃圾分类放置、分类处置。	符合		《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）	本项目情况	符合性	1	持续深入打好蓝天保卫战：全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目无土建工程，整个施工过程主要在车间内部完成，不会产生施工扬尘。	符合	2	持续深入打好碧水保卫战：推进工业园区水环境问题排查整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到天	符合		
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）	本项目情况	符合性																												
1	坚持源头防控，综合施策，强化PM _{2.5} 和O ₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代。	本项目卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过2套“二级活性炭”装置处理后，经2根15m高排气筒P21、P22排放。实施VOCs排放总量控制，严格执行VOCs排放量倍量替代。	符合																												
2	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目不涉及异味。本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房屏蔽、距离衰减、加装隔声罩等措施，进行降噪，噪声影响较小。	符合																												
3	推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。推进生活垃圾分类处置。持续推动生活垃圾分类工作，实现城市生活垃圾分类覆盖率达到100%。	本项目产生的一般工业固体废物交由物资部门回收处理；危险废物交资质单位处理，可实现资源化利用。本项目将严格推进生活垃圾分类处置，车间外分别放置不同的垃圾桶，实现垃圾分类放置、分类处置。	符合																												
	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）	本项目情况	符合性																												
1	持续深入打好蓝天保卫战：全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目无土建工程，整个施工过程主要在车间内部完成，不会产生施工扬尘。	符合																												
2	持续深入打好碧水保卫战：推进工业园区水环境问题排查整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保	本项目生活污水经化粪池静置沉淀后经市政管网排入到天	符合																												

		工业废水稳定达标排放。	水处理厂处理。	
	3	持续深入打好净土保卫战：强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。	本项目不存在土壤、地下水污染途径。	符合
	序号	《天津市人民政府关于印发天津市碳达峰实施方案的通知》（津政发〔2022〕18号）	本项目情况	符合性
	1	推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，严格执行能效标准，制定落后低效重点用能设备淘汰路线图。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。	本项目所用设备均严格执行能效标准，不涉及落后低效设备。	符合
	2	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于工业领域碳达峰行动重点关注行业。	符合
	序号	《天津市人民政府关于天津市大气环境质量达标规划的批复》（津政函〔2024〕84号）	本项目情况	符合性
	1	以大规模设备更新为契机，持续实施治污水平提升改造。推动实施涉煤工业炉窑清洁能源替代或深度治理。以钢铁行业为重点开展治理升级，持续开展无组织排放粉尘治理。推动铸造行业实施无组织排放深度治理。	本项目生产用热使用电能，属于清洁能源。	符合
	2	建立完善扬尘面源全链条管理机制。推进扬尘管控全域化、精细化、常态化。加强堆场扬尘和裸地管控，开展绿化行动，有效改善土壤扬尘源起尘及其对道路积尘输送。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目无土建工程，施工期仅进行生产设备的安装及调试，不会产生施工扬尘。	符合
	3	提升72小时精准预测能力。加强与周边区域城市的预测会商研判。定期更新应急减排清单，启动绩效分级管理平台建设。建设重污染天气绩效分级管理系统，优化A、B级和引领性企业申报渠道。加强移动源应急减排监管。完善重污染应急响应移动源白名单制度。	本项目建设完成后尽快设置重污染天气应急预案，预先调整生产计划，以确保有效落实应急减排。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕	本项目情况	符合性

		37号)		
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目属于废弃资源综合利用业，不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目。	符合

综上，本项目符合现行环保政策要求。

6、与相关行业政策符合性分析

根据《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2019年修正）、《电子废物污染环境防治管理办法》、《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）、《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015年版）》、《再生资源回收管理办法(2019修正)》相关要求、《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》（SB/T 10720—2021）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》、国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见（国办发[2024]7号）相关要求等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行相关行业政策符合性分析，具体分析对照内容见下表。

表 1-8 与相关行业政策的符合性分析

一	《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（2019年修正）相关要求	本项目情况	符合性
1	处理废弃电器电子产品，应当符合国家有关资源综合利用、环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。禁止采用国家明令淘汰的技术和工艺处理废弃电器电子产品。	本项目符合国家相关要求，不采用国家明令淘汰的技术和工艺。	符合
2	处理企业应当建立废弃电器电子产品处理的日常环境监测制度。	本项目建成后将按照监测计划按时开展例行监测。	符合
3	处理企业应当建立废弃电器电子产品数据信息管理系统，向所在地的设区的市级人民政府生态	本项目按要求建立废弃电器电子产品数据信息管理系统，并将基本数据保存不少于	符合

		环境主管部门报送废弃电器电子产品处理的基本数据和有关情况。废弃电器电子产品处理的基本数据的保存期限不得少于3年。	3年。	
	4	回收、储存、运输、处理废弃电器电子产品的单位和个人，应当遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	本项目在回收、储存、运输、处理过程中均遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定。	符合
	二	《电子废物污染环境防治管理办法》相关要求	本项目情况	符合性
	1	新建、改建、扩建拆解、利用、处置电子废物的项目，建设单位（包括个体工商户）应当依据国家有关规定，向所在地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报批环境影响报告书或者环境影响报告表（以下统称环境影响评价文件）。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于三十九、废弃资源综合利用业42：85金属废料和碎屑加工处理421废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外），需编制环境影响报告表，并向当地审批部门进行报批。	符合
	2	建设项目竣工后，建设单位（包括个体工商户）应当向审批该建设项目环境影响评价文件的环境保护行政主管部门申请该建设项目需要采取的环境保护措施验收。	本项目竣工后，严格按照要求进行环境保护措施验收。	符合
	3	建设电子废物集中拆解利用处置区的，应当严格规划，符合国家环境保护总局制定的有关技术规范的要求。	本项目建设符合生态环境部制定的有关技术规范的要求。	符合

	4	从事拆解、利用、处置电子废物活动的单位（包括个体工商户）应当按照环境保护措施验收的要求对污染物排放进行日常定期监测。从事拆解、利用、处置电子废物活动的单位（包括个体工商户）应当按照电子废物经营情况记录簿制度的规定，如实记载每批电子废物的来源、类型、重量或者数量、收集（接收）、拆解、利用、贮存、处置的时间；运输者的名称和地址；未完全拆解、利用或者处置的电子废物以及固体废物或液态废物的种类、重量或者数量及去向等。监测报告及经营情况记录簿应当保存三年。	本项目建成后将按照监测计划按时开展例行监测。将按照电子废物经营情况记录簿制度的规定，如实记载经营情况。监测报告及经营情况记录簿将保存不少于三年。	符合
	5	从事拆解、利用、处置电子废物活动的单位（包括个体工商户），应当按照经验收合格的培训制度和计划进行培训。	本项目将按照相关要求建立培训制度，定期进行培训。	符合
	6	拆解、利用和处置电子废物，应当符合国家环境保护总局制定的有关电子废物污染防治的相关标准、技术规范和技术政策的要求。	本项目在拆解电子废物时符合国家环境保护总局制定的有关电子废物污染防治的相关标准、技术规范和技术政策的要求。	符合
	7	拆解、利用、处置电子废物应当在专门作业场所进行。作业场所应当采取防雨、防地面渗漏的措施，并有收集泄漏液体的设施。拆解电子废物，应当首先将铅酸电池、镉镍电池、汞开关、阴极射线管、多氯联苯电容器、制冷剂去除并分类收集、贮存、利用、处置。	本项目拆解作业在生产车间内，车间地面已采取防渗措施，并对拆解物进行分类收集、贮存等。	符合
	三	《废弃电器电子产品处理污染控制技术规范》（HJ527-2010）		符合性
	1	总体要求	废弃电器电子产品处理建设项目的选址和建设应符合当地城市规划的要求。	符合
			本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，项目用地符合《天津子牙循环经济产业区总体规划（2008-2020年）环境影响	

				报告书》。		
			应采取当前最佳可行的处理技术及必要措施，并符合国家有关环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。	项目采取的拆解技术，符合国家有关环境保护、劳动安全和保障人体健康的要求。	符合	
			应优先实现废弃电子产品及其零部件的再使用。	一般拆解物（如金属类、塑料类等）均外售物资回收单位。	符合	
			应当对所有进出企业的废弃电器电子产品及其产生物分类，建立台账，并对其重量和/或数量进行登记。	进出废发动机、废压缩机等及其产生物分类，建立台账，并对其重量和/或数量进行登记。	符合	
			应建立废弃电子产品处理的数据信息管理系统，并将有关信息提供给主管部门、相关企业和机构。	建立废弃电器电子产品数据信息管理系统，并将有关信息提供给当地主管部门。	符合	
			禁止将废弃电器电子产品直接填埋。	本项目废弃电器电子产品经拆解破碎后得到的碎铜、碎铝、废钢铁均外售处理，不涉及填埋。	符合	
			禁止露天焚烧废弃电器电子产品，禁止使用冲天炉、简易反射炉等设备和简易酸浸工艺处理废弃电器电子产品。	本项目废弃电器电子产品经拆解破碎后得到的碎铜、碎铝、废钢铁均外售处理，不涉及露天焚烧废弃电器电子产品，不涉及冲天炉、简易反射炉等设备的使用和简易酸浸工艺。	符合	
		2	贮存污染物控制技术要求	各种废弃电器电子产品应分类存放，并在显著位置设有标识。	本项目废弃电器电子产品分类存放，并在显著位置设有标识。	符合
				对于属于危险废物的废弃电器电子产品的零部件和处理废弃电子产品后得到的物品经鉴别属于危险废物时，其贮存场地应符合 GB18597 的相关规定。	拆解工序、卸油工序产生的危废暂存在危废间；危废间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	符合
				露天贮存场地的地面应水泥硬化、防渗漏、贮存场周边应设置导流设施。	不设置露天贮存场地。	符合
				废弃电器电子产品贮存场地	贮存场地严禁烟火，配备灭	符

		不得有明火或热源，并应采取适当的措施避免引起火灾。	火器等。	合
	四	《废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南（2015 年版）》	本项目情况	符合性
	1	废气污染控制措施 应当在厂区及易产生粉尘的工位采取有效防尘、降尘、集尘措施，收集手工拆解过程产生的扬尘、粉尘等，废气通过除尘过滤系统净化引至高处达标排放。破碎分选、CRT 除胶、CRT 屏锥分离等生产环节或设备产生的废气等，应当通过除尘过滤系统净化引至高处排放。冰箱、空调制冷剂预先抽取等环节产生的有机废气应当经活性炭吸附净化后引至高处排放。	本项目卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过 2 套“二级活性炭”装置处理后，经 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。	符合
	2	固废污染控制措施 处理企业生产经营过程中产生的各类固体废物，应当按危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等进行合理分类，不能自行利用处置的，分别委托具有相关资质、经营范围或具有相应处理能力的单位利用或处置。	根据拆解产物分为一般固废和危险废物、卸油工序产生危险废物；分别暂存在一般固废间和危废暂存间，危废委托资质单位处理。	符合
	3	噪声污染控制措施 对于破碎机、分选机、风机、空压机、CRT 屏锥分离设备等机械设备，应当采用合理的降噪、减噪措施。如选用低噪声设备，安装隔振元件、柔性接头、隔振垫等，在空压机、风机等的输气管道或在进气口、挂气口上安装消声元件，采取屏蔽隔声措施等。对于搬运、手工拆解、车辆运输等非机械噪声产生环节，宜采取可减少固体振动和碰撞过程噪声产生的管	本项目新增生产设备均采用厂房隔声、基础减振、选用低噪声设备等措施。	符合

		理措施，如使用手动运输车辆、车间地面涂刷防护地坪、使用软性传输装置等措施；加强工人的防噪声劳动保护措施，如使用耳塞等。		
五		《再生资源回收管理办法(2019 修正)》相关要求	本项目情况	符合性
1		再生资源的收集、储存、运输、处理等全过程应当遵守相关国家污染防治标准、技术政策和技术规范。	本项目将严格遵守相关国家污染防治标准、技术政策和技术规范要求。	符合
2		再生资源回收经营者从事旧货收购、销售、储存、运输等经营活动应当遵守旧货流通的有关规定。	本项目将严格遵守旧货流通的有关规定。	符合
六		《再生资源绿色分拣中心建设管理规范》（SB/T 10720—2021）	本项目情况	符合性
1		拆解产生的危险废物应单独收集，贮存应符合 GB18597 的要求，交由有资质企业处理。	拆解工序和卸油工序产生的危废暂存在危废间，危废间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	符合
2		一般工业固体废物单独收集，贮存、处置场所应符合 GB18599 的相关要求。	拆解工序产生的一般工业固体废物单独收集，存放于一般固废暂存间。一般固废暂存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。	符合
七		《固体废物再生利用污染防治技术导则》	本项目情况	符合性
		应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过 2 套“二级活性炭”装置处理后，经 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。	符合

		固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524—2020)。本项目产生的危废暂存于危废暂间，定期委托资质单位处理。	符合
	八	国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见（国办发〔2024〕7号）	本项目情况	符合性
		加强再生资源高效利用。鼓励废钢铁、废有色金属、废纸、废塑料等再生资源精深加工产业链合理延伸。支持现有再生资源加工利用项目绿色化、机械化、智能化提质改造。鼓励企业和科研机构加强技术装备研发，支持先进技术推广应用。加快推进污水资源化利用，结合现有污水处理设施提标升级、扩能改造，系统规划建设污水再生利用设施，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。	本项目废弃电器电子产品经拆解后得到的碎铜、碎铝、废钢铁均外售处理，加强了再生资源的高效利用。	符合
		推广资源循环型生产模式。推进企业内、园区内、产业间能源梯级利用、水资源循环利用、固体废弃物综合利用，加强工业余热和废气废液资源化利用。研究制定制造业循环经济发展指南。加强重点行业企业清洁生产审核和结果应用。深入推进绿色矿山建设。推进重点行业生产过程中废气回收和资源化利用。支持二氧化碳资源化利用及固碳技术模式探索应用。深入实施园区循环化改造。积极推进生态工业园区建设。推广种养结合、农牧结合等循环型农业生产模式。	本项目废弃电器电子产品经拆解得到碎铜、碎铝、废钢铁，提高了固体废弃物的综合利用。	符合
	综上，本项目符合相关行业政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设内容 天津新能再生资源有限公司成立于 2011 年 3 月 18 日，本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，中心地理坐标为东经 116 度 47 分 48.670 秒，北纬 38 度 52 分 47.564 秒。 天津新能再生资源有限公司位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，厂区总占地面积 287504.2m²，总建筑面积 185981.4m²，包括 15 座生产车间、研发、办公以及其他相关配套工程。主营：废旧金属收购；废旧五金电器、废旧电线电缆、废旧电机拆解加工；铜压延加工；铜熔炼加工；报废机动车回收拆解；废旧家电回收等。 随着企业不断发展，生产规模不断扩大，现有厂区的废旧金属拆解加工规模已不能满足企业订单要求。因此，天津新能再生资源有限公司拟于厂区内现有车间投资 300 万元建设天津新能再生资源有限公司废旧物资再利用项目（以下简称“本项目”），本项目的建设内容为：本项目利用部分空闲车间 2（车间 2 总建筑面积为 12085.35 m²，原为临时库房，用于成品暂存。本项目使用建筑面积为 7000 m²），购置安装拆解工作台及配套工具、空压机、卸油平台等以及环保设备，本项目建成后预计年产废铝 5 万吨、废铜 1 万吨、废钢铁 3 万吨。 该公司位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号，厂区东侧相邻辽宁道，隔路为沃达尔（天津）有限公司以及天津碧海蓝天水性高分子材料有限公司厂区；南侧相邻园区十七号路，隔路为 TCL 奥博（天津）环保发展有限公司；西侧相邻浙江道，隔路为中能环保再生资源有限公司及天津宏鑫再生资源有限公司；北侧相邻园区十九号路，隔路为天津钱塘飞跃再生资源股份有限公司，本项目周边环境图见附图 3。 2、项目组成及建设内容 本项目利用部分空闲车间 2（车间 2 总建筑面积为 12085.35 m²，原为临时库房，用于成品暂存。本项目使用建筑面积为 7000 m²）主要建、构筑物情况见下表，车间平面布置图见附图 10。
------	---

表 2-1 本项目建/构筑物情况表							
序号	名称		建筑面积m²	层数	高度m	建筑结构	备注
1	车间 2	原料区	650	1	10	钢结构	用于本项目建设
2		卸油区	650				
3		拆解区	4400				
4		成品区	1300				
合计			7000	1	10	钢结构	/

本项目建设内容情况如下。

表 2-2 本项目建设内容一览表			
项目组成	名称	项目内容	备注
主体工程	生产车间 2	利用生产车间 2 部分空闲区域建设本项目，购置安装人工拆解平台及配套设备等、生产设备风机等环保设备进行生产，地面铺设防渗膜，在防渗膜上铺一层钢板，建设废发动机、废压缩机拆解项目。	利用现有闲置厂房
辅助工程	办公区	依托办公楼内办公	依托
	食堂	依托现有食堂用餐	依托
	员工休息室	在厂区西北侧设置 4 处员工休息室	依托
公用工程	给水	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施。	依托市政供水管网
	排水	厂区采用雨、污分流，雨水排入园区雨水管网；本项目产生的废水为生活污水，经化粪池静置沉淀后排入园区污水管网，最终排至天津子牙经济技术开发区污水处理厂处理。	依托现有雨水总排口、污水总排口
	用电	依托园区现有的市政供电设施，厂区内设置箱式变电站。	依托现有供电设备
	制冷供热	办公楼冬季供暖由市政管网提供热源，夏季制冷由电力中央空调提供，生产车间不需供暖制冷。	依托现有供热工程
储运工程	原料区	原料和成品均分区储存在生产车间 2 内。	本项目建设
	运输	厂区内运输依托汽车，厂房内运输依托叉车。	/
环保工程	废气	卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过 2 套“二级活性炭”装置处理后经 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放；	本项目建设
	废水	本项目产生的废水为生活污水，经化粪池静置沉淀后排入园区污水管网，最终排至天津子牙经济技术开发区污水处理厂处理。本项目生产工序不产生废水。	依托已有
	噪声	设备置于厂房内，优选低噪声设备并采取隔声减振措施。	本项目建设
	固体废物	本项目产生的一般固体废物分类收集后暂存于车间 5 北侧，一般固废暂存间，占地面积为 18.93 m²，定期由物资回收部门处理；危险废物分类收集后暂存	依托已有

		于车间 9 西南角危废暂存间，危险废物暂存间，占地面积为 294.33 m²，定期交由有资质单位处理；生活垃圾交城管委清运。		
扩建后全厂的工程内容如下表所示。				
表 2-3 全厂建设内容一览表				
项目组成	项目	项目名称	项目内容	
主体工程	现有工程	废旧金属拆解项目	使用剥皮机、铜米机粉碎机等设备进行金属材料、铜米、塑料破碎加工，年拆解废旧电线、电机 20 万吨	
		报废机动车回收拆解项目	年拆解各式报废汽车 2 万辆	
		废旧金属拆解及精深加工一期建设项目	利用废铜年生产铜杆 12 万吨	
		天津新能再生资源有限公司报废机动车回收拆解扩建废钢破碎项目	新增回收拆解报废机动车 18 万辆，年破碎废钢 120 万吨	
		废旧金属拆解技术改造项目	新增 1 台布袋除尘器，3 台水系分选摇床和 1 台压块机	
		天津新能再生资源有限公司废旧金属拆解加工扩建项目	公司废旧金属拆解项目可实现年回收处理废电机 18 万吨，废电线 1.5 万吨，废五金 0.5 万吨，废压缩机 3 万吨，废散热器 1 万吨，废冷凝器 1 万吨	
		天津新能再生资源有限公司铅酸蓄电池、三元催化利用收储项目	年收储铅酸蓄电池 5 万吨，废三元催化器 2 万吨	
		报废机动车回收拆解技术改造项目	对原有的报废机动车回收拆解生产线进行升级改造，改造完成后。预计年处理燃油机动车 15 万辆，新能源汽车 5 万辆	
	在建项目	天津新能再生资源有限公司资源综合利用示范项目	日热解气化处理企业自身拆解产生的一般性工业垃圾 150 吨/天，年处理垃圾 5.24 万吨	
		天津新能再生资源有限公司铝破碎分选项目	年处理废铝 10 万吨，产品以铝合金为主，镁合金、铜合金、锌合金等其他合金为辅	
		精深加工扩建项目	年新增光亮铜管产能 10 万吨	
	本项目	天津新能再生资源有限公司废旧物资再利用项目	废铝 5 万吨、废铜 1 万吨、废钢铁 3 万吨	
辅助工程	研发楼	一座，五层，建筑面积 6198.66 平方米，主要用于行政、办公。		
	报告厅	一座，单层，建筑面积 495.33 平方米，主要用于行政汇报等活动。		
	控制室	一座，单层，建筑面积 87.24 平方米，用于监控及控制厂内用电、安全等。		
	食堂 1	一座，单层，建筑面积 1857.6 平方米，用于员工就餐。		
	西餐厅	一座，两层，建筑面积 990.66 平方米，用于员工就餐。		
	泵房	一座，单层，建筑面积 120 平方米，用于放置水泵等用具。		
	职工休息楼	设置 4 座职工休息楼，便于员工午休，或倒班时临时休息，不作为宿舍使用。		

	公用工程	给水	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施。	
		排水	厂区采用雨、污分流，雨水排入园区雨水管网；本项目产生的废水为生活污水，经化粪池静置沉淀后排入园区污水管网，最终排至天津子牙经济技术开发区污水处理厂处理。	
		用电	托园区现有的市政供电设施，厂区内设置箱式变电站。	
		制冷供热	办公楼冬季供暖由市政管网提供热源，夏季制冷由电力中央空调提供，生产车间不需供暖制冷。	
		供热工程	现有工程供热采用天然气，天然气由市政燃气管网供给，供气压力 0.4MPa，厂区北部设天然气调压站 1 处，燃气经车间计量后直接供给铜杆熔炼连铸连轧加热设备使用。	
	储运工程	附属用房 1	一座，单层，建筑面积 1165.12 平方米，主要用于储存其他附属设施。	
		附属用房 2	一座，单层，建筑面积 86.46 平方米，主要用于储存其他附属设施。	
		罩棚	罩棚面积 4726.80 平方米，临时暂存转运部分原料或产品等。	
		运输	原料、成品使用汽车运输，汽车由汽运公司负责；车间内运输依靠人力及电动单梁起重机及叉车。	
		地理式储罐	设有三个地理式储罐，每个储罐最大储量5m ³ ，位于车间6与车间7之间，用于暂存拆解过程中的各类油。	
	环保工程	废气	车间1	车间设机械系统排风、自然进风系统、事故状态下废气经一套喷淋装置处理后通过一根 15m 高排气筒 P19 排放。
			车间2	卸油工序产生有机废气经集气罩收集后通过2套“二级活性炭”装置处理后经2根15m高排气筒P21、P22排放（本项目）。
			车间3	3台铜米机产生的粉尘经一台布袋除尘器处理后，尾气通过排气筒 P7排放。
			车间4	1台破碎机产生的破碎粉尘经2台布袋除尘器处理后，尾气通过2根 15m排气筒P5、P6排放。报废机动车预处理区抽油工序产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理，尾气通过一根15m排气筒P15进行排放。
			车间5	3台破碎机产生的破碎粉尘经1台布袋除尘器处理，尾气通过1根 15m排气筒P4排放。1台铜米机产生的粉尘经一台布袋除尘器处理后，尾气通过排气筒P8排放。
			车间6	报废机动车预处理区抽油工序产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理，尾气通过一根15m排气筒P16进行排放。
			车间7	2条破碎生产线，1#破碎废气经1套旋风+喷淋装置处理后，尾气通过1根15m排气筒P10排放；2#破碎废气经1套旋风+布袋装置处理后，尾气通过1根15m排气筒P11排放。报废机动车预处理区抽油工序产生的有机废气通过活性炭吸附装置处理，尾气通过一根15m排气筒P17进行排放。
			车间8	3#破碎废气经1套布袋+旋风+喷淋装置处理后，尾气通过1根15m排气筒P12排放。
			车间 12	已建成：1台压块机产生的压块粉尘经1台布袋除尘器处理后，尾气通过1根15m排气筒P9排放；切割过程产生的切割废气通过“布袋除尘+高效油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附”废气处理设施处理后通过排气筒P13排放；破碎磁选过程产生的废气经集气罩收集后

			通过“旋风+文丘里除尘装置”处理后经过一根25.5m高排气筒P20排放。 建设中：筛分粉尘过程产生的废气经集气罩收集后通过“布袋除尘装置”处理后经过一根25.5m高排气筒P7-2排放；干脱介粉尘经集气罩收集后通过“布袋除尘装置”处理后经过一根25.5m高排气筒P7-2排放；烘干炉产生燃气废气经过一根25.5m高排气筒P7-3排放。
		车间14	精炼炉产生的废气经二次燃烧+急冷+除酸+吸附+除尘的处理措施后，经1根25米高排气筒P3排放（已完成）；两个阶段的热解气化炉废气均采用—SNCR+半干法[Ca(OH) ₂]+活性炭喷射+布袋除尘器+碱洗塔处理，产生的烟气分别通过50m高的双管集束式排气筒P14-1、P14-2排放（建设中）。
		车间15	精炼炉产生的废气经二次燃烧+急冷+除酸+吸附+除尘的处理措施后，经1根25米高排气筒P1排放；加料过程产生的废气经漏烟吸风系统收集后先经过旋风除尘后与精炉尾气在混合室混合，经布袋除尘后与精炼尾气一同由25米高排气筒P1排放；竖炉产生的尾气经烟气收集系统收集后由竖炉25米高排气筒P2排放。
		锅炉房	用于员工生活供暖的燃气锅炉产生的废气经过低氮燃烧器处置后，通过一根19米的排气筒P18进行排放。
	废水	采用雨污分流，雨水排入园区市政雨水管网；食堂废水经隔油池处理，其他生活废水进入化粪池沉淀后由厂区总排口排入园区污水管网，最终进入天津子牙循环经济技术开发区污水处理厂集中处理；生产用水中，设备冷却水循环使用，定期更换，更换的含渣废水交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，其他用水均用于水洗分选循环使用不外排。	
	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、设备基础减振等措施。	
	固体废物	各车间均设置一般固废暂存区，暂存金属废料、拆解废物等一般固体废物，定期交由物资回收部门回收；生活垃圾由城管委统一清运；厂区共设置3个危废暂存间，分别位于车间5、车间9和车间15，危险废物暂存于危废间定期由有资质单位定期处理。	

3、产品方案及规模

产品方案及产量如下表所示。

表 2-4 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量/(t/a)	生产位置	存储区域	去向	备注
1	废铝	50000	生产车间 2	成品库	外售	/
2	废铜	10000	生产车间 2	成品库	外售	/
3	废钢铁	30000	生产车间 2	成品库	外售	/

4.拆解物料

本项目拆解产物外售、进入其他生产线或委托有资质单位处理，根据建设单位提供资料，拆解物料方案见下表。

表 2-5 本项目主要拆解产物一览表

原料名称	产物重量 (t/a)	产物	年产量 (t/a)	产物去向	年运行时间
废发动机：	80000	废机油	240	交由有资质单位	300d

废压缩机：	20000	废冷却液	10	交由有资质单位	
		子零件	9750	入库待售	
		铁质配件 （轴承、齿轮、压缩机 外壳、阀片等）	30000	入库待售	
		铝质配件 （发电机壳、汽缸盖、汽 缸体、电机转子等）	50000	入库待售	
		铜制配件 （阀门组件、铜套、铜 管、散热部件等）	10000	入库待售	

5、主要生产设备

本项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-6 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号规格	单位	数量	备注
1	拆解平台	台面	1.2×1.5m	套	300	/
		螺丝刀	/			
		扳手	/			
		榔头	/			
2	空压机		22KW	台	20	/
3	卸油平台	台面	1.4×0.8m	套	40	/
		收集桶	20L			
二	环保设备					
4	活性炭吸附装置		55000m³/h	套	2	/

6、主要原辅材料及能源消耗

(1)原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表

表 2-7 本项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	本项目用量（t/a）	来源	储存位置	备注
1	废发动机	80000	外购	原料区	共 20 万台/年
2	废压缩机	20000	外购		共 33.3 万台/年
3	锯末	5t/a	外购		用于钢板地面油污吸附清理
4	防护用品	若干	外购		包括手套、棉纱等
二	主要能源				

	5	新鲜水	6000m³/a	市政供水
	6	电	100 万 kWh/a	市政供电

(2) 原辅材料理化性质

本项目部分原辅材料理化性质见下表

表 2-8 废机油理化性质及毒性特性

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
废机油	通常为粘稠的黑褐色至黑色油状液体，密度略高于水，溶解性：不溶于水；燃烧性：可燃；引燃温度：248℃；闪点150℃以下。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃爆炸下限（%）：1.1 爆炸上限（%）：7.5	急性中毒：当皮肤直接接触废机油时，会引起刺激、皮炎、灼伤等急性反应。眼睛接触会导致化学性灼伤。吸入高浓度的废机油蒸汽或烟雾会引起急性呼吸道刺激症状，如咳嗽、胸闷、呼吸困难等。误食废机油会引起急性消化道症状，如恶心、呕吐、腹痛等。废机油中含有的重金属和有机化合物在急性暴露下会对多个系统产生毒性作用。 慢性中毒：长期吸入废机油蒸汽会导致慢性呼吸道炎症、肺纤维化甚至肺气肿。废机油中的多环芳烃等物质有致癌性，长期接触会增加患癌风险。重金属如铅、镉等会在体内蓄积，影响神经系统和造血系统功能，导致认知障碍、贫血等问题。废机油中的内分泌干扰物可能影响生殖健康，导致生育能力下降或胎儿畸形。长期接触还会导致肝肾功能障碍等慢性疾病。

7、公用工程

7.1给排水

给水：

本项目给水由园区供水管网提供，主要为员工生活用水。

(1) 员工生活用水

本项目生活用水包括员工饮水和冲厕用水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业人员生活用水定额可取 30L~50L/人·d。本项目取 50L/人·d 计，新增劳动定员 400 人，年工作时间 300 天，则生活用水量为 20m³/d（合计 6000m³/a）。

排水：

本项目排水为雨污分流，雨水经雨水收集系统流入市政雨水管网，本项目运营期废水主要为员工生活污水。

本项目生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 18m³/d（合计 5400m³/a）。生活污水经化粪池静置沉淀处理后通过污水总排口，经园区污水管网最终排入天津子牙经济技术开发区污水处理厂进一步处理。

本项目给排水一览表如下，水平衡图见图 1。

本项目水平衡图如下：

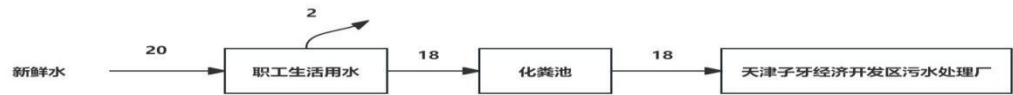


图 1 本项目水平衡图 (m³/d)

本次扩建后，全厂水平衡图如下：

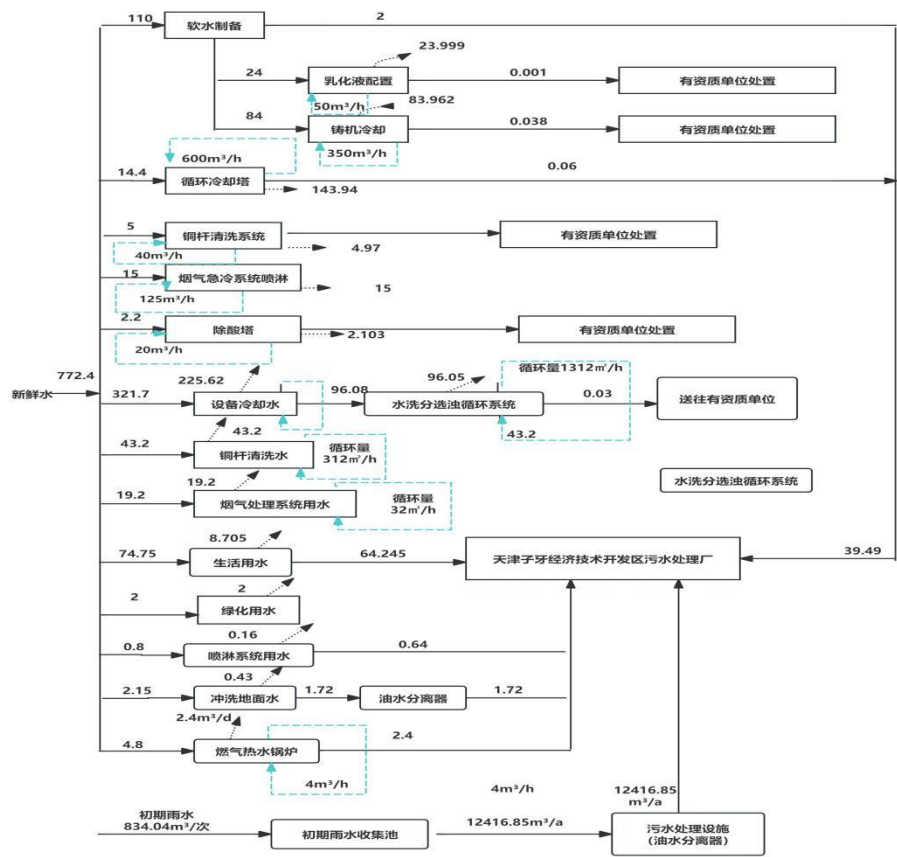


图 2 全厂项目水平衡图 (m³/d)

7.2 供电

本项目用电由静海区市政电网接入，依托厂区内现有供电设施，本项目年用电量约为 100 万 kWh。

7.3 供热、制冷

办公楼冬季供暖由市政管网提供热源，夏季制冷由电力中央空调提供，生产车

间不需供暖制冷。

7.4劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 400 人，每班工作 8 小时工作制度（早晨 8：00-晚 6：00、中午 12：00-1：00 为员工休息时间），年工作 300 天。

表 2-9 本项目工序运行时间表

序号	工序名称	年运行时间（h/a）	最大运行天数 d
1	卸油工序	2400	300
2	环保设备	2400	300

7.5 项目实施进度计划

本项目计划于 2025 年 12 月开工建设，2026 年 2 月竣工投产。

8、项目平面布置

1、厂区四至情况

本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道 3 号；地理坐标为东经 116 度 47 分 48.670 秒，北纬 38 度 52 分 47.564 秒。厂区四至情况为：东侧相邻辽宁道，隔路为沃达尔（天津）有限公司以及天津碧海蓝天水性高分子材料有限公司厂区；南侧相邻园区十七号路，隔路为 TCL 奥博（天津）环保发展有限公司；西侧相邻浙江道，隔路为中能环保再生资源有限公司及天津宏鑫再生资源有限公司；北侧相邻园区十九号路，隔路为天津钱塘飞跃再生资源股份有限公司。

2、本项目及全厂平面布置情况

本项目在现有的生产车间 2 进行生产加工，在生产车间内安装生产设备。本项目不新增占地。厂区主要分为 15 座生产车间、研发、办公以及其他相关配套工程，本项目本项目环保治理设施及排气筒均位于生产车间南侧，均离产污设备为最短距离，一般工业固体废物暂存间位于生产车间北侧，危废暂存间位于生产车间西侧，项目布局基本合理。厂区具体平面布置图详见附图 3，本项目生产车间分布图见附图 10。

1、工艺流程

1.1 施工期

本项目施工期不涉及土建施工过程，施工期主要建设内容为设备设施的安
装，集排风系统安装，对车间进行防渗措施等，不涉及土建。因此，在施工过程
中产生的污染主要为噪声、生活污水、建筑垃圾和生活垃圾等。施工期较短，当
工程结束后影响也会随之消失，预计不会对周围环境产生明显不利影响。

1.2 运营期

本项目具体工艺流程及产排污节点如下：

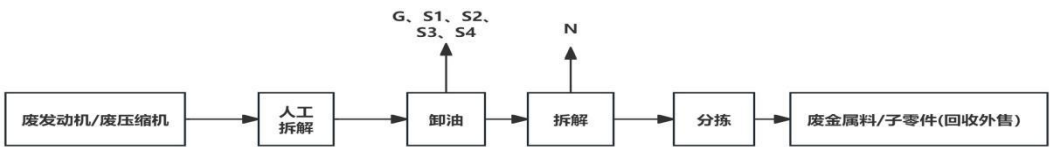


图3 项目生产工艺流程及产污节点图

本项目具体工艺流程说明：

本项目从汽车拆解厂外购的废旧发动机由汽车运送至车间内原料区，经人工根据《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）汽车拆解过程中各种废液的排空率不得低于 90%的要求，检验废旧发动机，符合要求的在原料区堆放，不符合要求的由废旧发动机提供厂家拉走，不在厂内暂存。

（1）卸油：本项目外购的废旧发动机、废压缩机仅有发动机主体部分，而且发动机在供货商处已经进行卸油处理，且排空率在 90%以上，仅有内部会残留少量废机油，因此废旧发动机进厂后需对其进行再次卸油，确保发动机内废机油排净，便于后面的拆解工作。卸油过程中首先使用叉车将废旧发动机和废压缩机送至卸油平台，然后由工人将废发动机和废压缩机初步拆解进行控油，废机油或废液压油由卸油平台的导流孔，经导流管流入平台下的收集桶（20L）中，每日由专人将收集桶中的废机油或废液压油转运至危废间，危废间设有专门用于收集废机油、废液压油的吨桶。控油后废发动机和废压缩机表面还有极少量残留油类，为

	避免残留油类外漏，使用抹布擦拭；外购的废发动机可能残留少量的废冷却液，控油后的废发动机移至另一拆解平台回收废冷却液。产生的废机油、废液压油、废冷却液和含油抹布定期委托有资质单位处置。 此过程产生有机废气 G、固废污染物 S1 含油抹布、S2 废机油、S3 废液压油和 S4 废冷却液。卸油平台上方设置集气罩收集后，进入 2 套“二级活性炭”装置处理后，由 2 根 15m 的排气筒 P21、P22 排放。 (2) 拆解 人工拆解：卸油后的废发动机和废压缩机再由工人使用拆解设备（扳手、螺丝刀等工具）进行拆解，分成不同的零部件。其中发动机部分零部件中铁质材料和铝质材料（发动机外壳）由于贴合紧密，发动机使用空压机产生的高压气体，经吹气管道和吹气电磁阀控制，将高压气体吹向压制产品边缘，进行压制剥离发动机外壳，方便拆解发动机内部零部件。 此过程空压机设备运行产生噪声N。 (3) 分拣 经拆解后的零部件由工人进行分拣，按照种类的不同，放置在不同的存储区域，存储区域均进行地面硬化并按要求进行防渗处理。主要分为铁质配件、铝制配件、铜制配件和子零件，铁质配件、铝制配件、铜制配件暂存于库房用于外售，子零件作为可回收零件外售。 废机油收集措施：项目废机油主要在原料区、拆解区和产品区产生。 原料区：可能在运输过程中碰撞造成漏油，原料区四周设有 1-2cm 高围挡，内部铺设锯末，用来存放待拆解的发动机； 拆解区：拆解的配件残留的废油会慢慢暂存在拆解工作台上，台面四周设有 5-8cm 钢制围挡，挡板一角设有导流孔，导流孔连接导流管，导流管下设有钢结构收集桶，用于收集拆解工作台上的废油。拆解区铺满锯末，用于收集转运和拆解过程中滴落的废油。 产品区：铺满锯末，用于存放拆解下来的产品，由于拆解后的废旧金属及子零件废机油残留量极少，经抹布擦拭后可直接外售。 在存储、卸油和转运过程中产生的废机油、废抹布和含油锯末属于危险废物，
--	--

暂存在危废间内，定期由资质单位处理。

本项目运营期的主要污染因子有：废气、废水、噪声、固体废弃物，项目主要产污环节具体内容如下：

表 2-10 本项目主要污染物产生情况一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施
废气	卸油	TRVOC、非甲烷总烃	卸油平台产生的废气采用集气罩收集，经 2 套二级活性炭吸附装置处理后，经过 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。
废水	员工日常生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、动植物油	经化粪池静置沉淀后，通过厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入天津子牙经济技术开发区污水处理厂
噪声	生产设备、环保设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声
固废	卸油	含油抹布	收集后暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置
		废机油、废液压油	
		废冷却液	
	地面油污清理	含油废锯末	危废暂存间暂存后定期交由资质单位处理。
	废气治理	废活性炭	暂存于危废间内，定期交由有资质单位处理
	生活垃圾		集中收集后由城管委统一清运处置

本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，根据出租方提供的《中华人民共和国不动产权证书》[津字第123011403595号]可知，项目选址处用地性质为工业用地，符合土地利用总体规划要求。

该公司建筑面积185981.4平方米，拟投资300万元，利用生产车间2对废压缩机/发动机进行拆解，根据现场勘查，厂房现状为临时库房，用于成品暂存。部分为闲置状态，本项目利用闲置区域建设本项目，车间内未进行任何工业生产，不存在原有的污染情况和环境问题。



图4 本项目生产车间2

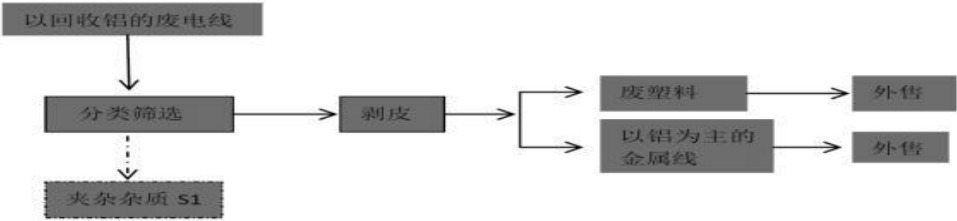
1.现有工程环保手续

该公司已履行相关环保手续，详见下表。

表 2-11 天津新能再生资源有限公司环保手续落实情况

序号	项目名称	产能	环评审批手续	验收手续
1	废旧金属拆解项目	年拆解废旧电线、电机20万吨	2011年11月获得了环评批复，审批文号为：静环保许可表[2011]0192号	2011年12月已经通过了环保验收，验收文号为：静环许可表验[2011]0094号
2	报废机动车回收拆解项目	年拆解各式报废汽车2万辆	2014年9月获得了环评批复，审批文号为：静环保许可书[2014]0042号	2015年11月已经通过了环保验收，验收文号为：静审投[2015]638号
3	废旧金属拆解及精深加工	年产铜杆12万吨	2015年10月获得了环评批复，审批文	2018年1月已完成环境保护自行验收，2018年8月9日通过了

	工一期建设项目		号为：津环环保许可函[2015]053号	原天津市环保局第一阶段噪声、固废验收，验收文号：津环环保许可[2018]052号；2019年7月完成第二阶段自行验收
4	天津新能再生资源有限公司报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目	年新增回收拆解报废机动车18万辆，年破碎废钢120万吨	2017年9月4日取得环评批复为：津静审投[2017]664号	2017年9月已经通过了环保验收，验收文号为：津静审投[2017]736号
5	废旧金属拆解技术改造项目	预计年分选出5000吨的塑料颗粒，1000吨的铜米	2017年10月获得了环评批复，审批文号为：津静审投[2017]800号	2018年4月已完成大气、水、噪声环境保护自行验收，2018年7月4日通过了天津市静海区行政审批局的固废验收，验收文号为：津静审投[2018]483号
6	天津新能再生资源有限公司资源综合利用示范项目	日热解气化处理企业自身拆解产生的一般性工业垃圾150吨/天，年处理垃圾5.24万吨	2019年8月19日获得了环评批复，审批文号为：津静审投[2019]512号	正在建设中，未验收
7	铝破碎分选项目	年处理回收废铝10万吨	2021年1月6日获得了环评批复，审批文号为：津静审投[2021]11号	2024年3月完成第一阶段(铝破碎分选生产线)竣工验收大气、水、噪声
8	报废机动车回收拆解技术改造项目	年拆解燃油机动车15万辆、新能源机动车5万辆。	2022年1月4日取得批复津静审投[2022]1号	2022年1月完成竣工验收大气、水、噪声
9	天津新能再生资源有限公司废旧金属拆解加工扩建项目	年回收处理废压缩机3万吨、废散热器1万吨、废冷凝器1万吨	2021年2月26日获得了环评批复，审批文号为：津静审投[2021]59号	2021年6月份完成竣工验收大气、水、噪声
10	天津新能再生资源有限公司铅酸蓄电池、三元催化利用收储项目	年收储铅酸蓄电池5万吨、三元催化剂2万吨	2021年8月13日取得环评批复：津静审投[2021]198号	2022年9月已完成大气、水、噪声环境保护自行验收
11	精深加工扩建项目	年新增光亮铜杆产能10万吨	2023年8月4日取得环评批复：津环环评许可函[2023]4号	正在建设中
2.其他环保手续履行情况 2.1排污许可证申领情况 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），现有工程报废机动车回收拆解属于“三十七、废弃资源综合利用业 42 金属废料和碎屑加工处理421,非金属废料和碎屑加工处理 422”，应实施简化管理，				

现有工程中的废旧金属拆解及精深加工，属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业32 常用有色金属合金制造321，铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、汞、钛等常用有色金属冶炼（含再生铜、再生铝和再生铅冶炼）”，企业应属于重点管理。 目前天津新能再生资源有限公司现有工程已按要求取得排污许可证（2018年12月取得天津市静海区行政审批局下发的证书编号91120223569337441K001P、2022年1月11日重新申请排污许可登记编号为：91120223569337441K001P、2024年4月22号取得排污许可，排污许可登记编号：91120223569337441K001P）。 2.2 突发环境事件应急预案编制情况 根据环境保护部环发[2015]4 号文《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发[2014]54 号），天津新能再生资源有限公司已经完成应急预案编制工作进行备案，备案时间为 2018 年 1 月 4 日，备案文号为：静环备案[2018]003；备案时间为 2021 年 2 月 5 日，编号：120223-2021-55-L；备案时间为 2021 年 12 月 27 日，编号：120223-2021-55-L；备案时间为 2024 年 03 月 19 日，编号：120223-2021-55-L。 根据应急预案分析，建设单位存放的危险化学品对周边环境造成影响的可能性极低，环境风险属于一般环境风险等级。 3.现有工程生产工艺 3.1 废旧金属拆解项目工艺流程 （1）废电线拆解工艺流程，其工艺流程图见下图： <pre>graph TD A[以回收铝的废电线] --> B[分类筛选] B --> C[剥皮] B -.-> D[夹杂杂质 S1] C --> E[废塑料] C --> F[以铝为主的金属线] E --> G[外售] F --> H[外售]</pre> 图 5-废电线拆解工艺流程图及产污环节示意图 工艺流程简述： 以回收铝为主的废电线拆解比较简单，将外购的线缆经过剥皮机将线缆上的塑料皮与线芯剥离，即完成拆解。 该工艺运行过程中无废气和废水产生，仅有一般固废（夹杂物质）产生，最终
--

外售给物资回收部门。

(2) 废电机和废五金电器拆解工艺流程，其工艺流程图见下图：

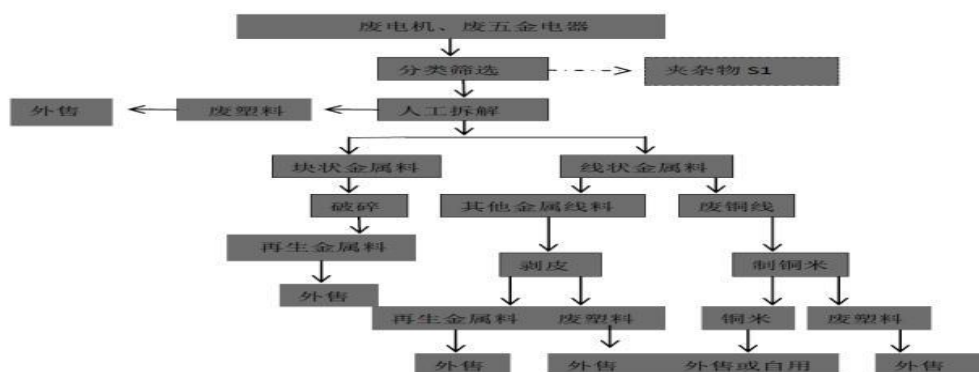


图 6-废电机和废五金电器拆解工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

废电机和废五金电器拆解以回收铜、铁金属为主，将废电机、废五金电器运至拆解车间人工分拣台，大部分由人工拆解出废塑料、块状金属料和线状金属料：其中拆解的废塑料收集后外售，块状金属料经过破碎后金属料外售，线状金属料中的废铜料经过铜米机制造铜米。

该工艺运行过程中无废气和废水产生，仅有一般固废（夹杂物质）产生，最终外售给物资回收部门。

(3) 金属粉碎分选工艺流程，生产工艺流程图见下图：

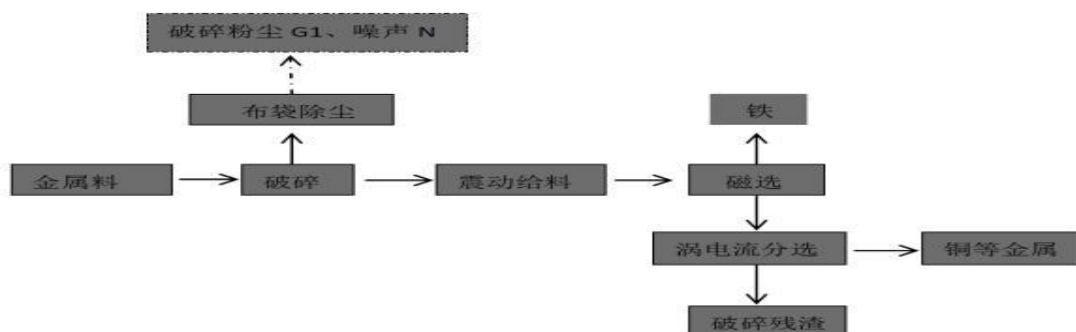


图 7-金属粉碎分选工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

经拆解车间人工筛选后的含铜含铁的金属料由皮带输送至破碎机内，破碎和分选流程在全封闭连续设备内进行。金属料经过粉碎后进行磁选和涡电流分选，分选出铁和铜等金属。

该工艺过程中所使用的破碎机位于车间 5，破碎机运行过程中产生粉尘经过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排出；运行过程中无废水和一般固废产生。

(4) 铜米分选工艺流程，生产工艺流程图见下图：

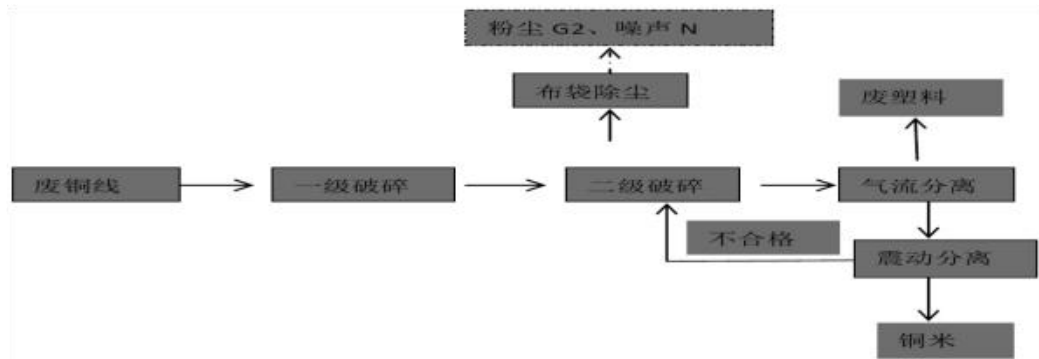


图 8-铜米分选工艺流程图及产排污节点示意图

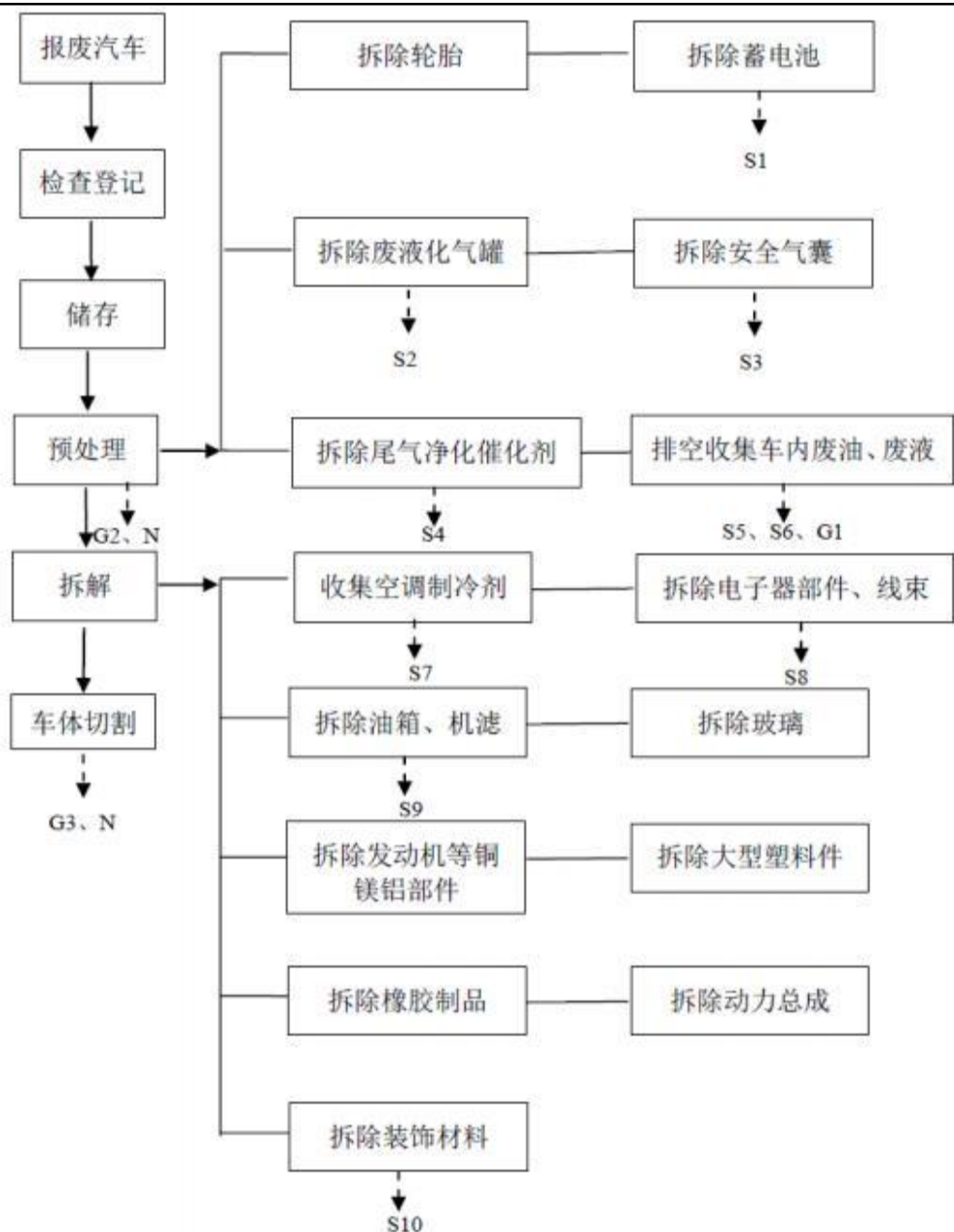
工艺流程简述：

项目所用铜米机即为铜米分离设备，该设备采用先进、合理的机械回收工艺，将废旧电线、电缆中的铜和塑料有效分离，达到铜米无塑料，塑料中无铜米的效果。

该工艺过程中所使用的铜米机位于车间 3，铜米机运行过程中产生粉尘经过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P7 排出；运行过程中无废水和一般固废产生。

3.2 报废机动车回收拆解项目工艺流程

报废机动车回收拆解项目工艺流程，生产工艺流程图见下图：



注：G1：非甲烷总烃、G2：柴油燃料废气、G3：粉尘；S1：废蓄电池、S2：液化气罐、S3：安全气囊、S4：废催化剂、S5：废汽油、柴油、润滑油、液压油等、S6：废冷却液、S7：废制冷剂、S8 废电子部件、S9：废含油棉纱、S10：废旧装饰材料

图 9-报废机动车回收拆解项目工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

项目采取人工与解体机机械拆解结合的方式，拆解流程主要包括预拆解及油液回收、内外部件拆解、发动机及总成拆解、车体切割等。

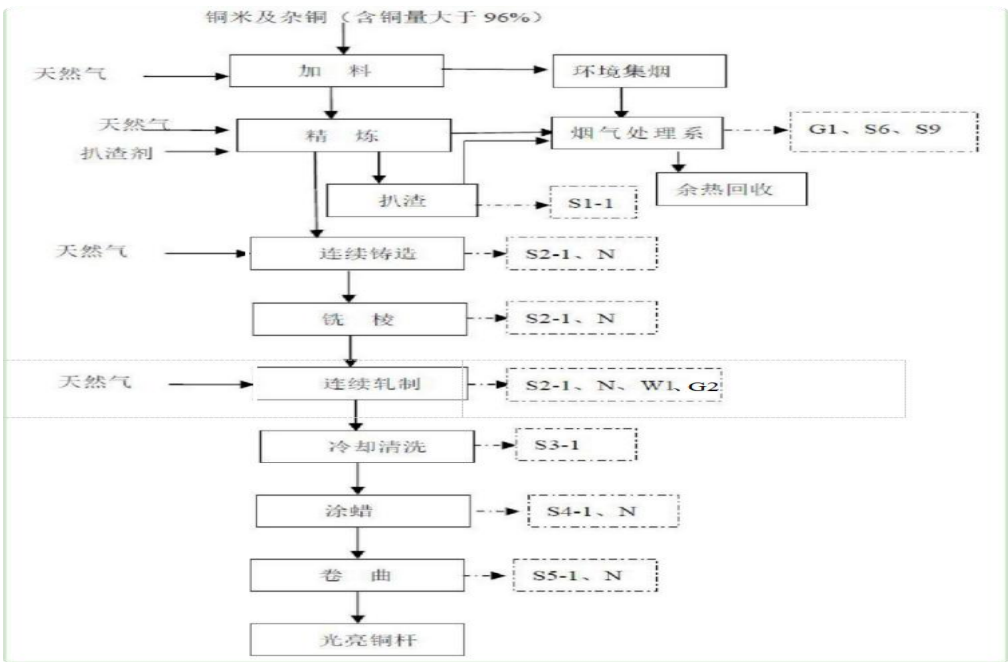
该项目生产过程中产生的废气主要包括车间 7 内废液抽取过程中产生的非甲

烷总烃、解体机柴油发动机燃料废气、汽油储罐小呼吸以及储罐卸油过程中挥发的非甲烷总烃、车体切割产生的粉尘，该部分气体主要为无组织排放；生产过程中无废水产生；项目运行产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物。拆解过程中产生废汽油、柴油、机油、润滑油、液压油等油类属于 HW08 类危险废物，蓄电池属于 HW31 类危险废物，安全气囊、废电子器部件、废尾气净化催化剂、废冷却液等属于 HW49 类危险废物，上述危废交天津合佳威立雅环境服务有限公司处置；废制冷剂由天津澳宏环保材料有限公司负责回收，同时厂内危废收集、贮存、运输过程应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求执行。

3.3 废旧金属拆解及精深加工项目工艺流程

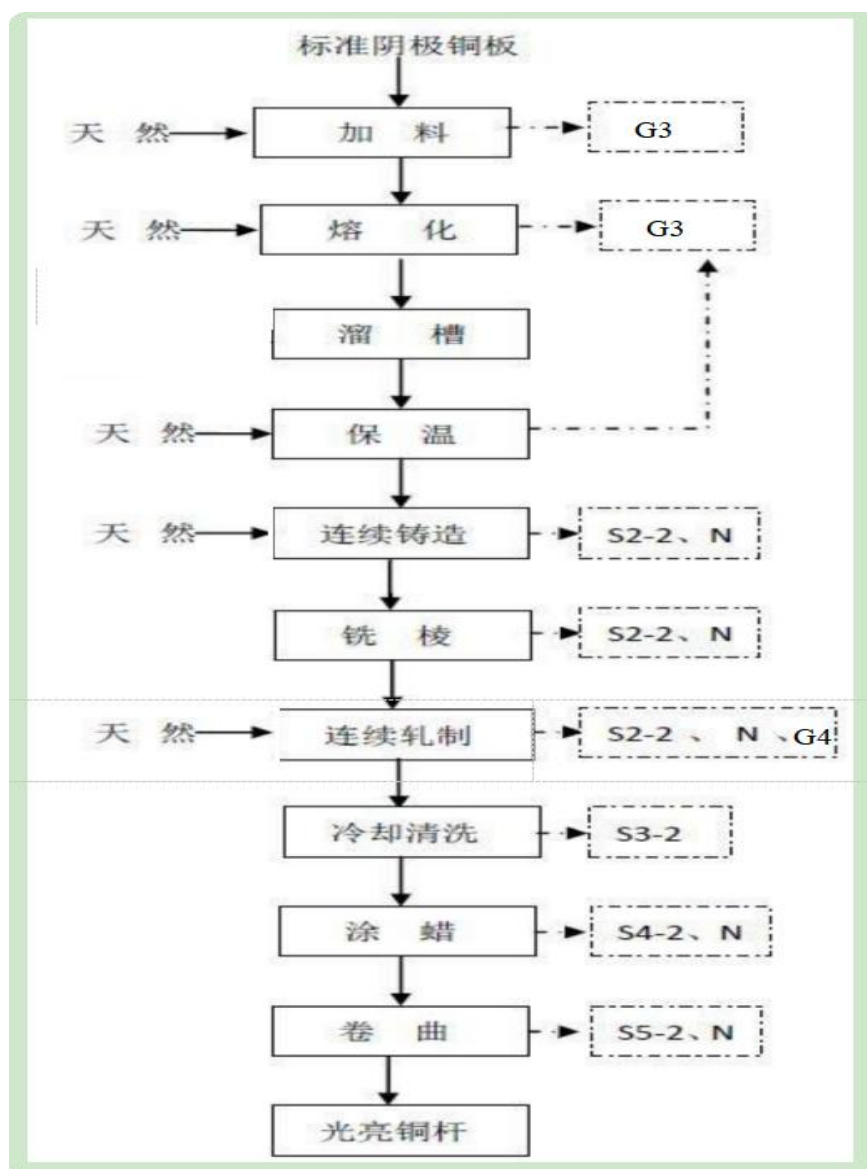
废旧金属拆解及精深加工一期建设项目针对铜杆加工工艺生产线建设，包括精炼炉熔炼、竖炉熔炼以及熔炼后的轧制等，精炼炉熔炼和竖炉熔炼见图 9 和 10。

精炼炉铜杆加工工艺流程，生产工艺流程图见下图：



注：G1 代表精炼炉尾气、G2 代表连轧油雾；W1 代表油循环排水；S1-1 代表铜渣；S2-1 代表铜屑及切头铸坯；S3-1 代表铜粉；S4-1 代表废蜡；S5-1 代表残次品及边角料；S6 代表烟气处理设施收集的灰尘；S9 代表烟气处理系统定期排放的废碱液；N 代表噪声。

图 10-150t 精炼炉铜杆生产工艺流程及产排污节点示意图



注：G3 代表竖炉炉尾气，G4 代表连轧油雾，W1-2 代表浊循环排水，S2-2 代表铜屑及切头，S3-2 代表铜粉，S4-2 代表废蜡，S5-2 代表残次品及边角料，N 代表噪声

图 11- 竖炉铜杆生产工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

项目流程主要包括：（1）精炼炉加料、精炼，精炼炉内的反应，主要分为熔化氧化、造渣、出渣、还原等几个阶段；（2）竖炉加料、熔化、保温；（3）连续铸造；（4）铣棱、连轧（5）后期处理等。

该项目废气主要为精炼炉系统废气以及竖炉和保温炉产生的烟气，其中现有 1#精炼炉炉内高温烟气采用一套“二次燃烧+SNCR+急冷+除酸+活性炭吸附+布袋

	除尘”处理，炉门及出料连铸产生的废气由环境集烟罩收集后采用一套“活性炭吸附+布袋除尘”处理，净化后的炉内烟气及环境集烟汇集通过1根25m高排气筒P1排放；现有2#精炼炉炉内高温烟气采用一套“二次燃烧+SNCR+急冷+除酸+活性炭吸附+布袋除尘”处理，炉门及出料连铸产生的废气由环境集烟罩收集后采用一套“活性炭吸附+布袋除尘”处理，净化后的炉内烟气及环境集烟汇集通过1根25m高排气筒P3排放；SNCR脱硝过程会有少量氨气逃逸，由于氨在烟道中产生，故不涉及无组织氨的排放；铜杆连轧产生的油雾经车间顶部换风系统无组织排放，竖炉和保温炉产生的烟气由1根30米高排气筒P2排放；生产废水主要为浊循环系统废水，定期清理并交有相应资质的单位处置，生活污水经过化粪池沉淀后排入子牙园区污水处理厂进行处理；铜杆清洗采用乳化液，乳化液循环使用，不排放；连铸连轧过程产生的废乳化液，涂蜡过程产生的废蜡以及精炼炉系统运行过程产生的飞灰、维修废物、废碱液和含渣废水均属于危险废物，定期交有相应资质的单位处置；扒渣过程产生的铜渣由废铜处理厂家回收；生产过程中产生的铜屑及铸坯、铜粉、残次品及边角料经回收后，回用于生产；生活垃圾定期由城管委清运。 3.4 报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目工艺流程 报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目工艺流程，生产工艺流程图见下图：
--	---

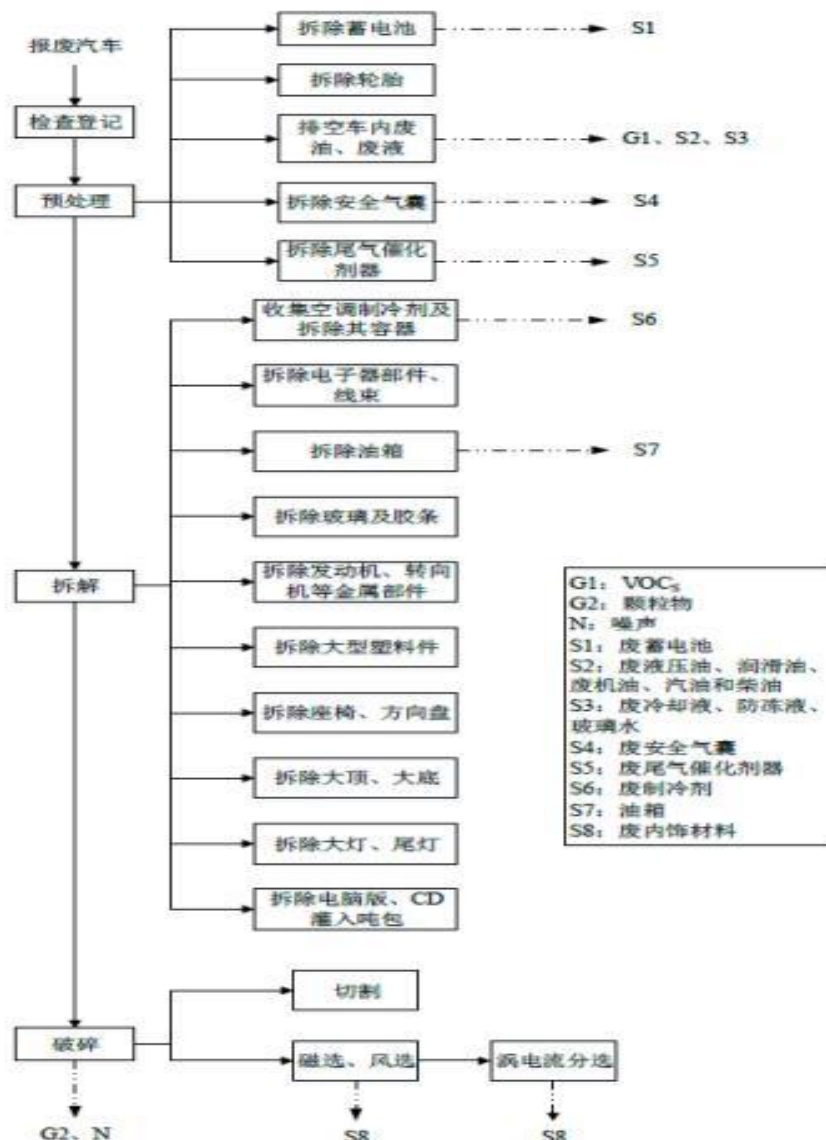


图 12-报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述:

报废汽车拆解工艺流程主要为: (1) 检验和登记, 查报废汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱等总成部件的破损情况并登记; (2) 预处理拆解, 主要按次序拆解蓄电池, 排空收集车内废油、废液, 拆除安全气囊, 拆除尾气净化器等; (3) 正式拆解, 主要拆除空调器, 拆除线束, 拆除油箱等零部件, 拆除玻璃, 拆除发动机、转向机等金属部件, 拆除报废车上所有的塑料, 拆除车内的座椅、方向盘等, 拆除车内的大顶、大底等; (4) 车体破碎, 主要是使用解体机切割为车顶、车身、底盘等几部分, 经拆解车间出来的金属料由皮带输送至破碎机内。

该项目运行过程中废气主要包括车间 7 内废液抽取过程中产生的非甲烷总烃、解体机柴油发动机燃料废气，以及废钢破碎产生的粉尘；拆解废液抽取过程中非甲烷总烃和柴油发动机燃料废气在车间 7 内以无组织形式排放；1#汽油储罐废气非甲烷总烃以无组织形式排放；车间 8 内 3#破碎生产线产生的粉尘经旋风加喷淋除尘设备处理后通过 15m 高排气筒 P12 排放；车间 7 内 1#破碎生产线产生的粉尘经旋风加喷淋除尘设备处理后通过 15m 高排气筒 P10 排放，2#破碎生产线产生的粉尘经旋风加喷淋除尘设备处理后通过 15m 高排气筒 P11 排放；该项目不新增生活污水，生产废水为喷淋除尘系统用水，通过市政管网进入天津子牙经济技术开发区污水处理厂；该项目生产过程中产生废汽油、柴油、机油、润滑油、液压油等油类属于 HW08 类危险废物，废冷却液属于 HW09 类危险废物，蓄电池属于 HW31 类危险废物，废安全气囊、废电子器部件、废尾气净化催化剂、废冷却液等属于 HW49 类危险废物，上述各类危险废物交危险废物处置单位进行处理。

3.5 废旧金属拆解技术改造项目工艺流程

废旧金属拆解技术改造项目工艺流程，生产工艺流程图见下图：

（1）破碎机部分技改内容：

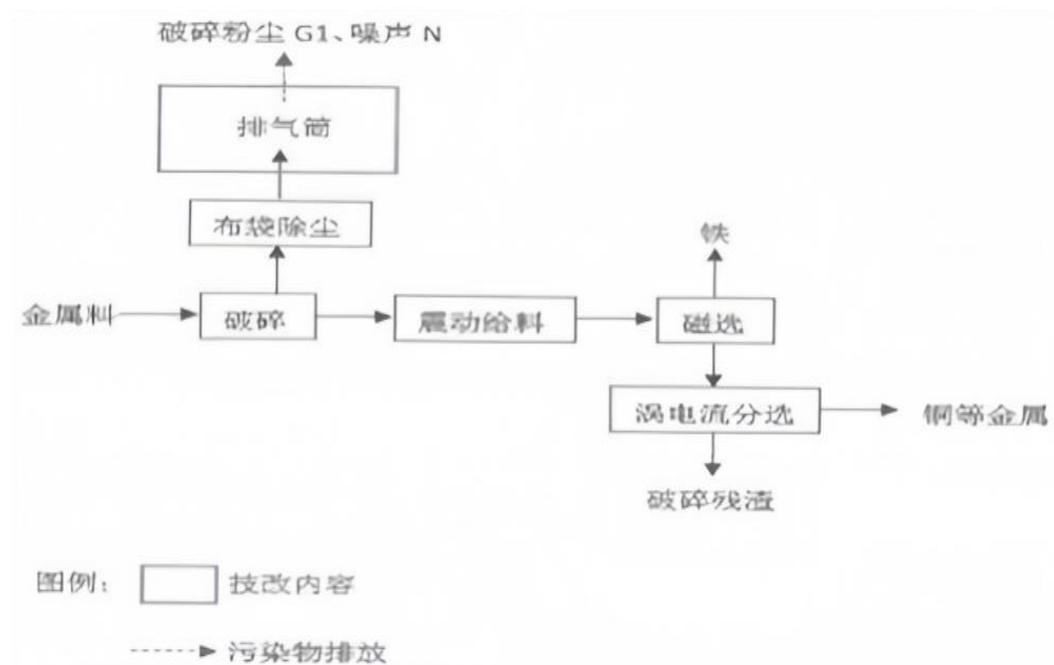


图 13-项目破碎机工艺流程及产排污节点示意图

（2）铜米机技改内容：

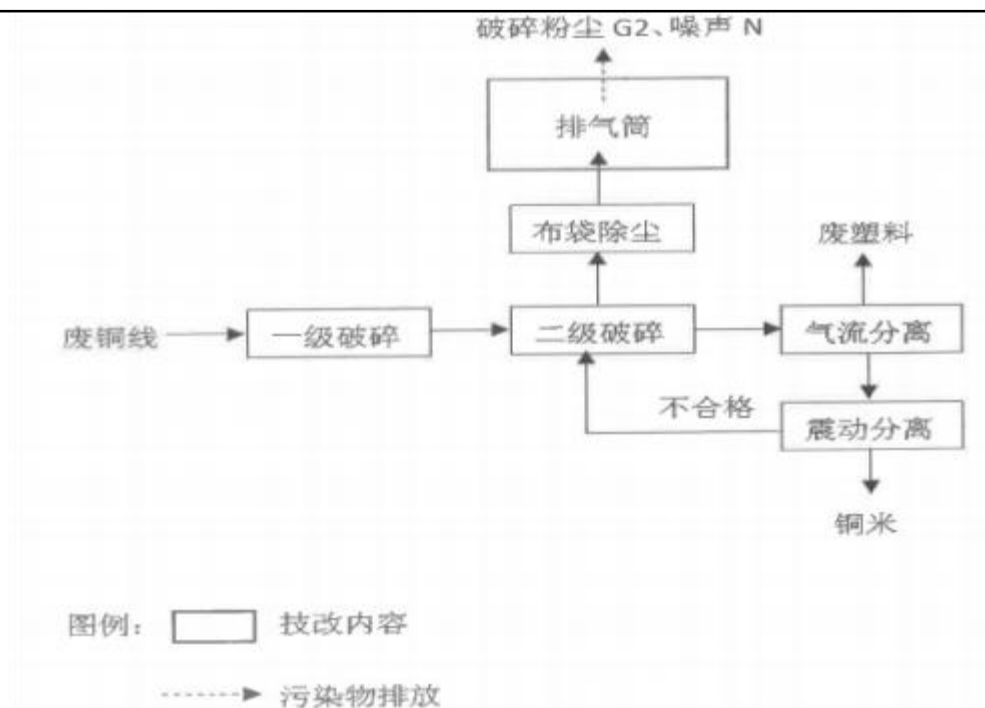


图 14-项目铜米机工艺流程及产排污节点示意图

(3) 新增压块工艺流程

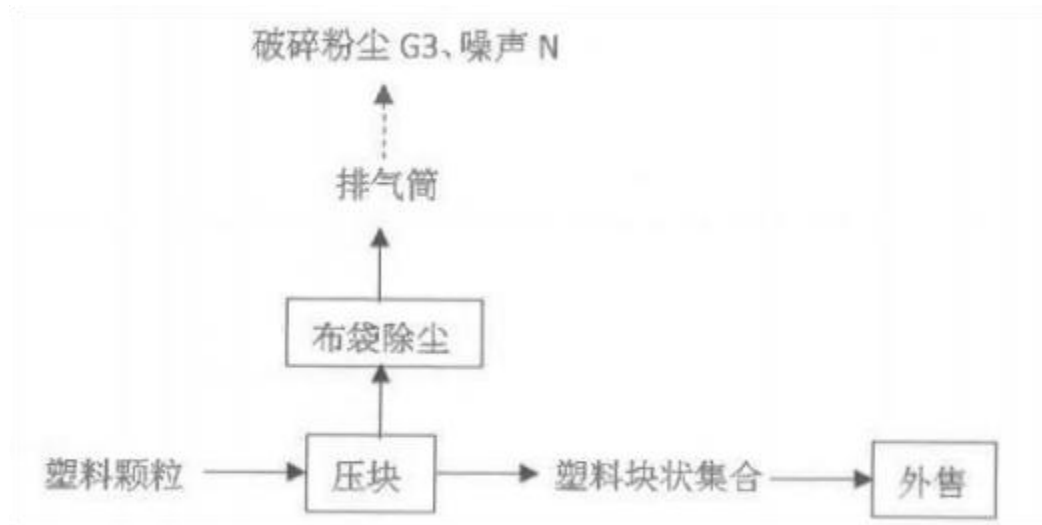


图 15-压块工艺流程及产排污节点示意图

(4) 水洗分选工艺流程

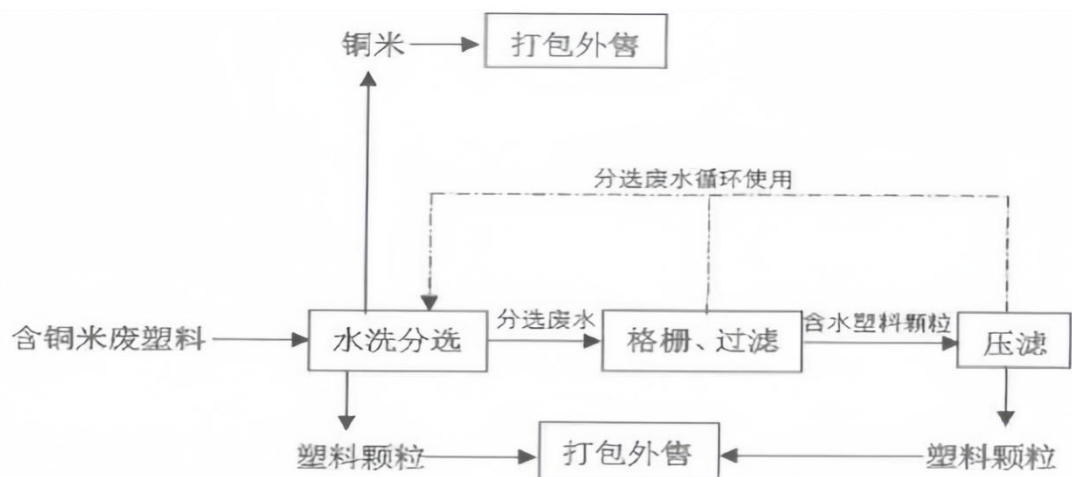


图 16-水洗分选工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

该项目为废旧金属拆解项目的技术改造项目，其中技术改造内容包括：①各车间破碎机、铜米机位置调换；②为车间 5 内其中 1 台破碎机加装 1 套废气处理设施及 1 根 15m 高排气筒 P4，为车间 4 内的 1 台破碎机加装 1 套废气处理设施及 2 根 15m 高排气筒 P5、P6，为车间 12 内新增的压块机加装 1 套废气处理设施及 1 根 15m 高排气筒 P9。

项目运行过程中，车间 5 破碎机产生的破碎粉尘、车间 4 破碎机产生的破碎粉尘和车间 12 压块机产生的压块粉尘均得到有效处理；生产中定期补充水洗分选用水，水洗分选用水循环使用，定期更换，更换的含渣废水交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，无生产废水排放；固体废物主要为回收粉尘、废滤袋和废机油，其中回收粉尘和废滤袋为一般固体废物，废机油为危险废物，回收粉尘作为回收物资外售，废滤袋由供应商回收处理，废机油暂存于厂区危废暂存场，定期交由有资质单位处理。

3.6 资源综合利用示范项目工艺流程

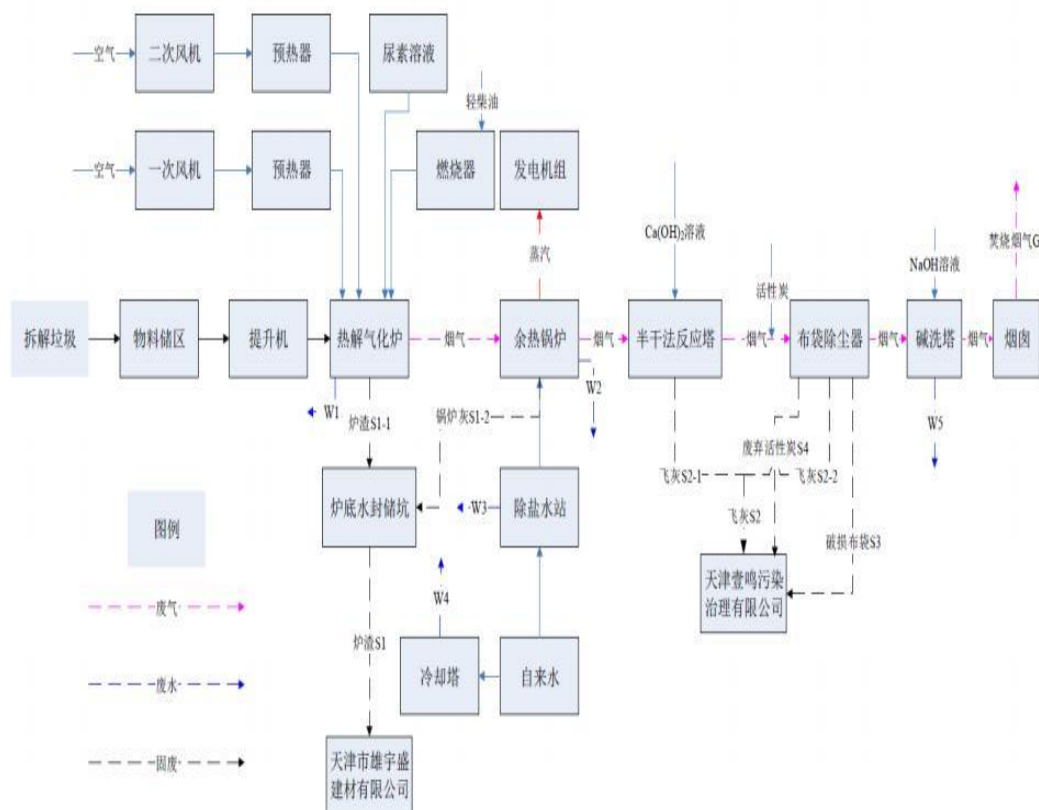


图 17-热解气化发电工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

项目主要包括垃圾贮存系统、输送系统、热解气化系统、余热利用系统、烟气净化处理系统、灰渣收集处理系统以及其它相关辅助系统等。

拆解垃圾由密闭箱式垃圾运输车从8号车间的一般固体废物暂存间运至14厂房堆料间，按照拆解物料粒径的不同分别存放，通过储存车间的铲车将配置好的垃圾铲入提升斗，通过提升机送至热解炉上部料仓，通过加料器均匀加入热解炉，热解炉将垃圾气化燃净后，气体由连接烟道进入二燃室，炉渣通过炉排进入水封槽内，定期通过传送机转移至炉渣运送车内外送。热解炉气化、燃烧所需氧气由一次风机提供。气化气含有大量可燃组分，进入二燃室后在二次风助燃下，完全燃烧，形成高温烟气进入到余热锅炉副产蒸汽。副产蒸汽去螺杆式蒸汽膨胀发电机做功发电供公司自用。烟气净化系统采用“SNCR+半干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）+活性炭喷射+布袋除尘器+碱洗塔”的组合烟气净化工艺，由引风机抽取并经过烟囱排入大气。

	余热锅炉产生的饱和蒸汽送至膨胀式螺杆发电机。蒸汽在螺杆式膨胀发电机中膨胀做功，乏汽排入冷凝器。乏汽在冷凝器中凝结成水，由凝结水泵经与烟气换热后高温水混合加热后与锅炉补水分别进入除氧器除氧后暂存到除氧水箱。达到104℃的除氧水经给水泵升压，送入锅炉省煤器。 拆解垃圾热解气化后的炉渣通过炉排落入出渣水封槽。锅炉尾部烟道灰斗收集的锅炉灰通过卸灰阀控制进入刮板输送机，输送至除渣机。出渣水槽内炉渣定期经传送机转入运渣小车，外运至水泥企业进行综合利用。 烟气净化系统收集的飞灰由半干法反应塔与布袋除尘器落灰斗收集的飞灰组成。飞灰委托有处置资质的单位安全处置。 该项目现阶段在建设中，暂未进入营运期，未产生相应污染物。 根据《天津新能再生资源有限公司资源综合利用示范项目环境影响报告书》预测可知，本项目建成运行后产生的大气污染物为热解气化烟气，废气采用“SNCR 炉内脱硝+半干式脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+碱洗塔”烟气净化系统，净化处理后通过一根 50m 高的双管集束式排气筒 P14-1、P14-2 达标排放；本项目建成运行后产生的废水主要为热解气化炉排污水、锅炉排污水、化水车间浓盐水、循环水系统排水、碱洗塔废水，其中热解气化炉排污水回用于出渣机做水封层，锅炉排污水和碱洗塔废水回用于双碱搅拌站，化水车间浓盐水、循环水系统排水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，经市政污水管道最终排入天津子牙循环经济产业园污水处理厂；产生的固体废物主要为热解气化炉排渣、锅炉灰、反应塔排出物、除尘系统收尘灰、废布袋、废活性炭，其中热解气化炉排渣、锅炉灰为一般固体废物，外运至水泥企业进行综合利用，反应塔排出物、除尘系统收尘灰、废布袋、废活性炭为危险废物，在厂区危废场所暂存后委托有处置资质的单位安全处置。 3.7 铝破碎分选项目工艺 铝破碎分选项目工艺流程详见下图：
--	---

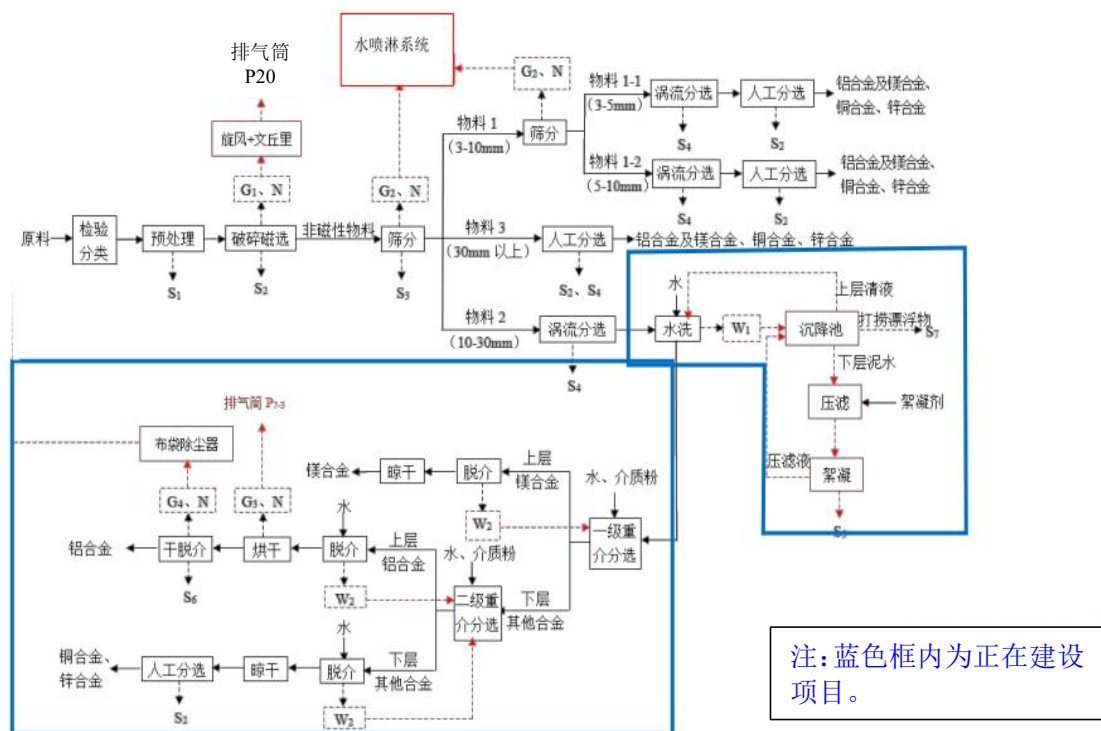


图 18-铝破碎分选生产工艺流程及产排污节点示意图

(1) 检验外观检查: 来料进厂后, 首先进行检查, 合格原料经过厂区大门口位置的地磅进行称量后进入厂内。

卸货分类: 由于生铝与熟铝的含铝量、硬度等不同, 外售价格不同, 因此先进行分类后分别进入后续工序处理。

(2) 预处理

个别沾染少量油污的物料在卸货分类时单独放置, 使用棉纱进行擦拭, 经擦拭后的物料归类于生铝或熟铝中分别进入破碎磁选工序。

(3) 破碎磁选

本项目选用破碎磁选一体机, 物料经传送带送至设备前端的碾压机压实后, 进入锤头敲打区, 通过锤头击打和梅花轮碾压双重作用对物料进行破碎, 物料碎片穿过上格栅或下格栅被抛掷出去。没有穿过格栅的物料被再次破碎。破碎后的物料经传送带传送至磁选系统, 在磁力的作用下把磁性物质(铁)和非磁性物质(合金、不锈钢和其他杂物)分开, 并由传送带送出归类, 金属杂质作为一般固废外售, 非磁性物质由传送带输送至筛分系统。

(4) 筛分

非磁性物料进入粒径筛进行第一次筛分。该工序筛分选用弛张筛板，筛分过程中，通过筛板连续不断的收紧、松弛使物料获得较高的加速度，并且通过剪切弹簧、浮动筛框可以产生二次振动，从而实现物料筛分，分离出三种粒径的物料：物料 1（粒径为 3mm-10mm）、物料 2（粒径为 10mm-30mm）和物料 3（粒径为 30mm 及以上）。物料 1 进入下一个粒径筛进行二次筛分；物料 2 进入涡流分选；物料 3 进入人工分选。物料 1 筛分：由于涡流分选效果受粒径影响，将物料 1 筛分为 3mm-5mm 和 5mm-10mm 两种粒径的物料，小粒径物料选用高转速涡流分选机处理，大粒径物料选用高转速涡流分选机处理。

(5) 涡流分选

涡流分选机可使金属和非金属物料分离开。

(6) 人工分选

由于收料厂家对物料含量或粒径有一定要求，需将各类合金分开以满足收料要求。

(7) 水洗

水洗主要目的是将物料表面打湿并洗去灰土，便于重介分选。水洗系统以水池为底座，上方架设水洗滚筒，水洗滚筒两侧敞开无盖，与传送带相连，由传送带将物料传送至水洗滚筒内。通过水泵作用使水池与滚筒中的水流动工作，洗去物料表面灰土，物料穿过水洗滚筒清洗完毕后，由传送带传至重介分选工序。

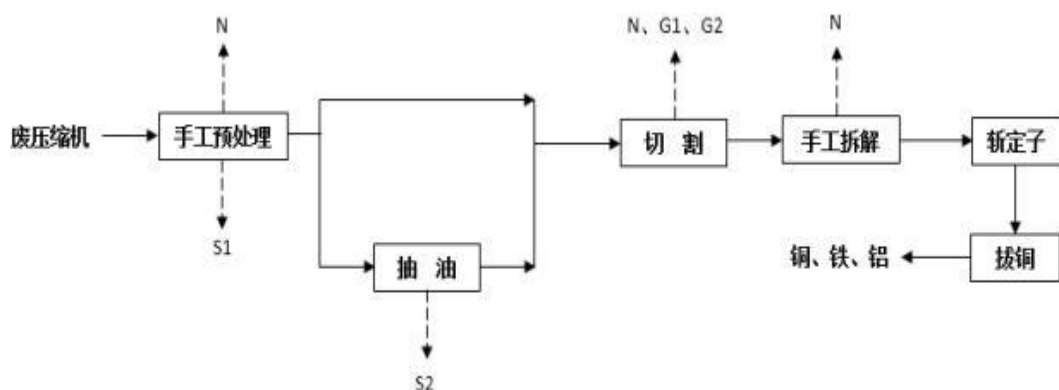
(8) 重介分选

清洗干净的混合合金物料进入重介分选系统分类，将物料分为镁铝合金、铝合金和其他合金三类。

(9) 脱介

重介分选后的三类合金物料需使用脱介筛脱去表面会附着的介质粉，三类物料分别通过传送带送入脱介筛，穿过脱介筛由内部的喷淋装置洗去物料表面残存的介质粉，再经由传送带送出，含介质粉的水流入脱介水罐中，循环使用。脱介水罐下方设置排水阀，为使脱介水中介质粉循环利用，定期向重介分选系统中排放脱介水，并向脱介水罐中加入新水。

	（10）晾干、烘干晾干：脱介后的镁合金和其他重质合金物料运送至各自区域内自然晾干后进入人工分选； （11）烘干：由于铝合金遇水后暴露在空气中易氧化，需对铝合金物料进行烘干处理，采用直接加热式燃气热风炉，燃烧后的天然气直接送入烘干炉内烘干铝合金物料表面水分。 （12）干脱介：烘干后的铝合金物料表面残存少量介质灰土，根据客户要求，选择性使用干脱介机处理物料表面的介质灰土。 铝破碎分选项目现完成第一阶段验收（破碎磁选粉尘经集气系统收集，“旋风+文丘里”除尘装置处理，尾气由1根25.5m排气筒P20排放），剩余部分暂未进入运营期，未产生相应污染物。根据《天津新能再生资源有限公司铝破碎分选项目环境影响报告书》工程分析可知：筛分粉尘经筛分间负压收集，布袋除尘器处理，尾气由1根25.5m排气筒P7-2排放；干脱介粉尘经集气系统收集，布袋除尘器处理，尾气汇集至25.5m排气筒P7-2排放；烘干炉产生燃气废气经1根25.5m排气筒P7-3排放；重介分选用水和除尘用水在设备内循环使用不外排，脱介水定期排入重介分选系统内重复利用介质粉，水洗水排入四级沉降池内，经沉淀处理后循环使用不外排；设备噪声采取基础减震、隔声等措施治理后排放；该项目产生的筛下物、非金属杂质交由物资回收部门处理，干脱介灰土、除尘灰和生活垃圾委托城市管理部门定期清运；废机油、含油漂浮物、废油桶、含油抹布由有资质单位处理处置；污泥经有资质单位进行危废鉴定后根据废物性质处理。 3.8 金属拆解扩建项目 3.8.1 废压缩机的拆解采用人机集合的方式就行拆解，拆解的工艺流程详见下图：
--	--



注：N：噪声； G1：切割粉尘； G2：VOCs； S1：铜管、接线和线缆； S2：废冷冻油

图 19-废压缩机拆解工艺图

工艺流程简述：

本项目采取人工与机械拆解结合的方式，拆解流程主要包括人工预处理、抽油、等离子切割、手工拆解。

（1）人工预处理

废压缩机全部来源于国内，需人工将废压缩机外面的铜管、接线和线缆拆下。

（2）抽油

人工预处理后的废压缩机需通过抽油设备通过压力将废压缩机内的废冷冻油抽取出来，抽取的废冷冻油存放在加盖油桶中。本项目抽取的废冷冻油相对于普通机油其挥发性更低，耐高温性更强，抽取废油的过程中仅有微量挥发，本评价认为可忽略不计；根据建设单位提供的资料，每 1t 废压缩机可从其中抽取出约 1kg 的废油，本项目约有 1 万 t 压缩机进行废油回收处理，在此过程中会有 10t 废油产生，抽取的废油（S2）为危险废物，暂存于厂区危废暂存间后交由有危废处置资质的单位处理。本项目共新增拆解回收 3 万吨废压缩机，其中约有 1 万吨废压缩机需要抽油后进行切割，另有 2 万吨收来时已经过抽油，可直接切割。

（3）切割

废油抽取后的废压缩机需等离子切割机进行切割，主要将废压缩机开口，以便后续人工拆解废压缩机内部的定转子，切口尺寸根据废压缩机尺寸而定，切割过程中有切割废气产生，主要有切割粉尘（G1）和 VOCs（G2）和少量油烟，经

处理工艺为“布袋除尘器+高效油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附”的废气处理设施处理后从 15m 高的排气筒 P13 排放。

（4）手工拆解

切割完成后再输送至手工拆解工位，人工将废压缩机内部的定转子拆解成铸铁、轴、轴承和定子等。

（5）斩定子

手工拆解得到的定子由员工手工进行切割。

（6）拔铜

切割后的定子再输送至拔铜工位，将铜丝或铝丝从硅钢中拉出。

3.8.2 废散热器、废冷凝器拆解工艺

废散热器、废冷凝器的拆解的工艺流程详见下图：

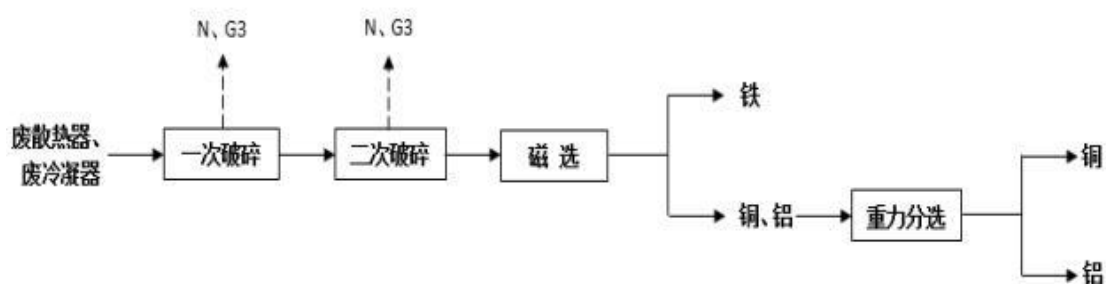


图 20-废散热器、废冷凝器拆解工艺图

工艺流程简述：

采取机械拆解的方式，拆解流程主要包括一次破碎、二次破碎、磁选、气流分选。

（1）一次破碎

废散热器、废冷凝器全部来源于国内，需利用原有项目的破碎机对废散热器、废冷凝器进行一次破碎，破碎后金属碎屑粒径约为 2cm，破碎过程中有破碎粉尘（G3）产生，破碎工序产生的破碎粉尘经已有的“旋风+文丘里”除尘设备处理后从 15m 高排气筒 P10 排放。

（2）二次破碎一次破碎后的成品块径太大，还不能满足磁选的块径要求，进行二次破碎，破碎后金属碎屑粒径约为 5mm，破碎过程中有破碎粉尘（G3）产生，破碎工序产生的破碎粉尘经已有的“旋风+文丘里”除尘设备处理后从 15m 高排气

筒 P10 排放。

（3）磁选

二次破碎的成品经磁选（破碎机自带）从中分出铁，铜铝未能分开。

（4）重力分选

未分开的铜铝在重力摇床作用下使固体废物颗粒按密度差异进行分选，分选得到的铜片和铝片，各类产品单独存放。

2.3 龙门剪、打包机运行工艺

本项目在车间 9 东侧新增 1 台龙门剪和 2 台打包机，主要用于将厂区内散碎金属类回收物打包成块，便于运输。

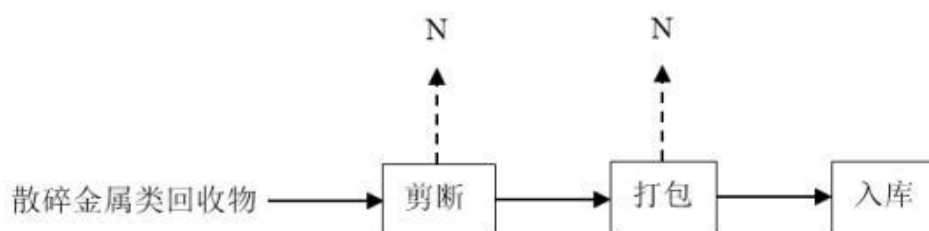


图 21-龙门剪、打包机运行工艺图

本项目新增龙门剪、打包机对散碎金属类回收物进行的剪断、打包纯粹为物理层面的加工，无废气、废水污染物产生，仅有噪声产生。

3.9 三元催化项目

本项目只进行废铅酸蓄电池和废三元催化器的收储，不涉及拆解、处置等，工艺流程如下：

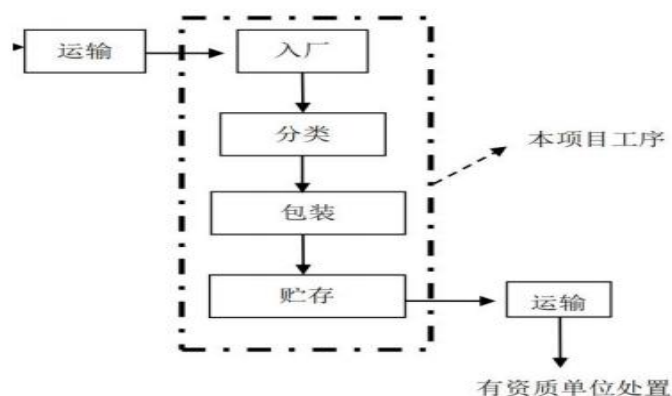


图 22-三元催化项目工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 收集方式

对各收集网点及本企业汽车拆解工序产生的废铅酸蓄电池和废三元催化器进行收集，收集过程中，相关操作人员需粘贴标签，注明来源、规格等信息；本项目委托的运输人员接收电池和三元催化器时，需首先检查外观是否完好，破损不予接收。若在搬运及运输过程造成的破损，需立即装入车辆配备的密闭玻璃钢容器密封后运输。

本项目危废装卸和运输环节涉及天津新能再生资源有限公司现有厂区，天津新能再生资源有限公司雨水排入市政管网后，进入子牙河，雨水系统总排口设置了雨水截留阀，事故状态下关闭雨水截留阀，危险物质不会通过雨水系统总排口进入外环境。

入车间、分类

废铅酸蓄电池和废三元催化器由具有危险货物道路运输相应资质的运输单位运至厂区 1 号车间内，车辆进入本项目车间停车位后，关闭车间大门开始装卸。接收时如实记录废铅酸蓄电池和废三元催化器的数量、来源等信息。

电池和催化器卸货在停车区，人工将回收的废铅酸蓄电池和废三元催化器按照规格进行分类、登记，存放在不同区域内。完好蓄电池和催化器摆放在耐酸、耐腐蚀的托盘上，托盘下方设架空底座，以便叉车搬运，同时可避免磨损地面防腐防渗涂层。

上述过程中，正常状况下无酸液泄漏情况，无废气产生。

事故情况下的应急处理措施：若在上述装卸、搬运、分类过程中发生意外，使回收的废电池破损产生电解液的泄漏，则立即开启环保设备，废气经内部废气收集口收集、喷淋塔中和后经 1 根 15m 高排气筒 P19 外排；将破损废铅酸蓄电池放入车间内备用的密闭玻璃钢容器内，并放置在托盘上，一个托盘只放置一个密闭玻璃钢容器；泄漏的酸液立即用石灰进行中和，中和后的石灰渣清理放入带盖的 200L 塑料桶中；然后使用高压水枪对地面进行冲洗，冲洗废水通过导流沟进入应急池，然后使用耐酸泵将废水抽入 200L 塑料桶中密封。该过程产生的废气经环保设备（喷淋装置）处理后经一根 15 米高排气筒 P19 排放，石灰中和渣、冲洗废液

	作为危险废物送有资质单位处置。 (3) 包装、贮存 将已经分类码放在托盘上的废铅酸蓄电池和废三元催化器用 HDPE 塑料薄膜进行整体缠绕包装，目的是将托盘和物料进行固定；存有破损废铅酸蓄电池的密闭玻璃钢容器直接放置在托盘上，一个托盘只放置一个密闭玻璃钢容器。 贮存区内部拟设置分区，分区之间设置叉车过道。所有装有废铅酸蓄电池的托盘均单层放置在库房的贮存区。 项目废铅酸蓄电池最大暂存量为 1200t，废三元催化器最大暂存量为 1000t，日常运行中，最小外运量均为 100t，故废铅酸蓄电池储存量在 100-1200t 范围内，废三元催化器储存量在 100-1000t，均可将废铅蓄电池和废三元催化器转运至有资质的处理单位进行处置。 外运处置 废铅酸蓄电池和废三元催化器委托第三方有资质的运输单位负责转运至有资质的处理单位进行处置。废电池的外运及处置不在本次评价范围，按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号），委托有资质单位负责。 根据以上分析，本项目正常运行情况下，无工艺废气、工艺废水、及固体废物产生。事故状态下，会产生少量硫酸雾废气（废气经内部废气收集口收集、喷淋塔中和后经 1 根 15m 高排气筒 P19 外排）及石灰中和渣、冲洗废水（中和后的石灰渣和冲洗废水清理后放入带盖的 200L 塑料桶中）等危险废物。 3.10 报废机动车回收拆解技术改造项目工艺流程 项目汽车拆解严格按照《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）、《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）以及《报废机动车回收管理办法》（中华人民共和国国务院令第 715 号）有关规定执行。项目不接收进口车辆、槽罐车、危险化学品运输车等特殊装备车辆拆解，汽车拆解在封闭式拆解车间进行，根据汽车拆解的特点，工艺主要包括报废汽车检查和登记、报废车暂存、预处理、拆解作业等，不涉及深度处理和危险废物处置。 我国报废汽车回收程序如下图所示。
--	---

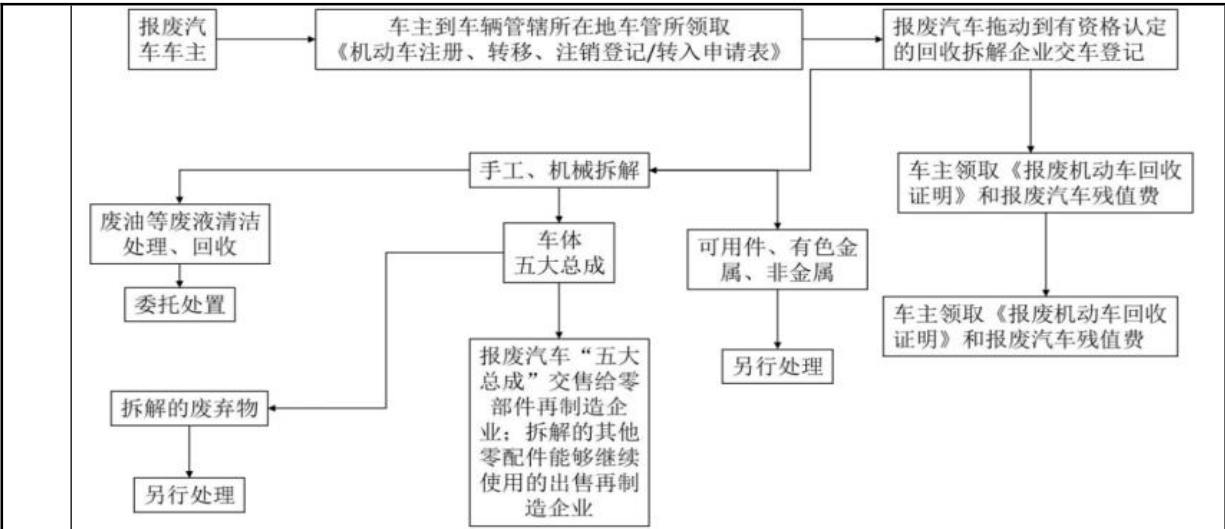
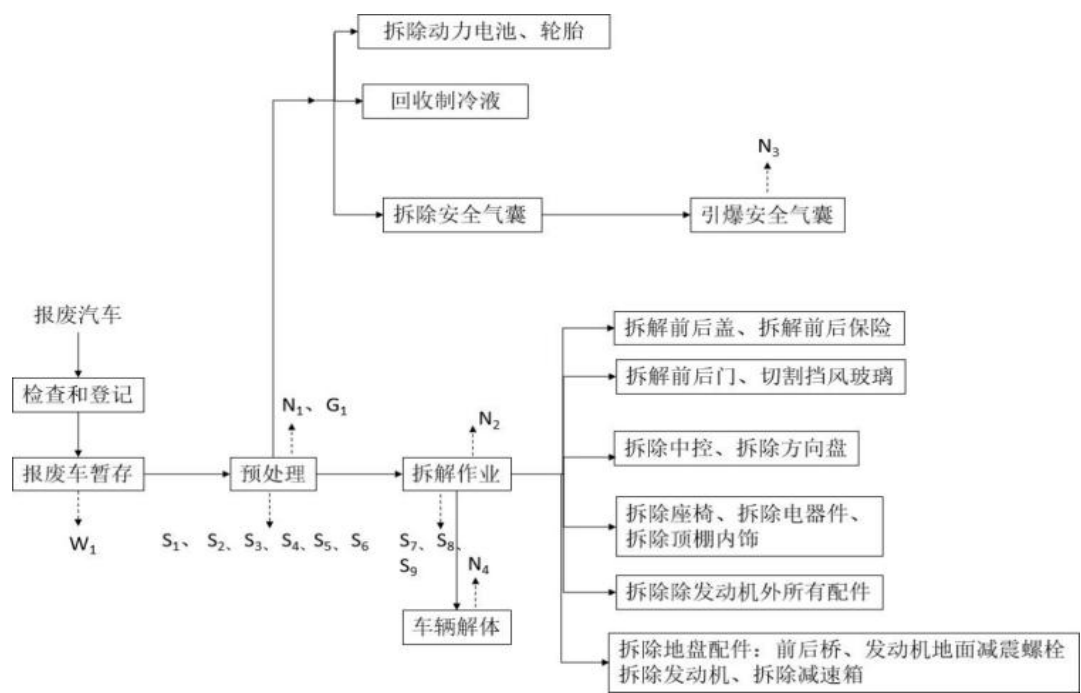


图 23-国家规定的报废汽车回收程序

(1) 新能源汽车拆解

本项目较技改前新增新能源汽车拆解工艺，与技改前相比，升级了汽车拆解设备，对流水线工艺进行了优化设计，工艺流程如下图所示。



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 24-新能源汽车拆解工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

结合《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）及《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007），回收拆解作业应首先对进厂汽车进

	行检查和登记，送堆场存放，然后进行拆解预处理，即抽排掉所有油液汽，利用专用储罐对废油进行贮存。拆除蓄电池及安全气囊等工作。预处理后，送至拆解生产线。主要工艺流程及排污节点简述如下。 1、检查和登记 （1）检查汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱、电池包等总成部件的密封、破损情况。对于总成部件出现泄漏的车辆优先拆解，并且立即对泄漏部件采用适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。 （2）对汽车进行登记注册并拍照，将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。主要信息包括：汽车车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号、车辆识别代号（或车架号）、出厂年份、接收或收购日期。 2、报废汽车暂存 报废汽车在车辆暂存车间存放。暂存时避免侧放、倒放；电动汽车在动力蓄电池未拆卸前不应叠放。电动汽车在动力蓄电池为拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。电动汽车中的事故车以及发生动力电池蓄电池破损的车辆应隔离贮存。 3、预处理 机动车拆解需首先按照如下次序对大型报废汽车及具有一定风险部件初步拆解，以方便进一步拆解，结合人工进行： （1）拆解车轮并拆下轮胎，轮胎拆卸使用风炮设备； （2）拆卸电池包：由电工或经过培训的专业人员检查车身有无漏电、有无带电，电池包布局和安装置，确认诊断接口是否完好，对电池包电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态后断开动力电池包高压回路，应完整拆除电池包，避免不当操作导致破损。 电池包位于引擎区域，断开电压连接线束（电缆），将电池包连接线拆除，拆除的电池包用塑料卡板箱暂存，摆放整齐的电池包，每层必须用绝缘胶隔离。电池包必须平稳地放置于盛装容器中，轻拿轻放，防止电池包液发生溢漏，电池包的储存选用塑料、木材等绝缘制品容器。 对拆卸下的电池包线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，
--	---

并在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况。动力电池拆卸后及时送至相关有资质单位进行处理，禁止存放到现场，拆卸后的动力电池要做好防雨、防挤压措施。

(3)在预处理区域用专用工具和容器排空车内的废液，废液主要包括制冷液、挡风玻璃清洗液等。液体必须被抽吸干净，所有操作都不出现泄漏，收集贮存条件符合要求。

利用制冷剂回收机将汽车空调制冷剂吸入、压缩、冷凝之后，回收至储液桶内，实现制冷剂的100%回收，没有废气排放。制冷剂回收机通过专用连接管路 with 报废车辆空调系统的表管进行连接，设备另一连接管与制冷剂回收罐连接，分别打开两个连接管阀门，然后开启抽取机进行抽取，当设备指数显示空调系统为真空时，关闭两个连接管阀门，断开与表管和回收罐的连接，完成制冷剂100%的抽取工作。回收机只能用于回收制冷剂气体，不可接到液体接口。储存罐压力一般不超过1.7MPa；储存量不超过过容积的80%；特别是在拆装管路时应穿戴防护服、防护眼镜，场所成通风良好、远离易燃易爆物品，遵守操作规程。制冷剂仅从汽车上抽取，不进一步处理，由有资质的危废处置单位处置。

(4)用扳手拆除安全气囊，后续在专门区域用安全气囊引爆机将其引爆。安全气囊引爆工作方法及原理如下。

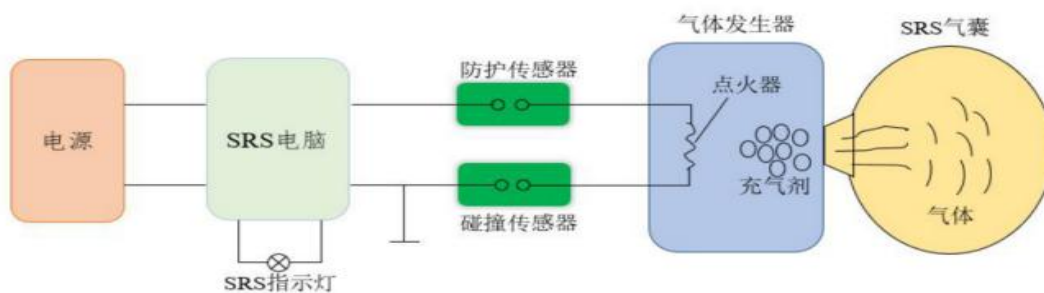


图 25-项目安全气囊引爆过程图

项目采用将安全气囊组件拆除后，使用可移动式的安全气囊引爆装置对气囊进行引爆的方式。废安全气囊充气剂为叠氮化钠和硝酸钾（ NaN_3 和 KNO_3 ），在近乎爆炸的化学反应快速发生的同时，会产生大量无害的以氮气为主的气体，将气囊充气至饱满的状态。同时在充气剂点燃的过程之中，点火器总成中的金属网罩可冷却快速膨胀的气体，随即气囊可由设计好的小排气口排气，排出的气体主要成分为氮气及极少颗粒物，对空气环境影响较小。

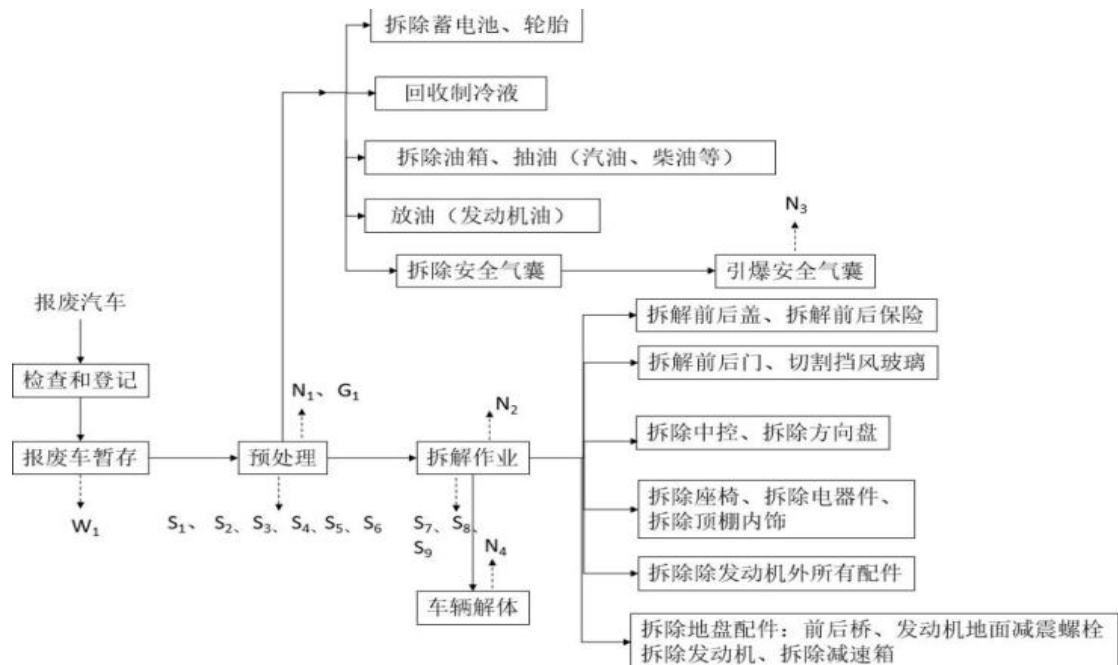
废安全气囊充气剂反应原理如下：

	汽车的安全气囊内有叠氮化钠（NaN₃），NaN₃ 分解生成甲、乙两种单质，分别为钠和氮气，反应的化学方程式为：2NaN₃（撞击）=2Na+3N₂↑。 KNO₃ 的作用是与可能会对人体造成伤害的单质甲（金属钠）反应，生成单质乙和两种无害的氧化物；单质乙为氮气，两种氧化物分别为氧化钠和氧化钾，反应的化学方程式为：10Na+2KNO₃=K₂O+5Na₂O+N₂↑。 由①2NaN₃（撞击）=2Na+3N₂↑ ②10Na+2KNO₃=K₂O+5Na₂O+N₂↑ ③K₂O+SiO₂=K₂SiO₃; ④Na₂O+SiO₂=Na₂SiO₃; ①×5、④×5 与②③四式相加可得： 10NaN₃+2KNO₃+6SiO₂=5Na₂SiO₃+K₂SiO₃+16N₂↑ N₂ 以氮气的形式排出，Na₂SiO₃ 以颗粒物的形式排出，由安全气囊引爆装置自带的落地式布袋器进行收集处理，产生量极少，对环境影响较小。 根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）5.2，利用固体废物生产的产物满足生产的产品标准、符合技术规范及排放标准，有稳定市场的条件下，不作为固体废物管理。项目报废汽车安全气囊引爆后主要为尼龙布和塑料产品，拟交由下游企业作为原材料，满足产品标准，且该类产品根据市场调研拥有稳定市场。根据《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019）拆解预处理规定，报废汽车需直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆，因此满足技术规范。根据上述引爆原理分析，其引爆后主要为氮气，极少量粉尘由安全气囊引爆装置自带的布袋收集，因此满足排放标准。综上所述，拟建项目引爆安全气囊满足规范要求。 在预处理过程中产生预处理噪声N1、引爆安全气囊噪声N3、燃油抽取过程中挥发的油气G1、含油废抹布S1、废蓄电池S2、废尾气净化器S3、废矿物油S4、废燃油S5、废制冷剂S6。 4、拆解作业 预处理后由自动旋转平移机将预处理后的待拆车辆平稳的放在待拆工位上,不同工
--	---

	位依次进行按顺序进行拆解,由自动传送装置将报废车平移到指定工位进行拆解,具体拆解步骤如下: (1)用气动扳手拆卸汽车前后盖,用气动螺丝刀拆卸前后保险杠,拆卸后的零件放在指定位置; (2)用手持液压剪把车门铰链剪断,取下车门,然后用玻璃切割装置把挡风玻璃沿四周切割一圈,用真空吸盘把挡风玻璃取下来,用气动扳手把叶子板拆下来; (3)用气动扳手将方向盘拆除,用气动螺丝刀和手动钢筋剪将中控拆除;用气动扳手和气动螺丝刀将座椅拆下,用手动钢筋剪把座椅下面的主线束剪断,再拆除电器件和顶棚内饰; (4)用气动扳手和气动螺丝刀把发动机仓里除发动机外所有配件拆除; (5)用翻转机械手把车辆翻转90°拆卸底盘配件用气动扳手拆卸前后桥螺丝,如螺丝锈蚀可用配备的液压剪直接切割下来。拆卸后用气动扳手和手动钢筋剪拆,除排气管和三元催化器,拆除发动机底面减震螺栓,并用手动钢筋剪除去相关拉线。然后用翻转机械手把车辆重新放回输送带支腿上面,用小吊车上的勾具勾住发动机上的起吊环,拆除发动机上面的减震螺栓并去除相关拉线,用小吊车把发动机连带变速箱一起取出。 (6)拆卸完的车辆由输送机运到预下线,用叉车把处于下线位置的车壳移至车壳储存区。 在拆解作业过程中产生拆解噪声N2、废电子器部件S7、废装饰材料及夹杂物S8。 5、车辆解体 为防止报废机车违规重新流入市场,经拆解处理后的机动车车身必须实行报废处理。报废机动车辆完成拆解后,本项目首先使用龙门剪对报废外壳分割为若干部分,然后根据车辆各构件钢铁材料硬度使用液压剪板机分切 0.5m-2m 小块,以便于后续工序使用。车辆解体过程中,剪切均用物理剪切手段进行剪切,过程中仅产生少量重质颗粒,主要成分为铁,产生后在距离液压剪板机 1~2m 处沉降至地面。此过程不产生废气,落地的金属废屑收集后交由物资部门进行处置。 在车辆解体过程中产生噪声N4、金属废屑S9。
--	---

(2) 传统燃油机动车拆解

本项目对原有工程传统燃油机动车拆车线进行了升级改造,对的拆解工位进行了优化调整。本项目传统燃油机动车拆解工艺流程如下所示:



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 26-传统燃油机动车拆解工艺流程及产排污节点示意图

1、检查和登记

(1) 检查汽车发动机、散热器、变速器、差速器、油箱、电池包等总成部件的密封、破损情况。对于总成部件出现泄漏的车辆优先拆解，并且立即对泄漏部件采用适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。

(2) 对汽车进行登记注册并拍照，将其主要信息录入电脑数据库并在车身醒目位置贴上显示信息的标签。主要信息包括：汽车车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号、车辆识别代号（或车架号）、出厂年份、接收或收购日期。

2、报废汽车暂存

报废汽车在暂存场存放。暂存时避免侧放、倒放；如需要叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，以防掉落，且叠放时外侧高度不超过 3m，内侧高度不超为 4.5m；对大型车辆应单层平置。

部分传统燃油机动车暂存于车间外部临时贮存区,所在区域已用防渗水泥进行了地面硬化防渗处理,但并未设置雨棚,因此会产生初期雨水。初期雨水经雨水

收集系统进入初期雨水池，初期雨水池入口设置截流阀。初期雨水进入油水分离器处理后排入市政污水管网。 在此过程中产生临时贮存区初期雨水W1。 3、预处理： （1）拆解车轮并拆下轮胎，轮胎拆卸使用风炮设备； （2）拆除蓄电池；关闭电气总开关，人工采用拆除工具拆除蓄电池，将蓄电池存放到蓄电池贮存区。蓄电池从汽车上拆除后，不再进一步拆解，完好蓄电池摆放在耐酸、耐腐蚀的PP（聚丙烯）材质的托盘上，托盘下方设架空底座，以便叉车搬运，同时可避免磨损地面防腐防渗涂层。将尽快交给有资质单位处理。 上述过程中，正常状况下无酸液泄漏情况，无废气产生。 事故情况下的应急处理措施：若在上述装卸、搬运、分类过程中发生意外，使回收的废电池破损产生电解液的泄漏，则立即将破损废铅蓄电池放入库房内备用的玻璃钢容器内，密封，泄漏的酸液立即用石灰进行中和。 （3）拆除尾气催化剂；不对内部尾气净化催化剂进行深度拆解，整体送至贮存处暂存；项目回收拆解的报废汽车生产年限在2000年以后。多氯联苯电容器国产的年限主要集中在1965年至1974年，少数在1980年，多氯联苯电容器进口主要集中在1980年以前，少数在1980年至1955年。因此，项目拆解过程中基本不产生含多氯联苯的电容器。 （4）用抽油机抽取汽油/柴油、冷却液，回收机回收制冷剂。项目采用综合排油机和钻孔抽油机将油液抽取至专用的密闭容器内进行收集储存，然后转移至危险废物暂存间暂存。 钻孔抽油机主要用于油箱内残存油液排放。因现在油箱多为防盗式油路设计，油箱底部的残油通过正常油路无法完全排出。钻孔抽油机通过工作，可以在油箱最底部凿孔并实现残油排放钻孔抽油机抽油过程过程抽油机与油箱凿孔对口收集，解决在报废汽车拆解过程中存在的安全和环保隐患。其他油液由油液排放系统回收，与卸油平台组合使用，实现报废汽车各种残存液体对口排放、完全回的油液完全抽取后，转移至。抽油过程中，利用集气罩对油气G1进行收集，通过活性炭吸附装置进行处置通过排气筒进行排放。
--

	利用制冷剂回收机将汽车空调制冷剂吸入、压缩、冷凝之后，回收至储液桶内，实现制冷剂的100%回收，没有废气排放。制冷剂回收过程及工艺与新能源汽车回收工艺一致。制冷剂仅从汽车上抽取，不进一步处理，由有资质的危废处置单位处置。 (5) 拧下发动机油盖，使其自然流入机油回收槽，同时车辆移动到旋转平移机待下线处； (6) 用扳手拆除安全气囊，后续在专门区域用安全气囊引爆机将其引爆。安全气囊的引爆工艺与新能源汽车拆解工艺相同。 在预处理过程中产生预处理噪声N1、引爆安全气囊噪声N3、燃油抽取过程中挥发的油气G1、含油废抹布S1、废蓄电池S2、废尾气净化器S3、废矿物油S4、废燃油S5、废制冷剂S6。 4、拆解作业 预处理后由自动旋转平移机将预处理后的待拆车辆平稳的放在待拆工位上,由自动传送装置将报废车平移到指定工位进行拆解,不同工位依次按顺序进行拆解,拆解作业工序与新能源汽车拆解工序一致,具体拆解步骤如下: (1) 由初始的职工用气动扳手拆卸汽车前后盖,用气动螺丝刀拆卸前后保险杠,拆卸后的零件放在指定位置; (2) 由下一工位的职工用手持液压剪把车门铰链剪断,取下车门,然后用玻璃切割装置把挡风玻璃沿四周切割一圈,用真空吸盘把挡风玻璃取下来,用气动扳手把叶子板拆下来; (3) 由下一工位的职工用气动扳手将方向盘拆除,用气动螺丝刀和手动钢筋剪将中控拆除;用气动扳手和气动螺丝刀将座椅拆下,用手动钢筋剪把座椅下面的主线束剪断,再拆除电器件和顶棚内饰; (4) 由下一工位的职工用气动扳手和气动螺丝刀把发动机仓里除发动机外所有配件拆除; (5) 将机动车传输到下一工位用翻转机械手把车辆翻转90°拆卸底盘配件,用气动扳手拆卸前后桥螺丝,如螺丝锈蚀可用配备的液压剪直接切割下来。拆卸后用气动扳手和手动钢筋剪拆除排气管和三元催化器,拆除发动机底面减震螺栓,
--	--

并用手动钢筋剪除去相关拉线。然后用翻转机械手把车辆重新放回输送带支腿上面，用小吊车上的勾具勾住发动机上的起吊环，拆除发动机上面的减震螺栓并去除相关拉线，用小吊车把发动机连带变速箱一起取出。

(6) 拆卸完的车辆由输送机运到预下线，用叉车把处于下线位置的车壳移至车壳储存区。

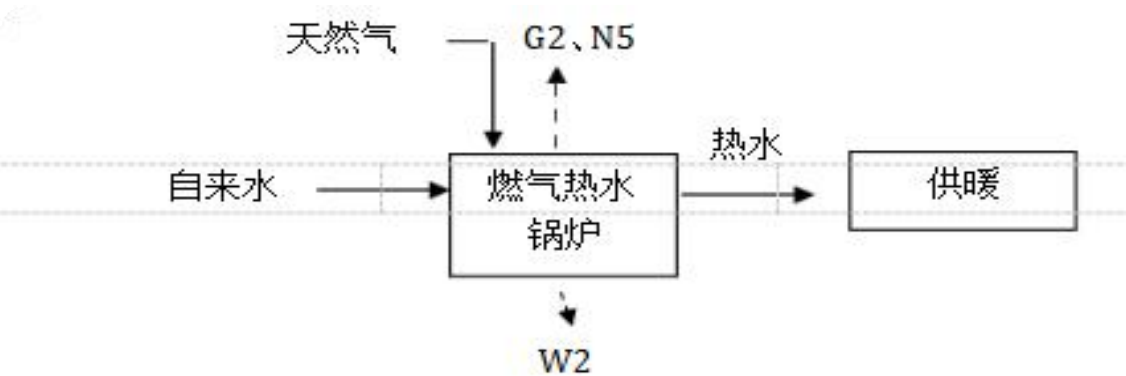
在拆解作业过程中产生拆解噪声N2、废电子器部件S7、废装饰材料及夹杂物S8。本项目进料表面较为清洁，且拆解过程中，均使用物理手段进行拆解，拆解过程产生的颗粒物极少，故不进一步收集处理。

5、车辆解体

为防止报废机车违规重新流入市场，经拆解处理后的机动车车身必须实行报废处理。报废机动车完成拆解后，本项目首先使用龙门剪对报废外壳分割为若干部分，然后根据车辆各构件钢铁材料硬度使用液压剪板机分切为0.5m-2m小块，以便于后续工序使用。车辆解体过程中，剪切均用物理剪切手段进行剪切，过程中仅产生少量重质颗粒，主要成分为铁，产生后在距离液压剪板机1~2m处沉降至地面。此过程不产生废气，落地的金属废屑收集后交由物资部门进行处置。

在车辆解体过程中产生噪声N4、金属废屑S9。

(3) 锅炉工艺流程



注：G 废气；W 废水；N 噪声；S 固体废物

图 27-锅炉运营期工艺流程图

运行期工艺流程：

(1) 燃烧系统

天然气经管道引入厂区内原有的调压柜计量调压后，再经过总关断阀、自力式压力调节阀后经流量计计量天然气的流量，进入天然气母管分支管道输送至炉前，再经燃烧器送入炉膛燃烧；天然气燃烧所需要的空气由送风机供给，锅炉内燃烧生成的烟气经锅炉各受热面换热后由排气筒P18排放。

低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或者破坏已产生的 NO_x 。本项目选用的低氮燃烧机采用分段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的70~75%供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，生产的 NO_x 也较少。这种方法可使烟气中的 NO_x 减少50%。此过程产生燃烧废气G2、锅炉运行噪声N6、锅炉排浓水W2。

(2) 锅炉供热系统

自来水通过锅炉加热后向用热设备供热。

3.11 精深加工扩建项目

本项目再生铜生产采用先进工艺，精炼炉包括炉体、烟道、加料装置、燃烧系统、检测系统等。本项目共设置两套精炼炉，单炉生产能力为5万吨/a。两套熔化炉共用一套连铸、铣棱、连轧、冷却清洗、涂蜡、收卷设备。生产工艺如下图：

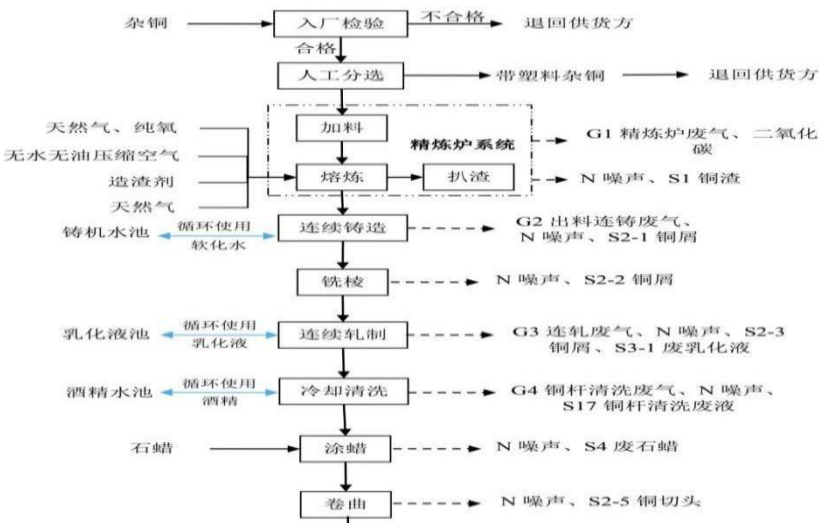


图 28-铜杆生产工艺流程及产污环节图

本项目精炼炉系统废气、连轧废气、铜杆清洗废气治理工艺及产污环节如下

图所示:

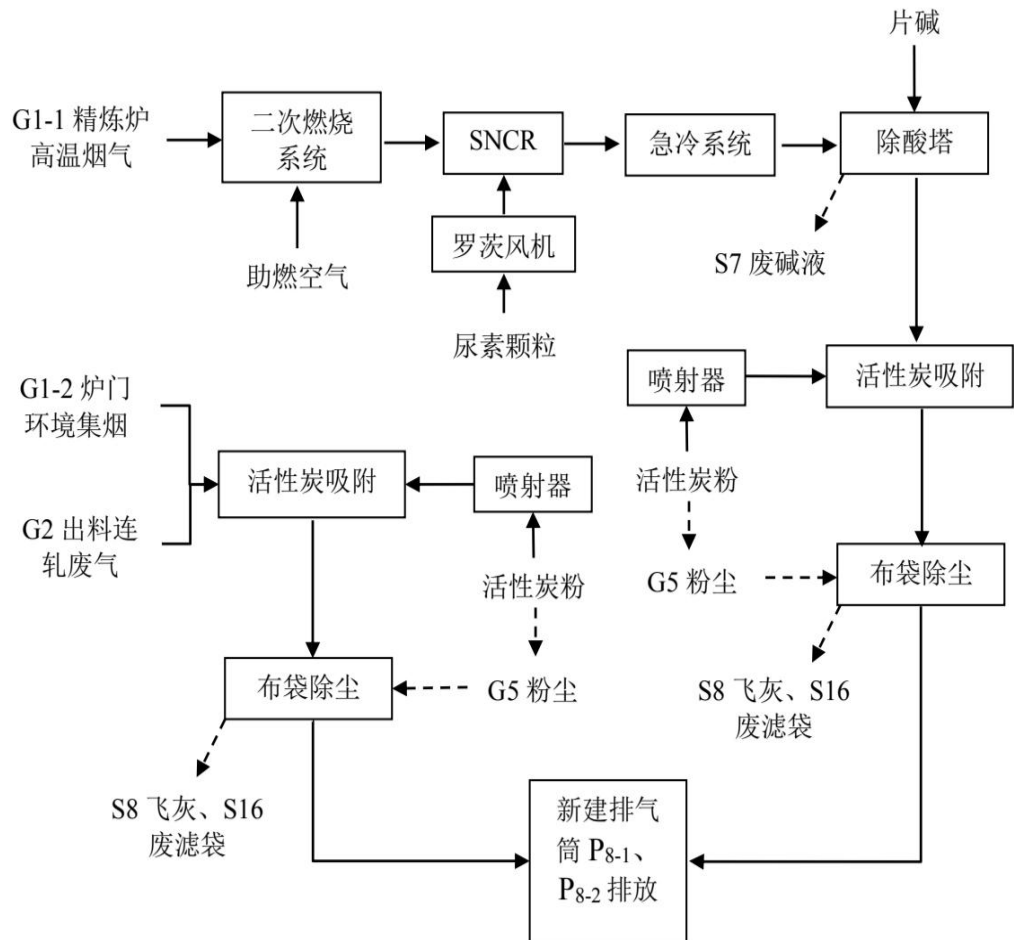


图 29-本项目精炼炉系统废气治理工艺流程及产污环节图

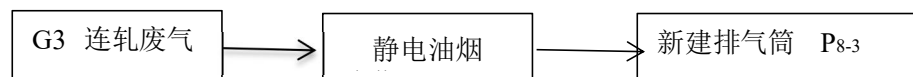


图 30-本项目连轧废气治理工艺流程及产污环节图

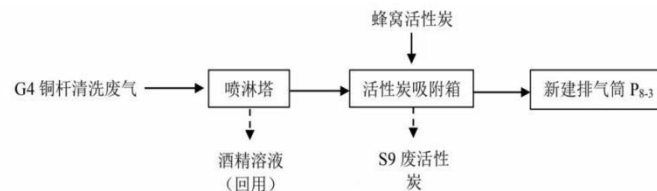


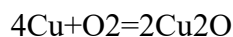
图 31-本项目铜杆清洗废气治理工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

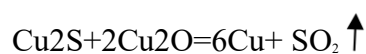
(1) 入厂检验

	为保障本项目原料杂铜品质，项目所需杂铜进厂前首先进行外观检查，一旦发现带油杂铜（运输中货车栏板沾染油污导致），予以拒收，不得进厂。外观检查合格后，由厂内质检人员抽取同批次废杂铜样品，送至品保部门进行光谱分析，杂铜光谱分析数据各成分指标符合本报告表3.1-9中要求时方可进厂，进行后续精深加工。 （2）人工分选 废杂铜入炉前，先在原料区进行分拣，分拣采用人工分拣方式，工人对每个批次的杂铜进行逐一检查，确保杜绝塑料皮和漆包线入炉，分选产生的少量含塑料的杂铜从原料中剔除，剔除的原料退回供货方。分选完成后，铜米采用专用铁簸箕盛装，光亮铜线为散装。 （3）加料熔炼 本项目精炼炉用热采用天然气燃烧，助燃气体为纯氧。精炼炉工作全过程主要包括：加料熔化、氧化、造渣、还原、保温等阶段。 ①加料熔化：本项目入炉杂铜包含光亮铜线及铜米，分别采用不同的加料方式。光亮铜线采用专用抓车直接抓送入炉，铜米采用叉车利用专用铁簸箕入炉。 加料采用分批次投加的方式，每炉共加料5次，每次加料量不少于30t，每次加料持续时间约40min，待炉内铜料部分熔化后（约1h）继续投料，为使铜料全部熔化，最后一次投料后熔化时间为3小时。整个加料熔化时间合计约10.5h。 本项目光亮铜线为园区内企业废电线电缆剥线机直接剥离后随即送至本项目，故光亮铜线表面洁净无附着灰尘；铜米则为水摇床水选后成品，表面洁净无粉尘。故本项目加料时原料表面无粉尘附着，无含尘废气产生。 加料时，熔炼炉大炉门处于打开状态，小炉门处于关闭状态，进料时炉膛温度不低于 1300℃，控制炉内压力为微负压（-10~-30Pa），以保证熔炼烟气不外泄。 熔化期，炉内要保持较高的温度，供应足够的热量，使炉料迅速熔化，膛温度保持在 1350~1400℃，控制炉内压力为微负压（-10~-30Pa）。融化期，大、小炉门均处于关闭状态。 ②氧化：氧化阶段炉膛温度保持在 1200℃左右，控制炉内压力为微负压（-10~-30Pa），打开固定于炉墙上的不锈钢管，鼓入无水无油的清洁压缩空气，
--	--

进行氧化反应。氧化阶段，大、小炉门均处于关闭状态。氧化过程中，铜首先被氧化成氧化亚铜，随着铜液中氧化亚铜数量的增加，铜液中的某些杂质，例如铁、锌、铝、钴、锡、铅、锰、砷、锑、镍等，将按其与氧亲和力大小的顺序，依次被氧化，整个氧化过程约为 3h。氧化过程的化学反应为：



氧化过程中，铜液中的硫亦可被去除，生成气态 SO_2 从炉体中逸出，其化学反为：



③造渣：在氧化期从小炉门加入造渣剂，使其与氧化后的杂质反应结合生成炉渣，主要去除原料中的金属等杂质。造渣阶段，大炉门处于关闭状态，小炉门处于开启状态。由于造渣剂、炉渣与熔体密度的差异，炉渣浮在铜液表面，造渣结束后，用耙子在小炉门处将炉渣从炉体内扒出。炉渣主要成分为杂质金属的氧化物，置于渣斗自然冷却后外售。造渣过程主要发生的化学反应为：



④还原：出渣后，通过风管向炉内送入天然气进行还原作业，以还原除去多余的氧。还原阶段，大、小炉门均处于关闭状态。还原时采用负压作业（-40~-60Pa），保持烟气不逸出，整个还原过程持续约3h。还原过程的化学反应为：



⑤保温

还原反应完成后，关闭大、小炉门防止外界空气进入炉膛，保持炉内微正压（10~30Pa）。熔炉进行浇铸作业，浇铸时炉内保持铜液温度为1160℃以上，铜液经炉底出料口流入铸机，铜液出炉至铸机温度降为50℃以内，因此出料系统末端铜液温度仍保持1110℃以上，不需额外增加保温措施。待铜液全部流干后开始下一个新炉期作业。两套精炼炉共用一套连铸、铕棱、连轧、冷却清洗、涂蜡、收卷设备，每批次铜液（150t）加工铜杆所需时间为7.5h。

	上述熔炼过程会产生精炼炉废气（G1），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、铅、砷、锡、二噁英等；造渣过程会产生熔炼铜渣（S1）；此外熔炼过程燃料燃烧及铜液还原还会产生二氧化碳。 本项目3#、4#精炼炉炉内高温烟气（G1-1）分别采用两套新建的1#、3#“二次燃烧+SNCR+急冷+除酸+活性炭吸附+布袋除尘”治理装置处理，净化后的烟气分别由2根新建的30m高排气筒（P8-1、P8-2）排放；3#、4#精炼炉大、小炉门上方配套环境集烟罩，炉门逸散的废气（G1-2）分别采用两套新建的2#、4#“活性炭吸附+布袋除尘”治理装置处理，净化后的烟气分别由2根新建的30m高排气筒（（P8-1、P8-2）排放；脱硝剂为尿素颗粒，采用罗茨风机直接吹入烟道，不需配置，脱硝剂储存在车间13原辅料仓库，故脱硝剂投料及储存过程无废气排放；熔炼废气配套活性炭喷射装置用以去除二噁英，活性炭料斗位于全封闭操作间内，人工投料过程产生的少量含尘废气（G5）全部收集后与精炼炉烟气一同进入各自布袋除尘器处理，净化后的废气分别通过2根新建的30m高排气筒（P8-1、P8-2）排放。熔炼铜渣冷却后交废铜回收单位回收利用。 （4）连续铸造 铜液由炉底全密闭流槽经出料口流入连铸机，连铸机主要由铸轮、带钢、冷却系统构成，铸造时铸轮和带钢之间形成铸槽，铜液流入铸槽后立即被冷却水冷却得到铸坯，铸轮连续转动，使铸造连续进行。铜液在铸机内冷却和结晶，铸坯的冷却速度由冷却水的流量和压力来调节。精炼炉出料系统料口位于铸机浇筑口上方，出料口上方设置环境集烟罩（尺寸为：1500mm*1000mm），铜液出料连续铸造过程会产生出料连铸废气（G2），主要污染物为颗粒物，废气由出料口上方配套的环境集烟罩收集，再与炉门漏烟一同经两套新建的“活性炭吸附+布袋除尘”治理装置处理，净化后的烟气分别由2根新建的30m高排气筒（（P8-1、P8-2）排放。 连续铸造采用循环冷却软水进行直接冷却，软水由厂内软化水站制备，再利用冷却塔（冷却塔采用自来水）对软水进行间接冷却。冷却后的软水进入循环水池，经沉淀、过滤后循环使用，沉淀产生的铜屑（S2-1）经自然干燥后返回熔炼炉继续使用。
--	---

	软水制备过程会产生浓水（W1），循环冷却塔内自来水需定期排放产生定期排水（W2），上述废水属于清净下水，直接排入厂区污水管网由厂区总排口达标排入市政管网最终进入天津子牙经济技术开发区污水处理厂集中处理。 （5）铣棱 铸坯通过铣棱设备除去飞边毛刺，铣棱会产生铜屑（S2-2），铜屑收集后返回精炼炉继续使用。 （6）连续轧制 铣棱后的铜坯由夹送辊送入轧机进行粗轧、精轧，形成$\phi 8\text{mm}$铜杆。在整个轧制过程中，各道轧机的压下量和轧制速度由轧机的自动控制系统根据夹送辊发出的信号自动调节。轧机轧制过程不需加热，在轧制过程中通过乳化液对轧机和铜杆进行冷却并防止铸件氧化，乳化液循环使用，定期排放。 此过程会产生连轧废气（G3）、铜屑（S2-3）及废乳化液（S3-1），铜屑收集后返回精炼炉继续使用，废乳化液属于危险废物，暂存于危废暂存间定期交有资质的单位处置；连轧废气主要污染物为油雾，轧机上方设置集气罩（集气罩两面封闭），连轧废气由集气罩收集后进入一套新建的5#静电油烟净化器处理，尾气由1根新建的15m高排气筒（P8-3）排放。 （7）冷却清洗 连轧后的铜杆采用酒精进行冷却清洗。冷却清洗目的是除去表面鳞皮，并对连轧后的铜杆进行降温。铜杆清洗采用酒精既能快速降低铜杆温度又能避免清洗过程铜杆发生氧化。 铜杆在密闭的冷却管中采用6%~8%的酒精溶液进行清洗冷却，清洗过程温度为20~30℃。铜杆清洗设备为全密闭结构，铜杆靠牵引装置进入冷却清洗机，冷却清洗机内清洗液与铜杆表面充分接触完成冷却清洗。酒精溶液循环使用，定期补充。酒精循环池，每年清理一次，每次更换量为10t，铜杆清洗废液（S17）定期交有资质的单位处置。 铜杆清洗过程会产生铜杆清洗废气（G4），主要污染物为TRVOC、非甲烷总烃。酒精循环池上方加盖，循环池挥发的有机废气全收集后进入一套新建的6#“喷淋塔+活性炭吸附箱”处理，尾气与净化后的连轧废气一同经1根新建的15m高排气
--	---

筒（P8-3）排放；喷淋塔定期清理的酒精溶液回用于铜杆清洗工序，不外排。

（8）涂蜡

冷却清洗后的铜杆需通过涂蜡系统，使铜杆表面附一层石蜡，涂蜡系统为全自动操作。涂蜡过程会产生废石蜡（S4），废石蜡属于危险废物，暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质单位处置。

（9）卷曲

涂蜡后的铜杆经夹送辊导入弯曲辊道进入卷取绕杆机，绕成梅花卷或盘卷。

收卷过程会产生铜切头（S2-5），收集后返回精炼炉继续使用。

（10）抽检

检验人员从产品端头部截取小段样品，进行元素分析及电阻测试。元素分析采用光谱仪，电阻分析采用电阻仪。抽检合格的产品捆扎再由叉车送至铜杆成品区，入库待售。抽检过程会产生不合格品（S5），收集后返回精炼炉继续使用。

4.现有工程排污节点

现有工程排污节点汇总见下表。

表2-12 现有工程废气环保治理措施一览表

序号	废气污染源	主要污染物	治理措施	排放方式
1	精炼炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、硫酸雾、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铬及其化合物	二次燃烧+急冷+除酸+吸附+除尘、旋风除尘	经25m排气筒P1排放
2	竖炉和保温炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	布袋除尘	经30m排气筒P2排放
3	精炼炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、硫酸雾、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铬及其化合物	二次燃烧+急冷+除酸+吸附+除尘、旋风除尘	经25m排气筒P3排放
4	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P4排放
5	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P5排放
6	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P6排放

7	铜米机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P7排放
8	铜米机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P8排放
9	压块机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P9排放
10	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P10排放
11	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P11排放
12	破碎机	颗粒物	布袋除尘	经15m排气筒P12排放
13	切割废气	颗粒物、TRVOC	布袋除尘+高效油烟净化器+光催化氧化+活性炭吸附	经15m排气筒P13排放
14	热解气化烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、HCl、CO、铅及其化合物、二噁英	SNCR炉内脱硝+半干式脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+碱洗塔	经15m排气筒P14-1、P14-2排放
15	车间4燃油机动车预处理	挥发性有机物	活性炭吸附	排气筒P15排放
16	车间6燃油机动车预处理	挥发性有机物	活性炭吸附	排气筒P16排放
17	车间7燃油机动车预处理	挥发性有机物	活性炭吸附	排气筒P17排放
18	锅炉房废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、烟气黑度	低氮燃烧器	排气筒P18排放
19	3#精炼炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅、砷、锡、二噁英、氨、烟气黑度	二次燃烧+SNCR+急冷+除酸+活性炭吸附+布袋除尘	经30m高排气筒P8-1排放
20	4#精炼炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅、砷、锡、二噁英、氨、烟气黑度	二次燃烧+SNCR+急冷+除酸+活性炭吸附+布袋除尘”	经30m高排气筒P8-2排放
21	连轧废气、铜杆清洗废气	油雾、TRVOC、非甲烷总烃	连轧废气：静电油烟净化器处理；铜杆清洗废气：喷淋塔+活性炭吸附	经15m高排气筒P8-3排放
22	车间12破碎磁选	颗粒物	旋风+文丘里除尘装置	经25.5m高排气筒P20排放
23	筛分+干脱介粉尘	颗粒物	布袋除尘装置	经25.5m高排气筒P7-2排放
24	烘干炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/	经25.5m高排气筒P7-3排放
25	应急	硫酸雾	喷淋装置	经1根15m高排气筒P19外排

5.现有工程污染物实际排放情况

5.1 已建成工程污染物实际排放情况

5.1.1 现有工程大气污染物有组织排放及达标情况汇总

新能公司厂区已建成和在建设项目大气污染物有组织排放及达标情况汇总见表 2-13。

表 2-13 厂区现有项目废气排放情况汇总

序号	监测点位	污染物	监测结果		标准限值		达标情况	数据来源
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
1	P1 出口	颗粒物	3.2	0.15	10	/	达标	天津市生态环境 监测中心出具的 监测报告(报告编 号: HJ-F-WK-202008 -016-28)
		SO ₂	ND	0.082	100	/		
		NOx	43	2.0	100	/		
		二噁英	0.27ngTEQ/m³		0.5ngTEQ/m³			
		铅及其化合物	8×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁵	2	/		
		砷及其化合物	ND	5.1×10 ⁻⁶	0.4	/		
		锡及其化合物	3.72×10 ⁻³	/	1	/		
		锑及其化合物	1.82×10 ⁻⁴	/	1	/		
		铬及其化合物	0.021	/	1	/		
		镉及其化合物	1.8×10 ⁻⁵	9.10×10 ⁻⁷	0.05	/		
	硫酸雾	0.2L	/	10	/			
2	P2 出口	二氧化硫	11	0.187/	10	/	达标	天津市利维特安 全技术咨询有限 公司出具的监测 报告(报告编号: [环]检 202007- JC-079Q)
		氮氧化物	46	0.781	100	/		
		颗粒物	4.0	6.79×10 ⁻²	100	/		
		林格曼黑度	<1	/	≤1	/		
3	P3 出口	颗粒物	3.9	0.206	10	/	达标	天津市利维特安 全技术咨 询有限公司出具 的监测报告(报告 编号: [环]检 202007-JC-079Q)
		SO ₂	14	0.776	100			
		NOx	52	2.74	100	/		
		二噁英	0.27ngTEQ/m³		0.5ngTEQ/m³			
		铅及其化合物	2.23×10 ⁻³	1.40×10 ⁻⁴	2	/		
		砷及其化合物	1.78×10 ⁻³	9.63×10 ⁻⁵	0.4	/		
		锡及其化合物	3.47×10 ⁻³	1.83×10 ⁻⁴	1	/		
		锑及其化合物	2.21×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁵	1	/		
		铬及其化合物	0.020	1.05×10 ⁻³	1	/		
		镉及其化合物	1.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	0.05	/		
			硫酸雾	0.2L	5.95×10 ⁻³	10		
	烟气黑度, 级	<1		≤1				

	4	P4 出口	颗粒物	7.0	8.15×10 ⁻²	120	1.75	达标	力鸿集团华能环境 监测服务（天津）有限公司出具的 监测报告（报告 编号：华能检测 （气） 20210655 号）
	5	P5 出口	颗粒物	6.5	0.0916	120	1.75	达标	
	6	P6 出口	颗粒物	7.1	0.0983	120	1.75	达标	
	7	P7 出口	颗粒物	6.5	0.0252	120	1.75	达标	
	8	P8 出口	颗粒物	8.2	0.140	120	1.75	达标	
	9	P9 出口	颗粒物	6.7	0.239	120	1.75	达标	
	1 0	P1 0 出口	颗粒物	9.2	0.0631	120	1.75	达标	由天津华能环境 监测服务有限公 司出具的监测报 告（报告号：华能 检测 （气）20200993 号）
	1 1	P1 1 出口	颗粒物	8.2	0.063	120	1.75	达标	
	1 2	P1 2 出口	颗粒物	7.5	0.049	120	1.75	达标	
	1 3	P1 3 出口	颗粒物	6.2	3.09×10 ⁻²	120	1.75	达标	天津新能再生资 源有限公司金属 拆解加工扩建项 目竣工环境验收 监测报告
			TRVOC	1.91	9.59×10 ⁻³	60	1.8		
			非甲烷总烃	5.02	2.47×10 ⁻²	50	1.5		
	1 4	P1 4- 1	SO ₂	40	0.6	260	/	达标	在建项目无验收 监测数据，数据来 源于环境影响评 价预测
			HCl	10	0.15	75	/		
			NOx	200	3	400	/		
			CO	40	0.6	150	/		
			烟尘	13.75	0.2063	80	/		
			铅	0.08	0.0012	1.6	/		
			二噁英	0.04	0.0006	1.0	/		
	1 5	P1 4- 2	SO ₂	40	1.2	260	/	达标	
			HCl	10	0	75	/		
			NOx	200	6	400	/		
			CO	40	1.2	150	/		
			烟尘	13.75	0.4125	80	/		
			铅	0.08	0.0024	1.6	/		
			二噁英	0.04	0.0012	1.0	/		
	1	P1	TRVOC	1.97	0.015	60	1.8	达	天津新能再生资

	6	5 出口	非甲烷总烃	2.02	0.016	50	1.5	标	源有限公司报废 机动车回收拆解 技术改造项目竣 工环境保护验收 监测报告表
	1 7	P1 6 出口	TRVOC	1.82	0.013	60	1.8	达 标	
			非甲烷总烃	2.15	0.016	50	1.5		
	1 8	P1 7 出口	TRVOC	1.90	0.016	60	1.8	达 标	
			非甲烷总烃	2.15	0.018	50	1.5		
	1 9	P1 8 出口	颗粒物	3.7	8.39×10 ⁻³	10	/	达 标	
			SO ₂	ND	6.62×10 ⁻³	20	/		
			CO	3	0.007	95	/		
			氮氧化物	29	0.063	50	/		
			烟气黑度，级	≤1	/	≤1	/		
	1 9	P2 0 出口	颗粒物	2.4	0.093	120	15.305	达 标	天津新能再生资 源有限公司铝破 碎分选项目竣工 环境保护验收报 告（第一阶段）
	2 0	P7 -2	颗粒物	4.5	0.135	120	15.305	达 标	在建项目，无验收 监测数据，数据来 源于环境影响评 价预测
	2 1	P7 -3	颗粒物	16.21	/	20mg/m ³	/	达 标	
			SO ₂	16.21	/	50mg/m ³	/		
			NO _x	243.55	/	300mg/m ₃	/		
			烟气黑度，级	≤1	/	≤1 级	/		
	2 2	P8 -1	颗粒物	1.18	0.0709	10	/	达 标	在建项目，无验收 监测数据，数据来 源于环境影响评 价预测
			SO ₂	4.36	0.2616	100	/		
			NO _x	4.91	0.2944	100	/		
			铅	0.00131	0.000079	2	/		
			砷	0.00003	0.000002	0.4	/		
			锡	0.0014	0.000083	1	/		
			氨	1.002	0.0601	8	3.4		
			二噁英	0.004ngTEQ/m ³		0.5ngTEQ/m ³			
烟气黑度，级			≤1		≤1				
2 3	P8 -2	颗粒物	1.18	0.0709	10	/	达 标	在建项目，无验收 监测数据，数据来 源于环境影响评 价预测	
		SO ₂	4.36	0.2616	100	/			
		NO _x	4.91	0.2944	100	/			
		铅	0.00131	0.000079	2	/			
		砷	0.00003	0.000002	0.4	/			
		锡	0.0014	0.000083	1	/			
		氨	1.002	0.0601	8	3.4			
		二噁英	0.004ngTEQ/m ³		0.5ngTEQ/m ³				
		烟气黑度（林 格曼黑度）	≤1		≤1				
2 4	P8 -3	TRVOC	16.02	0.0801	60	1.8	达	在建项目，无验收	
		非甲烷总烃	16.02	0.0801	50	1.5			

		油雾	7.21	0.036	/	/	标	监测数据,数据来源于环境影响评价预测
根据上表分析可知,现有工程颗粒物、SO ₂ 、NO _x 的排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996),现有工程有组织排放的TRVOC满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中排放浓度及排放速率要求,达标排放;有组织排放的镉、铅、砷、锡、锑、铬及其化合物和硫酸雾均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中污染物排放浓度及排放速率要求,达标排放。								
5.1.2 现有工程大气污染物无组织排放及达标情况汇总								
现有工程无组织废气排放情况见表 2-14。								
表 2-14 现有工程无组织废气排放情况汇总								
监测报告	监测位置	监测时间	检测项目	监测结果 下风向最大值	单位	标准限制		
天津市利维特安全技术咨询有限公司,报告编号: [环]检202507-JC-017Q	厂界	2025.7.26	非甲烷总烃	0.69	mg/m ³	4.0		
			总悬浮颗粒物	0.392	mg/m ³	1.0		
			二氧化硫	0.027	mg/m ³	0.4		
			氯化氢	0.129	mg/m ³	0.2		
			铬及其化合物	ND	ng/m ³	0.006		
			镉及其化合物	ND	ng/m ³	0.0002		
			铅及其化合物	ND	ng/m ³	0.01		
			锡及其化合物	ND	ng/m ³	0.01		
			砷及其化合物	55.9	ng/m ³	0.006		
			锑及其化合物	42.4	ng/m ³	0.24		
根据上表分析,现有工程无组织排放的非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中浓度限值要求,达标排放;无组织排放的镉、铅、砷、锡、锑、铬及其化合物和氯化氢均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标(GB31574-2015)中表5企业边界大气污染物限值,达标排放;无组织排放的颗粒物、SO ₂ 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值,达标排放。								

5.1.3现有工程水污染物排放及达标情况汇总

现有工程主要排放废水为生活污水。生产用水中，设备冷却水、铜杆连轧乳化液、除酸塔碱液均循环使用，定期更换，更换的废液交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，其他用水均循环使用不外排；生活用水中，食堂废水经隔油池处理，其他生活废水进入化粪池沉淀后由厂区总排口排入园区污水管网，最终进入天津子牙经济技术开发区污水处理厂集中处理。厂内现设1个独立污水排放口，设1个独立的雨水排放口。现有工程废水排放情况引用天津市利维特安全技术咨询有限公司于2025年7月26日出具的监测报告（报告编号：[环]检202507-JC-017S，报告内容见表2-15；雨水排放情况引用天津市利维特安全技术咨询有限公司于2025年7月23日出具的监测报告（报告编号：[环]检202507-JC-017S，报告内容见表2-16。

表 2-15 厂区现有工程废水排放情况汇总表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	检测结果			平均值	标准限制
				1	2	3		
2025.7.11	污水总排口	pH	无量纲	7.8	7.5	7.6	-	6~9
		COD _{cr}	mg/L	66	62	64	64	500
		BOD ₅	mg/L	29.0	27.6	28.2	28.3	300
		SS	mg/L	17	19	22	19	400
		氨氮	mg/L	3.61	3.77	3.70	3.69	45
		总磷	mg/L	0.78	0.81	0.79	0.79	8
		总氮	mg/L	8.34	8.19	8.26	8.26	70
		石油类	mg/L	0.39	0.42	0.37	0.79	100
		动植物油类	mg/L	0.77	0.84	0.75	0.79	3

表2-16 厂区现有工程雨水排放情况汇总表

监测时间	监测点位	监测项目	单位	检测结果			标准限制
				1	2	3	
2025.7.21	雨水总排口	SS	无量纲	16	18	17	4
		COD _{cr}	mg/L	41	40	38	4
		氨氮	mg/L	0.298	0.321	0.311	0.025
		总铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
		石油类	mg/L	1.03	1.14	1.08	0.06

5.1.4 现有工程厂界噪声

现有工程噪声主要为生产设备、风机和水泵等运行噪声，噪声在70dB(A)~90dB(A)。现有工程厂界噪声监测数据引用天津市利维特安全技术咨询有限公司于2025年7月26日出具的监测报告（报告编号：[环]检202507-JC-017Z，报告内容见表2-17。

表2-17 声环境现状监测结果

检测日期		检测点位	检测结果db (A)		标准值	达标情况
			测量值	最大值		
2025.7.11	昼间	西南侧厂界外1米	54	-	65	达标
		西北侧厂界外1米	58	-	65	达标
		东北侧厂界外1米	52	-	65	达标
		东南侧厂界外1米	54	-	65	达标
2025.7.25	夜间	西南侧厂界外1米	39	49	55	达标
		西北侧厂界外1米	38	51	55	达标
		东北侧厂界外1米	40	53	55	达标
		东南侧厂界外1米	41	53	55	达标

由上表可知，现有工程四侧厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。

5.1.5 现有工程固体废物

现有工程产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物，其产生及见表2-18。

表 2-18 厂区现有固体废物产生及处置情况汇总表

类别	名称	废物类别	代码	产生量(t/a)	综合利用或处置设施
一般固废	废装饰材料、夹杂物	/	421-000-01	6180	分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理
	除尘器收灰	/	421-000-66	700	

		废滤袋	/	421-000-99	3	由城市管理部门回收处理
		铜渣	/	421-000-59	10968.83	废铜处理厂家回收
		铜屑及铸	/	421-000-10	1000	回用于生产
		铜粉	/	421-000-1080.0	0.2	
		残次品及边角料	/	421-000-02	300	
		废蜡	/	421-000-99	40	由生产厂家回收
		废分子筛	/	421-000-99	1.5	外售给物资部门回收
		废活性炭	/	421-000-99	0.1	
		金属废屑	/	421-000-99	0.1	
		熔炼铜渣	/	260-001-54	2400	由废铜回收单位回收利用
		铜边角料	/	320-001-10	0.2	回用于生产
		不合格品	/	320-002-10	2	
		废普通原料包装袋	/	223-001-07	0.2	由物资部门回收处理
		废离子交换树脂	/	900-999-99	0.8	由厂家回收处理
	危险废物	蓄电池	HW31	900-052-031	3200	暂存在危废间，定期交资质单位处理
		废尾气净化催化剂	HW50	900-049-50	326	
		废制冷剂	HW49	报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ348-2007）指定危险废物	50	
		废电子器部件	HW49	900-045-49	1000	
		废机油、润滑油、液压油等	HW08	900-199-08	300	
		飞灰	HW35	900-325-35	383.9	
		废碱液	HW08	321-027-48	34	
		含渣废水	HW49	900-039-49	10	
		废活性炭	HW17	336-064-17	304.6	
		铜米水洗污泥	HW08	900-214-08	500	
		废矿物油	HW35	900-325-35	872.5	
		废油桶	HW49	900-041-49	10	
		废防冻液	HW09	900-007-09	400	
		乳化剂	HW09	900-007-09	300.4	
		含油棉纱及手套	HW49	900-041-49	0.35	

	废滤布	HW49	900-041-49	2	
	废除尘器布袋	HW49	900-041-49	1	
	沾染油污的劳保用品	HW49	900-041-49	200	
	废石蜡	HW08	900-209-08	0.01	
	铸机冷却循环废液	HW09	900-041-49	12.8	
	废活性炭	HW49	900-039-49	16.8	
	废碱液	HW35	900-399-35	32	
	飞灰	HW48	321-002-48	118.66	
	铜杆清洗废液	HW49	900-041-49	10	
	废桶	HW08	900-249-08	1	
	废片碱包装	HW49	900-041-49	0.05	
	废液压油	HW08	900-218-08	4	
	废润滑油	HW08	900-249-08	4	
餐饮垃圾	餐饮垃圾	/	/	5	交由城管委定期清运
生活垃圾	生活垃圾	/	900-099-S64	80.5	分类收集后由城管委统一清运处理

5.1.6 现有工程污染物排放总量汇总

现有工程废旧金属拆解项目环境影响报告表批复中未提及总量排放限值，故参照其环评报告表中数据汇总，报废机动车回收拆解项目、废旧金属拆解及精深加工一期建设项目、报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目、废旧金属拆解技术改造项目、资源有限公司资源综合利用示范项目、铝破碎分选项目、报废机动车回收拆解技术改造项目、金属拆解加工扩建项目、铅酸蓄电池、三元催化利用收储项目、精深加工扩建项目污染物总量均参照各项目环境影响报告表（书）批复中数据汇总如下表：

表2-19 现有工程污染物总量控制指标汇总（t/a）

序号	项目名称	总量数据来源	颗粒物	SO ₂	NO _x	铅	VOCs	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
1	废旧金属拆解项目	环境影响报告表	1.48	0	0	0	0	0.749	0.056	0	0
2	报废机动车回收拆解项目	环境影响报告书的批复	0	0	0	0	0	0.28	0.025	0	0
3	废旧金属拆解及精深加工一期建设	环境影响报告书的批复	2.31*	23.055	23.055	0.105	0	2.529	0.177	0	0

		项目										
4	报废机动车回收拆解扩建及废钢破碎项目	环境影响报告书的批复	0	0	0	0	0	0.096	0.0067	0	0	
5	废旧金属拆解技术改造项目	环境影响报告表的批复	1.35	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	资源综合利用示范项目	环境影响报告书的批复	4.95	14.4	36	0	0	4.953	0.495	0.792	0.693	
7	铝破碎分选项目	环境影响报告书的批复	1.43	0.03	0.457	0		0.81	0.0729	0.1134	0.013	
8	报废机动车回收拆解技术改造项目	环境影响报告书的批复	0.052	0.058	0.233	0	0.185	0.2763	0.025	0.0383	0.044	
9	金属拆解加工扩建项目	环境影响报告书的批复	0.0337	0	0	0	0.0261	0.162	0.01458	0.2268	0.002529	
10	铅酸蓄电池、三元催化利用收储项目	环境影响报告书的批复	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	精深加工扩建项目	环境影响报告书的批复	0	0	4.682	0	0.4	1.1685	0.062	0	0	
合计			11.6057	37.543	64.427	0.105	0.6111	11.0238	0.93418	1.1705	0.752529	

注：*废旧金属拆解及精深加工一期建设项目颗粒物未批复总量，本评价引用环评报告中核算总量。

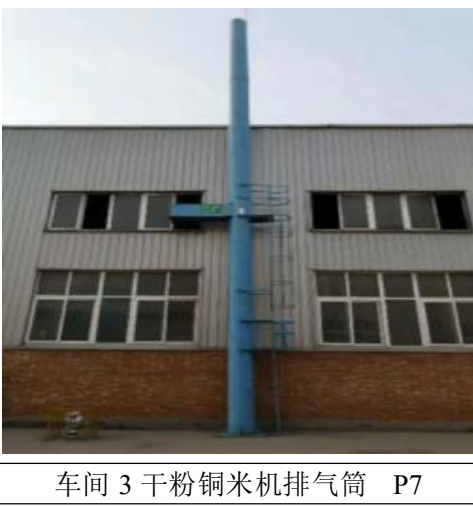
表 2-20 现有工程实际排放量排放总量一览表单位（t/a）

污染因子	实际排放量	环评批复量	备注
颗粒物	6.3336	11.6057	/
SO ₂	19.398	37.543	/
氮氧化物	38.777	64.427	/
铅	0.00108	0.105	/
VOCs	0.046	0.6111	/
CODcr	1.326	11.0238	/
氨氮	0.1445	0.93418	/
总氮	0.2382	1.1705	/
总磷	0.0205	0.752529	/

由上表可知,本公司现有工程污染物实际排放总量满足环评批复的排放总量控制要求。

6.现有工程排污口规范化

根据现场踏勘，现有工程已按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》相关要求，进行了排放口规范化建设工作，具体如下图所示。 (1) 废气排放口 新能公司现有工程已建有 20 个排气筒，已完成规范化建设，设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台；现有工程的废气净化设施的进出口也分别设置采样口，在排气筒附近设立了环境保护图形标志牌。采样孔及采样平台的设置符合《固定污染源排气中颗粒物测定气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，具体情况见下图。 (2) 废水排放口 根据现场勘查，在厂区只设置一个废水排放口；在废水总排放口进行规范化建设，在总排放口设置了便于采样和流量测定的采样口；并将废水排放口环境保护图形标志牌设在了排放口附近醒目处，具体情况见下图。 (3) 固体废物暂存设施 厂内车间5、车间9和车间15设有危废暂存间，贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，（GB18599-2020）的要求，并进行了规范化建设，入口醒目处设有危险废物标牌，具体情况见下图。	
	
铜杆车间竖炉排气筒 P1	铜杆车间精炼炉 2 排气筒 P2

			
	车间 14 精炼炉 1 排气筒 P3	车间 5 E3000 铜米机排气筒 P4	
			
	车间 4 E8000 铜米机排气筒 P5	车间 4 E8000 铜米机排气筒 P6	
			
	车间 3 干粉铜米机排气筒 P7	车间 5 E1000 铜米机排气筒 P8	

			
	车间 12 压块机排气筒 P9	车间 7 S1000 破碎机排气筒 P10	
			
	车间 7 5060 破碎机排气筒 P11	车间 8 4000 破碎机排气筒 P12	
			
	车间12南 排气筒P13	车间4 排气筒P15	
			
	车间6 排气筒P16	车间7 排气筒P17	

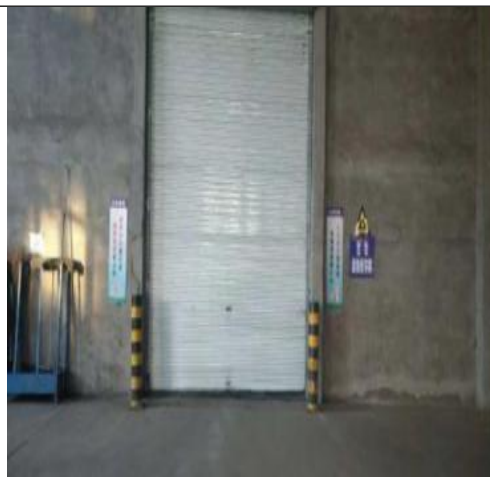
		
	锅炉 排气筒P18	车间20东侧 排气筒P20
		
	车间1 排气筒P19	车间14 排气筒P14
		
	废水排放口标识牌	废水排放口



一般固体废物暂存库



车间 5 西北角危险废物暂存库



车间 9 西南角危险废物暂存库



车间 15西北侧危险废物暂存库

图 32-现有工程排污口规范化建设情况

7、现有工程有关的主要环境问题

经核查，该公司现有项目批复、验收文件齐全。根据近期监测数据，废气、废水、噪声排放均能满足排污许可证现阶段执行的标准要求，做到达标排放；废气排放口、废水排放口和一般固废暂存间均已按照国家及天津市生态环境局相关要求进行了排污口规范化建设。环境遗留问题主要有：

资源综合利用示范项目、铝破碎分选项目、精深加工扩建项目已完成环评，现阶段正在建设中，应严格落实环评提出的相关施工期和运营期环保措施，建设完成后，应即时申请排污许可证并完成竣工环境保护验收。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1.1 区域环境空气质量现状调查与评价

本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号。厂区东侧隔辽宁道为沃达尔（天津）有限公司以及天津碧海蓝天水性高分子材料有限公司厂区；南侧相邻园区十七号路，隔路为 TCL 奥博（天津）环保发展有限公司；西侧相邻浙江道，隔路现为绿地；北侧相邻园区十九号路，隔路为天津钱塘飞跃再生资源股份有限公司。

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求：“1.大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”本项目引用天津市生态环境局公布的《2024年天津市生态环境状况公报》中静海区常规污染物监测数据，对建设项目所在地区的环境空气质量现状进行分析，详见下表。

表3-1 2024年静海区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年均值	7	60	11.7	达标
NO ₂	年均值	33	40	82.5	达标
PM _{2.5}	年均值	38.1	35	108.86	超标
PM ₁₀	年均值	68	70	97.1	达标
CO	日均值第95位百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	8h平均第90位百分位数	184	160	115	超标

由上表可知，六项基本污染物中，NO₂、SO₂、PM₁₀年均值及CO第95百分位24h平均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单限值要求；PM_{2.5}年均值、O₃第90分位数8h平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单限值要求。

城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由上表可知，静海区为城市环境空气质量

区域环境
质量现状

不达标区。超标原因主要是区域性雾霾天气频发，大气扩散条件差，不利于污染物扩散以及开发建设强度较大造成 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标。

为改善环境空气质量，天津市通过加快以细颗粒物、臭氧为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。参照《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》（津生态环保委〔2025〕1 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号），通过节能、改造、治理、推动绿色低碳发展等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的产生。同时明确了打赢蓝天保卫战主要目标，即全市空气质量全面改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到 2025 年全市 PM_{2.5} 浓度控制在 38ug/m³ 以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1% 以内；NO_x 和 VOCs 排放总量均下降 12% 以上。

1.2 其它污染物环境空气质量现状与评价

本项目其他因子主要为非甲烷总烃。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”，因此本次评价引用天津市宇相津准科技有限公司于 2023 年 3 月 13 日~2023 年 3 月 19 连续 7 天对天津巴特瑞科技有限公司厂址处非甲烷总烃的环境空气监测数据，监测点位位于本项目西南侧约 2.941km 处。统计结果见下表。

表 3-2 大气其他污染因子监测统计结果

污染物	监测点坐标(°)		评价标准 (mg/m ³)	监测结果浓度 范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	N	E					
非甲烷总烃	38.85606	116.785430	2.0	0.43~1.63	81.5	0	达标

注：本项目评价引用《天津巴特瑞科技有限公司退役动力电池物理拆解及梯次利用扩建项目环境影响报告书》中大气其他污染物环境质量现状监测报告（监测报告编号：YX230389）。

根据上表监测统计结果，本项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区以及人口较集中的区域，本项目无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不涉及地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目位于天津子牙经济技术开发区浙江道3号，不涉及园区外新增用地，无生态环境保护目标。
----------------------------	---

1、大气污染物排放标准

有组织：

本项目卸油工序中有机废气经集气罩收集后分别通过二级活性炭装置处理后分别通过 15m 高排气筒 P21、P22 排放。挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。

无组织：

厂房内未被收集的非甲烷总烃浓度通过车间无组织排放，车间界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准（DB12/524-2020）》；工业废气有组织及无组织排放执行标准情况及具体限值见下表。

表 3-3 大气污染物排放标准一览表

类别		评价因子	排气筒高度(m)	标准值	来源
废气	有组织	TRVOC	15	最高允许排放浓度≤60mg/m³，排放速率 1.8kg/h。	《工业企业挥发性有机物排控制标准》 (DB12/524-2020) 中表 1 挥发性有机物有组织排放“其他行业 ”限值
		非甲烷总烃		最高允许排放浓度≤50mg/m³，排放速率 1.5kg/h。	
	无组织	非甲烷总烃		监控点处 1h 平均浓度值 ≤2.0mg/m³，监控点处任意一次浓度值≤4.0mg/m³。	《工业企业挥发性有机物排 放 控 制 标 准》 (DB12/524-2020) 中表 1 挥发性有机物有组织排放“其他行业 ”限值
				周界外浓度最高点≤4.0mg/m³。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准

注：非甲烷总烃的有组织排放限值从严执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中限值要求。

2、水污染物排放标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级），标准限值详见下表。

表 3-4 污水综合排放标准（三级） 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS	动植物油
限值	6-9	500	400	300	45	8	70	15	1.00	50

3、噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见下表。

表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

时段	标准值	单位
昼间	70	dB（A）
夜间	55	

该企业夜间不生产，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，标准值见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	类别	时段	标准值	单位
厂界噪声	3 类	昼间 (夜间不生产)	65	dB（A）

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013 年 3 月 1 日实施）相关规定；生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）等相关文件，结合项目污染物排放情况，本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs，水污染物总量控制因子包括 COD、氨氮。废水污染物总氮、总磷作为特征因子进行核算。

1、废气

（1）废气污染物预测排放量

本项目卸油工序中共计 40 个卸油平台，每 20 个卸油平台产生的有机废气经集气罩（配套风机为 55000m³/h）收集后分别通过 2 套二级活性炭装置处理后通过 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。废气收集效率取 80%，活性炭吸附效率达 80%。根据运营期环境影响和保护章节可知：

①P21 排气筒

本项目 VOCs 预测排放量为： $0.6085\text{t/a} \times 80\% \times (1-80\%) = 0.09736\text{t/a}$ 。

②P22 排气筒

本项目 VOCs 预测排放量为： $0.6085\text{t/a} \times 80\% \times (1-80\%) = 0.09736\text{t/a}$ 。

综上，本项目废气预测排放情况汇总如下：

表 3-7 废气预测排放情况汇总表

序号	VOCs (t/a)	备注
P21	0.09736	/
P22	0.09736	
合计	0.19472	/

（2）标准排放量

本项目 VOCs（以 TRVOC 计）排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 排放限值（60mg/m³、1.8kg/h），则总量控制指标计算如下：

本项目卸油工序中共计 40 个卸油平台，每 20 个卸油平台产生的有机废气经集气罩（配套风机为 55000m³/h）收集后通过 2 套二级活性炭装置处理后通过 2 根 15m 高排气

筒 P21、P22 排放。

①P21 排气筒

1) 以排放浓度计算:

$$\text{VOCs 排放量} = 60\text{mg/m}^3 \times 55000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-9} = 7.92\text{t/a}。$$

2) 以排放速率计算:

$$\text{VOCs 排放量} = 1.8\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-3} = 4.32\text{t/a}。$$

综上，二者取严，则依据排放标准核算 VOCs 排放量为 4.32t/a。

②P22 排气筒

1) 以排放浓度计算:

$$\text{VOCs 排放量} = 60\text{mg/m}^3 \times 55000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-9} = 7.92\text{t/a}。$$

2) 以排放速率计算:

$$\text{VOCs 排放量} = 1.8\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-3} = 4.32\text{t/a}。$$

综上，二者取严，则依据排放标准核算 VOCs 排放量为 4.32t/a。

综上，本项目废气依据排放标准核算排放量汇总如下:

表 3-8 依据排放标准核算排放量汇总表

序号	VOCs (t/a)	备注
P21	4.32	/
P22	4.32	/
合计	8.64	/

2、废水

2.1 预测排放总量

根据工程分析，本项目废水排放量为 5400m³/a，COD 预测排放浓度为 350mg/L、氨氮预测排放浓度为 30mg/L、总磷预测排放浓度为 5mg/L、总氮预测排放浓度为 50mg/L。则预测排放总量为:

$$\text{COD: } 350\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.89\text{t/a};$$

$$\text{氨氮: } 30\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.162\text{t/a};$$

$$\text{总氮: } 50\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.27\text{t/a};$$

$$\text{总磷: } 5\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.027\text{t/a}。$$

2.2 标准排放总量

本项目水污染物排放总量按照《污水综合排放标准》（DB12/3562018）三级标准（COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）核算。则标准排放总量为：

COD： $500\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 2.70\text{t/a}$ ；

氨氮： $45\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.243\text{t/a}$ ；

总氮： $70\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.378\text{t/a}$ ；

总磷： $8\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0432\text{t/a}$ 。

2.3 排入外环境总量

天津子牙经济技术开发区污水处理厂完成提标改造后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准：COD：30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值）、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L。则排入外环境总量为：

COD： $30\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.162\text{t/a}$ ；

氨氮： $(1.5\text{mg/L} \times 7/12 \times 5400\text{m}^3/\text{a} + 3.0\text{mg/L} \times 5/12 \times 5400\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.011475\text{t/a}$ ；

总氮： $10\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.054\text{t/a}$ ；

总磷： $0.3\text{mg/L} \times 5400\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00162\text{t/a}$ 。

3、污染物总量汇总

本项目污染物总量汇总情况详见下表。

表 3-9 本项目主要污染物排放总量一览表 单位：t/a

类别	污染因子	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废水	COD	1.89	2.70	1.89
	氨氮	0.162	0.243	0.162
	总氮	0.27	0.378	0.27
	总磷	0.027	0.0432	0.027
废气	VOCs	0.19472	8.64	8.64

全厂污染物总量控制汇总见下表。

表 3-10 全厂污染物总量一览表 单位：t/a

类别	污染因子	现有工程批复总量	实际排放量 t/a	本项目排放量	以新代老削减量	全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	11.6057	6.3336	0	/	6.3336	0
	SO ₂	37.543	19.398	0	/	19.398	0
	NO _x	64.427	38.777	0	/	38.777	0

			铅	0.105	0.00108	0	/	0.00108	0
			VOCs	0.6111	0.046	0.19472	/	0.24072	+0.19472
		废水	COD	11.0238	1.326	1.89	/	3.216	+1.89
			氨氮	0.93418	0.1445	0.162	/	0.3065	+0.162
			总氮	1.1705	0.2382	0.27	/	0.5082	+0.27
			总磷	0.752529	0.0205	0.027	/	0.0475	+0.027
		综上，本项目重点污染物预测排放量为 VOCs0.19472t/a、COD1.89t/a、氨氮 0.162t/a。 上述总量控制指标应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在租赁生产车间内进行生产加工，项目无土建施工，施工期主要为厂房内部装修及设备安装调试，主要污染为装修及设备调试过程中产生的噪声，施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的废弃装修材料等。 1、噪声 本项目施工场地噪声主要是设备搬迁、设备安装噪声。本项目在施工中所产生的噪声强度较低，时间较短，噪声源都在室内，且夜间不施工。装修阶段施工设备噪声经距离衰减、墙体隔声，对厂界噪声影响值满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准限值要求。 2、废水 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水经化粪池沉淀后排入厂区污水总排口 DW001，由厂区污水总排口达标排入市政污水管网，最终进入天津子牙经济技术开发区污水处理厂集中处理。因此本项目施工期施工人员生活污水排放不会对环境产生明显影响。 3、固体废物 施工期间产生的固体废物包括设备的废弃包装材料和施工人员生活垃圾。废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市管理委员会统一清运。 综上所述，项目在租赁厂房内进行设备安装调试，施工噪声影响较小且施工时间较短，废包装材料交物资部门回收，暂存于一般固废暂存间域，不会对环境产生二次污染。施工过程对周边环境的影响很小，施工结束后受影响的环境要求可以恢复至现状水平。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	1、运营期废气影响和保护措施 1.1 废气产生、排情况分析 本项目主要废气为卸油工序产生的挥发性有机物（TRVOC、非甲烷总烃），卸油过程中会产生少量废机油，根据对机油理化性质分析，其闪点温度为120℃~340℃。本项目工作环境为常温，远低于发动机的工作温度，常温状态下机油性质稳定，不易挥发。同时本项目废机油收集后定期交有资质单位处理。 根据《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2019），汽车拆解过程中各种废液的排空率不得低于90%，本项目外购发动机废液排空率在90%左右，本次按照均值即90%进行计算。根据查询可知，一般汽油发动机机油容量为4-8L/个，小型柴油发动机机油容量为10-15L/个，大型柴油发动机机油容量为15-20L/个，本次评价发动机机油容量按12L/个计算，压缩机机油容量按1L/个。本项目处理废发动机20万个/年，处理废压缩机33.3万个/年。废发动机产生废机油量为24万L/年，废压缩机产生废机油量为3.3万L/年，机油总产生量为27.3万L/年。机油密度为0.91kg/L，机油总产生量为248.43t/a。排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中均未规定发动机拆解过程中废机油挥发量的计算方式。本次参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中润滑油贮存损耗量（0.01%）、灌桶（0.01）和零售损耗时（0.47%）的三部分的损失率，合计按照0.49%的损失率进行。项目废机油产生量为248.43t/a，则损失量为1.217t/a，全部按VOCs计，本项目废气主要产生在卸油工序，因此本项目设置40个卸油平台，每个卸油平台上方设置集气罩(集气罩为1.5m×1.0m)（集气效率80%），并通过“二级活性炭吸附”处理后，风机风量设计值为55000m³/h（每20个卸油平台共用1台风机），年生产时间2400h，经2个根15m高排气筒P21、P22排放，二级活性炭吸附挥发性有机物效率按80%计，未经收集的有机废气通过无组织形式在车间排放。 综上可知，本项目TRVOC产生量为1.217t/a（1217kg/a），所以每20个卸油平台产生的TRVOC分别为0.6085t/a、0.6085t/a。
--------------	--

①排气筒 P21

有组织 TRVOC 产生速率为： $608.5\text{kg/a} \div 2400 = 0.254\text{kg/h}$ ；

有组织 TRVOC 产生浓度为： $608.5\text{kg/a} \div 2400 \div 55000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 4.61\text{mg/m}^3$ ；

有组织 TRVOC 排放量为： $608.5\text{kg/a} \times 80\% \times (1-80\%) = 97.36\text{kg/a}$ ；

有组织 TRVOC 排放速率为： $97.36\text{kg/a} \div 2400 = 0.0406\text{kg/h}$ ；

有组织 TRVOC 排放浓度为： $97.36\text{kg/a} \div 2400 \div 55000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 0.738\text{mg/m}^3$

本项目 TRVOC 有组织排放浓度为 0.738mg/m^3 ，排放量为 0.09736t/a （ 194.72kg/a ）。

未捕集部分通过车间排风排放，本项目设备年运行时间 2400h，无组织排放的非甲烷总烃排放速率为 0.0507kg/h 。

②排气筒 P22

有组织 TRVOC 产生速率为： $608.5\text{kg/a} \div 2400 = 0.254\text{kg/h}$ ；

有组织 TRVOC 产生浓度为： $608.5\text{kg/a} \div 2400 \div 55000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 4.61\text{mg/m}^3$ ；

有组织 TRVOC 排放量为： $608.5\text{kg/a} \times 80\% \times (1-80\%) = 97.36\text{kg/a}$ ；

有组织 TRVOC 排放速率为： $97.36\text{kg/a} \div 2400 = 0.0406\text{kg/h}$ ；

有组织 TRVOC 排放浓度为： $97.36\text{kg/a} \div 2400 \div 55000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 = 0.738\text{mg/m}^3$

本项目 TRVOC 有组织排放浓度为 0.738mg/m^3 ，排放量为 0.09736t/a （ 194.72kg/a ）。

未捕集部分通过车间排风排放，本项目设备年运行时间 2400h，无组织排放的非甲烷总烃排放速率为 0.0507kg/h 。

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 4-1 废气产、排污情况

排气筒	产物工序	污染因子	产生量(t/a)	收集效率	风机风量(m^3/h)	净化效率(%)	有组织排放			无组织排放	
							排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
P21	卸油	TRVOC	0.6085	80	55000	80	0.09736	0.0406	0.738	0.1217	0.0507
		非甲烷总烃	0.6085				0.09736	0.0406	0.738	0.1217	0.0507
P2	卸	TRVOC	0.608	80	55000	80	0.09736	0.0406	0.738	0.1217	0.0507

2	油	5								
	非甲烷总烃	0.6085				0.09736	0.0406	0.738	0.1217	0.0507

1.2 废气收集及防治措施可行性分析

(1) 收集可行性分析：

根据《工业通风第四版》，集气罩理论风量按如下公式进行计算。

$$L=KPHV_x(m^3/s)$$

式中：H—罩口至污染源的距离，m；

P—排风罩口敞开面的周长，m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s；

K—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数；本项目取 0.75。

本项目废气风量核算见下表。

表 4-2 本项目废气风量核算表

产污工序	集气罩尺寸	数量	环保设备处理能力	实际各集气罩风量	控制距离	各集气罩控制点风速
卸油工序	1.5m×1.0m	20个	55000m ³ /h	2750m ³ /h	0.5m	0.48m/s
卸油工序	1.5m×1.0m	20个	55000m ³ /h	2750m ³ /h	0.5m	0.48m/s
共计		40个卸油平台		/	/	/

经计算卸油工序产生挥发性有机物点风速约为 0.48m/s>0.3m/s，风机风量设置符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》中废气收集系统排风罩控制风速应不低于 0.3 米/秒的要求。综上所述，本项目收集措施可行。

(2) 治理措施可行性分析

1.二级活性炭

本项目卸油工序产生的挥发性有机物经工位上方设集气罩收集后分别进入 1 套二级活性炭处理后分别通过 1 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。根据废气源强核算可知 P21 排放浓度为 0.738mg/m³、0.0406kg/h；P22 排放浓度为 0.738mg/m³、0.0406kg/h 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表 1 挥发性有机物有组织排放限值”要求（60mg/m³）。二级活性炭具有很高的净化效率，就是对有机废气处理效率也可达 85% 以上，而且其效率比高，因此废气处理方式可行。

当废气进入吸附箱后，进入活性炭吸附层，活性炭吸附过程包括物理吸附及化学吸附，物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面，活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内酯类、醌类、醚类等，这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。活性炭的吸附正是上述二种吸附综合作用的结果。

本项目采用的二级活性炭为蜂窝活性炭，参考《实用涂装新技术与涂装设备使用维护及涂装作业安全控制全书》（第九章、第二节）中活性炭吸附参数，每1kg 蜂窝活性炭可吸附有机废气约 0.2kg，生产时间按 8h/d，活性炭装置的更换周期如下表所示：

表 4-3 活性炭装置更换频率

废气	产生量 kg/h	填充量 (m ³)	蜂窝活 性炭比 重 (t/m ³)	活性炭 装置填 充量 (t)	吸附比 例	吸附比 达到 0.2 时间 (h)	活换性 周炭期
非甲烷总 烃、 TRVOC	0.0406	1	0.5	3	0.2	4926	1 次/a
非甲烷总 烃、 TRVOC	0.0406	1	0.5	3	0.2	4926	1 次/a

综上可知，两级活性炭更换周期为 4926h、4926h，每年生产时间为 2400h，为保证废气治理设备净化效率，每年需更换 1 次，本项目每套设备共有俩个炭箱串联，每个炭箱活性炭更换量约为 3t/次，共计 12t/a。本项目建成后，设备每运行一段时间后应进行一次检测，当废气排放浓度有升高趋势时及时更换活性炭，确保活性炭的吸附处理效果，因此废气处理方式为可行技术。

本项目活性炭箱有效容积为 4m³，采用固定床吸附装置，活性炭碘值应 ≥650mg/g，卸油工共 40 个卸油平台，上方设置集气罩收集，集气罩设计尺寸为 1.5m×1.0m，罩口风速为 0.48m/s，集气罩开口面控制风速满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应要求（不低于 0.3m/s）相应要求

(不低于 0.3m/s)。

根据上述分析，废气治理设施符合《排污许可证与核发技术规范 总则》、《排污许可证与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034-2019）中污染防治可行技术。本评价不再展开分析。符合性分析见下表。

表 4-4 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

技术规范要求					本项目污染防治措施	符合性
生产单元	生产环节	废气产污环节	污染物项目	污染防治设施名称及工艺		
卸油工序	卸油	卸油	非甲烷总烃	活性炭吸附，其他	二级活性炭	符合

1.3 废气达标分析

(1) 有组织排放

本项目卸油工序产生的挥发性有机物经工位上方设集气罩收集分别进入 2 套二级活性炭处理后通过 2 根 15m 高排气筒 P21、P22 排放。排气筒基本情况详见下表。

表 4-5 废气排放口参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	类型	气体流速 m/s
	经度	纬度							
P21	116 度 47 分 52.445 秒	38 度 52 分 39.962 秒	15	1.2	常温	2400	间断	一般排放口	13.5
P22	116 度 47 分 52.561 秒	38 度 52 分 40.473 秒	15	1.2	常温	2400	间断	一般排放口	13.5

本项目有组织排放达标排放论证见下表。

表 4-6 废气有组织排放源及达标排放情况

污染源	污染物	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
P21	TRVOC	0.0406	0.738	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃	0.0406	0.738	1.5	50		达标
P22	TRVOC	0.0406	0.738	1.8	60	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃	0.0406	0.738	1.5	50		达标

由上表可知，P21、P22 排放的挥发性有机物的排放速率和排放浓度均可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应限值要求，可实现达标排放。

（2）无组织排放

本项目无组织废气主要来自未被收集的挥发性有机物，根据前文分析，非甲烷总烃无组织产生速率为 0.1014kg/h。

表 4-7 本项目无组织排放源排放情况

污染源	污染因子	产生量 kg/h	排放量 kg/h
生产车间 2	非甲烷总烃	0.1014	0.1014

①厂界达标排放论证

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的本项目厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

面源输入参数见下表。

表 4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	79.01 万人
最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-21.2℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	（）是 （√）否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	（）是 （√）否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-9 面源参数表

面源	面源起点坐标		海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源初始排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率 kg/h
	经度	纬度							非甲烷总烃
生产车间 2	116 度 47 分 51.59 6 秒	38 度 52 分 41.22 7 秒	10	185.9 28	65	10	2400	正常工况	0.1014

表 4-10 无组织面源距本项目厂界距离一览表

污染源	距厂界最近距离/m			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
生产车间 2	87	74	318	453

表 4-11 采用估算模式型计算主要无组织排放的废气结果一览表

面源	污染因子	污染类型	最大地面浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况
生产车间 2	非甲烷总烃	无组织排放	0.06326	4.0	达标

由上表可知，非甲烷总烃无组织排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。

②车间界达标排放论证

本项目生产车间换气方式为自然换风，根据按换气次数计算通风量公式 $L=nV$ （ n 为换气次数， V 为车间体积）。车间2体积为120853.5m³（12085.35m²×10m）自然换风换气次数约为2次/h，则换风换气量为241707m³/h。根据工程分析，非甲烷总烃无组织排放速率为0.1014kg/h，则车间界非甲烷总烃浓度0.42mg/m³。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2中非甲烷总烃厂房外监控点1h平均浓度值（2mg/m³）和任意一次浓度值（4mg/m³）要求。

排气筒高度符合性分析：本项目排放筒P21、P22设置为15m，符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020中4.2“排气筒高度不低于15m”的要求。

1.4 非正常情况

生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析主要选择有废气净化设施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，最不利情况为废气处理设备均未正常运行，即按废气仅做收集处理。经计算，在非正常工况下，各污染物排放情况见下表。

表 4-12 污染源参数汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常情况速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	排气筒 P21	污染治理措施故障,直接排放	TRVOC	4.61	0.0147	发现立即停止	<1	及时停产维修
			非甲烷总烃	4.61	0.0147			
2	排气筒 P22	污染治理措施故障,直接排放	TRVOC	4.61	0.0147	发现立即停止	<1	及时停产维修
			非甲烷总烃	4.61	0.0147			

在非正常工况下,排气筒排放的污染物的浓度对周围环境空气质量影响较正常工况排放有明显增加并超标排放。因此建设单位须加强环保设备的管理,定期检修,确保环保装置正常运行,在环保装置停止运行或出现故障时,产生废气的各工序也必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放:

①建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测;

②加强全场各废气处理装置的巡检力度,及时发现并处理设备产生的隐患,保持设备净化能力,确保废气稳定达标排放;

③在各废气处理装置异常或停止运行时,产生废气的各工序必须相应停止生产;

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理,每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生,企业应严格环保管理,建立净化装置运行台账,避免废气净化装置失效情况的发生。

1.5 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019),本评价建议项目运营期废气日常环境监测计划如下表所示。

表 4-13 本项目废气日常监测计划					
分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
有组织废气	排气筒 P21	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	委托有资质的环境监测单位
	排气筒 P22	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	
无组织废气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》GB16927-1996	
	车间界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	

综上所述，本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后满足达标排放要求。此外，本项目周边无大气环境保护目标，预计项目建成后不会对周围环境产生明显不利影响。本项目排放的废气不会对周边空气质量产生明显不利影响，大气环境影响可接受。

2、废水

本项目外排废水主要为生活污水。

2.1 废水产排分析

本项目生活污水排放量为 18m³/d，合计 5400m³/a。本项目生活污水经化粪池静置沉淀后排入园区污水管网最终排入天津子牙经济技术开发区污水处理厂进一步处理。生活污水水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，主要污染物浓度及排放量详见下表。

表 4-14 废水水质一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)											
废水种类	项目	pH	SS	COD	BOD	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	动植物油
生活污水	预测排放浓度 mg/L	6-9	250	350	200	30	50	5.0	5.0	1.00	50

水	预测 排放量 t/a	/	1.35	1.89	1.08	0.162	0.27	0.027	0.027	0.00 54	0.27
---	---------------	---	------	------	------	-------	------	-------	-------	------------	------

2.2 废水达标分析

2.2.1 本项目废水达标分析

本项目外排废水为生活污水，废水水质达标情况见下表。

表 4-15 本项目废水水质达标情况一览表 单位：mg/L，pH 除外

项目	废水量 (m³/a)	pH	SS	COD	BOD	氨氮	总氮	总磷	石油 类	LAS	动植物 油
生活污水	5400	6-9	250	350	200	30	5.0	50	5.0	1.00	50
DB12/356-2018 三级标准		6-9	400	500	300	45	8.0	70	15	20	100
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，本项目废水水质 pH 值、COD、BOD、SS、总磷、总氮、氨氮、石油类、LAS、动植物油均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

2.2.2 厂区总排口废水达标分析

企业厂区设有一个废水总排口，现有工程外排废水为生活污水，本项目与现有工程废水均经废水总排口排入市政污水管网，现有工程废水监测情况引用企业日常监测报告（[环]检 202507-JC-017S（水）），本项目投产后厂区总排口废水水质情况见下表。

表 4-16 厂区总排口废水水质达标分析 单位：mg/L pH 无量纲

类别	废水量 (m³/a)	pH	SS	COD	BOD	氨氮	总氮	总磷	石油 类	LAS	动植物 油
本项目	5400	6-9	250	350	200	30	5.0	50	5.0	1.00	50
现有工程	7877.0 2	7.8	19	64	28.3	3.69	8.26	0.79	0.39	/	0.79
DB12/356-2018 三级标准		6-9	400	500	300	45	8.0	70	15	20	100
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.3 废水治理设施及排污口信息

本项目运营期外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理，通过市政污水管网最终进入天津子牙经济技术开发区污水处理厂集中处理。废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-17，废水间接排放口基本情况见表 4-18。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施			排放去向	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺					
1	生活污水	COD、氨氮、总氮、总磷、SS、pH 值、BOD ₅ 、石油类、LAS、动植物油	/	/	/	天津子牙经济技术开发区污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(t/a)	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息			
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	E: 116.47468125; W: 38.52380141	5400	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	天津子牙经济技术开发区污水处理厂	pH	DB12/599-2015 A 标准	6-9
							COD		30
							氨氮		1.5 (3.0)*
							总磷		0.3
							BOD ₅		6
							石油类		0.5
							总氮		10
							SS		5
							动植物油		1
							LAS		0.3

2.4 依托污水处理设施环境可行性分析

天津子牙经济技术开发区投资 13617.55 万元建设园区污水处理厂一期工程，污水处理工程位于产业区西北角公用工程岛内，规划拟分三期建设，其中一期处

理规模为 10000m³/d；中期（2015 年）和远期（2020 年）处理规模将分别达到 40000m³/d 和 80000m³/d。目前一期工程已经投产运行，采用 A2/O+混凝沉淀过滤处理工艺，收水范围涵盖整体天津子牙经济技术开发区规划范围，收水标准为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12599-2015）A 标准，尾水排入工程西侧的子牙耳河，最终汇入独流减河。根据天津子牙循环经济产业投资发展有限公司在线检测数据结果，现有污水处理厂实际运行平均处理量约为 5000m³/d，峰值处理量约为 9000m³/d，尚未达到满负荷运行，满足园区内生活及生产废水处理要求。 根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中提供的天津子牙经济技术开发区污水处理厂的自行监测数据，天津子牙经济技术开发区污水处理厂出口水质监测结果显示，各水质污染物浓度满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，出水稳定达标排放。污水处理厂监测结果见下表。					
表 4-18 污水处理厂出水水质及达标情况					
序号	监测时间	污染物	监测数据 mg/L	标准限值 mg/L	是否超标
1	2025.4.17	pH 值	7.63178	6~9	否
2		氨氮	0.01929	1.5（3.0）	否
3		化学需氧量	3.80475	30	否
4		悬浮物	0.49462	5	否
5		总氮	3.182~3.313	10	否
6		总磷	0.017~0.028	0.3	否
7	2025.3.14	pH 值	7.570~7.6207	6~9	否
8		氨氮	0.045~0.292	1.5（3.0）	否
9		化学需氧量	5.404~7.368	30	否
10		悬浮物	0.82404~0.83422	5	否
11		总氮	3.905~3.98	10	否
12		总磷	0.017~0.028	0.3	否
13	2024.12.9	生化需氧量	5.9	6	否
14		悬浮物	0.47556	5	否
15	检测报告编号：津	动植物油	0.25	1	否
16	海韵环检 S-230219-009	BOD ₅	4.7	6	否
注：*每年 11 月 1 日至 3 月 31 日执行括号内的排放限值。 由上表可以看出天津子牙经济技术开发区污水处理厂出口各项水质均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准，表明天津子牙经济技术开发区污水处理厂运行良好，可做到稳定达标。本项目位于天津子					

牙经济技术开发区污水处理厂收水范围内，外排的废水水质能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，满足天津子牙经济技术开发区污水处理厂进水水质要求，同时本项目建成后日最大外排废水量为 18m³/d，污水处理厂的处理规模为 10000m³/d，占污水处理厂处理能力的 0.18%，剩余 82%，不会对天津子牙经济技术开发区污水处理厂的处理负荷造成冲击。综上，本项目排放的废水水量和水质均不会对该污水处理厂的运行造成明显不利影响。天津子牙经济技术开发区污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目废水排放去向合理。

2.5 废水检测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）本项目废水监测计划见下表。

表 4-19 废水监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行标准
生活污水	厂区污水总排口	pH、SS、COD、BOD、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、动植物油	1 次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）

3、噪声

3.1 噪声产生情况

根据工程分析，本项目运营期间主要噪声源为搅拌机、造粒机、抖条吹干机，切粒机、风送拌钢等生产设备以及环保设备风机。其中生产设备均位于室内，采取选用低噪声设备，同时采用基础减振，厂房隔声；环保设备风机位于室外，通过软管连接，基础减振等噪声防治措施。室内噪声源墙体隔声值取 15dB(A)。本项目噪声源强及防治情况详见下表。

（1）室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当

	放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$；本评价 Q 值取 1。 R—房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）表 A.2，本项目平均吸声系数取 0.1。 r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。
--	---

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段h/d	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	西侧	南侧	东侧	北侧	西侧	南侧	东侧	北侧			西侧	南侧	东侧	北侧	建筑物外距离
1	生产车间2	空压机 1	85	选用低噪声设备，采用安装减振底座等减振措施	45	3	1	45	3	140.9	62	63	67	63	63	8	15	42	46	45	42	1
2		空压机 2	85		45	6	1	45	6	140.9	59	63	64	63	63			42	43	45	42	1
3		空压机 3	85		45	9	1	45	9	140.9	56	63	63	63	63			42	42	45	42	1
4		空压机 4	85		45	12	1	45	12	140.9	53	63	63	63	63			42	42	45	42	1
5		空压机 5	85		45	15	1	45	15	140.9	50	63	63	63	63			42	42	45	42	1
6		空压机 6	85		45	18	1	45	18	140.9	47	63	63	63	63			42	42	45	42	1
7		空压机 7	85		45	21	1	45	21	140.9	44	63	63	63	63			42	42	45	42	1
8		空压机 8	85		45	24	1	45	24	140.9	41	63	63	63	63			42	42	45	42	1
9		空压机 9	85		45	27	1	45	27	140.9	38	63	63	63	63			42	42	45	42	1
10		空压机 10	85		45	30	1	45	30	140.9	35	63	63	63	63			42	42	45	42	1
11		空压机 11	85		45	33	1	45	33	140.9	32	63	63	63	63			42	42	45	42	1
12		空压机 12	85		45	36	1	45	36	140.9	29	63	63	63	63			42	42	45	42	1
13		空压机 13	85		45	39	1	45	39	140	26	63	63	63	63			42	42	45	42	1

3	生产车间2							.9							8	15					
1		空压机 14	85	45	42	1	45	42	140.9	23	63	63	63	63			42	42	45	42	1
4		空压机 15	85	45	45	1	45	45	140.9	20	63	63	63	63			42	42	45	42	1
1		空压机 16	85	45	48	1	45	48	140.9	17	63	63	63	63			42	42	45	42	1
6		空压机 17	85	45	51	1	45	51	140.9	14	63	63	63	63			42	42	45	43	1
7		空压机 18	85	45	54	1	45	54	140.9	11	63	63	63	63			42	42	45	42	1
1		空压机 19	85	45	57	1	45	57	140.9	8	63	63	63	64			42	42	45	43	1
8		空压机 20	85	45	60	1	45	60	140.9	5	63	63	63	65			42	42	45	44	1
9	合计																55	55	58	55	1

注：①.以生产车间西南角为原点，生产车间南侧边界为 X 轴，生产车间西侧边界为 Y 轴，垂直于西南角地面为 Z 轴。②.为取整后的声级数值。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中：

$L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r—预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R—隔声值，室外噪声源加设隔声罩隔声值取 10dB(A)。

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		隔声量/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m			
1	环保设备风机 1	5	-1	1	85	1	10	选取低噪声设备措施、软连接、基础减振	8h
2	环保设备风机 2	10	-1	1	85	1	10	选取低噪声设备措施、软连接、基础减振	8h

3.2 噪声达标分析

(1) 预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

(2) 预测模式

①噪声距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - R$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r —预测点位置和点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R —隔声值。

②噪声叠加模式

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中： L —受声点处 n 个噪声源的总声级，dB(A)；

L_{pi} —第 i 个噪声源的声级，dB(A)。

(3) 预测结果及分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂界的规定为“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”。本项目厂界范围为沃达尔（天津）有限公司以及天津碧海蓝天水性高分子材料有限公司以西；TCL 奥博（天津）环保发展有限公司以北；中能环保再生资源有限公司及天津宏鑫再生资源有限公司以东；天津钱塘飞跃再生资源股份有限公司以南，周边环境图如下：

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），本评价建议项目建成后全厂厂界噪声日常监测计划详见下表。

表 4-23 本项目建成后噪声日常监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	委托有资质的环境监测单位

3.4 声环境影响分析小结

本项目主要噪声源包括空压机及生产设备以及环保设备风机，合理布置噪声源位置，采取基础减振、厂房屏蔽、距离衰减等措施进行降噪。根据预测结果，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，在保证机器设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生情况分析

本项目运营期产生的固体废物如下：

（1）危险废物

①废活性炭：

本项目有机废气处理设施尾部配备有活性炭吸附装置，需要定期对活性炭进行更换，该过程会产生一部分的废活性炭。参考《实用涂装新技术与涂装设备使用维护及涂装作业安全控制全书》（第九章、第二节）中活性炭吸附参数，活性炭对有机废气的吸附量为 0.2kg/kg·活性炭，根据工程分析可知，项目活性炭建议一年更换 1 次，本项目废活性炭理论产生量为 12t/a；产生的有机废气被活性炭吸附量约为 0.78t/a，共计活性炭产生量为 12.78t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废活性炭属于危险废物“HW49 其他废物”中烟气、VOCs 治理过程产生的活性炭，废物代码为“900-039-49”。

②废机油、废液压油

根据设计，卸油工序过程中产生废机油、废液压油 240t/a，属危险废物，

暂存于危废间，定期由有资质单位处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废机油属于危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油自动变速器油、齿轮油等润滑油，废物代码为“900-214-08”。

③含油抹布、手套

根据使用情况，项目含油抹布、手套产生量约为 2.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废油抹布、手套属于危险废物“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”。

④含油废锯末

项目使用锯末用于原料区、产品区钢板地面油污吸附清理，锯末年用量为 5.0t/a，则废锯末产生量按照 5.0t/a 计算，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废含油废锯末属于危险废物“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”。

⑤废冷却液

本项目外购的废发动机中可能残留少量的废冷却液，产生量为 10t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为900-402-06，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员 400 人，年生产 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量为 60t/a，委托城管委定期清运。

综上，本项目营运期固体废物的产生与排放情况如下。

表 4-24 运营期固体废物产生情况汇总

编号	类别	名称	产生工序	主要成分	性状	年产生量 t/a	废物代码	去向
1	危险废物	废活性炭	废气治理	含有机物 活性炭	固态	12.78	HW49 900-039-49	集中收集 后定期委 托有资质 单位处置
2		废机油、 废液压油	卸油 工序	油类物质	液态	240	HW08 900-214-08	
3		含油手 套、抹布	卸油 工序	油类物质	固态	2.0	HW49 900-041-49	

4	含油废锯末	地面油污清理	油类物质	液态	5.0	HW49 900-041-49	
5	废冷却液	卸油工序	有机溶剂	液态	10	HW06 900-402-06	
6	生活垃圾	/	/	/	60	900-099-S64	城管委定期清运

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环保部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求进行分析，本项目危险废物的产生、收集、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表所示：

表 4-25 危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	12.78	废气治理	固态	含有机物活性炭	每年	T	集中收集后定期委托有资质单位处置
废机油、废液压油	HW08	900-214-08	240	卸油工序、设备维修	液态	油类物质	不定期	T, I	
含油手套、抹布	HW49	900-041-49	2.0	卸油工序	固态	油类物质		T, I	
含油废锯末	HW49	900-041-49	5.0	地面油污清理	固态	油类物质		T, I	
废冷却液	HW06	900-402-06	10	卸油工序	液态	有机溶剂		T, I, R	

注：危险特性一栏中，字母 R 代表（Reactivity）表示反应性，字母 T 代表 T（Toxicity）表示毒性，字母 I 代表（Ignitability）易燃性。

4.2 固体废物环境管理要求

4.2.1 一般工业固体废物环境管理要求

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）提出以下管理要求：

- （1）一般固废储存区地面混凝土硬化；
- （2）一般固废储存区应设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，并

定期检查维护；

(3)建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料；

(4)一般工业固体废物管理台账实施分级管理；

(5)鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作；

(6)台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

(7)产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年；

(8)鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

本项目建成后，该暂存场可以满足储存需求，处置措施合理可行，不会对环境造成二次污染。

4.2.2 危险废物环境管理要求

本项目产生的危险废物暂存于厂区已有的危险废物暂存间内，该危废暂存间位于车间9南侧，面积约294.33 m²，距离车间2出口距离较近，便于危险废物的运送，故选址可行。

本项目危险废物一般贮存周期最长为半个月，共产生270t/a，最大贮存量约为11.25t，危险废物均采用200L包装桶贮存。本项目危险废物暂存间面积约294.33 m²，贮存能力约为120t，本项目占总贮存能力的9.375%，余量90.625%，不会对本危废间的贮存负荷造成冲击，能够满足本项目要求。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-26 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	建筑面积	位置	危险废物名称	贮存方式	贮存能力	贮存周期
			废活性炭	桶装	1.0t	半年

危废间	294.33m²	车间 9 西南角危废暂存间	废机油	桶装	10t	半个月
			含油手套、抹布	桶装	1t	半年
			含油锯末	桶装	2.5t	半年
			废冷却液	桶装	1t	1 个月

表 4-27 本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况汇总表					
类别	名称	废物类别	代码	产生量(t/a)	综合利用或处置设施
一般固废	废装饰材料、夹杂物	/	421-000-01	6180	分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理
	除尘器收灰	/	421-000-66	700	
	废滤袋	/	421-000-99	3	由城市管理部门回收处理
	铜渣	/	421-000-59	10968.83	废铜处理厂家回收
	铜屑及铸	/	421-000-10	1000	回用于生产
	铜粉	/	421-000-1080.0	0.2	
	残次品及边角料	/	421-000-02	300	
	废蜡	/	421-000-99	40	由生产厂家回收
	废分子筛	/	421-000-99	1.5	外售给物资部门回收
	废活性炭	/	421-000-99	0.1	
	金属废屑	/	421-000-99	0.1	
	熔炼铜渣	/	260-001-54	2400	由废铜回收单位回收利用
	铜边角料	/	320-001-10	0.2	回用于生产
	不合格品	/	320-002-10	2	
	废普通原料包装袋	/	223-001-07	0.2	由物资部门回收处理
	废离子交换树脂	/	900-999-99	0.8	由厂家回收处理
危险废物	蓄电池	HW31	900-052-031	3200	暂存在危废间，定期交资质单位处理
	废尾气净化催化剂	HW50	900-049-50	326	
	废制冷剂	HW49	报废机动车拆解环境保护技术规范》 (HJ348-2007) 指定危险废物	50	
	废电子器部件	HW49	900-045-49	1000	
	废机油、润滑油、液压油等	HW08	900-199-08	540	
	飞灰	HW35	900-325-35	383.9	
	废碱液	HW08	321-027-48	34	
	含渣废水	HW49	900-039-49	10	
	废活性炭	HW17	336-064-17	304.6	
	铜米水洗污泥	HW08	900-214-08	500	
	废矿物油	HW35	900-325-35	872.5	

	废油桶	HW49	900-041-49	10	
	废防冻液	HW09	900-007-09	400	
	乳化剂	HW09	900-007-09	300.4	
	含油棉纱及手套	HW49	900-041-49	2.35	
	废滤布	HW49	900-041-49	2	
	废除尘器布袋	HW49	900-041-49	1	
	沾染油污的劳保用品	HW49	900-041-49	200	
	废石蜡	HW08	900-209-08	0.01	
	铸机冷却循环废液	HW09	900-041-49	12.8	
	废活性炭	HW49	900-039-49	29.58	
	废碱液	HW35	900-399-35	32	
	飞灰	HW48	321-002-48	118.66	
	铜杆清洗废液	HW49	900-041-49	10	
	废桶	HW08	900-249-08	1	
	废片碱包装	HW49	900-041-49	0.05	
	废液压油	HW08	900-218-08	4	
	含油废锯末	HW49	900-041-49	5.0	
	废冷却液	HW06	900-402-06	10	
	废润滑油	HW08	900-249-08	4	
餐饮垃圾	餐饮垃圾	/	/	5	交由城管委定期清运
生活垃圾	生活垃圾	/	900-099-S64	140.5	分类收集后由城管委统一清运处理

(1) 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。依据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目拟采取以下措施：

①危险废物的收集将根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；

②危险废物的收集将制定详细的操作规程，内容至少包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员将根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

	④危险废物收集时将根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。 ⑤将根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。 (2) 危险废物贮存的环境管理要求 本项目产生的危险废物在厂区危废暂存间暂存，危废暂存间建筑面积294.33m²。危废暂存间应设置如下污染防治措施及制度： ①危废暂存间室内地面应做硬化和防渗漏处理，危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。 ②危险废物应按照危废处置单位要求选择适宜容器进行贮存及运输，危废暂存间设置通风、防爆等设施，且设置专门人员看管。 ③公司应制定储运制度，危废暂存间看管人员和危险废物运输人员在工作中佩带防护用具，并配备医疗急救用品。 ④公司应建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 ⑤危废间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范、标准要求进行，满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等要求。 ⑥危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》（生态环境部规章）执行。危险废物在厂区内的贮存周期应满足《天津市生态环境保护条例》（2019年3月1日起实施）中“产生危险废物的单位应当按照有关规定贮存、利用、处置危险废物，贮存危险废物不得超过六个月。确需延长期限的，应当报经所在地的区生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外”的相关要求。 (3) 危险废物运输的环境管理要求 本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设
--	---

	施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目将按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施： ①危险废物内部转运将综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 ②危险废物内部转运作业将采用专用的工具，危险废物内部转运将参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。 ③危险废物内部转运结束后，将对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。 本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在车间内，车间地面均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。 （4）危险废物委托处置的环境管理要求 本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，将选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。 4.2.3 生活垃圾管理要求 生活垃圾需按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年09月01日起实施）“第四章生活垃圾”及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年7月29日）中的有关规定进行收集、管理、运输及处置，需满足以下要求： （1）分类收集、分类回收，实现垃圾资源化和减量化，各类采用垃圾分类袋装收集； （2）生活垃圾袋扎紧袋口，不混入危险废物、工业固体废物，并在指定时间存放到指定地点；
--	---

(3) 垃圾由属地城市管理委及时清理外运;

(4) 禁止员工随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

综上,本项目营运期产生的各种固体废物去向合理,外排量为零,不会产生二次污染。

5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)附录B(表B.1),对本项目原辅材料、产品及中间产品、污染物进行危险性识别。本项目不涉及危险物质,不需要进行环境风险评价。

6、运营期地下水、土壤环境保护措施

本项目利用闲置生产车间,新增生产设施,该车间地面已硬化,在硬化的基础上,敷设一层钢板;危废暂存间地面已采取防渗措施,并设置防渗托盘,一旦发生泄漏能得到有效的控制,无地下水和土壤的污染途径,不会对土壤、地下水环境造成影响,不开展地下水、土壤环境现状调查工作。

7、环境风险

7.1 环境风险识别

危险物质的识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B可知,本项目环境风险单元为生产车间、危废暂存间,危险物质为:废机油。

表 428 危险物质数量与分布情况

危险物质	年用量/年排放量	最大储存量	储存位置
废机油	240t/a	10t/a	危废间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),计算危险物质数量与临界量比值(Q),当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\cdots q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量,单位为t;

Q1, Q2, ……Qn——每种危险物质的临界量, 单位为 t。

表 4-29 危险物质数量与临界量比值

危险物质	最大储存量	临界量	危险物质 Q 值
废机油	10t/a	2500	0.004
合计			0.004

由上表可见, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.004<1$ 。无需设置环境风险专项评价, 本项目进行简单分析, 需在描述危险物质、环境影响途径、风险防范措施等方面给出定性的说明。

危险物质分布情况及环境影响途径见下表。

表 4-30 风险源分布情况及影响途径

序号	危险物质名称	危险物质成分	环境风险类型	风险源分布	可能影响途径
1	废机 油、废 液压油	油类 物质	泄露、 火灾	危废暂 存间	在贮存或者搬运过程中泄漏后排入雨水管网, 可能引起地表水污染; 遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染; 消防废水不慎进入雨水管网, 可能引起地表水污染。

7.2 环境风险防范措施

(1) 现有风险防范措施运输环节安全措施:

①危险废物装卸时将严格检查数量、包装等情况, 建立严格的管理制度, 定期检查, 专人装卸, 装卸时操作人员应穿戴相应的防护用品。

②操作人员在阅读和理解了所有的安全警示后再进行装卸。

③搬运需轻装轻卸, 防止包装及容器破坏。

④保持容器密闭且正放以防漏。

(2) 规范安全防护设施:

①为相关员工配备必要的劳保防护口罩、手套、防护镜等劳动保护, 现场配备空气呼吸器、应急灯、排风扇等应急设施。厂区道路及雨水排口设置沙袋, 围挡泄漏区域, 及时控制, 当泄漏至雨水管网时, 对雨水排口及时封堵。

②厂区配备规范的消防设施, 做到安全设施与主体工程同时设计、同时安装、同时投用。厂区配备有灭火器及消防栓等。

③生产车间、危险废物产生区域及危废暂存间使用区域安装监控, 并对储存容器、生产设备进行定期检查, 按要求规范地进行生产操作, 发现潜在危险立即处理。

	(3) 危废暂存间风险防范措施: 企业危废间地面已做硬化防渗, 危废暂存间内部设有围堰, 防止泄漏危险废物散出危废间。储存区应阴凉、通风, 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟, 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 ①预防措施内容: 配备处理危险废物泄漏事故的器材, 一旦出现事故, 可立即投入使用。 ②应急措施内容: 一旦出现事故, 应急措施主要是断源(减少泄漏量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离, 避免影响扩大)、回收(尽可能将泄漏出的风险品收集起来处理)、清污(处理已泄漏风险品造成的后果)和上报(上报有关部门)。 ③事故善后处理内容: 清理现场、检修设备, 了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。 (4) 消防防范措施: ①优先使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火, 火势较大时使用消防栓灭火, 及时对附近人员进行疏散, 应急处理人员穿密闭型防护服, 佩戴独立供气式呼吸器对事故进行应急处理, 减轻对人员的影响。 ②禁止使用易产生火花的机械设备工具。 ③危废间门口设置围堰, 防止流散。 (5) 新增风险防范措施: ①生产过程中产生的废机油在装卸运输及暂存过程中应加强操作职工的培训, 加强使用管理。 ②对于车辆要定期保养检修, 确保车辆处于适用状态, 消除运输隐患。 ③发生火灾时, 采用二氧化碳、干粉、水等物质灭火, 消防废水需用消防沙临时组成围堰收集, 作为危废处理。 7.3 应急要求 通过对污染事故的风险评价, 建设单位应制定实施突发性事故应急预案, 降低重大环境污染事故发生的概率, 消除事故风险隐患。根据环保部《突发环
--	---

	境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应根据厂区的实际情况编制突发环境事件应急预案，并在静海区生态环境局进行备案。 7.4 环境风险结论 本项目涉及的危险物质为废机油、废液压油，需在厂区内暂存的物料暂存量均较小，环境风险潜势较小，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，本项目环境风险可防控。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	P21	TRVOC、非甲烷总烃	二级活性炭装置	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	P22	TRVOC、非甲烷总烃	二级活性炭装置	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	车间界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》GB16927-1996
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、动植物油	生活污水经化粪池静置沉淀后通过厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入天津子牙经济技术开发区污水处理厂	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级
声环境	厂界	等效连续 A 声级	基础减振、厂房屏蔽、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
固体废物	①一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，厂家回收或物资回收部门再利用。 ②危险废物集中存放危废暂存间内，各类危险废物均存放于相应的废桶内，桶体下方应设置防渗托盘，定期交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查储存容器、地面等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换；车间内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。 （2）危险废物必须严实包装，危废间应采用耐腐蚀的硬化地面			

	且表面无裂隙；液体危废容器下应设置托盘，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；其他设计应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行。 （3）针对不同构筑物特点，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，采取有效分区防渗措施，防止污染物渗入地下，影响地下水环境。
环境风险防范措施	针对可能发生的风险类型，采取危废暂存间内放置托盘、吸附材料、消防沙袋等风险防范措施。确保及时发现、及时响应、及时处理，减轻事故造成的危害。 企业在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。

其他环境 管理要求	1、排污口规范化 根据天津市环保局津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及天津市环保局津环保监[2007]57 号“关于发布《天津市污染物排放口规范化技术要求》的通知”要求，对本项目和排污口规范建设的要求如下： （1）废气排污口规范化 ①本项目排气筒应设置编号标识牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。 ②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。 ③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。 （2）废水排污口规范化 本项目依托出租方厂区已有废水排放口，污水总排放口应按照《污染源监测技术规范》设置便于测定流量、流速的测流段和采样点，并设置环保图形标志牌。责任主体为天津恒信发再生资源有限公司。 （3）噪声排放源规范化 应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （4）固体废物规范化要求 工业固废应设置专用堆放场地，并采取防止二次污染的措施。 危险废物根据 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和天津市有关危险废物储存的有关规定，采取如下危险废物贮存措施： ①企业产生的危险废物采用防腐蚀容器分类收集，严禁混存，并在企业内固定地点设置危险废物暂存间； ②在危险废物暂存间按照生态环境主管部门的规定设置统一的危险废物识别标志；
--------------	---

	③储存容器应抬离地面,防止由于泄漏或混凝土“出汗”所引起的腐蚀; ④危险废物暂存间应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能; ⑤直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应接受专业培训。 ⑥制订危险废物管理制度,管理人员定期巡视。 ⑦建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。 综上所述,在严格按照规定要求进行危险废物储存地点设置的前提下,可避免本项目产生危险废物在储存过程中的二次污染风险。 (5) 设置标志牌 ①污染物排放口的标志,按国家《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995 及其修改单)的规定,设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。 ②污染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。 2、排污许可制度要求 根据生态环境部部令第 7 号《排污许可管理办法(试行)(2019 年修订)》国令第 736 号《排污许可管理条例》的有关规定,对纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)应当按照规定申请并取得排污许可证,未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位,暂不需申请排污许可证。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部令第 11 号),本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 85、金属废料和碎屑加工处理”,纳入排污许可登记管理的范围,本项目投产前建设单位需按要求在全国排污许可证管理信息平台进行
--	--

排污许可登记。

3、竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的程序和标准，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，一般在3个月内（最长不超过12个月）逐一检查是否存在验收不合格的情形，达到验收条件参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、环保设施投资

本项目总投资为300万元，其中环保设施投资为80万元人民币，占总投资的27%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施、环境风险防范措施、排污口规范化等。主要环保投资概算见下表。

表 5-1 环保投资明细

环保项目	环保措施	投资（万元）
废气治理	环保设备+管道	20
噪声防治	选用低噪设备，设置减振基础、安装隔音罩	5
环境管理	排污口规范化，包括采样平台的建设、标识牌的制作等	5
其他	土壤地下水防渗措施等，如地面敷设钢板等	50
合计		80

六、结论

项目可行性结论：

本项目建设符合当前国家产业政策，本项目选址可行，厂址周围环境质量良好，在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，项目运营后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，风险可防控。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	6.3336	11.6057	/	0	/	6.3336	0
	SO ₂	19.398	37.543	/	0	/	19.398	0
	氮氧化物	38.777	64.427	/	0	/	38.777	0
	铅	0.00108	0.105	/	0	/	0.00108	0
	VOCs	0.046	0.6111	/	0.19472	/	0.24072	+0.19472
废水	CODcr	1.326	11.0238	/	1.89	/	3.216	+1.89
	氨氮	0.1445	0.93418	/	0.162	/	0.3065	+0.162
	总氮	0.2382	1.1705	/	0.27	/	0.5082	+0.27
	总磷	0.0205	0.752529	/	0.027	/	0.0475	+0.027
一般工业 固体废物	废装饰材料、夹 杂物	6180	6180	/	0	/	6180	0
	除尘器收灰	700	700	/	0	/	700	0
	废滤袋	3	3	/	0	/	3	0
	铜渣	10968.83	10968.83	/	0	/	10968.83	0
	铜屑及铸	1000	1000	/	0	/	1000	0
	铜粉	0.2	0.2	/	0	/	0.2	0
	残次品及边角料	300	300	/	0	/	300	0
	废蜡	40	40	/	0	/	40	0
	废分子筛	1.5	1.5	/	0	/	1.5	0
	废活性炭	0.1	0.1	/	0	/	0.1	0
	金属废屑	0.1	0.1	/	0	/	0.1	0
	熔炼铜渣	2400	2400	/	0	/	2400	0
	铜边角料	0.2	0.2	/	0	/	0.2	0
	不合格品	2	2	/	0	/	2	0
	废普通原料包装 袋	0.2	0.2	/	0	/	0.2	0

	废离子交换树脂	0.8	0.8	/	0	/	0.8	0
危险 废物	蓄电池	3200	3200	/	0	/	3200	0
	废尾气净化催化 剂	326	326	/	0	/	326	0
	废制冷剂	50	50	/	0	/	50	0
	废电子器部件	1000	1000	/	0	/	1000	0
	废机油、润滑油、 液压油等	300	300	/	240	/	540	+240
	飞灰	383.9	383.9	/	0	/	383.9	0
	废碱液	34	34	/	0	/	34	0
	含渣废水	10	10	/	0	/	10	0
	废活性炭	304.6	304.6	/	0	/	304.6	0
	铜米水洗污泥	500	500	/	0	/	500	0
	废矿物油	872.5	872.5	/	0	/	872.5	0
	废油桶	10	10	/	0	/	10	0
	废防冻液	400	400	/	0	/	400	0
	乳化剂	300.4	300.4	/	0	/	300.4	0
	含油棉纱及手套	0.35	0.35	/	2.0	/	2.35	+2.0
	废滤布	2	2	/	0	/	2	0
	废除尘器布袋	1	1	/	0	/	1	0
	沾染油污的劳保 用品	200	200		0	/	200	0
	废石蜡	0.01	0.01	/	0	/	0.01	0
	铸机冷却循环废 液	12.8	12.8	/	0	/	12.8	0
	废活性炭	16.8	16.8	/	12.78	/	29.58	+12.78
	废碱液	32	32	/	0	/	32	0
	飞灰	118.66	118.66	/	0	/	118.66	0
	铜杆清洗废液	10	10	/	0	/	10	0
	废桶	1	1	/	0	/	1	0
	废片碱包装	0.05	0.05	/	0	/	0.05	0

	废液压油	4	4	/	0	/	4	0
	含油废锯末	0	0	/	5	/	5	+5
	废冷却液	0	0	/	10	/	10	+10
	废润滑油	4	4	/	0	/	4	0
餐饮垃圾	餐饮垃圾	5	5	/	0	/	5	0
生活垃圾	生活垃圾	80.5	80.5	/	60	/	140.5	+60

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①