建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：唐山晶鑫玻璃制品有限公司
铝型材生产线扩建项目

建设单位（盖章）：唐山晶鑫玻璃制品有限公司

编制日期：2025 年 04 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 97
四、 主要环境影响和保护措施 107
五、环境保护措施监督检查清单 178
六、结论 188
附表 189

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 厂区平面布置图
附图 2-1 厂区东部车间平面布置图
附图 2-2 厂区西部车间平面布置图
附图 3 项目周边关系图
附图 4 厂界外 500m 范围图
附图 5 厂区防渗分区图
附图 6 项目所在园区位置关系图
附图 7 唐山市生态保护红线图
附图 8 唐山市环境管控单元分布图
附图 9 引用环境质量监测点位与本项目位置关系图

附件

附件 1 项目备案信息
附件 2 企业营业执照
附件 3 企业不动产权证书
附件 4 现有项目审批意见
附件 5 现有项目验收意见
附件 6 排污登记回执

附件 7 现有工程检测报告

附件 8 铝锭成分信息

附件 9 精炼剂成分信息报告

附件 10 清渣剂成分信息报告

附件 11 企业取水许可证

附件 12 项目总量交易文件

附件 13《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47 号）

附件 14 引用环境质量检测报告

附件 15 委托书

附件 16 建设单位承诺函

附件 17 环评单位承诺函

附件 18 专家意见

附件 19 专家意见修改说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山晶鑫玻璃制品有限公司铝型材生产线扩建项目		
项目代码	2203-130271-89-02-824494		
建设单位联系人	庞炳旺	联系方式	15122256558
建设地点	芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内		
地理坐标	东经：117°35'28.931"；北纬：39°22'52.682"		
国民经济行业类别	C3252 铝压延加工 C4210 金属废料和碎屑加工处理 N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-65.有色金属压延加工 325-全部 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） 四十七、生态保护和环境治理业 -101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他
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）	河北唐山芦台经济开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芦发改投资备字[2025]15 号
总投资（万元）	10000.00	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0（在现有厂区内建设，不新增占地）
专项评价设置情况	无		

规划情况	2003 年 10 月，经河北省人民政府批准河北省芦台农场移交唐山市管辖，同年中共唐山市委唐山市人民政府按照《河北省人民政府关于唐山市芦台农场管理体制改革方案的批复》（冀政函[2003]80 号）精神，经研究决定，建立唐山市芦台经济技术开发区，其管辖范围为原芦台农场管辖范围，现在改为芦台经济开发区。 2003 年编制《唐山芦台经济开发区建设规划（2003-2020）》总体规划，规划期限：近期 2003-2005 年，远期 2006-2020 年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：以发展加工制造业为主的工贸型开发区。此版规划对芦台经济开发区城市建设起到了积极作用，在近几年中作为规划管理的依据，用地性质、城市道路等均按此规划控制、实施。但是此版总体规划对芦台经济开发区远景城市发展的展望以及相应的道路系统的分析略显不足。 2008 年编写了《芦台经济开发区建设规划（2008-2020）》，在前版总体规划的基础上，进一步加强了对城市动力机制的分析，对城市发展的约束条件也做了相应的分析，对城市道路系统以及城市功能区的划分进行了梳理。近两年芦台经济开发区城市建设基本按照上版总体规划进行了控制。规划期限：近期 2003-2005 年，远期 2006-2020 年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：环渤海地区以现代特色制造业和现代服务业为主的宜居新城。 为科学制定芦台经济开发区发展目标，明确发展定位，合理架构开发区空间布局结构，协调产业发展，秉承地方特色，挖掘地方优势，把芦台经济开发区建设成为一流经济开发区和“创新型”新城。芦台经济开发区管委会委托唐山市规划建筑设计研究院编制了《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，以指导开发区新一轮的规划管理和建设。 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》可知：开发区规划范围为东至福九道、西至福五道、南至津榆公路、北至海成路、蓟海公路和海兴路的范围和北粮农业 400 万蛋鸡循环养殖基地范围，总面积 45.73 平方公里。开发区现有企业主要涉及的产业为家具制造业，装备

	制造业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造）、纸制品生产、家具生产、木材加工等。《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》充分考虑了区内已有的工业产业基础条件，结合规划区域内拟入驻的工业项目和发展规划，与环境保护要求相结合原则，并结合现有企业产业政策的符合情况，以及与相关法律法规、相关规划的协调性和符合性，发展新兴制造产业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造等）、特色制造产业（自行车零部件、家具制造等）、现代物流业等二类工业企业。
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》 召集审查机关：原唐山市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与规划的符合性分析** **1.1 芦台经济开发区总体规划概况** 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，规划芦台经济开发区以配套服务中心为节点，以交通设施为依托，构建“两核、一轴、三区、五园”的城镇空间发展结构。“两核”指配套服务主中心和配套服务次中心。“一轴”指以蓟海公路为依托的城镇发展轴。“三区”指新兴制造产业园区、现代物流园区、特色制造产业园区。“五园”指立体农业示范园区、高效农业种植园区、特色农业培育园区、休闲观光农业园区。 2018年05月，北京北方节能环保有限公司编制完成了《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》，2018年10月11日，原唐山市环境保护局出具了《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）。 （1）规划结构 本次规划功能结构概括为“两心、三区”。 “两心”是主中心（东部生活区）和次中心（西部生活区）。

	主中心是芦台经济开发区的核心，是全区的行政中心、产业服务中心（提供总部办公、金融保险、人才培训、会务、法律咨询等服务，服务全区）。规划面积1062公顷。主中心容纳全区80%的人口，是开发区的主要居住地，配以公共服务设施、市政基础设施，成为开发区的活力中心，打造宜居、宜业的现代化新城。次中心承载原海北镇区人口、部分迁并村庄人口和就业人口，形成1个大型居住组团。次中心同时也是开发区产业服务次中心，主要服务特色制造产业园区。次中心根据当前国家发展特色小城镇的政策，结合产业发展特色，打造自行车小镇。 “三区”是指新兴制造产业园区、特色制造产业园区和现代物流园区。 新兴制造产业园区响应国家政策，选择现状高新技术和先进制造等规模以上企业作为先导产业，以国家政策为导向，优先选择发展环保设备、医疗器械等产业，形成新兴产业集聚区。 特色制造产业园区以现有产业为基础，发挥国家级自行车零部件基地、省级镁合金制品基地、中国散热器科技产业化基地的传统优势，整合产业链条，形成具有传统特色的产业园区。 现代物流园区以龙亿物流为基础发展物流产业。园区以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料。同时，为自贸区配套区预留（区域转输、贸易等综合功能）的物流空间。 （2）规划期限 规划期限为2015年－2030年。其中近期：2015年－2020年；远期：2021年－2030年。 （3）规划范围及用地规模 规划评价范围为总面积54.80平方公里。 （4）产业定位 芦台经济开发区产业体系为：新兴制造产业、特色制造产业、现代物流业等二类工业企业。 （5）规划产业发展方向

开发区规划各产业发展方向见下表。

表 1　开发区规划产业发展方向一览表

序号	规划产业	发展方向
1	新兴制造产业	装饰材料、金属制品、通用设备制造、专用设备制造
2	特色制造产业	家具制造、通用零部件制造
3	现代物流业	以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料

本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，属于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣。项目的建设符合园区规划产业发展方向。

1.2 芦台经济开发区公用工程规划

（1）供水规划

根据城市单位建设用地综合用水量指标法及分类用地用水量指标法核算，开发区远期总取水量为20万m^3/d。近期新建3座水厂。东部生活区地表水厂供水能力1万m^3/d，东部生活区地下水厂供水能力3万m^3/d，西部生活区供水能力1.5万m^3/d。

规划期末，开发区水源统一由南水北调地表水提供，通过2座给水厂，满足城市建设区及周边农村社区的供水。东部生活区新建1座地表水厂，净水能力1万m^3/d，占地1公顷。水源将由南水北调水提供。西部生活区新建1座地下水厂，供水能力3万m^3/d，占地1.2公顷。水源为地下水。

生活用水：南水北调（主管线沿着卫星路，沿塘承高速、蓟海公路引入开发区）。

工业用水：主要由再生水提供。

本项目用水由厂区自备水井提供（唐山晶鑫玻璃制品有限公司已取得取水许可证，许可取水量满足本项目建成后全厂用水需求），可满足

	用水需求。 （2）排水规划 按照雨污分流制的原则建设排水系统，分别敷设雨污水管道，形成独立的污水收集系统和雨水排放系统。 近期：新建 2 座污水处理厂。东部生活区污水处理厂处理能力 4 万 m^3/d。西部生活区污水处理厂 2 万 m^3/d。 远期：扩建污水厂规模分别为 7 万 m^3/d 和 4 万 m^3/d，占地面积分别为 8 公顷和 4 公顷，负责处理城市建设区污水。 目前，芦台经济开发区已有部分企业入驻，为保护开发区环境，促进开发区可持续发展，芦台经济开发区城市建设投资有限公司投资 5112.91 万元在芦台经济开发区海北镇建设一座污水处理厂，工程分两期建设，两期工程建成后，海北镇污水处理厂设计处理规模达 1.8 万 m^3/d。海北镇污水处理厂位于西部产业园区，建于海昌路和福海道交叉口。厂区中心座标为北纬 39°23′3″，东经 117°35′25″。海北镇污水处理厂污水收集总面积约 18.9 平方公里，东至富三道，南至荣成路，西至福五道，北至海成路。 一期工程规划至 2020 年，由于大部分村庄位于海北镇核心区之外，相距较远；且村庄近期室内给排水设施不完善及大部分为集中旱厕，污水量比较少，确定污水处理规模 0.3 万 $m^{3/}d$；二期工程规划至 2030 年，新布局的自然村距城镇的距离比较近，均在 3km 以内，为便于统一管理，规划到 2030 年，所有自然村污水通过设置污水泵站，将污水提升至城镇市政管道，排入污水处理厂集中处理，确定污水处理规模 1.5 万 m^3/d；海北镇污水处理厂出水口位于厂址西侧，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中表 1 一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921－2019）河道类水质标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084－2021）水质标准，排入西干渠用于农田灌溉。海北镇污水处理厂污水采用预处理+水解酸化+ A^2O 工艺+絮凝沉淀过滤+消毒处理，综合池剩余污泥和絮凝沉淀池产生的污泥进

行减量化处理后送至唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局指定的垃圾处理场所处理。目前，海北镇污水处理厂已建成。

本项目模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；园区污水管网已铺设至本项目厂区，但由于海北镇污水处理厂接收的废水主要为工业废水，可生化性差，导致污水处理厂运行不稳定，常出现无法接收废水的情况，目前，企业生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运，企业规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，将生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理。

（3）供电规划

规划采用单位建设用地负荷密度法进行预测。根据计算，开发区用电总负荷约为 1032MW。

① 35 千伏变电站

远期芦台经济开发区区域内 35 千伏变电站共有 4 座，为场部、小海北、张广、第四场水站，拆除 2 座，即四分场、带钢站。远期对小海北、张广、第四场水站进行双电源改造，并对变电站的进出线路进行更换，降低线路电压的损耗。

②110 千伏变电站

远期区域内共有 7 座 110 千伏变电站。每座 110 千伏变电站本期主变容量为 2×50 兆伏安，终期主变容量为 3×50 兆伏安，采用 2 卷变，电压等级为 110/10 千伏。变电站结构类型为半户外式，每座占地 0.6 公顷，110 千伏侧进出线 4-6 回，10 千伏侧出线 8-14 回。

③220 千伏变电站

远期新建大北 220 千伏变电站，本期主变容量为 2×240 兆伏安，终期主变容量为 1×240 兆伏安，采用三卷变，电压等级为 220/110/10 千伏，采用半户外式，占地 2 公顷。220 千伏侧进出线 4-8 回；110 千伏侧进出线 8-12 回；10 千伏侧出线 10-18 回。220 千伏电源由芦台、滨海 500 千

伏变电站提供。

本项目用电由园区电网供给，可满足用电需求。

（4）燃气工程规划

气源来自陕京天然气，引自天津滨海天然气芦台开发区天然气管道。规划保留海北镇高中压调压站、城区高中压调压站，规划新建5座高中压调压站，规划期末由7座高中压调压站向芦台经济开发区供气。由滨海投资（天津）有限公司投资，唐山滨海燃气有限公司承建。工程总投资1.8亿元，其中铺设天然气高压管道25公里，天然气调压站2座。建设中低压管线80公里，覆盖芦台经济开发区全境。

本项目天然气由市政燃气管网提供，可满足需求。

（5）供热规划

近期拆除现状小型锅炉房，规划新建两座区域燃气锅炉房，分期建设，近期供热能力 350 兆瓦，远期供热能力 1120 兆瓦。规划 1 号燃气锅炉房，近期规模 260 兆瓦，远期规模 420 兆瓦，供热区域为西部生活区及周边区域，面积约 18.6 平方公里。规划 2 号燃气锅炉房，近期规模 90 兆瓦，远期规模 700 兆瓦，供热区域为东部生活区及周边区域，面积约 36.2 平方公里。

本项目生产车间不设取暖设施，办公区、宿舍冬季采用单体空调取暖。

2、本项目与规划环境影响评价结论的符合性分析

根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》可知，项目所在园区的规划环境影响评价的结论为“本次评价通过对区域现状的详细调查，结合规划分析，判定出主要的制约因素，经环境影响预测分析后，提出相应的环境影响减缓措施。开发区规划产业的发展符合当前国家产业政策要求。环境影响预测与分析表明，通过加强污染治理和总量控制，开发区对周边大气环境、地表水环境、声环境影响较小，不会改变区域环境功能；固体废物通过综合利用和妥善处置，对开发区及周边环境影响较小，通过优化开发区布局和采取防渗措施，可

防止开发区对地下水造成污染；入区企业须满足卫生防护距离的要求，合理选址和优化内部布局；在充分利用污水处理厂再生水和周边入境地表水情况下，区域水资源可以承载规划的实施；后备土地资源丰富，有望实现耕地的占补平衡。根据本评价要求，规划应加强节水措施、利用非常规水资源，产业发展做到“量水而行”；加强环境保护预防和治理措施，严格控制污染物排放总量，并按照本评价提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整后，芦台经济开发区总体规划的实施具有一定的环境合理性和可行性。”

本项目严格执行了环境准入负面清单，满足国家及地方产业政策要求。项目建成后污染物均达标排放，对周边环境影响较小，不会改变区域环境功能；固体废物均能妥善处置，不外排，不会对周边环境产生影响；项目建成后按照分区防渗的要求采取相应的防渗措施。项目的建设符合《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47 号）的要求。本项目无需设置卫生防护距离，在现有厂区内建设，选址合理。本项目废气污染物处理后达标排放；模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）；本项目采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，并经距离衰减后，厂界噪声满足相应限值要求；项目对污染物排放总量进行核算，并进行总量控制。因此，本项目符合规划环境影响评价结论的要求。

3、与规划环境影响评价审查意见符合性分析

根据原唐山市环境保护局出具的《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评[2018]47 号），项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。

表 2　与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见	本项目情况	本项目符合性
1	强化循环经济和低碳经济理念，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，做到环境建设与园区建设同步规划、同步实施、同步发展，做到产业发展方向与循环经济产业链条延伸相协调。	本项目污染物均达标排放，进行总量控制。	符合
2	加强环境准入，推动产业转型升级和绿色发展。入区项目应严格执行环境准入负面清单，且须满足国家产业政策及《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》等文件要求。与开发区产业定位、产业布局不符的已有项目，在不扩大用地的前提下，鼓励其进行环保措施的升级改造及技术改造或转产至污染减轻且与开发区产业定位相符的方向。	本项目不在环境准入负面清单内，满足国家及地方产业政策要求。本项目位于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，符合开发区产业定位、产业布局。	符合
3	加强总量管控，推进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为开发区污染物排放总量管控限值。结合区域污染物减排规划实施情况，不断提升技术工艺及节能节水控污水平，推动环境质量改善。	本项目进行总量核算，污染物均达标排放。	符合
4	注重开发区发展与区域水资源承载力相协调，统筹规划建设开发区配套的供水、排水、供热等基础设施；提高水资源利用率和再生水回用率。	本项目用水由厂区自备水井提供（已取得取水许可证），模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活	符合

		污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）。	
5	加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，区域环境概况、选址符合性分析、环境影响预测与评价、环境管理与环境质量监测内容可适当简化；重点开展工程分析、环保措施的可行性论证，并关注开发区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	本项目开展了工程分析，对环保措施的可行性进行了论证，制定了自行监测计划，落实了相关要求。	符合
6	加强区域环境污染防治和应急措施。严格落实各项环境风险防范措施，加强风险事故情况的下环境污染防范措施和应急处置，防止对周边环境敏感点造成影响。	本项目废气污染物均可达标排放。项目建成后编制突发环境事件应急预案，严格落实各项环境风险防范措施。	符合

由上表可知，本项目符合规划环评审查意见要求。

4、规划环评对入区项目环境影响评价的要求符合性分析

表 3　本项目与规划环评对入区项目环境影响评价符合性分析一览表

入区项目环境影响评价的要求		项目情况	本项目符合性
项目准入条件	进入开发区的项目必须满足相关法律法规和产业政策的要求，符合开发区的功能定位和规划产业类型，符合开发区准入条件。	本项目满足相关法律法规和产业政策的要求，位于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，符合开发区产业定位、产业布局。	符合
项目与规划的协调性	应重视项目建设内容与开发区功能定位和产业发展目标的协调性分析，避免行业性质与开发区产业发展方向不相符的建设项目进	本项目位于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回	符合

		区。同时需论述项目与本规划环评提出的环保对策的符合性，与规划循环经济产业链的衔接程度，是否符合规划要求等。	收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，符合开发区产业定位、产业布局。项目采取相应防治措施后，污染物均可达标排放，符合规划要求。	
	污染物排放量与总量控制	规划环评对开发区污染物排放总量控制提出了建议指标，为项目环评提出了参考，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量的合理性作出评价。	本项目对污染物排放量与总量控制进行了核算。	符合
	项目厂址选择的可行性	在具体建设项目环评时，应详细踏勘厂址周围的环境敏感点及居民集中住宅区，切实保证厂址选择满足卫生防护距离标准的要求。如果不满足要求，应制定切实可行的搬迁方案，或另行选址。	本项目对厂址周边环境及环境敏感点进行了调查，并分析了项目对周边环境的影响。	符合
	环境风险评价	环境风险源强的确定只有在具体建设项目主体工程和辅助设施的规模和建设地点确定后才能有针对性的估算和分析，并依此进行风险事故影响范围的确定，因此需要在建设项目的环评中给予重视，并提出环境风险应急预案。	本项目对环境风险进行了分析，并提出了相应防范措施，项目建成后编制突发环境事件应急预案。	符合
	项目污染物达标排放分析	规划环评的污染物排放总量估算是建立在各具体进区项目达标排放的前提下进行的，因此，具体建设项目环评应结合本次规划提出的污染物排放控制目标，重视对污染物排放的目标可达性进行分析。	本项目对污染物达标排放情况进行了分析。	符合
	环保措施与生态补偿措施的落实	环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中对其给予重视。	本项目对治理措施可行性进行了分析。	符合

	项目施工期环境影响评价	由于在规划阶段各个项目的规模、建设方案等都还不明确，因此本次环评未对规划实施的各个项目的施工期环境影响进行评价，因而要留待项目环评阶段根据各自的具体内容进行评价。	本项目对施工期环境影响进行了分析。	符合
	环境保护目标的影响评价	由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响的评价也较粗略；另一方面，环境保护目标也会随着时间的变化有较大变化。因此在项目环评阶段应重视对环境保护目标的影响评价。	本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标。	符合
	由上表可知，本项目符合规划环评对入区项目环境影响评价的要求。			
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》中禁止投资的产业项目；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类项目；不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目之列，并且本项目已通过河北唐山芦台经济开发区发展和改革局备案（备案编号：芦发改投资备字[2025]15 号），因此，本项目符合国家及地方产业政策要求。 **2、项目选址合理性分析** （1）规划符合性分析 本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，根据不动产权证书（冀（2021）芦台经济开发区不动产权第 0000163 号、冀（2021）芦台经济开发区不动产权第 0000162 号）可知，本项目用地属于工业用地。本项目主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，符合园区规划产业发展方向。			

（2）选址符合性分析

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。项目所在区域环境空气属于不达标区，根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）可知，按照“坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢”，推动大气环境质量持续有效改善，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

项目不在河北省生态保护红线区范围内，项目评价范围内无自然保护区、重点文物、风景名胜等需特殊保护区域，项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标，采取环评提出的各项环保治理措施后，项目的实施不会对区域环境质量产生明显不利影响。因此，本项目选址合理。

3、与“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积为 1383.02km^2（剔除重叠面积）。红线区包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆

弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。

本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水水源区、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

根据唐山市生态环境局发布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》中唐山市空气质量数据可知，SO_2、NO_2 的年平均质量浓度、CO 的日均值第 95 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均质量浓度和 O_3 的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）可知，按照“坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢”，推动大气环境质量持续有效改善，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

本项目生产过程中，废气达标排放；模具处理废水经模具处理废水

处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）；采取降噪措施后，厂界噪声满足标准要求；固体废物均妥善处置，不会产生二次污染。因此，本项目符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目用水由厂区自备水井提供（已取得取水许可证，许可取水量满足本项目建成后全厂用水需求），可满足项目用水需求；用电由本地电网供给，可满足项目用电需求；本项目在现有厂区内依托现有厂房进行建设，不新增占地。因此，本项目符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目位于芦台经济开发区特色产业园区，与芦台经济开发区负面清单要求符合情况见下表。

表 4　芦台经济开发区负面清单要求一览表

分类	产业类型	管控要求	项目情况	本项目符合性
原则性禁止准入类清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《河北省新增限制类产业目录》（2015 年版）中属于限制类和淘汰类的建设项目，水资源消耗量大、能源消耗量高的项目禁止入区。		本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目之列，不属于水资源消耗量大、能源消耗量高的项目。	项目不在原则性禁止准入类清单中
	不符合规划产业发展方向或上下游产业发展方向的项目禁止入区。		本项目位于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，符合开发区产业定位、产业布局。项目采取相应防治措施后，污染物均可达标排放，符合规划要求。	
	规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，不符合行业准入条件要求的项目禁止入区。		本项目无行业准入条件。	
	不满足总量控制的要求的项目禁止入区。		本项目满足总量控制要求。	
	开发区内禁止新增工业开采地下水。工业生产取用地下水的项目禁止入区。		本项目为扩建项目，用水由厂区自备水井提供（已取得取水许可证，许可取水量满足本项目建成后全厂用水需求，不新增地下水开采量）。	
	未严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）做好环境影响评价公众参与工作、风险防控措施不满足存在环境风险管理要求的相关建设项目禁止入区。		本项目不涉及环境影响评价公众参与工作，风险防控措施满足环境风险管理要求。	

规划产业禁止准入类清单	全部产业	布设化工、造纸、印染、电镀等对地下水污染较重的建设项目	本项目不属于上述产业。	项目不在规划产业禁止准入类清单中
	新兴制造产业和特色制造产业中的装备制造	除铸管、精密铸造外，禁止新建、扩建黑色金属铸造项目（等量置换除外）；以煤、焦炭为燃料进行熔炼的或热处理的建设项目	本项目不属于上述产业。	

由上表可知，本项目不在环境准入负面清单内。

4、与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）相符性分析

本项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）相关符合性分析如下：

表 5　与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相关要求符合性一览表

冀政字[2020]71 号要求		项目情况	本项目符合性
主要目标	生态保护红线。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目不在生态保护红线内。	符合
	环境质量底线。到 2025 年，地表水国考断面优良（III类以上）比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；$PM_{2.5}$年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升	本项目废气均达标排放；模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理），无废水排放至外环境，基本不会对区域环境质量造成影响。	符合

	资源利用上线。以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控	本项目用水由厂区自备水井提供（已取得取水许可证，许可取水量满足本项目建成后全厂用水需求），可满足项目用水需求；用电由本地电网供给，可满足项目用电需求；在现有厂区内依托现有厂房进行建设，不新增占地。	符合
生态环境管控总体要求	突出区域发展与生态环境保护战略要求，强化生态系统保护和环境污染治理，加强生态空间分区管控。严格坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区等生态保护；统筹水生态、水环境、水资源系统化管控，有序推进重点流域和海域水污染整治；加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度，加强挥发性有机物与氮氧化物协同控制；实施农用地分类管理和污染地块分用途管理，加强土壤、地下水污染风险管控；强化岸线开发管控，加强岸线生态修复。	本项目不在坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区等生态保护区内。本项目废气均达标排放，模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）。项目占地工业用地。	符合
	突出区域特征、发展定位，统筹推进分区差异管控。冀西北生态涵养区，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，突出生态系统整体性保护；环京津核心功能区，对接京津生态环境保护要求，加强环境污染治理与人居环境安全保障，加快推动生态环境根本好转；冀中南功能拓展区，以突出生态环境问题为抓手，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善；沿海率先发展区，以产业发展转型和布局优化为导向，实施区域协调、海陆统筹的生态环境分区管控。	本项目废气均达标排放，模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制，循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理），基本不会对区域环境质量造成影响。	符合

本项目符合《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境

分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）相关要求。

5、与唐山市“三线一单”相符性分析

根据《唐山市生态环境准入清单》（2023 年版），本项目与其对比分析如下：

本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，不在生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地下水源保护区、一般生态空间范围内，本项目所在区域属于重点管控单元，项目与唐山市陆域环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

其他符合性分析

表 6　与唐山市陆域环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况	本项目符合性
ZH13023120003	芦台经济开发区	海北镇、新华路街道	重点管控单元	1、大气环境弱扩散重点管控区 2、禁燃区	空间布局约束	1、新建工业企业原则上应入园进区，园区外现有合法合规工业企业不得在原址扩大生产规模，应提高污染防治水平和清洁生产水平。 2、推进工业集聚区外现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中；确因不具备入园条件需原地保留的工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，属于特色制造产业园区，主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣。项目的建设符合园区规划产业发展方向。本项目模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理），无废水直接排放至外环境。	符合
					污染物排放管控	1、禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品，推进农业投入品包装废弃物和农用薄膜回收及无害化处理。鼓励使用低毒、低残留农药以及先进喷施技术；使用符合标准的有机肥、高效肥；采用生物防治等病虫害绿色防控技术；使用生物可降解农用薄膜；综合利用秸秆、	本项目不涉及。	符合

							移出高富集污染物秸秆。 2、合理使用农药、兽药、肥料、饲料、农用薄膜等农业投入品，控制农药、兽药、化肥等的使用量。鼓励采取有利于防止土壤污染的种养结合、轮作休耕等农业耕作措施；支持采取土壤改良、土壤肥力提升等有利于土壤养护和培育的措施；支持畜禽粪便处理、利用设施的建设。		
						环境风险防控	1、大气污染物排放重点企业应当编制重污染天气应急响应操作方案，严格落实重污染天气应急响应措施。 2、完善农村生活垃圾市场化保洁机制，排查整治非正规垃圾堆放点，巩固农村生活垃圾收运体系长效机制。 3、建立农村生活污水治理运行与管控长效机制，推进村庄生活污水优先就近纳入县城和乡（镇）污水收集管网集中统一处理；在城镇排污管网未覆盖的乡（镇）应当有计划地组织建设乡（镇）污水处理站和分散式污水净化设施，防止污染地下水。	本项目建成后严格落实重污染天气应急响应措施。	符合
						资源利用效率要求	1、发展农业节水。调整农业种植结构，发展旱作节水农业，推进田间节水设施建设，大力推广耐旱节水品种、耕作保墒、地膜覆盖、秸秆还田、水肥一体化等农业综合节水技术。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、农作物节水抗旱等技术，完善灌溉用水计量设施，推进规模化高效节水灌溉。 2、禁燃区执行全市资源利用总体管控要求中禁燃区管控要求。	本项目燃料为天然气，不属于高污染燃料。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《唐山市生态环境准入清单》（2023 年版）要求。

6、项目与绩效评级相关要求符合性分析

本项目主要扩建一条铝型材挤压生产线，生产自行车零配件（国民经济行业类别为 C3252 铝压延加工）；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝（由于本项目设置的废铝回收生产线用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，同时设置熔炼过程含铝废渣处理系统，为项目配套工艺，所属行业类别为 C4210 金属废料和碎屑加工处理和 N7724 危险废物治理，本评价不参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中“十三、再生铜、铝、铅、锌”进行符合性分析），废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣（为 1#-6#铝型材挤压生产线配套工艺），对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》、《关于印发<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明的通知》，《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》，C4210 金属废料和碎屑加工处理和 N7724 危险废物治理行业无相关绩效评级要求，本项目铝型材挤压生产线按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中“十四、有色金属压延—绩效分级指标 A 级企业”进行符合性分析（根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中“十四、有色金属压延”适用范围，铝压延加工：适用于用铝锭、电解铝液或以外购挤压用圆铸锭、铸轧卷、热轧用大扁锭为原料，重熔生产铝板、带、箔、管、棒、线、型材及表面处理的工业企业，本项目废铝处理生产线采用 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝作为原料，产出铝棒，不属于其中所列适用范围，本评价不对熔炼、含铝废渣处理相关工序对照其进行符合性分析）。

表 7　本项目与有色金属压延行业绩效分级指标符合性分析一览表

差异化指标	A 级企业	本项目建设情况	本项目符合性
能源类型	以电、天然气、煤制气作为能源	以天然气作为能源	符合
污染治理技术	煤制气单元采用硫份低于 1%及以下的低硫煤或配备煤气脱硫；电泳喷漆工序采用吸收法、吸附法或燃烧法；粉末喷涂采用袋式除尘	不涉及	符合
	1、除尘采用覆膜滤料袋除尘等治理技术； 2、熔炼炉（电炉除外）脱硝采用低氮燃烧或烟气脱硝等高效工艺； 3、氟碳喷涂工序废气采用预处理+吸附浓缩+燃烧方式或预处理+燃烧处理工艺； 4、油雾采用多级回收+VOCs 治理技术；封闭式熔炼炉烟气单独治理	1、除尘采用覆膜滤料布袋除尘； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及。	
排放限值	熔炼炉：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、50mg/m^3；加热炉：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3	铝型材挤压生产线不涉及熔炼炉，铝棒加热炉 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3。	符合
	备注：窑炉烟气基准氧含量 12%		
无组织排放	1、物料储存：（1）煤、焦粉等燃料储存于封闭（仓、库）；粉状物料采用料仓、储罐、带沿口的包装物等方式密闭或封闭储存；（2）涉 VOCs 物料以及废料（渣、液）应储存在密闭容器，并存放在封闭储存室内；（3）厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁； 2、物料转移和输送：（1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施；（2）除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；（3）转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；	1、本项目不涉及煤、焦粉等燃料及散装粉状物料，不涉及 VOCs 物料以及 VOCs 废料，厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁； 2、本项目不涉及易散发粉尘的物料厂内转移、输送；除尘器卸灰口采取密闭措施，除尘灰不直接卸落到地面；除尘灰采取吨包袋密闭措施收集、存放和运输； 3、铝型材挤压生产线不涉及含铝废渣搓灰和铜渣分离操作，不涉及熔炼炉。	符合

	3、工艺过程：（1）含铝废渣搓灰和铜渣分离操作应采用密闭设备或密闭车间内进行，设置废气收集系统，收集粉尘至除尘设备；（2）熔炼炉应设置废气收集系统，收集烟尘至除尘设备		
监测监控水平	重点排污企业的熔炼炉等主要排气口安装 CEMS，数据保存一年以上	不属于重点排污企业	符合
	熔炼炉烟气等对应污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数和生产过程主要参数，DCS 数据保存一年以上；VOCs 治理设施安装监控或分表计电	铝型材挤压生产线不涉及熔炼炉烟气、VOCs 治理设施	
	具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力	本项目按要求建设，确保具备对全厂视频监控、CEMS 监控、污染物治理设施运行、主要生产设施运行等相关数据集中调控的能力。	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	企业已配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力，本项目建成后按照要求保存环保档案、台账记录。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录		
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；	本项目完成后物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；厂区内非道	符合

	3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	路移动机械均使用国三及以上排放标准或新能源机械。	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	本项目依托现有门禁系统，设置电子台账。	符合

由上表可知，本项目符合有色金属压延行业绩效分级指标 A 级企业要求。

7、与环境保护综合名录（2021 年版）符合性分析

本项目产品不在《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）中“高污染”、“高环境风险”、“高污染、高环境风险”产品名录之列。

8、与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）符合性分析

结合项目情况，本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）相关要求符合性分析见下表。

表 8　本项目与空气质量持续改善行动计划符合性分析一览表

序号	《空气质量持续改善行动计划》要求	项目情况	本项目符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案，进行环境影响评价工作，采用国五及以上排放标准或新能源车辆运输。本项目不涉及产能置换。	符合
2	严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目不属于钢铁项目，不涉及新增钢铁产能。	符合
3	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准	本项目不涉及。	符合
4	重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍	本项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备、步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高	符合

	铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化	碳锰铁电炉，不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	
5	强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。	本项目新增非道路移动机械均为国四排放标准。	符合

由上表可知，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24 号）中相关要求。

9、与工业窑炉相关文件符合性分析

本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）、《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气[2019]607 号）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）等工业炉窑相关要求符合性分析见下表。

表 9　与工业窑炉相关文件符合性一览表

文件名称	文件要求	本项目情况	本项目符合性
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）	本项目所用燃料为天然气	符合
	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	本项目位于园区内；不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业；不涉及新建燃料类煤气发生炉。	符合
	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、	本项目加热炉废气排放口执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》相关限值要求，颗粒物、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 10、50、100mg/m^3；废铝处理废气排放口参照执行《再生铜、铝、	符合

	二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准	铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）相关限值，颗粒物、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 10、100、100mg/m^3。	
《河北省工业炉窑大气污染综合治理方案》（冀环大气[2019]607 号）	加快燃料清洁低碳化替代，优化用能结构。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全省禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。	本项目所用燃料为天然气。	符合
《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	开展工业窑炉拉网式排查，分类建立管理清单。严格排放标准要求，强化无组织排放监管，加大对不达标工业窑炉的淘汰力度。在资源落实的前提下，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或周边热电厂供热，实现能源清洁化。	本项目所用燃料为天然气。	符合
	开展陶瓷、耐火、保温行业提标改造，主要污染物达到特别排放限值要求，陶瓷、耐火行业在基准氧含量 18%的条件下分别参照不高于 10mg/Nm^3、50mg/Nm^3、100mg/Nm^3。完成其他工业窑炉深度治理，有行业排放标准的，主要污染物要达到特别排放限值要求；无行业排放标准的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在 30mg/Nm^3、200mg/Nm^3、300mg/Nm^3 以下。	本项目加热炉废气排放口执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》相关限值要求，颗粒物、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 10、50、100mg/m^3；废铝处理废气排放口参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）相关限值，颗粒物、SO_2、NOx 排放限值分别不高于 10、100、100mg/m^3。	符合

由上表可知，项目符合工业炉窑文件相关要求。

10、与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）符合性分析

根据《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》：“（七）促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。鼓励有条件的地区结合本地实际情况制定危险废物资源化利用污

	染控制标准或技术规范。” 本项目设置 1 套含铝废渣处理系统，用于处理熔炼过程产生的含铝废渣，可回收利用部分含铝废渣中的铝，符合《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92 号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

唐山晶鑫玻璃制品有限公司（以下简称“晶鑫玻璃”）成立于2011年06月07日，位于芦台经济开发区海北镇。2017年07月委托河北博鳌项目管理有限公司编制了《年产2万吨铝型材挤压生产线建设项目环境影响报告表》，该项目于2017年07月17日取得了原河北唐山芦台经济开发区环境保护局的审批意见（芦环建审（34）号），2017年09月01日取得了原河北唐山芦台经济开发区环境保护局的验收意见；2024年05月委托唐山聚晨环保科技有限公司编制完成了《唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目环境影响报告表》，该项目于2024年06月05日取得了河北唐山芦台经济开发区行政审批局的审批意见（芦审批环字[2024]7号），2024年10月30日进行了自主验收，取得了验收意见；晶鑫玻璃已进行排污登记，登记编号为：91130296576753347Q002Y，有效期为：2024年08月05日至2029年08月04日。

唐山晶鑫玻璃制品有限公司现有工程共建设5条铝型材挤压生产线，年产铝型材2万吨，铝型材主要包括采暖散热器、家装家居、运动器材（主要为自行车配件）、工业铝型材，其中自行车配件喷涂处理后外售，其余种类的铝型材直接作为产品外售。晶鑫玻璃现有工程5条铝型材挤压生产线生产过程会产生大量的废铝（不合格品），产生量约4000吨，废铝收集后外售废铝处理企业利用，模具更换过程会产生粘附含铝废渣的模具，均委外处置。

为适应市场需求，并节约生产成本，晶鑫玻璃拟投资10000万元建设唐山晶鑫玻璃制品有限公司铝型材生产线扩建项目，该项目主要扩建一条铝型材挤压生产线，该生产线主要生产工艺为：加热—挤压—矫直—锯切，锯切后即为自行车配件（半成品，不进行后续加工），年产自行车配件5000吨；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理本项目及现有工程铝型材挤压生产线产生的废铝（共5000吨），废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣。本项目建成后全厂年产铝型材2.5万吨。

本项目主要对铝棒进行挤压，生产铝型材（自行车配件），同时回收处理自

身产生的废铝，生产铝棒，生产的铝棒自用。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号）等环保法律法规的相关规定，该项目铝型材（自行车配件）生产属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-65.有色金属压延加工 325-全部”之列，应编制环境影响报告表；废铝回收利用属于“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）”，应编制环境影响报告表；含铝废渣处理属于“四十七、生态保护和环境治理业-101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他”，应编制环境影响报告表，故本项目需编制环境影响报告表。唐山晶鑫玻璃制品有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并根据国家、省、市有关环保政策、法规及唐山市生态环境局芦台经济开发区分局、河北唐山芦台经济开发区行政审批局要求，从本项目及周边环境实际出发，分析项目建设与运营对环境的影响，编制完成了本项目环境影响报告表。

二、现有工程概况

1、建设单位：唐山晶鑫玻璃制品有限公司。

2、建设地点：河北省唐山市芦台经济开发区海北镇。

3、项目组成：主体工程为 1#-4#生产车间，其中 1#生产车间为现有工程使用车间，2#-4#生产车间目前均处于闲置状态，辅助工程为办公区、食堂、宿舍，储运工程为物料中转区、半成品储存区、成品储存区、辅料储存区、油品储存区、铝型材生产物料储存区、危废间、一般固废间，公用工程为供水、供电、供热、供暖、供气等。

现有工程主要建构筑物情况见表 10，主要建设内容见表 11。

表 10　现有工程主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	1#生产车间	17934.99	17934.99	一层，高 11.3m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，内设办公区
2	2#生产车间	2448.04	2448.04	一层，高 9.35/16.8m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置
3	3#生产车间	6297.96	6297.96	一层，高 9.35m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置
4	4#生产车间	3260	3260	一层，高 9.35m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置
5	空置库房 1	32	32	一层，高 4.1m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置（本项目建成后改造为配电室）
6	空置库房 2	32	32	一层，高 4.1m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置（本项目建成后改造为制氮间）
7	空置库房 3	320	320	一层，高 7.8m，钢架结构，彩钢单板墙，闲置（本项目建成后改造为含铝废渣处理间）
8	空置库房 4	66	66	一层，高 6.8m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，闲置（本项目建成后改造为模具处理间）
9	食堂	442	884	两层，砖混结构，高 7.6m
10	宿舍	350	350	一层，砖混结构，高 2.8m
11	一般固废间	28	28	一层，彩钢结构，高 3m

表 11　现有工程项目组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	1#生产车间	1#生产车间主要用于铝型材的生产（包括采暖散热器、家装家居、运动器材、工业铝型材），同时对生产的运动器材（自行车配件）进行喷涂
辅助工程	办公区	办公区位于 1#生产车间内东南侧，用于办公
	食堂	位于 1#生产车间北侧，作为就餐场所，不进行烹饪
	宿舍	位于 1#生产车间北侧，用于为职工提供住宿

	公用工程	取暖		生产车间不设取暖设施，办公室取暖采用单体空调，以电为能源
		给水		取自厂区自备水井
		供电		依托本地电网
		供气		现有工程所用天然气由园区天然气管网提供
		供热		现有工程加热炉、时效炉、固化廊道燃用天然气，直接进行加热
	储运工程	1#生产车间	物料中转区	在1#生产车间内设置物料中转区，约200m^2，主要缓存需前处理的铝型材（自行车配件）
			半成品储存区	在1#生产车间内设置半成品储存区，约550m^2，主要用于暂存前处理后的铝型材（自行车配件）
			成品储存区	在1#生产车间内设置成品储存区，约620m^2，主要用于储存喷涂后的铝型材（自行车配件）
			辅料储存区	在1#生产车间内设置辅料储存区，约12m^2，主要用于储存生产过程所需前处理药剂、废水处理药剂、粉末涂料等
			油品储存区	在1#生产车间内设置油品储存区，约12m^2，主要用于储存润滑油、液压油、切削液等
			铝型材生产物料储存区	在1#生产车间内中部位置设置铝型材生产物料储存区，主要用于储存铝棒及铝型材
			危废间	在1#生产车间内西南侧设置危废间，用于储存生产过程产生的危险废物
		一般固废间		在1#生产车间外西南侧设置一般固废间，主要用于储存生产过程产生的一般工业固体废物
	环保工程	废气		（1）1#、2#铝型材生产线加热炉废气：燃用天然气，产生的废气经1根12m高排气筒（DA001）排放至大气中； （2）3#、4#铝型材生产线加热炉废气：燃用天然气，产生的废气经1根12m高排气筒（DA002）排放至大气中； （3）5#铝型材生产线加热炉废气：燃用天然气，产生的废气经1根12m高排气筒（DA003）排放至大气中； （4）时效炉废气：燃用天然气，产生的废气经1根12m高排气筒（DA004）排放至大气中； （5）喷涂废气：粉末涂料喷涂过程产生的废气采用喷粉房自带大旋风分离器+滤芯除尘器处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放至大气中； （6）固化废气：固化过程产生的废气经过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高排气筒（DA006）排放至大气中； （7）使用切削液加工废气：使用切削液加工过程产生的废气于车间内无组织排放。

	废水		前处理废水进入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于前处理过程；纯水制备产生的废水用于厂区绿化及抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运。
	噪声		生产设备均置于封闭的生产车间内，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。
	固废	一般工业固体废物	喷涂过程产生的废粉末涂料包装袋、废水处理装置运行产生的药剂废包装物、包装过程产生的废包装材料、贴膜过程产生的废塑料膜定期外售废品回收站；除尘器定期更换的废滤芯、纯水制备机定期更换的废滤材和废反渗透膜直接由厂家回收；滤芯除尘器收集的除尘灰（废粉末涂料）密闭袋装收集，定期由厂家回收利用；检验过程产生的不合格品定期外售废铝处理企业处理；生产过程产生的废模具外售废品回收站。
		生活垃圾	生活垃圾袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理
		危险废物	前处理过程产生的浮油、药剂包装桶、清理出的槽渣，废水处理装置运行产生的污泥，设备运行及维护保养过程产生的废润滑油、废液压油、废油桶，纯水制备机更换下来的废活性炭，过滤棉+两级活性炭吸附装置定期更换下来的废过滤棉、废活性炭，生产过程产生的废切削液、废切削液桶，锯切过程产生的含油铝屑，定期委托有资质单位运走处置。
	防渗		危废间为重点防渗区，辅料储存区、油品储存区、使用油品设备区、前处理区、废水输送管道、废水处理区、生产区、一般固废间为一般防渗区，办公区、生活区、闲置车间、厂区地面为简单防渗区。 ①重点防渗区：危废间地面和裙脚防渗处理，采取防渗混凝土浇筑，地面刷环氧地坪漆，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。 ②一般防渗区：辅料储存区、油品储存区、废水处理区、生产区以及一般固废间采取防渗层为200mm厚抗渗混凝土进行防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；前处理槽体地上架空设置，外部为钢筋混凝土结构，内衬PVC，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；废水收集管道为PVC材质；使用油品设备区下设防渗托盘，确保废油不落地。 ③简单防渗区：办公区、生活区、闲置车间地面进行硬化，厂区地面非硬即绿。

4、产品及生产规模

现有工程主要进行铝型材生产，年产铝型材2万吨，产品包括采暖散热器、家装家居、运动器材、工业等各种铝型材。现有工程产品方案见下表。

表 12　现有工程产品方案一览表

序号	名称		单位	直接外售量	喷涂生产线喷涂后后外售量	合计	备注	
1	铝型材	采暖散热器铝型材	t/a	8000	0	8000	—	各类铝型材产能不固定，可能根据市场情况进行调整，铝型材挤压生产线总产能不超过 20000 吨，喷涂生产线喷涂量不超过 4000 吨
2		家装家居铝型材	t/a	5000	0	5000	主要为门窗幕墙等	
3		运动器材铝型材	t/a	1000	4000	5000	主要为自行车配件	
4		工业铝型材	t/a	2000	0	2000	—	

5、工作制度及定员：现有工程劳动定员 110 人，年运行 300 天，每天 3 班，每班 8 小时，其中自行车配件喷涂生产线年运行 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

6、占地面积：现有工程总占地面积为 41760.15m^2。

7、现有工程主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 13　现有工程主要原材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	铝棒	t/a	24002	外购，汽运至 1#生产车间内的铝型材生产物料储存区
2	待喷涂铝型材（自行车配件）	t/a	4000	铝型材挤压生产线自产
3	模具	t/a	10	外购，钢制
4	脱脂剂	t/a	8	外购，主要成分为柠檬酸、过氧化氢、阴离子表面活性剂等，储存于 1#生产车间内的辅料储存区
5	钝化剂	t/a	6	外购，主要成分为硅钛系封闭主盐、成膜助剂（主要为有机成膜助剂）、有机酸等，不含磷，不含铬、铅、镉等重金属及其它有害有机物等，储存于 1#生产车间内的辅料储存区
6	粉末涂料	t/a	200	外购，袋装，储存于 1#生产车间内的辅料储存区
7	包装材料	t/a	2	外购，主要用于产品包装
8	塑料膜	t/a	0.5	外购，主要用于产品贴膜，自带粘性
9	内衬条	t/a	0.05	外购
10	润滑油	t/a	0.2	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.1t

11	液压油	t/a	0.1	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.1t
12	中和沉淀剂	t/a	3.5	主要为氢氧化钙，用于废水处理
13	成核助剂	t/a	2.7	主要为硫酸亚铁、聚合硫酸铝、碳酸钙、硅酸等，用于废水处理
14	高效絮凝剂	t/a	0.1	主要为聚丙烯酰胺等，用于废水处理
15	切削液	t/a	0.2	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.05t
16	过滤棉	t/a	0.2	用于过滤棉+两级活性炭吸附装置定期更换过滤棉
17	活性炭	t/a	2	用于过滤棉+两级活性炭吸附装置定期更换活性炭，颗粒活性炭，碘值≥800mg/g
18	活性炭	t/a	0.5	颗粒活性炭，用于纯水制备设施更换活性炭
19	滤芯	t/a	0.2	用于滤芯除尘器更换滤芯
20	纯水制备过滤材料	t/a	0.1	用于纯水制备装置更换过滤材料（滤材、反渗透膜）
21	天然气	万 m^3/a	72.42	市政供气管网提供
22	水	m^3/a	7091.2	厂区自备水井提供
23	电	万 kWh/a	114.26	本地电网提供

表 14　天然气成分一览表

CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	N_2	CO_2	总硫	H_2S	高位发热量
93.44%	3.06%	0.49%	0.16%	0.05%	1.70%	1.10%	<20mg/m^3	<5mg/m^3	37.44MJ/m^3

8、现有工程主要生产设备、设施见下表。

表 15　现有工程主要生产设备及设施一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	加热炉	使用天然气	台	5
2	挤压机	600-1400T	套	5
3	液压锯切机	SYJ-250	套	3
4	时效炉	使用天然气	台	2
5	运输生产线（冷床）	—	条	5
6	天车	—	台	3

7	叉车	国三	台	3
8	脱脂槽	7.5m×1.2m×1.3m	座	1
9	水洗槽	7.5m×1.2m×1.3m	座	5
10	钝化槽	7.5m×1.2m×1.3m	座	1
11	粉末喷涂室	5m×2m×2m	座	1
12	固化廊道	70m×2m×4m	座	1
13	贴膜机	1.5kW	台	1
14	包装机	1.5kW	台	1
15	压条机	1.5kW	台	1
16	大旋风分离器+滤芯除尘器	风机风量：16000m^3/h	套	1
17	过滤棉+两级活性炭吸附装置	风机风量：10000m^3/h	套	1
18	空压机	—	台	1
19	废水处理装置	设计处理能力：1m^3/h	套	1
20	纯水制备机	纯水制备能力：1m^3/h	套	1
21	储水池	250m^3	座	1

9、给排水及采暖、供气、供热

（1）给排水

现有工程用水主要为切削液配制用水、前处理用水、职工生活用水，前处理补水为纯水制备机制备的纯水，废水主要为前处理废水、纯水制备废水和职工生活污水。

1）切削液配制

现有工程切削液需加水配制，切削液与水配制比例为 1:20，切削液配制用水量为 4m^3/a（0.013m^3/d），全部为新水，生产过程大部分水会损耗，损耗量为 0.012m^3/d（3.6m^3/a），剩余水量（0.001m^3/d，0.4m^3/a）与废切削液一起作为危废处置。

2）前处理用水

①脱脂过程

现有工程设置 1 座脱脂槽用于工件脱脂，脱脂槽有效容积为 8.19m^3，脱脂过程总用水量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），项目采用浸渍方式进行脱脂，脱脂过程损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），现有工程人工定期对脱脂槽内的浮油进行清理，

清理出的浮油作为危废处理，清理浮油后的脱脂用水循环使用，定期补充纯水和药剂，循环水量为 7.371m^3/d（2181.816m^3/a，296d/a），脱脂槽每三个月清一次槽，清理出的槽渣作为危废处理，废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于脱脂过程，回用水量为 7.371m^3/次（29.484m^3/a，4 次/a）。根据总用水量和年运行 300d 折算，脱脂过程总用水量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），补充纯水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），废水产生量为 0.098m^3/d（29.484m^3/a），回用水量为 0.098m^3/d（29.484m^3/a），循环水量为 7.273m^3/d（2181.816m^3/a），无废水外排。

②钝化过程

现有工程设置 1 座钝化槽用于工件钝化，钝化槽有效容积为 8.19m^3，钝化过程总用水量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），项目采用浸渍方式进行钝化，钝化过程损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），钝化用水循环使用，定期补充纯水和药剂，循环水量为 7.371m^3/d（2181.816m^3/a，296d/a），钝化槽每三个月清一次槽，清理出的槽渣作为危废处理，废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于钝化过程，回用水量为 7.371m^3/次（29.484m^3/a，4 次/a）。根据总用水量和年运行 300d 折算，钝化过程总用水量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），补充纯水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），废水产生量为 0.098m^3/d（29.484m^3/a），回用水量为 0.098m^3/d（29.484m^3/a），循环水量为 7.273m^3/d（2181.816m^3/a），无废水外排。

③水洗过程

现有工程共设置 5 座水洗槽，分别为脱脂前 1 道水洗（1#水洗），脱脂后 2 道水洗（2#水洗、3#水洗），钝化后 2 道水洗（4#水洗、5#水洗），水洗槽有效容积均为 8.19m^3。

1#水洗：项目 1#水洗采用浸渍方式进行水洗，1#水洗总用水量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），1#水洗过程损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），1#水洗用水循环使用，循环水量为 7.371m^3/d（1474.2m^3/a，200d/a），每三天排放一次，排放水量为 7.371m^3/d（737.1m^3/a，100d/a），废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 1#水洗过程，根据总用水量和年运行 300d 折算，1#水洗过程总用水

量为 8.19m^3/d（2457m^3/a），损耗水量为 0.819m^3/d（245.7m^3/a），补充纯水量为 0.829m^3/d（248.7m^3/a），废水产生量为 2.457m^3/d（737.1m^3/a），废水处理过程损耗水量为 0.01m^3/d（3m^3/a），回用水量为 2.447m^3/d（734.1m^3/a），循环水量为 4.914m^3/d（1474.2m^3/a），无废水外排。

2#、3#水洗过程：项目 2#、3#水洗采用浸渍方式进行水洗，2#、3#水洗总用水量为 16.38m^3/d（4914m^3/a），2#、3#水洗过程损耗水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），2#水洗槽废水产生量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 3#水洗过程，3#水洗槽废水排入 2#水洗槽，用于 2#水洗，则 2#、3#水洗过程总用水量为 16.38m^3/d（4914m^3/a），损耗水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），补充纯水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），废水产生量为 14.742m^3/d（4422.6m^3/a），回用水量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），循环水量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），无废水外排。

4#、5#水洗过程：项目 4#、5#水洗采用浸渍方式进行水洗，4#、5#水洗总用水量为 16.38m^3/d（4914m^3/a），4#、5#水洗过程损耗水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），4#水洗槽废水产生量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 5#水洗过程，5#水洗槽废水排入 4#水洗槽，用于 4#水洗，则 4#、5#水洗过程总用水量为 16.38m^3/d（4914m^3/a），损耗水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），补充纯水量为 1.638m^3/d（491.4m^3/a），废水产生量为 14.742m^3/d（4422.6m^3/a），回用水量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），循环水量为 7.371m^3/d（2211.3m^3/a），无废水外排。

④纯水制备过程

现有工程前处理补水均为纯水制备机制备的纯水，前处理过程纯水补水量为 5.743m^3/d（1722.9m^3/a），纯水制备机纯水出水率约 75%，新水用量为 7.657m^3/d（2297.2m^3/a），浓水产生量为 1.914m^3/d（574.3m^3/a），纯水制备机需定期进行反冲洗，反冲洗用水量为 0.2m^3/d（60m^3/a），故纯水制备过程新水用量为 7.857m^3/d（2357.2m^3/a），制备纯水量为 5.743m^3/d（1722.9m^3/a），废水产生量为 2.114m^3/d（634.3m^3/a），其中浓水产生量为 1.914m^3/d（574.3m^3/a），反冲洗废水产生量为 0.2m^3/d（60m^3/a），纯水制备废水用于厂区绿化及抑尘。

3）职工生活

现有工程厂区设置宿舍、洗浴设施，食堂仅作为就餐场所，不进行烹饪，厕所为水冲厕所，生活用水包括日常饮用、盥洗、冲厕、洗浴用水，生活用水量为4730m^3/a（15.767m^3/d），生活污水产生量为 12.614m^3/d（3784m^3/a），职工日常生活产生的生活污水主要为职工盥洗废水、洗浴废水、冲厕废水等，排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运。

现有工程水量平衡表见表 16，水量平衡图见图 1。

表 16　现有工程水平衡一览表　单位 m^3/d

序号	用水环节	总用水量	新水用量	制备纯水量	纯水用量	损耗水量	重复水量		作为危废处理水量	废水						备注
							循环水量	回用水量		产生量	直接回用水量	进入污水处理装置水量	处理过程损耗水量	处理后回用量	排放量	
1	脱脂过程	8.19	0	0	0.819	0.819	7.273	0.098	0	0.098	0	0.098	0	0.098	0	脱脂废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
2	钝化过程	8.19	0	0	0.819	0.819	7.273	0.098	0	0.098	0	0.098	0	0.098	0	钝化废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
3	1#水洗过程	8.19	0	0	0.829	0.819	4.914	2.447	0	2.457	0	2.457	0.010	2.447	0	1#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
4	2#、3#水洗过程	16.38	0	0	1.638	1.638	7.371	7.371	0	14.742	7.371	7.371	0	7.371	0	2#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用于3#水洗，3#水洗废水用于2#水洗
5	4#、5#水洗过程	16.38	0	0	1.638	1.638	7.371	7.371	0	14.742	7.371	7.371	0	7.371	0	4#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用于5#水洗，5#水洗废水用于4#水洗

6	纯水制备过程	7.857	7.857	5.743	0	0	0	0	0	2.114	0	0	0	0	0	纯水制备废水用于厂区绿化及抑尘
7	切削液配制	0.013	0.013	0	0	0.012	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0	—
8	职工生活	15.767	15.767	0	0	3.153	0	0	0	12.614	0	0	0	0	12.614	排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运
9	合计	80.967	23.637	5.743	5.743	8.898	34.202	17.385	0.001	46.865	14.742	17.395	0.01	17.385	12.614	—

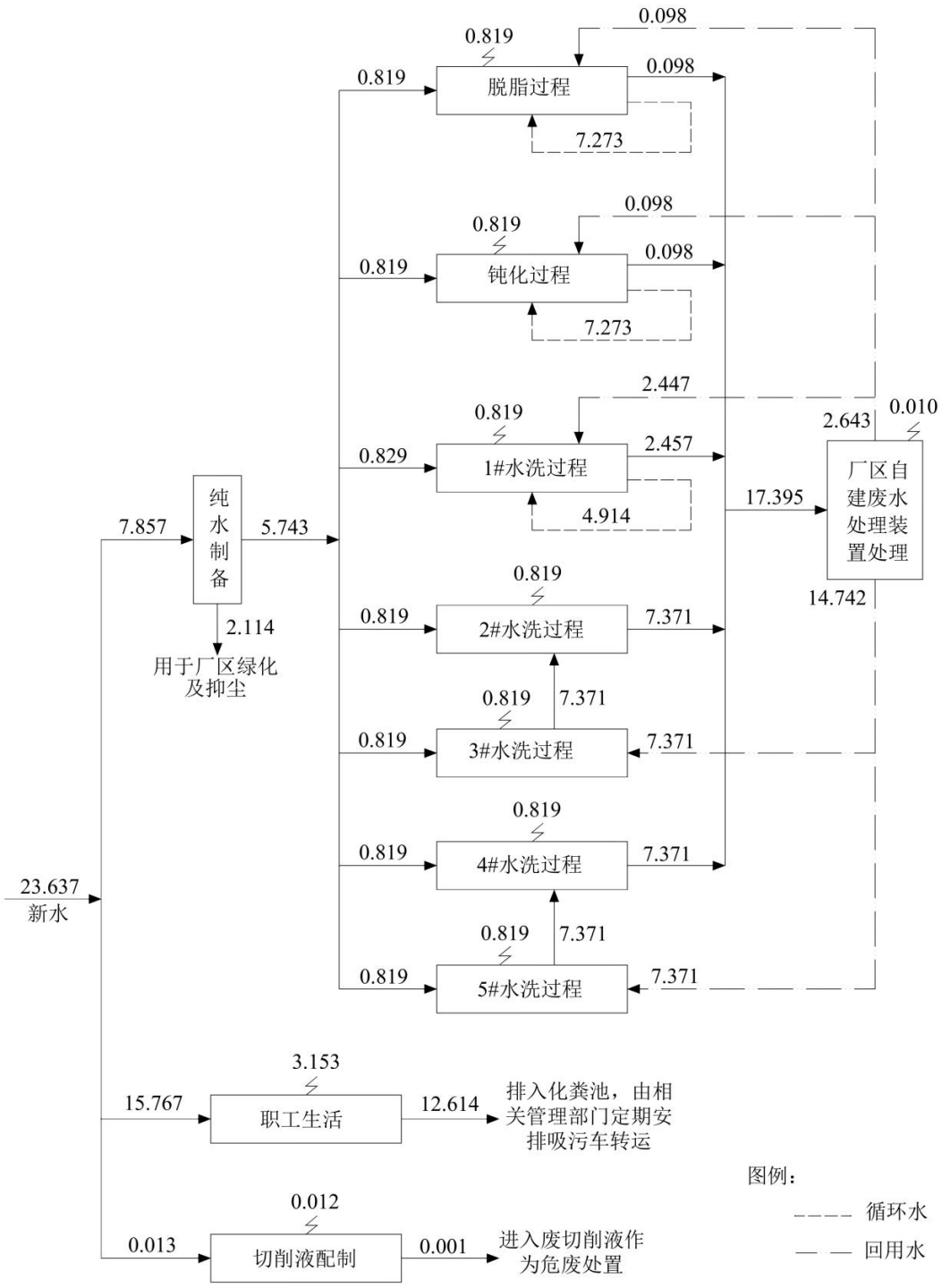


图 1　现有工程水量平衡图　单位 m^3/d

（2）取暖

现有工程生产区域不设取暖设施，办公取暖采用单体空调，以电为能源。

（3）供热

现有工程加热炉、时效炉、固化廊道燃用天然气，采用天然气燃烧热烟气直接进行加热。

（4）供气

天然气由园区天然气管网提供。

10、工艺流程及产污节点

（1）铝型材生产工艺流程及产污节点

存放在原料区的原料铝棒由天车运输至生产区，送入天然气加热炉，加热数分钟，加热温度为400~500℃，加热后的铝棒进入挤压机的挤压筒，通过挤压轴对铝棒施加一定的压力，迫使铝棒变形而从挤压机自带配套模具孔中流出，从而形成需要的各种铝型材，挤压成型的铝型材经锯切、自然冷却处理后放入时效炉加热，进行时效处理，时效处理温度约200℃，时效后自然冷却的铝型材经人工检验合格后运至成品区储存，等待外售。

产污节点主要为：加热炉、时效炉燃烧天然气废气，使用切削液加工废气；设备运行噪声；锯切碎屑及检验不合格品，挤压机运行产生的废液压油、废油桶，生产过程产生的废模具、废切削液、废切削液桶。

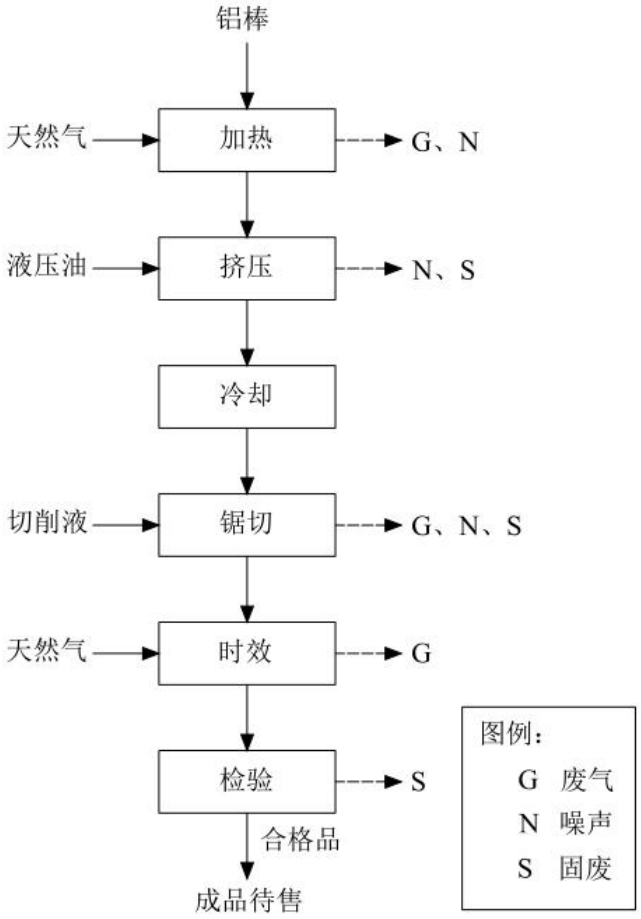


图2　现有工程生产工艺流程及排污节点图

（2）铝型材（自行车配件）喷涂工艺流程及产污节点

1）前处理

①1#水洗：生产时由工人采用天车，将需前处理自行车配件运送至前处理区，将其浸入 1#水洗槽进行水洗，以去除表面的浮沉等杂质，水洗时间为 0.5-1min，温度为常温。项目 1#水洗废水每三天排放一次，排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 1#水洗过程。

本工序污染物主要为：前处理（水洗）过程产生的废水。

②脱脂：1#水洗后的工件采用天车输送，浸入脱脂槽进行脱脂，以去除工件表面的油污等杂物。脱脂液浓度为 3-5%，脱脂时间为 5-10min，温度为常温。人工定期对脱脂槽内的浮油进行清理，清理出的浮油作为危废处理，清理浮油后的脱脂用水循环使用，定期补充纯水和药剂，脱脂槽每三个月清一次槽，清理出的槽渣作为危废处理，废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于脱脂过程。

本工序污染物主要为：前处理（脱脂）过程产生的废水；前处理（脱脂）过程产生的浮油、槽渣、废药剂包装桶。

③2#、3#水洗：脱脂后的工件采用天车输送，浸入水洗槽进行两道水洗，以去除工件表面附着的脱脂液，2#水洗时间为 2min，3#水洗时间为 1min，温度均为常温。2#水洗废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 3#水洗过程，3#水洗槽废水排入 2#水洗槽，用于 2#水洗。

本工序污染物主要为：前处理（水洗）过程产生的废水。

④钝化：2#、3#水洗后的工件采用天车输送，浸入钝化槽进行钝化，钝化的原理为：铝和铝材钝化液的化学反应，把活泼的铝金属表层变成惰性的表层，从而阻止外界有破坏性的物质与金属表面产生反应，达到延长铝材使用寿命的目的。并且铝材在经过钝化处理后，会在其表面生成一种非常致密的、覆盖性良好、牢固吸附在金属表面上的铝钝化膜，有效保护金属，使金属更具耐蚀性。本项目所用钝化剂主要成分为硅钛系封闭主盐、成膜助剂、有机酸，不含磷，不含铬、铅、镉等重金属及其它有害有机物。钝化时间为 3-4min，温度为常温。钝化用水循环使用，定期补充纯水和药剂，钝化槽每三个月清一次

槽，清理出的槽渣作为危废处理，废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于钝化过程。

本工序污染物主要为：前处理（钝化）过程产生的废水；前处理（钝化）过程产生的槽渣、废药剂包装桶。

⑤4#、5#水洗：钝化后的工件采用天车输送，浸入水洗槽进行两道水洗，以去除工件表面附着的钝化液，4#水洗时间为 2min，5#水洗时间为 1min，温度均为常温，5#水洗结束后在水洗槽上方静置 1min，减少工件上携带水量。4#水洗废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用于 5#水洗过程，5#水洗槽废水排入 4#水洗槽，用于 4#水洗。

本工序污染物主要为：前处理（水洗）过程产生的废水。

⑥沥水：5#水洗后的工件在沥水区进行沥水，沥水时间为 5-10min，沥水完成后的工件置于半成品储存区自然晾干。由于进入沥水区沥水的工件表面携带的水量较少，沥水区收集的水量极少，自然蒸发即可损耗，故无沥水废水产生。

2）喷涂

①上件：生产时由工人将工件挂到喷涂生产线的输送系统上。

②喷涂：工件由输送系统输送至喷涂室进行喷涂，项目设置 1 间喷涂室，内置 12 把自动喷枪，2 把手动喷枪，喷涂室设有手动补喷操作位，便于工件表面质量的检查和修补。喷涂室采用循环风侧进底抽的设计，确保空气平稳流动不会产生旋涡气流干扰，使工件达到高的上粉率。喷涂室未附着在工件上的塑粉经大旋风分离器二次离心分离后，能有效的将合格的粉末从气粉混合体中分离，只有非常细的超微粉才会被分离到过滤器。大旋风回收的粉末经闭路循环式供粉中心与新粉有效混合后重复使用，最大程度的保证了粉末的循环再利用。

本工序污染物主要为：喷涂过程产生的废气；设备运行产生的噪声；喷涂过程产生的废粉末涂料包装袋。

③固化：喷涂后的工件由输送系统输送至固化廊道进行固化，将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度，使之熔化、流平、固化，从而得到理想的工件表面效果，项目固化廊道采用 2 台 40 万大卡的天然气燃烧机提供热源，固化时间为 10-15min，固化温度为 180-200℃。

	本工序污染物主要为：固化（含天然气燃烧）过程产生的废气；设备运行产生的噪声。 3）压条：部分产品进行压条处理，在部件内添加内衬条，利用压条机压实。 **本工序污染物主要为：设备运行产生的噪声。** 4）贴膜：为防止产品运输过程中发生剐蹭，破坏涂层，需采用贴膜机在表面贴一层塑料膜，项目所用塑料膜自带粘性，贴膜过程不使用胶，无需加热。 **本工序污染物主要为：贴膜过程产生的废塑料膜；设备运行产生的噪声。** 5）包装：贴膜后的自行车配件采用包装机进行包装，包装后暂存于成品储存区，待售。 **本工序污染物主要为：包装过程产生的废包装材料；设备运行产生的噪声。**

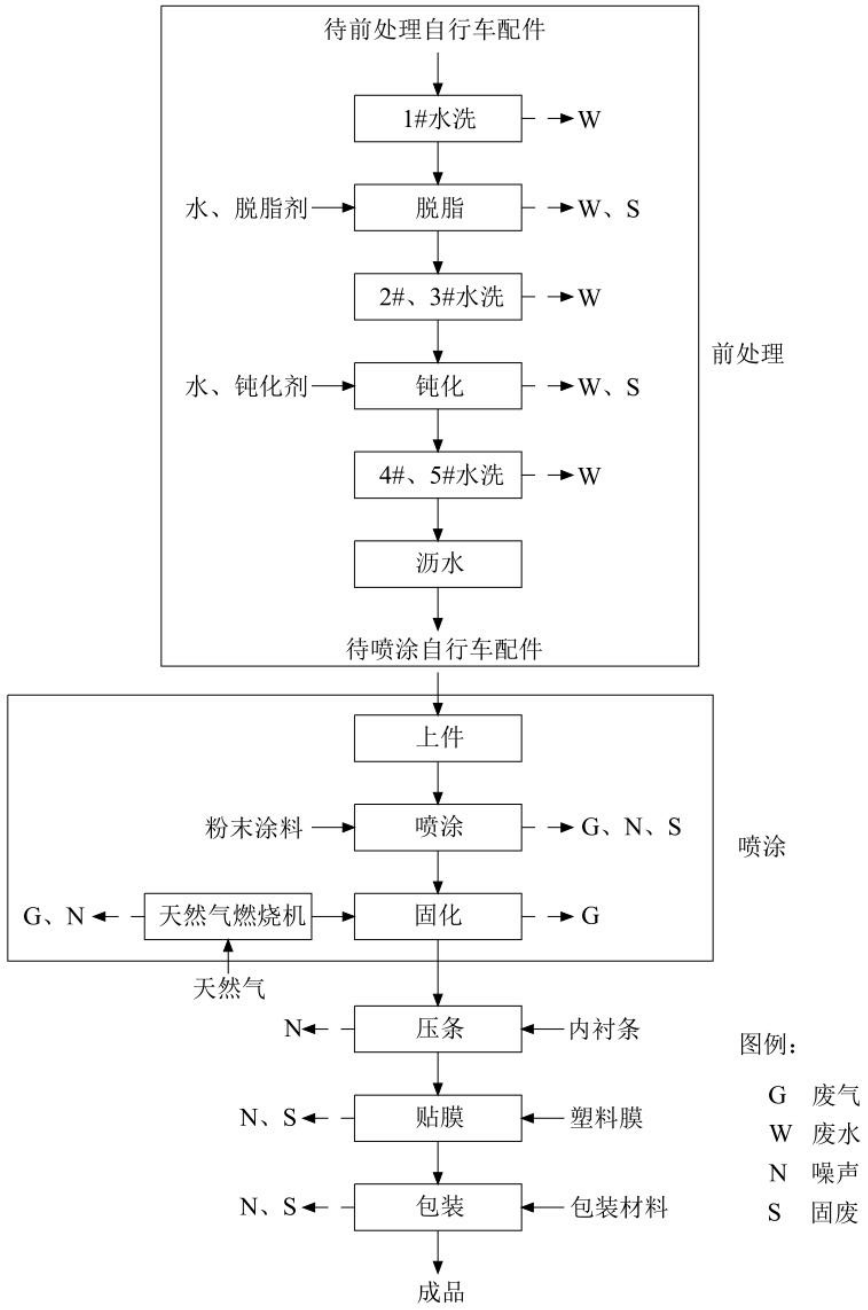


图 3　自行车配件喷涂生产工艺流程及排污节点图

（3）纯水制备工艺流程及产污节点

原水经原水泵送至石英砂过滤器进行过滤，去除原水中的悬浮物、较大颗粒物等，降低水的浊度；石英砂过滤器过滤后的原水进入活性炭过滤器进行过滤，去除原水中的余氯、色度、部分金属等，对原水进行进一步净化；经活性炭过滤器过滤后的原水进入精密过滤器进行过滤，进一步去除原水中的细微颗粒；去除细颗粒物后的原水进入反渗透系统，使原水中的各种无机离子、胶体物质和大分

子溶质被截留，水分子通过反渗透膜，成为纯水。

本工序产污节点主要为：纯水制备过程和纯水制备机反冲洗过程产生的废水；纯水制备机定期更换下来的废反渗透膜、废滤材、废活性炭；纯水制备机运行过程产生的噪声。

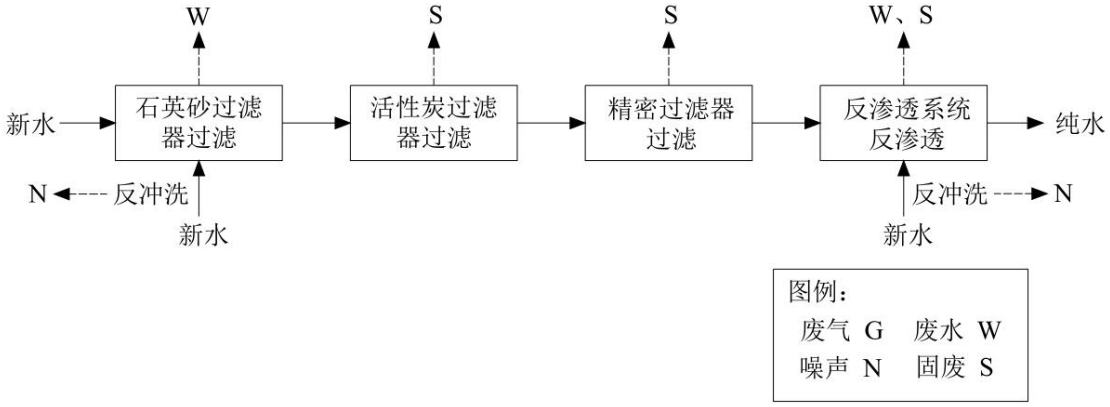


图 4　纯水制备工艺流程及排污节点图

（4）废气处理工艺流程及产污节点

1）喷涂废气

喷涂废气处理措施：粉末涂料喷涂过程产生的废气采用大旋风分离器+滤芯除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放至大气中。

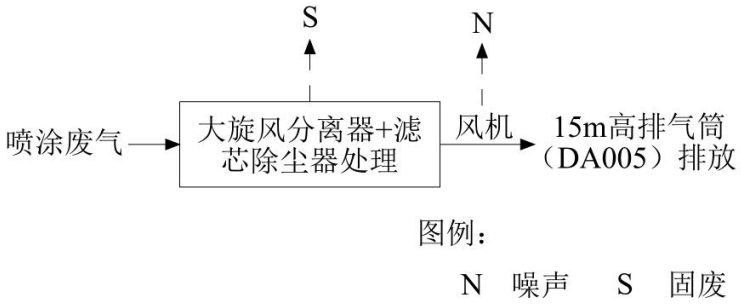


图 5　喷涂废气处理设施工艺流程及排污节点图

2）固化废气

固化废气处理措施：固化廊道进出口设置集气罩，采用风机将固化过程（含天然气燃烧）产生的废气引入 1 套过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放至大气中。

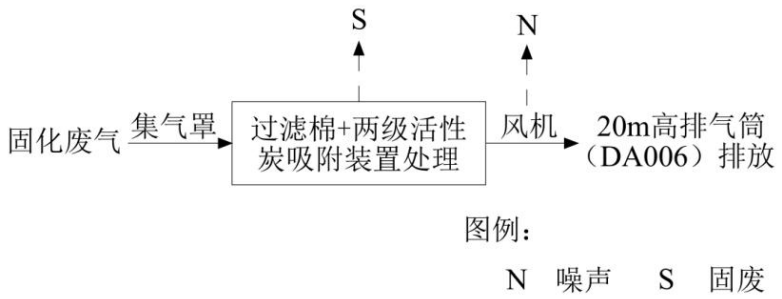


图 6　固化废气处理设施工艺流程及排污节点图

废气处理设施污染物主要为：滤芯除尘器收集的除尘灰，过滤棉+两级活性炭吸附装置定期更换下来的废过滤棉、废活性炭，除尘器定期更换的废滤芯；风机及空压机运行过程产生的噪声。

（5）前处理废水处理工艺流程及产污节点

现有工程前处理（脱脂、钝化、水洗过程）过程产生的废水进入厂区自建废水处理装置进行处理，废水处理采用微核界面净化技术，核心是通过添加针对性微核助剂将污染物转化为污泥从污水中分离出来，使污水变为达标清水后回用。该技术可以除去污水中的几乎所有污染物，不需要活性炭吸附即可达到排放标准。项目前处理废水处理装置处理能力为 1m^3/h，废水处理装置处理工艺流程如下：

前处理废水经管道泵入多功能反应罐，首先向其中加入中和沉淀剂，搅拌反应，调节 pH 值，然后向其中加入成核助剂，搅拌反应，形成微核，再向其中投加高效絮凝剂，微颗粒聚集成大颗粒，去除有机物和颗粒物，多功能反应罐的上层清液进入物化处理器进行过滤，除去细小颗粒物、有机物。过滤后的清水排入清水罐通过水泵回用。多功能反应罐中的沉淀物进入静压过滤器进行脱水，脱水过程产生的废水进入多功能反应罐处理，污泥作为危废处理。

废水处理设施污染物主要为：废水处理装置运行产生的药剂废包装物、污泥；废水处理装置运行产生的噪声。

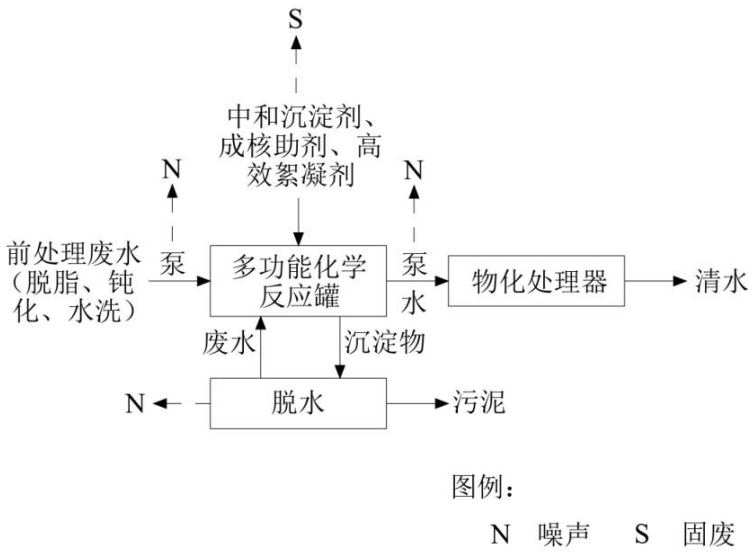


图 7 前处理废水处理工艺流程及排污节点图

（5）设备维护保养

项目设备维护保养过程会产生废润滑油、废液压油、废油桶。

（6）职工生活

项目职工生活会产生生活污水、生活垃圾。

11、项目地理位置、平面布置与周边关系

地理位置：唐山晶鑫玻璃制品有限公司位于唐山芦台经济开发区海北工业园区（用地中心坐标为东经：117°35'28.931"；北纬：39°22'52.682"），地理位置图详见附图 1。

平面布置：1#生产车间位于厂区西侧，办公区位于 1#生产车间内东南侧，危废间位于生产车间内西南侧，2#、4#、3#生产车间位于厂区东侧，由北向南布置，食堂、宿舍位于 1#生产车间北侧，一般固废间位于厂区西南侧。

周边关系：唐山晶鑫玻璃制品有限公司厂区东侧为唐山皆佳暖通设备有限公司，南侧为海兴路，西侧为万昌宏达（唐山）金属制品有限公司，北侧为唐山凯斯盾环保科技有限公司。

三、本项目工程概况

1、项目名称：唐山晶鑫玻璃制品有限公司铝型材生产线扩建项目。

2、建设单位：唐山晶鑫玻璃制品有限公司。

3、建设性质：扩建。

4、建设地点：芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内。

5、项目组成：本项目主要扩建一条铝型材挤压生产线，为6#生产线，年产自行车配件5000吨；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣。主体工程为2#生产车间、3#生产车间，储运工程为废铝储存区、成品区、原料区、铝棒储存区、危废间2、一般固废区等，辅助工程主要为办公区、食堂、宿舍，公用工程为供水、供电、取暖、供热，依托工程为1#生产车间内危废间（危废间1）、油品储存区、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间、空置库房1（本项目建成后改造为配电室）、空置库房2（本项目建成后改造为制氮间）、空置库房3（本项目建成后改造为含铝废渣处理间）、空置库房4（本项目建成后改造为模具处理间）、食堂、宿舍等。本项目主要建构筑物情况见表17，主要建设内容见表19，本项目建成后全厂建构筑物情况见表18。

表17　本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	1#生产车间	17934.99	17934.99	依托现有，一层，高11.3m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙，内设办公区
2	2#生产车间	2448.04	2448.04	依托现有，一层，高9.35/16.8m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙
3	3#生产车间	6297.96	6297.96	依托现有，一层，高9.35m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙
4	4#生产车间	3260	3260	依托现有，一层，高9.35m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙
5	配电室	32	32	由原空置库房1改造，一层，高4.1m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙
6	制氮间	32	32	由原空置库房2改造，一层，高4.1m，钢架结构，1.5米砖混基础，彩钢单板墙
7	含铝废渣处理间	320	320	由原空置库房3改造，一层，高7.8m，钢架结构，彩钢单板墙

8	模具处理间	66	66	由原空置库房 4 改造，一层，高 6.8m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
9	食堂	442	884	依托现有，两层，砖混结构，高 7.6m
10	宿舍	350	350	依托现有，一层，砖混结构，高 2.8m

表 18　本项目建成后全厂主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	1#生产车间	17934.99	17934.99	一层，高 11.3m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙，内设办公区
2	2#生产车间	2448.04	2448.04	一层，高 9.35/16.8m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
3	3#生产车间	6297.96	6297.96	一层，高 9.35m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
4	4#生产车间	3260	3260	一层，高 9.35m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
5	配电室	32	32	一层，高 4.1m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
6	制氮间	32	32	一层，高 4.1m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
7	含铝废渣处理间	320	320	一层，高 7.8m，钢架结构，彩钢单板墙
8	模具处理间	66	66	由一层，高 6.8m，钢架结构，1.5 米砖混基础，彩钢单板墙
9	食堂	442	884	两层，砖混结构，高 7.6m
10	宿舍	350	350	一层，砖混结构，高 2.8m
11	一般固废间	28	28	一层，彩钢结构，高 3m

表 19　本项目主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	2#生产车间	依托现有 2#生产车间进行建设，在 2#生产车间内购置安装熔炼炉、铸造系统、断棒机等设备设施，主要用于回收处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝
	含铝废渣处理间（原空置库房 3）	依托现有空置库房 3 进行建设，本项目建成后改造为含铝废渣处理间，购置安装炒灰机、冷灰机、球磨机、筛灰机等设备，主要用于含铝废渣处理

	3#生产车间		依托现有 3#生产车间进行建设，在 3#生产车间内购置安装 1 条铝型材挤压生产线，用于生产铝型材（自行车配件）
辅助工程	模具处理间		依托现有空置库房 4，新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣
	办公区		依托现有，主要用于办公
	食堂		依托现有，作为就餐场所，不进行烹饪
	宿舍		依托现有，用于为职工提供住宿
公用工程	取暖		生产车间不设取暖设施，办公室取暖采用单体空调，以电为能源
	给水		取自厂区自备水井
	供电		依托本地电网
	供热		熔炼炉、加热炉均燃用天然气，天然气由市政供气管网提供；挤压模具炉采用电加热；洗浴热源为电加热
储运工程	危废间 1		本项目依托现有一座 7.5m^2 的危废间，用于储存本项目产生的废润滑油、废液压油、废油桶、废切削液、废切削液桶、含油铝屑
	危废间 2		本项目在 2#生产车间内设置一座 52.5m^2 的危废间 2，用于储存本项目产生的铝灰、除尘灰、废布袋
	油品储存区		本项目依托 1#生产车间内的油品储存区，用于储存本项目使用的润滑油、液压油、切削液等
	2#生产车间	铝棒储存区	在 2#生产车间内东南侧设置铝棒储存区，用于储存废铝回收处理生产线生产的铝棒
	4#生产车间	废铝储存区	4#生产车间内西侧为废铝储存区，主要用于储存铝型材挤压生产线产生的不合格品
		一般固废区	4#生产车间内东侧为一般固废区，主要用于储存本项目生产过程产生的一般工业固体废物（除不合格品）
	3#生产车间	原料区	在 3#生产车间内东北侧设置原料区，主要用于储存 6#铝型材挤压生产线所需铝棒
		成品区	在 3#生产车间内南侧设置成品区，主要用于储存 6#铝型材挤压生产线生产的铝型材
依托工程	1#生产车间	危废间 1	本项目产生的废润滑油、废液压油、废油桶、废切削液、废切削液桶、含油铝屑危废种类与现有工程一致，储存于 1#生产车间内的现有危废间，本项目建成后根据危险废物产生情况及时对危废间储存的危险废物进行转运，保证其满足储存需求，且危废间 1 已进行验收，满足标准要求，本项目依托可行

			油品储存区	本项目使用的润滑油、液压油、切削液储存于 1#生产车间内的油品储存区，由于项目润滑油、液压油、切削液用量较少，本项目建成后厂区内最大储存量不变，根据生产需求及时进购，现有油品储存区储存能力满足需求，本项目依托可行
		2#生产车间		本项目依托现有 2#生产车间建设废铝回收处理生产线，2#生产车间目前闲置，依托可行
		3#生产车间		本项目依托现有 3#生产车间建设 6#铝型材挤压生产线，3#生产车间目前闲置，依托可行
		4#生产车间		本项目依托现有 4#生产车间，用于储存废铝和一般工业固体废物，4#生产车间目前闲置，依托可行
		空置库房		本项目依托现有 4 座空置库房，分别将其改造为配电室、制氮间、含铝废渣处理间、模具处理间，依托可行
		宿舍		本项目依托现有宿舍，用于职工住宿
		食堂		本项目依托现有食堂，作为本项目新增职工就餐场所
	环保工程	废气		（1）废铝处理废气：熔炼炉、炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为 80000m^3/h 的风机将收集的废气引入 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放至大气中。 （2）铝棒加热炉废气：铝棒加热炉燃用天然气，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒（DA008）排放至大气中。 （3）模具处理废气：煮碱槽上方设置集气罩，采用风量为 3500m^3/h 的风机将煮碱槽废气引入 1 套喷淋塔中处理，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放 （4）使用切削液加工废气：使用切削液加工过程产生的废气于车间内无组织排放。
		废水		（1）模具处理废水：模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用，不外排； （2）循环水池排污水：絮凝沉淀处理后回用，不外排； （3）喷淋塔废水：用于煮碱槽碱液配制，不外排； （4）职工生活污水：排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）； （5）制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘。
		噪声		生产设备均置于封闭的生产车间内，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施

		固废	一般工业固体废物	本项目一般工业固体废物主要为锯切过程产生的铝棒棒头棒尾，制氮过程产生的废过滤材料、废分子筛，生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具，球磨过程产生的废钢球，废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥、压滤泥饼，模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋，检验过程产生的不合格品。废磷酸包装桶、废氢氧化钠包装袋产生时用水清洗，清洗水随盛装物一起使用，清洗后的废磷酸包装桶、废氢氧化钠包装袋暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理；铝棒棒头棒尾回用于废铝回收处理生产线；废过滤材料、废分子筛、废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具、废钢球、废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、絮凝沉淀污泥、压滤泥饼暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。
			生活垃圾	生活垃圾袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理
			危险废物	本项目危险废物主要为液压设备运行产生的废液压油、废油桶，锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑，筛分过程产生的铝灰，除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰，设备维护保养过程产生的废润滑油、废油桶。均暂存于危废间，定期委托有资质单位运走处置。
			防渗	本项目涉及的危废间为重点防渗区，油品储存区、模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、废水处理区、循环水池及其他生产加工区为一般防渗区，厂区内其余区域均为简单防渗区。 ①重点防渗区：本项目新增危废间需要做防渗处理，危废间地面与裙脚采取表面防渗措施，表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，贮存的危险废物直接接触地面的，进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；现有危废间已按重点防渗区要求做好防渗，满足 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-10}cm/s。 ②一般防渗区：本项目新增废水处理装置为抗渗混凝土结构，模具废水处理设施内部表层涂敷耐酸碱涂层；模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、其他生产加工区进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；油品储存区已采取防渗层为 200mm 厚抗渗混凝土进行防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，本项目使用的润滑油、液压油、切削液储存于现有油品储存区；一般固废区地面采取 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜或其他人工合成材料进行防渗。 ③简单防渗区：办公区、生活区以及生产车间内除重

		点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域地面进行硬化，厂区地面非硬即绿。

6、主要产品及产能

本项目 6#铝型材挤压生产线主要生产铝型材（自行车配件），年产铝型材（自行车配件）5000 吨，废铝回收处理生产线产出铝棒，产量为 4750t，均作为 6#铝型材挤压生产线原料。

本项目产品方案见下表。

表 20　本项目产品方案一览表

序号	名称	单位	产量	备注
1	自行车配件	t/a	5000	本项目生产的自行车配件主要为自行车车架半成品（铝管），内径多为 16mm、18mm、22mm、23mm，不在厂区内进行后续机加工、表面涂装等工序
2	铝棒	t/a	4750	Φ90、Φ100、Φ110、Φ120 等，全部作为 6#铝型材挤压生产线原料，不作为产品外售

本项目建成后全厂产品方案见下表。

表 21　本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	名称		单位	产能		备注	
1	铝型材	采暖散热器铝型材	t/a	25000	8000	—	各类铝型材产能不固定，可能根据市场情况进行调整，铝型材挤压生产线总产能不超过 25000 吨，喷涂生产线喷涂量不超过 4000 吨
2		家装家居铝型材	t/a		5000	主要为门窗幕墙等	
3		运动器材铝型材	t/a		10000	主要为自行车配件	
4		工业铝型材	t/a		2000	—	
5	铝棒		t/a	4750		自用，不作为产品外售	
备注：本项目建成后现有工程产品产能不发生变化，仅新增本项目产品及产能。							

7、工作制度及劳动定员：本项目年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时，本项目新增劳动定员为 30 人，本项目建成后全厂劳动定员 140 人。本项目各生产线/工序有效运行时间见下表。

表 22　本项目各生产线/工序有效运行时间一览表

序号	生产线/工序		年有效运行时间		工作时段
1	6#铝型材挤压生产线		7200h		年运行 300 天，00:00-24:00
2	废铝回收处理生产线	熔炼工序	3200h	2400h	年运行 200 天，每天 6:00-22:00
		含铝废渣处理工序		625h	
		铸造		800h	
3	模具处理工序		192h		年运行 24 天，昼间运行 8h
备注：废铝回收处理生产线熔炼工序结束后进行铸造工序和含铝废渣处理工序，铸造工序和含铝废渣处理工序同时运行，则废铝回收处理生产线总运行时间为 3200h/a。					

8、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 23　本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	铝棒	t/a	5000.5	其中 4750t 为废铝处理生产线自产，250.5 吨为外购
2	清渣剂	t/a	6	外购，25kg/箱
3	精炼剂	t/a	4	外购，25kg/箱
4	模具	t/a	2	外购，钢制
5	钢球	t/a	0.6	外购
6	CO_2	t/a	0.2	外购，瓶装，20L/瓶
7	氢氧化钠	t/a	0.5	外购，袋装
8	润滑油	t/a	0.1	外购，25kg/桶，最大储存量 0.1t
9	液压油	t/a	0.5	外购，25kg/桶，最大储存量 0.1t
10	切削液	t/a	0.1	外购，25kg/桶，最大储存量 0.05t
11	磷酸	t/a	0.1	外购，85%，25kg/桶，最大储存量 0.05t
12	氩气	t/a	0.2	外购
13	PAM	t/a	0.2	外购，袋装
14	PAC	t/a	1.5	外购，袋装
15	过滤材料	t/a	0.1	外购，用于制氮机更换过滤材料
16	分子筛	t/a	0.1	外购，用于制氮机更换分子筛
17	布袋	t/a	0.5	外购，用于布袋除尘器更换布袋

18	天然气	万 m^3/a	137	用于天然气加热炉，园区供气管网提供
		万 m^3/a	60	用于熔炼炉，园区供气管网提供
19	水	m^3/a	7319.867	厂区自备水井提供
20	电	万 kWh/a	200	本地电网提供

本项目所用清渣剂成分信息见表 24，精炼剂成分信息见表 25，铝锭（熔炼、浇铸、冷却后即为铝棒，浇铸过程仅根据需求调整铝锭中少量金属元素比例，不添加其他物质，与铝棒元素成分一致）元素信息见表 26。

表 24　清渣剂成分信息一览表

组分	氯化钾	氟铝酸钾	氯化钠
含量（%）	50	45	5

表 25　精炼剂成分信息一览表

组分	氯化钾	碳酸钠	碳酸锶	硼砂	二氧化硅	石墨粉
含量（%）	30	25	15	15	10	5

表 26　铝锭元素信息一览表

组分	Al	Si	Fe	Cu	Mg	Ca	Zn	Ti	V
含量（%）	99.81	0.047	0.104	0.001	0.003	0.014	0.006	0.001	0.014

项目所用天然气成分见下表。

表 27　天然气成分一览表

CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	氮气	二氧化碳	总硫	H_2S	高位发热量
93.44%	3.06%	0.49%	0.16%	0.05%	1.70%	1.10%	<20mg/m^3	<5mg/m^3	37.44MJ/m^3

本项目所用部分其他辅料介绍如下：

PAM（聚丙烯酰胺）：是一种线型高分子聚合物，化学式为（C_3H_5NO）n。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。由于聚丙烯酰胺结构单元中含有酰胺基，易形成氢键，使其具有良好的水溶性和很高的化学活性，易通过接枝或交联得到支链或网状结构的多种改性物，在石油开采、水处理、纺织、造纸、选矿、医药、农业等行业中具有广泛的应用。

PAC（聚合氯化铝）：聚合氯化铝是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 Al（OH）$_3$ 之间的一种水溶性无机

高分子聚合物，化学通式为[Al_2（OH）nCl_{6-n}]m，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD 等，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

磷酸：又名正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 H_3PO_4，分子量为 97.995。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂，牙科和矫形外科，EDIC 腐蚀剂，电解质，助焊剂，分散剂，工业腐蚀剂，肥料的原料和组件家居清洁产品，也可用作化学试剂。

氢氧化钠：氢氧化钠（Sodium hydroxide），也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970，氢氧化钠对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇，这是去除织物上的油污的原理。可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等。

表 28　本项目天然气消耗量确定一览表

序号	设备名称	燃烧机型号	天然气热值（大卡/m^3）	热效率（%）	单位小时消耗天然气量（m^3）	运行时间（h/a）	所需天然气量（万 m^3/a）
1	熔炼炉	—	—	—	250	2400	60
2	长棒加热炉	40 万大卡×2	8000	92%	—	7200	78.3
3	短棒加热炉	30 万大卡×2	8000	92%	—	7200	58.7
备注：本项目共设置 2 台熔炼炉，根据建设单位提供设备技术说明书，两台熔炼炉单位小时耗气量相同，最大耗气量均为 250m^3/h，生产过程中两台熔炼炉不同时使用。							

本项目建成后全厂主要原辅材料消耗情况见下表。

表 29　本项目建成后全厂主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	现有工程消耗量	本项目建成后全厂消耗量	变化量	备注
1	铝棒	t/a	24002	29002.5	+5000.5	4750t 为废铝处理生产线自产，24252.5 吨为外购
2	待喷涂铝型材（自行车配件）	t/a	4000	4000	0	铝型材挤压生产线自产
3	模具	t/a	10	12	+2	外购，钢制
4	脱脂剂	t/a	8	8	0	外购
5	清渣剂	t/a	0	6	+6	外购，25kg/箱
6	精炼剂	t/a	0	4	+4	外购，25kg/箱
7	钢球	t/a	0	0.6	+0.6	外购
8	CO_2	t/a	0	0.2	+0.2	外购，瓶装，20L/瓶
9	氢氧化钠	t/a	0	0.5	+0.5	外购，袋装
10	磷酸	t/a	0	0.1	+0.1	外购，85%，25kg/桶，储存于模具处理间，最大储存量为 0.05t
11	氩气		t/a	0	0.2	外购
12	PAM	t/a	0	0.2	+0.2	外购，袋装
13	PAC	t/a	0	1.5	+1.5	外购，袋装
14	钝化剂	t/a	6	6	0	外购
15	粉末涂料	t/a	200	200	0	外购，袋装
16	包装材料	t/a	2	2	0	外购
17	塑料膜	t/a	0.5	0.5	0	外购，用于产品贴膜，自带粘性
18	内衬条	t/a	0.05	0	0	外购
19	润滑油	t/a	0.2	0.3	+0.1	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.1t
20	液压油	t/a	0.1	0.6	+0.5	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.1t

21	中和沉淀剂	t/a	3.5	3.5	0	外购
22	成核助剂	t/a	2.7	2.7	0	外购
23	高效絮凝剂	t/a	0.1	0.1	0	外购
24	切削液	t/a	0.2	0.3	+0.1	外购，桶装，25kg/桶，储存于 1#生产车间内的油品储存区，最大储存量为 0.05t
25	过滤棉	t/a	0.2	0.2	0	外购
26	活性炭	t/a	2	2	0	外购，用于活性炭箱根本更换活性炭
27	活性炭	t/a	0.5	0.5	0	外购，用于纯水制备设施更换活性炭
28	滤芯	t/a	0.2	0.2	0	外购
29	布袋	t/a	0	0.5	+0.5	外购
30	纯水制备过滤材料	t/a	0.1	0.1	0	外购
31	过滤材料	t/a	0	0.1	+0.1	外购
32	分子筛	t/a	0	0.1	+0.1	外购
33	天然气	万 m^3/a	72.42	269.42	+197	市政供气管网提供
34	水	m^3/a	7091.2	14411.067	+7319.867	厂区自备水井提供
35	电	万 kWh/a	114.26	314.26	+200	本地电网提供

10、主要生产设备设施

本项目主要生产设备设施见下表。

表 30　本项目主要生产设备设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	名称	规格型号	设备参数	数量（台/套/座）	备注
1	铝型材挤压生产线	加热	长棒加热炉	YMD-XII 代节能型	生产能力：0.5-0.7t/h	1	配套 2 台 40 万大卡天然气燃烧机，本项目新增
2			短棒加热炉	—	生产能力：0.5-0.7t/h	1	配套 2 台 30 万大卡天然气燃烧机，本项目新增
3		挤压	挤压模具炉	三箱井式-J3C	功率：79.5kw	1	电加热，本项目新增
4			2000 挤压机	2000T	功率：520kW	1	本项目新增
5		冷却	冷床	YMD-LC-2000T	38m×10.5m	1	本项目新增

6	废铝回收处理生产线	熔炼	熔炼炉	25T 斜炉门蓄热式	生产能力：25t/批次	1	配套燃烧机耗气量 250m³/h，本项目新增
7			熔炼炉	YHT-25T	生产能力：25t/批次	1	配套燃烧机耗气量 250m³/h，本项目新增
8			制氮机	HDN-490-15	制氮能力：15m³/h	1	配套空压机、冷冻干燥机、三级精密过滤器、空气储罐、高效除油器、吸附罐、氮气罐等，本项目新增
9		检验	光谱仪	M5000-S 型	功率：5kW	1	用于铝水成分检验，本项目新增
10		铸造	铸造系统	30T	—	1	配套 6 套模具盘，本项目新增
11			循环水池	—	30m×5m×4.5m	1	铸造系统配套，抗渗混凝土结构，地下设置，设置 1 台循环水泵，水泵流量 40m³/h，本项目新增
12			冷却塔	DBNL3-400	—	1	铸造系统配套，本项目新增
13		断棒	断棒机	Y160L	功率：44kW	1	本项目新增
14		含铝废渣处理	炒灰机	LY-130	处理能力：400kg/h	2	配套搅拌桨、流水槽、带提升架、斗车，本项目新增
15			冷灰机	KY-1300×9000	9000mm×1800mm×2200mm	1	本项目新增，水冷
16			循环水池	—	5m×1.2m×1.5m		冷灰机配套，抗渗混凝土结构，设置 2 台循环水泵，水泵合计流量 5m³/h
17			球磨机	—	3900mm×1600mm×1800mm	1	本项目新增
18			筛灰机	—	5000mm×1600mm×1800mm	1	本项目新增
19	模具处理	煮碱	煮碱槽	—	600mm×900mm×500mm	2	本项目新增，碳钢材质，架空设置

20		水洗	水洗槽	—	600mm×900mm×500mm	2	本项目新增，碳钢材质，架空设置
21	公用	废气处理系统	脉冲布袋除尘器	最大处理能力：80000m³/h		1	本项目新增
22			喷淋塔	处理能力：3500m³/h		1	本项目新增
23		废水处理系统	**模具处理废水处理装置**	**设计处理能力：0.5m³/h**		**1**	**本项目新增**
23.1			反应池	1.5m×2m×0.8m		1	抗渗混凝土结构
23.2			中和沉淀池	1.5m×2m×0.8m		1	抗渗混凝土结构
23.3			清水池	1.5m×2m×0.8m		2	抗渗混凝土结构，用于储存处理后的清水和喷淋塔废水
24			**循环水池排污水处理装置**	**设计处理能力：72m³/h**		**1**	**本项目新增**
24.1			清水池	4m×5m×4.5m		1	抗渗混凝土结构，地下设置
24.2			絮凝池	4m×5m×4.5m		1	抗渗混凝土结构，地下设置
24.3			沉淀池	4m×5m×4.5m		1	抗渗混凝土结构，地下设置
24.4			清水池	4m×5m×4.5m		1	抗渗混凝土结构，地下设置
25		—	天车	5T		2	本项目新增
26		—	天车	10T		2	本项目新增
27		—	叉车	3T	国四排放标准	2	本项目新增
28		—	空压机	JH-75A	功率：55kW	1	本项目新增

本项目建成后现有工程设备设施不发生变化，仅新增本项目设备设施。

11、给排水及取暖、供热

（1）给排水

本项目用水主要为铝棒铸造用水、冷灰机冷却用水、模具处理用水、喷淋塔用水、切削液配制用水和职工生活用水，废水主要为循环水池排污水、模具处理废水、喷淋塔废水和职工生活污水。

由于空气中含有水分，制氮过程会产生少量的冷凝水，冷凝水泼洒厂区地面

抑尘，由于产生量小，且产生量与空气中水分含量有关，本评价不进行定量分析。

①铝棒铸造

本项目铝棒铸造过程需用水进行直接冷却，冷却水经冷却塔冷却后，排入循环水池循环使用，根据建设单位提供资料，铝棒铸造过程循环水泵循环水量为60m³/h，铝棒铸造过程有效运行时间为800h（年运行200d，每天4h），则铝棒铸造过程循环水量为48000m³/a（240m³/d），冷却水循环过程损耗水量约为循环水量的10%，则损耗水量为24m³/d（4800m³/a），循环水池需定期排污，排污量约为循环水量的2%，则排污量为4.8m³/d（960m³/a），定期排污水絮凝沉淀处理后回用于铝棒铸造，絮凝沉淀过程损耗水量约0.05m³/d（10m³/a）。综上，铝棒铸造过程总用水量为268.8m³/d（53760m³/a），新水用量为24.05m³/d（4810m³/a），损耗水量为24m³/d（4800m³/a），重复利用水量为244.75m³/d（48950m³/a），重复用水量包含循环水量240m³/d（48000m³/a）和处理后回用水量4.75m³/d（950m³/a），定期排污水量为4.8m³/d（960m³/a），定期排污水絮凝沉淀处理后回用于铝棒铸造，不外排。

②冷灰机冷却

本项目冷灰机需用水间接冷却，冷却水排入循环水池循环使用，根据建设单位提供资料，冷灰机冷却过程循环水泵循环水量为5m³/h，冷灰机冷却过程有效运行时间为2400h（年运行200d，每天12h），则冷灰机冷却过程循环水量为12000m³/a（60m³/d），冷却水循环过程损耗水量约为循环水量的10%，则损耗水量为6m³/d（1200m³/a），循环水池需定期排污，排污量约为循环水量的2%，则排污量为1.2m³/d（240m³/a），定期排污水絮凝沉淀处理后回用于冷灰机冷却，絮凝沉淀过程损耗水量约0.01m³/d（2m³/a）。综上，冷灰机冷却过程总用水量为67.2m³/d（13440m³/a），新水用量为6.01m³/d（1202m³/a），损耗水量为6m³/d（1200m³/a），重复利用水量为61.19m³/d（12238m³/a），重复用水量包含循环水量60m³/d（12000m³/a）和处理后回用水量1.19m³/d（238m³/a），定期排污水量为1.2m³/d（240m³/a），定期排污水絮凝沉淀处理后回用于冷灰机冷却，不外排。

本项目设置一座絮凝池和一座沉淀池用于处理铝棒铸造过程和冷灰机冷却过程定期排污水，综合上述分析，定期排污水量共6m³/d（1200m³/a），处理过程损

耗水量约 0.06m³/d（12m³/a），处理后均回用，回用于铝棒铸造过程水量为 4.75m³/d（950m³/a），回用于冷灰机冷却过程水量为 1.19m³/d（238m³/a）。

③喷淋塔

本项目设置一座喷淋塔用于处理模具处理过程产生的碱雾，喷淋塔用水循环使用，根据建设单位提供资料，喷淋塔循环水泵循环水量为 2m³/h，喷淋塔有效运行时间为 192h（年运行 24d，每天 8h），则喷淋塔循环水量为 384m³/a（16m³/d），喷淋塔运行过程损耗水量约为循环水量的 3%，则损耗水量为 0.48m³/d（11.52m³/a），喷淋塔在线水量约 0.6m³，每年排放更换一次，则排放水量为 0.6m³/次，平均排放量为 0.025m³/d（0.6m³/a，按年运行 24d 折算），排水用于煮碱槽碱液配制。综上，喷淋塔总用水量为 16.505m³/d（396.12m³/a），新水用量为 0.505m³/d（12.12m³/a），损耗水量为 0.48m³/d（11.52m³/a），循环水量为 16m³/d（384m³/a），排放水量为 0.025m³/d（0.6m³/a），排水用于煮碱槽碱液配制，不外排。

④模具处理

本项目设置 2 座煮碱槽，2 座水洗槽，用于模具处理，根据建设单位提供资料，煮碱槽、水洗槽有效容积均为 0.216m³，煮碱槽、水洗槽槽液循环使用，定期清空排放，则模具处理过程总用水量为 0.864m³/d（20.736m³/a，模具处理工序年运行 24d），模具处理过程损耗水量约为总用水量的 20%，则损耗水量为 0.173m³/d（4.147m³/a），煮碱槽、水洗槽槽液每月清空排放一次，排放量为 0.691m³/次，平均排放量为 0.346m³/d（8.292m³/a，按年运行 24d 折算），排入模具处理废水处理装置处理，处理后回用于模具处理，废水处理过程损耗水量约 0.2m³/a（0.008m³/d），则回用水量为 0.338m³/d（8.092m³/a）。综上，本项目模具处理过程总用水量为 0.864m³/d（20.736m³/a），新水用量为 0.156m³/d（3.747m³/a），损耗水量为 0.181m³/d（4.347m³/a），喷淋塔废水回用水量为 0.025m³/d（0.6m³/a），处理后回用废水量为 0.338m³/d（8.092m³/a），循环水量为 0.345m³/d（8.297m³/a），排放水量为 0.346m³/d（8.292m³/a），排入模具处理废水处理装置处理，处理后回用于模具处理。

本项目设置 1 套模具处理废水处理装置用于处理模具处理废水，废水处理量为 0.346m³/d（8.292m³/a），处理过程损耗水量为 0.008m³/d（0.2m³/a），处理后

回用，回用水量为 0.338m^3/d（8.092m^3/a）。

⑤切削液配制

本项目切削液需加水配制，切削液与水配制比例为 1:20，本项目切削液用量为 0.1t/a，则切削液配制用水量为 2m^3/a（0.007m^3/d），全部为新水，生产过程大部分水量会损耗，损耗量为 0.006m^3/d（1.8m^3/a），剩余水量（0.001m^3/d，0.2m^3/a）与废切削液一起作为危废处置。

⑥职工生活

项目厕所为水厕，设置洗浴设施，食堂仅作为就餐场所，不进行烹饪，本项目生活用水主要为职工饮用、盥洗、西域、冲厕用水，参照《生活与服务用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）表 1 中用水定额，成套住宅用水定额为 43.0-47.5m^3/人/a，本项目年工作 300 天，按 43.0m^3/人/a 计，本项目新增劳动定员 30 人，用水量为 1290m^3/a（4.3m^3/d），结合区域特点，生活污水产生量约为用水量的 80%，则损耗水量为 258m^3/a（0.86m^3/d），生活污水产生量为 1032m^3/a（3.44m^3/d），排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）。

本项目水量平衡表见表 31，水量平衡图见图 8。

表 31　本项目水平衡一览表　单位 m^3/d

序号	用水环节	总用水量	新水用量	损耗水量	重复水量		作为危废处理水量	废水						备注
					循环水量	回用水量		产生量	直接回用水量	进入污水处理装置水量	处理过程损耗水量	处理后回用量	排放量	
1	铝棒铸造	268.8	24.05	24	240	4.75	0	4.8	0	4.8	0.05	4.75	0	定期排污水絮凝沉淀后回用于铝棒铸造
2	冷灰机冷却	67.2	6.01	6	60	1.19	0	1.2	0	1.2	0.01	1.19	0	定期排污水絮凝沉淀后回用冷灰机冷却
3	喷淋塔	16.505	0.505	0.48	16	0	0	0.025	0.025	0	0	0	0	喷淋塔排水用于模具处理
4	模具处理	0.864	0.156	0.173	0.345	0.363	0	0.346	0	0.346	0.008	0.338	0	模具处理废水处理后回用于模具处理
5	切削液配制	0.007	0.007	0.006	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0	—
6	职工生活	4.3	4.3	0.86	0	0	0	3.44	0	0	0	0	0	生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运
7	合计	357.676	35.028	31.519	316.345	6.303	0.001	9.811	0.025	6.346	0.068	6.278	0	—

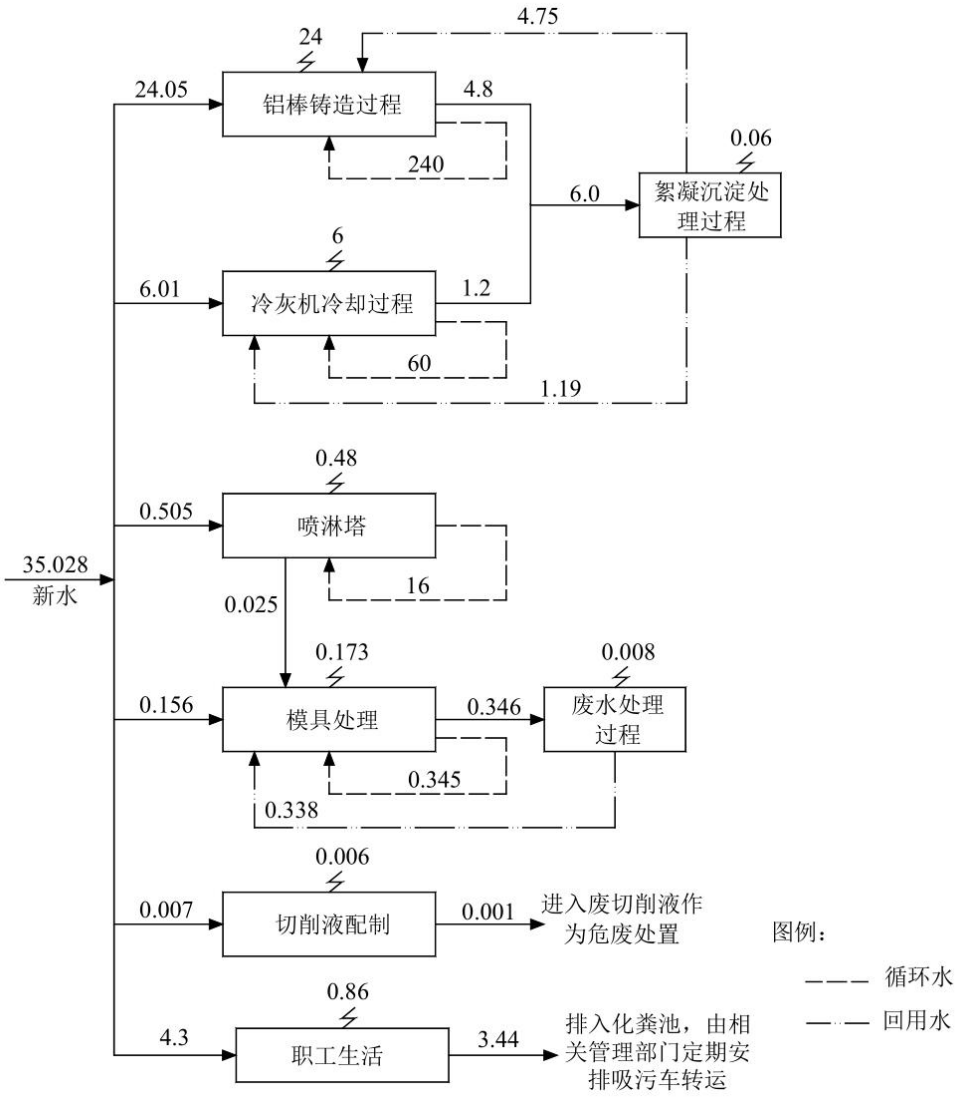


图 8　本项目水量平衡图　单位 m^3/d

本项目建成后现有工程用排水不变，全厂新水总用水量为 14411.067m^3/a，由厂区自备水井提供（已取得取水许可证，编号：B130271G2021-14368，许可取水量为 3 万 m^3/a，有效期：2025 年 01 月 01 日至 2029 年 12 月 31 日），本项目建成后全厂水量平衡表见表 32，水量平衡图见图 9。

表 32　本项目建成后全厂水平衡一览表　单位 m^3/d

序号	用水环节	总用水量	新水用量	制备纯水量	纯水用量	损耗水量	重复水量		作为危废处理水量	废水						备注
							循环水量	回用水量		产生量	直接回用水量	进入污水处理装置水量	处理过程损耗水量	处理后回用量	排放量	
1	脱脂过程	8.19	0	0	0.819	0.819	7.273	0.098	0	0.098	0	0.098	0	0.098	0	脱脂废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
2	钝化过程	8.19	0	0	0.819	0.819	7.273	0.098	0	0.098	0	0.098	0	0.098	0	钝化废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
3	1#水洗过程	8.19	0	0	0.829	0.819	4.914	2.447	0	2.457	0	2.457	0.010	2.447	0	1#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用
4	2#、3#水洗过程	16.38	0	0	1.638	1.638	7.371	7.371	0	14.742	7.371	7.371	0	7.371	0	2#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用于3#水洗，3#水洗废水用于2#水洗
5	4#、5#水洗过程	16.38	0	0	1.638	1.638	7.371	7.371	0	14.742	7.371	7.371	0	7.371	0	4#水洗废水排入厂区自建污水处理装置处理后回用于5#水洗，5#水洗废水用于4#水洗

6	纯水制备过程	7.857	7.857	5.743	0	0	0	0	0	2.114	0	0	0	0	0	纯水制备废水用于厂区绿化及抑尘
7	铝棒铸造	268.8	24.05	0	0	24	240	4.75	0	4.8	0	4.8	0.05	4.75	0	定期排污水絮凝沉淀后回用于铝棒铸造
8	冷灰机冷却	67.2	6.01	0	0	6	60	1.19	0	1.2	0	1.2	0.01	1.19	0	定期排污水絮凝沉淀后回用冷灰机冷却
9	喷淋塔	16.505	0.505	0	0	0.48	16	0	0	0.025	0.025	0	0	0	0	喷淋塔排水用于模具处理
10	模具处理	0.864	0.156	0	0	0.173	0.345	0.363	0	0.346	0	0.346	0.008	0.338	0	模具处理废水处理后回用于模具处理
11	切削液配制	0.02	0.02	0.018	0	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	—
12	职工生活	20.067	20.067	4.013	0	0	0	0	0	16.054	0	0	0	0	0	排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运
13	合计	438.643	58.665	9.774	5.743	36.386	350.549	23.688	0	56.676	14.767	23.741	0.078	23.663	0	—

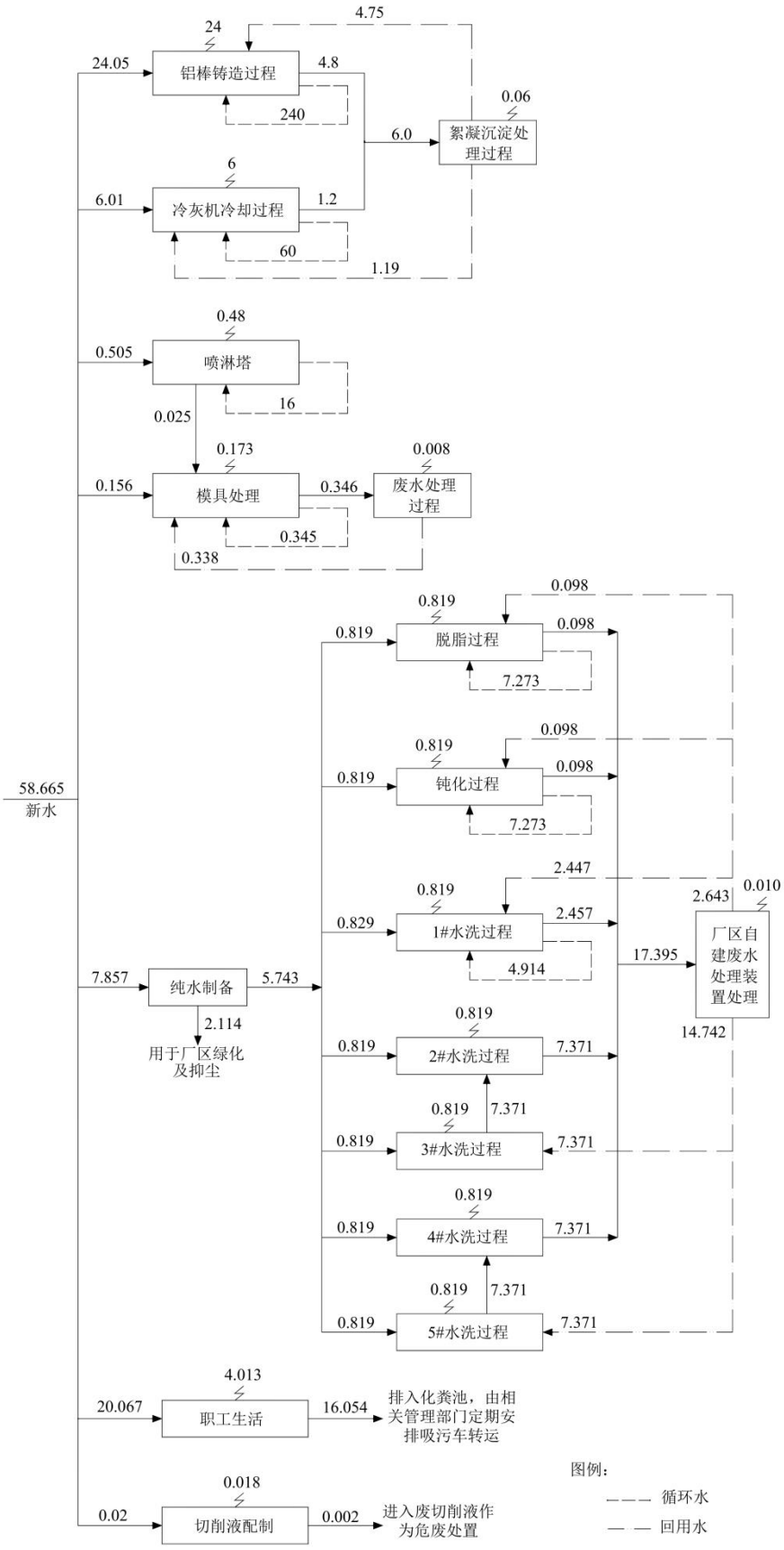


图 9　本项目建成后全厂水量平衡图　单位 m^3/d

	（2）取暖 本项目生产区域不设取暖设施，办公取暖采用单体空调，以电为能源。 （3）供热 本项目熔炼炉、加热炉均燃用天然气，天然气由市政供气管网提供；挤压模具炉采用电加热；洗浴热源为电加热。 12、项目的地理位置、平面布置与周边关系 地理位置：本项目位于芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，用地中心坐标为东经：117°35'28.931"；北纬：39°22'52.682"，地理位置图详见附图 1。 平面布置：1#生产车间位于厂区西侧，2#、4#、3#生产车间位于厂区东侧，由北向南布置；食堂、宿舍、模具处理间位于 1#生产车间北侧，由东向西布置；配电室、制氮间、含铝废渣处理间位于 2#生产车间北侧，由西向东布置；一般固废间位于厂区西南侧。项目厂区平面布置图见附图 2，厂区东部车间平面布置图见附图 2-1，厂区西部车间平面布置图见附图 2-2。 周边关系：本项目在唐山晶鑫玻璃制品有限公司院内建设，项目建成后周边关系不发生变化，厂区东侧为唐山皆佳暖通设备有限公司，南侧为海兴路，西侧为万昌宏达（唐山）金属制品有限公司，北侧为唐山凯斯盾环保科技有限公司。本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标，项目周边关系图见附图 3，厂界外 500m 范围图见附图 4。
工艺流程和产排污环节	本项目主要扩建一条铝型材挤压生产线（6#铝型材挤压生产线），年产自行车配件 5000 吨；配套建设一条废铝回收生产线，用于处理 1#-6#铝型材挤压生产线产生的废铝，废铝回收生产线生产的铝棒用于自行车配件生产；同时新增模具处理设施，用于清理模具上粘附的含铝废渣，生产工艺流程如下： **一、生产工艺流程** 1、铝型材生产 （1）加热 本项目 6#铝型材挤压生产线以外购铝棒和自产铝棒为原料，生产自行车配件。生产时采用天车将铝棒放入加热炉中，以天然气为燃料，采用天然气燃烧产生的

热烟气直接加热数分钟，加热温度为400~500℃，使铝棒软化。本项目所用铝棒为外购的铝棒以及自产洁净铝棒，外表面无油污，加热过程不会产生油雾、挥发性有机物，铝棒本身并未熔化，不会产生金属烟尘。

本工序污染物主要为：铝棒加热炉燃烧天然气产生的废气；产噪设备运行产生的噪声。

（2）挤压成型

加热后的铝棒经加热炉配套的裁刀裁成小段铝棒后，进入挤压机挤压，通过挤压轴对铝棒施加一定的压力，迫使铝棒变形而从挤压机模具孔中流出，从而形成需要的各种铝型材。

本项目所用的模具外购成品，挤压前使用挤压模具炉进行加热，挤压模具炉采用电加热，加热温度440-480℃。

本工序污染物主要为：产噪设备运行产生的噪声；生产过程产生的废模具，液压设备（挤压机）运行过程产生的废液压油、废油桶。

（3）冷却、矫直、锯切

挤压成型后的铝型材置于冷床上自然冷却，冷却后经冷床输送装置输送至矫直段矫直，矫直后采用冷床自带锯切装置锯切成所需尺寸。锯切过程使用切削液冷却、润滑。

本工序污染物主要为：使用切削液加工过程产生的废气；产噪设备运行产生的噪声；锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑，液压设备（冷床）运行过程产生的废液压油、废油桶。

（4）检验

锯切后的铝型材人工进行检验，检验合格后即为成品。

本工序污染物主要为：检验过程产生的不合格品。

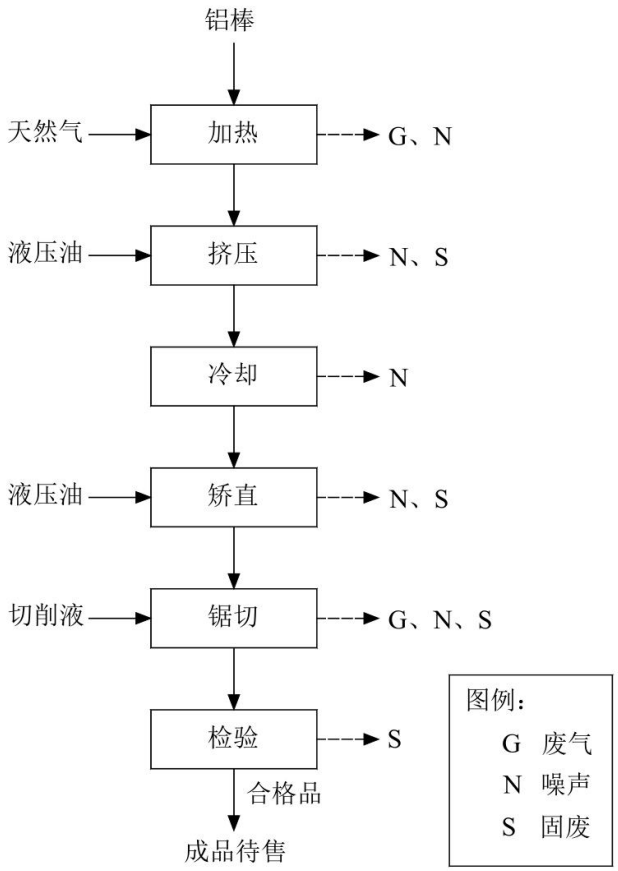


图 10　6#铝型材挤压生产线生产工艺流程及排污节点图

2、废铝处理

本项目建成后全厂共设置 6 条铝型材挤压生产线，生产过程会产生大量的不合格品，为节约成本，本项目配套设置熔炼炉及其配套设施，对自身产生的废铝（不合格品）进行回收，回收的废铝经熔炼炉及其配套设施熔铸后生产铝棒，铝棒回用于铝型材挤压生产线。

（1）投料

铝型材挤压生产线产生的废铝（不合格品）集中收集后暂存于 4#生产车间内的废铝储存区，生产时采用叉车将不合格品投入熔炼炉进行熔炼，不添加其他金属。

（2）熔炼

本项目设置 2 座熔炼炉用于废铝熔炼，2 座熔炼炉不同时运行，单一熔炼炉规格为 25T，熔炼过程包括熔化、精炼、扒渣过程，每炉运行时间约 12h，平均产量约 23.5t/炉。铝型材挤压生产线产生的废铝约 5000t，熔炼炉有效运行时间约

2400h/a。

①熔化

项目熔炼炉设有烧嘴喷入天然气与空气的混合气体，在炉膛内燃烧，工艺温度要求为 700-730℃，熔化过程中为防止熔体过热，特别是炉膛温度较高时，某些区域炉料的温度偏高而容易产生局部过热，当炉料化平后，使用配套电磁搅拌装置对熔化铝液进行搅拌以提高熔化速度并使铝液成分和温度趋于均匀，同时也有利于加速熔化。

②精炼

铝液保持温度在 700-730℃之间，加入精炼剂精炼，精炼剂用氮气在熔炼炉底部吹入，精炼的目的主要是除气除杂。吸附精炼法可通入 N_2 气体精炼和使用氯盐精炼等方法，本项目采取工艺为通入 N_2 气体，其基本原理为：通过向合金液内吹入气体，获得无氢气泡，然后利用这些小气泡在上浮过程中吸附氢气和氧化夹杂物，并夹带到合金液面而实现除气和去渣。通过向铝合金液内吹入既不溶于铝合金液又不与氢气发生反应的 N_2 气体（惰性气体），获得无氢气泡。由于这些小气泡在上浮过程中，一方面会吸附 Al_2O_3 等夹杂物，另一方面还会夹住氮气气泡和合金液接触面间的压力差，将溶于合金液中的氢吸入气泡内。当吸附了夹杂物和氢的气泡上浮到液面被排除后，可以达到去气和除渣的目的。在采用通入氮气精炼法进行精炼时，通气时间一般为 40-45min。

制氮工艺：制氮机主要由空压机、冷冻干燥机、三级精密过滤器、空气储罐、高效除油器、吸附罐 1、吸附罐 2、氮气缓冲罐、氮气储罐组成。

工作原理：首先，空气通过空压机制作成压缩空气，然后通过对压缩空气进行过滤、干燥制成干燥的空气，然后利用一种叫作碳分子筛的吸附剂对氮、氧的选择性吸附，把空气中的氮分离出来。碳分子筛对氮、氧的分离作用主要是基于氮、氧分子在分子筛表面的扩散速率不同。较小直径的氧分子扩散较快，较多地进入分子筛固相；较大直径的氮分子扩散较慢，较少进入分子筛固相。这样，氮在气相中得到富集。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到一定程度，通过减压，被碳分子筛吸附的气体被释放出来，分子筛也就完成了再生。

③扒渣

加入清渣剂，采用叉车（前方设置扒渣装置）将精炼产生的浮渣扒入渣盒，然后采用叉车转运至铝灰处理装置（渣盒设置翻斗装置，向炒灰机入料时，渣盒倾倒，灰渣进入炒灰机入料口，扒渣时间约 1h）。扒渣后的铝水在炉内静置 15-20min，同时取少量的铝水采用光谱仪进行元素检测，检测后的铝块返回熔炼炉熔炼，检测过程使用氩气，不添加其他化学试剂。

本工序污染物主要为：熔炼过程产生的废气；制氮过程产生的冷凝水；产噪设备运行产生的噪声；制氮过程产生的废过滤材料、废分子筛，生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物。

（3）铸造

熔炼后的铝液进入铸造模具框架顶部的分配流槽，由分配流槽将铝液倒入结晶器。当铝液在结晶器内达到设定高度时，结晶器开始下降，在结晶器下部结晶的铝合金棒被引出结晶器，并且随结晶器匀速下降，同时被铸造井内的冷却水直接冷却，形成铝棒。冷却水经冷却塔和循环水池冷却后循环使用，循环水池定期排污。

本工序污染物主要为：循环水池定期排污水；产噪设备运行产生的噪声。

（4）锯切

铸造完毕后根据生产需求利用断棒机对铝棒进行锯切。锯切过程使用切削液冷却、润滑。

本工序污染物主要为：使用切削液加工过程产生的废气；产噪设备运行产生的噪声；锯切过程产生的废切削液、废切削液桶、含油铝屑、铝棒棒头棒尾。

（5）含铝废渣处理

将从炉内扒渣清理出的含铝废渣送入含铝废渣处理系统处理。本项目设置 1 套含铝废渣处理系统，为全自动含铝废渣处理系统，处理过程主要包括炒灰、冷却、球磨、筛分。

①炒灰

炉内扒渣清理出的含铝废渣采用叉车输送，投入炒灰机进行搅拌分离，由于含铝废渣温度较高，高速搅拌过程中温度可保持在 700℃左右，搅拌过程，夹杂在废渣中的少量铝液分离出来，铝液经铝水槽流出，冷却后成为铝块，返回熔炼

炉熔炼。

②冷却

炒灰后的含铝废渣密闭输送进入冷灰机，含铝废渣随着冷灰机筒体转动，向前移动的过程中得到冷却。冷灰机筒体设置水套，用水对筒体进行间接冷却降温，冷灰机下方设置循环水池，冷却水经循环水池冷却后循环使用，循环水池定期排污。

③球磨

冷却后的含铝废渣通过密闭管道进入球磨机球磨，球磨过程中将含铝废渣表面的铝灰（含铝量较低）剥离下来分离。

④筛分

球磨后的含铝废渣密闭输送至筛灰机进行筛分，最上层的含铝废渣（>5mm）返回熔炼炉熔炼，其余粒径的铝灰由于含铝量较低，作为危废处理。

本工序污染物主要为：含铝废渣处理废气；循环水池定期排污水；产噪设备运行产生的噪声；球磨过程产生的废钢球，筛分过程产生的铝灰。

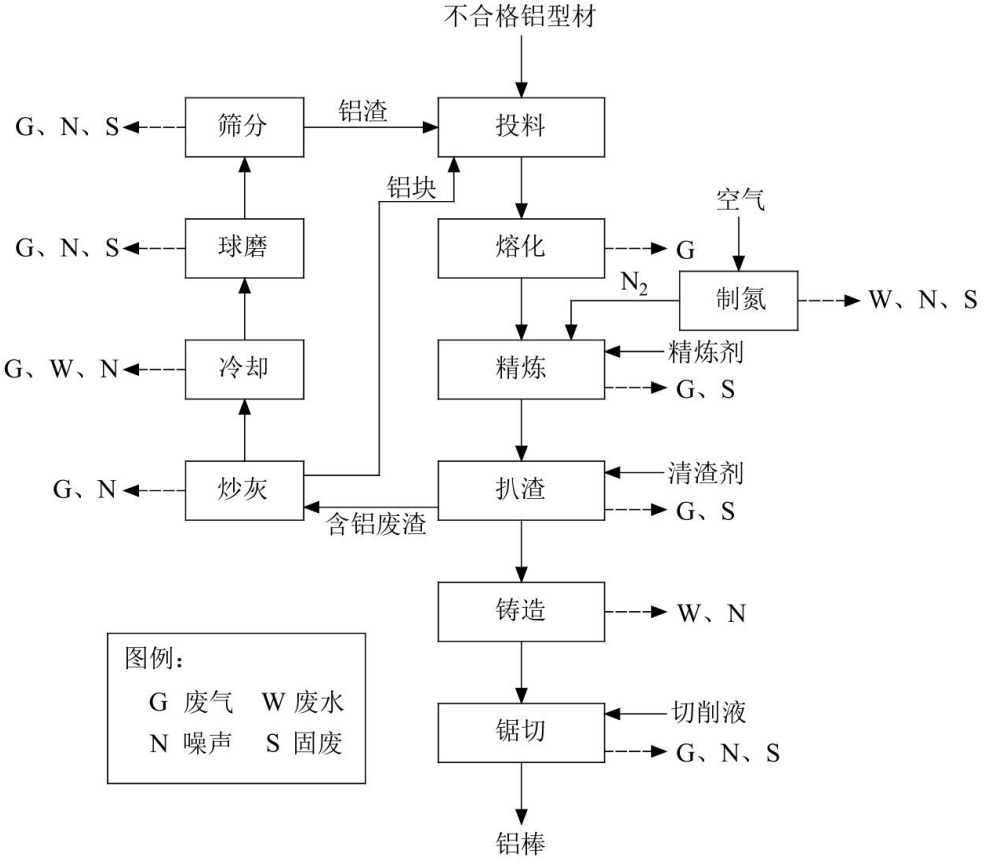


图 11　废铝处理工艺流程及排污节点图

二、废气处理设施

1、废铝处理废气

废铝处理废气处理措施：熔炼炉、炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为80000m^3/h 的风机将收集的废气引入 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放至大气中。

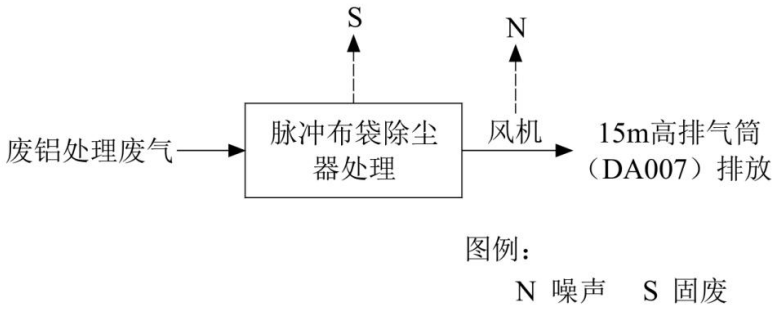


图 12 废铝处理废气处理工艺流程及排污节点图

2、铝棒加热炉废气

铝棒加热炉燃用天然气，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒（DA008）排放至大气中。

3、使用切削液加工废气

使用切削液加工过程产生的废气于车间内无组织排放。

4、模具处理废气

煮碱槽上方设置集气罩，采用风量为 3500m^3/h 的风机将煮碱槽废气引入 1 套喷淋塔中处理，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放至大气中。

废气处理设施污染物主要为：喷淋塔废水；风机运行产生的噪声；除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰。

四、设备维护保养

（1）使用油类设备

本项目设备维护保养过程会产生废润滑油、废油桶。

（2）模具处理（煮碱工序）

在长期加工过程中，模具上会粘附少量的铝，需采用氢氧化钠溶液溶解脱出。

现有工程均委外处理，为节约生产成本，本项目设置 2 座煮碱槽、2 座水洗槽用于全厂模具处理。煮碱槽用于清洗沾染含铝废渣的模具，模具放入盛有质量浓度为 20%的氢氧化钠溶液的煮碱槽内，静置 10 分钟后置于水洗槽中清洗掉表面残留的碱液，清洗后取出挂于架子上自然晾干，煮碱工序能够对模具深孔、小孔及复杂内腔内残留的铝进行清理。模具溶掉含铝废渣后，可重复使用。煮碱过程反应方程式为：

$$2Al+2NaOH\rightarrow 2NaAlO_2+H_2\uparrow$$

模具处理过程产污节点主要为：煮碱槽产生的碱雾；模具处理过程产生的废水；模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋。

五、废水处理设施

（1）模具处理废水处理设施

本项目新增一套废水处理设施，用于处理模具处理废水，废水处理装置处理能力为 0.5m^3/h，废水处理装置处理工艺流程如下：

煮碱废水、清洗废水经管道泵入反应池，首先向其中通入少量 CO_2，CO_2 与废水中的偏铝酸钠反应变成氢氧化铝沉淀，反应池的上层清液（主要为氢氧化钠溶液）返回煮碱槽回用，底部氢氧化铝与水的混合物进入中和沉淀池，向其中投加磷酸调节 pH 至中性后，加入 PAM 进行絮凝沉淀，沉淀后的上清液进入清水池，用于煮碱槽碱液配制和水洗槽补水，底部沉淀物采用压滤机压滤后，压滤液返回中和沉淀池处理，压滤泥饼主要为氢氧化铝，作为一般固废处理。

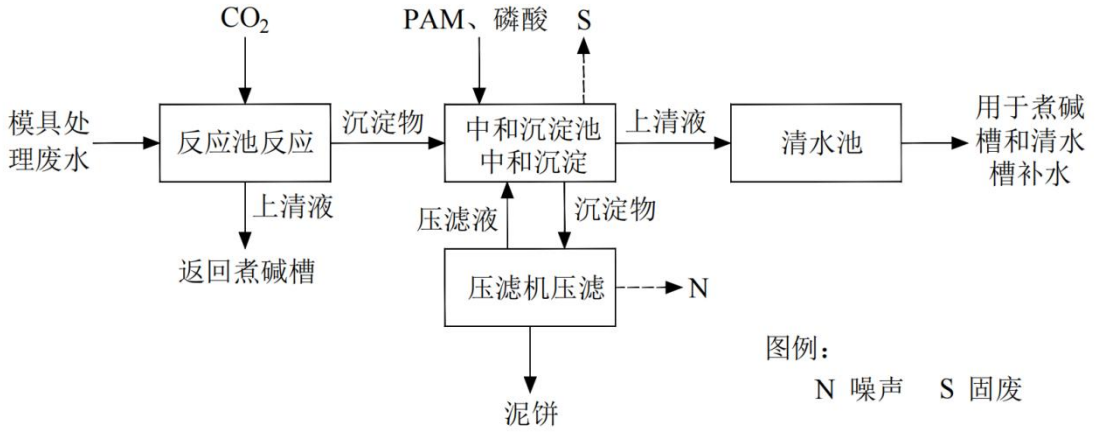


图 13　模具处理废水处理工艺流程及排污节点图

（2）循环水池排污水处理设施

本项目新增 1 套循环水池排污水处理装置用于处理循环水池排污水，处理能力为 72m³/h，包含 1 座废水收集池、1 座絮凝池、1 座沉淀池、1 座清水池，废水经循环水池排污水处理装置絮凝沉淀处理后回用。

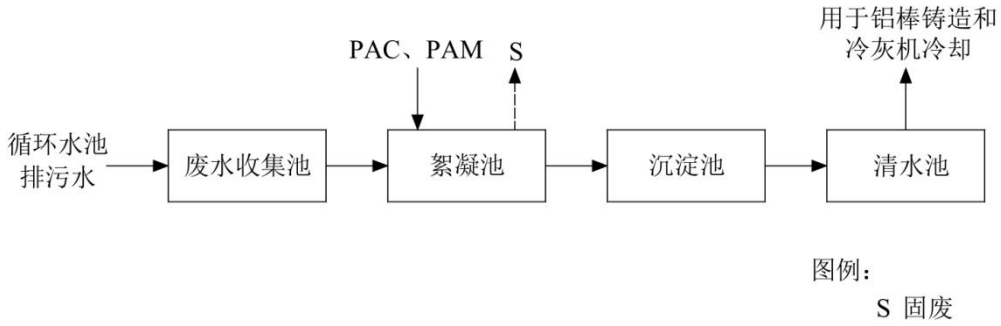


图 14　循环水池排污水处理工艺流程及排污节点图

废水处理设施污染物主要为：废水处理装置运行产生的废 PAC 包装袋、废 PAM 包装袋、压滤泥饼、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥；废水处理装置运行产生的噪声。（本项目废水处理装置的主要工艺为不涉及氧化发酵等工艺，因此不会产生恶臭性气体）。

六、职工生活

本项目职工生活会产生生活污水、生活垃圾。

主要污染工序：

（1）废气：本项目废气污染源主要为废铝处理废气、铝棒加热炉废气、模具处理废气、使用切削液加工废气。

（2）废水：本项目废水污染源主要为循环水池排污水、模具处理废水、喷淋塔废水、制氮过程冷凝水和职工生活污水。

（3）噪声：本项目噪声污染源主要为设备运行产生的噪声。

（4）固体废物：本项目产生的固体废物主要为液压设备运行产生的废液压油、废油桶；锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑、铝棒棒头棒尾；制氮过程产生的废过滤材料、废分子筛；生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具；球磨过程产生的废钢球；筛分过程产生的铝灰；除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰；模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋；废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、压滤泥饼、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥；设备维护保养过程产生的废润滑油、废油桶；检验过程产生的不合

格；职工生活产生的生活垃圾。

表 33　本项目产排污节点一览表

类型	污染源	污染物	排放特征	治理措施
有组织废气	废铝处理过程	颗粒物、SO_2、NOx、氟化物、氯化氢	连续	熔炼炉、炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为 80000m^3/h 的风机将收集的废气引入 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放至大气中
	铝棒加热炉燃烧天然气废气	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	连续	铝棒加热炉燃用天然气，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒（DA008）排放至大气中
	模具处理过程	碱雾	间断	煮碱槽上方设置集气罩，采用风量为 3500m^3/h 的风机将煮碱槽废气引入 1 套喷淋塔中处理，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放
无组织废气	使用切削液加工过程	非甲烷总烃	连续	使用切削液加工过程产生的废气于车间内无组织排放
废水	循环水池排污水	pH、COD、SS	间断	絮凝沉淀处理后回用
	模具处理废水	pH、Al、SS	间断	排入模具处理废水处理装置处理后回用
	喷淋塔废水	pH	间断	用于煮碱槽碱液配制
	制氮过程冷凝水	—	间断	泼洒厂区地面抑尘
	职工生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	间断	排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）
固废	锯切过程	铝棒棒头棒尾	间断	铝棒棒头棒尾回用于废铝回收处理生产线
	制氮过程	废过滤材料	间断	暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理
		废分子筛	间断	
	生产过程	废精炼剂包装物	间断	
		废清渣剂包装物	间断	

		废模具	间断	
	球磨过程	废钢球	间断	
	检验过程	不合格品	间断	暂存于废铝储存区，送入废铝回收生产线处理
	模具处理	废氢氧化钠包装袋	间断	产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗水用于碱液配制，清洗后的包装袋暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理
	废水处理	废磷酸包装桶	间断	产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗水用于废水处理，清洗后的包装桶暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理
		絮凝沉淀污泥	间断	暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理
		压滤泥饼	间断	
		废 PAM 包装袋	间断	
		废 PAC 包装袋	间断	
	液压设备运行过程	废液压油	间断	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位运走处置
		废油桶	间断	
	锯切过程	废切削液	间断	
		废切削液桶	间断	
		含油铝屑	间断	
	筛分过程	铝灰	间断	暂存于危废间 2，定期委托有资质单位运走处置
	除尘器	废布袋	间断	暂存于危废间 2，定期委托有资质单位运走处置
		除尘灰	间断	
	设备维护保养	废润滑油	间断	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位运走处置
		废油桶	间断	
	职工生活	生活污水	间断	袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理
噪声	产噪设备运行	Leq（A）	连续	基础减振、厂房隔声等

与项目有关的原有环境污染问题

唐山晶鑫玻璃制品有限公司成立于 2011 年 06 月 07 日，位于芦台经济开发区海北镇。2017 年 07 月委托河北博鳌项目管理有限公司编制了《年产 2 万吨铝型材挤压生产线建设项目环境影响报告表》，该项目于 2017 年 07 月 17 日取得了原河北唐山芦台经济开发区环境保护局的审批意见（芦环建审（34）号），2017 年 09 月 01 日取得了原河北唐山芦台经济开发区环境保护局的验收意见；2024 年 05

月委托唐山聚晨环保科技有限公司编制完成了《唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目环境影响报告表》，该项目于2024年06月05日取得了河北唐山芦台经济开发区行政审批局的审批意见（芦审批环字[2024]7号），2024年10月30日进行了自主验收，取得了验收意见；晶鑫玻璃已进行排污登记，登记编号为：91130296576753347Q002Y，有效期为：2024年08月05日至2029年08月04日。

1、现有工程污染物排放情况

唐山环安科技有限公司于2024年09月20日-21日对唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目进行了验收检测（其中部分废水监测因子委托河北恒丰检测技术服务有限公司检测），并于2024年10月28日出具了检测报告（TSHA YS[2024]0808号、TSHA WT[2024]0810号），河北蓝润环境检测有限公司于2023年02月13日、2023年02月23日对唐山晶鑫玻璃有限公司废气、噪声进行了检测，并于2023年03月09日出具了检测报告（蓝润环检字（2023）第C068号），晶鑫玻璃现有工程污染物排放情况如下。

（1）废气

现有工程废气污染物产生、处理及排放情况见下表。

表 34　现有工程废气污染物产生、处理及达标排放情况一览表

类型	污染源	主要污染因子	治理措施	排放情况		排放要求		达标情况
				排放浓度	排放速率（kg/h）	执行标准	排放限值	
废气	1#、2#生产线加热炉废气	颗粒物	燃用天然气+12m高排气筒排放	3.9mg/m^3	7.24×10^{-4}	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	30mg/m^3	达标
		SO_2		ND	—		200mg/m^3	
		NOx		86mg/m^3	0.0158		300mg/m^3	
		烟气黑度		<1 级	—		<1 级	
	3#、4#生产线加热炉废气	颗粒物	燃用天然气+12m高排气筒排放	3.1mg/m^3	6.96×10^{-4}	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	30mg/m^3	达标
		SO_2		ND	—		200mg/m^3	
		NOx		73mg/m^3	0.0164		300mg/m^3	
		烟气黑度		<1 级	—		<1 级	
	5#生产线加热炉废气	颗粒物	燃用天然气+12m高排气筒排放	3.8mg/m^3	7.67×10^{-4}	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	30mg/m^3	达标
		SO_2		ND	—		200mg/m^3	
		NOx		81mg/m^3	0.0162		300mg/m^3	
		烟气黑度		<1 级	—		<1 级	
	时效炉废气	颗粒物	燃用天然气+12m高排气筒排放	2.0mg/m^3	6.18×10^{-4}	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	30mg/m^3	达标
		SO_2		ND	—		200mg/m^3	
		NOx		36mg/m^3	0.0116		300mg/m^3	
		烟气黑度		<1 级	—		<1 级	
	喷涂废气	颗粒物	粉末涂料喷涂过程产生的废气采用大旋风分离器+滤芯除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（DA005）	2.8mg/m^3	0.038	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	18mg/m^3 0.255kg/h	达标

			排放至大气中，风机风量为16000m³/h					
	固化废气	颗粒物	固化廊道进出口设置集气罩，采用风量为10000m³/h的风机将固化过程（含天然气燃烧）产生的废气引入1套过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后，通过1根20m高排气筒（DA006）排放至大气中	9.7mg/m³	0.015	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）；《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	30mg/m³	达标
		SO_2		8.4mg/m³	0.013		200mg/m³	
		NOx		54mg/m³	0.083		300mg/m³	
		烟气黑度		<1 级	—		<1 级	
		非甲烷总烃		4.47mg/m³（去除效率 73.1%）	0.037	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中表面涂装行业绩效分级指标 B 级指标	40mg/m³ 最低去除效率 70%	达标
	车间无组织	非甲烷总烃	—	2.45mg/m³	—	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	4.0mg/m³	达标
	厂界无组织	颗粒物	—	0.392mg/m³	—	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0mg/m³	达标
		SO_2	—	0.170mg/m³	—		0.4mg/m³	达标
		NOx	—	0.116mg/m³	—		0.12mg/m³	达标
		非甲烷总烃	—	1.46mg/m³	—	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	2.0mg/m³	达标
备注：ND 代表低于检出限。								

由上表可知，晶鑫玻璃现有工程废气污染物排放浓度均满足相关标准要求。

（2）废水

晶鑫玻璃现有工程废水主要为前处理废水、纯水制备废水和职工生活污水。纯水制备废水用于厂区绿化及抑尘；职工生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运；前处理废水排入厂区自建废水处理装置处理，处理后回用，根据检测报告（TSHA YS[2024]0808 号、TSHA WT[2024]0810 号），回用水质见下表。

表 35　污水处理站出水水质检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准	限值	达标情况
生产废水处理装置出口	pH 值	无量纲	7.7-7.9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中直流冷却水、洗涤用水限值要求	6.0-9.0	达标
	悬浮物	mg/L	8		—	—
	五日生化需氧量	mg/L	4.0		10	达标
	色度	倍	2		20	达标
	氯离子	mg/L	14.5		400	达标
	硫酸盐	mg/L	142		600	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	<20		1000	达标
	化学需氧量	mg/L	13		50	达标
	氨氮	mg/L	0.392		5	达标
	总氮	mg/L	0.942		15	达标
	石油类	mg/L	0.99		1.0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.25		0.5	达标
	铁	mg/L	0.0639		0.5	达标
	锰	mg/L	0.00100		0.2	达标
	碱度	mg/L	178		350	达标
	铝	mg/L	0.134		—	—
	总硬度	mg/L	2.11		450	达标
	溶解性总固体	mg/L	444		1500	达标

由上表可知，前处理废水经厂区自建废水处理装置处理后回用，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中直流冷却水、洗涤用水限值要求。

（3）噪声

现有工程噪声源主要为产噪设备运行产生的噪声，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。

根据检测报告（TSHA YS[2024]0808 号）可知，晶鑫玻璃南厂界昼间噪声值为 56-61dB（A），夜间噪声值为 52dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），东、西、北厂界紧邻其他企业，未进行检测。

（2）固体废物

晶鑫玻璃现有工程固体废物及治理措施见下表。

表 36　现有工程固体废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
粉末涂料喷涂过程	废粉末涂料包装袋	一般工业固体废物	无	固体	无	1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	1	一般固体废物临时存放严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第二十条第一款相关要求，生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）“第四章生活垃圾”的相关规定；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求对一般固体废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
滤芯除尘器	除尘灰		无	固体	无	8.379	密闭袋装，暂存于一般固废间	定期由厂家回收利用	8.379	
	废滤芯		无	固体	无	0.2	厂家更换回收，不在厂区内储存		0.2	
废水处理过程	药剂废包装物		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	
包装过程	废包装物		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	
贴膜过程	废塑料膜		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	
纯水制备机	废过滤材料（废滤材、废反渗透膜）		无	固体	无	0.1	厂家更换回收，不在厂区内储存		0.1	
生产过程	废模具		无	固体	无	10	暂存于一般固废间	外售废品回收站	10	
检验过程	不合格品		无	固态	无	4000	暂存于一般固废间、产生区域就近堆存	外售废铝处理企业	4000	
职工生活	生活垃圾	—	无	固态	无	16.5	袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理		16.5	
前处理过程	浮油（HW08　900-210-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.5	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.5	危险废物的收集及临时存放应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》
	槽渣（HW17　336-064-17）		石油类	固态	T/C	0.6	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.6	

	废药剂包装桶（HW49　900-041-49）		石油类	固态	T/In	0.3	加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.3	（GB18597-2023）；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及修改单的要求对危险废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
废水处理过程	污泥（HW17　336-064-17）		有机物	固态	T/C	6	脱水后防渗漏袋密闭袋装，暂存危废间	定期委托有资质单位进行处置	6	
纯水制备机	废活性炭（HW49　900-041-49）		有机物	固态	T/In	0.5	专用容器密闭收集，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.5	
过滤棉+两级活性炭吸附装置	废过滤棉（HW49　900-041-49）		有机物	固态	T/In	0.2	专用容器密闭收集，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.2	
	废活性炭（HW49　900-039-49）		有机物	固态	T	2	专用容器密闭收集，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	2	
设备运行及维护保养	废润滑油（HW08　900-217-08）		石油类	液态	T，I	0.12	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.12	
	废液压油（HW08　900-218-08）		石油类	液态	T，I	0.05	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.05	
	废油桶（HW08　900-249-08）		石油类	固态	T，I	0.08	加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.08	
生产过程	废切削液（HW09　900-006-09）		石油类	液态	T	0.405	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.405	
	废切削液桶（HW49　900-041-49）		石油类	固态	T/In	0.02	加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	0.02	
	含油铝屑（HW08　900-200-08）		石油类	固态	T，I	2	桶装加盖，暂存于危废间	定期委托有资质单位进行处置	2	

晶鑫玻璃现有工程产生的危险废物均暂存于危废间内，危废间面积为 7.5m^2，危险废物储存能力约 4t，生产过程中根据危废间内危险废物储存情况及时转运，确保危废间满足储存需求。危险固废贮存间地面做耐腐蚀、硬化防渗处理，地面无裂隙，并建有堵截泄漏的裙脚，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。危险废物的贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。晶鑫玻璃现有工程固体废物均得到合理处置。

2、现有工程污染物实际排放总量

晶鑫玻璃现有工程污染物实际排放情况见下表。

表 37　现有工程有组织废气污染物实际排放情况一览表

类型	污染源	主要污染因子	排放情况					排放要求		达标情况
			排放浓度	排放速率（kg/h）	运行时间（h/a）	生产负荷（%）	年排放量（t/a）	排放限值	排污许可排放量（t/a）	
废气	1#、2#生产线加热炉废气	颗粒物	3.9mg/m^3	7.24×10^{-4}	7200	100	0.005	30mg/m^3	—	达标
		SO_2	ND	—			0.004	200mg/m^3		
		NOx	86mg/m^3	0.0158			0.114	300mg/m^3		
		烟气黑度	<1 级	—			—	<1 级		
	3#、4#生产线加热炉废气	颗粒物	3.1mg/m^3	6.96×10^{-4}	7200	100	0.005	30mg/m^3	—	达标
		SO_2	ND	—			0.003	200mg/m^3		
		NOx	73mg/m^3	0.0164			0.118	300mg/m^3		
		烟气黑度	<1 级	—			—	<1 级		
	5#生产线加热炉废气	颗粒物	3.8mg/m^3	7.67×10^{-4}	7200	100	0.006	30mg/m^3	—	达标
		SO_2	ND	—			0.003	200mg/m^3		
		NOx	81mg/m^3	0.0162			0.117	300mg/m^3		
		烟气黑度	<1 级	—			—	<1 级		
	时效炉废气	颗粒物	2.0mg/m^3	6.18×10^{-4}	7200	100	0.004	30mg/m^3	—	达标
		SO_2	ND	—			0.004	200mg/m^3		
		NOx	36mg/m^3	0.0116			0.084	300mg/m^3		
		烟气黑度	<1 级	—			—	<1 级		
	喷涂废气	颗粒物	2.8mg/m^3	0.038	2400	75	0.122	18mg/m^3 0.255kg/h	—	达标
	固化废气	颗粒物	9.7mg/m^3	0.015	2400	75	0.048	30mg/m^3	—	达标
		SO_2	8.4mg/m^3	0.013			0.042	200mg/m^3		

		NOx	54mg/m³	0.083			0.266	300mg/m³		
		烟气黑度	<1 级	—			—	<1 级		
		非甲烷总烃	4.47mg/m³	0.037			0.118	40mg/m³		
	有组织排放合计	颗粒物	—	—	—	—	0.190	—	—	—
		SO_2	—	—	—	—	0.056	—	—	—
		NOx	—	—	—	—	0.699	—	—	—
		非甲烷总烃	—	—	—	—	0.118	—	—	—
	无组织废气	颗粒物	—	—	—	—	1.206	—	—	—
		SO_2	—	—	—	—	0.0004	—	—	—
		NOx	—	—	—	—	0.021	—	—	—
		非甲烷总烃	—	—	—	—	0.023	—	—	—
	全厂合计	颗粒物	—	—	—	—	1.396	—	—	—
		SO_2	—	—	—	—	0.0564	—	—	—
		NOx	—	—	—	—	0.72	—	—	—
		非甲烷总烃	—	—	—	—	0.141	—	—	—

备注：

（1）ND 代表低于检出限；

（2）参照《环境空气质量监测规范（试行）》，未检出污染物核算排放量时按照检出限的一半计算；

（3）年排放量均为折算为满负荷工况排放量；

（4）表中无组织排放量为现有项目环评数据。

由上表可知，晶鑫玻璃现有工程颗粒物有组织排放量为0.190t/a，SO_2有组织排放量为0.056t/a，NOx有组织排放量为0.699t/a，非甲烷总烃有组织排放量为0.118t/a，现有工程总量控制指标为SO_2：0.810t/a，NOx：1.851t/a，颗粒物0.987t/a，非甲烷总烃：0.960t/a。现有工程有组织废气污染物排放量满足总量控制指标要求。

3、防渗措施

根据现场调查及建设单位提供资料，晶鑫玻璃现有防渗情况如下：

（1）危废间地面和裙脚防渗处理，采取防渗混凝土浇筑，地面刷环氧地坪漆，渗透系数≤1×10^{-10}cm/s；

（2）1#生产车间内辅料储存区、油品储存区、废水处理区、生产区以及一般固废间采取防渗层为200mm厚抗渗混凝土进行防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；前处理槽体地上架空设置，外部为钢筋混凝土结构，内衬PVC，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；废水收集管道为PVC材质；使用油品设备区下设防渗托盘，确保废油不落地；

（3）办公区、生活区、闲置车间地面进行硬化，厂区地面非硬即绿。

4、风险防范措施

根据现场调查及建设单位提供资料，晶鑫玻璃现有风险防范措施如下：

危废间、生产区保持地面平滑无开裂、采用刷环氧地坪漆、设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，危废间设置围挡或斜坡，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，避免对水环境造成影响；天然气使用区设立可燃气体报警器，定期校验，一旦天然气发生泄漏，能够及时准确报警。

5、环境管理

晶鑫玻璃现有项目批复文件齐全，建立了完整的环保档案，并设有专人管理，公司建立了环保管理规章制度，环保设施的运行、维护、日常监督均有专人负责。

（1）现有工程排污口规范化情况

①废气排污口规范化：晶鑫玻璃现有工程共设置6根排气筒，排气筒设置了便于采样、监测的采样口，进行规范化建设。在各排气筒近地面处，设立了醒目的环境保护图形标志牌。

②噪声：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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。

③固体废物：固体废物储存场所设置了环境保护图形标志牌。固体废物堆放场所设置了防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险固体废物采用容器收集存放，危险废物设置了专用暂存间。

（2）应急预案备案情况

企业未进行突发环境事件应急预案编制、备案。

（3）自行监测计划和执行报告落实情况

晶鑫玻璃排污类型为登记管理，定期进行自行监测，无执行报告填报要求。

（4）环保投诉事件

晶鑫玻璃无环保投诉事件发生。

6、与该项目有关的原有环境问题

根据建设单位提供资料，同时结合现场勘查和了解，晶鑫玻璃现有项目废气可实现达标排放，厂界噪声可实现达标，固体废物去向合理，废气排放口和固废暂存处均已按照环保相关要求进行了排污口规范化建设。企业目前主要存在以下环境问题。

（1）企业未编制突发环境事件应急预案；

（2）现有铝型材挤压生产线加热炉、时效炉废气排气筒高度均为 12m，根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）要求：各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3.0m 以上，现有排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为 16.8m，排气筒高度应高于 19.8m。

7、整改措施

针对晶鑫玻璃存在的问题，本项目提出如下整改措施：

（1）本项目建成后，编制突发环境事件应急预案，并在当地环保部门进行备案；

（2）将 1#-5#铝型材挤压生产线加热炉、时效炉废气排气筒加高至 20m。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

（1）项目所在区域环境质量达标情况

项目所在区域环境空气质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》中唐山市空气质量数据，具体情况见下表。

表 38　2023 年区域环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	74	70	105.7	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1500	4000	37.5	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位浓度	181	160	113.1	超标

由上表可知，SO_2、NO_2 的年平均质量浓度达标，CO 的日均值第 95 百分位浓度达标，$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均质量浓度不达标，O_3 的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度不达标，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）可知，按照“坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益

和社会效益多赢”，推动大气环境质量持续有效改善，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

（2）项目所在区域污染物环境质量现状

①基本污染物环境质量现状评价

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）》“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”。因此，本评价在分析区域大气环境质量现状时，对于常规因子，引用《2023 年唐山市生态环境状况公报》中芦台经济开发区环境空气质量数据，环境空气质量数据见下表。

表 39　2023 年芦台经济开发区环境空气质量浓度值情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	36	40	90	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	68	70	97.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1200	4000	30	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位浓度	173	160	108.1	超标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量评价指标中，SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均质量浓度达标，CO 的日均值第 95 百分位浓度达标，O_3 的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度不达标。

②其他污染物环境质量现状评价

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 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目生产过程排放的特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物（TSP）、氟化物、氯化氢、烟气黑度、碱雾，其中，非甲烷总烃有地方环境空气质量标准，TSP、氟化物有国家环境空气质量标准。本

项目在评价非甲烷总烃、TSP、氟化物环境质量现状时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行分析。

TSP、非甲烷总烃现状检测数据引用河北弘盛源科技有限公司于 2023 年 01 月 13 日出具的芦台经济开发区海北镇环境空气质量现状监测检测报告（报告编号：HP230104），检测时间为 2023 年 01 月 04 日～2023 年 01 月 06 日，检测点位为海北镇镇政府西侧，位于本项目东南侧 1180m 处；氟化物现状检测数据引用唐山华清环保科技有限公司于 2023 年 05 月 30 日出具的唐山铮锋金属制品有限责任公司环境影响评价现状监测检测报告（报告编号：唐华清检字（2023）年第 H003 号），检测时间为 2023 年 05 月 18 日至 2023 年 05 月 21 日，监测点位为唐山铮锋金属制品有限责任公司厂区内，位于本项目东侧 800m 处，引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，引用数据可用。

表 40　其他污染物环境质量现状检测结果一览表

检测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	检测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
海北镇镇政府西侧	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	1180～1270	63.5	0	达标
	TSP	24 小时平均	300	217～234	78.0	0	达标
唐山铮锋金属制品有限责任公司厂区	氟化物	1 小时平均	20	<0.5	—	0	达标
		24 小时平均	7	0.14～0.16	2.3	0	达标

由上表可知，其他污染物非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的要求，TSP 24 小时平均浓度、氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

2、声环境

本项目厂址所在地主要为工业用地，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

3、地表水环境

本项目废水主要为模具处理废水、喷淋塔废水、循环水池排污水、制氮过程冷凝水和职工生活污水。模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷

淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）。本项目无废水直接排放至外环境，不会对地表水环境造成影响。

根据《2023 年唐山市生态环境状况公报》，2023 年全市共有地表水国、省考监测断面 14 个，其中国考监测断面 12 个，省考监测断面 2 个，分别布于滦河 4 个、还乡河 2 个、陡河 2 个、青龙河 1 个、蓟运河 1 个、煤河 1 个、淋河 1 个、黎河 1 个、沙河 1 个，2023 年全市国、省考核 9 条河流、2 个湖库的 14 个断面优良（I～III）比例为 85.71%。

本项目所在区域河流为蓟运河，根据唐山市生态环境局公开发布的《2024 年 12 月唐山市地表水环境质量状况》，蓟运河监测断面为江洼口，水质类别为III类。

4、地下水、土壤环境

晶鑫玻璃现有工程使用的润滑油、液压油、切削液密闭桶装，储存于 1#生产车间内的油品储存区，油品储存区地面进行硬化、防腐防渗处理；废润滑油、废液压油、废切削液桶装加盖，储存在危废间内，下设钢质托盘，危废间地面及裙脚进行硬化、防腐防渗处理；使用油类的设备定期巡检，避免跑冒滴漏现象发生；前处理药剂储存于 1#生产车间内的辅料储存区，辅料储存区地面进行硬化、防腐防渗处理；前处理槽体地上设置，外部为钢筋混凝土结构，内衬 PVC，前处理区地面进行硬化、防腐防渗处理；废水处理装置反应装置为钢制结构，地面进行硬化、防腐防渗处理。

本项目新增循环水池为抗渗混凝土结构；煮碱槽为碳钢材质，架空设置；使用的润滑油、液压油、切削液密闭桶装，储存于 1#生产车间内的油品储存区，油品储存区地面已进行进行硬化、防腐防渗处理；废润滑油、废液压油、废切削液桶装加盖，储存在现有危废间内，下设钢质托盘，现有危废间地面及裙脚已进行硬化、防腐防渗处理；本项目新增废水处理装置为抗渗混凝土结构，模具废水处理设施内部表层涂敷耐酸碱涂层。

综上所述，现有工程已采取相应措施，阻断了地下水、土壤环境污染途径，

	本项目采取相应措施后，可阻断地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 **5、生态环境** 本项目在现有厂区内建设，厂区内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。 **6、电磁辐射** 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	大气环境：厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标； 声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标； 地下水环境：厂界外 500m 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，地下水环境保护目标主要为占地范围内的潜水含水层； 生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	施工期： （1）施工扬尘（PM_{10}）执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中：PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）小时平均浓度的差值 80μg/m³，当县（市、区）小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计，达标判定依据≤2 次/天。 （2）噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）。 运营期： （1）废铝处理废气有组织排放参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值：颗粒物浓度排放限值 10mg/m³，二氧化硫排放限值 100mg/m³，氮氧化物排放限值 100mg/m³，氟化物排放限值 3mg/m³，氯化氢排放限值 30mg/m³，单位产品基准排气量（炉窑）：10000m³/吨产品，若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓

	度作为判定排放是否达标的依据。排气筒高度不得低于 15m。 （2）6#铝型材挤压生产线铝棒加热炉废气有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中相关限值，颗粒物排放浓度限值 50mg/m^3，二氧化硫排放浓度限值 400mg/m^3，氮氧化物排放浓度限值 400mg/m^3，烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度），排气筒最低允许高度为 15m，且周围半径 200m 距离内有建筑物时还应高出最高建筑物 3.0m 以上；同时执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中有色金属压延行业绩效分级指标 A 级企业相关限值（基准氧含量 12%）：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10mg/m^3，50mg/m^3，100mg/m^3。 （3）模具处理碱雾有组织排放参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 其他污染物排放限值：碱雾 10mg/m^3。排气筒高度不低于 15m，且高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上。 （4）厂界颗粒物、SO_2、NO_X 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界外浓度最高点限值：颗粒物浓度限值 1.0mg/m^3、SO_2 浓度限值 0.4mg/m^3、NO_X 浓度限值 0.12mg/m^3。 （5）3#生产车间颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）：有车间厂房无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 5mg/m^3。 （6）氟化物、氯化氢无组织排放参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值：氟化物 0.02mg/m^3、氯化氢 0.2mg/m^3。 （7）非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m^3，同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m^3，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m^3 的要求。 （8）废水处理回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值直流冷却水、洗涤用水限值（间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水、

直流冷却水、洗涤用水）要求 pH：6.0-9.0、COD：50mg/L。

（9）生活污水（排放时）执行《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表 4 中三级标准及海北镇污水处理厂进水水质要求。

表 41　废水排放标准一览表

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表 4 中三级标准	海北镇污水处理厂进水水质要求	项目污水排放标准
1	pH（无量纲）	6-9	—	6-9
2	COD（mg/L）	500	350	350
3	BOD_5（mg/L）	300	150	150
4	SS（mg/L）	400	200	200
5	NH_3-N（mg/L）	—	35	35
6	总氮（mg/L）	—	40	40
7	总磷（mg/L）	—	3	3
8	动植物油	100	—	100

（10）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（11）一般固体废物参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第二十条第一款：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；营运期生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）“第四章生活垃圾”的相关规定。

（12）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

总量控制指标

根据国家总量控制相关要求，同时根据河北省环保厅的要求，以及项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，确定总量控制因子为：

废气：SO_2、NO_X；

废水：COD、氨氮、总氮；

其他污染物：颗粒物、氟化物、HCl、碱雾。

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）中指标审核规定“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定，其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。项目污染物总量指标按照排放标准及废气量、基准排气量进行核定。本项目建成后污染物总量控制指标为：

（1）废水

本项目模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运，无生产废水外排（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理，仅生活污水排放至污水处理厂处理，区域总量不增加），故本项目废水总量控制指标为 COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a。

根据唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目审批意见，现有工程废水总量控制指标为 COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a。

本项目建成后现有工程废水总量控制指标不发生变化，故本项目建成后全厂废水总量控制指标为 COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a。

（2）废气

本项目铝棒加热炉燃用天然气，天然气用量为 137 万 m^3/a，废气量产生系数为 $13.6m^3/m^3$-原料，则废气量为 $18632000m^3/a$，SO_2、NOx 排放限值分别为 $50mg/m^3$、$100mg/m^3$，本评价按照废气量和执行标准核算铝棒加热炉 SO_2、NOx 总量控制指标；废铝处理废气排放参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），SO_2、NOx 排放限值均为 $100mg/m^3$，单位产品基准排气量（炉窑）为 $10000m^3/t$ 产品，废铝处理生产线年生产铝棒 4750t，则年基准排气量为 $47500000m^3$，本评价按照年基准排气量和执行标准核算熔炼过程 SO_2、NOx 总量控制指标，按照风机风量、执行标准和年运行时间核算含铝废渣处理过程 NOx 总量控制指标：

SO_2 总量控制指标=（50mg/m^3×18632000m^3/a+100mg/m^3×47500000m^3/a）×10^{-9}=5.682t/a；

NOx 总量控制指标=100mg/m^3×（18632000m^3/a+47500000m^3/a+30000m^3/h×625h/a）×10^{-9}=8.488t/a。

根据唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目审批意见，现有工程 SO_2 总量控制指标为 0.810t/a，NOx 总量控制指标为 1.851t/a。

本项目建成后现有工程废气总量控制指标不发生变化，故本项目建成后全厂 SO_2 总量控制指标为 6.492t/a，NOx 总量控制指标为 10.339t/a。

（3）其他污染物

本项目其他污染物主要为颗粒物、HCl、氟化物、碱雾，根据执行标准及基准排气量、废气量核算总量控制指标。

颗粒物总量控制指标=10mg/m^3×（18632000m^3/a+47500000m^3/a+30000m^3/h×625h/a）×10^{-9}=0.849t/a；

氟化物总量控制指标=3mg/m^3×（30000m^3/h×625h/a+47500000m^3/a）×10^{-9}=0.199t/a；

HCl 总量控制指标=30mg/m^3×（30000m^3/h×625h/a+47500000m^3/a）×10^{-9}=1.988t/a；

碱雾总量控制指标=10mg/m^3×3500m^3/h×192h/a×10^{-9}=0.007t/a。

根据唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目审批意见，现有工程颗粒物总量控制指标为 0.987t/a，非甲烷总烃总量控制指标为 0.960t/a。

本项目建成后现有工程其他污染物总量控制指标不发生变化，故本项目建成后全厂颗粒物总量控制指标为 1.836t/a，非甲烷总烃总量控制指标为 0.960t/a、HCl 总量控制指标为 1.988t/a、氟化物总量控制指标为 0.199t/a，碱雾总量控制指标为 0.007t/a。

综上，本项目总量控制指标为 COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a，SO_2：5.682t/a，NOx：8.488t/a，颗粒物：0.849t/a，氟化物：0.199t/a，HCl：1.988t/a，碱雾：0.007t/a。

本项目建成后全厂总量控制指标为 COD：0t/a，氨氮：0t/a，总氮：0t/a，SO_2：

6.492t/a，NOx：10.339t/a，颗粒物：1.836t/a，氟化物：0.199t/a，HCl：1.988t/a，碱雾：0.007t/a，非甲烷总烃：0.960t/a。

本项目建成后，总量控制指标变化情况见下表。

表 42　本项目建成后总量控制指标变化一览表

类别	污染物	现有工程总量控制指标（t/a）	本项目建成后全厂（t/a）	总量指标变化量（t/a）
废气	SO_2	0.810	6.492	+5.682
	NOx	1.851	10.339	+8.488
	颗粒物	0.987	1.836	+0.849
	非甲烷总烃	0.960	0.960	0
	氟化物	0	0.199	+0.199
	HCl	0	1.988	+1.988
	碱雾	0	0.007	+0.007
废水	COD	0	0	0
	氨氮	0	0	0
	总氮	0	0	0

根据建设单位提供的河北省主要污染物排放权交易鉴证书（冀环交鉴字[2024]第 0064 号（唐山）、冀环交鉴字[2024]第 0131 号（唐山）、冀环交鉴字[2025]第 0063 号（唐山）），晶鑫玻璃已取得 SO_2 排污权：6.492t/a，NOx 排污权：10.339t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期环境影响简要分析：** 本项目主要在现有车间内进行建设，同时新增一座地下设置的收集池、絮凝池、沉淀池、清水池以及循环水池。 因此，建设施工过程中主要污染因素有： （1）噪声：主要为施工机械和运输车辆产生的噪声； （2）废气：主要为土建施工、材料堆存、汽车运输等过程产生的扬尘； （3）废水：主要为施工机械设备和车辆冲洗废水以及施工人员产生的生活污水； （4）固体废物：主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。 **1、施工期大气环境影响分析** 施工期扬尘主要来自：施工期土方挖掘、回填，建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸，施工机械的往来等。施工扬尘的大小与施工现场条件，施工工艺、施工管理水平，施工机械化程度及施工季节，建设地区土质及天气等诸多因素有关。 扬尘是施工阶段的主要大气污染物，拟建项目建设期扬尘主要来源于地下池体开挖、施工作业、车辆运输等过程。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在地下池体开挖阶段，起尘的原因主要为风力起尘，裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。扬尘中主要污染因子为 PM_{10}，不含有毒有害的特殊污染物，且以无组织形式排放。 从施工场地实地调查的数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 150m 以内。本项目 150m 范围内无大气环境保护目标。 本工程施工量较小，采取施工现场设置硬质围、集中堆放的土方苫盖、加强管理等措施后，施工扬尘不会对周围环境造成显著的不利影响，且施工期对环境的影响属于短期影响，施工结束后，周边的环境空气质量能恢复到现状水平。 **2、施工期水环境影响分析** 施工期产生的废水主要有施工废水，即施工机械设备和车辆的冲洗废水和施工人员生活污水，主要污染物为 SS 等。

针对上述不同的废水，采取如下防治措施。

（1）机械和车辆冲洗废水：清洗处设置沉淀池，使排放的废水先经沉淀池沉淀后再回收用于场地洒水降尘。

（2）施工人员生活污水：施工人员生活依托厂区内生活设施，施工人员生活污水与职工生活污水一起排入化粪池。

采取上述措施后，施工期产生的废水都可得到合理的处置，对外界环境影响较小。

3、施工噪声影响分析

3.1 噪声源强

本项目施工期噪声污染源为施工机械和运输车辆产生的噪声。项目噪声污染源主要为施工机械和运输车辆产生的噪声，从噪声角度出发，把施工阶段分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这几个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又具有独立的噪声特性。根据类比调查和资料分析，并参照《低噪声施工设备指导名录》（2024 年版），各类建筑施工机械产生噪声值及噪声测点与设备距离见下表。

表 43　施工机械产生噪声值一览表

设备名称	噪声强度/dB（A）	设备名称	噪声强度/dB（A）	备注
挖掘机	95	推土机	107	设备 1m 处
运输车辆	80	—	—	

由于本项目施工期主要在现有车间内进行设备安装，同时建设一座地下设置的絮凝池、沉淀池以及循环水池，絮凝池、沉淀池以及循环水池均为砖混结构，本项目产生噪声的施工机械设备主要有挖掘机、推土机、运输车辆等。

3.2 施工期噪声影响分析

（1）各施工机械到场界噪声达标分析：

本项目所用施工机械设备满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求时所需的距离。

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$L_{\mathrm{r}} = L_{\mathrm{r0}} - 20\lg(\frac{r}{r_0})$$

式中：L_r—距声源r处的A声级，dB（A）；

L_{r0}—参考位置r_0处的A声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m。

计算主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，计算结果见下表。

表 44　施工机械在不同距离的噪声贡献值

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测值[dB（A）]										施工阶段
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m	300m	400m	
1	挖掘机	81	75	69	65	63	61	55	—	—	—	土石方
2	推土机	93	87	81	77	75	73	67	61	57	55	
3	运输车辆	66	60	54	—	—	—	—	—	—	—	运料

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，由上表可以看出：

①土石方施工阶段：施工现场昼间 100m 处，夜间 400m 处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即：昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）。

②运料阶段：施工现场昼间 5m 处，夜间 20m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间 70dB（A）、夜间 55 dB（A）。

本项目夜间不施工，施工期噪声影响范围主要在 100m 以内，噪声为暂时性的，影响短暂、范围小，随着施工的结束而消除。

（2）施工机械噪声对周围环境保护目标的影响分析

根据现场踏勘可知，本项目 100m 范围内无声环境保护目标，因此，项目建设过程产生的噪声不会对其产生影响。

3.3 施工期噪声防护措施

噪声防护措施通常有两种：一是降低噪声源；二是控制传播途径。为最大限度避免和减轻施工噪声对外环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求

和建议：

（1）选用符合国家标准的低噪声设备，对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按操作规程使用各类机械，以减少机械运行振动噪声。

（2）合理安排施工进度，对施工设备进行合理布局，将高噪声施工设备分散安排，并设置不小于 1.8m 高的围挡，以减少施工噪声对环境保护目标的影响。

（3）合理安排施工时间，中午和夜间禁止施工。

（4）各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境保护目标，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）加强施工管理，文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

经上述措施，可有效控制噪声对周围环境的影响。并且施工期噪声的影响是暂时的、局部的，采取一定的降噪措施、妥善安排作业计划、做到文明施工，其影响程度将大大减轻并随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

（1）清场废物处置：应及时清运。表层土可集中堆存，用作绿化用土，不适于土地利用的表土可供附近填筑低凹地，或作其他用土。

（2）施工弃土处置：地基开挖的废土除部分回填外，应统一规划处置，对弃土应设立堆土场，进行集中处置。

（3）施工生活垃圾处置：在施工人员集中地设置垃圾筒，指派专人定期将垃圾定时清运至城市垃圾处理场。

5、施工期生态影响分析

	本项目施工过程中将进行少量的土石方填挖，同时有一定量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。项目建设过程中应精心规划用地，合理安排施工，尽量减少施工开挖面积。加强施工人员生态保护教育，施工过程中尽量减少植被破坏，各种施工活动应严格控制在施工区域内，以免造成植被不必要的破坏。项目在施工现场设置防溢流围挡，开挖作业面采取覆盖措施，可避免水土流失。项目施工期的生态影响均控制在项目占地范围内，不会对场界外生态环境产生影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 废气源强及治理措施

表 45　废气源强、治理措施一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理措施					排放情况			
		核算方法	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m^3)		处理能力(m^3/h)	收集效率(%)	工艺	去除率(%)	是否为可行性技术	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
熔炼过程	颗粒物	产污系数法、物料衡算法	4.479	22.2	有组织	80000	95	熔炼炉、炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为80000m^3/h的风机将收集的废气引入1套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA007）排放至大气中	95	是	1.1（4.4）	0.089	0.213	0.224
	SO_2		0.024	0.1					—	—	0.1（0.4）	0.010	0.023	0.001
	NOx		1.606	8.0					—	—	8.0（32.5）	0.636	1.526	0.080
	HCl		0.392	1.9					—	—	1.9（7.7）	0.155	0.372	0.020
	氟化物		0.107	0.5					—	—	0.5（2.0）	0.043	0.102	0.005
含铝废渣处理过程	颗粒物	类比法、物料衡算法	3.329	168.7	有组织	80000（风机风量调整为30000m^3/h）	95		95	是	8.4	0.253	0.158	0.166
	NOx		0.069	3.5					—	—	3.5	0.106	0.066	0.003
	HCl		0.044	2.2					—	—	2.2	0.067	0.042	0.002
	氟化物		0.012	0.6					—	—	0.6	0.018	0.011	0.001
铝棒加热炉燃烧机燃烧天然气过程	颗粒物	类比法、产污系数法	0.073	3.9	有组织	—	—	铝棒加热炉燃用天然气，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过1根20m高排气筒（DA008）排放至大气中	—		3.9	0.010	0.073	0
	SO_2		0.055	3.0					—	—	3.0	0.008	0.055	0
	NOx		1.602	86.0					—	是	86.0	0.223	1.602	0
	烟气黑度	—	—	—					—	—	<1 级	—	—	—

煮碱过程	碱雾	产污系数法	0.125	168.3	有组织	3500	90	煮碱槽上方设置集气罩，采用风量为3500m³/h的风机将煮碱槽废气引入1套喷淋塔中处理，处理后通过1根20m高排气筒（DA009）排放至大气中	95	是	8.9	0.031	0.006	0.012
使用切削液加工过程	非甲烷总烃	产污系数法	0.0001	—	无组织	—	—	车间内无组织排放	—	—	—	0.0001	—	0.001
备注：（）中的数据为根据排放标准要求折算的数据。														

运营期环境影响和保护措施

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 46　本项目排放口基本情况一览表

排放口名称	高度	内径	温度	编号	类型	地理坐标	
						东经	北纬
废铝处理废气排放口	15m	1.2m	60℃	DA007	一般排放口	117.592048	39.382085
6#生产线加热炉废气排放口	20m	0.26m	60℃	DA008	一般排放口	117.591973	39.381415
模具处理废气排放口	20m	0.28m	30℃	DA009	一般排放口	117.589996	39.381934

1.2 源强核算分析过程

1.2.1 废铝处理废气

根据本项目生产工艺流程，熔炼过程扒渣后的铝水进行静置，此时不再加热，熔炼过程不再产生废气，扒渣产生的含铝废渣进入含铝废渣处理系统处理，本项目生产过程中含铝废渣处理系统与熔炼炉不同时运行，本项目设置1套最大处理能力为80000m^3/h的脉冲布袋除尘器处理熔炼过程、含铝废渣处理废气，配套风机风量可调节，运行过程中根据处理废气的种类自动调节风机风量至适合的风量。

（1）熔炼过程废气

1）污染物产生情况

本项目所用废铝为铝型材挤压生产线产生的不合格品，根据铝锭成分，铝锭中不含砷、铅、锡、锑、镉、铬，铝锭熔炼、浇铸、冷却后即为铝棒，则铝棒元素信息与铝锭一致，因此，废铝中不含砷、铅、锡、锑、镉、铬。

二噁英类主要来源于原料中有机物的不完全燃烧，尤其是含氯的有机物的燃烧，企业仅对自身废铝进行回收，生产铝棒，对于含油铝屑，作为危废处理，不回炉，并且，企业不接收外来废铝，因此，本项目所用废料为不夹杂油类、橡胶、塑料等有机物杂质，不会产生二噁英类物质。

铝棒中不含有氟化物和HCl，但熔炼过程中会添加精炼剂和清渣剂，氟化物和HCl来源于添加剂。

本项目采用天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生颗粒物、SO_2、NOx，同时由于废铝高温燃烧，会产生颗粒物、NOx。

综上，本项目废铝处理废气污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx、氟化物、HCl。

①颗粒物

本项目熔炼过程颗粒物（含天然气燃烧颗粒物）产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中机械行业系数手册产污系数—01 铸造—铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、铝锭、铜锭、镁锭、中间合金锭、其他金属材料、天然气、煤气、精炼剂、变质剂为原料生产铸件，熔炼（燃气炉）工序颗粒物产污系数：0.943 千克/吨-产品。本项目铝棒产能为 4750t/a，则熔炼过程颗粒物产生量为 4.479t/a。

②SO_2

本项目天然气燃烧过程 SO_2 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中机械行业系数手册产污系数—02 锻造—以天然气为燃料，加热锻坯，生产锻件二氧化硫产污系数：0.000002S 千克/立方米-原料，根据天然气成分信息，天然气中总硫含量<20mg/m^3，本评价按 20mg/m^3 计，则 SO_2 产污系数为 0.00004 千克/立方米-原料，本项目熔炼过程消耗天然气 60 万 m^3/a，则 SO_2 产生量为 0.024t/a。

③NOx

本项目熔炼过程 NOx 包含熔炼工序自身产生的 NOx 和天然气燃烧产生的 NOx，熔炼工序自身 NOx 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中 3240 有色金属合金制造行业系数手册—采用结晶硅+废杂铝生产铝硅合金 NOx 产污系数：0.22 千克/吨产品。本项目铝棒产能为 4750t/a，则 NOx 产生量为 1.045t/a。

本项目天然气燃烧过程 NOx 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中机械行业系数手册产污系数—02 锻造—以天然气为燃料，加热锻坯，生产锻件氮氧化物产污系数：0.00187 千克/立方米-原料，本项目天然气燃烧机安装低氮燃烧器，污染物产生量按产污系数的 50%进行核算，本项目熔炼过程消耗天然气 60 万 m^3/a，则 NOx 产生量为 0.561t/a。

综上，本项目熔炼过程 NOx 合计产生量为 1.606t/a。

③HCl和氟化物

本项目精炼过程会使用精炼剂，扒渣过程会使用清渣剂，精炼剂中含氯元素，精炼过程会产生氯化氢，清渣剂中含氯元素和氟元素，扒渣过程会产生氯化氢和

氟化物。

根据建设单位提供资料，本项目清渣剂用量为 6t/a，根据其元素成分比例核算，清渣剂含氯量 1.609t/a、含氟量 1.192t/a。根据相关研究，清渣剂中的氯约 20%转换成氯化氢，氟约 10%转换成氟化物，计算得出氯化氢、氟化物的产生量分别为 0.322t/a 和 0.119t/a；本项目精炼剂用量为 4t/a，根据其元素成分比例核算，精炼剂含氯量 0.571t/a。根据相关研究，精炼剂中的氯约 20%转换成氯化氢，计算得出氯化氢产生量为 0.114t/a。

综上，熔炼过程、含铝废渣处理过程 HCl 产生量为 0.436t/a，氟化物产生量为 0.119t/a。产生的 HCl、氟化物绝大部分在熔炼过程释放，约占 90%，即熔炼过程 HCl 产生量为 0.392t/a，氟化物产生量为 0.107t/a。

2）污染物排放情况

本项目熔炼过程废气采取的处理措施为：熔炼炉三面围挡，顶部设置封闭集气罩，采用最大风量为 80000m^3/h 的风机（熔炼过程风机风量调节为 80000m^3/h）将收集的废气引入 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放至大气中。根据采取的收集、处理措施，本评价熔炼过程废气捕集效率按 95%计，脉冲布袋除尘器对颗粒物的去除效率按 95%计，对 SO_2、NOx、HCl、氟化物的去除效率按 0%计，废铝处理生产线熔炼炉年运行 2400h，熔炼过程废气排放情况见下表。

表 47　熔炼过程废气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间(h/a)	收集效率(%)	产生量（t/a）			去除效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
熔炼过程	颗粒物	2400	95	4.479	进入环保设备	4.255	95	0.213	0.089	1.1
					未进入环保设备	0.224	—	0.224	0.093	—
	SO_2			0.024	进入环保设备	0.023	0	0.023	0.010	0.1
					未进入环保设备	0.001	—	0.001	0.0004	—
	NOx			1.606	进入环保设备	1.526	0	1.526	0.636	8.0
					未进入环保设备	0.080	—	0.080	0.033	—

	HCl			0.392	进入环保设备	0.372	0	0.372	0.155	1.9
					未进入环保设备	0.020	—	0.020	0.008	—
	氟化物			0.107	进入环保设备	0.102	0	0.102	0.043	0.5
					未进入环保设备	0.005	—	0.005	0.002	—

本项目废铝处理废气排放口污染物排放标准参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）相关排放标准，根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）：“大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排气量统计周期为一个工作日”，单位产品基准排气量（炉窑）为 10000m³/t 产品，本项目年产铝棒 4750t，熔炼炉年运行 200 天，每天运行 12h，则每天基准排气量为 237500m³，每天实测排气量（本评价为预测排气量，即按熔炼过程风机风量核算）为 960000m³，超过基准排气量，需进行换算，换算公式为：

$$\rho_{基}=\frac{Q_{总}}{\sum Y_i \times Q_{基}}\times \rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$—大气污染物基准排气量排放质量浓度，mg/m³；

$Q_{总}$—实测排气总量，m³，本评价为 960000m³；

Y_i—某种产品产量，t；本评价为铝棒产量 23.75t；

$Q_{基}$—某种产品的单位产品基准排气量，m³/t，10000m³/t

$\rho_{实}$—实测大气污染物排放浓度，mg/m³，本评价为预测实际排放浓度。

表 48　熔炼过程废气污染物基准排放浓度一览表

排放口	污染因子	预测实际排放浓度（mg/m³）	基准排放浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）
废铝处理废气排放口（DA007）	颗粒物	1.1	4.4	10
	SO_2	0.1	0.4	100
	NOx	8.0	32.3	100
	HCl	1.9	7.7	30
	氟化物	0.5	2.0	3

由上表可知，本项目熔炼时废铝处理废气排放口（DA007）废气污染物排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值：颗粒物浓度排放限值 10mg/m^3，二氧化硫排放限值 100mg/m^3，氮氧化物排放限值 100mg/m^3，氟化物排放限值 3mg/m^3，氯化氢排放限值 30mg/m^3。排气筒高度为 15m，满足排气筒高度不得低于 15m 的要求。

（2）含铝废渣处理过程

1）污染物产生情况

①颗粒物

含铝废渣处理过程颗粒物产污系数类比《唐山铮锋金属制品有限责任公司自行车零配件勾爪增产项目验收监测检验检测报告》（报告编号：TSMC/Y（2024）第 033 号），含铝废渣处理除尘器进口检测结果，排气流量 30395m^3/h，实测浓度 104mg/m^3，则颗粒物产生速率为 3.161kg/h，含铝废渣处理系统年运行 360h，监测期间运行工况为 100%，则颗粒物有组织产生量为 1.138t/a，唐山铮锋金属制品有限责任公司自行车零配件勾爪增产项目含铝废渣处理系统年处理含铝废渣 270t，处理工艺为“炒灰+冷灰+破碎”，采取废气收集方式为进料口和出料口设置集气罩，收集效率按 95%计，则颗粒物产生量为 1.198t/a；本项目含铝废渣处理采取的工艺为“炒灰+冷灰+球磨+筛分”，根据建设单位提供资料，本项目进入含铝废渣处理系统处理的含铝废渣量为 500t，根据处理量折算，颗粒物产生量为 2.219t/a，考虑到本项目处理工艺较类比工艺多一道筛分工艺（本项目设置冷灰机、球磨机均密闭，且各设备间密闭连接），本评价颗粒物产生量按类比产生量的 1.5 倍进行计算，则颗粒物产生量为 3.329t/a。

②NOx

本项目炒灰过程 NOx 产生量类比《唐山铮锋金属制品有限责任公司自行车零配件勾爪增产项目验收监测检验检测报告》（报告编号：TSMC/Y（2024）第 033 号）中废铝回收车间废含铝废渣处理系统废气排放口检测结果，排气流量 32629m^3/h，NOx 未检出，保守考虑，本项目按检出限 3mg/m^3 计，则排放速率为 0.098kg/h，含铝废渣处理系统年运行 360h，监测期间运行工况为 100%，则 NOx 排放量为 0.035t/a，唐山铮锋金属制品有限责任公司自行车零配件勾爪增产项目含

铝废渣处理系统年处理含铝废渣 270t，处理工艺为“炒灰+冷灰+破碎”，采取炒灰机入料口设置集气罩的方式收集炒灰过程产生的废气，收集效率按 95%计，采取的废气处理工艺为覆膜脉冲袋式除尘器处理，对 NOx 的去除效率可忽略不计，按 0%计，则 NOx 产生量为 0.037t/a；本项目含铝废渣处理采取的工艺为“炒灰+冷灰+球磨+筛分”，根据建设单位提供资料，本项目进入含铝废渣处理系统处理的含铝废渣量为 500t，根据处理量折算，NOx 产生量为 0.069t/a。

③HCl和氟化物

由于含铝废渣中会存在少量的精炼剂和清渣剂，含铝废渣处理过程会产生 HCl、氟化物，结合熔炼过程 HCl、氟化物产生情况分析，含铝废渣处理过程 HCl 产生量为 0.044t/a，氟化物产生量为 0.012t/a。

2）污染物排放情况

本项目含铝废渣处理过程废气采取的处理措施为：炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为 80000m^3/h 的风机（含铝废渣处理过程风机风量调节为 30000m^3/h）将收集的废气引入 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放至大气中。根据采取的收集、处理措施，本评价含铝废渣处理过程废气捕集效率按 95%计，脉冲布袋除尘器对颗粒物的去除效率按 95%计，对 SO_2、NOx、HCl、氟化物的去除效率按 0%计，含铝废渣处理系统处理能力为 0.8t/批次，本项目含铝废渣处理量约 500t/a，则含铝废渣处理系统年运行时间为 625h，含铝废渣处理过程废气排放情况见下表。

表 49　含铝废渣处理过程污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间(h/a)	收集效率(%)	产生量（t/a）			去除效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
含铝废渣处理过程	颗粒物	625	95	3.329	进入环保设备	3.163	95	0.158	0.253	8.4
					未进入环保设备	0.166	—	0.166	0.266	—
	NOx			0.069	进入环保设备	0.066	0	0.066	0.106	3.5
					未进入环保设备	0.003	—	0.003	0.005	—

	HCl			0.044	进入环保设备	0.042	0	0.042	0.067	2.2
					未进入环保设备	0.002	—	0.002	0.003	—
	氟化物			0.012	进入环保设备	0.011	0	0.011	0.018	0.6
					未进入环保设备	0.001	—	0.001	0.002	—

由上表可知，本项目处理含铝废渣时废铝处理废气排放口（DA007）废气污染物排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值：颗粒物浓度排放限值 10mg/m^3，二氧化硫排放限值 100mg/m^3，氮氧化物排放限值 100mg/m^3，氟化物排放限值 3mg/m^3，氯化氢排放限值 30mg/m^3。排气筒高度为 15m，满足排气筒高度不得低于 15m 的要求。

1.2.2 铝棒加热炉废气

本项目铝棒加热炉燃用天然气，天然气燃烧过程会产生颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度。

本项目加热炉废气仅来源为天然气燃烧过程，6#铝型材挤压生产线加热炉工作原理与现有 5 条铝型材挤压生产线工作原理一致，本项目燃用天然气成分与现有工程一致，且废气处理措施相同（天然气燃烧机安装低氮燃烧器，颗粒物、SO_2、NOx 未采取处理措施），故天然气燃烧过程污染物排放浓度应与现有工程一致，因此，本评价颗粒物、NOx 排放浓度类比现有工程 1#、2#生产线加热炉废气排放口浓度，由于 SO_2 未检出，无法核算出产生量，本评价废气量、SO_2 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中机械行业系数手册产污系数—02 锻造—以天然气为燃料，加热锻坯，生产锻件产污系数：工业废气量 13.6 立方米/立方米-原料，二氧化硫产污系数：0.000002S 千克/立方米-原料进行核算。

表 50　铝棒加热炉废气产生情况一览表

产污环节	污染物	产污系数	原料/燃料用量	污染物产生量
铝棒加热炉燃用天然气过程	废气量	13.6m^3/m^3-原料	137 万 m^3/a	18632000m^3/a
	SO_2	0.000002S 千克/立方米-原料		0.055t/a
备注： （1）S 为天然气中总硫含量，根据建设单位提供天然气成分，总硫含量<20mg/m^3，本评价按 20mg/m^3 计。				

本项目生产时将铝棒放入铝棒加热炉加热，加热时加热炉门处于关闭状态，无废气逸散，加热结束后天然气燃烧机停止运行，打开加热炉门，将铝棒取出，由于炉门打开时天然气燃烧机已停止运行，且取棒时间较短，本评价不考虑无组织废气。

根据检测报告（蓝润环检字（2023）第 C068 号），1#、2#生产线加热炉废气排放口颗粒物排放浓度为 3.9mg/m^3，NOx 排放浓度为 86mg/m^3。则颗粒物排放量（即产生量）为 0.073t/a，NOx 排放量（即产生量）为 1.602t/a。

铝棒加热炉废气经 1 根 20m 高排气筒（DA008）排放至大气中，铝棒加热炉年运行 7200h，污染物排放情况见下表。

表 51　铝棒加热炉废气污染物排放情况一览表

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
颗粒物	0.073	0.073	0.010	3.9
SO_2	0.055	0.055	0.008	3.0
NOx	1.602	1.602	0.223	86.0

天然气为清洁能源，根据建设单位提供设计方案及现有工程检测报告，天然气燃烧机燃烧产生的烟气黑度<1 级（林格曼黑度）。

综上，铝棒加热炉废气排放口污染物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中相关限值，颗粒物排放浓度限值 50mg/m^3，二氧化硫排放浓度限值 400mg/m^3，氮氧化物排放浓度限值 400mg/m^3，烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度），同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中有色金属压延行业绩效分级指标 A 级企业相关限值（基准氧含量 12%）：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10mg/m^3，50mg/m^3，100mg/m^3 的要求。排气筒高度为 20m，200m 范围内最高建筑物高度为 16.8m 满足排气筒最低允许高度为 15m，且周围半径 200m 距离内有建筑物时还应高出最高建筑物 3.0m 以上的要求。

1.2.3 模具处理废气

本项目模具处理煮碱工序使用氢氧化钠，氢氧化钠会随着水蒸气带出至空气，产生碱雾，碱雾产生量按《环境统计手册》（方品贤等，1985）中有害物质敞露存放挥发量公式计算：

$$Gs=（5.38+4.1V）P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$$

式中：

Gs—有害物质的散发量，g/h；

M—物质的分子量，NaOH 为 40；

V—室内风速 m/s，本项目取 0.3m/s。

F—有害物质的敞露面积，m^2，设置 2 个煮碱槽，尺寸均为 600mm×900mm×500mm，则敞露面积为 $1.08m^2$；

P_H—有害物质在室温下的蒸汽压力，mmHg，根据建设单位提供资料，本项目煮碱工序使用 20%的氢氧化钠溶液，煮碱工序温度约 45℃，根据两参数 Antoine 公式：lgP=-52.23B/T+C，计算氢氧化钠蒸气压。T 为绝对温度，318.15K；B 为 132，C 为 7.03。计算 P_H 为 2.29×10^{-15}mmHg，因此，氢氧化钠 45℃时，基本无蒸汽压力，因此，有害物质在室温下的蒸汽压力参考用水的蒸汽压力，45℃时，为 71.88mmHg。

经计算，本项目碱雾的产生速率为：

$Gs=（5.38+4.1\times0.3）\times71.88\times1.08\times40^{1/2}=3245g/h$；

模具处理工序年运行 192h/a，碱雾（含碱和大部分水蒸汽）产生量为 0.623t/a。

氢氧化钠溶液浓度为 20%，本评价按碱雾中碱含量 20%计，则碱雾产生量为 0.125t/a。

碱雾经集气罩收集后采用风量为 $3500m^3/h$ 的风机引入喷淋塔处理，处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放至大气中，废气捕集效率按 90%计，去除效率按 95%计，模具处理废气排放情况见下表。

表 52　模具处理废气污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	运行时间(h/a)	收集效率(%)	产生量（t/a）			去除效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
煮碱过程	碱雾	192	90	0.125	进入环保设备	0.113	95	0.006	0.031	8.9
					未进入环保设备	0.012	—	0.012	0.063	—

由上表可知，本项目模具处理废气排放口碱雾排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 其他污染物排放限值：碱雾

10mg/m^3。排气筒高度为 20m，200m 范围内最高建筑物高度为 16.8m，满足排气筒高度不低于 15m，且高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求。

1.2.4 无组织废气

本项目无组织废气主要为废铝处理过程未捕集废气、模具处理过程未捕集废气以及使用切削液加工废气。

（1）废铝处理过程未捕集废气

本项目废铝处理过程颗粒物无组织排放量为 0.390t/a，最大排放速率为 0.266kg/h；SO_2 无组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0004kg/h；NOx 无组织排放量为 0.083t/a，最大排放速率为 0.033kg/h；HCl 无组织排放量为 0.022t/a，最大排放速率为 0.008kg/h；氟化物无组织排放量为 0.006t/a，最大排放速率为 0.002kg/h。

（2）模具处理过程未捕集废气

本项目模具处理过程碱雾无组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.063kg/h。

（3）使用切削液加工废气

本项目锯切过程使用切削液，会产生有机废气，本评价以非甲烷总烃计。本评价使用切削液加工过程有机废气（以非甲烷总烃计）产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业行业产排污系数手册中机械行业系数手册产污系数—使用切削液湿式机加工挥发性有机物产污系数：5.64 千克/吨-原料，本项目削液用量为 0.1t/a，则使用切削液加工过程非甲烷总烃产生量为 0.001t/a，使用切削液加工过程产生的废气于车间内无组织排放，使用切削液加工工序年运行 7200h，则使用切削液加工过程非甲烷总烃无组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

切削液在使用过程中可能产生油雾，油雾产生机制为液体在泵循环、喷射与高速旋转的刀具或工件激烈撞击的过程中，机械能转化为液滴表面能，形成细小的液滴漂浮在空气中；切削区产生的大量热量传递给切削液，使其温度高于饱和温度，导致在固-液接触面上发生沸腾现象并产生蒸汽。这些蒸汽随后以周围空气中的小液滴或其他粒子为核心凝结，形成油雾。本项目切削液用量小，且使用过程中加水配制，切削液与水的配比为 1:20，使用切削液加工过程产生的雾状液滴

和蒸汽主要为水，本评价不考虑切削液使用过程中油雾。

综上，本项目新增颗粒物无组织排放量为0.390t/a，最大排放速率为0.266kg/h；SO_2无组织排放量为0.001t/a，排放速率为0.0004kg/h；NOx无组织排放量为0.083t/a，最大排放速率为0.033kg/h；HCl无组织排放量为0.022t/a，最大排放速率为0.008kg/h；氟化物无组织排放量为0.006t/a，最大排放速率为0.002kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为0.001t/a，排放速率为0.0001kg/h。经AERSCREEN预测，氟化物最大落地浓度为0.000671mg/m^3，氯化氢最大落地浓度为0.00547mg/m^3，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表5企业边界大气污染物限值：氟化物0.3mg/m^3、氯化氢0.2mg/m^{3}的要求；非甲烷总烃最大落地浓度为0.0000684mg/m^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中厂房外监控点1h平均浓度限值：非甲烷总烃6mg/m^3，任意一次浓度限值：非甲烷总烃20mg/m^{3}的要求，叠加现有工程厂界非甲烷总烃最大排放浓度为1.4600684mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃2.0mg/m^{3}的要求；颗粒物最大落地浓度为0.0892mg/m^3，SO_2最大落地浓度为0.000274mg/m^3，叠加现有工程厂界最大排放浓度后排放浓度分别为：0.4812mg/m^3、0.170274mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放周界外浓度最高点限值：颗粒物浓度限值1.0mg/m^3、SO_2浓度限值0.4mg/m^{3}的要求；NOx最大落地浓度为0.011mg/m^3，结合《唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目环境影响报告表》预测NOx最大落地浓度为0.00177mg/m^3，本项目建成后全厂NOx最大落地浓度为0.01277mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放周界外浓度最高点限值：NO_X浓度限值0.12mg/m^{3}的要求。

本项目废气排放情况见下表。

表 53　本项目废气污染物排放情况一览表

排放源	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
熔炼、含铝废渣处理过程	颗粒物	0.371	0.390	0.761
	SO_2	0.023	0.001	0.024
	NOx	1.592	0.083	1.675
	HCl	0.414	0.022	0.436
	氟化物	0.113	0.006	0.119
铝棒加热炉燃烧天然气过程	颗粒物	0.073	0	0.073
	SO_2	0.055	0	0.055
	NOx	1.602	0	1.602
模具处理过程	碱雾	0.006	0.012	0.018
使用切削液加工过程	非甲烷总烃	0	0.001	0.001
合计	颗粒物	0.444	0.390	0.834
	SO_2	0.078	0.001	0.079
	NOx	3.194	0.083	3.277
	HCl	0.414	0.022	0.436
	氟化物	0.113	0.006	0.119
	碱雾	0.006	0.012	0.018
	非甲烷总烃	0	0.001	0.001

1.3 非正常情况分析

非正常生产排污包括开机、停机、检修和非正常状况的污染物排放，如有计划的开停机检修和临时性故障停机的污染物排放，及工艺设备、环保设施不正常运行污染物排放等。

①工艺装置开、停机、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置进行有计划检修开停机及临时性故障停机时，废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭。

②工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放

当工艺设备运行不正常时，可直接导致工艺装置产生废气中污染物浓度大幅增加，通常调节工艺参数可实现工艺设备正常运行，或进行停机处理。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备先停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

本项目可能发生的非正常工况主要为废气处理设施发生故障，发生故障时污染物不经过处理，直接排放至大气中。故障频次按每年发生 1 次，每次持续 1h 计。环保设施发生故障后，立即停产，对故障设施进行检修，待故障设施恢复正常后恢复生产。本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表 54　非正常工况污染物排放情况一览表

非正常排放源	频次	污染物	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	持续时间	排放量（kg）	措施
废铝处理废气排放口	1 次/年	颗粒物	5.061	168.7	单次 1h	5.061	停产、维修
模具处理废气排放口	1 次/年	碱雾	0.589	168.3	单次 1h	0.589	停产、维修

1.4 废气处理设施可行性分析

（1）脉冲布袋除尘器

脉冲布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘，是在普通滤料为基布的基础上，在其表面覆上一种特殊物质，使过滤更加精密的一种薄膜。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

表 55　布袋除尘器技术参数一览表

序号	项目	单位	数据
1	处理能力	m^3/h	80000
2	除尘效率	%	95
3	过滤风速	m/min	<0.8
4	布袋规格	mm	Φ160×6000
5	数量	条	672
6	布袋材质	/	防水耐油铝灰专用布袋（PTFE、PPS 等）
7	清灰方式	/	脉冲喷吹式
8	清灰压力	MPa	0.3-0.4

熔炼过程风机风量设置合理性核算：

根据《除尘工程设计手册》（张殿印、王纯主编）中“第三章尘源控制与集气吸尘罩设计”章节可知，外部集气吸尘罩冷过程伞形罩风量计算公式为：

$$Q=3600\times K\times C\times H\times v_0 \quad \text{公式（1）}$$

式中：

Q：排风量，m^3/h；

K：取决于伞形罩几何尺寸的系数，通常取 K=1.4；

C：尘源的周长，m，当罩口设有挡板时，C 为未设挡板部分的有尘源的周长，本项目为 5m；

H：罩口距尘源的距离，m，本项目为 4m；

v_0：罩口上平均风速，m/s，根据《除尘工程设计手册》（张殿印、王纯主编），三面围挡，v_0 宜取 0.5-0.76m/s，为保证去除效率，本项目取 0.76m/s。

本项目设置 2 台熔炼炉，生产过程中不同时运行，根据公式（1）计算，本项目熔炼过程所需风量为 76608m^3/h，则本项目熔炼过程风量设置为 80000m^3/h，满足所需风量要求。

含铝废渣处理过程风机风量设置合理性核算：

集气罩风量计算公式为：

$$Q=3600\times A\times V_{p1} \quad \text{公式（2）}$$

式中：

Q：排风量，m^3/h；

A：罩口面积；

V_{p1}：罩口平均风速，m/s；

本项目在炒灰机入料口各设置一个 1.5m×1m 的集气罩，共设置 2 台炒灰机，罩口平均风速取 1.2m/s，根据公式（2）计算，所需风量为 12960m^3/h。

本项目将筛灰机设备封闭，并设置在封闭间内，封闭间尺寸为 15m×7m×7.8m，采用风机引风，使封闭间保持微负压，换气次数按 10 次/h 计，则所需风量为 8190m^3/h。在不考虑风损的情况下，含铝废渣处理废气收集所需风量为 21150m^3/h，风损系数取 1.4，则所需风量为 29610m^3/h，则本项目含铝废渣处理过程风量设置为 30000m^3/h，满足所需风量要求。

本项目熔炼及含铝废渣处理废气采用脉冲布袋除尘器处理后，可达标排放，且除尘器最大处理能力满足废气处理需求，配套风机为变频风机，风机、废气收

集管道设置自动控制装置，根据设备运行情况，调整风机风量，保证废气处理过程，风量处于设置合理状态，该治理措施可行。

（2）喷淋塔

喷淋塔工作原理：

①喷雾液体进入塔顶：通过泵将液体（常见的有水、碱性溶液或酸性溶液）从塔底抽送到塔顶，然后通过喷嘴将液体以雾状均匀喷洒到整个塔内。

②气体进入塔底：需要净化或冷却的气体由塔底进入，并穿过塔床。气体可以垂直或水平地通过塔。

③气液接触：当气体通过喷雾液体时，气体中的污染物与液滴发生接触，污染物可在液滴表面上吸收、溶解或反应。

④分离液滴和气体：由于液滴的收集作用，气体中的污染物逐渐被液滴吸附，形成液滴在塔内进行运动。

⑤液滴收集排出：液滴在塔内运动的过程中逐渐生长并沉积下来。然后通过塔底的收集器排出。

⑥干净气体排出：经过喷淋塔处理后的气体通过塔顶出口排出，具备被排放的标准。

风机风量设置可行性：

本项目在煮碱槽上方分别设置 1 个 0.9m×0.6m 的集气罩，罩口平均风速取 0.8m/s，根据公式（2）计算所需风量为 3110.4m^3/h，考虑风损，风机风量设置为 3500m^3/h，风量设置合理。

本项目喷淋塔处理的废气为碱雾，极易溶于水，喷雾液体为水，采用喷淋塔处理后，碱雾可达标排放，且风量设置满足需求，治理措施可行。

1.5 本项目建成后废气排放情况对比分析

本项目建成后废气排放情况对比分析见下表。

表 56　项目建成后废气排放情况对比分析一览表

污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
颗粒物	1.396t/a	0.834t/a	0	2.230t/a	+0.834t/a
SO_2	0.0564t/a	0.079t/a	0	0.1354t/a	+0.079t/a

NOx	0.720t/a	3.277t/a	0	3.997t/a	+3.277t/a
HCl	0	0.436t/a	0	0.436t/a	+0.436t/a
氟化物	0	0.119t/a	0	0.119t/a	+0.119t/a
碱雾	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
非甲烷总烃	0.141t/a	0.001t/a	0	0.142t/a	+0.001t/a

1.6 监测计划

根据本建设项目性质，按照《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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，本项目废气监测因子、监测频次、执行排放标准情况见下表。

表 57 本项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废铝处理废气排放口（DA007）	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物	1 次/年（熔炼时、含铝废渣处理过时各监测 1 次）	参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值：颗粒物浓度排放限值 10mg/m^3，二氧化硫排放限值 100mg/m^3，氮氧化物排放限值 100mg/m^3，氟化物排放限值 3mg/m^3，氯化氢排放限值 30mg/m^3。单位产品基准排气量（炉窑）：10000m^3/吨产品，排气筒不得低于 15m，若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。排气筒高度不得低于 15m
6#生产线加热炉废气排放口（DA008）	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中相关限值，颗粒物排放浓度限值 50mg/m^3，二氧化硫排放浓度限值 400mg/m^3，氮氧化物排放浓度限值 400mg/m^3，烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度），排气筒最低允许高度为 15m，且周围半径 200m 距离内有建筑物时还应高出最高建筑物 3.0m 以上；同时执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中有色金属压延行业绩效分级指标 A 级企业相关限值（基准氧含量 12%）：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于

			10mg/m^3，50mg/m^3，100mg/m^3
模具处理废气排放口（DA009）	碱雾	1 次/年	参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 其他污染物排放限值：碱雾 10mg/m^3。排气筒高度不低于 15m，且高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上
2#生产车间无组织	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）：有车间厂房无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 5mg/m^3
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m^3，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m^3
厂界	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界外浓度最高点限值：颗粒物浓度限值 1.0mg/m^3、SO_2 浓度限值 0.4mg/m^3、NO_X 浓度限值 0.12mg/m^3
	HCl、氟化物		参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值：氟化物 0.02mg/m^3、氯化氢 0.2mg/m^3
	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m^3

1.7 大气环境评价结论

项目所在区域环境空气质量属于不达标区。特征污染物非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的要求，TSP 24 小时平均浓度、氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。本项目采取废气污染物治理措施后颗粒物排放量为 0.834t/a，SO_2 排放量为 0.079t/a，NOx 排放量为 3.277t/a，HCl 排放量为 0.436t/a，氟化物排放量为 0.119t/a，碱雾排放量为 0.018t/a，非甲烷总烃排放量为 0.001t/a。项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标，项目的实施对周边环境影响较小，不会对大气环境质量造成明显不利影响。因此，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染源及治理设施

本项目废水污染源主要为模具处理废水、喷淋塔废水、循环水池排污水、制氮过程冷凝水和职工生活污水。模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理）。

（1）模具处理废水

本项目模具清洗过程煮碱槽、水洗槽中废液需定期清空排放，排放的废水进入模具处理废水处理装置处理。根据工程分析，模具处理废水每月排放一次，排放量为 8.292m^3/a。模具处理废水污染物主要为 pH、铝、SS，根据项目特点、建设单位提供经验数据以及污水处理设施厂家提供资料，模具处理废水污染物产生浓度为 pH：13-14、铝：3000mg/L、SS：1000mg/L，产生量为铝：0.025t/a，SS：0.008t/a。

本项目新增 1 套模具处理废水处理设施用于处理模具处理废水，处理工艺为：“反应+中和沉淀”，处理工艺流程如下：

煮碱废水、清洗废水经管道泵入反应池，首先向其中通入 CO_2，CO_2 与废水中的偏铝酸钠反应变成氢氧化铝沉淀，反应方程式为：$2NaAlO_2+CO_2+3H_2O=2Al(OH)_3\downarrow+Na_2CO_3$，反应池的上层清液返回煮碱槽回用，底部氢氧化铝与水的混合物进入中和沉淀池，向其中投加磷酸调节 pH 至中性后，加入 PAM 进行絮凝沉淀，沉淀后的上清液进入清水池，用于煮碱槽碱液配制和水洗槽补水，底部沉淀物采用压滤机压滤后，压滤液返回中和沉淀池处理，污泥主要为氢氧化铝，作为一般固废处理。

根据污水处理设施厂家提供资料，模具处理废水处理设施处理废水过程反应池的上层清液约 4m^3/a，废水处理过程损耗水量为 0.2m^3/a，排入清水池水量为 4.092m^3/a，废水处理设施对铝的去除效率为 95%，对 SS 的去除效率为 98%，则处理后清水池水质为 pH：7-9、铝：154mg/L、SS：20mg/L。

综上，本项目模具处理废水经废水处理设施处理后回用，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中直流冷却水、洗涤用水限值要求 pH：6.0-9.0。同时，模具处理废水处理设施废水处理能力为 0.5m^3/h（1m^3/d，每天运行 2h），本项目进入废水处理装置最大水量为 0.691m^3/次，处理能力满足需求，因此，本项目模具处理废水经本项目新增模具处理废水处理设施处理后回用可行。

（2）喷淋塔废水

本项目喷淋塔喷淋液为清水，喷淋液每年更换一次，产生废水，根据工程分析，喷淋塔废水产生量为 0.6m^3/次（0.6m^3/a），喷淋塔废水为氢氧化钠溶液，污染物主要为 pH，pH 为 9-13，用于煮碱槽碱液配制。

本项目模具处理过程需补充水量为 0.181m^3/d（4.347m^3/a），其中煮碱槽需补充水量为 0.091m^3/d（2.174m^3/a），喷淋塔废水排入模具处理废水处理设施一座清水池，清水池有效容积约 2.4m^3，储存能力满足需求且煮碱槽可消纳喷淋塔废水，同时喷淋塔废水为氢氧化钠溶液，煮碱槽槽液为 20%的氢氧化钠溶液，喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制可行。

（3）循环水池排污水

本项目循环水池需定期排污，根据工程分析，铝棒铸造循环水池定期排污量为 4.8m^3/d（960m^3/a），冷灰机冷却循环水池定期排污量为 1.2m^3/d（240m^3/a），排入絮凝池、沉淀池絮凝沉淀处理后回用。根据项目特点，循环水池排污水污染物主要为 pH、COD、SS，污染物产生浓度为 pH：6-9、COD：60mg/L、SS：800mg/L，产生量为 COD：0.072t/a、SS：0.96t/a。

本项目建设 1 套循环水池排污水处理装置用于处理循环水池排污水，处理工艺为“絮凝+沉淀”，处理工艺流程如下：

循环水排污水将管道输送至絮凝池进行混合絮凝，向其中投加 PAM、PAC，混合絮凝后进入沉淀池沉淀，处理后的清水回用于铝棒铸造和冷灰机冷却，絮凝沉淀污泥定期清捞，自然晾晒后采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理。

根据废水处理工艺特点，废水处理设施对 SS 的去除效率为 98%，对 COD 的

去除效率为30%，本项目废水处理后回用水量为1188m^3/a，则处理后水质为pH：6-9、COD：42mg/L、SS：16mg/L。

综上，本项目循环水池排污水经循环水池排污水处理装置处理后回用，回用水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值直流冷却水、洗涤用水限值（间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水、直流冷却水、洗涤用水）要求pH：6.0-9.0、COD：50mg/L。同时，循环水池排污水处理装置废水处理能力为72m^3/h（2400m^3/d，每天运行16h），本项目废水产生量为1200m^3/a，处理能力满足需求，因此，本项目循环水池排污水经本项目新增循环水池排污水处理装置处理后回用可行。

（4）制氮冷凝水

由于空气中含有水分，制氮过程会产生少量的冷凝水，冷凝水产生量小，且污染物含量极少，用于泼洒厂区抑尘可行。

（5）生活污水

本项目厕所为水厕，设置洗浴设施，食堂仅作为就餐场所，不进行烹饪，生活污水主要为盥洗废水、冲厕废水，产生量为0.86m^3/d（258m^3/a），污染物主要为pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮，与现有工程职工生活污水一起排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运。

目前，海北镇污水处理厂接收的废水主要为工业废水，可生化性差，导致污水处理厂运行不稳定，常出现无法接收废水的情况，晶鑫玻璃现有工程生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运，规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，将生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理。

项目规划后期仅生活污水排放，全厂排放量为4816m^3/a，生活污水水质简单，污染物主要为pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷，产生浓度为pH：6-9（无量纲）、COD：300mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：100mg/L、氨氮：25mg/L、总氮：30mg/L、总磷：2mg/L，动植物油：20mg/L（隔油后浓度），产生量为COD：1.445t/a、BOD_5：0.772t/a、SS：0.482t/a、氨氮：0.120t/a、总氮：0.144t/a、总磷：0.010t/a、动植物油：0.096t/a，满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表

4 中三级标准及海北镇污水处理厂进水水质要求，pH（无量纲）：6-9、COD：350mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：40mg/L、总磷：3mg/L、动植物油：100mg/L。

2.2 依托集中污水处理厂可行性分析

海北镇污水处理厂中心坐标为东经 117°35′25″，北纬 39°23′3″，收水范围为海北镇居民区排放的生活污水和工业企业排放的工业废水。一期污水处理规模 0.3 万 m^3/d，二期污水处理规模 1.5 万 m^3/d。

海北镇污水处理厂采用“预处理+水解酸化+ A^2O 工艺+絮凝沉淀过滤+消毒”处理工艺：预处理通过细格栅、沉砂池除去较大的漂浮物，分离比重较大的颗粒物；水解酸化利用厌氧细菌和兼氧细菌的生化作用将大分子物质分解成小分子物质；A^2/O 工艺具有良好的除磷脱氮效果，能去除进水中大部分 COD、BOD、氨氮、总氮；絮凝沉淀过程有效去除 SS 和总氮。出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）河道类水质标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作水质标准，排入厂西干渠用于农田灌溉。

目前，海北镇污水处理厂污水日最大处理量约 0.15 万 m^3，具备 0.3 万 m^3/d 的处理能力，本项目建成后全厂生活污水产生量为 16.054m^3/d，污水处理厂有充足的余量接收本项目产生的生活污水，园区污水管网已铺设至本项目厂区，且生活污水水质简单，本项目在污水处理厂稳定运行后将生活污水排入进行处理，不会对该污水处理厂的正常运营产生冲击影响，且厂区在纳水范围内，故后期生活污水排入园区污水管网是可行的。

2.3 废水污染物治理设施信息表

后期废水污染物排放情况见下表。

表 58　废水污染物排放情况一览表

序号	污染物	排放浓度	排放限值	废水排放量	污染物排放量	排放去向
1	pH（无量纲）	6-9	6-9	4816m^3/a	—	排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理
2	COD	300mg/L	350mg/L		1.445t/a	
3	BOD_5	150mg/L	150mg/L		0.722t/a	
4	SS	100mg/L	200mg/L		0.482t/a	

5	氨氮	25mg/L	35mg/L		0.120t/a	
6	总氮	30mg/L	40mg/L		0.144t/a	
7	总磷	2mg/L	3mg/L		0.010t/a	
8	动植物油	20mg/L	100mg/L		0.096t/a	

废水间接排放口基本情况表。

表 59　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/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中表 1 一级 A 标准（mg/L）
1	DW001	117.591652°	39.380716°	0.4816	城市污水处理厂	无规律	无规律	海北镇污水处理厂	pH（无量纲）	6-9
									COD	50
									氨氮	5
									BOD_5	10
									SS	10
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	1

2.4 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向，本项目无生产废水外排，目前，生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运，规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理，无需进行自行监测。

2.5 结论

本项目模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理），无废水直接排放至外环境，不会对周边地表水环

境造成影响。

3、噪声

3.1 本项目噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为6#铝型材挤压生产线设备、废铝回收生产线设备、模具处理设备、废气处理设备、废水处理设备等运行时产生的噪声，设备噪声源强为75-95dB（A），采取基础减振、厂房隔声、设置隔声间等降噪措施，项目生产厂房为单层彩钢结构，3#生产车间南侧、西侧设置门窗，2#生产车间和含铝废渣处理间西侧、北侧设置门窗，制氮间北侧设置门窗，模具处理间南侧设置门窗，1#生产车间四侧均设置门窗，生产时门窗关闭，有门窗侧车间隔声量为12dB（A），无门窗侧车间隔声量为15dB（A）。本项目新增主要设备及1#-5#铝型材挤压生产设备噪声源强及治理措施见下表：

表 60　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源位置（dB(A)/m）	声源控制措施	降噪效果dB（A）	排放强度dB（A）	运行时段	距厂界距离/m			
			X	Y	Z						东	南	西	北
1	布袋除尘器风机	风量：80000m³/h	182	155	1	95/1	选用低噪声设备，设置隔声间	20	75	昼间12h	71	435	205	14
2	循环水池水泵	—	230	160	1	80/1	选用低噪声设备	5	75	昼间6h	30	136	244	15
3	循环水池排污水处理装置	设计处理能力：72m³/h	217	159	1	80/1	选用低噪声设备	5	75	昼间2h	43	136	23	13
备注：以厂区西南角为坐标（0,0,0）。														

表 61　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	规格型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	降噪效果dB（A）	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	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
																							东	南	西	北	
1	3#生产车间	长棒加热炉	YMD-XII代节能型	75/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	178	82	1	86	52	13	10	31.3	35.7	47.7	50.0	每天24h	21	18	18	21	10.3	17.7	29.7	29.0	1
2		短棒加热炉	—	75/1		5	178	78	1	86	47	13	15	31.3	36.6	47.7	46.5		21	18	18	21	10.3	18.6	29.7	25.5	1
3		挤压模具炉	三箱井式-J3C	75/1		5	182	74	1	83	43	16	19	31.6	37.3	45.9	44.4		21	18	18	21	10.6	19.3	27.9	23.4	1
4		2000挤压机	2000T	80/1		5	182	88	1	81	58	18	6	36.8	39.7	49.9	59.4		21	18	18	21	15.8	21.7	31.9	38.4	1
5		冷床	YMD-LC-2000T	90/5		5	20	86	1	55	53	44	9	64.2	64.5	66.1	79.9		21	18	18	21	43.2	46.5	48.1	58.9	1

6	2#生产车间	熔炼炉	25T 斜炉门蓄热式	80/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	216	146	1	42	15	58	9	42.5	51.5	39.7	55.9	昼间12h	21	21	18	18	21.5	30.5	21.7	37.9	1
7		熔炼炉	YHT-25T	80/1		5	217	139	1	42	8	58	16	42.5	56.9	39.7	50.9		21	21	18	18	21.5	35.9	21.7	32.9	1
8		铸造系统	30T	80/1		5	226	142	1	32	10	68	14	44.9	55.0	38.3	52.1	昼间6h	21	21	18	18	23.9	34.0	20.3	34.1	1
9		断棒机	Y160L	85/1		5	246	152	1	11	19	88	5	59.2	54.4	41.1	66.0		21	21	18	18	38.2	33.4	23.1	48.0	1
10		空压机	JH-75A	90/1		5	225	148	1	32	16	67	8	54.9	60.9	48.5	66.9	昼间16h	21	21	18	18	33.9	39.9	30.5	48.9	1
11	制氮间	制氮机	HDN-490-15	85/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	170	154	1	3	2	4	2	70.5	74.0	68.0	74.0	昼间12h	21	21	21	18	49.5	53.0	47.0	56.0	1
12	含铝废渣处理间	炒灰机	LY-130	90/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	206	164	1	10	10	24	2	65.0	65.0	57.4	79.0	昼间12h	21	21	18	18	44.0	44.0	39.4	61.0	1
13		炒灰机	LY-130	90/1		5	206	161	1	10	6	24	6	65.0	69.4	57.4	69.4		21	21	18	18	44.0	48.4	39.4	51.4	1
14		冷灰机	KY-1300×9000	90/1		5	200	162	1	15	8	17	4	61.5	66.9	60.4	73.0		21	21	18	18	40.5	45.9	42.4	55.0	1
15		循环水池水泵	—	75/1		5	200	159	1	16	6	18	6	45.9	54.4	44.9	54.4		21	21	18	18	24.9	33.4	26.9	36.4	1
16		循环水池水泵	—	75/1		5	199	164	1	16	10	18	2	45.9	50.0	44.9	64.0		21	21	18	18	24.9	29.0	26.9	46.0	1
17		球磨机	—	90/1		5	194	161	1	22	8	11	4	58.2	66.9	64.2	73.0		21	21	18	18	37.2	45.9	46.2	55.0	1
18		筛灰机	—	90/1		5	187	161	1	28	8	5	4	56.1	66.9	71.0	73.0		21	21	18	18	35.1	45.9	53.0	55.0	1
19	模具处理间	喷淋塔风机	风量：3500m³/h	85/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	9	147	1	6	1	8	4	64.4	80.0	61.9	68.0	昼间2h	21	18	21	21	43.4	62.0	40.9	47.0	1
20		模具处理废水处理装置	设计处理能力：0.5m³/h	80/1		5	9	150	1	5	4	10	2	61.0	63.0	55.0	69.0		21	18	21	21	40.0	45.0	34.0	48.0	1

21	1#生产车间	加热炉	—	75/1	选用低噪声设备/基础安装减振垫	5	20	53	1	130	42	20	78	27.7	37.5	44.0	32.2	每天24h	18	18	18	18	9.7	19.5	26.0	14.2	1
22		加热炉	—	75/1		5	20	45	1	130	34	20	86	27.7	39.4	44.0	31.3		18	18	18	18	9.7	21.4	26.0	13.3	1
23		加热炉	—	75/1		5	18	28	1	134	18	15	102	27.5	44.9	46.5	29.8		18	18	18	18	9.5	26.9	28.5	11.8	1
24		加热炉	—	75/1		5	132	64	1	16	43	132	78	45.9	37.3	27.6	32.2		18	18	18	18	27.9	19.3	9.6	14.2	1
25		加热炉	—	75/1		5	81	36	1	70	20	78	100	33.1	44.0	32.2	30.0		18	18	18	18	15.1	26.0	14.2	12.0	1
26		挤压机	600-1400T	80/1		5	24	58	1	124	47	24	73	33.1	41.6	47.4	37.7		18	18	18	18	15.1	23.6	29.4	19.7	1
27		挤压机	600-1400T	80/1		5	25	40	1	126	29	22	91	33.0	45.8	48.2	35.8		18	18	18	18	15.0	27.8	30.2	17.8	1
28		挤压机	600-1400T	80/1		5	21	33	1	130	22	18	98	32.7	48.2	49.9	35.2		18	18	18	18	14.7	30.2	31.9	17.2	1
29		挤压机	600-1400T	80/1		5	122	68	1	26	48	123	72	46.7	41.4	33.2	37.9		18	18	18	18	28.7	23.4	15.2	19.9	1
30		挤压机	600-1400T	80/1		5	84	41	1	66	25	82	95	38.6	47.0	36.7	35.4		18	18	18	18	20.6	29.0	18.7	17.4	1
31		液压锯切机	SYJ-250	85/1		5	61	20	1	91	6	57	114	40.8	64.4	44.9	38.9		18	18	18	18	22.8	46.4	26.9	20.9	1
32		液压锯切机	SYJ-250	85/1		5	67	21	1	85	6	63	114	41.4	64.4	44.0	38.9		18	18	18	18	23.4	46.4	26.0	20.9	1
33		液压锯切机	SYJ-250	85/1		5	74	22	1	78	6	70	114	42.2	64.4	43.1	38.9		18	18	18	18	24.2	46.4	25.1	20.9	1
34		时效炉	—	75/1		5	89	53	1	60	36	88	84	34.4	38.9	31.1	31.5		18	18	18	18	16.4	20.9	13.1	13.5	1
35		时效炉	—	75/1		5	90	50	1	60	33	88	87	34.4	39.6	31.1	31.2		18	18	18	18	16.4	21.6	13.1	13.2	1
36		运输生产线（冷床）	—	85/5		5	50	57	1	100	43	47	77	54.0	61.3	60.5	56.2		18	18	18	18	36.0	43.3	42.5	38.2	1

37		运输生产线（冷床）	—	85/5		5	48	45	1	102	31	46	89	53.8	64.2	60.7	55.0		18	18	18	18	35.8	46.2	42.7	37.0	1
38		运输生产线（冷床）	—	85/5		5	46	31	1	106	18	46	102	53.5	68.9	60.7	53.8		18	18	18	18	35.5	50.9	42.7	35.8	1
39		运输生产线（冷床）	—	85/5		5	97	62	1	52	44	97	76	59.7	61.1	54.2	56.4		18	18	18	18	41.7	43.1	36.2	38.4	1
40		运输生产线（冷床）	—	85/5		5	109	39	1	42	20	107	100	61.5	68.0	53.4	54.0		18	18	18	18	43.5	50.0	35.4	36.0	1
备注：以厂区西南角为坐标（0,0,0）。																											

（1） 噪声预测

预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 和附录 B 推荐的工业噪声预测模型。预测计算只考虑工程各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

室外声源在预测点产生的声级计算模型参照导则附录 A：

$$L_{\mathrm{p}}(r)=L_{\mathrm{p}}(r_0)+Dc-(A_{div}+A_{\mathrm{atm}}+A_{\mathrm{gr}}+A_{\mathrm{b}ar}+A_{\mathrm{m}isc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本评价预测计算只考虑各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽及其他多方面等影响较小的衰减。

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\}$$

式中：L_A（r）—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Pi}（r）—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

I、指向性校正

本次评价忽略。

II、几何发散引起的衰减

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_{\mathrm{p}}(r)=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

$$A_{\mathrm{div}}=20\lg(r/r_0)$$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

I、室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

$$L_{\mathrm{P2}}=L_{\mathrm{p1}}-(TL+6)$$

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_{P2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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。

R—房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

II、计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：L_{P1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

III、计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{\mathrm{p2}i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量。

IV、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_{\mathrm{w}}=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则建设项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i— 在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④噪声预测值

预测点的噪声预测值（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1^{L_{eqb}}})$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

（2）基础数据

表 62　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	西北风
3	年平均气温	℃	11.5
4	年平均相对湿度	%	66
5	大气压强	atm	1.0

（3）预测结果

项目噪声源至厂界的距离如下：

表 63　项目生产车间距厂界距离一览表

序号	噪声源	东厂界（m）	南厂界（m）	西厂界（m）	北厂界（m）
1	3#生产车间	4	11	171	75
2	2#生产车间	4	108	171	17
3	制氮间	88	134	179	12
4	含铝废渣处理间	45	122	196	5
5	模具处理间	28	146	26	1
6	1#生产车间	124	8	4	24

按照噪声预测模式，经距离衰减后，全厂噪声贡献值见下表。

表 64　各厂界噪声贡献值一览表

厂界	本评价预测贡献值/dB（A）		铝型材喷涂生产线贡献值/dB（A）		全厂贡献值/dB（A）		标准值/dB（A）		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	47.8	31.2	0	0	47.8	31.2	65	55	达标
南厂界	40.4	38.6	14.4	10.9	40.4	38.6	65	55	达标
西厂界	48.2	36.4	32.0	30.6	48.3	37.4	65	55	达标
北厂界	58.5	22.9	41.8	27.6	58.5	28.9	65	55	达标
备注：铝型材喷涂生产线贡献值为《唐山晶鑫玻璃制品有限公司自行车配件喷涂生产线扩建项目环境影响报告表》预测贡献值。									

3.2 达标情况分析

本项目噪声源主要为 6#铝型材挤压生产线设备、废铝回收生产线设备、模具处理设备、废气处理设备、废水处理设备等运行时产生的噪声，采取基础减振、厂房隔声、设置隔声间等降噪措施后，本项目建成后全厂噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）的要求。

3.3 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，按照《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 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，本项目投入运营后噪声监测情况见下表。

表 65　项目厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
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）中 3 类标准，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）

3.4 声环境评价结论

本项目采取基础减振、厂房隔声、设置隔声间等降噪措施后，厂界噪声可达标，不会对声环境造成明显不利影响，声环境影响可接受。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为液压设备运行产生的废液压油、废油桶；锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑、铝棒棒头棒尾；制氮过程产生的废

过滤材料、废分子筛；生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具；球磨过程产生的废钢球；筛分过程产生的铝灰；除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰；模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋；废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、压滤泥饼、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥；设备维护保养过程产生的废润滑油、废油桶；检验过程产生的不合格；职工生活产生的生活垃圾。

4.1 一般工业固体废物

4.1.1 一般工业固体废物基本情况

本项目产生的一般工业固体废物主要为锯切过程产生铝棒棒头棒尾；制氮过程产生的废过滤材料、废分子筛；生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具；球磨过程产生的废钢球；模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋；废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥、压滤泥饼；检验过程产生的不合格品。

（1）铝棒棒头棒尾（固废代码：900-002-S17）

本项目锯切过程会产生铝棒棒头棒尾，产生量为 5t/a，集中收集后暂存于废铝储存区，回用于废铝回收处理生产线。

（2）废过滤材料（固废代码：900-009-S59）

本项目制氮过程会产生废过滤材料，产生量为 0.1t/a，暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。

（3）废分子筛（固废代码：900-099-S59）

本项目制氮过程会产生废分子筛，产生量为 0.1t/a，暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。

（4）废包装物（固废代码：900-003-S17）

本项目生产过程会产生废精炼剂包装物、废清渣剂包装物，模具处理过程会产生废氢氧化钠包装袋，废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、废磷酸包装桶，产生量为 0.4t/a，其中，废氢氧化钠包装袋产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗水用于碱液配制；废磷酸包装桶产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗水用于废水处理，清洗后的

	废氢氧化钠包装袋、废磷酸包装桶与废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋一起暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。 （5）废模具（固废代码：900-001-S17） 本项目生产过程会产生废模具，产生量为 2t/a，暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。 （6）废钢球（固废代码：900-001-S17） 本项目球磨过程会产生废钢球，产生量为 0.6t/a，暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。 （7）絮凝沉淀污泥（固废代码：900-099-S07） 本项目废水处理装置（循环水池排污水处理设施）运行过程会产生絮凝沉淀污泥，不含重金属、酸碱之类物质，不含油类，不含易燃物质，无腐蚀性、反应性、感染性等危险特性，定期清捞，清理后自然晾晒，晾晒后污泥量为 1.1t/a，采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理。 （8）压滤泥饼（固废代码：900-099-S07） 本项目废水处理装置（模具处理废水处理设施）运行过程会产生压滤泥饼，产生量为 2t/a，采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区，定期由一般固废处置单位处理。 根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号），金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）为危险废物，此类危险废物废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，本项目压滤泥饼为铝型材挤压加工模具碱洗过程沉淀物经压滤机压滤后产物，不属于此类危险废物，且压滤泥饼主要成分为偏铝酸钠，压滤前进行酸碱中和，无毒性、腐蚀性、易燃性、反应性等危险特性，故本项目产生的压滤泥饼作为一般工业固体废物处理。

（9）不合格品（固废代码：900-002-S17）

本项目铝型材挤压生产线检验过程会产生不合格品，产生量为1000t/a，集中收集后暂存于废铝储存区，送入废铝回收生产线处理。

本项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 66　本项目一般工业固体废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
锯切过程	铝棒棒头棒尾	一般工业固体废物	无	固体	无	5	暂存于废铝储存区	回用于废铝回收处理生产线	5	一般固体废物临时存放应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第二十条第一款相关要求；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求对一般固体废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
制氮过程	废过滤材料		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.1	
	废分子筛		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.1	
生产过程	废模具		无	固体	无	2	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	2	
	废包装物（废精炼剂包装物）		无	固体	无	0.4	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.4	
	废包装物（废清渣剂包装物）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
模具处理过程	废包装物（废氢氧化钠包装袋）		无	固体	无		产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗后暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
废水处理过程	废包装物（废 PAM 包装袋）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		

	废包装物（废 PAC 包装袋）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
	废包装物（废磷酸包装桶）		无	固体	无		产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗后暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
	压滤泥饼		无	固体	无	2	采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	2	
	絮凝沉淀污泥		无	固体	无	1.1	采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	1.1	
球磨过程	废钢球		无	固体	无	0.6	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.6	
检验过程	不合格品		无	固体	无	1000	暂存于废铝储存区	送入废铝回收生产线处理	1000	

本项目建成后全厂一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 67　本项目建成后全厂一般工业固体废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
粉末涂料喷涂过程	废包装物（废粉末涂料包装袋）	一般工业固体废物一般工业固体废物	无	固体	无	1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	1	一般固体废物临时存放应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第二十条第一款相关要求；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的要求对一般固体废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
生产过程	废模具		无	固体	无	12	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	12	
	废包装物（废精炼剂包装物）		无	固体	无	0.4	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.4	
	废包装物（废清渣剂包装物）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
模具处理过程	废包装物（废氢氧化钠包装袋）		无	固体	无		产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗后暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
废水处理过程	废包装物（废 PAM 包装袋）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
	废包装物（废 PAC 包装袋）		无	固体	无		暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
	废包装物（废磷酸包装桶）		无	固体	无		产生时采用模具处理废水处理装置处理后的清水清洗，清洗后暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理		
	废包装物（药剂废包装物）		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	

	压滤泥饼		无	固体	无	2	采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	2	
	絮凝沉淀污泥		无	固体	无	1.1	采用防渗漏袋密闭袋装，暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	1.1	
包装过程	废包装物		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	
滤芯除尘器	除尘灰		无	固体	无	8.379	密闭袋装，暂存于一般固废间	定期由厂家回收利用	8.379	
	废滤芯		无	固体	无	0.2	厂家更换回收，不在厂区内储存		0.2	
贴膜过程	废塑料膜		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废间	外售废品回收站	0.1	
纯水制备机	废过滤材料（废滤材、废反渗透膜）		无	固体	无	0.1	厂家更换回收，不在厂区内储存		0.1	
检验过程	不合格品		无	固态	无	5000	暂存于废铝储存区	废铝回收处理生产线	5000	
锯切过程	铝棒棒头棒尾		无	固体	无	5	暂存于废铝储存区	回用于废铝回收处理生产线	5	
制氮过程	废过滤材料		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.1	
	废分子筛		无	固体	无	0.1	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.1	
球磨过程	废钢球		无	固体	无	0.6	暂存于一般固废区	定期委托一般固废处置单位处理	0.6	

4.1.2 一般工业固体废物管理措施

（1）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

（2）危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；

（3）不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存作业；

（4）贮存场设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

（5）排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

4.1.3 一般工业固体废物台账管理要求

（1）一般工业固体废物管理台账实施分级管理，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。按年度填写一般工业固体废物产生清单；按月度填写一般工业固体废物流向汇总表，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写一般工业固体废物出厂环节记录表，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

（2）产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

（3）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。

（4）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。

4.2 生活垃圾

本项目职工生活会产生一定量的生活垃圾，主要为废纸、废塑料袋等，职工产生的垃圾按 0.5kg/人•天计，项目年工作 300 天，本项目新增劳动定员为 30 人，生活垃圾产生量为 4.5t/a，本项目建成后，全厂生活垃圾产生量为 21t/a，袋装化，集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。

4.3 危险废物

4.3.1 危险废物基本情况

本项目危险废物主要为液压设备运行产生的废液压油、废油桶；锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑；筛分过程产生的铝灰；除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰；设备维护保养过程产生的废润滑油、废油桶。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中的规定，本项目危险废物类别、代码、产生量及收集、处置方式见下表。

表 68　本项目危险废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
液压设备运行、设备维护保养过程	废润滑油（HW08 900-217-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.06	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.06	危险废物的收集及临时存放应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及修改单的要求对危险废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
	废液压油（HW08 900-218-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.25	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.25	
	废油桶（HW08 900-249-08）	危险废物	石油类	固态	T，I	0.06	加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.06	
锯切过程	废切削液（HW09 900-006-09）	危险废物	石油类	液态	T	0.203	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.203	
	废切削液桶（HW49 900-041-49）	危险废物	石油类	固态	T/In	0.01	加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.01	
	含油铝屑（HW08 900-200-08）	危险废物	石油类	固态	T，I	0.5	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.5	
筛分过程	铝灰（HW48 321-026-48）	危险废物	铝灰	固态	R	252	吨包袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	252	
除尘器	废布袋（HW49 900-041-49）	危险废物	石油类	固态	T/In	0.5	编织袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	0.5	
	除尘灰（HW48 321-034-48）	危险废物	铝灰	固态	T，R	7.047	吨包袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	7.047	

本项目建成后，全厂危险废物类别、代码、产生量及收集、处置方式见下表。

表 69　本项目建成后全厂危险废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
前处理过程	浮油（HW08　900-210-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.5	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.5	危险废物的收集及临时存放应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；按照《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及修改单的要求对危险废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
	槽渣（HW17　336-064-17）	危险废物	石油类	固态	T/C	0.6	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.6	
	废药剂包装桶（HW49　900-041-49）	危险废物	石油类	固态	T/In	0.3	加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.3	
废水处理过程	污泥（HW17　336-064-17）	危险废物	有机物	固态	T/C	6	脱水后防渗漏袋密闭袋装，暂存危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	6	
纯水制备机	废活性炭（HW49　900-041-49）	危险废物	有机物	固态	T/In	0.5	专用容器密闭收集，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.5	
过滤棉+两级活性炭吸附装置	废过滤棉（HW49　900-041-49）	危险废物	有机物	固态	T/In	0.2	专用容器密闭收集，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.2	
	废活性炭（HW49　900-039-49）	危险废物	有机物	固态	T	2	专用容器密闭收集，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	2	
设备运行及维护保养	废润滑油（HW08　900-217-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.18	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.18	
	废液压油（HW08　900-218-08）	危险废物	石油类	液态	T，I	0.3	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.3	

	废油桶（HW08　900-249-08）	危险废物	石油类	固态	T，I	0.14	加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.14	
生产过程（锯切过程）	废切削液（HW09　900-006-09）	危险废物	石油类	液态	T	0.608	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.608	
	废切削液桶（HW49　900-041-49）	危险废物	石油类	固态	T/In	0.03	加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	0.03	
	含油铝屑（HW08　900-200-08）	危险废物	石油类	固态	T，I	2.5	桶装加盖，暂存于危废间 1	定期委托有资质单位进行处置	2.5	
筛分过程	铝灰（HW48 321-026-48）	危险废物	铝灰	固态	R	252	吨包袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	252	
除尘器	废布袋（HW49 900-041-49）	危险废物	石油类	固态	T/In	0.5	编织袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	0.5	
	除尘灰（HW48 321-034-48）	危险废物	铝灰	固态	T，R	7.047	吨包袋密闭收集，暂存于危废间 2	定期委托有资质单位进行处置	7.047	

4.3.2 危险废物环境管理要求

危险废物应按《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）和《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112 号）、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中的相关内容要求进行处理处置。

本项目拟采取以下措施：

4.3.2.1 危险废物收集

将废润滑油、废液压油、废切削液、含油铝屑桶装加盖收集，铝灰、除尘灰采用吨包袋密闭收集，废布袋采用编织袋密闭收集，容器应达到防渗、防漏、防腐和强度等要求，内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。废油桶、废切削液桶加盖收集。

4.3.2.2 危险废物贮存

（1）贮存设施选址要求

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目的建设满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，同时不在法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，满足贮存设施选址要求。

（2）贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不得露天堆放危险废物。

②贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，需进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

本项目在 2#生产车间内西南侧设置一座 52.5m^2 的危废间（危废间 2），用于暂存本项目产生的铝灰、废布袋、除尘灰，贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；地

面与裙脚按要求采取表面防渗措施；危废间内不同贮存分区之间采取过道、隔板或隔墙等隔离措施，危险废物设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；本项目产生的危险废物均密闭封装，常温常压下无废气排放，故本项目无需设置气体收集装置和气体净化设施。

（3）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑩贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑪贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑫贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑬贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归

档。

本项目产生的危险废物均采用防渗、防漏、防腐的容器分区贮存于危废间；项目建成后定期检查危险废物的贮存状况，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患及时采取措施消除隐患，并建立档案；建立贮存设施全部档案，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

本项目产生的废润滑油、废液压油、废切削液、含油铝屑、废油桶、废切削液桶均暂存于厂区内现有危废间（危废间 1），危废间面积为 7.5m^2，本项目建成后根据危险废物产生情况及时对危废间储存的危险废物进行转运，保证其满足储存需求。现有危废间已参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求设计，已做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。危险废物储存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。因此，本项目依托现有危废间可行。

本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 70　危险废物贮存场所基本情况表一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式
1	危废间 1	浮油	HW08	900-210-08	1#生产车间内西南侧	7.5m^2	桶装，加盖
2		槽渣	HW17	336-064-17			桶装，加盖
3		废药剂包装桶	HW49	900-041-49			桶装，加盖
4		污泥	HW17	336-064-17			防渗漏袋密闭袋装
5		废活性炭（纯水制备装置）	HW49	900-041-49			专用容器密闭收集
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			专用容器密闭收集
7		废活性炭（废气处理装置）	HW49	900-039-49			专用容器密闭收集

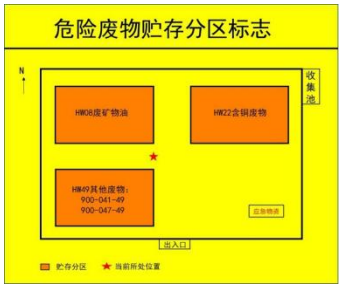
8		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装，加盖
9		废液压油	HW08	900-218-08			桶装，加盖
10		废油桶	HW08	900-249-08			加盖
11		废切削液	HW09	900-006-09			桶装，加盖
12		废切削液桶	HW49	900-041-49			加盖
13		含油铝屑	HW08	900-200-08			桶装，加盖
14	危废间 2	铝灰	HW48	321-026-48	2#生产车间内西南侧	52.5m^2	吨包袋密闭收集
15		废布袋	HW49	900-041-49			编织袋密闭收集
16		除尘灰	HW48	321-034-48			吨包袋密闭收集

危废暂存间标识要求：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 71　危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外（粘贴于门上或悬挂）	 	危险废物贮存设施标志可采用横版或竖版的形式。 1、危险废物贮存设施标志的颜色：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）； 2、危险废物贮存设施标志的字体：危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示； 3、危险废物贮存设施标志的尺寸：宜根据其设置位置和对应的观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中表 3 要求进行设计； 4、危险废物贮存设施标志的材质：宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm～2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理； 5、危险废物贮存设施标志的印刷：危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm； 6、危险废物贮存设施标志的外观：危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

	粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签的颜色：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）； 2、危险废物标签的字体：危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大； 3、危险废物标签的尺寸：宜根据其设置位置和对应的观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中表 1 要求进行设计； 4、危险废物标签的材质：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等； 5、危险废物标签的印刷：危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。
			1、危险废物贮存分区标志的颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）； 2、危险废物贮存分区标志的字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示； 3、危险废物贮存分区标志的尺寸：宜根据对应的观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中表 2 要求进行设计； 4、危险废物贮存分区标志的材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上； 5、危险废物贮存分区标志的印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。

4.3.2.3 危险废物运输

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行运输，并按要求填写危险废物的收集记录、厂内转运记录表，将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

a、运输承运危险废物时，应按照相关标准要求在危险废物包装上设置标志。

b、所有运输车辆按规定的路线运输。

c、运输过程中危险废物应放置在密闭容器中，且运输设施应为封闭结构，具

有防臭防遗撒功能，安装行驶及装卸记录仪。

d、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应按照标准要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，无危险废物遗失在转运路线上。

4.3.2.4 危险废物台账管理要求

①建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②根据危险废物产生、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

③危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

④危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

⑤根据《河北省固体废物污染环境防治条例》，危险废物管理台账保存时间应当在 10 年以上。

4.3.2.5 危险废物处置

本项目产生的危险废物均委托有资质的危险废物处置单位进行处理。

4.4 本项目建成后固废产生及处置情况对比

表 72　本项目建成后固体废物产生及处置情况对比一览表

序号	名称	现有工程		本项目建成后全厂		变化量	利用/处置方式
		产生量	利用/处置量	产生量	利用/处置量		
1	废包装物（废粉末涂料包装袋）	1t/a	1t/a	1t/a	1t/a	0	暂存于一般固废间，定期外售废品回收站
2	废模具	10t/a	10t/a	12t/a	12t/a	+2t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
3	废包装物（废精炼剂包装物）	0	0	0.4t/a	0.4t/a	+0.4t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
4	废包装物（废清渣剂包装物）						暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
5	废包装物（废氢氧化钠包装袋）						暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
6	废包装物（废 PAM 包装袋）						暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
7	废包装物（废 PAC 包装袋）						暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
8	废包装物（废磷酸包装桶）						暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
9	废包装物（药剂废包装物）	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0	暂存于一般固废间，定期外售废品回收站
10	压滤泥饼	0	0	2t/a	2t/a	+2t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
11	絮凝沉淀污泥	0	0	1.1t/a	1.1t/a	+1.1t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
12	废包装物（包装过程）	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0	暂存于一般固废间，外售废品回收站

13	除尘灰（滤芯除尘器）	8.379t/a	8.379t/a	8.379t/a	8.379t/a	0	定期由厂家回收利用
14	废滤芯	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0	厂家更换回收
15	废塑料膜	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0	暂存于一般固废间，外售废品回收站
16	废过滤材料（废滤材、废反渗透膜）	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	0	厂家更换回收
17	不合格品	4000t/a	4000t/a	5000t/a	5000t/a	+1000t/a	暂存于废铝储存区，送入废铝回收生产线处理
18	铝棒棒头棒尾	0	0	5t/a	5t/a	+5t/a	回用于废铝回收处理生产线
19	废过滤材料	0	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
20	废分子筛	0	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
21	废钢球	0	0	0.6t/a	0.6t/a	+0.6t/a	暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理
22	生活垃圾	16.5t/a	16.5t/a	21t/a	21t/a	+4.5t/a	袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理
23	浮油	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
24	槽渣	0.6t/a	0.6t/a	0.6t/a	0.6t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
25	废药剂包装桶	0.3t/a	0.3t/a	0.3t/a	0.3t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
26	污泥	6t/a	6t/a	6t/a	6t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置

27	废活性炭（纯水制备装置）	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
28	废过滤棉	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0.2t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
29	废活性炭（废气处理装置）	2t/a	2t/a	2t/a	2t/a	0	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
30	废润滑油	0.12t/a	0.12t/a	0.18t/a	0.18t/a	+0.06t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
31	废液压油	0.05t/a	0.05t/a	0.3t/a	0.3t/a	+0.25t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
32	废油桶	0.08t/a	0.08t/a	0.14t/a	0.14t/a	+0.06t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
33	废切削液	0.405t/a	0.405t/a	0.608t/a	0.608t/a	+0.203t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
34	废切削液桶	0.02t/a	0.02t/a	0.03t/a	0.03t/a	+0.01t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
35	含油铝屑	2t/a	2t/a	2.5t/a	2.5t/a	+0.5t/a	暂存于危废间 1，定期委托有资质单位进行处置
36	铝灰	0	0	252t/a	252t/a	+252t/a	暂存于危废间 2，定期委托有资质单位进行处置
37	废布袋	0	0	0.5t/a	0.5t/a	+0.5t/a	暂存于危废间 2，定期委托有资质单位进行处置
38	除尘灰	0	0	7.047t/a	7.047t/a	+7.047t/a	暂存于危废间 2，定期委托有资质单位进行处置

4.5 固体废物影响评价结论

采取本项目提出的固体废物处置措施，各固体废物均得到合理处理处置，不会对环境造成二次污染。

5、地下水、土壤

本项目生产过程产生的废气主要为颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃、碱雾，排放量较少，厂区已按照“非硬即绿”的要求进行建设，因此，不会通过大气沉降对土壤环境及地下水环境产生明显不利影响。

本项目模具处理废水经模具处理废水处理装置处理后回用；喷淋塔废水用于煮碱槽碱液配制；循环水池排污水絮凝沉淀处理后回用；制氮过程产生的冷凝水泼洒厂区地面抑尘；生活污水排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（晶鑫玻璃规划后期结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理），因此，不会通过地表漫流对土壤及地下水环境产生明显不利影响。

本项目对地下水、土壤的污染源主要为危废间储存的危险废物；使用油品的设备；废水输送管道；废水处理装置内的废水；油品储存区储存的油品，可能因泄漏导致垂直入渗污染地下水、土壤，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构建物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。

本项目涉及的危废间为重点防渗区，油品储存区、模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、废水处理区、循环水池、一般固废区及其他生产加工区为一般防渗区，厂区内其余区域均为简单防渗区。

①重点防渗区：本项目新增危废间需要做防渗处理，危废间地面与裙脚采取表面防渗措施，表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，贮存的危险废物直接接触地面的，进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于

10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；现有危废间已按重点防渗区要求做好防渗，满足 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-10}cm/s。

②一般防渗区：本项目新增废水处理装置为抗渗混凝土结构，模具废水处理设施内部表层涂敷耐酸碱涂层；模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、其他生产加工区进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；油品储存区已采取防渗层为 200mm 厚抗渗混凝土进行防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，本项目使用的润滑油、液压油、切削液储存于现有油品储存区；一般固废区地面采取 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜或其他人工合成材料进行防渗，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB185999-2020）中相关要求。

③简单防渗区：办公区、生活区以及生产车间内除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域地面进行硬化，厂区地面非硬即绿。

综上，本项目采取上述防控措施后，对区域地下水、土壤环境影响较小。

6、生态

本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对区域生态环境造成不利影响。

7、环境风险

7.1 环境风险的识别

对照《危险化学品分类信息表》（2023 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），确定本项目涉及的风险物质主要为润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、天然气（甲烷）、磷酸，上述物质在储存、使用过程中可能发生泄漏事故。润滑油、液压油、切削液密闭桶装储存于 1#生产车间内的油品储存区，废润滑油、废液压油、废切削液桶装加盖储存于危废间，磷酸储存于模具处理间，天然气取自市政供气管网，仅存在于厂区内的天然气管道。

表 73　本项目风险物质识别及影响途径一览表

风险物质名称	贮存场所	最大储存量（t）	临界量（t）	临界量值来源	Q 值	影响途经
润滑油	油品储存区	0.1	2500	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1-381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.00004	泄漏漫流至地面下渗影响土壤及地下水环境；引起火灾产生废气、消防废水等
液压油		0.1	2500		0.00004	
切削液		0.05	2500		0.00002	
废润滑油	危废间	0.18	100	HJ169-2018 中附录 B 表 B.2-3 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0018	
废液压油		0.3	100		0.003	
废切削液		0.608	100		0.00608	
磷酸	模具处理间	0.05	10	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1-203 磷酸	0.005	
天然气（甲烷）	天然气管道	0.06	10	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1- 183 甲烷	0.006	火灾产生废气、消防废水
合计∑	—	—	—	—	0.02198	—

本项目风险物质最大储存量与临界量比值 Q 值及∑Q 均 < 1。

风险物质理化性质见下表。

表 74　润滑油的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
润滑油	—	—	150℃	300-350℃
闪点（开口）	蒸汽压（145.8℃）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
220℃	0.13Pa	—	0.91	—
形状和溶解性	淡黄色粘稠液体，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。			
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。			
健康危害	急性吸入可出现乏力、头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗，就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐，就医。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			

防护处理	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。

表 75　液压油的理化性质及危险性识别一览表

标识	中文名：液压油	分子式：—	
	分子量：—	CAS 号：—	
理化性质	性状：琥珀色室温下液体		
	熔点℃：无资料	溶解性：不溶于水	
	沸点℃：>290	相对密度（水=1）：0.896kg/m^3（15°C）	
	饱和蒸汽压：估计值<0.5Pa（20℃）	相对密度（空气=1）：>1	
	临界温度℃：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料	
	临界压力 MPa：无资料		
	闪点℃：222	自燃温度℃：>320	
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	
	禁忌物：强氧化剂		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧产物：一氧化碳，氧化硫等	
	爆炸极限（V/V%）：无资料	火灾危险性：丙类	爆炸性气体分级分组：—
	危险特性：可燃，燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂的混合物，包括一氧化碳，氧化硫及未能识别的有机及无机的化合物。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉。		
接触限值	中国未制定标准 美国（ACGIH）5mg/m^3		
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：在正常条件下使用不应会成为健康危险源。长时间接触可造成晕眩或反胃，如果发生了，将患者移到有新鲜空气的地方，若症状持续则要求求助医生。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染衣物。用水冲洗暴露的部位，并用肥皂进行清洗。如刺激持续，就医。在使用高压设备时，有可能造成本品注入皮下，如发生此种情况，请立即送往医院治疗，不要等待，以免症状恶化。 眼睛接触：用大量的水冲洗眼睛。如刺激持续，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。 食入：不要催吐，用水漱口并就医。		

防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：在正常使用条件下，一般不需戴呼吸保护用具。如果工程控制设施未把空气浓度保持在足以保护人员健康的水平，选择适合使用条件及符合有关法律要求的呼吸保护设备。如需戴安全过滤面罩时，请选择合适的面罩与过滤器组合。选择一种适用于颗粒/有机气体及蒸气[沸点>65℃（149°F）]的混合物的过滤器。 眼睛防护：如可能发生溅泼，请戴安全护镜或全脸面罩。 身体防护：除了普通的工作服之外不需特殊的皮肤保护措施。 手防护：戴聚氯乙烯、氯丁或丁腈橡胶手套. 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急泄漏处理	溢出后，地面非常光滑。为避免事故，应立即清洁。 用沙、泥土或其它可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。直接回收液体或存放于吸收剂中。用粘土、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物，然后予以适当的弃置。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项	密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用适当加注标签及可封闭的容器。 储存温度：长期储存（3 个月以上）-15～50℃；短期储存-20～60℃。

表 76　切削液的理化性质及危险特性

标识	中文名	切削液		英文名	cutting compound；cutting fluid	
理化性质	外观与性状	浅黄色透明液体。				
	熔点（℃）	—	相对密度（水=1）	1.01	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	—	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	可溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、皮肤、眼睛、摄入。				
	毒性	眼睛：立即用大量清水冲洗数分钟，若有持续刺激感，就医。皮肤：立即用肥皂和水或用合适的皮肤清洁剂彻底清洗。吸入：远离油品暴露现场。 摄入：急需就医。勿催吐。用水漱口。				
	健康危害	眼睛：可能造成短暂刺激 皮肤：可能造成皮肤脱脂。可能通过皮肤吸收。吸入：油雾和蒸气可能造成对鼻子和呼吸道的刺激。摄入：可能引起恶心，呕吐和腹泻。慢性病：与皮肤反复及长时间的接触可能导致皮肤不适。				
	急救方法	吸入：移走污染源，将患者送至通风良好较阴凉处休息，以毛布保暖，或送医检查诊断。皮肤接触：以清水及肥皂洗净;若刺激感持续，需反复冲洗，严重者，立即就医。眼睛接触：以清水冲洗，若刺激感持续，需反复冲洗，严重者立即送医检查诊断。食入：催吐并立即送医检查诊断。最重要症状及危害效应：身体有				

		极度不适，需尽速至医院作检查诊断。对急救人员之防护：一般防护设备及化学安全护目镜或防护面罩。 对医师之指示：患者之状况以及告之暴露途径，时间及地点。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	—
	闪点（℃）	76	爆炸上限（v%）	—
	引燃温度（℃）	248	爆炸下限（v%）	—
	危险特性	油雾受压可能会形成易燃性混合物。		
	泄漏处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	灭火方法	适用灭火剂：一般火灾预防方法（CO_2、泡沫、粉末等灭火器）、化学干粉、水雾。灭火时可能遭遇之特殊危害：为水溶性化学产品，需注意对环境生态之污染。特殊灭火程序：于上风处灭火，阻隔火源扩散，以水灭火为佳。 消防人员之特殊防护设备：一般消防人员之防护装备及耐化学品之防护衣、防护手套。		

表77 天然气（按主要成分甲烷分析）理化性质及危险性识别一览表

名称：甲烷	分子式：CH_4	CAS号：74-82-8
理化性质	外观与性状：无色无臭气体，溶点/℃：-182.5，沸点/℃：-161.5，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。侵入途径：吸入，相对密度（空气=1）：0.55 。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点/℃：-188	自燃温度/℃：538
	稳定性：稳定	爆炸极限/V%：5.3-15
	临界温度/℃：-82.6	临界压力/MPa：4.59
	燃烧热/kJ/mol：889.5	禁忌物 ：强氧化剂、氟、氯
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇点火源、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。干粉、雾状水、泡沫、二氧化碳。	
健康危害	空气中甲烷浓度过高能使人窒息。空气中甲烷达25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。	
泄漏处理	消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰），使用防爆的通讯工具，作业时所有设备应接地，在确保安全的情况下采取关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源，防止气体通过通风系统扩散进入	

	限制性空间，喷雾状水稀释漏出气，改变蒸气云流向，隔离泄漏区直至气体散尽。

表 78　磷酸的理化性质及危险性识别一览表

标识	中文名：正磷酸；磷酸				危险化学品序号：2790	
	英文名：Phosphoric acid；Orthophosphoric acid				UN 编号：1805	
	分子式：H_3PO_4		分子量：98.00		CAS 号：7664-38-2	
理化性质	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。				
	熔点（℃）	42.4	相对密度（水=1）	1.87	相对密度（空气=1）	3.38
	沸点（℃）	260	饱和蒸气压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）				
	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷	
	闪点（℃）	—	爆炸上限（v%）		—	
	引燃温度（℃）	—	爆炸下限（v%）		—	
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。				
储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法		泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。				

7.2 环境影响途径

本项目涉及的可能影响环境的途径分别为：

泄漏事故：润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、磷酸泄漏，主要为因碰撞、包装损坏等原因导致泄漏，并且未及时收集处理，导致风险物质在生产使用区及厂区地面溢流，污染地下水；或于雨天发生泄漏，随雨水散排流出厂界，对外界环境造成影响；天然气泄漏，主要为因管道破裂等原因导致泄漏，有害物质挥发到大气中，对环境空气造成影响。

火灾事故次生环境风险事故：火灾事故对环境的危害主要为有毒烟雾和灭火过程中产生的消防废水散流造成的次生环境污染问题，同时消防水中携带了一定量的风险物质，若不能及时收集可能排出厂界，对外界水环境造成影响。

7.3 环境风险分析

（1）大气环境风险

本项目风险物质中油类物质可燃，根据燃料化学元素可知，燃烧产生的有害物质主要一氧化碳，影响大气环境，本项目油类储存量较小，发生泄漏及时处理，发生火灾的可能较小，厂区内配备灭火器，若发生火灾，采用灭火器灭火，可及时扑灭，对大气环境影响较小。

（2）地表水环境风险

本项目风险物质在储存区泄漏经四周墙体围挡，基本不会泄漏出储存区，大量泄漏情况下在第一时间采用沙土封堵厂房门口，不会造成废液外流污染地表水环境。少量液态泄漏采用消防沙或抹布吸收后，亦不会污染地表水环境。

发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量消防废水，厂区内雨水排放口设置切换装置，产生消防废水时关闭雨水管网出口阀门，避免消防废水对地表水环境产生不利影响。

（3）地下水、土壤环境风险

当风险物质储存区液态风险物质物包装破损，若地面破损会渗入土壤，经过土壤包气带渗透至潜水含水层，从而影响土壤和地下水环境。遇火源引起火灾甚至爆炸，扑救火灾产生泡沫溶液或消防废水通过污水或雨水管网对地下水造成污染。

7.4 环境风险防范措施及应急措施

（1）环境风险防范措施

I、大气环境风险防范措施

①所有设备保障良好接地，杜绝静电火花产生；相关建筑均必须安避雷设施；

②设备所在储存场所附近应设置灭火器材、安全防火装置，并定期检查及维护消防器材及防火装置；

③严格按有关规章制度进行装卸操作，不违章作业，生产中持续加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低；

④设立可燃气体报警器，定期校验，一旦天然气发生泄漏，能够及时准确报警。

II、水环境风险防范措施

①风险物质储存区应按要求设置漫坡，防止泄漏液体流入下水道；设有安全操作规程，防止误操作；配备有应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。

②风险物质及危险废物必须严实包装，储存场地设置漫坡并按要求进行防渗。

③建设单位应将本项目风险方法措施做到灵活联动，项目根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别，从而可上报上级应急指挥中心和调动应急资源。

III、地下水、土壤环境风险防范措施

风险物质储存区应按要求设置漫坡，防止泄漏液体流入下水道，设事故应急收集设施收集废水，并按要求进行防渗，从源头控制污染物的产生量。同时项目采取防腐防渗措施和分区防渗措施。

考虑本项目废铝回收处理生产线的含铝废渣处理中铝灰含有金属铝，且粒径较小，为了防止爆炸风险，项目应保持处理车间内清洁，除尘设计建议考虑防爆设计，加强管理，其废气除尘管道及除尘器定期清理，避免积灰，防止发生铝爆炸事故。

（2）应急措施

润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、磷酸等风险物

质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙袋先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。当风险物质泄漏至雨水管网时，应急组对厂区雨水排口进行封堵，防止泄漏物泄漏至厂区外。一旦泄漏至厂区外，企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等进行处理。天然气发生泄漏，检测报警装置发出声响报警，并自动关闭阀门，预防发生危险，应急组划定警戒区，疏散厂内无关人员及周边人群至安全地带（火灾发生地上风向），严禁产生火花行为。泄漏得不到有效控制或引发火灾爆炸事故，立即停产，全厂人员撤离至安全区域，并上报当地主管部门、燃气公司进行处理，启动上一级应急预案。

（3）编制突发环境事件应急预案。

7.5 结论

在严格落实各项规章制度及风险防范措施，配备必要的应急物资并加强风险监控及管理前提下，本项目环境风险可防控。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源，即不会对项目所在区环境产生相应的电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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
大气环境	废铝处理废气排放口（DA007）	颗粒物、SO_2、NOx、HCl、氟化物	熔炼炉、炒灰机三面围挡，顶部设置封闭集气罩，冷灰机、球磨机设备密闭，筛灰机设备封闭，并设置在封闭间，设置引风管道，炒灰机、冷灰机、球磨机、筛分机之间通过密闭的管道连接，采用最大风量为80000m^3/h的风机将收集的废气引入1套脉冲布袋除尘器处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA007）排放至大气中	参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值：颗粒物浓度排放限值 10mg/m^3，二氧化硫排放限值 100mg/m^3，氮氧化物排放限值 100mg/m^3，氟化物排放限值 3mg/m^3，氯化氢排放限值 30mg/m^3。单位产品基准排气量（炉窑）：10000m^3/吨产品，排气筒不得低于 15m，若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。排气筒高度不得低于 15m
	6#生产线加热炉废气排放口（DA008）	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	铝棒加热炉燃用天然气，采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气通过1根20m高排气筒（DA008）排放至大气中	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中相关限值，颗粒物排放浓度限值 50mg/m^3，二氧化硫排放浓度限值 400mg/m^3，氮氧化物排放浓度限值 400mg/m^3，烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度），排气筒最低允许高度为 15m，且周围半径 200m 距离内有建筑物时还应高出最高建筑物 3.0m 以上；同时执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中有色金属压延行业绩效分级指标 A 级企业相关限值（基准氧含量 12%）：

				颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10mg/m^3，50mg/m^3，100mg/m^3
	模具处理废气排放口（DA009）	碱雾	煮碱槽上方设置集气罩，采用风量为 3500m^3/h 的风机将煮碱槽废气引入 1 套喷淋塔中处理，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放至大气中	参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 其他污染物排放限值：碱雾 10mg/m^3。排气筒高度不低于 15m，且高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上
	生产过程未捕集部分	颗粒物、SO_2、NOx	车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界外浓度最高点限值：颗粒物浓度限值 1.0mg/m^3、SO_2 浓度限值 0.4mg/m^3、NO_X 浓度限值 0.12mg/m^3；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）：有车间厂房无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 5mg/m^3
		HCl、氟化物		参照执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值：氟化物 0.02mg/m^3、氯化氢 0.2mg/m^3
	使用切削液加工过程	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m^3；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m^3，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m^3

地表水环境	循环水池排污水	pH、COD、SS	絮凝沉淀处理后回用	不外排
	模具处理废水	pH、Al、SS	排入模具处理废水处理装置处理后回用	不外排
	喷淋塔废水	pH	用于煮碱槽碱液配制	不外排
	制氮过程冷凝水	—	泼洒厂区地面抑尘	不外排
	职工生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	排入化粪池，由相关管理部门定期安排吸污车转运（现阶段情况）	不外排
		pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	结合海北镇污水处理厂运行情况，生活污水排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理（规划后期情况）	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表 4 中三级标准及海北镇污水处理厂进水水质要求，pH（无量纲）：6-9、COD：350mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：40mg/L、总磷：3mg/L、动植物油：100mg/L
声环境	产噪设备运行	噪声	选用低噪声设备、基础减振，厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	一般工业固体废物	本项目一般工业固体废物主要为锯切过程产生的铝棒棒头棒尾，制氮过程产生的废过滤材料、废分子筛，生产过程产生的废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具，球磨过程产生的废钢球，废水处理装置运行产生的废 PAM 包装袋、废 PAC 包装袋、废磷酸包装桶、絮凝沉淀污泥、压滤泥饼，模具处理过程产生的废氢氧化钠包装袋，检验过程产生的不合格品。废磷酸包装桶、废氢氧化钠包装袋产生时用水清洗，清洗水随盛装物一起使用，清洗后的废磷酸包装桶、废氢氧化钠包装袋暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理；铝棒棒头棒尾回用于废铝回收处理生产线；废过滤材料、废		

		分子筛、废精炼剂包装物、废清渣剂包装物、废模具、废钢球、废PAM包装袋、废PAC包装袋、絮凝沉淀污泥、压滤泥饼暂存于一般固废区，定期委托一般固废处置单位处理。
	生活垃圾	生活垃圾袋装化收集，送至环卫部门指定地点统一处理
	危险废物	本项目危险废物主要为液压设备运行产生的废液压油、废油桶，锯切过程产生废切削液、废切削液桶、含油铝屑，筛分过程产生的铝灰，除尘器更换下来的废布袋、收集的除尘灰，设备维护保养过程产生的废润滑油、废油桶。均暂存于危废间，定期委托有资质单位运走处置。
土壤及地下水污染防治措施	本项目对地下水、土壤的污染源主要为危废间储存的危险废物；使用油品的设备；废水输送管道；废水处理装置内的废水；油品储存区储存的油品，可能因泄漏导致垂直入渗污染地下水、土壤，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构建物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。 本项目涉及的危废间为重点防渗区，油品储存区、模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、废水处理区、循环水池、一般固废区及其他生产加工区为一般防渗区，厂区内其余区域均为简单防渗区。 ①重点防渗区：本项目新增危废间需要做防渗处理，危废间地面与裙脚采取表面防渗措施，表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，贮存的危险废物直接接触地面的，进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；现有危废间已按重点防渗区要求做好防渗，满足Mb≥6.0m，K≤1×10^{-10}cm/s。 ②一般防渗区：本项目新增废水处理装置为抗渗混凝土结构，采用模具废水处理设施内部表层涂敷耐酸碱涂层；模具处理间、制氮间、含铝废渣处理间、其	

	他生产加工区进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；油品储存区已采取防渗层为 200mm 厚抗渗混凝土进行防渗，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，本项目使用的润滑油、液压油、切削液储存于现有油品储存区；一般固废区地面采取 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜或其他人工合成材料进行防渗，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB185999-2020）中相关要求。 ③简单防渗区：办公区、生活区以及生产车间内除重点防渗区、一般防渗区外的其他生产区域地面进行硬化，厂区地面非硬即绿。
生态保护措施	本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对区域生态环境造成明显不利影响。
环境风险防范措施	（1）环境风险防范措施 I、大气环境风险防范措施 ①所有设备保障良好接地，杜绝静电火花产生；相关建筑均必须安避雷设施； ②设备所在储存场所附近应设置灭火器材、安全防火装置，并定期检查及维护消防器材及防火装置； ③严格按有关规章制度进行装卸操作，不违章作业，生产中持续加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低； ④设立可燃气体报警器，定期校验，一旦天然气发生泄漏，能够及时准确报警。 II、水环境风险防范措施 ①风险物质储存区应按要求设置漫坡，防止泄漏液体流入下水道；设有安全操作规程，防止误操作；配备有应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。 ②风险物质及危险废物必须严实包装，储存场地设置漫坡并按要求进行防渗。 ③建设单位应将本项目风险方法措施做到灵活联动，项目根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别，从而可上

	报上级应急指挥中心和调动应急资源。 III、地下水、土壤环境风险防范措施 风险物质储存区应按要求设置漫坡，防止泄漏液体流入下水道，设事故应急收集设施收集废水，并按要求进行防渗，从源头控制污染物的产生量。同时项目采取防腐防渗措施和分区防渗措施。 （2）应急措施 润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、磷酸等风险物质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙袋先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。当风险物质泄漏至雨水管网时，应急组对厂区雨水排口进行封堵，防止泄漏物泄漏至厂区外。一旦泄漏至厂区外，企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等进行处理。天然气发生泄漏，检测报警装置发出声响报警，并自动关闭阀门，预防发生危险，应急组划定警戒区，疏散厂内无关人员及周边人群至安全地带（火灾发生地上风向），严禁产生火花行为。泄漏得不到有效控制或引发火灾爆炸事故，立即停产，全厂人员撤离至安全区域，并上报当地主管部门、燃气公司进行处理，启动上一级应急预案。 （3）编制突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	1、环境管理及监测计划 （1）环境管理措施 本项目实行厂长主管环保工作的领导体制，全面负责环保和安全工作。 ①机构组成 该厂实行厂长负责主管环保工作的领导体制。 ②机构职责 a.贯彻执行环境保护法规及环境保护标准； b.建立完善的本企业环境保护管理制度，经常监督检查车间执行环保法规情况； c.搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

d.组织对基层环保员的培训，提高工作素质；

e.定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保全厂污染物排放达到国家排放标准或总量控制指标。

（2）监测制度

环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施运行管理的依据，因而企业应定期对废气、废水、噪声等环保设施运行情况进行监测。

通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

（3）环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，本评价建议企业环境监测工作委托当地有资质的环境监测机构承担。

（4）监测计划

根据污染物排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定项目的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的环境监测部门承担。本项目投入运行后，各污染源按监测计划进行检测。

2、企业环境信息公开要求

（1）企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

该企业应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

（2）建设单位应当公开下列信息内容

该企业应当公开信息内容如下：

①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤其他应当公开的环境信息。

（3）信息公开方式

该企业采取信息公开栏方式公开相关信息；

3、排污许可规范化管理要求

国家实行排污许可制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关文件要求，企业事业单位和其他生产经营者应该按照名录的规定，在实施时限内申请排污许可证。

本项目经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》已纳入名录管理的行业，应及时申请取得排污许可证或填报排污登记表。本项目铝型材（自行车配件）生产属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32—79.有色金属压延加工 325—其他”，为登记管理；废铝处理属于“三十七、废弃资源综合利用业 42—93.金属废料和碎屑加工处理 421—其他”，为登记管理；本项目对自身废铝熔炼过程中产生的含铝废渣进行处理，回收部分铝，不属于“四十五、生态保护和环境治理业 77—103.环境治理业 772—专业从事危险废物贮存、利用、处理、

处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，未纳入排污许可管理。故本项目建设内容排污管理类别为登记管理，晶鑫玻璃已进行排污登记，应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前，进行排污登记变更。并且在国家及地方环保监管部门有要求的情况下实施监测。

4、环保竣工验收管理

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。

5、排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之—，必须实行规范化管理。

（1）废气排污口规范化：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度≥5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。本项目建成后全厂共设置 9 根排气筒，主要排放污染物为颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃、烟气黑度、HCl、氟化物、碱雾。

（2）废水排污口规范化：后期生活污水排放时，污水排放口须进行规范化建设，设置环保图形标志牌，需达到《环境保护图形标志排放口（源）》相关要求。

（3）噪声排污口规范化：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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：本项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，标志牌达到 《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）

	场》（GB15562.2-1995）的规定。 管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。 排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-1995）的规定。

六、结论

唐山晶鑫玻璃制品有限公司在芦台经济开发区特色产业园区唐山晶鑫玻璃制品有限公司内，投资 10000 万元，建设唐山晶鑫玻璃制品有限公司铝型材生产线扩建项目，符合国家产业政策，选址合理，采取环评提出的污染防治措施后，污染物可达标排放，不会对周围环境质量造成明显的不利影响，从环保角度而言，该项目建设可行。

附表

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	1.396t/a	—	—	0.834t/a	0	2.230t/a	+0.834t/a
	SO_2	0.0564t/a	—	—	0.079t/a	0	0.1354t/a	+0.079t/a
	NOx	0.72t/a	—	—	3.277t/a	0	3.997t/a	+3.277t/a
	HCl	0	—	—	0.436t/a	0	0.436t/a	+0.436t/a
	氟化物	0	—	—	0.119t/a	0	0.119t/a	+0.119t/a
	碱雾	0	—	—	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	非甲烷总烃	0.141t/a	—	—	0.001t/a	0	0.142t/a	+0.001t/a
废水（生活污水不外排时）	COD	0	—	—	0	0	0	0
	BOD_5	0	—	—	0	0	0	0
	SS	0	—	—	0	0	0	0
	氨氮	0	—	—	0	0	0	0
	总氮	0	—	—	0	0	0	0
	总磷	0	—	—	0	0	0	0
	动植物油	0	—	—	0	0	0	0

废水（生活污水排放时）	COD	0	—	—	0	0	1.445t/a	+1.445t/a
	BOD_5	0	—	—	0	0	0.722t/a	+0.722t/a
	SS	0	—	—	0	0	0.482t/a	+0.482t/a
	氨氮	0	—	—	0	0	0.120t/a	+0.120t/a
	总氮	0	—	—	0	0	0.144t/a	+0.144t/a
	总磷	0	—	—	0	0	0.010t/a	+0.010t/a
	动植物油	0	—	—	0	0	0.096t/a	+0.096t/a
一般工业固体废物	废模具	10t/a	—	—	2t/a	0	12t/a	+2t/a
	废包装物（精炼剂、清渣剂、氢氧化钠、PAC、PAM 磷酸、药剂、粉末涂料）	1.1t/a	—	—	0.4t/a	0	1.5t/a	+0.4t/a
	压滤泥饼	0	—	—	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	絮凝沉淀污泥	0	—	—	1.1t/a	0	1.1t/a	+1.1t/a
	废包装物（包装过程）	0.1t/a	—	—	0	0	0.1t/a	0
	除尘灰（滤芯除尘器）	8.379t/a	—	—	0	0	8.379t/a	0
	废滤芯	0.2t/a	—	—	0	0	0.2t/a	0
	废塑料膜	0.1t/a	—	—	0	0	0.1t/a	0

	废过滤材料（废滤材、废反渗透膜）	0.1t/a	—	—	0	0	0.1t/a	0
	不合格品	4000t/a	—	—	1000t/a	0	5000t/a	+1000t/a
	铝棒棒头棒尾	0	—	—	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废过滤材料	0	—	—	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废分子筛	0	—	—	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a
	废钢球	0	—	—	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
职工生活	生活垃圾	16.5t/a	—	—	4.5t/a	0	21t/a	+4.5t/a
危险废物	浮油	0.5t/a	—	—	0	0	0.5t/a	0
	槽渣	0.6t/a	—	—	0	0	0.6t/a	0
	废药剂包装桶	0.3t/a	—	—	0	0	0.3t/a	0
	污泥	6t/a	—	—	0	0	6t/a	0
	废活性炭（纯水制备装置）	0.5t/a	—	—	0	0	0.5t/a	0
	废过滤棉	0.2t/a	—	—	0	0	0.2t/a	0
	废活性炭（废气处理装置）	2t/a	—	—	0	0	2t/a	0
	废润滑油	0.12t/a	—	—	0.06t/a	0	0.18t/a	+0.06t/a
	废液压油	0.05t/a	—	—	0.25t/a	0	0.3t/a	+0.25t/a
	废油桶	0.08t/a	—	—	0.06t/a	0	0.14t/a	+0.06t/a

	废切削液	0.405t/a	—	—	0.203t/a	0	0.608t/a	+0.203t/a
	废切削液桶	0.02t/a	—	—	0.01t/a	0	0.03t/a	+0.01t/a
	含油铝屑	2t/a	—	—	0.5t/a	0	2.5t/a	+0.5t/a
	铝灰	0	—	—	252t/a	0	252t/a	+252t/a
	废布袋	0	—	—	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	除尘灰	0	—	—	7.047t/a	0	7.047t/a	+7.047t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①