

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 嘉宜科技(惠州)有限公司 C3 栋
生产车间改扩建项目
建设单位(盖章): 嘉宜科技(惠州)有限公司
编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	嘉宜科技（惠州）有限公司 C3 栋生产车间改扩建项目		
项目代码	2506-441300-07-02-128478		
建设单位联系人	张文戈	联系方式	18933573107
建设地点	广东省惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技园 C3 厂房		
地理坐标	(E 114 度 28 分 12.633 秒, N 22 度 43 分 45.377 秒)		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	68 铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	表 1 项目专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水排放；生活污水纳入城镇污水处理厂处理，无需设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量没有超过临界量，无需设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不属于河道取水的污染类建设项目，无需设置生态专项评价
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目，无需设置海洋专项评价	

	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

1、“三线一单”相符性分析

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）、《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（2024 年 5 月 23 日），项目与惠州市“三线一单”管理要求的相符性分析见下表。

表 2 与惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

其他符合性分析	文件要求	相符性分析	相符性结论
	<p>生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。</p>	<p>本项目位于广东省惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技工业小区 C3 厂房，属于大亚湾西区一澳头一霞涌一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44130330002，选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，本项目不在生态保护红线内。</p>	相符
	<p>环境质量底线：①水环境质量持续改善。“十四五”省考断面地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例不低于 84.2%，劣Ⅴ类水体比例为 0%，城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例稳定保持 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下发的任务。②土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p>	<p>本项目营运期无生产废水排放；本项目不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配，故不新增生活污水。本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤污染途径。因此，不会对土壤环境产生影响。因此，本项目不会对项目区域环境质量底线造成冲击。</p>	相符
	<p>资源利用上线：①水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 21.80 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535。②优化完善能源消费强度和总量双控。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保 2030 年前实现碳达峰。</p>	<p>本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，减少碳排放。项目的水等资源利用不会突</p>	相符

破区域的资源利用上线。

表3 项目与大亚湾西区-澳头-霞涌一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44130330002）管控要求相符性分析一览表

管控要求	本项目情况	符合性结论
<p>区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线及水源保护区外的区域，重点发展总部研发、科技创新、交易平台、智能制造等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】淡水河流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4.【生态/限制类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙尾山水库饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关</p>	<p>1-1.项目建设于生态保护红线外部区域，主要从事金属制品铸造及加工生产，可服务于智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。</p> <p>1-2.项目行业类别为 C3392 有色金属铸造，不属于国家《市场准入负面清单》（2025 年版）中负面清单项目，也不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中限制类、淘汰类项目，属于允许类。</p> <p>1-2.项目不涉及大气环境高排放重点管控区。</p>	<p>相符</p>

	<p>闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>		
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1.项目使用的主要能源为天然气、电能等清洁能源。</p> <p>2-2.项目燃料采用天然气，不属于高污染燃料。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【其他/综合类】现有企业控制污染物排放总量，新建、改建、扩建项目采取先进治污措施，尽量减少污染物排放总量；区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。</p> <p>3-2.【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。</p> <p>3-3.【水/限制类】提高淡水河流域污水收集率；降低淡澳河、岩前河等入海河流周边企业的污染物排放量，确保入海河流达到国家考核要求。</p> <p>3-4.【水/限制类】淡水河流域内，金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造、城镇污水厂执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）。</p> <p>3-5.【大气/限制类】重点行</p>	<p>3-1.项目属于 C3392 有色金属铸造，无新增生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网引至惠州大亚湾第一水质净化厂处理。</p> <p>3-2.项目无生产废水外排，生活污水纳入惠州市大亚湾第一水质净化厂处理，大亚湾第一水质净化厂处理出水的 CODcr、氨氮、石油类、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标执行达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的严者后排入淡澳河。</p> <p>3-3.项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃，本项目 VOCs 排放总量指标由惠州市生态环境局大亚湾分局调配。</p> <p>3-4.项目不涉及重金属。</p> <p>3-5.项目不涉及。</p>	相符

	<p>业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p>		
环境风险防控	<p>4-1. 【风险/鼓励引导类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>4-1.本项目不涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险。厂区已根据国家环境应急预案管理要求编制环境风险应急预案并备案。</p>	相符
<p>综上分析，项目符合《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市生态环境局关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》的要求。</p> <p>2、产业政策相符性</p> <p>本项目主要从事金属制品铸造及加工生产的生产，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改单，项目属于C3992有色金属铸造，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号令），项目不属于明文规定的限制类或淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2025年）》，项目不属于对应区域禁止和许可准入的行业类别，生产过程中不涉及禁止的项目、工艺和设</p>			

备，属于允许类；根据《环境保护综合名录（2021年版）》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品；根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业，故项目不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）规定的“两高”项目。因此，项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

3、选址规划符合性

项目位于广东省惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技工业小区C3厂房，根据建设单位提供的《不动产权证》（附件3）和《惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划》，项目用地为工业用地。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。

因此，项目选址目前基本符合惠州市大亚湾西区南部片区的总体规划，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，故项目选址是合理的。

4、环境功能区划符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号文）以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）》，项目所在地不属于饮用水源保护区内。本项目不涉外排废水。

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订），项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量达标。

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知，项目所在声环境功能区划为2类区，声环境质量达标，则项目运营与环境功能区划相符合。

5、与《广东省水污染防治条例》及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充

通知》（粤府函（2013）231号）的相关规定的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函（2011）339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做

好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定如下：

①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

相符性分析：本项目用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，无生产废水排放。本次改扩建不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配，故不新增生活污水。本项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行了环境影响评价，因此，本项目与《广东省水污染防治条例》、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2011〕339号）和《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）是相符的。

6、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日实施）的

相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

相符性分析：

项目使用的脱模剂不属于高 VOCs 物料，脱模剂在储存和运输时密闭包装，产生的有机废气经集气罩收集后通过油雾分离器+旋流塔+

干式过滤器+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。项目使用挥发性较低的水性切削液，CNC 工序产生的油雾（非甲烷总烃）经油雾净化器处理后呈无组织排放。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

7、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

以下内容引用方案：

三、控制思路与要求

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、

废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

相符性分析：

项目位于惠州市，不属于重点区域范围。项目使用的脱模剂不属于高 VOCs 物料，脱模剂在储存和运输时密闭包装，产生的有机废气经集气罩收集后通过油雾分离器+旋流塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。项目使用挥发性较低的水性切削液，CNC 工序产生的油雾（非甲烷总烃）经油雾净化器处理后呈无组织排放，能满足相应的排放标准，且 VOCs 物料储存、转移和输送以及工艺过程皆采取密闭措施，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速控制在 0.3 米/秒，不低于 0.3 米/秒，因此项目符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）的要求。

8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

相符性的分析

表 4 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对照分析

标准要求	项目情况	是否相符
------	------	------

			符
VOCs物料储存无组织排放要求	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目使用的VOCs物料（脱模剂、切削液）采用密闭容器储存，存放于室内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭	相符
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	1 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用的VOCs物料（脱模剂、切削液）采用密闭容器转移。	相符
含VOCs产品的使用过程	1、VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	项目压铸工序设置集气罩，产生的废气经“油雾分离器+旋流塔+干式过滤器+二级活性炭”处理。企业建成投产后需按照（GB37822-2019）要求建立涉VOCs的台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	相符
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs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应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GBT16758的规定。采用外部风罩的，应按GBT16758、AQT42742016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排	企业严格按照环保要求，VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行；项目压铸工序产生的有机废气经收集后引至废气处理设施（油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭）处理后高空排放。	相符

	风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。废气收集系统的输送管道应密闭。		
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后需按照（GB37822-2019）要求建立涉 VOCs 的台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	相符

9、与《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3 号）、《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕50 号）、《关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕163 号）的相符性分析

表 5 项目相符性分析一览表

环境要素	控制要求	相符性分析
大气	（二）-4.加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。	项目使用的脱模剂和切削液不属于高 VOCs 物料，脱模剂和切削液在储存和运输时密闭包装。
	（二）-6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限	项目压铸工序产生的有机废气经收集后引至废气处理设施（油雾分离

	<p>制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性挥发性有机物除外）、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施（恶臭处理除外）.....</p>	<p>器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭）处理后高空排放。不采用光催化等低效治理设施，符合要求。</p>
水	<p>（二）持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点</p>	<p>本次改扩建不涉及新增生产废水及生活污水。</p>
	<p>（三）深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到2023年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。</p>	
土壤	<p>（二）加强涉重金属行业污染防治。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位</p>	<p>项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质公司处置，现有项目已设置的危险废物贮存间严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，符合</p>

	名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网	文件要求。
地下水	(二) 加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署,对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点,完成地下水环境状况详细调查,制定风险管控方案。	本项目已对生产区域、仓库、应急池等做好防腐、防渗处理。

10、与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）第四章：

第一节 加快实施碳排放达峰行动

珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。

其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。

第三节 深化工业源污染治理

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型

企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

相符性分析：本项目位于惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技工业小区 C3 厂房，从事金属制品铸造及加工，不属于重点行业项目。项目使用的脱模剂不属于高 VOCs 物料，脱模剂在储存和运输时密闭包装，产生的有机废气经集气罩收集后通过油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。项目使用挥发性较低的水性切削液，CNC 工序产生的油雾（非甲烷总烃）经油雾净化器处理后呈无组织排放。综上所述，本项目与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）要求相符。

11、与《惠州市人民政府关于印发〈惠州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（惠府〔2022〕11 号）相符性分析

“第二节 大力推进工业源深度治理

加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市 VOCs 重点管控企业清单，督促重点行业企业编制 VOCs 深度治理手册，指导辖区内 VOCs 重点监管企业“按单施治”。实施 VOCs 重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。以加油站、储油库为重点，加强 VOCs 无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施 VOCs 泄漏检测与修复

(LDAR)工作, 加快应用 VOCs 走航监测等新技术, 加快推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控。”

相符性分析: 本项目位于惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技工业小区 C3 厂房, 从事金属制品铸造及加工, 不属于重点行业项目。项目使用的脱模剂不属于高 VOCs 物料, 脱模剂在储存和运输时密闭包装, 产生的有机废气经集气罩收集后通过油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。项目使用挥发性较低的水性切削液, CNC 工序产生的油雾(非甲烷总烃)经油雾净化器处理后呈无组织排放。

因此, 项目符合《惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(惠府〔2022〕11 号)要求。

12、与《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》(惠湾管〔2021〕55 号)相符性分析

“第四章 深入打好污染防治攻坚战, 建设自然秀美城乡整洁的美丽湾区

第一节 强化大气多污染物协同控制 深化涉挥发性有机物企业综合治理和分级管控。实施低 VOCs 含量产品源头替代, 严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准要求, 除现阶段确无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目; 鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料, 配合全市开展低 VOCs 含量原辅材料替代计划, 明确重点行业企业数量和原辅材料替代比例; 落实国家、省低 VOCs 含量原辅材料企业相关的正面清单和政府绿色采购清单。实施涉 VOCs 企业实施基于环境绩效的分级管控, 2023 年底前完成 VOCs 年排放量 10 吨及以上涉 VOCs 企业分级; 以省市两级重点监管企业为重点, 组织开展针对环境绩效为 C 级企业, 以及使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施的排查, 实施低效设施更换或升级改造。强化 VOCs 无组织排放排查整治, 以储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复(LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs

质量等为重点，对照国家和省市相关标准要求，开展 VOCs 无组织排放排查、整治与监督检查，制定排查清单和整治台账，督促企业执行厂区内无组织排放监控要求，推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动油品储运销体系安装油气回收自动监控系统，加快完成车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站油气回收在线监控，2023 年底前惠州港荃湾港区完成油气回收治理。

第二节 推动重点流域水生态系统改善 推进水污染工业源头整治。严格执行坪山河流域限批政策，对不符合要求的水污染型项目实行限批。水质超标河段禁止新建污水直接排放的项目，供水通道和水质未达标的控制单元禁止总量替换。完成涉水重点企业污水处理设施提标整治，电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。严把排污许可证核发关口，全面规范工业企业、建设项目环境管理，落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度。严格实施排污许可证管理和工业污染源全面达标排放计划，强化交叉执法、异地执法、排污许可证执法和异地采样等监管方式。严厉打击无证和不按证排污行为。”

相符性分析：

项目主要从事金属制品铸造及加工，不属于高 VOCs 挥发行业，生产过程严格控制原辅材料的使用，使用符合国家产品挥发性有机物含量限值标准要求的水性脱模剂和水性切削液，废气经收集处理后达标排放。本次扩建项目不新增生产废水外排，现有项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后部分回用，部分排放；生活污水经化粪池预处理后排入市政管网纳入市政污水厂处理。

因此，项目符合《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管〔2021〕55 号）要求。

13、与《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕56 号）相符性分析

表 6 与《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

文件要求	相符性分析	相符性结论
<p>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，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；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）。加大落后产能和达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>	<p>本项目位于该文件中的非重点区域，本项目使用熔炉属于工业炉窑中的熔化炉，能源消耗为天然气和电能。项目压铸机配套熔炉熔融过程中产生的熔炉废气、天然气燃烧废气收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”装置处理后由15m高排气筒DA002排放，对周围环境影响不大。项目所用炉窑不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。</p>	相符
<p>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。</p> <p>加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p> <p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>本项目炉窑用于金属熔融，其主要产尘点为熔化及天然气燃烧，项目压铸机配套熔炉熔融过程中产生的熔炉废气、天然气燃烧废气收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”装置处理后由15m高排气筒DA002排放。</p>	相符
<p>综上所述，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符。</p>		
<p>14、与《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）相符性分析</p>		
<p>为落实《广东省2021年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）相关要求，加快推进钢铁、水泥等行业重点项目及天然气、生物质锅炉减污降碳，结合2020年全省工业炉窑分级管控工作情况，我厅更新了2021年度全省工业炉窑分级管控清单。请各地严格落实《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意</p>		

见》（粤环函〔2019〕1112号）和《广东省生态环境厅关于印发〈广东省涉工业炉窑企业大气分级管控工作指引〉的通知》（粤环函〔2020〕324号），将工业炉窑、锅炉综合整治与推动“两高”行业绿色转型和高质量发展相结合，重点开展以下工作。

……

七、完成70%以上涉工业炉窑企业综合整治工作

2021年继续沿用“重点行业帮扶检查APP软件”，登记现场帮扶指导情况，各地要实现现场指导帮扶全覆盖，增加C级企业现场指导帮扶频次，按照粤环函〔2019〕1112号和粤环函〔2020〕324号的整治要求，2021年底前将附件中C级企业整治提升为B级（不符合产业政策、2021年现场核查降级企业、未实施清洁能源改造的钢压延和铝型材企业除外）。对不符合要求的B级企业立即整治提升，未按时完成整治提升的降为C级，2021年底前70%以上企业要达到B级及以上级别。我厅将每月导出各地指导帮扶情况，并不定期进行现场核实，不定期通报或反馈各地分级管控清单的准确性、指导帮扶企业数量和频次、升级管控效果等信息。

……

十、做好企业整治提升资金保障

……提前谋划，组织工业炉窑综合整治、燃气锅炉低氮改造、燃煤锅炉淘汰、生物质锅炉淘汰等项目打包申报进入中央和省级大气污染防治专项资金项目储备库（钢铁、水泥企业超低排放等数额较大项目可单独申报）、推动全省工业炉窑、锅炉综合整治。

相符性分析：项目工业炉窑为熔融工序中的熔炉，能耗为天然气和电能。项目压铸机配套熔炉熔融过程中产生的熔炉废气、天然气燃烧废气收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”装置处理后由15m高排气筒DA002排放。故项目符合《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>嘉宜科技（惠州）有限公司（以下简称“嘉宜公司”）位于惠州市大亚湾西区龙海三路嘉瑞科技园，地理位置中心坐标为 E114 度 28 分 12.633 秒，N22 度 43 分 45.377 秒（详见附图 1），占地面积 9000m²，建筑面积 15225m²，主要从事五金产品的加工生产。现有项目年产铸件 3300 吨（包括建筑五金件 600 吨、水暖器材五金件 900 吨、高档家具五金件 600 吨、厨房日用品五金件 300 吨、灯饰五金件 150 吨、电子产品五金件 150 吨、木制品五金件 100 吨、陶瓷五金件 100 吨、塑胶五金件 100 吨、锌、铝合金件 300 吨），员工人数 500 人，年工作 300 天，两班制，每班 11 小时，均在厂区内食宿。</p> <p>嘉宜公司于 2008 年 5 月委托惠州大亚湾经济技术开发区环保咨询中心编制了《嘉宜科技（惠州）有限公司项目环境影响报告表》，同年 6 月 4 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于嘉宜科技（惠州）有限公司项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审〔2008〕44 号），（详见附件 6）。2010 年自主验收编制了《嘉宜科技（惠州）有限公司项目竣工环境保护验收报告》，同年 5 月 28 日取得《关于嘉宜科技（惠州）有限公司项目竣工验收环保意见的函》（惠湾环验〔2010〕13 号），（详见附件 7）。</p> <p>嘉宜公司于 2013 年 1 月委托惠州大亚湾经济技术开发区环保咨询中心编制了《嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目环境影响报告表》，同年 1 月 28 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局《关于嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审〔2013〕16 号），（详见附件 6）。2015 年 4 月自主验收编制了《嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》，同年 11 月 5 日取得《关于嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目竣工环保验收意见的函》（惠湾环验〔2015〕45 号），（详见附件 7）。</p> <p>嘉宜公司排污许可证编号：91441300677085675K001U，详见附件 10。</p> <p>现由于市场需求和公司发展需要，嘉宜公司利用现有厂房进行改扩建，主要建设内容如下：</p>
----------	--

(1) 新增产品铝、镁合金压铸件，年产铝、镁合金压铸件 18500 吨。

(2) 主要设备增加冷室伺服压铸岛（含熔炉）8 台，CNC 设备 60 台，震动研磨机 1 台，镗雕机 3 台，摩擦焊 1 台。

本次改扩建不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配。本次改扩建总投资额为 2000 万港元。

表 7 历次环保审批情况、验收情况和本次环评建设内容一览表

序号	项目名称	建设内容	环评文件类型/批复时间/批复文号	验收时间/验收文号	验收情况
1	嘉宜科技（惠州）有限公司项目	项目总投资 4000 万港元，占地面积 6100m ² ，建筑面积 8000m ² ，员工约 1000 人，主要从事五金配件的开发、生产，年产建筑五金件 600 吨、水暖器材五金件 900 吨、高档家具五金件 600 吨、厨房日用品五金件 300 吨、灯饰五金件 150 吨、电子产品五金件 150 吨、木制品五金件 100 吨、陶瓷五金件 100 吨、塑胶五金件 100 吨。	惠湾建环审（2008）44 号	惠湾环验（2010）13 号	已验收。
2	嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目环境影响报告表	扩建项目在原厂区内建设，总投资 2000 万港币，员工人数 500 人，从事锌、铝合金的生产加工业务，年产 300 吨锌、铝合金。	惠湾建环审（2013）16 号	惠湾环验（2015）45 号	

2、建设规模

①改扩建项目建设规模

嘉宜科技（惠州）有限公司 C3 栋生产车间改扩建项目（以下称“本项目”）位于惠州市大亚湾西区龙海三路嘉瑞科技园，其地理位置中心坐标为 E114 度 28 分 12.633 秒，N22 度 43 分 45.377 秒（详见附图 1），

本次利用现有已建成厂房进行改扩建，本次新增产品为铝、镁合金件压铸件，新增 CNC 设备 60 台，年产铝、镁合金压铸件 18500 吨。

本次改扩建不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配。

表 8 改扩建项目工程组成一览表

工程名称		改扩建项目工程内容
主体工程	C3 车间	依托现有项目 C3 车间，共 2 层，占地面积 5758m ² ，建筑面积 8569m ² ，1F 为压铸车间，2F 为二次加工车间
	打磨房	依托现有项目打磨房，占地面积 25m ² ，建筑面积 30m ² ，
	磨光车间	依托现有项目磨光车间，占地面积 500m ² ，建筑面积 511m ² ，

公用工程	装配车间	依托现有项目装配车间,位于7栋2F,占地面积311m ² ,建筑面积350m ² ,
	打渣房	依托现有项目打渣房,占地面积11m ² ,建筑面积12.3m ² ,
	给水	采用市政自来水,由供水管道供给
	排水	雨污分流制,雨水纳入市政雨水管网
环保工程	供电	由当地供电电网供给
	废水处理设施	生产废水:本次改扩建不新增生产废水外排。 员工生活污水:本次改扩建不新增劳动定员,利用现有项目员工岗位调配,故不新增生活污水。
	废气处理设施	①熔融、压铸工序产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过15m高排气筒DA002排放。 ②打渣房废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过20m高排气筒DA001排放。 ③CNC加工工序使用切削液产生的油雾经“油雾分离器”处理后呈无组织排放。 ④打磨车间精磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过15m高排气筒DA003排放。 ⑤磨光车间粗磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过12m高排气筒DA004排放。 ⑥镭射工序产生的废气呈无组织排放。
	噪声处理设施	合理布局,减振、隔声措施
	固体废物处理设施	依托现有项目一般工业固废暂存间1间88平方米,危险废弃物1间30平方米,位于厂区东侧
储运工程	原料仓库	依托现有项目原料仓库,占地面积为320m ² ,位于7栋的第2F,主要用于原辅料的储存
	化学品仓	依托现有项目化学品仓,占地面积为10m ² ,主要用于润滑油的储存
	模具仓	依托现有项目模具仓,占地面积为600m ² ,主要用于模具的储存
	成品区	不设立单独成品仓库,装配车间存放

②改扩建后全厂建设规模

表9 改扩建后全厂主要构筑物组成一览表

工程名称	性质	建筑基底 占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	楼高(m)	位置	用途
压铸车间	现有	5758	7952	15	C3车间1F	压铸
二次加工车间	现有	550	617	15	C3车间2F	加工
打磨房	现有	25	30	6	厂区东侧	粗磨
磨光车间	现有	500	511	6	厂区东侧	精磨
装配车间	现有	311	350	15	7栋2F	装配
打渣房	现有	11	12.3	4	厂区东侧	打渣
仓库	现有	320	382	15	7栋2F	储存

一般固废暂存间	现有	88	88	4	厂区东侧	一般固废暂存
危废暂存间	现有	30	30	4	厂区东侧	危险废物暂存
合计		7593	9972.3	/	/	/

表 10 改扩建前后项目工程组成变化情况一览表

工程名称		改扩建前项目 工程内容	改扩建后全厂工程内容	变化 情况
主体工程	C3 车间	共 2 层，占地面积 5758m ² ，建筑面积 8569m ² ，1F 为压铸车间，2F 为二次加工车间	共 2 层，占地面积 5758m ² ，建筑面积 8569m ² ，1F 为压铸车间，2F 为二次加工车间	不变
	打磨房	占地面积 25m ² ，建筑面积 30m ²	占地面积 25m ² ，建筑面积 30m ²	不变
辅助工程	磨光车间	占地面积 500m ² ，建筑面积 511m ²	占地面积 500m ² ，建筑面积 511m ²	不变
	装配车间	位于 7 栋 2F，占地面积 311m ² ，建筑面积 350m ²	位于 7 栋 2F，占地面积 311m ² ，建筑面积 350m ²	不变
	打渣房	/	占地面积 11m ² ，建筑面积 12.3m ²	本次改扩建新增打渣房
公用工程	给水	采用市政自来水，由供水管道供给	采用市政自来水，由供水管道供给	不变
	排水	雨污分流制，雨水纳入市政雨水管网，生活污水纳入市政管网，无生产废水产生	雨污分流制，雨水纳入市政雨水管网，生活污水纳入市政管网，无生产废水产生	不变
	供电	由当地供电电网供给	由当地供电电网供给	不变
环保工程	废气处理设施	中央熔炉熔融产生的废气及打渣房废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过 20m 高排气筒 DA001 排放	中央熔炉熔融产生的废气及打渣房废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过 20m 高排气筒 DA001 排放	本次改扩建新增冷室伺服压铸岛（含熔炉）8 台，改扩建项目熔融废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后和压铸废气一起通过 15m 高排气筒 DA002 排放
		压铸工序产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	压铸岛自带熔炉熔融过程中产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后和压铸废气一起通过 15m 高排气筒 DA002 排放	
		压铸工序产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	压铸工序产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	不变
		/	CNC 加工工序使用切削液产生的油雾经收集后	本次改扩建新增 CNC 加工工序

			经“油雾分离器”处理后呈无组织排放	
		打磨车间粗磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过15m高排气筒 DA003 排放	磨光车间粗磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过15m高排气筒 DA003 排放	不变
		磨光车间精磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过12m高排气筒 DA004 排放	打磨车间精磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过12m高排气筒 DA004 排放	不变
		/	镗射工序产生的废气无组织排放	不变
	噪声处理设施	合理布局，减振、隔声措施	合理布局，减振、隔声措施	不变
	固体废物处理设施	一般工业固废暂存间1间88平方米，危废暂存间1间30平方米，位于项目厂区东侧	一般工业固废暂存间1间88平方米，危废暂存间1间30平方米，位于项目厂区东侧	依托现有
储运工程	原辅料区	占地面积为320m ² ，位于7栋的第2F，主要用于原辅料的储存	占地面积为320m ² ，位于7栋的第2F，主要用于原辅料的储存	依托现有
	化学品仓	占地面积为10m ² ，主要用于润滑油的储存	占地面积为10m ² ，主要用于润滑油的储存	依托现有
	模具仓	占地面积为600m ² ，主要用于模具的储存	占地面积为600m ² ，主要用于模具的储存	依托现有
	成品区	不设立单独成品仓库，装配车间存放	不设立单独成品仓库，装配车间存放	依托现有

3、产品方案

①改扩建项目产品方案

改扩建项目主要产品及产量见下表：

表 11 改扩建项目产品及产量一览表

序号	产品名称	改扩建项目产品产量 (t/年)	用途
1	铝、镁合金压铸件	18500	主要为汽车关键性零部件及大型轻合金复杂压铸件

项目部分产品照片如下



铝、镁合金压铸件

②改扩前后产品方案

改扩前后主要产品及产量变化情况见下表：

表 12 改扩前后产品及产量变化一览表 单位：万台/年

名称	改扩前项目 (t/a)	改扩项目 (t/a)	改扩后全厂 (t/a)	备注
锌合金压铸件	148	0	148	不变
铝合金压铸件	3152	15000	18152	新增产量
镁合金压铸件	0	3500	3500	新增产量
总计	3300	18500	21800	/

4、原辅材料消耗情况

①改扩项目原辅材料消耗情况

改扩项目生产过程中所用的主要原辅材料如下表所示：

表 13 改扩项目主要原辅材料用量汇总表

序号	名称	单位	改扩建项目年用量	最大贮存量	性状	包装规格	储存位置	来源
1	铝合金	t	15025	1250	固	20kg/箱	原料仓库	外购
2	镁合金	t	3505	300	固	20kg/箱	原料仓库	外购
3	脱模剂	t	3	0.25	液	1kg/桶	化学品仓	外购
4	模具	套	200	16	固	30kg/套	模具仓库	自制
5	润滑油（导轨油）	t	3	0.25	液	10kg/桶	化学品仓	外购
6	切削液	t	2.4	0.2	液	1kg/桶	化学品仓	外购
7	研磨液	t	0.07	0.005	液	1kg/桶	化学品仓	外购
8	天然气	Nm ³ /a	39万	3万	气	/	天然气管网	天然气管网

②改扩建前后原辅材料消耗变化情况

改扩建前后全厂生产过程中所用的主要原辅材料用量变化情况如下表所示：

表 14 改扩建前后原辅材料用量变化一览表

序号	名称	单位	改扩建前项目年用量	改扩建项目年用量	改扩建后全厂年用量	增减量	最大暂存量	备注
1	木制品	t	340	0	340	0	30	生产
2	塑料件	t	20	0	20	0	2	
3	陶瓷件	t	100	0	100	0	8	
4	脱模剂	t	6	3	9	+3	0.75	
5	锌合金	t	150	0	150	0	12.5	
6	铝合金	t	3200	15000	18200	+15000	1500	
7	镁合金	t	0	3500	3500	+3500	300	
8	模具	套	600	200	800	+200	70	
9	润滑油（导轨油）	t	5	3	8	+3	0.6	
10	切削液	t	0	2.4	2.4	+2.4	0.2	设备维护
11	研磨液	t	0	0	0.07	+0.07	0.005	生产
12	天然气	Nm ³ /a	6.6万	39万	45.6万	+39万	3万	

表 15 改扩建项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	状态	储存位置	理化性质
1	锌合金	固	原料仓库	锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金，合金成分中，有效合金元素为铝、铜、镁，熔点低，在 385℃ 熔化，铸造性能好，容易压铸成型，可以压铸形状复杂、薄壁的精密件，铸件表面光滑。
2	铝合金	固	原料仓库	铝合金是以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一，有较高的强度，比强度接近高合金钢，比刚度超过钢，有良好的铸造性能和塑性加工性。项目使用的铝合金锭为 Al-Si 系铸造铝合金，是以硅为主要合金

				元素的铸造铝合金。
3	镁合金	固	原料仓库	镁合金是以镁为基础加入其他元素组成的合金。其特点是：密度小（1.8g/cm ³ 左右），强度高，弹性模量大，散热好，消震性好，承受冲击载荷能力比铝合金大，耐有机物和碱的腐蚀性能好。
4	脱模剂	液	化学品仓	乳白色液体，轻微气味，与水互溶，正常状况下稳定，不会发生聚合反应。项目采用的压铸脱模剂是一种水性脱模剂，不含有机溶剂，由14%~35%改性有机硅、1%~9%改性高温蜡、1%~4%多元醇酯、2.5%~7%表面活性剂、50%~80%水组成，项目从最不利情况分析，以改性有机硅、改性高温蜡、多元醇酯、表面活性剂全部挥发计，为36.75%。脱模剂适用于铝、锌、镁及其合金或其它金属材料的压铸、浇注成型时作洗模及脱模之用，具有耐高温、润滑性能好、能使铸件光滑亮泽等优点，不含粉料、不必经常拆修模具，可延长模具使用寿命和节省工时，对铸件、模具设备均无腐蚀。
5	切削液	液	化学品仓	切削液是在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能等
6	研磨液	液	化学品仓	浅黄透明液体，轻微刺激性气味，沸点100℃，与水比重为1.2，与水任意比例互溶，主要成分为活性剂，AEO-9，OP-10，6501，油酸皂。
7	润滑油（导轨油）	液	化学品仓	透明油状液体，浅黄色至棕色，初沸点>280℃，密度为0.88~0.93kg/L，不溶于水，闪点220℃（开口杯），主要成分为基础油和石油添加剂，含磷酸酯胺盐0.1%~0.5%。
8	天然气	气	天然气管道	无色无味的易燃气体，其主要成分83%~99%为甲烷，气态密度约0.717kg/Nm ³ ；燃点：650℃；具有高热值，每立方米热值约为8000千卡至9000千卡，燃烧时产生的有害物质较少，对环境影响较小，因此被视为一种相对环保的能源。

5、主要生产设施览表

①改扩建项目主要生产设施情况

本次改扩建新增设备主要为冷室伺服压铸岛（含熔炉）8台，CNC设备60台，震动研磨机1台，镗雕机3台，摩擦焊1台。

改扩建项目主要生产设施情况见下表。

表16 改扩建项目主要设备清单一览表

序号	主要生产单元	生产设备	改扩建项目（台）	备注
1	熔融、压铸	650T冷室伺服压铸岛（含熔炉）	2	新增，用于本次新增产品生产
2		1250T冷室伺服压铸岛（含	1	

		熔炉)	
3		1600T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	2
4		3000T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	2
5		4000T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	1
6		模温机	3
7		油压冲床	1
8	CNC 加工	CNC	60
9	后加工	车床	1
10	摩擦焊	摩擦焊机	1
11	后加工	立式镗孔机	1
12	精磨	震机研磨	1
13	精磨	清洗槽	3
14	装配	镗雕机	3

②改扩建前后主要生产设施变化情况

表 17 改扩建前后主要设备变化情况一览表

序号	主要生产单元	生产设备	改扩建前项目(台)	改扩建项目(台)	改扩建后全厂(台)	增减量(台)
1	熔融、压铸	锌中央熔炉(配备加料除尘系统)	1	0	1	0
2		铝中央熔炉(配备加料除尘系统)	1	0	1	0
3		锌合金压铸机	11	0	11	0
4		铝合金压铸机铝压铸机	9	0	9	0
5		650T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	0	2	2	+2
6		1250T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	0	1	1	+1
7		1600T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	0	2	2	+2
8		3000T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	0	2	2	+2
9		4000T 冷室伺服压铸岛(含熔炉)	0	1	1	+1
10		模温机(辅助设备)	3	3	6	+3
11		立式带锯床	2	0	2	0
12		油压冲床	11	1	12	+1
13		震机	1	0	1	0
14		摩擦焊	摩擦焊机(嘉丰现有)	0	1	1
15	CNC 加工	CNC	0	60	60	+60
16		车床	0	1	1	+1
17	后加工	台式钻(攻)床	12	0	12	0
18		攻牙机	10	0	10	0

19		钻床	3	0	3	0
20		油压钻床	2	0	2	0
21		齿轮式攻牙机	4	0	4	0
22		直砂机（大、中、小、拉丝、 平板）	17	0	17	0
23		铣床	1	0	1	0
24		SP-400S 铣床	1	0	1	0
25		钻孔攻牙机	2	0	2	0
26		流水拉（传送带）	4	0	4	0
27		多型号自动攻牙机（单孔）	2	0	2	0
28		YT4508 齿轮式自动攻牙机	1	0	1	0
29		UD8513 液压自动钻孔机	2	0	2	0
30		货架腿特制攻牙机	1	0	1	0
31		货架腿特制钻孔机	1	0	1	0
32		立式镗孔机	0	1	1	+1
33	镲雕	镲雕机	0	3	3	+3
34		截断机	1	0	1	0
35		高周波塔接机（15kW）	4	0	4	0
36		热收缩机	3	0	3	0
37		包装机	7	0	7	0
38	装配	封口机	7	0	7	0
39		台式压力机	7	0	7	0
40		流水拉（传送带）	5	0	5	0
41		4米皮带式输送线	1	0	1	0
42		25T 油压冲床	1	0	1	0
43		电脑锣（大）	1	0	1	0
44		氮弧焊机	1	0	1	0
45		普通车床	1	0	1	0
46	模具维修	铣床	1	0	1	0
47		摇臂钻床	1	0	1	0
48		磨床	2	0	2	0
49		金属锯床	1	0	1	0
50		电火花线割机	2	0	2	0
51		自动抛光机	2	0	2	0
52	粗磨	单轴平面磨光机 CSP-FOI	1	0	1	0
53		ZZ-506 拉丝机	2	0	2	0
54		拉丝抛光机	3	0	3	0
55		4条线×4台磨光机=16台磨 光机	16	0	16	0
56	精磨	2条线×8台磨光机=16台磨 光机	16	0	16	0
57		震机研磨	0	1	1	+1
58		清洗槽	0	3	3	+3
59	辅助设备	冷却水塔	3	0	3	0

改扩建项目产能与主要设备的匹配性分析：

表 9 改扩建项目主要设备产能匹配性分析一览表

设备名称	数量 (台)	单台设备 生产能力	工作时长h/a	最大产能/ 处理能力	设计产能/ 设计能力
压铸机	8	2500t/a	300*22	18500t/a	20000t/a
CNC	60	450t/a	300*22	21800t/a	27000t/a

根据上表可知，企业实际配置的相关设备能够满足企业设计产能需求，实际生产可能受到诸多因素影响，生产设备运行时间需根据订单需求进行调整。因此，本项目设计产能与生产设备是匹配的。

6、给排水系统

(1) 改扩建项目给排水情况

改扩建项目不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配，故不新增生活用水。改扩建项目由于增加铝、镁合金压铸件的生产，增加了脱模剂的使用量，脱模剂需与水调配，新增脱模剂调配用水；新增 CNC 加工工序，CNC 加工过程使用切削液，切削液需与水调配，新增切削液调配用水；项目精磨过程增加研磨后清洗，新增清洗槽用水；项目无生产废水外排。

①脱模剂调配用水

项目使用的脱模剂需添加自来水进行稀释后使用，根据企业提供资料，脱模剂与水稀释比例为 1:80，改扩建项目脱模剂年用量为 3t，则需添加 240t/a (0.8t/d) 的自来水进行稀释，调配后脱模液用量为 243t/a。项目设置一个脱模剂回收系统，考虑脱模过程高温蒸发造成 80%脱模液损失，则进入脱模剂回收系统被收集的脱模液量为 48.6t/a，脱模剂挂离量为 20%，则重新勾兑脱模剂水量为 38.88t/a，回用于脱模液调配，废脱模剂产生量为 9.72t/a，需委托有资质单位处置。

②切削液调配用水

根据建设单位提供资料，项目 CNC 加工过程中需使用切削液，使用前需用自来水进行调配，主要起润滑和冷却作用。根据建设单位提供的资料，项目切削液用量为 2.4t/a，切削液与水调配比例为 1:8，得出切削液调配用水量为 19.2t/a (1.6t/d)，则切削液稀释液为 21.6t/a (1.8t/d)。项目切削液稀释液在设备内循环使用，切削液稀释液损失量为 5%，剩余废切削液稀释液为 20.52t/a，委托有危险废物处理资质的公司处置。

③清洗槽用水

项目精磨工序设有 1 台震动研磨机，研磨后的铸件需放入清洗槽清洗表面残留的粉尘杂质，清洗用水均为普通自来水，无需添加清洗剂。项目设置 3 个清洗槽，规格为：1.3m*0.6m*0.8m，3 个清洗槽的总有效容积为 1.85m³，清洗槽每个月更换 1 次，则清洗槽用水量为 22.2t/a，清洗过程中的损耗为 15%，则清洗槽废水量为 18.87t/a，经收集沉淀过滤后回用于磨光工序，不外排。

(2) 改扩建后全厂给排水情况

①生活给排水

本次改扩建不新增员工，改扩建完成后全厂员工人数共 500 人，员工均在厂区食宿，根据实际运行经验，员工生活用水量为 5000t/a，生活污水产生量为 4450t/a。项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管。项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后，纳入市政污水管网，排入惠州大亚湾第一水质净化厂（原大亚湾中心区污水处理厂）处理。

②生产给排水

A. 冷却塔给排水

项目生产设备工作时需要冷却水间接冷却，配套 3 台冷却水塔，2 个循环水池，循环水池容积 30m³，冷却水为普通自来水，循环使用，使用过程会因蒸发造成损耗，需要定期补充。根据建设单位提供的资料，冷却塔循环次数为 1.5 次/h，则项目 3 台冷却塔循环水量为 90m³/h，参考《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = K \Delta t Q_r$$

式中：

Q_e —蒸发水量，单位：m³/h；

Q_r —循环冷却水量，单位：m³/h；

Δt —循环冷却水进出冷却塔温差，℃，项目冷却水进塔温度为 40℃，出塔温度为 30℃，温差为 10℃；

k —蒸发损失系数，1/℃，根据《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017）表 5.0.6—蒸发损失系数 k 可知，进塔温度为 40℃时 k 取值为 0.0016。

由上计算得出冷却塔蒸发水量为 31.68t/d (9504t/a)。项目压铸机的冷却方式为“间接冷却”，冷却用水为自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水仅在设备内循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水。则冷却塔用水共计 31.68t/d (9504t/a)。

B. 喷淋塔给排水

项目设置 3 台喷淋塔作为废气处理设施，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 中“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目喷淋塔液气比按 1.0L/m³ 计，喷淋塔所在废气处理设施风量分别为 10000m³/h、30000m³/h、10000m³/h，则喷淋塔的循环水量为 10m³/h (220m³/d)、30m³/h (660m³/d)、10m³/h (220m³/d)，喷淋塔有效容积分别为 3m³、5m³、3m³，喷淋塔用水在使用过程中会因蒸发等原因损耗，损耗量按循环水量的 1% 计算，则喷淋塔需要补充循环水量分别为 2.2t/d (660t/a)、6.6t/d (1980t/a)、2.2t/d (660t/a)。喷淋水仅用于处理熔融、粗磨和精磨工序的粉尘，不添加任何药剂，经定期捞渣后循环使用，随着生产的进行，水喷淋塔内循环用水水质变差，需定期更换，项目喷淋塔循环水池的水每季度更换 1 次，则喷淋塔废水更换量分别为 12t/a (0.04t/d)、20t/a (0.0667t/d)、12t/a (0.04t/d)，则本项目喷淋塔需要补充新鲜水量分别为 672t/a (2.24t/d)、2000t/a (6.6667t/d)、672t/a (2.24t/d)。则本项目 3 台喷淋塔用水量总计为 3344t/a (11.1467t/d)。

C. 旋流塔给排水

本项目设置一个旋流塔，主要用于处理压铸工序产生的废气。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，北京化学工业出版社，2012.11）第三节湿式除尘器中表 5-20 “某些洗涤除尘器的特性” 机械回转式洗涤除尘器液气比为 0.7~2L/m³，本项目旋流塔液气比取 1L/m³。本项目废气处理设施设有 1 台旋流塔，设备处理风量为 85000m³/h，设备运行时间为 6600h/a，旋流塔循环旋流量为 1870m³/d。旋流液蒸发损耗量按旋流量 0.3% 计算，故补充旋流液 5.61m³/d。旋流塔配套 1 个 5m³ 水箱，旋流液每季度更换 1 次，故补充旋流液为 1703m³/a，旋流废水产生量为 20m³/a。旋流废水中含有有机物，属于危险废物，收集后委托有资质的单位处理，不会对区域水环境产生影响。

D.脱模剂调配给排水

项目使用的脱模剂需添加自来水进行稀释后使用，根据企业提供资料，脱模剂与水稀释比例为 1:80，改扩建后项目全厂脱模剂年用量为 9t，则需添加 720t/a（2.4t/d）的自来水进行稀释，调配后脱模液用量为 729t/a。项目设置一个脱模剂回收系统，考虑脱模过程高温蒸发造成 80%脱模液损失，则进入脱模剂回收系统被收集的脱模液量为 145.8t/a，脱模剂挂离量为 20%，则重新勾兑脱模剂水量为 116.64t/a，回用于脱模液调配，废脱模剂产生量为 29.16t/a，需委托有资质单位处置。

E.切削液调配给排水

项目设有 60 台 CNC，加工过程中切削液与水按比例稀释后使用，主要起润滑和冷却作用。项目切削液与水的比例为 1:8，年用 2.4t 切削液，则需添加 19.2t/a（0.064t/d）的自来水进行稀释，调配后切削液溶液用量为 21.6t/a。考虑蒸发和工件带走等因素损失，损耗量约为 5%，则切削液溶液的损耗补充量为 1.08t/a，废切削液稀释液产生量为 20.52t/a。

F.湿式打磨给排水

项目设有 16 台磨光机用于湿式打磨，磨光机内水循环使用，每台磨光机下方设一个水箱，水箱尺寸为 2.9m*2m*3.5m，则水箱容积为 20.3m³。单个磨光机循环水量为 0.5m³/h，则磨光机总循环水量为 176t/d，考虑到打磨过程中用水存在蒸发、滤渣带走等损耗，损耗量按循环水量的 2%计，则损耗水量为 3.52t/d(1056t/a)。

G.清洗槽给排水

项目精磨工序设有 1 台震动研磨机，研磨后的铸件需放入清洗槽清洗表面残留的粉尘杂质，清洗用水均为普通自来水，无需添加清洗剂。项目设置 3 个清洗槽，规格为：1.3m*0.6m*0.8m，3 个清洗槽的总有效容积为 1.85，清洗槽每个月更换 1 次，则清洗槽用水量为 22.2t/a，清洗过程中的损耗为 15%，则清洗槽废水量为 18.87t/a，经收集沉淀过滤后回用于磨光工序，不外排。

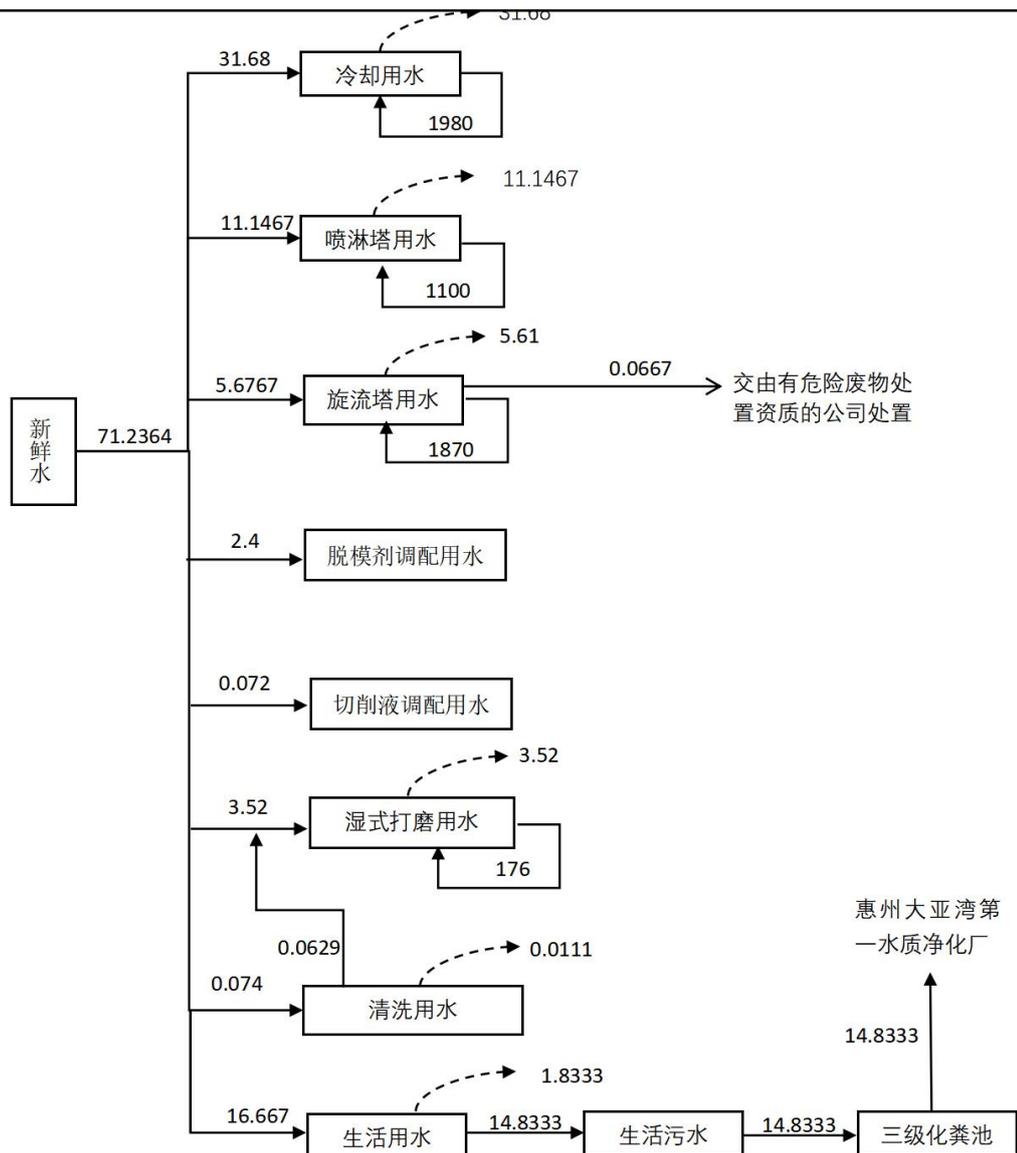


图 1 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/d）

7、劳动定员及工作制度

改扩建前项目员工 500 人，均不在厂区内食宿。本次改扩建不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配，年工作 300 天，一天工作 22 小时。

8、四置情况及平面布局

（1）平面布置

改扩建项目位于惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技园 C3 厂房，依托现有 C3 车间、装配车间、二次加工车间、磨光车间及打磨房进行改扩建。

项目平面布置图见附图 6-1~6-5。

（2）四邻关系

根据现场勘查，本改扩建项目所在位置四至关系如下：本改扩建项目 C3 车间北面为嘉瑞生产车间，南侧和西侧为空地，东侧为磨光车间和打磨房；装配车间北侧和东侧为嘉瑞生产车间，南侧为空地，西侧为宿舍楼。本改扩建项目位于嘉瑞（惠州）科技园，厂区东侧为中海科技惠州工业园和水口新村，厂区西侧为世纪城，厂区南侧为空地，厂区东侧为荣盛华府。

项目四至卫星图、四至现状图分别见附图 2、附图 3。

1、铝、镁合金压铸件生产工艺流程

铝、镁合金压铸件主要生产工艺流程如下：

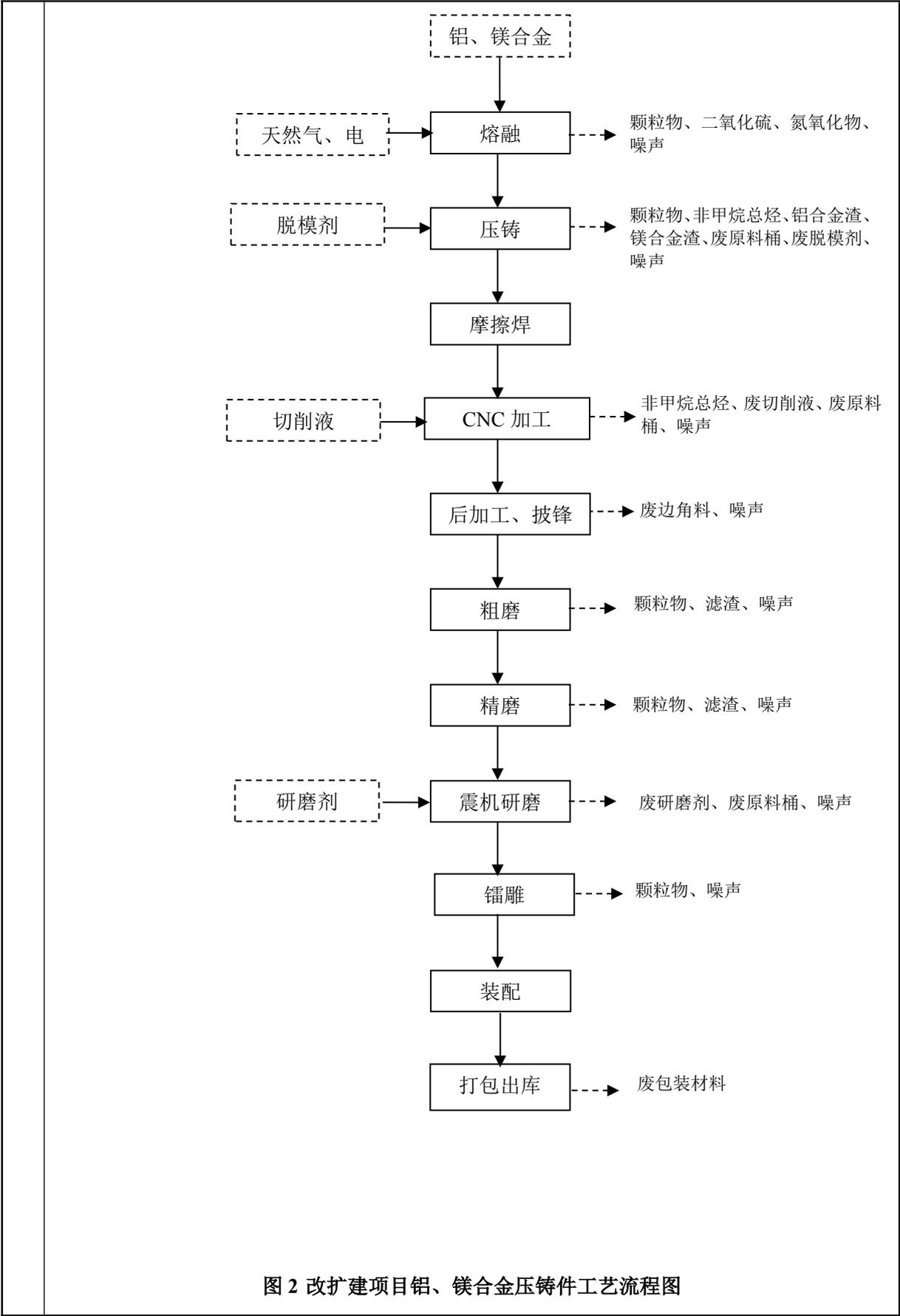


图 2 改扩建项目铝、镁合金压铸件工艺流程图

工艺流程说明：

①熔融：购买的铝、镁合金原料进行熔化，铝合金熔化温度在 650℃左右，镁合金熔化温度在 630℃左右，其中 4000T 冷室伺服压铸岛配套熔炉使用天然气进行加热，其余冷室伺服压铸岛配套熔炉使用电加热。熔融后扒出的炉渣转运至打渣房进行进一步的冷却和打渣，每次 60 分钟。

此过程会产生熔融烟尘（颗粒物）、天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、固废（铝、镁合金渣）和噪声。

②压铸：金属压铸是金属压力铸造的简称，它是将熔融的液态金属注入压铸机的压室（6~40s），通过压射冲头的运动，使液态金属在高压作用下高速通过模具浇注系统填充型腔，在压力下结晶并冷却凝固，形成压铸件，5~10s 后取出压铸件。建设单位预先在模具表面喷洒脱模剂，防止脱模时黏附在内壁上，脱模剂使用前按脱模剂：水=1:80 的比例进行调配稀释，使用过程约 80%以水蒸气和油雾的形式进入大气中，约 20%进入脱模剂配比回收系统处理后大部分回用于调配系统，少部分未能处理的脱模剂废液经收集后交由有资质单位处置。

此工序产生压铸废气（颗粒物、非甲烷总烃）、固废（废原料桶、废脱模剂）和噪声。

③CNC 加工：根据客户要求利用计算器数控自动系统对产品进行更精密的加工操作，主要包括钻孔、攻牙、加工倒扣位等，加工过程使用切削液对工件冷却和润滑，切削液使用前按切削液：水=1:8 进行调配稀释，加工过程中产生的废切削液收集后交由有资质单位处置。

此工序产生油雾废气（非甲烷总烃）、固废（废切削液、废原料桶）和噪声。

④摩擦焊：作为压铸件有特殊工艺要求时的辅助设备，不使用助焊剂。压铸好后的工件转运到摩擦焊工台进行摩擦焊，摩擦焊的主要原理为利用工件接触面相互快速摩擦，机械能转化为热能，使接触摩擦部位发热（温度达到熔点以下）处于热塑状态，然后顶锻，焊为一体。摩擦焊不产生焊接烟尘，也没有其它焊接污染。

⑤后加工、披锋：对 CNC 加工后的半成品进行除批锋，利用冲床对产品表面的棱角、锋变进行冲剪或利用机器人、人工等控制刮刀进行刮批锋。此工序会产

生废边角料和噪声。

⑥粗磨：项目 50%的压铸件需使用抛丸机进一步去除工件表面的毛刺，此工序会产生颗粒物、滤渣和噪声。

⑦精磨：为了使工件表面更加光滑平整，经过抛光后的工件需要进一步加工，项目使用磨光机和震动研磨机对工件进行精磨，16 台磨光机为干式打磨，16 台磨光机为湿式打磨，此工序产生的磨光废水经压滤机净化处理后循环使用，不外排。此工序会产生颗粒物、滤渣和噪声。

⑧震机研磨：震动研磨机研磨时需要加入研磨剂，研磨机通过旋转和振动的方式作业。研磨结束后工件到清洗槽内进行清洗，不添加清洗剂，产生的清洗废水经沉淀后回用于精磨工序，不外排。此工序会产生废研磨剂、废原料桶和噪声。

⑨镭雕：少部分产品需使用镭雕机在五金压铸件表面雕上 Logo，此工序会产生颗粒物和噪声。

⑩装配：使用螺丝及配件对五金压铸件进行组装。

⑪打包入库：合格品用包装材料包装后出货，此工序会产生废包装材料及噪声。

2、模具维修工艺流程

铝、镁合金压铸件模具维修主要生产工艺流程如下：

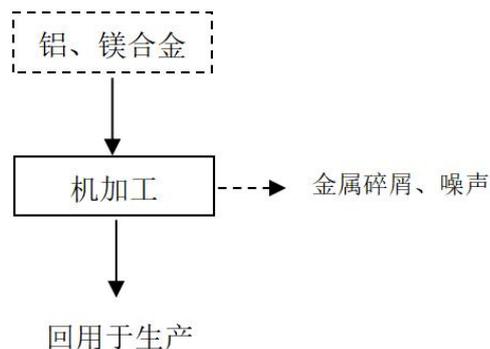


图 3 改扩建项目铝、镁合金压铸件模具维修工艺流程图

项目模具由建设单位自制提供，用于压铸工序，模具使用后如有破损，则由建设单位维修。

模具维修工艺流程简述如下：

机加工：使用铣床等设备对损坏的模具进行加工处理，该过程会产生金属碎屑和设备噪声。

表 18 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染物	治理设施及排放去向
废气	熔融工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	熔融、压铸废气收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过15m高排气筒DA002排放
	压铸工序	颗粒物、非甲烷总烃	
	CNC加工工序	非甲烷总烃	经“油雾分离器”处理后呈无组织排放
	粗磨工序	颗粒物	经“水喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。
	精磨工序	颗粒物	经“水喷淋塔”处理后通过12m高排气筒 DA004排放
	镗雕工序	颗粒物	镗射工序产生的废气呈无组织排放
	打渣房	颗粒物	打渣废气收集后经“水喷淋塔”处理后通过20m高排气筒DA001排放
废水	研磨后清洗	SS	经沉淀后回用于磨光工序
噪声	设备运行	噪声	减振、隔声降噪
固体废物	一般固废	铝、镁合金渣	交由专业公司回收处理
		废边角料	
		沉渣	
		滤渣	
		废包装材料	
	危险废物	废原料桶	交由有危险废物处理资质的单位处置
		废脱模剂	
		废切削液	
		废研磨剂	
		废润滑油	
		旋流塔废水	

与项目有关的环境污染问题

一、现有项目基本情况

嘉宜科技（惠州）有限公司（以下简称“嘉宜公司”）位于惠州市大亚湾西区龙海三路嘉瑞科技园，地理位置中心坐标为 E114 度 28 分 12.633 秒，N22 度 43 分 45.377 秒，占地面积 6100m²，建筑面积 6100m²，主要从事五金产品的加工生产。

现有项目年产铸件 3300 吨（包括建筑五金件 600 吨、水暖器材五金件 900 吨、高档家具五金件 600 吨、厨房日用品五金件 300 吨、灯饰五金件 150 吨、电子产品五金件 150 吨、木制品五金件 100 吨、陶瓷五金件 100 吨、塑胶五金件 100 吨、锌、铝合金件 300 吨），员工人数 500 人，年工作 300 天，两班制，每班 11 小时，均在厂区内食宿。

二、现有项目环保手续履行情况

表 19 现有项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评文件类型/批复时间/批复文号	验收时间/验收文号	验收情况
1	嘉宜科技（惠州）有限公司项目	项目总投资 4000 万港元，占地面积 6100m ² ，建筑面积 8000m ² ，员工约 1000 人，主要从事五金配件的开发、生产，年产建筑五金件 600 吨、水暖器材五金件 900 吨、高档家具五金件 600 吨、厨房日用品五金件 300 吨、灯饰五金件 150 吨、电子产品五金件 150 吨、木制品五金件 100 吨、陶瓷五金件 100 吨、塑胶五金件 100 吨。	惠湾建环审〔2008〕44 号	惠湾环验〔2010〕13 号	已验收。
2	嘉宜科技（惠州）有限公司扩建项目环境影响报告表	扩建项目在原厂区内建设，总投资 2000 万港币，员工人数 500 人，从事锌、铝合金的生产加工业务，年产 300 吨锌、铝合金。	惠湾建环审〔2013〕16 号	惠湾环验〔2015〕45 号	

三、现有项目生产工艺

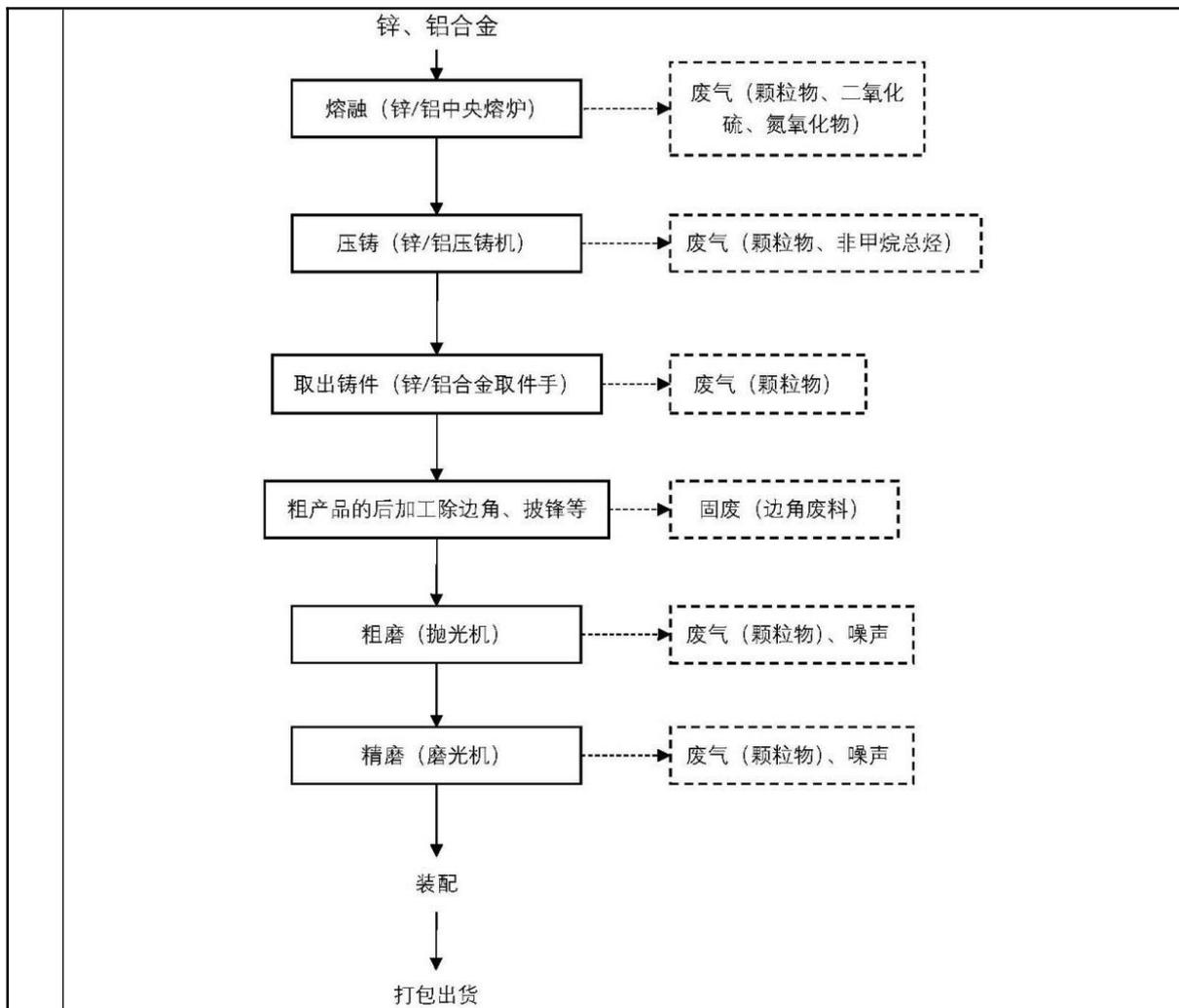


图 4 生产工艺流程图

工艺流程说明：

①熔融：对购买的锌、铝合金原料进行熔化，项目配套 2 台中央熔炉（锌中央熔炉为感应电炉，铝中央熔炉为燃气炉），感应电炉加热温度为 470℃左右，燃气炉温度为 690℃左右，熔融时间为 1.5h。此过程会产生熔融烟尘（颗粒物）、天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）和噪声。

②压铸：金属压铸是金属压力铸造的简称，它是将熔融的液态金属注入压铸机的压室（6~40s），通过压射冲头的运动，使液态金属在高压作用下高速通过模具浇注系统填充型腔，在压力下结晶并冷却凝固，形成压铸件，5~10s 后取出压铸件。建设单位预先在模具表面喷洒脱模剂，防止脱模时黏附在内壁上，脱模

剂使用前按脱模剂：水=1:80 的比例进行调配稀释，使用过程约 80%以水蒸气和油雾的形式进入大气中，约 20%进入脱模剂配比回收系统处理后大部分回用于调配系统，少部分未能处理的脱模剂废液经收集后交由有资质单位处置，此工序产生颗粒物、非甲烷总烃、废原料桶、废脱模剂和噪声。

③后加工、披锋：对压铸后的半成品进行除批锋，利用冲床对产品表面的棱角、锋变进行冲剪或利用机器人、人工等控制刮刀进行刮批锋。此工序会产生废边角料和噪声。

④粗磨：项目 50%的压铸件使用抛光机等进一步工件表面的毛刺，此工序会产生颗粒物、滤渣和噪声。

⑤精磨：为了使工件表面更加光滑平整，经过抛光后的工件需要进一步加工，项目使用磨光机对工件进行精磨，16 台磨光机为干式打磨，16 台磨光机为湿式打磨，此工序产生的磨光废水经压滤机净化处理后循环使用，不外排。此工序会产生颗粒物和噪声。

⑥装配：使用螺丝及配件对五金压铸件进行组装。

⑦打包入库：合格品用包装材料包装后出货。

四、现有项目污染物产排情况

（一）废气

项目熔融工序会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，产生的废气收集后经水喷淋塔处理，达标后通过 1 根 20m 高排气筒 DA001 排放。

项目压铸工序会产生非甲烷总烃、颗粒物，产生的废气收集后经水喷淋+UV 光解处理，达标后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。

项目粗磨工序会产生颗粒物，产生的废气收集后经水喷淋塔装置处理，达标后通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

项目精磨工序会产生颗粒物，产生的废气收集后经水喷淋塔装置处理，达标后通过 1 根 12m 高排气筒 DA004 排放。

（1）废气监测情况

建设单位委托广东骥祥检测技术有限公司于 2025 年 5 月 16 日对现有项目废

气排放口（DA001~DA004）进行采样监测，报告编号：JXP55165AY（详见附件8）。

建设单位委托广东骥祥检测技术有限公司于2025年5月15日对现有项目废气无组织进行采样监测，报告编号：JXP55165X，（详见附件8）。

现有项目废气监测情况见下表。

表 20 现有项目有组织废气污染物监测结果一览表

采样时间	监测点位	监测项目	监测结果		污染物排放限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2025年5月16日	DA001中央熔炉 废气排放口	颗粒物	<20	—	30	—	达标
		氮氧化物	ND	—	120	—	达标
		二氧化硫	ND	—	100	—	达标
	DA002铸造废气 排放口	颗粒物	<20	—	30	—	达标
		非甲烷总烃	6.35	0.43	80	—	达标
	DA003打磨车间 废气排放口	颗粒物	<20	—	120	2.9	达标
	DA004磨光车间 废气排放口	颗粒物	<20	—	120	0.93*	达标

备注：

1、*表示排气筒高度（12米）处于列表15米以下，其排放速率限值按外推法计算结果的50%执行。

2、“—”表示无具体信息；ND表示检测结果低于检出限。

表 21 现有项目厂界无组织废气污染物监测结果一览表

采样时间	监测点位	监测项目	监测结果	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)		
2025年5月15日	厂界上风向1#	总悬浮颗粒物	0.264	—	达标
		非甲烷总烃	0.50	—	达标
	厂界下风向2#	总悬浮颗粒物	0.359	1.0	达标
		非甲烷总烃	0.82	4.0	达标
	厂界下风向3#	总悬浮颗粒物	0.353	1.0	达标
		非甲烷总烃	0.93	4.0	达标
	厂界下风向4#	总悬浮颗粒物	0.316	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.47	4.0	达标

表 22 现有项目厂区内无组织废气污染物监测结果一览表

采样时间	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
2025年5月 15日	厂区内5#	非甲烷总烃 (一小时均值)	1.88	6	达标
		非甲烷总烃 (最大瞬时值)	2.01	20	达标
	厂区内6#	非甲烷总烃 (一小时均值)	1.68	6	达标
		非甲烷总烃 (最大瞬时值)	1.89	20	达标

根据上表监测数据可知, 现有项目 DA001 熔融工序废气处理后排放口的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放标准限值要求。DA002 压铸工序废气处理后排放口的颗粒物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放标准限值要求; 非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 排放限值要求。DA003 粗磨工序废气处理后排放口的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 第二时段中二级标准限值要求。DA004 精磨工序废气处理后排放口的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 第二时段中二级标准限值要求。

厂界无组织废气各检测点的颗粒物、非甲烷总烃的检测结果均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值; 厂区内无组织废气检测点的非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放标准的限值要求。

2、废气产排核算情况

现有项目的常规检测中仅对处理后的排放口的污染物浓度进行检测, 常规检测中的具有工说不稳定等情况, 且部分因子的产生浓度未检出, 不适用于现有项目废气产排量核算。同时现有项目天然气审批用量为 4743Nm³/a, 经核实有误, 现按实际用量分析, 现采用系数法进行定量分析。

①熔融废气

现有项目锌、铝合金熔融工序产生金属烟尘，锌合金利用感应电炉进行熔融，铝合金利用燃气炉进行熔融，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“《33—37，431—434 机械行业系数手册》—01 铸造—原料为锌合金锭—工艺为熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）—颗粒物产生系数为 0.525kg/t-产品”、“《33—37，431—434 机械行业系数手册》—01 铸造—原料为铝合金锭—工艺为熔炼（燃气炉）—颗粒物产生系数为 0.943kg/t-产品”。项目年产锌合金压铸件和铝合金压铸件分别为 148t 和 3152t，则锌合金和铝合金熔融过程中颗粒物产生量为 3.05t/a。

②天然气燃烧废气

天然气燃烧机通过燃烧天然气产生热风经管道送至熔炉旁侧底热风管进行供热，采用间接加热的方式进行供热，产生的燃烧废气主要污染物为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物。

项目天然气由天然气管道供给，根据前文核算，天然气总用量为 64000m³/a。天然气燃烧过程会产生烟尘、SO₂、NO_x，天然气燃烧废气中烟气产生量、SO₂、NO_x、颗粒物产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《33-37，431-434 机械行业系数手册》中的天然气热处理工段产污系数。

表 23 工业源产排污核算方法和系数手册

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产物系数
天然气	整体热处理	所有规模	废气	工业废气量	立方米/立方米—原料	13.6
				二氧化硫	千克/立方米—原料	0.00002S
				氮氧化物	千克/立方米—原料	0.0094
				颗粒物	千克/立方米—原料	0.000286

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气中基硫分含量，单位为毫克/立方米。项目采用管道天然气，根据《进入天然气长输管道的气体质量要求》（GB/T37124-2018），进入天然气长输管道气体，总硫含量（以硫计）为≤20mg/m³，故 S=20。

表 24 工业源产排污核算方法和系数手册

原料名称	天然气用量 m ³ /a	污染物指标	产污系数	工作时间 h	污染物产生量	污染物产生速率 kg/h
天然气	64000	工业废气量	13.6 立方米/立方	3200	870400	/

			米—原料			
		二氧化硫	0.000002S 千克/立方米—原料		0.0026	0.0008
		氮氧化物	0.0094 千克/立方米—原料		0.1197	0.0374
		颗粒物	0.000286 千克/立方米—原料		0.0183	0.0057
注：项目年运行 300 天，每天运行 22 小时，熔炉熔融能力为每小时 1 吨铝合金，项目铝合金年用量为 3200t，则项目铝合金熔融时间为 3200h。						
<p>③打渣废气</p> <p>打渣时清理出来的锌渣和铝渣夹带着可回收的锌料和铝料，由于锌渣和铝渣温度还很高，送去打渣房冷却，锌渣和铝渣冷却后收集装袋后委托有资质单位处置。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1990）：废锌、废铝处理过程中颗粒物产生系数为 14.6kg/t 产品。根据建设单位提供资参考料，打渣年产量约为锌、铝合金锭的 1%（项目中央熔炉锌、铝合金年用量约 3350t），即打渣烟尘产生量为 0.4891t/a。根据企业提供资料，项目 12 小时打渣 1 次，每次 30 分钟，则年工作时间为 300h 产生速率为 1.6303kg/h。</p> <p>④压铸废气</p> <p>A.颗粒物</p> <p>项目压铸产生烟尘（颗粒物），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“《33-37，431-434 机械行业系数手册》，01 铸造系数表—原料为脱模剂—工艺为造型/浇注—颗粒物产生系数为 0.247 千克/吨—产品”，根据企业提供的资料，现有项目熔化铸件的产品约 3300t/a，则压铸工序金属烟尘产生量约为 0.8151t/a，年工作时间为 6600h，产生速率为 0.1235kg/h。</p> <p>B.非甲烷总烃</p> <p>压铸过程，金属液入模前需在模具内涂上一层脱模剂混合液，防止铸件黏附在模具上，脱模剂为水包油型脱模剂，项目脱模剂与水混合使用，与水比例为 1:80，高温条件下，脱模剂气化产生油雾废气，以非甲烷总烃表征。根据脱模剂 MSDS，脱模剂主要成分为 14%~35%改性有机硅、1%~9%改性高温蜡、1%~4%多元醇酯、2.5%~7%表面活性剂、50%~80%水。项目从最不利情况分析，压铸过程中</p>						

脱模剂除水外其他成分全部挥发，则脱模剂中挥发性有机物百分比含量为36.75%，现有项目脱模剂用量为6t/a，则非甲烷总烃的产生量为2.205t/a，项目该工序年运行6600h，即产生速率为0.3341kg/h。

⑤粗磨废气

项目粗磨过程使用抛丸机进一步工件表面的毛刺，会产生一定的粉尘，主要污染物为颗粒物。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—“06 预处理”—“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物的产污系数为2.19kg/t原料。现有项目粗磨工件为锌合金和铝合金，需要粗磨的工件为总工件数的50%，则粗磨工序锌、铝合金使用量为1675t/a，计算得出粗磨颗粒物产生量为3.6683t/a。项目该工序年运行6600h，即产生速率为0.5558kg/h

⑥精磨废气

为了使工件表面更加光滑平整，经过抛光后的工件需要进一步加工，项目使用磨光机和震动研磨机对工件进行精磨，16台磨光机为湿式打磨，16台磨光机为干式打磨，会产生一定的粉尘，主要污染物为颗粒物。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”—“06 预处理”—“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物的产污系数为2.19kg/t原料。现有项目使用干式磨光机进行精磨的工件原料量为1675t/a，计算得出精磨颗粒物产生量为3.6682t/a。项目该工序年运行6600h，即产生速率为0.5558kg/h。

表 25 现有项目大气污染物排放量汇总表

排放形式	排放口	污染物种类	风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	DA001	颗粒物	10000	3.3863	1.9895	198.952	0.4920	0.2454	24.5441
		SO ₂	10000	0.0026	0.00079	0.0788	0.0026	0.0008	0.0788
		NO _x	10000	0.1197	0.0363	3.6273	0.1197	0.0363	3.6273
	DA002	颗粒物	85000	0.5298	0.0803	0.9444	0.0265	0.0040	0.0472

		非甲烷总烃	85000	1.4333	0.2172	2.5548	0.1433	0.0217	0.2555
	DA003	颗粒物	10000	1.8341	0.2779	27.790	0.2751	0.0417	4.168
	DA004	颗粒物	30000	1.1005	0.1667	5.558	0.1651	0.0250	0.834
无组织	/	颗粒物	/	4.8584	1.2808	/	4.8584	1.2808	/
	/	非甲烷总烃	/	0.7718	0.1169	/	0.7718	0.1169	/
合计		颗粒物	/	11.7090	3.7952	/	5.8966	1.6090	/
		SO2	/	0.0026	0.0008	/	0.0026	0.0008	/
		NOx	/	0.1197	0.0363	/	0.1197	0.0363	/
		非甲烷总烃	/	2.2050	0.3341	/	0.9151	0.1386	/

（二）废水

1、生活污水

项目员工共 500 人，员工均在厂区食宿。根据实际运行经验，员工生活用水量为 5000t/a，生活污水产生量为 4450t/a，生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等污染物。项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入大亚湾第一水质净化厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值排放。

2、生产废水

①压铸冷却水

项目生产设备工作时需要冷却水间接冷却，配套 3 台冷却水塔，2 个循环水池，循环水池容积 30m³，冷却水为普通自来水，循环使用，使用过程会因蒸发造成损耗，需要定期补充。根据建设单位提供的资料，冷却塔循环次数为 1.5 次/h，则项目 3 台冷却塔循环水量为 90m³/h，参考《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = K\Delta t Q_r$$

式中：

Q_e —蒸发水量，单位：m³/h；

Q_r —循环冷却水量，单位：m³/h；

Δt —循环冷却水进出冷却塔温差，℃，项目冷却水进塔温度为 40℃，出塔温度为 30℃，温差为 10℃；

k —蒸发损失系数，1/℃，根据《工业循环冷却水处理设施设计规范》（GB/T50050-2017）表 5.0.6—蒸发损失系数 k 可知，进塔温度为 40℃时 k 取值为 0.0016。

由上计算得出冷却塔蒸发水量为 31.68t/d（9504t/a）。项目压铸机的冷却方式为“间接冷却”，冷却用水为自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水仅在设备内循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水。则冷却塔用水共计 31.68t/d（9504t/a）。

②喷淋塔废水

现有项目设置 3 台喷淋塔作为废气处理设施，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 中“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔液气比按 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ 计，喷淋塔所在废气处理设施风量分别为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔的循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($220\text{m}^3/\text{d}$)、 $30\text{m}^3/\text{h}$ ($660\text{m}^3/\text{d}$)、 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($220\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋塔有效容积分别为 3m^3 、 5m^3 、 3m^3 ，喷淋塔用水在使用过程中会因蒸发等原因损耗，损耗量按循环水量的 1% 计算，则喷淋塔需要补充循环水量分别为 $2.2\text{t}/\text{d}$ ($660\text{t}/\text{a}$)、 $6.6\text{t}/\text{d}$ ($1980\text{t}/\text{a}$)、 $2.2\text{t}/\text{d}$ ($660\text{t}/\text{a}$)。喷淋水仅用于处理熔融、粗磨和精磨工序的粉尘，不添加任何药剂，经定期捞渣后循环使用，随着生产的进行，水喷淋塔内循环用水水质变差，需定期更换，项目喷淋塔循环水池的水每季度更换 1 次，则喷淋塔废水更换量分别为 $12\text{t}/\text{a}$ ($0.04\text{t}/\text{d}$)、 $20\text{t}/\text{a}$ ($0.0667\text{t}/\text{d}$)、 $12\text{t}/\text{a}$ ($0.04\text{t}/\text{d}$)，则本项目喷淋塔需要补充新鲜水量分别为 $672\text{t}/\text{a}$ ($2.24\text{t}/\text{d}$)、 $2000\text{t}/\text{a}$ ($6.6667\text{t}/\text{d}$)、 $672\text{t}/\text{a}$ ($2.24\text{t}/\text{d}$)。则本项目 3 台喷淋塔用水量总计为 $3344\text{t}/\text{a}$ ($11.1467\text{t}/\text{d}$)。

③旋流塔废水

现有项目设置一个旋流塔，主要用于处理压铸工序产生的废气。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，北京化学工业出版社，2012.11）第三节湿式除尘器中表 5-20 “某些洗涤除尘器的特性”机械回转式洗涤除尘器液气比为 $0.7\sim 2\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目旋流塔液气比取 $1\text{L}/\text{m}^3$ 。本项目废气处理设施设有 1 台旋流塔，设备处理风量为 $85000\text{m}^3/\text{h}$ ，设备运行时间为 $6600\text{h}/\text{a}$ ，旋流塔循环流量为 $1870\text{m}^3/\text{d}$ 。旋流液蒸发损耗量按旋流量 0.3% 计算，故补充旋流液 $5.61\text{m}^3/\text{d}$ 。旋流塔配套 1 个 5m^3 水箱，旋流液每季度更换 1 次，故补充旋流液为 $1703\text{m}^3/\text{a}$ ，旋流废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。旋流废水中含有有机物，属于危险废物，收集后委托有资质的单位处理，不会对区域水环境产生影响。

④脱模剂调配用水

现有项目使用的脱模剂需添加自来水进行稀释后使用，根据企业提供资料，脱模剂与水稀释比例为 1:80，现有项目脱模剂年用量为 6t，则需添加 $480\text{t}/\text{a}$ ($1.6\text{t}/\text{d}$)

的自来水进行稀释，调配后脱模液用量为 486t/a。项目设置一个脱模剂回收系统，考虑脱模过程高温蒸发造成 80%脱模液损失，则进入脱模剂回收系统被收集的脱模液量为 97.2t/a，脱模剂挂离量为 20%，则重新勾兑脱模剂水量为 77.76t/a，回用于脱模液调配，废脱模剂产生量为 19.44t/a，需委托有资质单位处置。

⑤湿式打磨用水

项目设有 16 台磨光机用于湿式打磨，磨光机内水循环使用，每台磨光机下方设一个水箱，水箱尺寸为 2.9m*2m*3.5m，则水箱容积为 20.3m³。单个磨光机循环水量为 0.5m³/h，则磨光机总循环水量为 52800t/a（176t/d），考虑到打磨过程中用水存在蒸发、漆渣带走等损耗，损耗量按循环水量的 2%计，则损耗水量为 1056t/a（3.52t/d）。

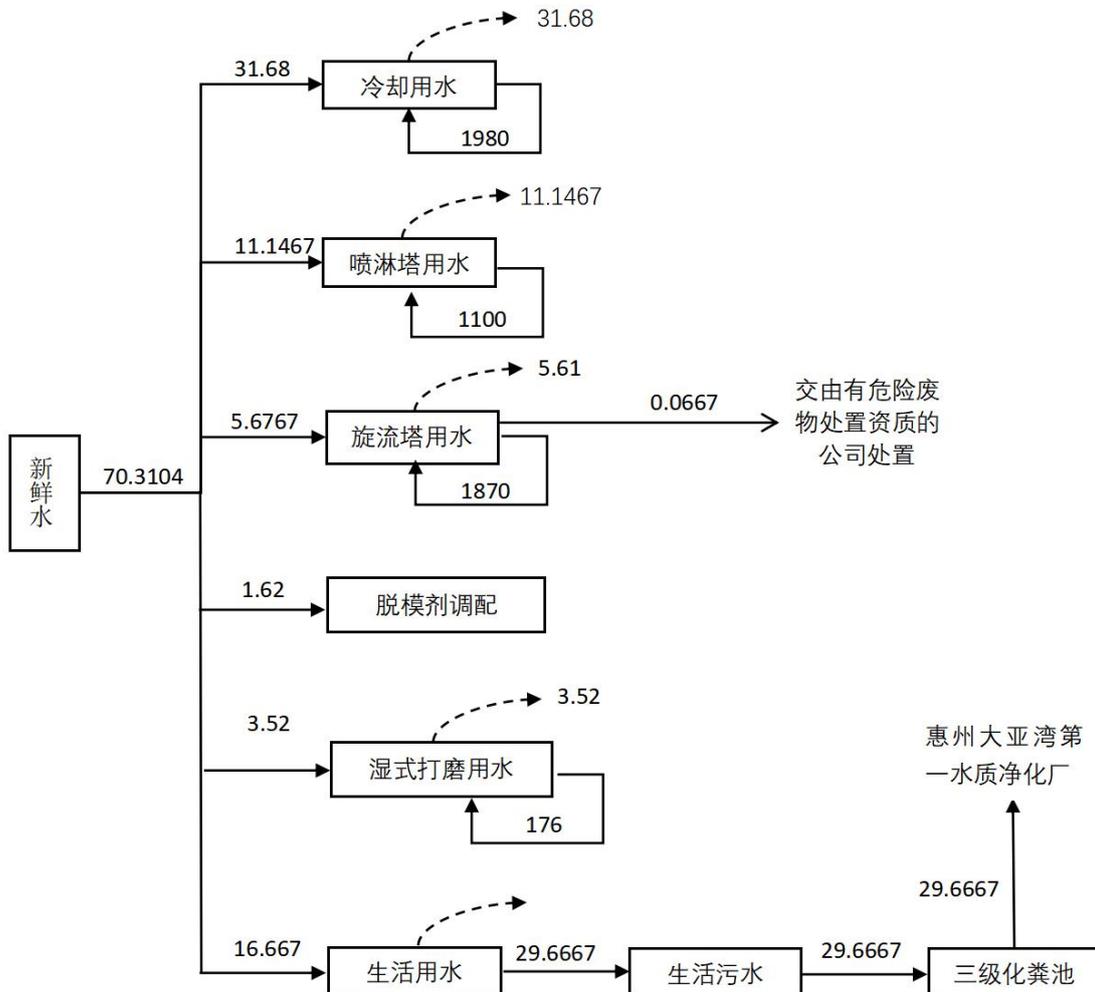


图 5 现有项目水平衡图（单位：t/d）

表 26 现有项目生活污水污染物产排情况

污染源	污染物	污染物产生		主要治理措施		是否为可行技术	污染物排放		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力	治理工艺		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	废水量	4450	/	2 万 m ³ /d	三级活性炭	是	4450	/	间接排放	惠州大亚湾第一水质净化厂
	COD _{Cr}	1.2683	285				0.1335	30		
	BOD ₅	0.9790	220				0.0267	6		
	SS	0.8900	200				0.0445	10		
	NH ₃ -N	0.1259	28.3				0.0067	1.5		
	TP	0.0182	4.1				0.0013	0.3		
	TN	0.1753	39.4				0.0668	15		

(三) 固废

现有项目生产过程中产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、员工生活垃圾。现有项目危废产生量、一般固废量由建设单位根据危废合同及危废联单提供数据。

表 27 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	污染物名称	来源	属性	产生量	处置措施
1	废边角料	生产过程	一般固废	2t/a	交由专业回收单位处理
2	不合格品	生产过程		1t/a	
3	废润滑油、导轨油	设备维修	危险废物	4.8t/a	委托惠州科丽能环保科技有限公司处置
4	废空桶	生产过程		1.4t/a	
5	废电池	生产过程		0.5t/a	
6	废除油剂空瓶	生产过程		0.1t/a	
7	废切削液	生产过程		10t/a	
8	含油滤芯	生产过程		0.05t/a	
9	废脱模剂	生产过程		3t/a	
10	废坩埚	生产过程		2t/a	
11	废灯管	生产过程		0.028t/a	
12	含油清洗废水	生产过程		5t/a	
13	废饱和活性炭	废气处理		3t/a	

14	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	150t/a	交由环卫部门统一清运处理
----	------	------	------	--------	--------------

(四) 噪声

根据现场调查, 现有项目运营期噪声来源于项目内各类生产设备噪声, 现有项目采取的噪声防治措施主要包括独立生产区域隔声+主体车间隔声。

建设单位委托广东骥祥检测技术有限公司于 2025 年 2 月 11 日对项目厂界噪声进行监测, 报告编号: JXP52169 (详见附件 8), 现有项目噪声监测达标情况详见下表。

表 28 现有项目厂界噪声监测结果一览表

序号	检测位置	检测结果Leq[dB (A)]		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧外1米处	61	50	65	55
2#	厂界南侧外1米处	61	51		
3#	厂界西侧外1米处	60	49		
4#	厂界北侧外1米处	58	50		

现有项目在封闭车间内生产, 建设单位采取行之有效的隔声、消声、吸声等噪声控制措施, 各种机械噪声经过车间墙壁的阻隔衰减后, 现有项目的厂界昼间、夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求, 满足环评及批复要求。因此, 现有项目车间噪声不会对外界环境产生明显的影响。

五、现有项目污染源强统计

表 29 现有项目污染源强汇总表

种类	排放源名称	排放量(t/a)	
废水	生活污水	废水量	4450
		COD _{Cr}	0.1335
		BOD ₅	0.0267
		SS	0.0445
		NH ₃ -N	0.0067
		TP	0.0013
		TN	0.0668
	生产废水	冷却水	
		喷淋塔废水	
		旋流塔废水	
		脱模剂调配用水	
		湿式打磨用水	
	废气	熔融	颗粒物

		SO ₂	0.0026	
		NO _x	0.1197	
	压铸	颗粒物	0.3912 (有组织及无组织)	
		非甲烷总烃	0.9151 (有组织及无组织)	
	粗磨	颗粒物	2.1092 (有组织及无组织)	
		精磨	颗粒物	2.7328 (有组织及无组织)
	固废	一般工业固体废物	废边角料	2t/a
			不合格品	1t/a
		危险废物	废润滑油、导轨油	4.8t/a
			废空桶	1.4t/a
废电池			0.5t/a	
废除油剂空瓶			0.1t/a	
废切削液			10t/a	
含油滤芯			0.05t/a	
废脱模剂			3t/a	
废坩埚			2t/a	
废灯管			0.028t/a	
含油清洗废水			5t/a	
废饱和活性炭			3t/a	
生活垃圾		150t/a		

七、现有项目主要环境问题

现有项目自建设以来，不断完善和加强厂区的环境管理，并配备相应的环保管理人员负责全厂的环境管理工作，建立了环保管理制度等。自建厂至今，现有项目未受到环保方面的处罚，没有发生污染事故、突发环境事件、居民投诉等问题。

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、大气环境					
	1.1 评价依据					
	根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单限值的要求。					
	1.2 区域达标分析					
	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）》，区域大气环境质量现状可采用生态环境主管部门公开发布的质量数据，故本项目环境空气质量达标情况判定现状数据引用惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局发布的《2024年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》中的空气质量指标。					
	表 30 环境空气现状监测结果统计表 单位：μg/m³					
	污染物	年度评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	41.4	达标
	SO ₂		6	60	10.0	达标
	NO ₂		15	40	37.5	达标
PM _{2.5}	17		35	48.6	达标	
CO(mg/m ³)	第 95 百分位数的 日均浓度	0.8	4	20.0	达标	
O ₃	第 90 百分位数日 最大 8h 平均浓度	136	160	85.0	达标	
查询主管部门公布的环境空气质量监测结果，项目所在区域空气质量指标可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在地空气质量良好。						
1.3 特征污染物环境质量现状						
为了解项目特征因子非甲烷总烃的质量现状，项目特征因子非甲烷总烃引用《比亚迪电子电动摩托车项目环境影响报告书》（审批文号：（惠市环）大亚湾〔2023〕42号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于2023年5月26日—2023年6月1日对聚福揽福豪庭进行监测的监测数据。						

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）》（环办环评〔2020〕33号）中区域环境质量现状的内容：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。项目引用监测点聚福揽福豪庭。在项目周边5km范围内，且监测时间为近3年，故引用监测数据有效。具体监测结果如下表。

表 31 项目特征污染物引用监测结果一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
聚福揽福 豪庭	非甲烷 总烃	1小时 平均值	2	0.19~0.52	26	0	达标

监测结果表明，非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，项目评价区域内环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在地纳污河流为响水河、淡澳河。

根据《2024年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》资料显示：2024年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等16条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12次/年。

根据2024年惠州市污染防治攻坚战要求，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河4条河流水质与上年持平；淡澳河、响水河水质达到IV类，攻坚III类；青龙河、养公坑河、澳背河、大胜河、晓联河、下沙河、石头河、妈庙河、南坑河、坪山河龙海一路断面水质达到V类。

其中，2024南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河、青龙河、养公坑河、澳背河、晓联河、下沙河水质为II类；石头河、响水河、妈庙河、淡澳河、南坑河、大胜河等水质为III类；坪山河龙海一路断面水质为IV类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。项目所在地水环境质量良好。

项目本次改扩建无生产废水排放。本次改扩建不新增劳动定员，利用现有

项目员工岗位调配，故不新增生活污水。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所处区域为声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

本项目周边50m范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

根据《2024年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》资料显示：2024年，大亚湾区区域声环境质量平均等效声级为56.3dB（A），城市道路交通噪声等效平均等效声级为67.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）各点位相应的标准限值，与2023年相比，区域声环境质量和城市道路交通噪声保持稳定。

4、生态环境

项目位于广东省惠州大亚湾西区工响水河业园嘉瑞科技工业小区C3厂房，本次改扩建仅在现有项目用地范围内进行改扩建，不涉及新增用地。因此，不进行生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、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。

6、地下水、土壤环境

项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：大气环境保护目标的范围为厂界外500米。根据现场勘察，项目周边500米范围内大气环境保护目标如下表所示：

表32 大气环境保护目标一览表

名称	坐标	保护对象及规模	环境	相对厂址	相对本项目
----	----	---------	----	------	-------

	E	N		功能区	方位	目厂房厂界距离/m
茶山村	114.46716 5°	22.72615 7°	居民, 约 2000 人	环境空气二类区	西南面	211
世纪城	114.46682 2°	22.73006 3°	居民, 约 600 人	环境空气二类区	西面	225
水口新村小组	114.47225 0°	22.73197 2°	居民, 约 1000 人	环境空气二类区	北面	218
荣盛华府	114.47701 4°	22.72946 2°	居民, 约 900 人	环境空气二类区	东面	262

2、声环境

根据现场调查, 项目厂界外周边 50 米范围内, 不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目周边无明显生态敏感点。

污染物排放控制标准

1、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 中的 3 类标准: 昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2、废气排放标准

(1) 有组织

项目排放的大气污染因子主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃。项目熔融、压铸、打渣房、粗磨、精磨工序产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 1 大气污染物排放限值; 压铸工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020) 表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较严值; 天然气燃烧有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实

施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求的较严值。

表 33 项目颗粒物、非甲烷总烃有组织废气排放标准一览表

排放口编号	产污环节	污染因子	排气筒高度	标准限值		执行标准
				速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	
DA001	打渣房	颗粒物	20m	/	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
DA002	熔融、压铸	颗粒物	15m	/	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
	压铸	非甲烷总烃		/	80	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
DA003	粗磨	颗粒物	15m	/	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
DA004	精磨	颗粒物	12m	/	30	

表 34 项目天然气燃烧废气排放标准一览表

排放标准	生产过程	排放限值 (mg/m ³)			备注
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	天然气燃烧	30	100	400	4.7 除移动式除尘设备外，其他车间或生产设施排气筒高度不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。
《工业炉窑		200	850	/	4.6.1 各种工业炉窑烟囱（或排气

大气污染物排放标准 (GB9078-1996)					筒)最低允许高度为15m 4.6.3 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3m以上; 4.6.4 各种工业炉窑烟囱(或排气筒)高度如果达不到上述的任何一项规定时,其烟(粉)尘或有害污染物最高允许排放浓度,应按相应区域排放标准值的50%执行。 ①建设单位排气筒高度为30米,未高出项目周边200m半径范围内的最高建筑物
《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)		30	200	300	/

(2) 无组织

项目无组织废气主要包括生产车间未被收集的废气及 CNC 加工废气、镗雕废气等,无组织排放污染物主要为颗粒物。熔融、压铸、打渣房、粗磨、精磨、镗雕工序等产生的颗粒物厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值;厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 无组织排放监控点浓度限值。

压铸、CNC 加工工序产生的非甲烷总烃厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值;NMHC 厂区内无组织排放参照执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 35 厂界废气无组织排放标准

区域	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	

表 36 厂区内废气无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	5	监控点 1h 平均浓度值	厂外设置 监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 无组织排放监控点浓度限值
非甲烷总烃	6	监控点 1h 平均浓度值		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

3、固体废物

项目一般工业固废贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

总量
控制
指标

本次改扩建不新增生产废水；亦不新增劳动定员，利用现有项目员工岗位调配，故不新增生活污水。

根据项目的污染物排放总量，建议项目的总量控制指标按下表执行：

表 37 改扩建项目总量控制建议指标

类别	指标	改扩建项目排放量 (t/a)	备注
废气	NOx	0.7293	申请总量指标，总量由惠州市生态环境局大亚湾分局调控分配
	挥发性有机物	0.4608	

注：项目生产废水不外排，本次改扩建不新增生活污水。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有厂房进行改扩建生产，故无施工期的环境影响。																																																																																																							
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>(一) 废气源强</p> <p>本项目运营期大气污染物主要为主要是熔融、压铸、打渣房、粗磨、精磨、镗雕工序产生的颗粒物；压铸、CNC加工工序产生的有机废气及天然气燃烧废气。</p> <p style="text-align: center;">表 38 扩建项目废气污染物排放源汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">设计风量 (m³/h)</th> <th colspan="3">污染物产生情况</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th colspan="5">污染物排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>收集效率</th> <th>工艺</th> <th>是否属于可行技术</th> <th>设计处理效率</th> <th>排放口编号及名称</th> <th>排放时间 (h/a)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">熔融</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">10000</td> <td style="text-align: center;">7.8337</td> <td style="text-align: center;">1.1869</td> <td style="text-align: center;">118.693</td> <td style="text-align: center;">65%</td> <td style="text-align: center;">水喷淋塔</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">6600</td> <td style="text-align: center;">0.7834</td> <td style="text-align: center;">0.119</td> <td style="text-align: center;">11.869</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">4.2182</td> <td style="text-align: center;">0.6391</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">6600</td> <td style="text-align: center;">4.2182</td> <td style="text-align: center;">0.639</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">天然气燃烧</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">10000</td> <td style="text-align: center;">0.1115</td> <td style="text-align: center;">0.0169</td> <td style="text-align: center;">1.689</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">水喷淋塔</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">6600</td> <td style="text-align: center;">0.1115</td> <td style="text-align: center;">0.0169</td> <td style="text-align: center;">1.689</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">有</td> <td style="text-align: center;">10000</td> <td style="text-align: center;">0.0156</td> <td style="text-align: center;">0.0024</td> <td style="text-align: center;">0.236</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">水喷</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">DA002</td> <td style="text-align: center;">6600</td> <td style="text-align: center;">0.0156</td> <td style="text-align: center;">0.0024</td> <td style="text-align: center;">0.236</td> </tr> </tbody> </table>															污染源	污染物种类	排放形式	设计风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集效率	工艺	是否属于可行技术	设计处理效率	排放口编号及名称	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	熔融	颗粒物	有组织	10000	7.8337	1.1869	118.693	65%	水喷淋塔	是	90%	DA002	6600	0.7834	0.119	11.869	无组织	/	4.2182	0.6391	/	/	/	/	/	/	6600	4.2182	0.639	/	天然气燃烧	颗粒物	有组织	10000	0.1115	0.0169	1.689	100%	水喷淋塔	是	0%	DA002	6600	0.1115	0.0169	1.689	SO ₂	有	10000	0.0156	0.0024	0.236	100%	水喷	是	0%	DA002	6600	0.0156	0.0024	0.236
污染源	污染物种类	排放形式	设计风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况																																																																																													
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集效率	工艺	是否属于可行技术	设计处理效率	排放口编号及名称	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																																																									
熔融	颗粒物	有组织	10000	7.8337	1.1869	118.693	65%	水喷淋塔	是	90%	DA002	6600	0.7834	0.119	11.869																																																																																									
		无组织	/	4.2182	0.6391	/	/	/	/	/	/	6600	4.2182	0.639	/																																																																																									
天然气燃烧	颗粒物	有组织	10000	0.1115	0.0169	1.689	100%	水喷淋塔	是	0%	DA002	6600	0.1115	0.0169	1.689																																																																																									
	SO ₂	有	10000	0.0156	0.0024	0.236	100%	水喷	是	0%	DA002	6600	0.0156	0.0024	0.236																																																																																									

			组织						淋塔							
		NOx	有组织	10000	0.7293	0.1105	11.050	100%	水喷淋塔	是	0%	DA002	6600	0.7293	0.1105	11.05
	打渣房	颗粒物	有组织	10000	1.7585	2.9308	293.083	65%	水喷淋塔	是	90%	DA001	600	0.1758	0.2931	29.308
			无组织	/	0.9469	1.5781	/	/	/	/	/	/	600	0.9469	1.5781	/
	压铸工序	颗粒物	有组织	85000	2.9750	0.4508	5.303	65%	油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭	是	90%	DA002	6600	0.2975	0.0451	0.530
			无组织	/	1.6019	0.2427	/	/	/	/	/	/	6600	1.6019	0.2427	/
		非甲烷总烃	有组织	85000	0.7166	0.1086	1.277	65%	油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭	是	90%	DA002	6600	0.0717	0.0109	0.128

		无组织	/	0.3859	0.0585	/	/	/	/	/	/	6600	0.3859	0.0585	/	
	CNC加工	非甲烷总烃	无组织	/	0.0135	0.0020	/	95%	油雾分离器	/	80%	/	6600	0.0032	0.0005	/
	粗磨	颗粒物	有组织	10000	10.145 ₂	1.5371	153.715	50%	水喷淋塔	是	85%	DA003	6600	1.5218	0.2306	23.05 ₇
			无组织	/	10.145 ₂	1.5371	/	/	/	/	/	/	6600	10.145 ₂	1.5371	/
	精磨	颗粒物	有组织	30000	6.0871	0.9223	30.743	30%	水喷淋塔	是	85%	DA004	6600	0.9131	0.1383	4.611
			无组织	/	14.203 ₂	2.1520	/	/	/	/	/	/	6600	14.203 ₂	2.1520	/
	镭射	颗粒物	无组织	/	0.1019	0.0154	/	/	/	/	/	6600	0.1019	0.0154	/	
	合计	颗粒物	/	/	60.128 ₃	13.209 ₄	/	/	/	/	/	/	35.020 ₄	7.0072	/	
		SO ₂	/	/	0.0156	0.0024	/	/	/	/	/	/	0.0156	0.0024	/	
		NO _x	/	/	0.7293	0.1105	/	/	/	/	/	/	0.7293	0.1105	/	
		非甲烷总烃	/	/	1.1160	0.1691	/	/	/	/	/	/	0.4608	0.0698	/	

1、产生源强

(1) 熔融工序废气

项目铝、镁合金熔融工序产生金属烟尘，项目设置 8 台冷室伺服压铸岛（含熔炉），其中 4000T 冷室伺服压铸岛配套熔炉使用天然气进行加热，其余冷室伺服压铸岛配套熔炉使用电加热，项目产品产量为 18530t/a，约 5559t 产品需要天然气加热，12971t 产品需电加热，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“《33—37，431—434 机械行业系数手册》—01 铸造—原料为铝合金锭、镁合金锭—工艺为熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）—颗粒物产生系数为 0.525kg/t-产品”、“《33—37，431—434 机械行业系数手册》—01 铸造—原料为铝合金锭、镁合金锭—工艺为熔炼（燃气炉）—颗粒物产生系数为 0.943kg/t-产品”。则铝合金和镁合金熔融过程中颗粒物产生量为 12.0519t/a。根据企业提供资料，熔融工序年工作时间为 6600h 产生速率为 1.8260kg/h。

(2) 天然气燃烧废气

天然气燃烧机通过燃烧天然气产生热风经管道送至熔炉旁侧底热风管进行供热，采用间接加热的方式进行供热，产生的燃烧废气主要污染物为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物。

项目天然气由天然气管道供给，改扩建项目天然气用量为 39 万 m³/a。天然气燃烧过程会产生烟尘、SO₂、NO_x，天然气燃烧废气中烟气产生量、SO₂、NO_x、颗粒物产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《33-37，431-434 机械行业系数手册》中的天然气热处理工段产污系数。

表 39 工业源产排污核算方法和系数手册

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产物系数
天然气	整体热处理	所有规模	废气	工业废气量	立方米/立方米—原料	13.6
				二氧化硫	千克/立方米—原料	0.000002S
				氮氧化物	千克/立方米—原料	0.0094
				颗粒物	千克/立方米—原料	0.000286

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫

量(S)是指燃气中基硫分含量,单位为毫克/立方米。项目采用管道天然气,根据《进入天然气长输管道的气体质量要求》(GB/T37124-2018),进入天然气长输管道气体,总硫含量(以硫计)为 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$,故 $S=20$ 。

表 40 工业源产排污核算方法和系数手册

原料名称	天然气用量 m^3/a	污染物指标	产污系数	工作时间 h	污染物产生量	污染物产生速率 kg/h
天然气	390000	工业废气量	13.6 立方米/立方米—原料	6937	5304000	/
		二氧化硫	0.000002S 千克/立方米—原料		0.0156	0.0024
		氮氧化物	0.0094 千克/立方米—原料		0.7293	0.1105
		颗粒物	0.000286 千克/立方米—原料		0.1115	0.0169

注:项目年运行 300 天,每天运行 22 小时,每台熔炉熔融能力为每小时 1 吨铝、镁合金,项目熔融时间为 6600h。

(3) 打渣废气

项目熔融后将熔融合金液转移至打渣房打渣,打渣清理出来的铝渣和镁渣夹带着可回收的铝料和镁料,铝渣和镁渣冷却后收集装袋后交由专业回收公司处置。根据《环境保护实用数据手册》(胡名操,机械工业出版社,1990):废铝、废镁处理过程中颗粒物产生系数为 $14.6\text{kg}/\text{t}$ 产品。根据建设单位提供参考资料,打渣年产量约为铝、镁合金锭的 1% (项目中央熔炉铝、镁合金年用量约 18530t),即打渣烟尘产生量为 $2.7053\text{t}/\text{a}$ 。根据企业提供资料,项目 12 小时打渣 1 次,每次 60 分钟,则年工作时间为 600h 产生速率为 $4.509\text{kg}/\text{h}$ 。

(4) 压铸废气

①颗粒物

项目压铸产生烟尘(颗粒物),根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中的“《33-37, 431-434 机械行业系数手册》,01 铸造系数表—原料为脱模剂—工艺为造型/浇注—颗粒物产生系数为 0.247 千克/吨—产品”,根据企业提供的资料,改扩建项目熔化铸件的产品约 $18530\text{t}/\text{a}$,则压铸工序金属烟尘产生量约为 $4.5769\text{t}/\text{a}$,年工作时间为 6600h,产生速率为 $0.6935\text{kg}/\text{h}$ 。

②非甲烷总烃

压铸过程,金属液入模前需在模具内涂上一层脱模剂混合液,防止铸件黏附在模具上,脱模剂为水包油型脱模剂,项目脱模剂与水混合使用,与水

比例为 1:80，高温条件下，脱模剂气化产生油雾废气，以非甲烷总烃表征。根据脱模剂 MSDS，脱模剂主要成分为 14%~35%改性有机硅、1%~9%改性高温蜡、1%~4%多元醇酯、2.5%~7%表面活性剂、50%~80%水。项目从最不利情况分析，压铸过程中脱模剂除水外其他成分全部挥发，则脱模剂中挥发性有机物百分比含量为 36.75%，改扩建项目脱模剂用量为 3t/a，则非甲烷总烃的产生量为 1.1025t/a，项目该工序年运行 6600h，即产生速率为 0.167kg/h。

(5) CNC 加工废气

项目 CNC 加工和切割使用切削液对工件进行润滑、冷却，在设备高速运行的条件下会有油雾产生，按非甲烷总烃进行评价。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33-37,431-434 机械行业系数手册》中机械加工—湿式机加工件—切削液数控中心加工的挥发性有机物的产污系数是 5.64 千克/吨—原料，项目切削液的使用量为 2.4t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.0135t/a，CNC 加工和切割工序年工作 6600h，则产生速率为 0.002kg/h，CNC 加工废气经油雾净化器处理后呈无组织排放。

(6) 粗磨废气

项目粗磨过程使用抛光机进一步工件表面的毛刺，会产生一定的粉尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“《33-37，431-434 机械行业系数手册》，06 预处理系数表—原料为铝合金、其他金属材料—工艺为抛丸—颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨—原料”。改扩建项目粗磨工件为铝合金和镁合金，需要粗磨的工件为总工件数的 50%，则粗磨工序铝、镁合金使用量为 9265t/a，计算得出粗磨颗粒物产生量为 20.2904t/a。项目该工序年运行 6600h，即产生速率为 3.0743kg/h

(7) 精磨废气

为了使工件表面更加光滑平整，经过抛光后的工件需要进一步加工，项目使用磨光机和震动研磨机对工件进行精磨，16 台磨光机为湿式打磨，16 台磨光机为干式打磨，干式打磨过程会产生一定的粉尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“《33-37，431-434 机械行业系数手册》，06 预处理系数表—原料为铝

合金、其他金属材料—工艺为打磨—颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨—原料”。改扩建项目使用干式磨光机进行精磨的工件原料量为 9250t/a，计算得出精磨颗粒物产生量为 20.2575t/a。项目该工序年运行 6600h，即产生速率为 3.0693kg/h

(8) 镭雕废气

改扩建项目镭雕工序是使用激光将产品信息以二维码的形式镭雕到产品上的过程，会产生少量烟尘（颗粒物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的“《33-37，431-434 机械行业系数手册》，0 下料系数表—原料为铝合金、其他金属材料—工艺为等离子切割—颗粒物产生系数为 1.10 千克/吨—产品”，改扩建项目产品量为 18500t，需要镭射加工的部分占总产品的 1%，即 185t，即颗粒物产生量为 0.2035t/a，年工作时间 6600h，产生速率为 0.0308kg/h。

2、风量

(1) 打渣工序

项目打渣过程产生的废气和现有项目中央熔炉熔融废气经收集后通过“水喷淋”处理后通过 20m 高排气筒 DA001 排放。

①中央熔炉熔融工序

建设单位中央熔炉熔融过程设置在密闭炉体内进行，通过设备直连管道收集方式收集废气，废气密闭管道收集风量核算参照《环境工程设计手册》（魏先勋）P65 页风管风量的计算，扩建项目拟设置矩形风管，具体计算公式如下：

$$L=3600abv$$

式中：L—风量，m³/h；

a—矩形风管长边的内边尺寸，m；

b—矩形风管短边的内边尺寸，m；

v—端面平均风速，m/s。（风管内气流流动参数参考其中的表 1.4.2 风管内气流流动参数—工业厂房机械通风—钢板及塑料风管常用流速为 6~14m/s，本项目综合取值 10m/s，）

则中央熔炉熔融废气风管风量核算如下表：

表 41 项目中央熔炉废气收集风量核算一览表

a(m)	b(m)	v(m/s)	设备数量	设计风量 (m ³ /h)
0.35	0.3	10	2	7560

②打渣房

建设单位设置一个密闭打渣房在 C3 车间紧靠中央熔炉位置的外侧，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计中“表 17-1 每小时各场所换气次数”，一般作业室换气次数为 6 次/h，项目打渣工序所在密闭车间换气次数按 20 次/h 计，换气量如下

$$L=nV$$

式中：L—总风量，m³/h；

V—密闭间容积，m³；

n—换气次数，次/h。

表 42 打渣房设计风量一览表

车间	V(m ³)	区域数量	n	设计风量 (m ³ /h)
1 个打渣房	62.5	1	6	375

则 DA001 的风量如下表：

表 43 设计风量 (DA001)

工序	车间/设备	数量	设计风量 (m ³ /h)	
熔融	中央熔炉	2	7560	
	打渣房	1	375	
·根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”		中央熔炉	7560×120%=9072	
		打渣房	375×120%=450	
总风机设计风量取值			10000	

备注：

本项目DA001总风机收集风量为9522m³/h，按10000m³/h取整。

(2) 熔融、压铸工序

本次改扩建新增设备冷室伺服压铸岛（含熔炉），新增产品铝、镁合金压铸件均需在压铸机配套的熔炉内进行熔融，

①熔融工序

项目熔化工序会产生烟尘废气，项目在熔炉上方设置半包围型集气罩，仅留物料进口一端敞开，以便物料进出及机械手进行操作，集气罩收集的废气由风管送至“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”装置处理后由15m高排气筒 DA002 高空排放。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），三侧有围挡时集气罩风量确定计算公式：

$$Q=WHVx$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/h；

W—罩口长度，m；

H—罩口至污染源距离，m；（本项目取0.3）

V_x—最小控制风速，m/s。（V_x=0.25~2.5m/s，本项目取1.5m/s）

项目熔融工序设计风量如下所示：

表 44 项目熔融废气设计风量一览表

设备名称	工序	罩口长度 (m)	单个集气罩风量	数量	设计风量 (m ³ /h)
熔炉	熔融	0.5	2430	8	19440

②压铸工序

项目压铸工序会产生烟尘废气，项目在压铸机上方设置半包围型集气罩，仅留物料进口一端敞开，以便物料进出及机械手进行操作，集气罩收集的废气由风管送至“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”装置处理后由15m高排气筒DA002高空排放。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第1版），三侧有围挡时集气罩风量确定计算公式：

$$Q=WHVx$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/h；

W—罩口长度，m；

H—罩口至污染源距离，m；（本项目取0.5）

V_x—最小控制风速，m/s。（V_x=0.25~2.5m/s，本项目取0.8m/s）

则项目压铸工序设计风量如下所示：

表 45 项目压铸废气设计风量一览表

设备名称	工序	罩口长度 (m)	单个集气罩风量	数量	设计风量 (m ³ /h)
压铸机	压铸	1.2	1728	28	48384

则 DA002 的风量如下表：

表 46 设计风量 (DA001)

工序	车间/设备	数量	设计风量 (m³/h)	
熔融	熔炉	8	19440	
压铸	压铸机	28	48384	
·根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定,设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”			熔炉	19440×120%=23328
			压铸机	48384×120%=58060
总风机设计风量取值			85000	

备注:

本项目DA002总风机收集风量为81388m³/h,按85000m³/h取整。

(3) 粗磨工序

项目使用抛丸机等设备进一步去除工件表面的毛刺,项目在自动抛光机、平面磨光机、拉丝机、拉丝抛光机设备上方设置半包围型集气罩,集气罩收集的废气由风管送至“水喷淋塔”装置处理后由15m高排气筒DA003高空排放。

根据《环境工程技术手册:废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编,化学工业出版社,2013年1月第1版),三侧有围挡时集气罩风量确定计算公式:

$$Q=WHVx$$

式中:Q—集气罩排风量, m³/h;

W—罩口长度, m;

H—罩口至污染源距离, m;

Vx—最小控制风速, m/s。(Vx=0.25~2.5m/s)

则项目粗磨工序设计风量如下所示:

表 47 项目粗磨废气设计风量一览表

设备名称	工序	罩口长度 (m)	H(m)	Vx	单个集气罩风量	数量	设计风量 (m³/h)	
自动抛光机、平面磨光机、拉丝机、拉丝抛光机	粗磨	0.8	0.4	0.8	921.6	7	6451.2	
·根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定,设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”							自动抛光机、平面磨光机、	6451.2×120%==7741.44

	拉丝机、拉丝抛光机	
总风机设计风量取值		10000

备注:

本项目DA003总风机收集风量为7741.44m³/h，按10000m³/h取整。

(4) 精磨工序

为了使工件表面更加光滑平整，经过抛光后的工件需要进一步加工。项目磨光车间设置 16 台磨光机为干式打磨，每个磨光机设置 1 个移动式集气罩进行废气收集，集气罩收集的废气经“水喷淋塔”装置处理后由 12m 高排气筒 DA004 高空排放。

根据王纯、张殿印主编《废气处理工程技术手册》推荐的适用于矩形及圆形平口排气罩的风量计算公式：

$$Q=(10X^2+F)Vx$$

式中：Q—集气罩排气量，m³/h；

X—集气罩至污染源的距離，m；（本项目取 0.1m）

F—集气罩口面积，m²；（本项目集气罩直径 0.2m，则面积为 0.0314m²）

Vx—控制风速，m/s。（本项目取 0.9m/s）

则项目精磨工序设计风量如下所示：

表 48 项目精磨废气设计风量一览表

设备名称	工序	X(m)	F(m ²)	Vx	单个集气罩风量	数量	设计风量 (m ³ /h)	
磨光机	精磨	0.2	0.0314	0.9	6811	1	22363	
·根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”							磨光机	22363×120%=26836
总风机设计风量取值								30000

备注:

本项目DA004总风机收集风量为26836m³/h，按30000m³/h取整。

(5) 收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排

量核算方法的通知》（粤环函（2023）538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，改扩建项目废气收集效率取值如下表所示。

表 49 改扩建项目各工序废气收集效率取值一览表

(粤环函(2023)538号)				本项目		
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)	工序	本项目情况	本报告集气效率取值(%)
半密闭型集气设备	污染物产生点四周有围挡设施,仅保留物料进出通道,通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65	打渣房	设置密闭打渣房,仅保留一个操作工作面	65
				熔融	设置半包围型集气罩,仅留物料进口一端敞开,以便物料进出及机械手进行操作,敞开面控制风速为1.5m/s	65
				压铸	设置半包围型集气罩,仅留物料进口一端敞开,以便物料进出及机械手进行操作,敞开面控制风速为0.8m/s	65
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速小于0.3m/s	50	粗磨	设置包围型集气罩,四周有围挡,敞开面控制风速为1.5m/s、1.8m/s	50
外部集气罩	—	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s。	30	精磨	设置移动式集气罩,相应工位所有VOCs逸散点控制风速为0.9m/s	30

(6) 处理效率

① 熔融、压铸工序

熔融、压铸工序产生的废气采用“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理，旋流塔主要是对废气中的颗粒物进行处理及对废气进行降温，二级活性炭用于吸附有机废气。

项目采用的旋流塔属于湿式除尘法，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A表A.1 废气防治可行技术。熔融、压铸烟尘经管道进入旋流塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理烟尘污染物经水浴后，利用水与含有粉尘的空气充分接触，当喷淋水和含

尘空气接触时，气体空气中的颗粒物溶解在液体中，会形成气、液、固态混合物悬浮在水中，随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增加，吸收速度越来越慢，因此需要定期清理循环水中的悬浮物，净化气体外排。故采用旋流塔对烟尘进行处理是可行的。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”---铝锭--熔炼（感应电炉/电阻炉及其他），旋流塔的处理效率为 95%，本项目保守取 90%。

参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，油雾分离器属于可行技术，油雾去除效率一般可达 90%以上，项目按保守计，取 80%。

参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，二级活性炭属于可行技术。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，单个活性炭吸附对 VOCs 的去除效率为 50%~80%，本项目取活性炭吸附治理效率 50%，则“二级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 $1-(1\% \sim 50\%) \times (1\% \sim 50\%) = 75\%$ 。项目有机废气处理效率按保守计，取 70%。

则“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”对废气中的颗粒物的处理效率为 90%，对非甲烷总烃的处理效率为 $1-(1\% \sim 80\%) \times (1\% \sim 70\%) = 97\%$ 。项目有机废气处理效率按保守计，取 90%。

②打渣房、粗磨、精磨工序

打渣房废气、粗磨废气、精磨废气均采用“水喷淋塔”处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的处理效率可达到 85%，因此水喷淋塔处理打渣房废气、粗磨废气、精磨废气具有可行性。

③CNC 加工工序

CNC 设备箱体顶部设有固定的排放管直接与风管相连，收集的废气由每台设备自带的油雾净化装置处理后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性

有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，项目捕集率可达 95%。油雾净化器对油雾的去除效率为 80%。

3、排放口情况

表 50 项目废气污染物排放口汇总表

产排污环节	排放口基本情况					
	高度	排气筒内径	温度	编号及名称	类型	地理坐标
打渣房	20m	0.45m	60℃	DA001: 粉尘 废气	一般排 放口	经度: 114.476945° 纬度:22.724705°
熔融、压铸	15m	0.35m	40℃	DA002: 有机 废气、粉尘废 气、二氧化 硫、氮氧化物	一般排 放口	经度: 114.476935° 纬度:22.724863°
粗磨	15m	0.45m	30℃	DA003: 粉尘 废气	一般排 放口	经度: 114.478222° 纬度:22.724596°
精磨	12m	0.35m	30℃	DA004: 粉尘 废气	一般排 放口	经度: 114.478281° 纬度:22.724645°

4、监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目属于“二十八、金属制品业 33、有色金属铸造 3392、其他”，属于登记管理类排污单位。根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目无废气主要排放口，项目运营期废气监测要求如下：

表 51 废气污染物监测汇总表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准	
编号	名称			排放浓度 mg/m ³	标准名称
DA001	打渣房	颗粒物	1 次/半年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
DA002	熔融、压铸	颗粒物	1 次/半年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
		NMHC	1 次/半年	80	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		SO ₂	1 次/半	200	《铸造工业大气污染物排放标准》

			年		(GB39726-2020)表1限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)要求的较严值
		NOx	1次/半年	300	
DA003	粗磨	颗粒物	1次/半年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值
DA004	精磨	颗粒物	1次/半年	30	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值
厂界无组织		颗粒物	1次/年	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		NMHC	1次/年	4.0	
厂区内无组织		颗粒物	1次/年	5(监控点1h平均浓度值)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1无组织排放监控点浓度限值
		NMHC	1次/年	6(监控点1h平均浓度值)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

5、非正常工况

根据建设单位提供的信息，项目设备开车时同步开启配套污染治理设施，因此，项目开车、停车时不涉及废气非正常排放，建设项目废气涉及的非正常排放主要是废气处理设施发生故障，考虑下列情况：

DA002 排气筒考虑处理设施故障，达不到设计的去除效率，项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为 50%。

出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，项目非正常排放源强见下表。

表 52 大气污染物非正常工况排放量核算表

排放口	污染物	原因	非正常工况下去除效率 (%)	排放情况					应对措施
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	频次	持续时间	排放量 kg/a	
DA002	颗粒物	设施故障或失效	50%	0.225	2.647	1次/年	1h/次	0.225	定期检维修，异常时及时停机维修
	非甲烷总烃		50%	0.054	0.639	1次/年	1h/次	0.054	

由上表可知，非正常工况下，DA002 排气筒对应的污染物排放浓度均未超标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

6、废气污染防治技术可行性分析

项目采用的旋流塔属于湿式除尘法，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1 废气防治可行技术。熔融、压铸烟尘经管道进入旋流塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理烟尘污染物经水浴后，利用水与含有粉尘的空气充分接触，当喷淋水和含尘空气接触时，气体空气中的颗粒物溶解在液体中，会形成气、液、固态混合物悬浮在水中，随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增加，吸收速度越来越慢，因此需要定期清理循环水中的悬浮物，净化气体外排。故采用旋流塔对烟尘进行处理是可行的。

参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表 1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A，二级活性炭属于可行技术。

打渣房废气、粗磨废气、精磨废气均采用“水喷淋塔”处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《33-37，431-434 机械行业系数手册》，水喷淋塔处理打渣房废气、粗磨废气、精磨废气具有可行性。

CNC 加工工序产生的油雾经过油雾净化器收集处理后在车间内无组织排放，根据文献“白德柱.冷轧机排风系统油雾净化器浅析[J].有色金属加工,1992:48-51.”中的“油雾净化器的处理效率约为 70%~80%”，此文献中的油雾为冷轧工序产生的油雾，与本项目 CNC 加工工序产生的油雾类似，均为微小油滴颗粒，因此本项目使用油雾净化器对油雾进行处理是可行的。

7、废气排放环境影响

项目所在区域大气环境质量现状均能达到所属功能区标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。改扩建项目大气污染物排放量核算见下表。

表 53 项目大气污染物排放量核算表

排放形式	排放口	污染物种类	风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织	DA001	颗粒物	10000	1.7585	2.9308	293.0828	0.1758	0.2931	29.3083
	DA002	SO ₂	10000	0.0156	0.0024	0.2364	0.0156	0.0024	0.2364
		NO _x	10000	0.7293	0.1105	11.0500	0.7293	0.1105	11.0500
		颗粒物	85000	10.9202	1.6546	125.6855	1.1924	0.1807	14.0890
		非甲烷总烃	85000	0.7166	0.1086	1.2774	0.0717	0.0109	0.1277
	DA003	颗粒物	30000	6.0871	0.9223	30.7430	0.9131	0.1383	4.6114
	DA004	颗粒物	10000	10.1452	1.5371	153.7148	1.5218	0.2306	23.0572
无组织	/	颗粒物	/	31.2173	6.1646	/	31.2173	6.1646	/
	/	非甲烷总烃	/	0.3994	0.0605	/	0.3891	0.0590	/
合计		颗粒物	/	60.1283	13.2094	/	35.0204	7.0072	/
		SO ₂	/	0.0156	0.0024	/	0.0156	0.0024	/
		NO _x	/	0.7293	0.1105	/	0.7293	0.1105	/
		非甲烷总烃	/	1.1160	0.1691	/	0.4608	0.0698	/

打渣房废气打渣房废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过 20m 高排气筒 DA001 排放。废气污染物（颗粒物）可达到《铸造工业大气污染物排放标

准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值要求。

熔融、压铸工序产生的废气经收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。熔融废气（颗粒物）可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值要求，压铸废气可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值限值要求。天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）要求的较严值限值要求。

打磨车间粗磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。废气污染物（颗粒物）可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值要求。

磨光车间精磨工序产生的废气经收集后经“水喷淋塔”处理后通过 12m 高排气筒 DA004 排放。废气污染物（颗粒物）可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值要求。

厂区内无组织排放颗粒物可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 无组织排放监控点浓度限值要求，挥发性有机物可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

综上所述，本项目大气污染物排放满足相关排放标准要求，不会对厂内及周边环境造成明显影响。

二、废水

本次改扩建不新增生活污水。新增生产废水主要为研磨后清洗废水。

1、产排情况

（1）清洗槽给排水

项目精磨工序设有 1 台震动研磨机，研磨后的铸件需放入清洗槽清洗表面残留的粉尘杂质，清洗用水均为普通自来水，无需添加清洗剂。项目设置 3 个清洗槽，规格为：1.3m*0.6m*0.8m，3 个清洗槽的总有效容积为 1.85m³，清

洗槽每个月更换 1 次，则清洗槽用水量为 22.2t/a，清洗过程中的损耗为 15%，则清洗槽废水量为 18.87t/a，回用于磨光工序，不外排。

2、废水排放环境影响分析

改扩建后，项目生活污水无新增；项目废脱膜液和废切削液交有资质单位回收处理，不外排；清洗槽废水回用于磨光工序，不外排。对周边水环境不会造成明显的影响

三、噪声

1、噪声源强

本次改扩建主要依托现有厂房，厂界则以全厂声源开展预测，以贡献值评价达标性。改扩建后厂房噪声源主要为生产设备及风机运行时产生的噪声，噪声声级一般为 60~85dB（A）。

项目主要噪声源特性及源强见下表。

表 54 改扩建后 3 号厂房主要噪声源强一览表

所属车间	声源名称	改扩建后厂房生产设备数量（台）	声源源强		多机声级值 dB(A)	叠加产生源强（dB(A)	降噪措施	采取降噪措施后总噪声级 dB(A)
			单台设备声级（dB(A)	距声源距离（m）				
C 3 栋压铸车间	锌中央熔炉	1	70	1	70	92.38	根据刘惠玲主编的《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降	79.85
	铝中央熔炉	1	70	1	70			
	锌合金压铸机	11	75	1	85			
	铝合金压铸机	9	75	1	85			
	650T 冷室伺服压铸岛（含熔炉）	2	75	1	78			
	1250T 冷室伺服压铸岛（含熔炉）	1	75	1	75			
	1600T 冷室伺服压铸岛（含熔炉）	2	75	1	78			
	3000T 冷室伺服压铸岛（含熔炉）	1	75	1	75			
	4000T 冷室伺服压铸岛（含熔炉）	2	75	1	78			
	模温机	6	60	1	68			

	立式带锯床	2	70	1	73	83.5 5	噪声效果可达20~40dB(A);减振处理,降噪效果可达5~25dB(A)。项目通过减振、墙体隔音的方式,噪声效果降低15dB(A)
	油压冲床	12	70	1	81		
	震机	1	65	1	65		
	摩擦焊机	1	70	1	70		
	CNC	60	70	1	88		
	车床	1	65	1	65		
	货架腿特制攻牙机	1	65	1	65		
	货架腿特制钻孔机	1	65	1	65		
	电脑锣(大)	1	65	1	65		
	氮弧焊机	1	65	1	65		
	普通车床	1	60	1	60		
	铣床	1	60	1	60		
	摇臂钻床	1	65	1	65		
	磨床	2	70	1	73		
	金属锯床	1	65	1	65		
电火花线割机	2	70	1	73			
二次加工车间	台式钻(攻)床	12	65	1	76	83.5 5	
	攻牙机	10	70	1	80		
	钻床	3	65	1	70		
	油压钻床	2	65	1	68		
	齿轮式攻牙机	4	65	1	71		
	SP-400S 铣床	1	70	1	70		
	多型号自动攻牙机(单孔)	2	70	1	73		
	YT4508 齿轮式自动攻牙机	1	70	1	70		
UD8513 液压自动钻孔机	2	70	1	73			
磨光车间	直砂机(大、中、小、拉丝、平板)	17	75	1	87	90.1 4	
	铣床	1	60	1	60		
	钻孔攻牙机	2	70	1	73		
	自动抛光机	2	75	1	78		
	单轴平面磨光机 CSP-FOI	1	75	1	75		
	ZZ-506 拉丝机	2	70	1	73		
	拉丝抛光机	3	70	1	75		
	4条线×4台磨光机=16台磨光机	16	70	1	82		
	2条线×8台磨光机=16台磨光机	16	70	1	82		
震机研磨	1	70	1	70			
装配车间	镗雕机	3	65	1	70	78.1 8	
	截断机	1	65	1	65		
	高周波塔接机(15kW)	4	60	1	66		
	热收缩机	3	60	1	65		
	包装机	7	60	1	68		
	封口机	7	60	1	68		
	台式压力机	7	65	1	73		
25T 油压冲床	1	70	1	70			

表 55 项目室外主要生产设备噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	叠加声源源强 (dB(A))	声源控制措施	采取降噪措施后总噪声级 dB(A)
1	C3 车间楼顶	风机	81.94	减振处理, 降噪效果取 15dB (A)	66.94
2	打磨车间外侧	风机		减振处理, 降噪效果取 15dB (A)	
3	C3 车间外侧	冷却水塔		减振处理, 降噪效果取 15dB (A)	
4	C3 车间楼顶	冷却水塔		减振处理, 降噪效果取 15dB (A)	

2、拟采取的降噪措施

为了减少项目噪声对周围声环境的影响, 建设单位拟采取下列措施:

①对车间进行合理布局, 将高噪声的生产设备放置在远离居民点一侧, 利用厂房墙壁来阻隔声波的传播。

②在设备选型方面, 在满足工艺生产的前提下, 选用噪声低的设备; 对于压滤机等运行时由振动产生的噪声, 应对设备基础进行减振。

③对于高噪声设备, 必要时可加设减震底座和墙壁吸声材料。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 15~25dB (A)。

3、达标性分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。

(1) 点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中: L_{pr_2} —受声点 r_2 米处的声压级, dB (A);

L_{pr_1} —声源的声压级, dB (A)。

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离 (m)

(2) 室内声源等效室外声源源功率级计算方法

$$L_{F1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q —方向性因子

R —房间常数

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源叠加声压级，dB；

TL —围护结构的隔声量，dB。

按以下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 ）处的等效声源的功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式计：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

将相邻的两噪声合并成一个噪声源后，各噪声源经距离衰减后，到各噪声监测点的贡献值，再将各监测点的各噪声源的贡献值进行叠加，最终得到厂界贡献值。

通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界的噪声贡献值，计算结果下表。

表 56 采取措施后项目厂界噪声预测结果与达标情况表 单位：dB(A)

预测点位	噪声贡献值	标准值
项目东侧厂界外 1m	47.0	≤60
		≤50
项目南侧厂界外 1m	46.0	≤60
		≤50
项目西侧厂界外 1m	43.5	≤60
		≤50
项目北侧厂界外 1m	42.8	≤60

≤50

根据上表预测结果可知，项目生产设备在采取噪声防治措施后，项目边界处噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。因此项目车间噪声在采取了噪声防治措施后对周围声环境及环境敏感点影响较小。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），项目运营期噪声监测要求如下。

表 57 噪声监测汇总表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
噪声监测	等效连续 A 声级	东、南、西北面厂界外 1 米处	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固废

1、产生和处置情况

改扩建项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

（1）一般工业固废

1) 不合格品

改扩建项目会产生不合格品，预计产生量约 10t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体废物代码为 900-001-S17，收集后交由专业回收公司处理。

2) 废边角料

改扩建项目后加工、披锋过程中会产生金属废边角料，废边角料产生量约为原料的 1%，项目铝、镁合金用量为 18500t/a，则废边角料产生量为 185t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体废物代码为 900-099-S17，收集后交由专业回收公司处理。

3) 沉渣

改扩建项目粗磨和精磨工序使用水喷淋塔进行处理，定期捞渣。粗磨、精磨粉尘引至水喷淋塔处理的粉尘量为 16.2323t，水喷淋处理效率为 85%，则水喷淋塔处理粉尘量为 $16.2323 \text{ t/a} \times 85\% = 13.7974 \text{ t/a}$ 。则沉渣的产生量为 13.7974t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体

废物代码为 900-099-S59，收集交由专业公司回收处理。

4) 滤渣

改扩建项目湿式磨光用水经压滤后循环使用，废水处理过程中会产生滤渣，滤渣滤料产生量约为 10t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），此类一般固体废物代码为 900-099-S59，收集交由专业公司回收处理。

5) 废包装材料

改扩建项目运营期原材料使用、包装等过程会产生一定量的废包装材料，主要为废包装箱、废包装膜等。产生量约 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后交有关单位回收处理。

6) 铝合金渣

改扩建项目熔融过程中会产生铝合金渣，产生量约为原料的 0.1%，项目铝合金用量为 15000t/a，则铝合金渣产生量为 15t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW01 冶炼废渣，代码为 324-001-S01，经收集后交由专业回收公司处置。

7) 镁合金渣

改扩建项目熔融过程中会产生镁合金渣，产生量约为原料的 0.1%，项目镁合金用量为 3500t/a，则镁合金渣产生量为 3.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW01 冶炼废渣，代码为 324-001-S01，经收集后交由专业回收公司处置。

(2) 危险废物

1) 废包装桶

改扩建项目脱模剂、润滑油、切削液、研磨液等化学品原料使用完毕后会产废包装桶，根据下表核算，产生量约为 0.0577t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49（900-041-49）的危险废物，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

表 58 废包装桶产生量核算情况表

序号	化学品原料	年用量 (kg/a)	规格	桶年用量 (个)	空桶规格	废包装桶产生量 (t/a)
1	脱模剂	3000	1kg/桶	3000	0.01kg/桶	0.03
2	润滑油	3000	10kg/桶	300	0.1kg/桶	0.003
3	切削液	2400	1kg/桶	2400	0.01kg/桶	0.024

4	研磨液	70	1kg/桶	70	0.01kg/桶	0.0007
合计	/	/	/	/	/	0.0577

2) 废脱模剂

改扩建项目生产过程中会产生一定的废脱模液，脱模剂与水稀释比例为1:80，改扩建后项目全厂脱模剂年用量为9t，则需添加720t/a（2.4t/d）的自来水进行稀释，调配后脱模液用量为729t/a。项目设置一个脱模剂回收系统，考虑脱模过程高温蒸发造成80%脱模液损失，则进入脱模剂回收系统被收集的脱模液量为145.8t/a，脱模剂挂离量为20%，则重新勾兑脱模剂水量为116.64t/a，回用于脱模液调配，废脱模剂产生量为29.16t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为HW09（900-007-09）的危险废物，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

3) 废切削液

改扩建项目生产过程中会产生一定量的废切削液，切削液主要由水、矿物油等物质组成，项目切削液与水的比例为1:8，年用2.4t切削液，则需添加19.2t/a（0.064t/d）的自来水进行稀释，调配后切削液溶液用量为21.6t/a。考虑蒸发和工件带走等因素损失，损耗量约为5%，则切削液溶液的损耗补充量为1.08t/a，废切削液产生量为20.52t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为HW09（900-006-09）的危险废物，收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

4) 旋流塔废水

改扩建项目设置一个旋流塔，主要用于处理熔融、压铸工序产生的颗粒物。旋流塔配套1个5m³水箱，旋流液每季度更换1次，故旋流废水产生量为20m³/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），旋流塔废水属于危险废物（HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，900-007-09），委托有危险废物处理资质的公司处置。

5) 废润滑油

本项目设备维修和保养会产生一定量的废润滑油，产生量约0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物，900-214-08），收集后交由有危险废物处理资质的公司处置。

6) 废饱和活性炭

项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，活性炭需定期更换，因此废气治理过程会产生废饱和活性炭。

表 59 项目废气治理设施主要技术参数

参数	DA002 排气筒	备注
设计处理风量(Q)-m ³ /h	85000	/
活性炭削减的 VOCs 浓度(C)-mg/m ³	1.1497	/
过滤风速 (V) -m/s	<1.2	采用蜂窝状吸附剂，吸附层气体流速宜低于 1.2m/s
堆积密度-g/cm ³	0.45	/
活性炭层单层填充厚度及数量	填充厚度为 300mm，3 层	蜂窝状活性炭填装厚度不低于 600mm
活性炭形态	蜂窝状	/
碳层停留时间-s	≥0.5	/
运行时间(T)-h/d	22	/
更换周期(T _d)-d	75	/
动态吸附量(s)	15%	/
二级活性炭单次活性炭填充量	1.075	$M=Q \times C \times T \times T(d)/S/10^9$
活性炭年更换频次	季度/次	年更换次数为 4 次
年更换废饱和活性炭量-t/a	4.3	/
有机废气吸附量-t/a	0.645	/
废饱和活性炭总产生量-t/a	4.945	/

经计算废饱和活性炭产生量为 4.945t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。项目活性炭装填量大于理论所需活性炭量，可满足生产需求。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为<1.2m/s，满足要求）；根据文件中表 3.3-4 可知，活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目单层装填厚度为 300mm，3 层加起来总装填厚度为 900mm，满足要求）；根据文件中表 3.3-3 “建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭设计填装量为 4.3t，废气理论削减量为 0.645t。根据前文分析，本项目有机废气需处理量为 0.645t 等于废气理论削减量 0.645t，颗粒物进入二级活性炭装置浓度为 0.128mg/m³<1mg/m³，因此本项目废气处理设施设计可行。

综上，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）和《固体废物分类代码

与目录》(GB/T39198-2020)，项目固体废物产生和处置情况汇总如下表所示。

表 60 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)
质检	不合格品	一般工业固体废物	SW17 可再生类废物	900-001-S17	/	固态	/	10	袋装贮存	交由专门的回收公司回收利用	10
后加工、披锋	废边角料		SW17 可再生类废物	900-099-S17	/	固态	/	185			185
粗磨、精磨	沉渣		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	13.7974			13.7974
精磨工序	滤渣		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	/	固态	/	10			10
原辅材料使用	废包装材料		SW17 可再生类废物	900-005-S17	/	固态	/	2			2
熔融工序	铝合金渣		SW01 冶炼废渣	324-001-S01	/	固态	/	15			15
	镁合金渣		SW01 冶炼废渣	324-001-S01	/	固态	/	3.5			3.5
原辅材料使用	废包装桶	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	化学品	固态	T	0.0577	袋装贮存	交由有资质单位处置	0.0577
压铸	废		HW09	900-007-09	化	液	T	29.16			29.16

工序	脱模剂	油/水、烃/水混合物或乳化液		学品	态			桶贮存	
CNC加工	废切削液	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	化学品	液态	T	20.52		20.52
废气处理	旋流塔废水	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	化学品	液态	T	20		20
设备维修	废润滑油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	油类	液态	T, I	0.2		0.2
废气处理	废饱和活性炭	HW49其他废物	900-039-49	有机废气	固态	T	4.945		4.945
备注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）									

表 61 项目改扩建后固体废物的产排情况汇总表

固废类别	污染物名称	改扩建前（固体废物产生量）	改扩建项目（固体废物产生量）	改扩建后全厂（固体废物产生量）
一般工业固体废物	废边角料（t/a）	30	185	215
	废不合格品（t/a）	2	10	12
	沉渣（t/a）	3	13.7974	16.7974
	滤渣（t/a）	2	10	12
	废包装材料（t/a）	0.35	2	2.35
	铝合金渣（t/a）	2.5	15	17.5
	镁合金渣（t/a）	0.6	3.5	4.1
危险废物	废空桶（t/a）	4.8	0.0577	4.8577
	废电池（t/a）	1.4	0	1.4
	废除油剂空瓶（t/a）	0.5	0	0.5
	废切削液（t/a）	0.1	20.52	20.62

	含油滤芯 (t/a)	10	0	10
	废脱模剂 (t/a)	0.05	9.72	9.77
	废坩埚 (t/a)	3	0	3
	废灯管 (t/a)	2	0	2
	含油清洗废水 (t/a)	0.028	0	0.028
	废饱和活性炭 (t/a)	5	4.945	9.945
	旋流塔废水 (t/a)	0	20	20
	废润滑油 (t/a)	0	0.2	0.2
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	150	0	150

表 62 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）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	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区东侧	依托现有项目，位于厂区东侧	散装	1t	半年
2		废脱模剂	HW49	900-007-09			桶装	3t	半年
3		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	5t	3个月
4		旋流塔废水	HW09	900-007-09			桶装	6	3个月
5		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.1t	半年
6		废饱和活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1t	3个月

2、环境管理要求

改扩建项目一般工业固体废物经分类收集后尽量回收利用，不能回用的委托相关再生资源回收单位进行回收利用。一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。一般工业固废仓库的建设应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

改扩建项目危险废物经收集后交由有危险废物回收处理资质的单位外运处理。建设单位应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。转移前，产生单位应制定转移计划，向环保主管部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向环保主管部门

提交转移联单，联单保存应在五年以上。

厂区需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定对危险废物使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。为了防止二次污染，危险废物暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范建设。

（1）对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。建设单位拟在项目生产车间建设专用于危险废物暂存的存放室，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物。

（2）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

（3）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（4）盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。

（5）危废暂存间地面应防腐防渗，各类危废应分区暂存，其中液态危废暂存区应设围堰。

只要项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，项目的危险废物对周围环境基本无影响。

依托的可行性

1、一般固体废物暂存间依托可行性

现有项目一般固体废物暂存间位于厂区东面，占地面积约 88m²，建设单位对不同类型的一般固废分类存放。改扩建项目产生的一般固废种类与现有项目基本一致，仅年产量有一定的调整，根据现场核查发现，各暂存区域还有较大余量，因此改扩建项目一般固废贮存依托现有一般固废间是可行的。

2、危险废物暂存间依托可行性

现有项目危废暂存间位于东面，占地面积约15m²，建设单位对不同类型的危险废物分别采用储罐、密封袋、货架等方式进行分区存放，危废间按照要求设置有围堰及导流槽。改扩建项目产生的危废种类与现有项目基本一致

，仅年产生量有一定的调整，根据现场核查发现，各暂存区域还有较大余量，且建设单位可以提高危险废物处置转移周期，从而减少危废的暂存时间，因此改扩建项目危险废物贮存依托现有危废间是可行的。

五、地下水

项目营运期不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，项目位于 C3 厂房，均已进行全面硬底化，生产车间、化学品仓、一般工业固废暂存间、危废暂存间等均按要求做好防渗措施，在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水，故项目不存在地下水污染途径，因此，项目不开展地下水环境影响评价工作。

六、土壤

土壤污染主要为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目位于 C3 车间，均已进行全面硬底化，生产车间、化学品仓库、一般工业固废暂存间、危废暂存间等按要求做好防渗措施，不会产生垂直入渗和地表漫流的影响，因此无土壤污染途径，则项目不开展土壤环境影响评价工作。

七、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

1、Q 值计算

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1、2 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中物质危险性标准，改扩建后全厂项目的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 63 改扩建后全厂 Q 值计算表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种物质 Q 值	临界量依据
1	脱模剂	0.25	2500	0.0001	HJ169-2018

2	润滑油	0.25	2500	0.0001	附录 B
3	切削液	0.2	2500	0.00008	
4	天然气	0.0004	10	0.00004	
5	废润滑油	0.1	2500	0.00004	
6	废脱模剂	3	2500	0.0012	
7	废切削液	5	2500	0.002	
8	旋流塔废水	6	2500	0.0024	
合计				0.00836	

备注：项目厂区内天然气管道直径 60mm，长度约 200m，则厂区内天然气最大储存量约 0.5652m³，本项目使用的天然气的密度 0.7174kg/m³，天然气在管道内的最大储存量约为 0.0004t。

由上表可知，项目的危险物质数量与临界量比值（Q）=0.00836<1，项目不存在重大危险源。

2、风险识别

改扩建后项目主要风险单元如下表所示：

表 64 项目功能单元划分及环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险程度	风险事故环境危害	原因分析
1	生产装置	生产车间	脱模剂、润滑油、切削液等	泄漏、火灾	一般	大气环境、消防、废水污染	1) 操作失误 2) 容器渗漏 3) 遇火源
2	储存装置	原料仓库、化学品仓库	纸箱、脱模剂、润滑油、切削液等	泄漏、火灾	一般	大气环境、水环境、土壤环境污染	1) 操作失误 2) 容器渗漏 3) 遇火源
3	环保工程	固废暂存间	废脱模剂、废切削液、旋流塔废水、废润滑油、废饱和活性炭等	泄漏、火灾	一般	大气环境、水环境、土壤环境污染	1) 操作失误 2) 人为倾倒 3) 遇火源
		废气处理设施	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等	废气处理设施发生故障导致事故排放	一般	空气污染	1) 废气处理设施运营不稳定 2) 突然停电或未开启废气处理设施或风机损坏 3) 操作失误

3、环境风险分析

(1) 危险物质存储和使用的风险分析

危险物质储存于仓库内，在使用过程中的风险多为生产技术人员操作失误等导致的泄漏风险，因此建设单位加强危险物质的管理，按照相关管理部

门杜绝泄漏引发的事故。

(2) 危险废物泄漏风险分析

危废暂存间的危险废物具有一定的危险性，若发生泄漏控制不力，则会流入周边环境，将对地下水和地表水等造成较大影响。

(3) 废气事故排防风险分析

在正常情况下，废气经废气处理系统处理达标后对周边环境影响轻微。但当项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

4、环境风险防范措施

(1) 火灾风险防范措施

1) 项目原辅材料包括易燃、可燃物质，建设单位应加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

2) 要求厂方加强对原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃ 以下，并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

3) 采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

4) 加强设备维护保养，防止因摩擦引起杂质等燃烧。

5) 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时可及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围。

6) 在事故容易发生位置四周准备好装满沙土的袋子（用于做围堰拦截消防废水），并在化学品仓库、车间、仓库等门口设置围堰或缓坡，在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(2) 原辅材料储运的安全防范措施

1) 化学品管理

加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所，原材料仓库修建地沟、围堰、事故收集池等必要设施，避免化学品与地面直接接触，同时地面全部采用抗酸碱、抗腐蚀的高密度聚乙烯防渗膜材料进行防腐、防渗处理。仓库门口设置 10cm 左右堰坡（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将堰坡砌成斜坡状，方便出入。

原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

原材料仓库门口设置洗眼器，若发生有毒有害物质（如化学液体等）喷溅到工作人员身体、脸、眼或发生火灾引起工作人员衣物着火时，用于紧急情况下，暂时减缓有害物对身体的进一步侵害。

2) 危险化学品管理

将严格按《危险化学品安全管理条例》的要求来管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。在仓库外设置危险化学品理化性质的标识，由专人管理，危险化学品入库，必须进行核查登记，库存应该定期检查。

储存液体原材料的容器上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。

企业危险化学品仓库应急物资配备参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB 30077-2013）。

一旦出现泄漏事故，应将泄漏物料集中收集至专用收集桶。发生少量泄漏时，用吸液棉等吸附残液，转移至安全容器内，送有资质的单位进行处置。

(3) 危险废物贮存间风险防范措施

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物贮存间进行设计和建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、

废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

(4) 废气处理设施故障风险防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

A.建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行，密切监视废气产生状况的波动，定期检查废气处理设施是否正常运转。

B.加强管区管道、泵、阀门、法兰、弯曲接口等易产生无组织挥发废气设备节点的检修和维护，定时检测并及时更换破损设备，减少和避免物料的无组织挥发。

C.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、废气处理设施等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

D.对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

(5) 厂区事故应急池设置

当项目发生泄漏、火灾、爆炸事故时，泄漏物料、消防废水等应确保不发生外泄流入附近地表水体而造成污染，泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。事故应急系统的容量大小应考虑泄漏物要进行化学反应、化学处理、消防废

水、暴雨等多种因素。项目从涉及的物料和产品事故状态下的最大泄漏量、最大初期暴雨量和消防废水的产生量等考虑计算，具体计算如下：

参照中国石油天然气集团公司企业标准《事件状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）要求，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max^1 + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

$V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 —发生事件的装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事件时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事件时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_n —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事件废水收集系统的雨水汇水面积， m^2 ；

① V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料，储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的1套反应器或中间储罐计。公司物料最大容积按照润滑油最大包装规格计算。

$V_1=0.012\text{m}^3$ 。

② V_2 ：项目租赁惠州大亚湾西区响水河工业园嘉瑞科技园C3厂房，厂房火灾危险性分类为丙类，本项目C3厂房建筑面积 5758m^2 ，所在厂房共2层，楼层高度 12m ，则建筑体积为 7952m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目室内消防栓设计流量为 10L/s ，室外消防栓设计流量为 20L/s ，工厂火灾延续时间为3小时。则室内消防废水产生量

$=10\text{L/S}\times 3600\text{s/h}\times 3\text{h}/1000\text{L/m}^3=108\text{m}^3$;

室外消防废水产生量 $=20\text{L/s}\times 3600\text{s/h}\times 2\text{h}/1000\text{L/m}^3=144\text{m}^3$ ，合计为 252m^3 。

③ V_3 ：根据企业实际情况，发生事件时没有可转输到其他储存或处理设施，故 $V_3=0\text{m}^3$ 。

④ V_4 ：根据企业实际情况，发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0m^3 ，则 $V_4=0\text{m}^3$ ；

⑤ V_5 ：根据多年气象统计资料，惠州市区多年平均降雨量为 1844mm ，年降雨天数（降雨量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）约为 160 天，计算得降雨强度 q 约 11.525mm 。

本项目厂区总占地面积 7593m^2 ， $V_5=10\times 11.53\times 0.7593=87.5472\text{m}^3$ 。

项目位于惠州大亚湾西区工响水河业园嘉瑞科技工业小区C3厂房，如若发生火灾事故，可利用消防沙袋在项目所在厂房大门口设置约 20cm 的围堰，有效高度按 15cm 。项目所在厂房占地面积 7593m^2 ，则可截留的消防废水量为 1138.95m^3 ，因此可满足室内消防废水临时储存。

综上，合计蓄水有效容积为 1138.95m^3 ，大于降雨时事故废水产生量 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=0.012\text{m}^3+252\text{m}^3-0\text{m}^3+0\text{m}^3+87.5472\text{m}^3=339.5592\text{m}^3$ ，可满足发生火灾同时降雨情况时产生的事故废水的临时存放，因此通过采取设置堆叠消防沙袋等应急措施，妥善处置，可防止事故废水进入外部环境水体。

建设单位已建有1个事故应急池，事故应急池的大小为 475m^3 ，发生事故情况下本项目可依托厂区内事故应急池，满足相关应急需求。待事故结束后，对事故应急池内废水进行检测分析，达到污水处理厂纳污标准则排入市政污水管网进入污水处理厂处理；不能满足污水处理厂进水水质则委托其它单位处理。

本项目环境风险等级较低，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

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	DA001	颗粒物	收集后经“水喷淋塔”处理后由DA001排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1大气污染物排放限值	
	DA002	非甲烷总烃	收集后经“油雾分离器+干式过滤器+旋流塔+二级活性炭”处理后由DA002排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表1大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值较严值	
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）要求的较严值	
		SO ₂			
	NO _x				
	DA003	颗粒物	收集后经“水喷淋塔”处理后由DA002排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1大气污染物排放限值	
	DA004	颗粒物	收集后经“水喷淋塔”处理后由DA002排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1大气污染物排放限值	
	厂界无组织	颗粒物	/	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃			
	厂区内无组织 排放	颗粒物	/	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1无组织排放监控点浓度限值
非甲烷总烃		/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	
声环境	机械设备	等效连续A声级	采取选用低噪声设备、优化布局、设备合理布置、隔音和减振等措施	《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	项目内设置垃圾桶，生活垃圾全部分类收集，由环卫部门统一清运；不合格品、废边角料、沉渣、滤渣、废包装材料、铝合金渣、镁合金渣收集后交专业公司回收处理；废包装桶、废脱模剂、废切削液、旋流塔废水、废润滑油、废饱和活性炭分类收集后交由有危废处理资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房均已进行全面硬底化，生产车间、化学品仓、一般工业固废暂存间、危废暂存间按要求做好防渗措施。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1) 火灾风险防范措施</p> <p>①加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。</p> <p>②在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时可及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区。</p> <p>③在事故容易发生位置四周准备好装满沙土的袋子(用于做围堰拦截消防废水)。</p> <p>2) 原辅材料储运的安全防范措施</p> <p>①加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所。</p> <p>②将严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求来管理。</p> <p>③针对化学品和产品的储存和使用，应加强管理，远离火源、水源储存和使用，杜绝泄漏等风险事故发生。</p> <p>3) 危险废物贮存间风险防范措施</p> <p>企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及对危险废物贮存间进行设计和建设。</p> <p>4) 废气处理设施故障风险防范措施</p> <p>①建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行。</p> <p>②加强管区管道、泵、阀门、法兰、弯曲接口等易产生无组织挥发废气设备节点的检修和维护，定时检测并及时更换破损设备，减少和避免物料的无组织挥发。</p> <p>③现场作业人员定时记录废气处理状况。</p> <p>④对于废气处理设施所有的易损部件(如皮带、轴承)等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。</p>			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类项目	污染物名称	现有工程（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	改扩建项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	SO ₂	0.0026	0	0	0.0156	0	0.0182	+0.0156
	NO _x	0.1197	0	0	0.7293	0	0.849	+0.7293
	非甲烷总烃	2.2050	0	0	0.4608	0	2.6658	+0.4608
废水	生活污水							
	废水量	4450	0	0	0	0	4450	0
	COD _{Cr}	0.1335	0	0	0	0	0.1335	0
	NH ₃ -N	0.0067	0	0	0	0	0.0067	0
一般工业固体废物	废边角料	30	0	0	185	0	187	+185
	废不合格品	2	0	0	10	0	11	+10
	沉渣	3	0	0	13.7974	0	13.7974	+13.7974
	滤渣	2	0	0	10	0	10	+10
	废包装材料	0.35	0	0	2	0	2	+2
	铝合金渣	2.5	0	0	15	0	15	+15
	镁合金渣	0.6	0	0	3.5	0	3.5	+3.5
危险废物	废空桶	4.8	0	0	0.0577	0	4.8577	+0.0577
	废电池	1.4	0	0	0	0	1.4	0
	废除油剂空瓶	0.5	0	0	0	0	0.5	0
	废切削液	0.1	0	0	20.52	0	20.62	+20.52
	含油滤芯	10	0	0	0	0	10	0
	废脱模剂	0.05	0	0	9.72	0	9.77	+9.72
	废坩埚	3	0	0	0	0	3	0
	废灯管	2	0	0	0	0	2	0
	含油清洗废水	0.028	0	0	0	0	0.028	0
	废饱和活性炭	5	0	0	4.945	0	9.945	+4.945
	旋流塔废水	0	0	0	20	0	20	+20
	废润滑油	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
生活垃圾	生活垃圾	150	0	0	0	0	150	0

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①。

注释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至卫星图

附图 3 项目四至现状图

附图 4 项目现场踏勘图

附图 5 项目环境保护目标分布图

附图 6-1 项目总体平面布置图

附图 6-2 改扩建项目所在压铸车间平面布置图

附图 6-3 改扩建项目所在二次加工平面布置图

附图 6-4 改扩建项目所在磨光车间（含打磨房）平面布置图

附图 6-5 改扩建项目所在装配车间平面布置图

附图 7 项目所在地声环境功能区划图

附图 8 项目所在地水系图

附图 9 项目所在地水环境功能区划图

附图 10 项目所在地环境空气质量功能区划图

附图 11 惠州市“三线一单”管控图

附图 12 广东省“三线一单”应用平台查询结果

附图 13 惠州市大亚湾西区南部片区控制性详细规划

附图 14 现有项目废水、废气、噪声污染防治措施及风险防范措施现场照片

附件 1 建设单位营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 不动产权证

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 广东省投资项目代码

附件 6 现有项目环评批复

附件 7 现有项目验收工作组意见

附件 8 现有项目检测报告

附件 9 现有项目危废合同

附件 10 排污许可证

附件 11 原辅料 MSDS

