



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：年产 80 万片纳米晶硬质合金技改项目

建设单位（盖章）：卡美隆(浙江)硬质合金有限公司

编制日期：2025 年 2 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	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	108
六、结论	110

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 80 万片纳米晶硬质合金技改项目		
项目代码	2302-331081-07-02-577812		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刃具创业园 6 幢 1 号		
地理坐标	121 度 18 分 53.578 秒，28 度 24 分 49.825 秒		
国民经济行业类别	C3240 有色金属合金制造 C3321 切削工具制造	建设项目行业类别	29-064 有色金属合金制造 30-066 金属工具制造
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	台州市温岭市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	7100	环保投资（万元）	123
环保投资占比（%）	1.73	施工工期	22 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	573.97m ²
专项评价设置情况	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）》，本项目专项评价设置情况详见下表。		
	表1-1 专项评价设置判定情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	是否设置专项评价		
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的建设项目	本项目不涉及有毒有害物质的排放	否
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	本项目生活污水纳管排放	否

	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	本项目有毒有害危险物质存储量未超过临界量	否
	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	本项目为市政供水，未从河道取水，无取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目非海洋工程项目	否
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）。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。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。				
规划情况	规划名称：《浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》； 规划环评审批机关：浙江省生态环境厅； 规划环评审批文件文号：浙环函[2021]123号			

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	一、浙江温岭工业园区控制性详细规划(修编)符合性分析 1.1 规划实施背景 浙江温岭工业园区创建于 2002 年，当时为浙江温岭工业城机电园区。2006 年 8 月，经省政府批准更名为浙江温岭工业园区。同年 9 月，园区通过国家发改委审核，成为全国第八批省级工业园区，核定面积为 285.7ha。 由于园区原有核定的规划用地已开发完毕，产业调整和经济转型亟需拓展新的发展空间。加上随着温岭市社会经济的发展，园区原有的发展条件发生了改变，周边大型公共设施的选址调整也对园区整体的发展造成一定影响。为了适应温岭市社会经济发展的新条件、新形势，浙江温岭工业园区管委会委托温岭市规划设计院编制了《浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）》，为园区今后的发展提供规划指导。根据该规划，园区总规划用地在国家核准面积 285.7ha 的基础上扩容至 1543.06ha，新增扩容面积 1257.36ha。 1.2 规划范围 园区位于现状温岭市区的西北面。温岭地处浙江东南沿海，长三角地区的南翼，三面临海，东濒东海，南连玉环，西邻乐清及乐清湾，北接台州市区。从城市定位来看，温岭市是以山、水为特色的现代化滨海生态城市。温岭市是温台城镇群中联系温州与台州两大中心城市的重要节点城市，是温黄平原城镇密集区的重要组成部分；也是温台沿海产业带的重要组成部分，浙江东南沿海以机械、电子和轻工产品为特色的先进制造业基地；是长江三角洲重要的休闲旅游城市。 园区总规划用地 1543.06ha，涉及温峤镇、城西街道、横峰街道，规划用地范围东起城市西环线，西至疏港公路，南抵峤岭山温西公路，北靠楼旗尖风景区南麓。其中，国家核准面积 285.7ha，新增扩容面积 1257.36ha。 1.3 规划期限 园区总体规划期限为：2014~2020 年，规划基准年：2013 年，近期：2014~2015 年，远期：2016~2020 年。
--	---

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1.4 规划定位 本轮规划对园区的功能定位依据为 2010 年 10 月经市政府批准同意的《温岭市工业城（工业园区）控制性详细规划修改论证报告》、园区内外部社会经济发展的现状以及发展条件的变化情况。具体如下：园区是以开放型经济为主，以高新技术产业为主的功能齐全、设施配套、交通便利、生产和商住融合的现代化城市新区，发展一类工业和二类工业，主导产业为机电、工量刀具、汽车摩托车配件制造业，重点发展新能源、电子信息等产业，是温岭高新技术和社会发展的主要生长点，为温岭市产业布局和产业拓展提供空间，打造宜工、宜居、宜商的工业新城、城市新区、生态文明园区。 1.5 发展目标 ①总目标：建成以高新技术产业为主导，产城融合、产业发展均衡的宜工、宜居、宜商的工业新城、城市新区和生态文明园区。具体目标为：把浙江温岭工业园区打造为集一条人文景观轴、一个 CBD 商务中心、三个以工业为主的组团，新型工业化和新型城镇化的工业新城和城市新区。 ②社会发展目标：建设以促进人的全面发展为中心的社会发展体系，形成社会和谐、功能齐全、设施配套、交通便利、生产和商住融合的城市新区。 ③环境发展目标：大力发展循环经济、推行清洁生产，改善生态环境，建立和完善环境保护长效机制。 1.6 规划布局 园区是将城市主干路九龙大道、北环路、旗峰大道向西延伸至疏港公路。整个园区分为三个组团、一个中心、一条人文景观轴，即一轴一心三组团的框架结构。 一轴：北环路与西环路交汇处作为园区主入口门景广场商贸街街头休闲绿化广场高科技街 CBD 商务中心（核心区）高科技标准厂房样板街商贸街。
--	--

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	一心：即一个中心，该中心为园区 CBD 商务中心，由金融、办公、科展、高科技园、大型绿化广场等组成，形成园区的城市丘林。 三组团：规划根据园区的环境特征和社会经济发展特点，将整个园区分为三片，即：城西、城北、城南。其中，城西以居住、商贸为主，以机械汽摩配、高科技等产业为辅；城北以居住、工业为主，商业和配套公建为辅，其中工业以鞋服、金属制品、高科技等产业为主；城南以工业、居住为主，商业和配套市政设施为辅。其中工业以机电、高科技等产业为主。 1.7 土地使用规划 工业园规划用地分为居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工业用地、仓储用地、道路与交通设施用地、绿地与广场用地、市政公用设施用地 8 大类。其中工业用地 472.1 公顷、居住用地 241.4 公顷、公共管理与公共服务用地 40.97 公顷。 （1）居住用地 规划居住用地以二类居住用地为主，局部兼顾一类居住用地。园区总居住用地 241.4ha，总人口（包括户籍人口和常住人口）容量 7.5 万人，人均居住用地 32.2m²。 （2）公共管理与公共服务用地 工业园区中心位于该园区城西、城北、城南三组团的交汇处，集商贸、金融、行政办公、娱乐设施、科展于一体。该中心为现代化的工业园区商务中心。 （3）商业服务业设施用地 商业设施用地规划（B1）占地 32.09ha。规划布置三块市场用地，商贸市场、工业品市场和生活品市场，市场总占
--	--

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	地 14.76ha。其他商业设施用地主要分布在北环路西延人文景观轴上，占地 17.33ha。 （4）工业用地 工业用地是工业园区的主要组成部分。工业用地的布置，关系到整个工业园区的启动、开发、整体功能、交通组织、城市景观、生态保护以及可持续发展等一系列环节。本规划将高科技一类工业用地布置在工业园区中心主轴和工业园区的中心部位，以展示现代工业园区的风貌。二类工业用地按产品项目大类分为三大片，即鞋服皮塑类布置在城北组团，机电制造类布置在城南组团，生化、铸造类布置在城西组团， （5）仓储用地 利用工业园区对外交通条件的便利，规划结合外围公路布置工业品仓库，总占地面积 14.5ha，占总建设用地 1.04%。 （6）道路与交通设施用地 规划结合分区内的自然河道走向，布置三纵三横的交通主干网，形成方格网状道路系统。其中三纵指一号线、二号线、三号线三条南北向的主干路，三横指中心大道、九龙大道、旗峰大道三条东西向的主干路。 （7）绿地与广场用地、 根据园区的自然条件，以自然绿化为主，人工绿化为辅，尽量保护已有的自然生态系统，形成以街头绿地为主的点状绿地、沿河沿路公共绿地为主的线状绿地、以街心游憩绿地和广场为主的面状绿地组合而成的，集中与分散、人工绿化与自然绿化、人文景观与自然景观相结合的多层次的绿地系统，以突出本区域河网特色。 （8）市政公用设施用地 由于园区是城市相对独立的组团，为保证城市生活、生产的需要，区内规划设施应较为齐全。规划在区内设 110kV 变电站两座，分别占地为 1.65ha、1.19ha。储气站规划三处，每处占地 0.5ha。垃圾中转站须先提倡自行减少垃圾，工业
--	--

企业要加强回收利用，参考国家指标服务半径 550 米，规划服务半径 700~800 米，垃圾转运站要求本着方便允许和不影响城市景观进行布局，规划在温西公路旁地块内安排二处垃圾转运站，并做好绿化隔离带。两者占地分别为 1000m²。

符合性分析：本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，属于城北工业组团，项目为纳米晶硬质合金制造，属于金属制品业，为组团主要产业。

根据不动产权证，本项目用地为工业用地，根据《温岭市 GY05 单元 01 街区控制性详细规划图》，本项目用地性质为工业用地；根据《关于核发温岭市 GY050102 地块规划条件的通知》（温建环许[2018]258 号），用地性质为二类工业用地；根据《浙江温岭工业园用地布局现状图》，已规划为工业用地，故符合用地性质。



图 1-1 浙江温岭工业园用地布局现状图

规划及
规划环
境影响
评价符
合性分
析

因此，项目的建设符合《浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）》及《温岭市 GY05 单元 01 街区控制性详细规划图》的要求。

二、浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）环评：

根据《浙江温岭工业园区控制性详细规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评部分内容摘录如下：

分区	分类	行业管理名录项目类别	行业清单（代码）	工艺清单	产 品 清 单	制订依据	现 状 产 业 是否相符
台州市温岭市温岭工业城产业集聚重点管控单元（ZH33108120083）	禁止准入类产业	/	/	/	/	/	相符

符合性分析：本项目位于“台州市温岭市温岭工业城产业集聚重点管控单元（ZH33108120083）”，项目从事纳米晶硬质合金制造，主要生产工艺为配料、湿磨、喷雾干燥、压制、烧结、机加工、表面处理（钝化、喷砂、涂层）、清洗、检测等，属于三类工业项目，本项目不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放，且位于温岭市工业园区内。因此本项目的建设符合温岭工业园区环境准入条件的要求。

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园6幢1号,根据《温岭市“三区三线”划定方案衔接图》,项目所在地为城镇集中建设区内,不在所划定的生态红线内,不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内,符合生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 本项目所在区域的环境质量底线目标为:环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准;水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。 项目所在区域环境空气环境质量良好,主要污染物指标能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准;附近地表水体总体评价水质满足Ⅲ类水环境功能区要求。 本项目废气、废水、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施,在一定程度上减少了污染物的排放,污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后,企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响,不会突破区域环境质量底线。 (3) 资源利用上线 本项目能源采用电,项目用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 本项目用地性质为工业用地,不涉及基本农田、林地等。综上所述,本项目的建设不会突破区域的资源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园6幢1号,根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》,本项目所在地位于“台州市温岭市温岭工业城产业集聚重点管控单元(编号 ZH33108120083)”,本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体符合性分析见表 1-3。
---------	---

表 1-3 生态环境准入清单符合性分析一览表				
其他符合性分析	生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展汽摩配、泵与电机、新能源、电子信息等。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目位于温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，从事纳米晶硬质合金制造，主要生产工艺为配料、湿磨、喷雾干燥、压制、烧结、机加工、表面处理（机械钝化、喷砂、涂层）、清洗、检测等，属于《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》规定的三类工业项目，位于旭日工量刀具创业园内，该园区属于工量刀具园区，产业为工量刀具，符合产业布局，同时，与居住用地距离较远，布局合理。	是
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度，COD、氨氮、VOCs 等指标将进行区域替代削减。项目建成后将加强企业无组织排放管控，项目生产废水经园区废水处理设施处理达标后纳管排放，本项目不属于重污染行业。	是
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目实施后，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，以符合环境风险防控要求。	是
	资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用电，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，减少工业新鲜水用量，满足资源开发效率要求。	是
符合性分析： 本项目为纳米晶硬质合金制造，属于三类工业项目，符合				

其他符合性分析	“ZH33108120083 台州市温岭市温岭工业城产业集聚重点管控单元”中生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求。 2、“三区三线”符合性分析 符合性分析：本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号。根据《温岭市“三区三线”划定方案衔接图》，本项目位于城镇集中建设区范围，不属于永久基本农田和生态保护红线范围，因此本工程建设符合“三区三线”要求。 3、与《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析			
	表 1-4 与《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析			
	主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
	(一) 推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目不涉及石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业，不使用涂料、油墨、胶粘剂，清洗剂为不含挥发性有机物。 本项目严格执行《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，温岭市为上一年度环境空气治理达标区域，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量等量区域削减替代规定。	是 是
	(二) 大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、	不涉及石化、化工、涂装、印刷。	/

其他符合性分析		共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
		全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	不涉及涂装。	/
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目使用的清洗剂不含 VOCs。	是
	(三) 严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目烧结为密闭设备，废气经管道收集后进行处理。	是
		全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及。	/
		规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、	本项目不涉及。	/

其他符合性分析		检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O3 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。		
	（四）升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	本项目采用自带燃烧器进行燃烧，去除效率可达 98%。	是
		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	要求企业废气治理设施较生产设备“先启后停”的原则进行运行管理。	是
		规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及。	/
4、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析				
表 1-5 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析				
序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	要求企业采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料，减少废气的产生量和废气异味污染；	是
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生	本项目企业积极推荐自动化技术运用，采用自动化、连续化	是

其他符合性分析			产工艺；	先进生产设备。	
	3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放；③ 存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放；④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目物料（硫化氢、氯化氢）均为密闭储存、运输（采用气瓶），使用在密闭设备内（CVD 炉）；废水站仅为物化工艺，产生的恶臭气体较少。	是
	4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	要求企业实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放。	是
	5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	要求企业根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。要求企业按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，喷淋液 pH 值等信息。要求企业台账保存期限不少于三年。	是
5、与<《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则>的符合性分析					
表 1-6 与<《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则>符合性分析					
	序号	与本项目相关的实施细则		本项目情况	符合性分析
	1	第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。		不涉及码头	/

	2	第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国家发展改革委或交通运输部审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	不涉及码头	/
	3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	项目所在地不属于上述区域	符合
	5	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目所在地不属于上述区域	符合
	6	第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目所在地不属于上述区域	符合
	7	第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目所在地不属于上述区域	符合
	8	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸	本项目不占用岸线	符合
	9	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	项目所在地不属于上述区域	符合
	10	第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利	项目所在地不属于上述区域	符合

		于水资源及自然生态保护的项目。		
11	第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不涉及排污口	符合
12	第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
13	第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及尾矿库	符合
14	第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目属于有色行业，浙江温岭工业园区属于合规园区。	符合
15	第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于石化、煤化工项目	符合
16	第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	不属于淘汰类项目	符合
17	第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	不属于产能置换要求的产能过剩项目	符合
18	第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目符合要求，已进行节能审查备案。	符合
19	第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及	符合
6、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析				
表 1-7 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析				
序号	细则		本项目情况	符合性分析
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。		严格执行《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，不涉及钢铁、电解铝。	是
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以		本项目所在园区（浙江温岭工业园区）已进行规划环评。	是

		“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析,推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价,完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。		
	3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。	严格执行总量控制,按要求进行替代削减,项目满足生态环境准入清单、相关规划环评要求,本项目设置在浙江温岭工业园区内。	是
	4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不使用煤炭等高污染燃料,使用电能作为能源。	是
	5	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估,对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别,不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	不涉及炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼。	/
	6	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。	企业采用先进适用的工艺技术和装备,使得物耗、水耗达到清洁生产水平,单位工业增加值为0.2088吨标准煤/万元,低于浙江省控制目标值(吨标准煤/万元),落实土壤与地下水污染防治措施,本项目使用电能作为能源,不涉及大宗物料。	/
	7	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作,衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中,统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选,提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协	根据要求,报告表不涉及碳排放。	/

	同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
8	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	按要求申请排污许可及进行管理。	是
9	强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	/	/

7、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

该规划中明确:提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量(等量)替代、用能权交易等政策。根据企业提供的节能登记表，本项目单位工业增加值能耗按为 0.2088 吨标准煤/万元，低于 0.52 吨标准煤/万元的要求。

表 1-8 产业结构调整“四个一律”分析

对未纳入国家产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持。	本项目不属于重大石化项目	/
对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染有色金属等项目，一律不予支持	不属于电解铝等需进行产能置换的有色金属项目	符合
对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持。	本项目单位工业增加值为 0.2088 吨标准煤/万元，低于浙江省控制目标值和行业平均水平，采取相应节能措施，生产过程符合国家和行业节能设计规范、节能监测标准和设备经济运行标准。	符合
对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	本项目不属于数据中心项目	/

综上所述,本项目符合《浙江能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》相关内容。

8、环评审批原则符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，根据企业提供的不动厂区证，项目用地为工业用地，符合城市总体规划相关要求，符合当地国土空间规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

本项目为片材生产项目，项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目与现有产业政策不抵触，同时，已通过台州市温岭市经济和信息化局进行立项（2302-331081-07-02-577812），故符合产业政策要求。本项目也不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》中的禁止类，因此可认为本项目的实施符合产业政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

卡美隆（浙江）硬质合金有限公司成立于 2022 年 8 月，是一家从事纳米晶硬质合金销售的企业，现企业拟投资 7100 万元，拟租用浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号厂房，购置球磨机、喷雾干燥机、纳米压制成形机、烧结炉、喷砂机、钝化机、清洗机、涂层炉、研磨机、磨床、车床、锯床、铣床、加工中心等设备，建设形成年产 80 万片纳米晶硬质合金的生产能力。

2、项目报告类别判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目须进行环境影响评价。本项目生产硬质合金刀具，属于《国民经济行业分类》(GBIT·4754-2017，2019 年修订)及其注释中规定的 C3321 切削工具制造及 C3240 有色金属合金制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)，环评类别见下表。

表 2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32			
64 常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323；有色金属合金制造 324	全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	其他	/
三十、金属制品业 33			
66 结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

本项目产品为硬质合金刀具，属切削工具制造，属于该类别的“其他”，需编制报告表。本项目硬质金属合金刀其坯件属于“切削刀片用硬质合金”，属于 3240 有色金属合金制造，使用碳化钨、钴、钨粉等金属配料，不属于单质金属混配重熔，因此环评类别为报告表。综上，从严考虑，本项目评价类别为报告表。根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》

建设内容	（浙政办发[2017]57号）、《温岭市人民政府办公室关于印发<温岭市“区域环评+环境标准”改革实施方案>（试行）的通知》（温政办便函[2017]115号）：“高质量完成区域规划环评、各类管理清单清晰可行的改革区域，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。本项目位于温岭市工业园区，已完成区域规划环评，属“区域环评+环境标准”改革区域，不在环评审批负面清单之列，因此根据该指导意见本项目环评类别降级为环境影响报告表。根据《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》（浙环发[2023]52号），“区域环评+环境标准”改革区域内环境影响报告书简化为环境影响报告表的，按照《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南进行编制，环境影响报告表简化为环境影响登记表的，按照建设项目环境影响登记表格式要求进行填报，故本次按《建设项目环境影响报告表》指南进行编制。 3、本项目工程组成	
	表 2-2 本项目基本情况表	
	工程内容及生产规模	本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，主要生产工艺为配料、湿磨、喷雾干燥、压制、烧结、机加工、表面处理（钝化、喷砂、涂层）、清洗、检测等，主要设备为球磨机、喷雾干燥机、纳米压制成型机、烧结炉、喷砂机、机械钝化机、清洗机、涂层炉、研磨机、磨床、车床、锯床、铣床、加工中心等，项目建成后可实现年产 80 万片纳米晶硬质合金的生产能力。
	主体工程	生产 车间 1F：机加工区、检测、办公区、仓库（含化学品仓库）、一般固废仓库、危废仓库； 2F：机加工区、喷砂钝化、清洗区； 3F：切割、焊接区、包装区、仓库； 4F：清洗区、涂层、气瓶间。
	辅助工程	办公 区 1 楼设置办公区。
	公用工程	供水 系统 由当地供水管网供水。
		排水 系统 厂区生产废水经预处理后与经化粪池预处理的生活污水及纯水制备浓水一起排入区域污水管网，经温岭市观岙污水处理厂处理达标后排放。
		供电 系统 由区域市政电网供电。
		循环 冷却 系统 采用冷水机利用纯水进行冷却。
		空压 系统 由一台空压机供应压缩空气。

建设内容

	纯水系统	一台 5t/h 纯水机制备纯水。																										
环保工程	废气	配料废气、压制废气： 经集气罩收集后布袋除尘装置（TA001）后通过不低于 15m 高排气（DA001）高空排放； 喷雾干燥废气： 管道直连，经布袋除尘装置（TA002）后通过不低于 15m 高排气（DA002）高空排放； 烧结废气： 管道直连，经自带燃烧器燃烧后通过不低于 15m 高排气（DA003）高空排放； 激光焊接废气： 无组织排放； 喷砂废气： 密闭收集，经自带布袋除尘后过不低于 15m 高排气（DA004）高空排放； CVD 废气： 管道直连，经碱液喷淋（TA005）后过不低于 15m 高排气（DA005）高空排放。																										
	废水	建设 1 套设计处理能力为 10t/d 的生产废水处理设施，采用“隔油+混凝沉淀”处理工艺。生活污水采用化粪池进行预处理，处理达标后纳管进入温岭市观岙污水处理厂处理达标后排放。																										
	固废	一般固废仓库位于厂房 1F 东侧，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，面积约为 10m²；危废仓库位于 1F 东侧，面积为 15m²，做到防风、防晒、防雨、防渗漏，各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置。																										
储运工程	原辅料	物料主要储存在 1F。气瓶放至于 4F 气瓶间																										
	成品	产品仓库位于 3F。																										
	运输	采用公路运输。																										
依托工程	本项目废水经处理达标排放，最终进入温岭市观岙污水处理厂达标后外排。																											
4、产品方案																												
项目生产规模为年产 80 万片纳米晶硬质合金，项目具体产品方案见表 2-3。																												
表 2-3 项目产品方案																												
<table><tr><td>产品名称</td><td>年产量</td><td>备注</td></tr><tr><td rowspan="2">切削刀具</td><td>60 万片/a</td><td>车削用刀片、切槽用刀片等，采用 PVD 涂层，单个重 70-120g</td></tr><tr><td>20 万片/a</td><td>铣刀、钻头类等，采用 CVD 涂层，单个重 100-200g</td></tr><tr><td>合计</td><td>80 万片/a</td><td>/</td></tr></table>			产品名称	年产量	备注	切削刀具	60 万片/a	车削用刀片、切槽用刀片等，采用 PVD 涂层，单个重 70-120g	20 万片/a	铣刀、钻头类等，采用 CVD 涂层，单个重 100-200g	合计	80 万片/a	/															
产品名称	年产量	备注																										
切削刀具	60 万片/a	车削用刀片、切槽用刀片等，采用 PVD 涂层，单个重 70-120g																										
	20 万片/a	铣刀、钻头类等，采用 CVD 涂层，单个重 100-200g																										
合计	80 万片/a	/																										
5、生产设备																												
项目主要生产设施清单见表 2-4。																												
表 2-4 主要生产设备一览表																												
<table><tr><td>序号</td><td>工序</td><td>设备名称</td><td>型号</td><td>数量 (台/条/个)</td><td>位置</td><td>备注</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">模具开发</td><td>加工中心</td><td>/</td><td>1</td><td>2F</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>电火花</td><td>/</td><td>1</td><td>2F</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>全自动夹料机</td><td>/</td><td>1</td><td>2F</td><td>/</td></tr></table>			序号	工序	设备名称	型号	数量 (台/条/个)	位置	备注	1	模具开发	加工中心	/	1	2F	/	2	电火花	/	1	2F	/	3	全自动夹料机	/	1	2F	/
序号	工序	设备名称	型号	数量 (台/条/个)	位置	备注																						
1	模具开发	加工中心	/	1	2F	/																						
2		电火花	/	1	2F	/																						
3		全自动夹料机	/	1	2F	/																						

建设内容	4		线切割机	/	12	2F	/
	5		高精度车床	CJK6130	1	2F	/
	6		高精度锯床	GZ4225A	1	2F	/
	7		铣床	4EB	1	2F	/
	8	湿磨	纳米球磨机	/	3	4F	/
	9	喷雾干燥	喷雾干燥机	BP-25 型闭式喷雾干燥机	1	4F	/
	10	压制	纳米压制成型机	/	8	4F	/
	11	烧结	烧结炉	PHSGgr30/30/125N	1	4F	/
	12		脱脂压力烧结一体炉	6MPa	1	4F	/
	13	激光切割	激光切割机	/	2	3F	切割
	14	焊接	真空焊接炉	/	2	3F	焊接
	15	机加工(开槽、磨床加工)	高精度双端面研磨机	GMM700	1	1F	研磨
	16			AM	2	1F	
	17		数控可转位刀片磨床	HP250 (油冷)	4	1F	粗磨
	18		四轴 CBN 可转位刀片磨床	/	1	1F	
	19		五轴联动数控刀具磨床 (含那智机器人)	NZ-C818power	2	1F	磨铣勾槽
	20		五轴联动数控刀具磨床	/	2	1F	
	21		四轴联动数控刀具磨床	/	2	1F	
	22		全自动五轴联动数控刀具磨床	/	1	1F	
	23		全自动数控刀片研磨机	HCR-301C	1	1F	
	24		五轴加工中心	/	3	1F	
	25		开槽机	ACR-500B	3	1F	
	26		高角度平面磨床	M7130H	1	1F	平面精磨
	27		磨床	/	1	1F	
	28		周边刃口精磨床	/	11	1F	刃口精磨
	29		金刚石刀具磨床	BT150A	2	1F	
	30			BT150X	1	1F	
	31			BT150XS	3	1F	

建设内容	32			BT150Y	3	1F	
	33			/	4	1F	
	34		工具磨床	ZT-120	6	1F	
	35		自动磨床	ZT-90	1	1F	
	36		倒角机	ZT-BJM160	1	1F	
	37		高精密磨削油过滤器	X-200	2	1F	
	38			X-400	2	1F	
	39			X-600	2	1F	
	40		五轴加工机	/	4	1F	
	41		双磨头五轴工具磨床	S620	1	1F	
	42		刀具成形研磨机	MFG5	1	1F	
	43		单晶金刚石光学磨床	/	1	1F	
	44		行星式超精密钻石抛光机	PS2B-G	1	1F	
	45		砂轮机	/	1	1F	刀具修理
	46	钝化、喷砂	机械钝化机	/	2	2F	/
	47		自动喷砂钝化一体机	/	1	2F	/
	48		自动喷砂机	/	2	2F	/
	49	涂层	金刚石涂层炉	/	1	4F	金刚石涂层
	50		CVD 涂层炉	/	1	4F	复合涂层
	51		PVD 涂层炉	/	3	4F	/
	52	清洗	涂层专用 10 槽全自动智能超声波清洗机	XL-A1001680.8	1	4F	涂层前清洗，详见表 2-6
	53		超声波线	/	1	2F	半成品清洗，详见表 2-6
	54	检验	影像测量仪	GRTS-200	2	1F	/
	55		金刚石检测机	JGSJCJ150	1	1F	/
	56		基恩士数码显微系统	VHX-7000	1	1F	/
	57		刀具预调仪	/	1	1F	/
	58		对刀仪	/	1	1F	/
	59		波纹度检测仪	SP-400-XM	1	1F	/
	60		全自动刀片检测机	/	1	1F	/
	61		显微镜	/	10	1F	/
	62		刃口检测仪	/	1	1F	/

建设内容

63	打标包装	全自动刀片包装机	/	1	3F	/
64		视觉激光打标机	/	2	3F	/
65		激光打标机	/	3	3F	/
66	纯水制备	纯水机	5t/h	1	4F	/
67	辅助设备	冷水机	5t	1	/	设备冷却
68		空压机	/	1	2F	/

表 2-5 清洗设备一览表

设备	序号	槽	尺寸	槽液配比	更换频次
超声波清洗机（半成品清洗）	1	预脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	4%POH-22E 脱脂剂+纯水	5 天/次
	2	主脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	2%POH-22E 脱脂剂+纯水	5 天/次
	3	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	1 天/次
	4	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	1 天/次
	5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	1 天/次
涂层专用 10 槽全自动智能超声波清洗机（涂层前清洗）	1	清洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	3%POH-22E 脱脂剂+纯水	5 天/次
	2	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	逆流漂洗 0.05t/h
	3	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	
	4	清洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	1%POH-22E 脱脂剂+纯水	5 天/次
	5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	逆流漂洗 0.05t/h
	6	水洗 4	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	
	7	水洗 5	0.8m×0.6m×0.5m	纯水	
	8	风切	0.8m×0.6m×0.5m	/	/
	9	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	电加热 80℃	/
	10	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	电加热 80℃	/

设备先进性分析：

企业拥有从粉末原料制备、模具制作、压制成型、烧结、机加工、涂层以及质量控制的整体高端生产与检测装备。其中的球磨机、压机、烧结炉、CVD/PVD 涂层设备均密闭，以上设备使用过程中，无组织排放的废气量极少。

本项目配料、湿磨、喷雾干燥采用纯水作为介质，较采用乙醇工艺减少了污染物的排放；压制成型采用国际上最新进的数控多轴电动自动压机，可提供高精度，高稳定性及刃口形貌优良的数控刀片合金毛坯；烧结方面，采用世界领先的进口压力烧结炉，可生产出性能稳定，完美致密化的具备优越功能材料结构的硬

建设内容

质合金毛坯；涂层工序采用国际先进的物理涂层和化学涂层设备，结合优良的工艺，可制作出多种具有超强结合力，光滑表面形貌和致密组织结构的涂层刀片；后续处理设备先进，保证产品性能更加优化，在质量控制方面，企业汇集了国内外高端检测设备，能对产品的化学成分，物理性能，外观尺寸等进行全方位检测，确保客户收到高质量，高稳定性的产品。

6、主要原辅材料及能源

表 2-6 主要原辅材料消耗

序号	名称	预计用量	厂内最大暂存量	性状及包装规格	备注
1	碳化钨粉	70t	1t	0.05t/桶	主要原料
2	其他微量元素	10t	0.5t	0.05t/桶	主要原料（主要为钴、钨等），粉末状
3	合金球	0.5t	0.1t	0.01t/袋	湿磨
4	刚玉粉	0.01t	0.005t	1 kg/袋	喷砂
5	金刚石砂轮	1t	0.2t	1 片/盒	研磨
6	切削液	1t	0.4t	20kg/桶	水溶性切削液，用于机加工冷却，与水 1:19 配比使用
7	润滑油	1t	0.4t	200kg/桶	设备维护
8	磨削油	1t	0.4t	200kg/桶	机加工
9	刀头材料	0.5t	0.1	/	/
10	真空焊膏	0.05	0.01	30ml/支	焊接
11	氮气	13.02t	0.135t（在线 3 瓶，存储 6 瓶）	40L/钢瓶(填装量约 15kg)	其中 1.5t 氮气用于喷雾干燥、烧结工序，7.02t 用于 CVD 涂层，4.5t 用于 PVD 涂层工序，
12	氩气	1.2t	0.348t（在线 2 瓶，存储 4 瓶）	40L/钢瓶(填装量约 5.8kg)	其中 5t 用于烧结工序，0.7t 用于 PVD 涂层工序
13	POH-22E 脱脂剂	1.35t	0.1t	25kg/袋	清洗
14	PEG	1t	0.4t	200kg/桶	成型剂
15	模具钢	1t	0.1t	散装	模具生产
16	火花油	0.04t	0.02t	20kg/桶	
17	氯化氢	0.27t	0.044t（在线 1 瓶，存储 1 瓶）	40L/钢瓶(填装量约 22kg)	CVD 涂层，其中 0.78t 甲烷、0.3t 氢气用于金刚石涂层，其余均为复合涂层；氢气 1.2t/a
18	二氧化碳	0.69t	0.078t（在线 1 瓶，存储 1 瓶）	40L/钢瓶(填装量约 39kg)	

建设内容

19	甲烷	1.14t	0.18t(在线 2 瓶, 存储 2 瓶)	40L/钢瓶(填装量约 45kg)	用于烧结
20	四氯化钛	0.3453t	0.03t(在线 1 瓶, 存储 1 瓶)	15kg/钢瓶	
21	铝条	0.057t	0.02t	50kg/袋	
22	氢气	2.28t	0.0115t (在线 3 瓶, 存储 20 瓶)	40L/钢瓶(填装量约 0.5kg)	
23	氦气	0.006t	0.0025t (在线 1 瓶, 存储 1 瓶)	40L/钢瓶(填装量约 1.25kg)	
24	硫化氢	0.006t	0.045t (在线 1 瓶, 存储 1 瓶)	40L/钢瓶(填装量约 22.5kg)	
25	靶材	100kg	/	/	PVD 涂层, 钛靶、铝靶、硅靶等材料
26	包装材料	1t	0.1t	/	/
27	石墨舟皿	0.1t	0.05t	/	烧结承载物
28	水	3402t	/	/	/
29	电	121 万 kwh	/	/	/

表 2-7 本项目清洗剂主要成分组成

名称	主要成分	比例
POH-22E 脱脂剂	碳酸钠	25-50%
	偏硅酸钠	10-25%
	氢氧化钠	10-25%
	非离子表面活性剂	2.5-10%

根据资料，本项目清洗剂中的各成分均为不挥发成分，故符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值要求》（GB38508-2020）的要求。

表 2-8 主要原辅材料理化性质

组分名称	主要理化性质
碳化钨粉	黑色六方晶体，呈深灰色粉末，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热的良好导体。熔点 2870℃，沸点 6000℃，相对密度 15.63（18℃）。碳化钨不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸-氢氟酸的混合酸中。
钴	元素符号 Co，银白色铁磁性金属，表面呈银白略带淡粉色。钴是具有光泽的钢灰色金属，熔点 1493℃、比重 8.9g/cm³，莫氏硬度 5，比较硬而脆，有铁磁性，加热到 1150℃时磁性消失。在常温下不和水作用，在潮湿的空气中也很稳定。在空气中加热至 300℃以上时氧化生成 CoO，在白热时燃烧成 Co₃O₄。氢还原法制成的细金属钴粉在空气中能自燃生成氧化钴。钴是生产耐热合金、硬质合金、防腐合金、磁性合金和各种钴盐的重要原料。
钨	单质为银白色有光泽的金属，硬度高，熔点高，常温下不受空气侵蚀，化学性质比较稳定。主要用来制造灯丝和高速切削合金钢、超硬模具，也用于光学仪器，化学仪器。熔点：3410℃，沸点：5927℃，密度：19.35g/cm³。
氮气	分子式为 N₂，常温常压下是一种无色无味的惰性气体，熔点：63.15K，-210℃；沸点：-195.8℃；密度：1.25g/L（0℃，1atm）。

建设内容

氩气	分子式为 Ar，是一种无色无臭惰性气体，分子量 39.95；蒸汽压 202.64kPa（-179℃）；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40（-186℃）；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记 5（不燃气体）。
PEG	聚乙二醇，透明无色粘性液体，熔点 64-66℃，沸点：>250℃。
氢气	分子式为 H ₂ ，常温常压下是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体，氢气的密度只有空气的 1/14，即在 0℃时，一个标准大气压下，氢气的密度为 0.0899g/L。氢气是相对分子质量最小的物质，主要用作还原剂。
氯化氢	无色、有刺激性、腐蚀性及窒息性的气体，在湿空气中强烈发烟。氯化氢易溶于水和酒精，也可溶于乙醚，其水溶液被称为盐酸，又称氢氯酸。熔点：-114.2℃，沸点：-85℃，密度：1.639kg/m ³ 。
二氧化碳	常温常压下是一种无色无味或无色无嗅而略有酸味的气体，熔点：-78.5℃，沸点：-56.6℃。
甲烷	无色无气味气体，熔点：182.5℃，沸点：161.5℃。
四氯化钛	无色或微黄色液体，密度：1.726g/m ³ ，熔点：-25℃，沸点：135-136℃，溶于冷水、乙醇、稀盐酸。
氦气	无色、无味、无臭气体，熔点：-272.2℃，沸点：-268.93℃。
硫化氢	无色、剧毒、酸性气体，有特殊的臭鸡蛋味，熔点：-85.5℃，沸点：-60.4℃。
碳酸钠	为白色粉末，密度：2.532g/cm ³ ，熔点：851℃，沸点：1600℃，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。
偏硅酸钠	白色颗粒，密度：2.4g/cm ³ ，熔点：1089℃，易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸，
氢氧化钠	白色结晶性粉末，密度：21.30g/cm ³ ，熔点：318.4℃，沸点：1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚
真空焊膏	根据成分，Ag43.79%、Cu29.06%、Ti3.05%、In24.10%、其余杂质钼 0.001%、镍 0.002%、锡 0.003%、铁 0.001%、硅<0.005%、磷<0.002%、其余杂质均<0.001%。

7、产能匹配性分析

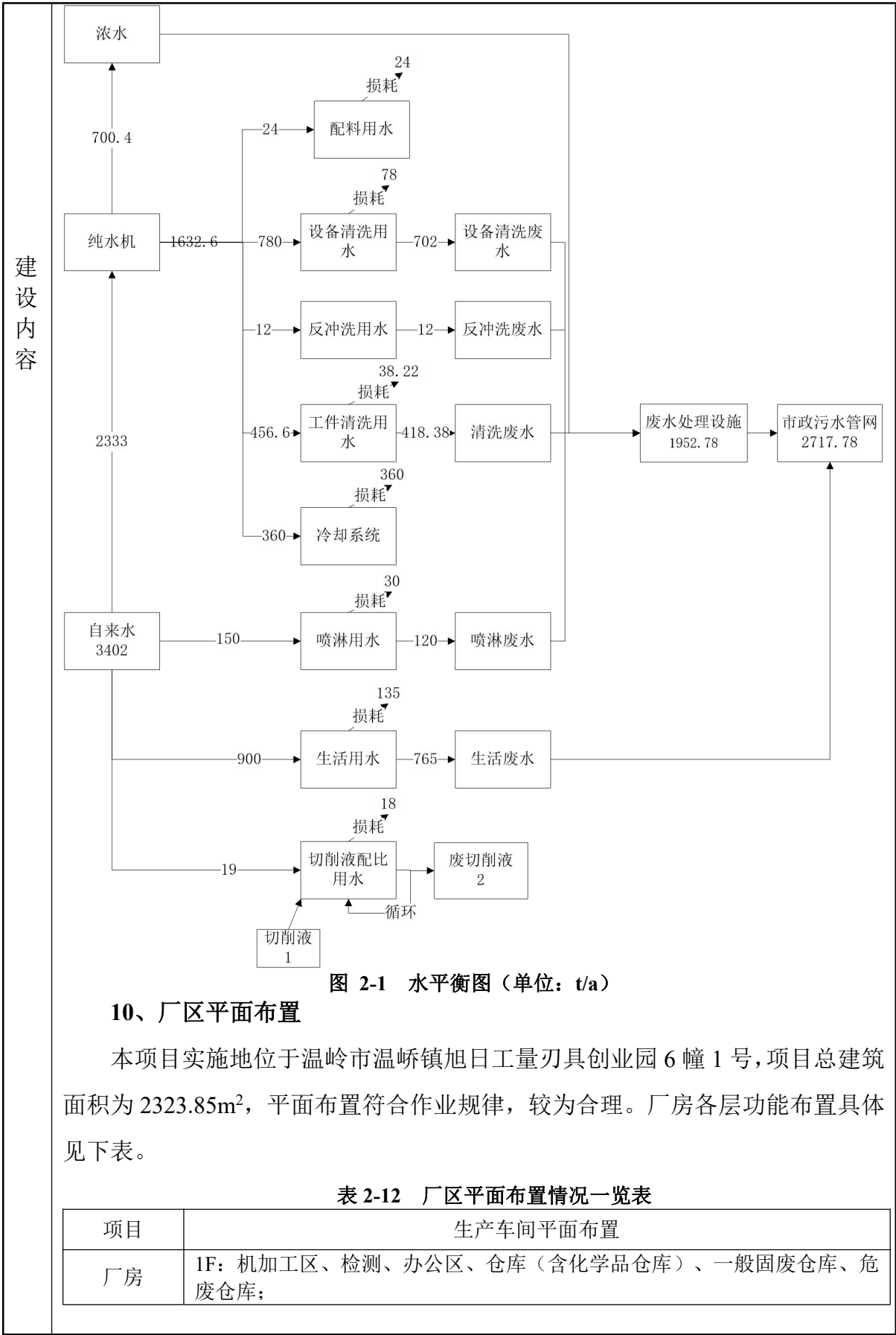
（1）烧结炉匹配性分析

本项目共 1 台脱脂压力烧结一体炉、1 台烧结炉。脱脂压力烧结一体炉、烧结炉每批次加工 500 片，一天 3 炉，年工作日 300d，理论产能分别为 45 万片/a，合计 90 万片/a。烧结设备理论产能均可满足企业年产 80 万片纳米晶硬质合金的需求。

设备名称	设备数量（台）	单批次最大加工量（片）	年工作日（d）	年加工批次数	烧结设备产能（万片/a）	纳米晶硬质合金烧结需求（万片/a）
脱脂压力烧结一体炉	1	500	300	900（1 天 3 炉）	45	80

建设内容

烧结炉	1	500	300	900(1天3炉)	45	
合计					90	
(2) CVD 涂层系统匹配性分析						
本项目共 1 台 CVD 涂层炉和 1 台金刚石涂层炉，每台炉子每次最大加工量约 400 片，一天 1 炉，年工作日 300d，理论产能为 24 万片/a，满足企业 20 万片纳米晶硬质合金需要 CVD 涂层的需求。						
表 2-10 CVD 涂层系统产能匹配性分析						
设备名称	设备数量(台)	单批次最大加工量(片)	年工作日(d)	年加工批次	涂层设备产能(万片/a)	纳米晶硬质合金 CVD 涂层需求(万片/a)
CVD 涂层炉	1	400	300	300(平均24h一批次)	12	20
金刚石涂层炉	1	400	300	300(平均24h一批次)	12	
合计					24	
(3) PVD 涂层系统匹配性分析						
本项目共 3 台 PVD 涂层炉，每次最大加工量约 400 片，一天 2 炉，年工作日 300d，理论产能为 72 万片/a，满足企业 60 万片纳米晶硬质合金需要 PVD 涂层的需求。						
表 2-11 PVD 涂层系统产能匹配性分析						
设备名称	设备数量(台)	单批次最大加工量(片)	年工作日(d)	年加工批次	涂层设备产能(万片/a)	纳米晶硬质合金 PVD 涂层需求(万片/a)
PVD 涂层炉	3	400	300	600(平均7h一批次)	72	60
8、工作制度和劳动定员						
项目劳动定员 60 人，其中烧结、CVD 涂层、PVD 涂层工序实行 24 小时生产(10 人)，其余工序实行 8 小时单班制生产(50 人)，年工作日 300 天，厂区内不设宿舍楼、食堂。						
9、水平衡						



		2F：机加工区、喷砂钝化、清洗区、废水处理设施；
		3F：切割、焊接区、包装区、仓库；
		4F：清洗区、涂层、气瓶间。
工艺流程和产排污环节	一、生产工艺流程	
	1、施工期 本项目利用已建成的厂房进行生产，施工期主要是生产设备的安装、调试，施工工程量较小、工期较短，施工期的影响主要集中在厂区内，且项目地周边均为工业企业。距离厂界最近的现状敏感点为 202m 的上墩村，因此，对周围环境影响较小。 2、运营期 工艺流程简述	

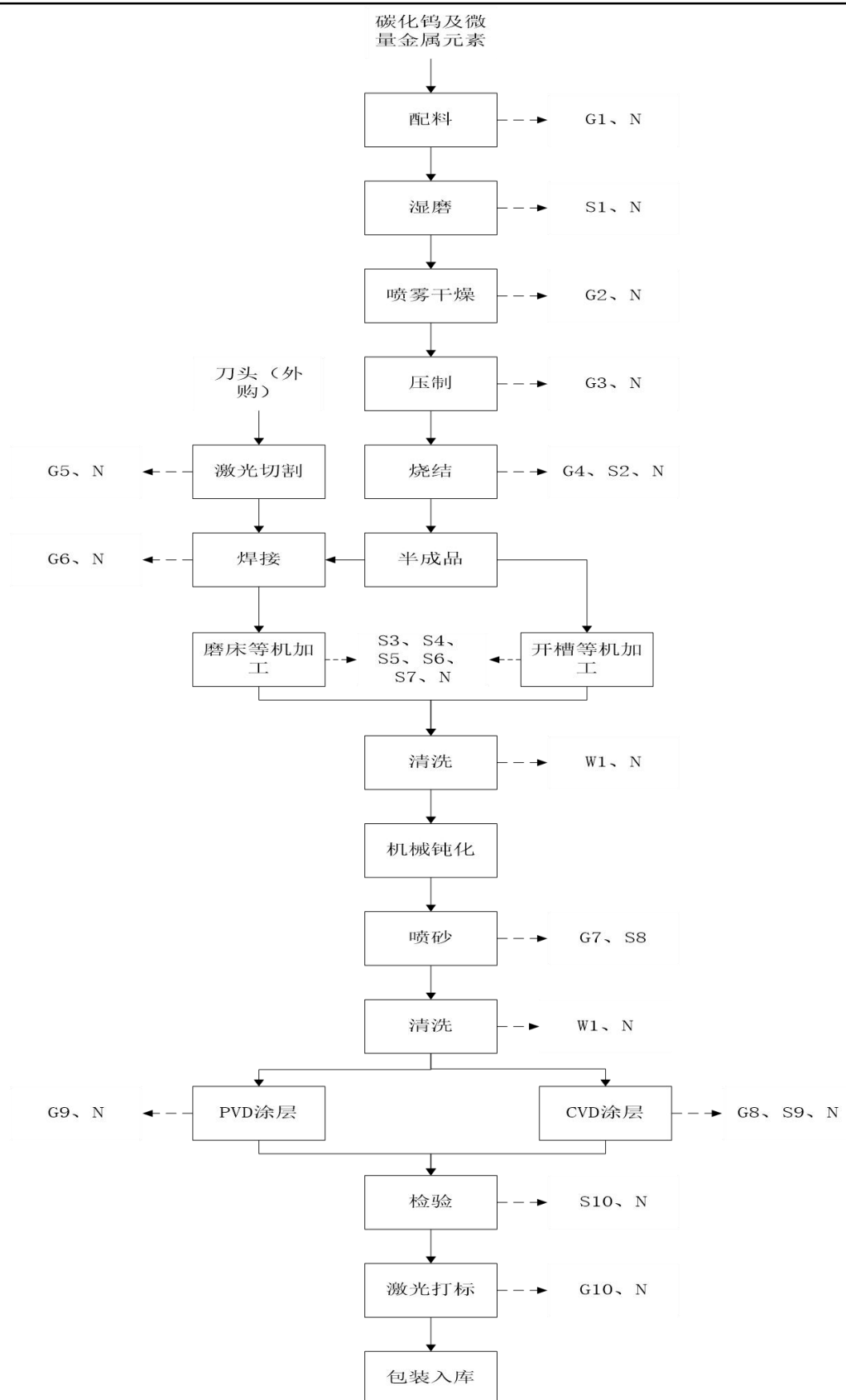


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	生产工艺流程说明： （1）配料 根据产品要求，将计量好的碳化钨粉和钴、钨等微量元素投入球磨机，采用低位、缓慢投料，在此过程产生配料废气 G1 和噪声 N。 （2）湿磨 在球磨机中加入一定量的 PEG、纯水，纯水作为湿磨介质，纯水使用量为合金粉末用量的 30%，目的是防止在湿磨过程中因物料摩擦过热而使原辅料氧化导致失效，同时可使物料粒度更均匀。湿磨在密闭设备中进行，湿磨时间约 24h（不包括换料时间），湿磨过程需用冷却水对球磨机进行冷却，冷却方式采用间接冷却。在此过程产生废合金球 S1、噪声 N。 （3）喷雾干燥 湿磨完成后，将磨好的料浆放入周转桶转运至喷雾干燥塔配套的物料储存罐备用。喷雾干燥是一个把原料液放入雾化器内分离为雾滴，以热空气或者别的气体和雾滴直接接触的办法来获取粉粒形状产品的干燥过程，利用隔膜泵将物料储存罐内的物料送入喷雾干燥塔内进行喷雾干燥，干燥介质为惰性气体 N₂，氮气经加热器加热（电加热）后进入干燥塔。 干燥后的成品从干燥塔和旋风除尘器后排出进入下料系统，剩余尾气 G2 经布袋除尘器除尘后排出，同时产生噪声 N。 （4）压制 将经过喷雾干燥的粉料装入纳米压制成型机中的定型模腔内，在压机冲头或其它传压介质施予的压力的作用下，压力传向模腔内的粉末，粉末发生位移和变形，随压力的增加，粉末颗粒之间的距离变小，粉末颗粒之间发生机械啮合，孔隙度大大降低，同时在成型剂的作用下，混合料被密实成具有一定形状、尺寸、密度、强度的压坯。在此过程产生压制废气 G3 和噪声 N。 （5）烧结 压坯置于石墨舟皿中送入烧结机中加热（通入保护性气体 N₂、Ar 及还原用 H₂），烧结机采用电加热，随着温度的升高，达到成型剂蒸发温度时（400℃~500℃），成型剂从压坯中逸出。随着温度进一步升高，压坯发生脱气
--	--

工艺流程和产排污环节	反应并进一步净化，随之发生固相烧结。在固相烧结过程中，烧结体内各组元的原子（或分子）扩散，颗粒接触面增大，颗粒间距离减小，烧结体发生收缩，并进一步强化。当温度接近粘结相熔点时，粘结相开始塑性流动，当达到液相温度时，烧结体产生液相，发生液相烧结。在液相烧结过程中，碳化钨表面出现液相层，碳化钨颗粒借助扩散作用溶于粘结相中，形成共溶体，碳化钨颗粒通过液相再结晶及晶粒长大，使相邻碳化钨颗粒紧密联结，烧结体进一步收缩并迅速致密化。在高于液相的烧结温度下保温一段时间，以便使烧结过程充分进行，然后冷却下来。在整个烧结过程中，烧结体致密到接近无孔隙，并产生一系列物理化学作用和组织结构调整，最终形成致密的、有一定化学成分、物理力学性能、组织结构的硬质合金。 烧结主要工艺过程： a、除成型剂及预烧阶段：在这个阶段，进行成型剂的脱除、还原粉末表面的氧化物、粉末颗粒间的接触应力逐渐消除，粘结金属粉末开始产生回复和再结晶，表面扩散开始发生，压块强度有所提高。 b、固相烧结阶段（800℃-共晶温度）：在出现液相以前的温度下，固相反应和扩散加剧，塑性流动增强，烧结体出现明显的收缩。 c、液相烧结阶段（共晶温度-烧结温度）：当烧结体出现液相以后，收缩很快完成，接着产生结晶转变，形成合金的基本组织和结构。 d、冷却阶段（烧结温度-室温）：在这一阶段，合金成分随冷却条件的不同而产生某些变化，可以利用这一特点，对硬质合金进行热处理以提高其物理机械性能。 e、相关烧结温度：合金的烧结温度与其他化学成分有关，通常应高于基体碳化钨与粘结金属的共晶温度 40℃~100℃。真空烧结工序达到 PEG 蒸发和热解温度时产生废气，产生烧结废气 G4、废石墨舟皿 S2 和噪声 N。 （6）激光切割 将外购的刀头材料切割成所需要的尺寸，在此过程产生激光切割废气 G5 和噪声 N。 （7）焊接
------------	--

工艺流程和产排污环节

将切割好的刀头利用真空焊膏贴附在刀片毛坯上,然后放入真空焊接炉内进行焊接,焊接温度为 750℃,使得真空焊膏熔化,将刀片毛坯和刀头焊接至一起,在此过程产生焊接废气 G6 和噪声 N。

(8) 机加工

根据模具不同,项目生产的半成品分为棒材毛坯和刀片毛坯,棒材毛坯经开槽等机加工、刀片毛坯经磨床等机加工后,在此工程产生油泥 S3、含油金属屑 S4、废磨削油 S5、废切削液 S6、废砂轮片 S7 和噪声 N。

(9) 清洗

采用超声波清洗机对工件表面进行除油清洗处理,以去除工件上沾染的油类物质和颗粒物,清洗后的工件进行自然风干,在此过程产生 W1 清洗废水和噪声 N。

序号	槽	尺寸	有效容积	槽液配比	清洗方式
1	预脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	4%POH-22E 脱脂剂+纯水	浸洗
2	主脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	2%POH-22E 脱脂剂+纯水	浸洗
3	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	浸洗
4	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	浸洗
5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	浸洗

(10) 机械钝化

对清洗风干后的半成品进行机械钝化,去除多余的边角和毛刺,以达到增强刃口强度和使用寿命的目的。

(11) 喷砂

喷砂以刚玉粉为介质,用空气压缩机的气体为动力,对合金表面进行冲击,喷打过程产生的粉尘通过喷砂设备自带的收尘器收存。喷砂目的是去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等,同时使产品颜色均匀一致,外形美观。在此过程是喷砂废气 G7、废刚玉粉 S8 和噪声 N。

(12) 清洗

利用 1 台 10 槽超声波清洗机对工件进行清洗,去除表面残留的油脂及少量金属屑,清洗槽中添加清洗剂,清洗用水均为纯水。在此过程产生清洗废水 W1

和噪声 N。

表 2-14 清洗工艺参数表（镀膜前）

序号	槽	尺寸	有效容积	槽液配比	清洗方式
1	清洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	3%POH-22E 脱脂剂+纯水	浸洗
2	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	逆流漂洗
3	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	
4	清洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	1%POH-22E 脱脂剂+纯水	浸洗
5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	逆流漂洗
6	水洗 4	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	
7	水洗 5	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m³	纯水	
8	风切	0.8m×0.6m×0.5m	/	/	/
9	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	/	电加热 80℃	/
10	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	/	电加热 80℃	/

(13) 涂层

本项目采用 CVD（化学气相沉积）和 PVD（物理气相沉积）两种工艺。

CVD 涂层分为金刚石涂层和复合涂层。

1) 金刚石涂层工艺原理相对简单，通过通入 CH₄、H₂ 气体，利用 CH₄ 作为碳源，将 C 沉积在刀具表面。剩余气体为 CH₄、H₂，均为非污染物，排至室外。

金刚石涂层反应式：

CH₄（g）→C(s)+2H₂(g)

2) CVD 复合涂层分为以下几个过程：

a、反应剂从主气流区输运到沉积区；

b、反应剂在高温沉积区内发生气相反应，产生“成膜前体”和副产物；

c、成膜前体输运到生长表面，接着吸附到生长表面；

d、成膜前体通过表面扩散到生长区；

e、表面反应，生成的固相并入到生长膜中；

f、表面反应产生的副产物的脱附；

g、副产物输运到主气流中离开沉积区，最后流出反应室；流出反应室的副产物经过尾气处理系统处理后进行排空。

工艺流程和产排污环节

工艺流程和产排污环节	复合涂层为 TiN、TiC 和 Al₂O₃ 的组合，各种涂层反应过程如下： a、TiN 涂层：$2\text{TiCl}_4(\text{g})+4\text{H}_2(\text{g})+\text{N}_2(\text{g})\rightarrow 2\text{TiN}(\text{s})+8\text{HCl}(\text{g})$（反应温度 930℃） b、TiC 涂层：$\text{TiCl}_4(\text{g})+\text{CH}_4(\text{g})\rightarrow \text{TiC}(\text{s})+4\text{HCl}(\text{g})$（反应温度 860℃） c、Al₂O₃ 涂层 分步反应式：$2\text{Al}(\text{g})+6\text{HCl}(\text{g})\rightarrow 2\text{AlCl}_3(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})$（反应温度 320℃） $2\text{AlCl}_3(\text{g})+3\text{CO}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g})\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})+3\text{CO}(\text{g})+6\text{HCl}(\text{g})$（反应温度 1010℃） 总反应式：$2\text{Al}(\text{g})+6\text{HCl}(\text{g})+3\text{CO}_2(\text{g})\rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})+3\text{CO}(\text{g})+6\text{HCl}(\text{g})$ 其中通入的 H₂S 作为催化剂，不参与反应。 项目 CVD 涂层加工每批次需 24 个小时，其中反应时间约 18 个小时，升温冷却时间约为 6 个小时。 3) PVD 涂层分为以下几个过程： a、安装靶材：根据不同的涂层选择相应材料作为靶材（钛靶、铝靶、硅靶等）安装于操作仓； b、安装气罐：把氮气、氦气、氩气与设备进气口连接； c、抽取空气：关闭仓门，启动真空按钮； d、开机：启动 PVD 执行按钮，工作进入程序； e、开仓：当自动操作屏幕显示完成后，将仓内尾气排空，再进行开仓。 本项目 PVD 涂层主要为 TiAlN 和 TiAlSiN 两大类，在该过程中没有化学反应，是有不同元素的带电离子进行从新堆垛形成，主要原理为：在真空条件下，通过低电压和高电流将靶材离化成离子（纳米级）状态，利用电磁场的共同作用，将靶材表面的电弧加以有效地控制，用离子化后的氩气对靶材进行轰击，提高靶材的离化率，使金属颗粒度更细。氮气用于提取已被离化的金属离子，使金属离子沉积到刀片表面形成涂层。PVD 涂层工艺过程温度约为 500℃，整个过程时间约为 7 个小时。在此过程产生 CVD 废气 G8、PVD 废气 G9 和噪声 N。同时，CVD 配套的真空泵过滤采用分子筛，防止少量未附着在刀具的颗粒进入真空泵内损坏真空泵，分子筛需定期更换，产生废分子筛 S9。 （14）检验 对工件进行物理性能检验及外观检查，在此过程产生不合格品 S10。
------------	---

工艺流程和产排污环节

工艺流程和产排污环节

(15) 激光包装

对检验合格的产品按照标准进行打标，在此过程产生打标废气 G10。

(16) 包装入库

将产品包装入库。

本项目另有模具工序，主要为外购模具钢后进行机加工，工艺较为简单，在此过程产生干式机加工边角料 S11、含油金属屑 S4、废火花油 S12 和噪声 N。

同时本项目在使用原辅料过程中会产生化学品废包装 S13、废油桶 S14、一般废包装 S15；设备清洗过程会产生设备清洗废水 W2；设备维护过程中产生废润滑油 S16；纯水制备过程中会产生废离子交换树脂 S17、纯水制备浓水 W4，定期反冲洗过中产生反冲洗废水 W5；废气处理过程中会产生集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂）S18、废布袋 S19 和喷淋废水 W3；废水处理过程产生废水处理废气 G12、废油 S20、污泥 S21，员工日常生活生产过程产生含油劳保、抹布 S22 和生活垃圾 S22。

二、产排污环节分析

表 2-15 本项目产排污环节汇总表

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	配料废气 G1	颗粒物
	喷雾干燥废气 G2	颗粒物
	压制废气 G3	颗粒物
	烧结废气 G4	颗粒物、非甲烷总烃
	激光切割废气 G5	颗粒物
	焊接废气 G6	颗粒物、锡及其化合物
	喷砂废气 G7	颗粒物
	CVD 废气 G8	HCl、H ₂ S、臭气浓度
	PVD 废气 G9	颗粒物
	打标废气 G10	颗粒物
	磨刀废气 G11	颗粒物
	废水处理废气 G12	臭气浓度
废水	清洗废水 W1	CODcr、石油类、SS、LAS
	设备清洗废水 W2	CODcr、SS
	喷淋废水 W3	CODcr、硫化物、SS

污 环		纯水制备浓水 W4	CODcr
		反冲洗废水 W5	CODcr
		生活污水 W6	CODcr、NH ₃ -N
	噪声	机械设备运行 N	Leq (A)
	固废	湿磨	废合金球 S1
		烧结	废石墨舟皿 S2
		机加工	油泥 S3、含油金属屑 S4、废磨削油 S5、废切削液 S6、废砂轮片 S7
		喷砂	废刚玉粉 S8
		CVD	废分子筛 S9
		检验	不合格品 S10
		模具加工	干式机加工边角料 S11、含油金属屑 S4、废火花油 S12
		原料使用	化学品废包装 S13、废油桶 S14、一般废包装 S15
		设备维护	废润滑油 S16
		纯水制备	废离子交换树脂 S17
		废气处理	集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂）S18、废布袋 S19
		废水处理	废油 S20、污泥 S21
		日常工作	含油劳保、抹布 S22
		员工生活	生活垃圾 S23
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	根据当地经信部门相关要求，本项目建设性质为新建。企业租赁台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号厂房实施生产，因此不存在与本项目相关的原有污染情况及主要环境问题，现场照片见下图。		
			

图 2-3 现场照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 基本污染物

根据环境空气质量功能规划，本项目所在地环境空气质量功能区属二类区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。项目所在地的环境空气基本污染物环境质量现状引用《台州市生态环境状况公报（2023 年度）》中的相关数据，具体见表 3-1。

表 3-1 温岭市环境空气质量现状评价表 浓度单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	38	75	50.7	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	74	150	49.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	33	80	41.3	达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	79	-	-	-
	第 90 百分位数日平均质量浓度	108	160	67.5	达标

综上，建设项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物

为了解项目环境空气质量现状，本项目参考浙江鑫泰检测技术有限公司于 2022 年 6 月 17 日至 23 日对光陆机电有限公司厂区周边（位于本项目东北侧约 4600m）大气环境 TSP 现状检测数据（报告编号：XTHT2206019），来判定所在区域环境空气质量情况，具体见下表。

区域环境质量现状

区域环境
质量现状

表 3-2 其他污染物监测结果汇总 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)
	X	Y						
光陆机电有限公司	121°19'43.146"	28°27'13.613"	TSP	24 小时平均值	900	16~54	6.0	0

根据上表，TSP 监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在地环境空气质量良好。

综上，建设项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境

项目所在地附近地表水为江夏大河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），江夏大河属于椒江（温黄平原）水系，编号 85，水功能区为江夏大港温岭农业、工业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为 III 类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。本项目拟建地所在区域地表水水质现状参 2023 年温峤断面的常规监测数据，具体数据详见表 3-3。

表 3-3 2023 年温峤断面水质状况表

项目名称	pH	DO	COD _{MN}	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷
平均值	8	9.1	4.1	15.6	0.37	0.104
标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2
水质类别	I	I	III	III	II	III

根据以上监测结果并对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），pH、DO、水质指标为 I 类；氨氮水质指标为 II 类；高锰酸盐指数、COD、总磷水质指标为 III 类。总体评价该区域水质为 III 类水体，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、声环境

厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标的，可不开展声环境现状调查。

4、生态环境

环境保护目标	本项目位于温岭市新温峤镇旭日工量刀具创业园，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水和土壤环境质量现状调查。																																															
	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区，厂界附近有居民点等敏感点，最近的现状敏感点为西北侧 202 米的上墩村，最近的规划敏感点为北侧 167m 的规划居住用地。 2、声环境 项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水、土壤环境 项目厂界外 500m 范围内不存在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。本项目厂区及车间均已化或防渗处理，正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径。 4、生态环境 项目位于浙江省台州市温岭市新温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，不涉及产业园区外新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。 本项目主要环境保护目标情况见下表。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td><td>上墩村</td><td>121.313210°</td><td>28.415277°</td><td>居民区</td><td>人群</td><td rowspan="4">环境空气质量二类区</td><td>西北</td><td>202m</td></tr> <tr> <td>温峤第二小学</td><td>121.314791°</td><td>28.416166°</td><td>学校</td><td>师生</td><td>北</td><td>230m</td></tr> <tr> <td>琛山村</td><td>121.315611°</td><td>28.416893°</td><td>居民区</td><td>人群</td><td>北</td><td>325m</td></tr> <tr> <td>小泾朱村</td><td>121.314312°</td><td>28.410798°</td><td>居民区</td><td>人群</td><td>南</td><td>316m</td></tr> </tbody> </table>								环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	经度	纬度	环境空气	上墩村	121.313210°	28.415277°	居民区	人群	环境空气质量二类区	西北	202m	温峤第二小学	121.314791°	28.416166°	学校	师生	北	230m	琛山村	121.315611°	28.416893°	居民区	人群	北	325m	小泾朱村	121.314312°	28.410798°	居民区	人群	南
环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																																								
		经度	纬度																																													
环境空气	上墩村	121.313210°	28.415277°	居民区	人群	环境空气质量二类区	西北	202m																																								
	温峤第二小学	121.314791°	28.416166°	学校	师生		北	230m																																								
	琛山村	121.315611°	28.416893°	居民区	人群		北	325m																																								
	小泾朱村	121.314312°	28.410798°	居民区	人群		南	316m																																								

环境保护目标		规划居住用地 1	121.316276°	28.412559°	规划居住区	人群		东南	173m
		规划居住用地 2	121.314403°	28.411048°	规划居住区	人群		西南	296m
		规划居住用地 3	121.313961°	28.415385°	规划居住区	人群		北	167m
	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。							
	生态环境	用地范围内无生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	1、废气								
	本项目产生的废气为配料废气（颗粒物）、喷雾干燥废气（颗粒物）、压制废气（颗粒物）、烧结废气（颗粒物、非甲烷总烃）、激光切割废气（颗粒物）、焊接废气（颗粒物、锡及其化合物）、喷砂废气（颗粒物）、CVD 废气（氯化氢、硫化氢、臭气浓度）、PVD 废气（颗粒物）、打标废气（颗粒物）、磨刀废气（颗粒物）、废水处理废气（臭气浓度）。								
	（1）有组织废气								
	①本项目配料、喷雾干燥、压制产生的颗粒物，烧结产生的非甲烷总烃，CVD 涂层产生的氯化氢排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 相关标准，具体标准限值见下表。								
	表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）								
	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率						
			排气筒高度（m）	二级标准（kg/h）					
颗粒物	120	15	3.5						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

		20	5.9
非甲烷总烃	120	15	10
		20	17
氯化氢	100	15	0.26
		20	0.43
排气筒还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放数率标准值严格 50%执行。			

②本项目 CVD 涂层产生的硫化氢、臭气浓度，废水处理产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 相关标准，具体标准限值见下表。

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

污染物	排放量	
	排气筒高度（m）	二级标准
硫化氢	15	0.33kg/h
臭气浓度	15	2000

③烧结废气执行《关于印发<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号，2019.7.9）中的相关要求，即重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m³ 实施改造。故烧结产生的颗粒物排放限值为 30mg/m³。

（2）无组织废气

本项目车间外即厂界，故不执行车间外标准，从严执行厂界标准。

厂界颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），具体见下表。

表 3-8 本项目废气厂界无组织排放监控排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	厂界无组织排放监控浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）表 2
非甲烷总烃	4.0	
氯化氢	0.2	
锡及其化合物	0.24	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
臭气浓度	20（无量纲）	

2、废水

废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的相关标准限值）后纳管进入温岭市观岙污水处理厂。

表 3-9 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准

单位：mg/L

指标	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	硫化物	石油类	LAS
浓度	6-9	≤500	≤400	≤300	≤35	≤8	≤70	≤1	≤20	≤20

废水通过污水管网最终经温岭市观岙污水处理厂处理达标后排放（排放标准执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》，准 IV 类）。具体标准限值见下表。

表 3-10 污水处理厂出水标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	石油类	TP	LAS	硫化物
污水处理厂出水标准	6~9	30	6	5	1.5（2.5）**	12	0.5	0.3	0.3	1

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。
**每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3、噪声

根据《温岭市声环境功能区划分方案》，项目所在区域为 3 类声环境功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固废

危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 年版）分类，危险废物贮存应符合《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）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》

污

染
物
排
放
控
制
标
准

总
量
控
制
指
标

（GB 15562.2-1995）修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求。一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

1、总量控制指标

为根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），浙江省总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、氮氧化物、烟粉尘及挥发性有机物（VOCs）。

根据本项目污染物特征，本项目纳入总量控制的是 COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘和 VOCs。

表 3-12 本项目污染物总量排放情况 单位：t/a

总量控制因子		本项目新增排放量	总量控制建议值
废气	VOCs	0.020	0.020
	烟粉尘	0.176	0.176
废水	COD _{Cr}	0.082	0.082
	NH ₃ -N	0.004	0.004

2、削减替代比例

根据《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128 号），按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）规定：“上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代”。温岭上一年度水环境属于达标去，故温岭市水相关污染物新增排放量削减替代比例 1:1。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号），

总量
控制
指标

上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。本项目位于温岭市（为环境空气质量达标区），本项目新增 VOCs 排放总量替代比例按 1:1 执行，烟粉尘备案。总量控制削减方案详见下表。

表 3-13 本项目主要污染物总量控制削减方案 单位：t/a

总量控制指标	COD	氨氮	VOCs	烟粉尘
总量建议控制量	0.082	0.004	0.020	0.176
区域替代削减比例	1: 1	1: 1	1: 1	/
区域替代削减量	0.082	0.004	0.020	/
申请区域替代方式	排污权交易	排污权交易	区域替代削减, 替代来源为	备案指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目租用浙江省台州市温岭市新温峤镇旭日工量刃具创业园 6 幢 1 号厂房实施生产。施工期主要为设备安装及地面、裙墙进行防渗、防腐改造，基本无废气污染物排放，生活污水利用现有设施纳管排放，设备安装尽量在白天进行，保持门窗关闭。施工期对周围环境产生影响可接受。										
运营期 环境影 响和保 护措施	1、废气 (1) 源强分析 项目产生的废气主要为配料废气 G1、喷雾干燥废气 G2、压制废气 G3、烧结废气 G4、激光切割废气 G5、焊接废气 G6、喷砂废气 G7、CVD 废气 G8、PVD 废气 G9、打标废气 G10、磨刀废气 G11、废水处理废气 G12。产生量核算见表 4-1。										
	表 4-1 废气核算系数取值一览表										
	序号	产排 污环 节	原料种类	原料用 量	污染物 种类	核算方 法	核算依据		生产时 间（h）	污染物产 生量（t/a）	备注
	1	配料	碳化钨 粉、微量 元素	80t/a	颗粒物	产污系 数法	《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）中机械行业 系数手册	0.192kg/t-原料	300	0.015	配料日工作时间按 1h 计，年 工作日 300d，生产时间共计 300h。
	3	喷雾 干燥	碳化钨 粉、微量 元素	80t/a	颗粒物	物料衡 算法	/	2.25%-原料	2400	1.8	总体产品收率为 97.75%，则 废气产生量为 2.25%
	4	压制	碳化钨 粉、微量 元素	80t/a	颗粒物	类比法	/	0.3%-原料	2400	0.24	/

运营期 环境影响 和保护措施	5	烧结	碳化钨粉、微量元素	80t/a	颗粒物	产污系数法	《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）中机械行业系数手册	0.013 千克/吨-原料	7200	0.001	/
			PEG	1t/a	非甲烷总烃	物料衡算法	/	100%		1	按全分解挥发计
	6	激光切割	刀刃材料	0.5t/a	颗粒物	物料衡算法	/	/	2400	少量	/
	7	焊接	真空焊膏	0.05t/a	颗粒物	物料衡算法	/	/	2400	少量	/
					锡及其化合物		/	/	2400	少量	/
	8	喷砂	碳化钨粉、微量元素	80t/a	颗粒物	产污系数法	《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）中机械行业系数手册	2.19kg/t-原料	1800	0.175	喷砂工作时间按 6h 计，年工作日 300d，生产时间共计 1800h。
	9	CVD 涂层	四氯化钛、氯化氢、甲烷等	5.004t/a	HCl	物料衡算法	根据 CVD 涂层工艺反应方程式机及次生污染物进行计算。H ₂ S 根据使用量。	1800	0.7838	0.006	根据企业提供资料，CVD 涂层系统工作时间为 24h，年工作日 300d，但每批次尾气排放时间约 6h，总排放时间为 1800h/a。
					H ₂ S						
	10	PVD 涂层	/	/	颗粒物	物料衡算法	/	/	/	少量	开炉等过程会有少量颗粒物外逸
	11	打标	/	/	颗粒物	物料衡算法	/		2400	少量	激光打标产生少量烟尘
	12	磨刀	/	/	颗粒物	物料衡算法	/		300	少量	磨刀产生少量颗粒物

运营期 环境影响 和保护 措施	CVD 涂层每批次物料消耗量及其反应生成物质量的情况如下：									
	(a) 金刚石涂层									
		CH ₄ (g)			→		C(s)		+	H ₂ (g)
	分子量	16					12			4
	投入量（kg/批）	2.6					0			0
	反应量（kg/批）	0.8					0.6			0.2
	剩余量（kg/批）	1.8					0.6			0.2
	(b) TiN 涂层									
		2TiCl ₄ (g)		+		4H ₂ (g)		+		N ₂ (g)
									→	
										2TiN(s)
									+	
										8HCl(g)
	分子量	379.2				8				28
	投入量（kg/批）	0.306				2.6				8.4
	反应量（kg/批）	0.183				0.004				0.014
	剩余量（kg/批）	0.123				2.596				8.386
	(c) TiC 涂层									
		TiCl ₄ (g)		+		CH ₄ (g)		→		TiC(s)
										+
									4HCl(g)	
分子量	189.6				16				59.8	
投入量（kg/批）	0.845				1.2				0	
反应量（kg/批）	0.507				0.043				0.16	
剩余量（kg/批）	0.338				1.157				0.16	
(d) Al ₂ O ₃ 涂层										
	2Al	+	6HCl	+	3CO ₂	→	Al ₂ O ₃	+	3CO	
	(g)		(g)		(g)		(s)		(g)	
分子量	54		218.7		132		102		84	
投入量（kg/批）	0.19		0.9		2.3		0		0	

运营期 环境影响 和保护 措施	反应量 (kg/批)	0.19	0.770	0.464	0.359	0.295	0.770
	剩余量 (kg/批)	0	0.13	1.836	0.359	0.295	0.770
	项目每批次 CVD 涂层的物料平衡见下表。						
	表 4-2 CVD 涂层物料平衡表						
	类别	序号	投入 (kg/批)		产出 (kg/批)		
	金刚石	1	CH ₄	2.6	涂层	C	0.6
		2	N ₂	15	尾气	CH ₄	1.8
		3	H ₂	1		H ₂	1.2
		4	/	/		N ₂	15
		合计		18.6	18.6		
	复合涂层	1	TiCl ₄	1.151	涂层	TiN	0.06
		2	H ₂ (极少参与反应)	2.6		TiC	0.16
		3	N ₂ (极少参与反应)	8.4		Al ₂ O ₃	0.359
		4	CH ₄	1.2	尾气	TiCl ₄	0.461
		5	Al	0.19		H ₂	2.596
		6	HCl	0.9		N ₂	8.386
		7	CO ₂	2.3		HCl	1.431
		8	He (保护气体)	0.02		CH ₄	1.157
		9	H ₂ S (催化剂)	0.02		CO ₂	1.836
		10	/	/		CO	0.295
		11	/	/		He	0.02

运营期 环境影响 和保护 措施		12	/	/		H ₂ S	0.02						
		合计		16.781	合计		16.781						
	项目金刚石涂层每批次投入原辅料合计 18.6kg，年加工 300 批次（平均 24h 一批次），故年投入量为 5.58t/a。外排的尾气主要以氮气为主，同时含有少量的甲烷和氢气，均不属于大气污染物。												
运营期	项目复合涂层每批次投入原辅料合计 16.781kg，年加工 300 批次（平均 24h 一批次），故年投入量为 5.034t/a。外排的尾气主要以氮气、氢气等为主，同时含有少量的甲烷、氯化氢、硫化氢等。每批次涂层后产生 HCl 1.431kg、H ₂ S 0.02kg，故年产生量为 HCl 0.4293t/a、H ₂ S 0.006t/a。同时，TiCl ₄ 与水接触会反应生成 TiO ₂ 和 HCl，按尾气 TiCl ₄ 0.461t/a 全反应，则生成的氯化氢量为 0.3545t/a，合计氯化氢产生量为 0.7838t/a。												
	CVD 涂层系统每批次尾气排放时间约 6h，尾气经管道收集后经碱喷淋后排放，单台设备抽风量约 1000m ³ /h，碱喷淋对酸性气体（HCl、H ₂ S）的净化效率可达到 95%。												
	表 4-3 废气源强核算表												
	产污环节	污染物种类	产生量(t/a)	废气收集方式及收集率	废气处理措施及处理效率	有组织排放					无组织排放		总计排放量（t/a）
						排气筒编号	风量（m ³ /h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
	配料	颗粒物	0.015	配料工序设置一个可移动集气罩，集气罩面积为 0.5m ² ，断面风速为 0.6m/s，收集风量为 1080m ³ /h，收集率按 75% 计。	布袋除尘按 95%计。	DA001	/	0.0006	0.0019	/	0.0038	0.0125	0.0043
	压制	颗粒物	0.24	本项目设置 8 台纳米压制成型机，单台风机风	布袋除尘，处理效率按	DA001	/	0.0090	0.0038	/	0.0600	0.0250	0.0690

环境影响 和保护 措施				量约 200m³/h, 风量为 1600m³/h, 收集效率 75%。	95%计								
	DA001 合计	颗粒物	0.255	总风量 3000m³/h, 收集 效率 75%	布袋除尘, 处理效率按 95%计	DA001	3000	0.0096	0.0056	1.88	0.0638	0.0375	0.0733
	喷雾干 燥	颗粒物	1.8	设置 1 台喷雾干燥机, 风量为 1000m³/h, 收集 率 100%。	布袋除尘对 颗粒物的处 理效率按 95%计	DA002	1000	0.0900	0.0375	37.50	0.0000	0.0000	0.0900
	烧结	颗粒物	0.001	设备直连, 收集率按 100%计, 单台烧结炉风 量为 500m³/h, 共 2 台, 合计风量为 1000m³/h	/	DA003	1000	0.0010	0.0001	0.14	0	0	0.0010
		非甲烷 总烃	1		燃烧器, 对 有机废气去 除按 98%计			0.0200	0.0028	2.78	0	0	0.0200
	激光切 割	颗粒物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
	焊接	颗粒物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
		锡及其 化合物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
	喷砂	颗粒物	0.175	设备直连, 收集率按 98%计(考虑密闭性, 有 少量逸散), 单台设备 风量为 500m³/h, 共 3 台, 合计风量为 1500m³/h	布袋除尘处 理, 处理效 率按 95%计	DA004	1500	0.0086	0.0048	3.18	0.0035	0.0019	0.0121
	CVD 涂 层	HCl	0.7838	本项目设置 1 台 CVD 涂 层炉, 风量约 1000m³/h, 收集效率 100%。	碱液喷淋塔 洗气, 对酸 性气体 (HCl、H₂S) 的处理效率 按 95%计	DA005	1000	0.0392	0.0218	21.77	0.0000	0.0000	0.0392
		H₂S	0.006					0.0003	0.0002	0.17	0.0000	0.0000	0.0003

运营期 环境影 响和保 护措施	PVD 涂 层	颗粒物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
	打标	颗粒物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
	磨刀	颗粒物	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	少量	少量	少量
	合计	非甲烷 总烃	1	/	/	/	/	0.02	/	/	0	/	0.02
		颗粒物	2.231	/	/	/	/	0.1092	/	/	0.0673	/	0.1764
		HCl	0.7838	/	/	/	/	0.0392	/	/	0	/	0.0392
		H ₂ S	0.006	/	/	/	/	0.0003	/	/	0	/	0.0003
	表 4-4 废气源强汇总表												
运营期 环境影	污染源	污染物	产生情况	有组织排放情况				无组织排放情况		合计			
			产生量(t/a)	排气筒 编号	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)			
	配料、压制	颗粒物	0.255	DA001	0.0096	0.0056	1.88	0.0638	0.0375	0.0733			
	喷雾干燥	颗粒物	1.8	DA002	0.09	0.0375	37.5	0	0	0.09			
	烧结	颗粒物	0.001	DA003	0.001	0.0001	0.14	0	0	0.001			
		非甲烷总烃	1		0.02	0.0028	2.78	0	0	0.02			
	激光切割	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量			
	焊接	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量			
		锡及其化合物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量			
	喷砂	颗粒物	0.175	DA004	0.0086	0.0048	3.18	0.0035	0.0019	0.0121			
	CVD 涂层	氯化氢	0.7838	DA005	0.0392	0.0218	21.77	0.0000	0.0000	0.0392			
		硫化氢	0.006		0.0003	0.0002	0.17	0.0000	0.0000	0.0003			

响和保护措施

PVD 涂层	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量
打标	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量
磨刀	颗粒物	少量	/	/	/	/	少量	少量	少量
合计	非甲烷总烃	1	/	0.02	/	/	0	/	0.02
	颗粒物	2.231	/	0.1092	/	/	0.0673	/	0.176
	HCl	0.7838	/	0.0392	/	/	0.0000	/	0.039
	H ₂ S	0.006	/	0.0003	/	/	0.0000	/	0.001

(2) 非正常工况

本环评以喷雾干燥和烧结废气的废气处理设施处理效率下降至 0%，作为非正常工况进行估算，则非正常工况下废气排放源强见下表。

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放量（kg/次）	单次持续时间（h）	年发生频次
1	喷雾干燥	废气处理设施效率降低至 0	颗粒物	0.75	750	0.75	1	3 年/次
2	烧结		非甲烷总烃	0.1389	138.9	0.1389	1	3 年/次

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将远高于正常情况，同时，排放浓度已经超过排放标准限值，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况

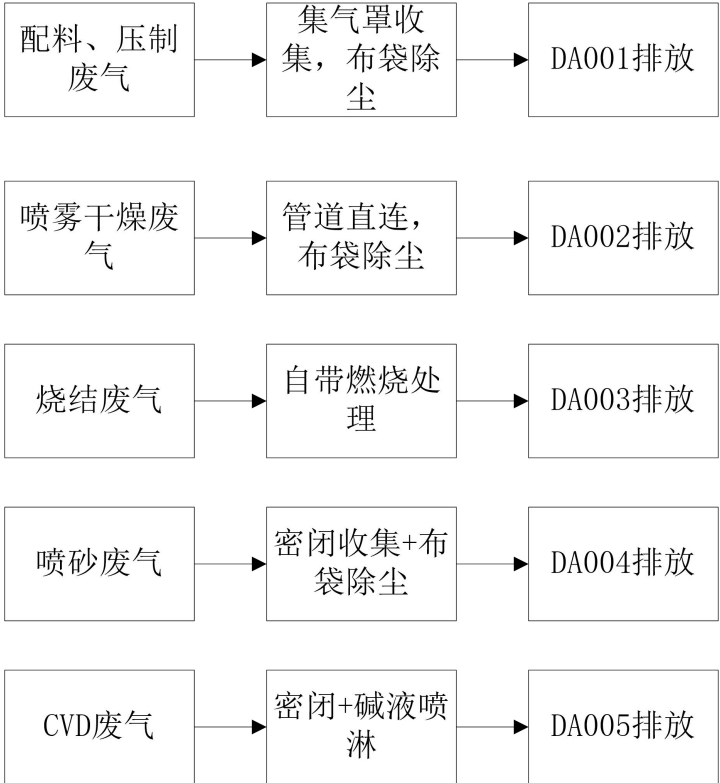
运营期 环境影响 和保护 措施	及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 (3) 防治措施  <pre> graph LR A1[配料、压制废气] --> B1[集气罩收集，布袋除尘] B1 --> C1[DA001排放] A2[喷雾干燥废气] --> B2[管道直连，布袋除尘] B2 --> C2[DA002排放] A3[烧结废气] --> B3[自带燃烧处理] B3 --> C3[DA003排放] A4[喷砂废气] --> B4[密闭收集+布袋除尘] B4 --> C4[DA004排放] A5[CVD废气] --> B5[密闭+碱液喷淋] B5 --> C5[DA005排放] </pre> 图 4-1 废气处理工艺图
--------------------------	--

表 4-6 项目废气防治措施相关参数一览表							
类 目		排放源					
生产单元		配料	压制	喷雾干燥	烧结		激光切割
生产设施		/	纳米压制成型机	喷雾干燥机	烧结炉、脱脂压力烧结一体炉		激光切割机
产排污环节		配料	压制	喷雾干燥	烧结		激光切割
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织		无组织
污 染 防 治 设 施 概 况	收集方式	集气罩收集	集气罩收集	密闭收集	密闭收集		/
	收集效率 (%)	75	75	100	100		/
	处理能力 (m³/h)	3000		1000	1000		/
	处理效率 (%)	95		95	/	98	/
	处理工艺	布袋除尘		布袋除尘器	/	燃烧处理	/
	是否为可行技术	是		是	/	是	/
排 放 口	类型	一般排放口		一般排放口	一般排放口		/
	高度 (m)	≥15		≥15	≥15		/
	内径 (m)	0.3		0.2	0.2		/
	温度 (°C)	常温		常温	80		/
	地理坐标	经度：121.314822° 纬度：28.413746°		经度：121.314724° 纬度：28.413800°	经度：121.314869° 纬度：28.413907°		/
	编号	DA001		DA002	DA003		/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	类目		排放源					
	生产单元		焊接	喷砂	CVD 涂层	PVD 涂层	打标	磨刀
	生产设施		真空焊接炉	自动喷砂机、自动 喷砂钝化一体机	CVD 涂层炉	PVD 涂层炉	视觉激光打 标机、激光打 标机	砂轮机
	产排污环节		焊接	喷砂	CVD 涂层	PVD 涂层	打标	刀具修理
	污染物种类		颗粒物、锡及其化合物	颗粒物	HCl、H ₂ S、臭气浓度	颗粒物	颗粒物	颗粒物
	排放形式		无组织	有组织	有组织	无组织	无组织	无组织
	污 染 防 治 设 施 概 况	收集方式	/	集气管收集	密闭收集	/	/	/
		收集效率 (%)	/	98	100	/	/	/
		处理能力 (m³/h)	/	1500	1000	/	/	/
		处理效率 (%)	/	95	95	/	/	/
		处理工艺	/	布袋除尘	碱液喷淋	/	/	/
		是否为可行 技术	/	是	是	/	/	/
	排 放 口	类型	/	一般排放口	一般排放口	/	/	/
		高度（m）	/	≥15	≥15	/	/	/
		内径（m）	/	0.2	0.2	/	/	/
		温度（℃）	/	常温	常温	/	/	/
		地理坐标	/	经度：121.314941° 纬度：28.413821°	经度：121.314761° 纬度：28.413854°	/	/	/
		编号	/	DA004	DA005	/	/	/
备注：根据《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）,对于颗粒物，								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

袋式除尘为可行技术，本项目除尘采用布袋除尘；对于氯化氢，碱液吸收为可行技术，硫化氢与氯化氢均为酸性气体，亦可用碱液吸收，本项目对酸性气体采用碱液系数；对于有机废气，热力燃烧为可行技术，本项目为自带燃烧器。

（4）环境影响分析

①有组织排放情况说明

表 4-7 废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率（kg/h）		排放浓度（mg/m³）		执行标准
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	配料、压制废气	颗粒物	0.0056	3.5	1.88	120	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
DA002	喷雾干燥废气	颗粒物	0.0375	3.5	37.5	120	
DA003	烧结废气	颗粒物	0.0001	/	0.14	30	《关于印发<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》
		非甲烷总烃	0.0028	10	2.78	120	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
DA004	喷砂废气	颗粒物	0.0048	3.5	3.18	120	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
DA005	CVD 废气	氯化氢	0.0218	0.26	21.77	100	
		硫化氢	0.0002	0.33	0.17	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

由上表可知，本项目各工艺废气经收集处理后，有组织废气均能满足相应的排放标准。

②无组织排放情况说明

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

③恶臭影响分析

运营 期环 境影 响和 保护 措施	恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。 本项目恶臭主要来源 CVD 使用的硫化氢和氯化氢、污水处理，硫化氢和氯化氢采用碱液喷淋，可有效去除酸性气体，属于可行技术，故可达标排放；本项目污水处理仅为物化工艺，产生的恶臭气体较少，对周边影响较小。 综上，针对恶臭，企业均对污染源物质进行了有效去除，可大大降低故对周边影响。 ④总结 综上，本项目位于环境质量达标区，采用上述污染治理措施后，废气有组织排放均能做到达标排放，无组织排放量较少，对周边环境的影响较小。此外，企业需加强管理，确保废气处理设施正常运行，废气稳定达标排放，杜绝非正常工况的发生。因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。 2、废水 本项目废水主要为工件清洗废水、设备清洗废水、纯水机反冲洗废水、纯水制备浓水、喷淋废水和生活污水。 本项目球磨机、喷雾干燥机、烧结炉、涂层等设备在生产过程中均需用到间接冷却，冷却水循环使用，本项目冷却水采用纯水，项目配套 1 台冷水机，冷水机平均循环水量以 5t/h（120t/d），损耗量为循环量的 1%，仅需定期补充，无需定期排污，则年需补充水量为 360t/a。原料配料用纯水量为 24t/a。切削液配比用水量 19t/a。 （1）清洗废水：本项目清洗分为两部分，分别为半成品清洗和涂层前清洗。 ①半成品清洗
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-8 半成品清洗一览表							
	序号	槽	尺寸	有效容积	槽液配比	更换频次	废水产生率	废水产生量 (t)
	1	预脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	4%POH-22E 脱脂剂+ 纯水	5 天/次	80%	9.12
	2	主脱脂	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	2%POH-22E 脱脂剂+ 纯水	5 天/次	80%	9.12
	3	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水	1 天/次	90%	51.3
	4	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水	1 天/次	90%	51.3
	5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水	1 天/次	90%	51.3
	合计							172.14
	②涂层前清洗							
	表 4-9 涂层前清洗一览表							
	序号	槽	尺寸	有效容积	槽液配比	更换频次	废水产生率	废水产生量 (t)
	1	清洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	3%POH-22E 脱脂 剂+纯水	5 天/次	80%	9.12
	2	水洗 1	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水	逆流漂洗 0.05t/h	95%	114
	3	水洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水			
	4	清洗 2	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	1%POH-22E 脱脂 剂+纯水	5 天/次	80%	9.12
	5	水洗 3	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水	逆流漂洗 0.05t/h	95%	114
	6	水洗 4	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水			
	7	水洗 5	0.8m×0.6m×0.5m	0.19m ³	纯水			
	8	风切	0.8m×0.6m×0.5m	/	/	/	/	/
	9	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	/	电加热 80℃	/	/	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	10	烘干	0.8m×0.6m×0.5m	/	电加热 80℃	/	/	/
	合计							246.24
	项目使用 POH-22E 脱脂剂 1.35t/a，合计废水产生量为 418.38t/a，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）-机械行业系数手册》，预处理-脱脂工艺，COD 产污系数为 714kg/t-原料，石油类 51.0kg/t-原料，本项目原料用量为 1.35t/a，则故 COD_{Cr} 产生量为 0.964t/a，石油类 0.0689t/a。则污染物浓度为 COD_{Cr}2304mg/L、石油类 164.7mg/L。同时根据《中国给水排水》（2016 年 10 月第 32 卷 第 20 期 p91 何婷何业俊吴翔）中脱脂废水 SS 产生浓度为 600mg/L，LAS 类比同类项目约为 10mg/L。 （2）设备清洗废水 本项目产品由于牌号种类多，对配料要求十分精准，因此每批次物料生产后，主要设备（球磨机、干燥塔）都需进行清洗，一般情况下设备每个批次清洗一次，球磨机清洗用水量为 0.6t/次，喷雾干燥塔清洗用水量为 2t/次，清洗均采用纯水，平均一年清洗次数按 300 次计，废水产生量按 90%计，则设备清洗废水产生量为 702t/a，其主要污染因子为 SS 和 COD_{Cr}，对应浓度分别约为 COD_{Cr} 400mg/L、SS1000mg/L。 （3）喷淋废水 设有 1 个喷淋塔，喷淋塔水箱规格有效容积为 0.5t，排放频率为每天一次，产污系数为 0.8，则喷淋废水产生量为 120t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、硫化物，COD_{Cr} 根据同类项目约为 400mg/L，硫化物根据物料衡算 47.5mg/L，按 50mg/L 计，SS 主要来源于 TiCl₄ 与水反应生成的 TiO₂，根据物料衡算产生量约为 0.194t/a，则 SS 约为 1600mg/L。 （4）纯水制备浓水 本项目所需纯水量为 1632.6t/a，则浓水产生量为 700.4t/a，主要污染物为 COD_{Cr} 和全盐量，COD_{Cr} 约为 100mg/L。 （5）反冲洗废水							

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目纯水机需定期进行反冲洗，平均每个月清洗一次，每次用纯水 1t，则所需纯水量为 12t/a，不考虑损耗，反冲洗废水产生量为 12t/a，主要污染物为 CODcr，参考同类项目约为 200mg/L。

（6）生活污水

本项目不设食堂和倒班住宿，员工约 60 人，用水量按 50L/（人·d）计，年生产 300d，所需用水量为 900t/a，废水产生系数按 85%，生活污水产生量为 765t/a，污染物主要为 CODcr400mg/L、NH₃-N30mg/L。

废水产生及排放情况

本项目废水排放量为 2717.78t/a。其中生活污水产生量约为 765t/a，生产废水产生量约为 1952.78t/a（含 700.4t/a 浓水）。本项目生产废水（含浓水）经废水站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一并排入市政污水管网，进入市政污水管网执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值），最后经温岭市观岙污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》达准地表水IV类标准后排放。本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-10 废水污染源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			污染物排放（纳管量）		
				产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1	清洗	清洗废水	CODcr	418.38	2304	0.9639	/	/	/
			石油类		164.7	0.0689	/	/	/
			SS		600	0.2510	/	/	/
			LAS		10	0.0042	/	/	/
2	设备清洗	设备清洗废水	CODcr	702	400	0.1620	/	/	/
		SS	1000		0.4050	/	/	/	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4	废气处理	喷淋废水	CODcr	120	400	0.0480	/	/	/
				硫化物		50	0.0060	/	/	/
				SS		1600	0.1920	/	/	/
	5	反冲洗	反冲洗废水	CODcr	12	200	0.0024	/	/	/
	6	纯水制备	纯水制备浓水	CODcr	700.4	100	0.0700	/	/	/
	7	生产废水	CODcr	1952.78	699.1	1.3651	/	/	/	
			石油类		35.3	0.0689	/	/	/	
			SS		586.3	1.145	/	/	/	
			LAS		2.2	0.0042	/	/	/	
			硫化物		3.1	0.006	/	/	/	
	8	日常生活	生活污水	CODcr	765	400	0.3060	/	/	/
				NH ₃ -N		30	0.0230	/	/	/
	总计			CODcr	2717.78	/	1.6712	2717.78	500	1.3589
				石油类		/	0.0689		20	0.0544
				SS		/	1.145		400	1.0871
				LAS		/	0.0042		20	0.0544
				硫化物		/	0.006		1	0.0027
				NH ₃ -N		/	0.023		35	0.0951
表 4-12 观岙污水处理厂废水污染源强核算表										
工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况				污染物外排放				
		废水量（t/a）	浓度（mg/L）	进入量（t/a）	废水量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）			

运营 期环 境影 响和 保护 措施								
	观岙污水处理厂	CODcr	2717.78	500	1.3589	2717.78	30	0.0815
		石油类		20	0.0544		0.5	0.0014
		SS		400	1.0871		5	0.0136
		LAS		20	0.0544		0.3	0.0008
		硫化物		1	0.0027		1	0.0027
		NH ₃ -N		35	0.0951		1.5	0.0041
	（2）防治措施							
本项目废水分质分类收集，生产废水（含浓水）经厂内废水处理设施预处理后与经化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网。本项目生产废水量为 1952.78t/a（含 700.4t/a 浓水），企业拟设计一套规模为 10t/d 处理设施，污水处理工艺为“隔油+混凝沉淀”，具体废水处理工艺见图 4-2。								

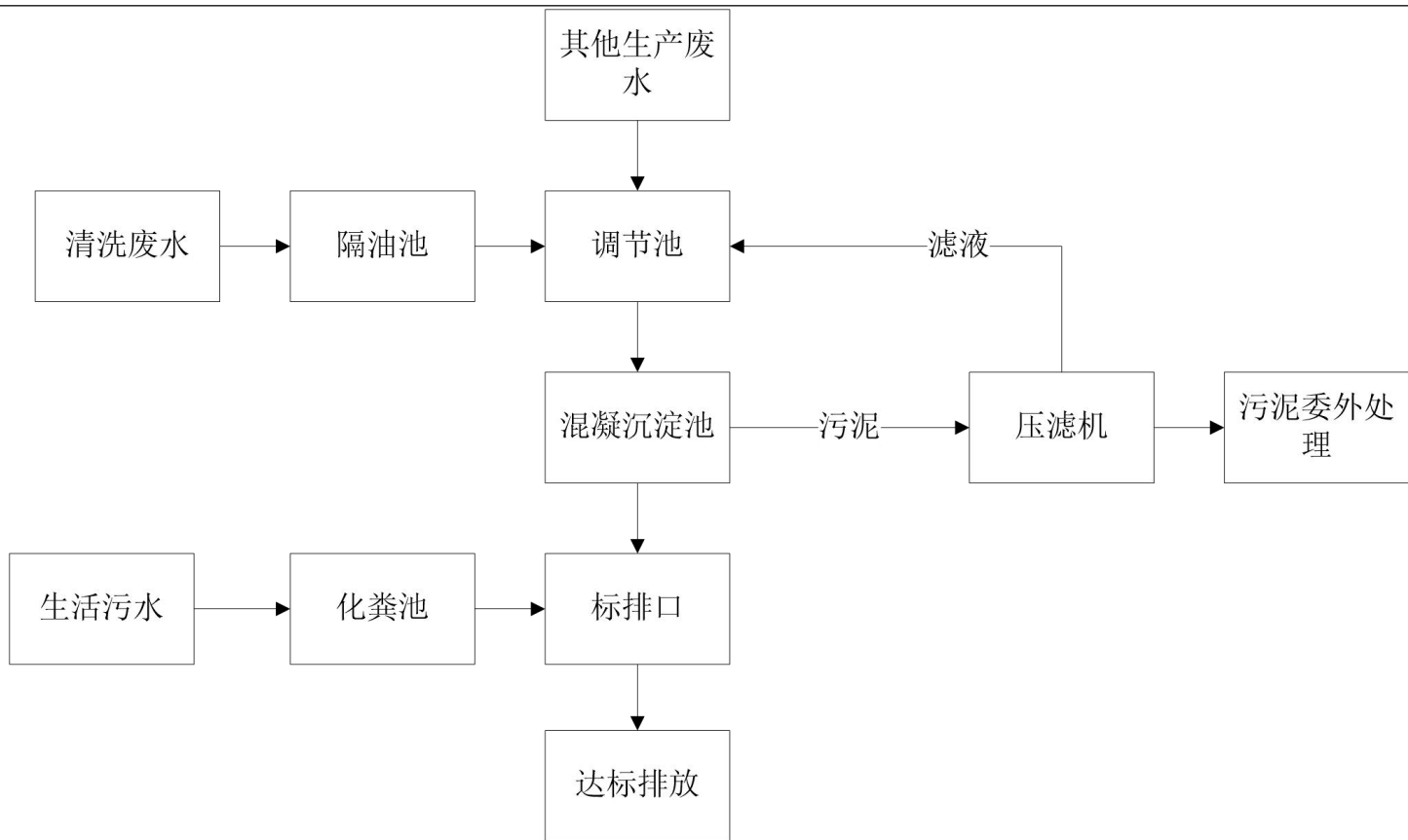


图 4-2 废水处理工艺流程图

工艺说明：

（1）工艺废水（设备清洗废水、喷淋废水、反冲洗废水、浓水）经管道流入调节池，清洗废水经隔油池后流入调节池；

（2）废水在调节池中均质均量，出水泵入混凝反应池，投加碱（石灰），硫酸亚铁，PAM，再泵入竖流式沉淀

运营
期环
境影
响和
保护
措施

池，在搅拌机的作用下使水中的絮状物逐渐增大，达到泥水分离，污泥排入污泥池，出水流入中间调节池加酸回调 pH 值；去除大部分的 COD、SS、硫化物。

表 4-16 项目工艺废水处理设施各工序预期处理效果

处理单元	废水，t/a	指标	COD，mg/L	SS，mg/L	石油类，mg/L	硫化物，mg/L
清洗废水						
隔油池	418.38	进水	2304	600	164.7	0
		出水	2074	600	49.41	0
		去除率	10%	0%	70%	0
预处理后的清洗废水与其他生产废水汇合						
调节池	1952.78	平均水质	649.7	586.3	10.6	3.1
混凝沉淀	1952.78	进水	649.7	586.3	10.6	3.1
		出水	389.8	293.2	9.5	0.6
		去除率	40%	50%	10%	80%
最终出水			389.8	293.2	9.5	0.6
标准值			≤500	≤400	≤20	≤1

表 4-17 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力（t/d）	处理工艺	处理效率（%）	是否为可行技术		
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	/	化粪池	/	/	一般排放口	DW001
2	生产废水	COD _{Cr}	10	隔油+混凝沉淀	详见表 4-16	是		
		氨氮						

运营 期环 境影 响和 保护 措施			石油类					
			SS					
			LAS					
			硫化物					
	*注：根据《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），综合废水可行技术为隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等，本项目采取的工艺为可行技术。							
	表 4-18 废水污染物排放执行标准表							
	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准					
			名称				浓度限值（mg/L）	
	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）				500	
		BOD ₅					300	
石油类		20						
LAS		20						
总氮		70						
SS		400						
硫化物		1						
氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）				35		
总磷						8		
表 4-19 废水间接排放口基本情况表								
序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 （万 t/a）	排放 方式	排放去向	排放规律	
		经度	纬度					
1	DW001	121.315204°	28.413878°	0.271778	间接排 放	进入污水处 理 厂	间断排放，排放期间流量不稳定且 无规律，但不属于冲击型排放	

运营期环境影响和保护措施	(3) 环境影响分析 ①温岭市观岙污水处理厂 温岭市观岙污水处理厂位于温岭市城南镇三宅村，一期项目 7.0 万 m³/d，项目于 1996 年获得原浙江省环境保护局环评批复，并于 2005 年投入运行。主体工艺采用氧化沟生物处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，尾水经排水隧洞排入隘顽湾，该项目于 2013 年完成验收。 一期提标工程处理规模量为 7 万 m³/d（一期废水），项目于 2017 年获得温岭市环保局关于温岭市观岙污水处理厂一期提标工程环境影响报告表的批复，提标改造后，处理规模不变，整体采用 AAO、混凝沉淀、高效纤维过滤、紫外消毒的处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，由葛洲坝集团运营管理。该项目已于 2018 年完成验收。 二期工程为扩建 7.0 万 m³/d，主体采用 AAO 工艺，建成后总规模达到远期规模 14.0 万 m³/d，污水处理厂设计出水水质达到一级 A 标准，本项目于 2018 年 7 月获得原温岭市环保局关于温岭市观岙污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复，该工程包括污水厂二期扩建、山下金总泵站扩建、污水输送总管配套等三部分工程内容，该项目已于 2018 年完成验收。 温岭市观岙污水处理厂准 IV 提标工程于 2019 年 2 月取得台州市生态环境局温岭分局的环评批复，原厂区一、二期二沉池出水处接入新增的曝气生物滤池，经过强化反硝化处理后，与原有高密度沉淀池连接，并利用原有的深度处理设施实现提标，即《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限制值》。目前准 IV 提标工程尚未完成。因此，温岭市观岙污水处理厂目前总处理规模为 14 万 m³/d，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。 温岭市观岙污水处理厂服务范围为太平街道、城东街道、横峰街道、城西街道及城南镇（部分）、温峤镇（部分）、石桥头镇（部分），服务范围总面积约为 34.8km²（不含城南镇、温峤镇、石桥头镇）。 温岭市观岙污水处理厂已于 2020 年 10 月 23 日完成准IV提标工程设备安装并进入调试，调试验收后污水厂出水执行台州市人民政府下发的《台州市城镇
--------------	---

污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准地表水IV类标准。

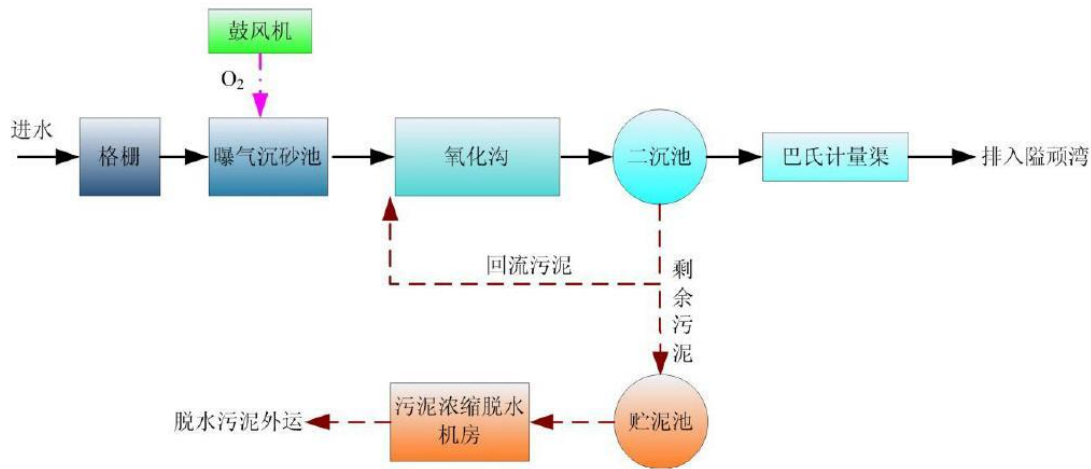


图4-4 温岭市观岙污水处理厂现有一期工程工艺流程

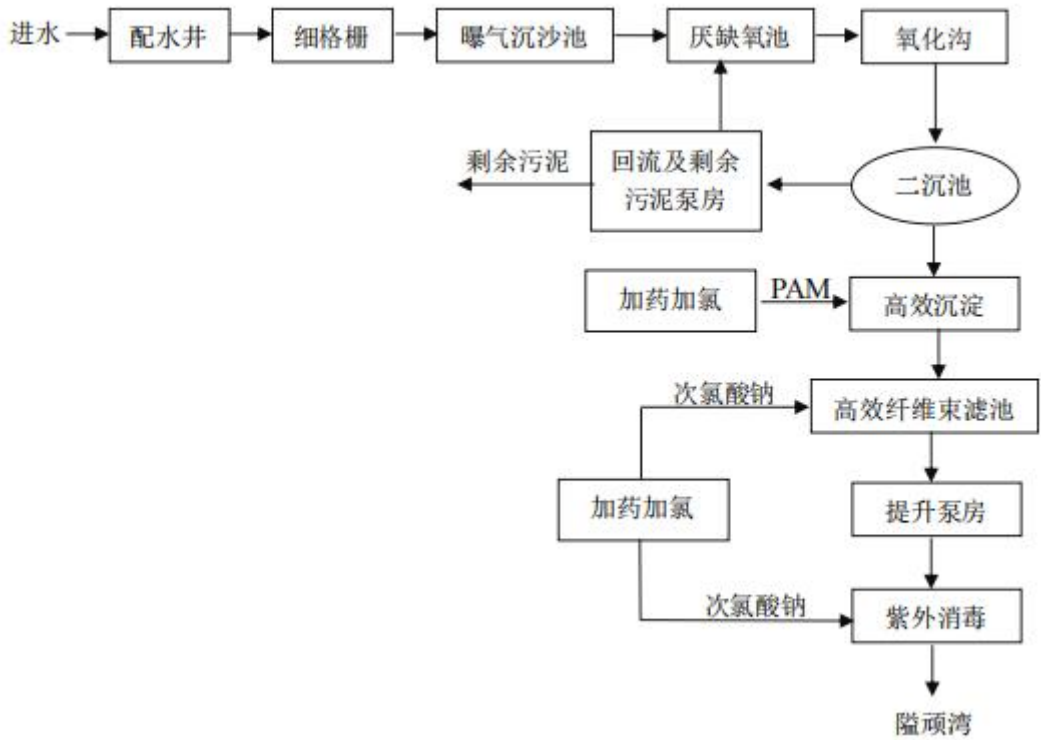


图4-5 温岭市观岙污水处理厂一期提标工程工艺流程

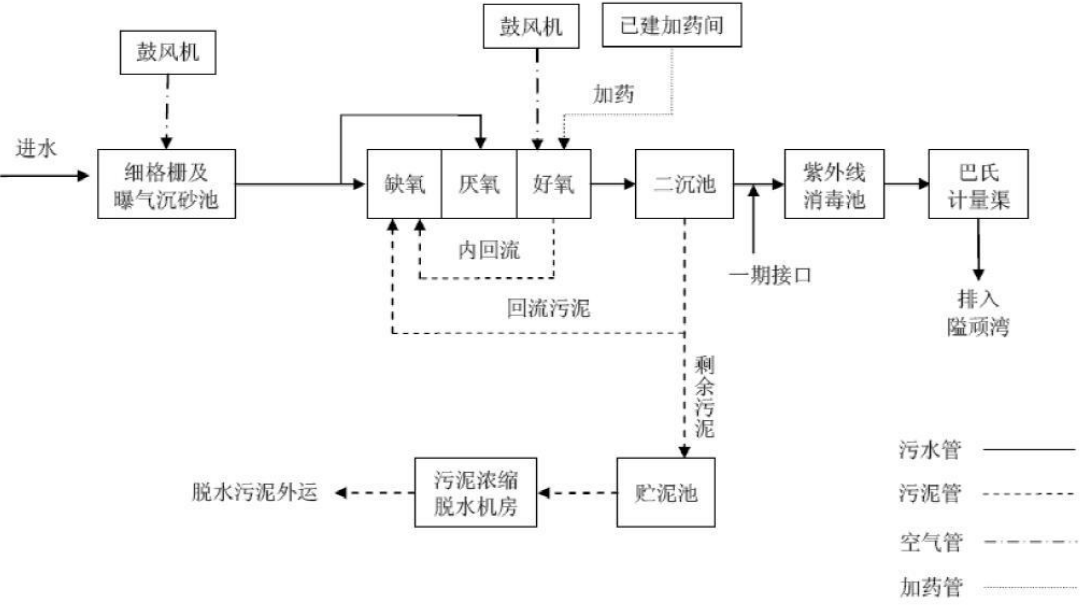


图4-6 温岭市观岙污水处理厂现有二期工程工艺流程

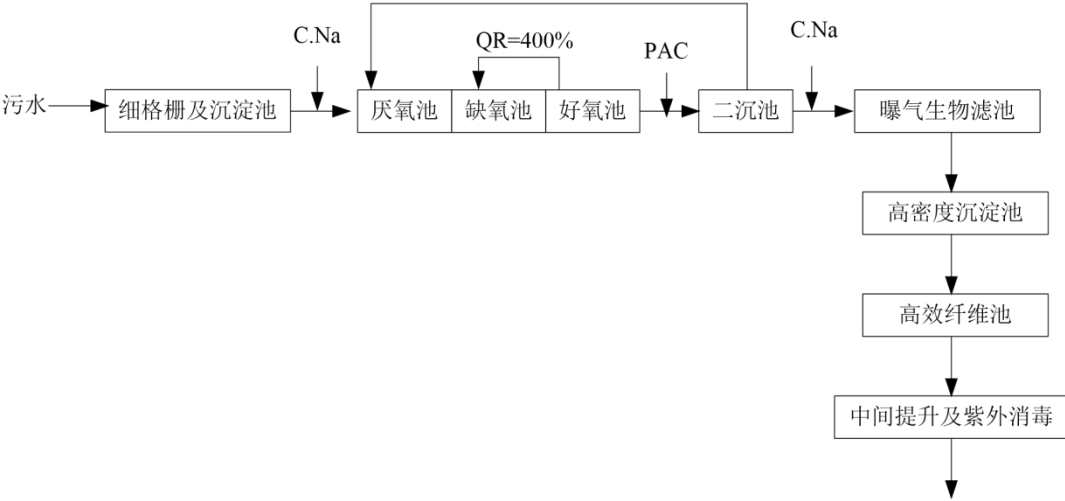


图4-7 温岭市观岙污水处理厂提标工程工艺流程

温岭市观岙污水处理厂设计进出水标准见下表。

表 4-18 温岭市观岙污水处理厂设计进出水标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
一期	设计进水水质	≤350	≤200	≤220	≤45	≤5	≤55
	设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5（8） ^[1]	≤0.5	≤15
二期	设计进水水质	≤300	≤120	≤200	≤40	≤3	≤55
	设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5（8） ^[1]	≤0.5	≤15
提标改造后	设计出水水质	≤30	≤6	≤5	≤1.5（2.5） ^[2]	≤0.3	≤10（12） ^[2]

注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；
[2]每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

运营期环境影响和保护措施

根据“浙江省污染源自动监控信息管理平台”上的数据，温岭市观岙污水处理厂 2024 年 8 月 20 日至 2024 年 8 月 30 日的出水水质状况见下表。

表 4-19 温岭市观岙污水处理厂出水水质和水量情况 单位：mg/L（pH 除外）

时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水流量（L/s）
2024.8.20	6.23	9.3	0.1492	0.1761	9.594	1343.0
2024.8.21	6.29	9.09	0.1511	0.1651	8.965	1417.45
2024.8.22	6.29	9.36	0.2235	0.1604	9.095	1420.92
2024.8.23	6.29	9.9	0.2525	0.1789	8.792	1415.68
2024.8.24	6.25	9.8	0.2789	0.1664	9.115	1403.13
2024.8.25	6.24	9.41	0.1802	0.148	9.032	1334.12
2024.8.26	6.3	9.62	0.2682	0.1831	8.97	1362.63
2024.8.27	6.19	9.12	0.2146	0.1966	8.904	1244.25
2024.8.28	6.16	9.45	0.2524	0.1905	10.323	1164.14
2024.8.29	6.27	9.07	0.3064	0.1537	8.455	1392.11
2024.8.30	6.2	10.61	0.4968	0.1783	9.894	1510.62

③依托可行性分析

项目所在区域污水管网已铺设完毕，废水经厂区废水处理设施预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中 TP、氨氮执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值）后，纳入区域污水管网，经温岭市观岙污水处理厂集中处理达标后排放。

温岭市观岙污水处理厂 2024 年 8 月 20 日至 2024 年 8 月 30 日最大排放流量约为 13 万 m³/d，温岭市观岙污水处理厂现状运行处理规模为 14 万 m³/d，目前工况负荷约为 92.9%，尚有一定的余量，本项目新增废水量为 2717.78t/a（9.06t/d）在污水厂的处理余量范围内，且本项目排放的废水水质成分简单，不会对污水处理造成冲击。

经核实，项目所在区域在温岭市观岙污水处理厂服务范围内，区域污水管网已建成并投入运行。

（4）结论

温岭市观岙污水处理厂目前能做到稳定达标排放，且有一定的处理余量，废水处理工艺考虑了项目 COD_{Cr}、氨氮、SS 等因子的处理需求。本项目废水经

	处理后污染物浓度在污水处理厂的进水浓度以内，不会对污水处理厂造成冲击，满足依托的环境可行性要求，项目废水排放对最终纳污水体影响较小。
--	---

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

(1) 源强分析

项目的噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见表 4-20~21。

表 4-20 工业企业源强噪声调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		
1	DA001 风机	334926.6	3144194.4	22	80/1	减振/隔声/消声	昼
2	DA002 风机	334929.1	3144193.2	22	75/1	减振/隔声/消声	昼
3	DA003 风机	334938.4	3144196.7	2	75/1	减振/隔声/消声	昼夜
4	DA004 风机	334933.4	3144192.5	22	77/1	减振/隔声/消声	昼
5	DA005 风机	334939.4	3144199.7	22	75/1	减振/隔声/消声	昼夜

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），消声器降噪效果为 12~25dB（A），本次取 12dB（A），同时根据一般减振取 5dB（A）降噪效果。

表 4-21 工业企业源强噪声调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	数量	等效声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外声级		
			（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）		X	Y	Z							声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	1F	高精度双端面	75/1	3	79.8/1	减振隔声	334943.6	3144212.4	1.2	东	4.8	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	10.9	南	70.8			南	49.8	1m

运营期环境影响和保护措施			研磨机								西	27.0	西	70.8			西	49.8	1m
						北					7.3	北	70.9	北			49.9	1m	
	2		高精度 双端面 研磨机	75/1	4	81/1		334945.9	3144209.5	1.2	东	5.0	东	72.2	昼	21	东	51.2	1m
											南	7.2	南	72.1			南	51.1	1m
											西	26.8	西	72.0			西	51.0	1m
											北	11.0	北	72.0			北	51.0	1m
	3		四轴 CBN 可 转位刀 片磨床	75/1	1	75/1		334947.5	3144207.6	1.2	东	5.1	东	66.2	昼	21	东	45.2	1m
											南	4.7	南	66.2			南	45.2	1m
											西	26.8	西	66.0			西	45.0	1m
											北	13.5	北	66.0			北	45.0	1m
	4		五轴联 动数控 刀具磨 床（含 那智机 器人）	75/1	2	78/1		334940.5	3144211.2	1.2	东	7.9	东	69.0	昼	21	东	48.0	1m
											南	11.9	南	69.0			南	48.0	1m
											西	23.8	西	69.0			西	48.0	1m
											北	6.3	北	69.1			北	48.1	1m
	5		五轴联 动数控 刀具磨 床	75/1	2	78/1		334942.4	3144208.4	1.2	东	8.4	东	69.0	昼	21	东	48.0	1m
											南	8.5	南	69.0			南	48.0	1m
											西	23.4	西	69.0			西	48.0	1m
											北	9.7	北	69.0			北	48.0	1m
	6		四轴联 动数控 刀具磨 床	75/1	2	78/1		334936.6	3144207.3	1.2	东	13.4	东	69.0	昼	21	东	48.0	1m
											南	11.3	南	69.0			南	48.0	1m
											西	18.3	西	69.0			西	48.0	1m

运营期环境影响和保护措施										北	7.0	北	69.1			北	48.1	1m
	7	全自动五轴联动数控刀具磨床	75/1	1	75/1		334940.2	3144204.2	1.2	东	12.8	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	6.7	南	71.1			南	50.1	1m
										西	19.0	西	71.0			西	50.0	1m
										北	11.7	北	71.0			北	50.0	1m
	8	全自动数控刀片研磨机	75/1	1	75/1		334936.6	3144203.7	1.2	东	15.8	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	8.5	南	71.0			南	50.0	1m
										西	16.0	西	71.0			西	50.0	1m
										北	9.9	北	71.0			北	50.0	1m
	9	五轴加工中心	80/1	3	84.8/1		334933.5	3144205.6	1.2	东	16.9	东	70.8	昼	21	东	49.8	1m
										南	12.0	南	70.8			南	49.8	1m
										西	14.9	西	70.8			西	49.8	1m
										北	6.5	北	70.9			北	49.9	1m
	10	开槽机	80/1	3	84.8/1		334939.3	3144202.2	1.2	东	14.8	东	75.8	昼	21	东	54.8	1m
										南	5.7	南	75.9			南	54.9	1m
										西	17.0	西	75.8			西	54.8	1m
										北	12.7	北	75.8			北	54.8	1m
	11	高角度平面磨床	75/1	1	75/1		334936.3	3144200.7	1.2	东	18.0	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	6.4	南	71.1			南	50.1	1m
										西	13.8	西	71.0			西	50.0	1m
										北	12.0	北	71.0			北	50.0	1m

运营期环境影响和保护措施	12	磨床	75/1	1	75/1		334943.9	3144205.6	1.2	东	9.1	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	5.4	南	71.1			南	50.1	1m
										西	22.7	西	71.0			西	50.0	1m
										北	12.9	北	71.0			北	50.0	1m
	13	周边刃口精磨床	75/1	11	85.4/1		334933.1	3144202.8	1.2	东	19.0	东	76.4	昼	21	东	55.4	1m
										南	10.0	南	76.4			南	55.4	1m
										西	12.7	西	76.4			西	55.4	1m
										北	8.4	北	76.4			北	55.4	1m
	14	金刚石刀具磨床	75/1	13	86.1/1		334934.5	3144202.4	1.2	东	18.3	东	78.1	昼	21	东	57.1	1m
										南	8.9	南	78.1			南	57.1	1m
										西	13.5	西	78.1			西	57.1	1m
										北	9.6	北	78.1			北	57.1	1m
	15	工具磨床	75/1	6	82.9/1		334939.4	3144206.7	1.2	东	11.7	东	73.9	昼	21	东	52.9	1m
										南	9.1	南	73.9			南	52.9	1m
										西	20.1	西	73.9			西	52.9	1m
										北	9.2	北	73.9			北	52.9	1m
	16	自动磨床	75/1	1	75/1		334938.8	3144200.7	1.2	东	16.2	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	4.8	南	71.2			南	50.2	1m
										西	15.7	西	71.0			西	50.0	1m
										北	13.6	北	71.0			北	50.0	1m
	17	倒角机	75/1	1	75/1		334931.5	3144205	1.2	东	18.8	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m

运营期环境影响和保护措施										南	12.8	南	71.0			南	50.0	1m
										西	13.0	西	71.0			西	50.0	1m
										北	5.7	北	71.1			北	50.1	1m
	18	高精密磨削油过滤器	70/1	6	78.5/1	334934.6	3144200.5	1.2	东	19.4	东	69.5	昼	21	东	48.5	1m	
									南	7.3	南	69.6			南	48.6	1m	
									西	12.4	西	69.5			西	48.5	1m	
									北	11.2	北	69.5			北	48.5	1m	
	19	五轴加工机	80/1	4	86/1	334936.3	3144206.1	1.2	东	14.4	东	77.0	昼	21	东	56.0	1m	
									南	10.6	南	77.0			南	56.0	1m	
									西	17.3	西	77.0			西	56.0	1m	
									北	7.8	北	77.0			北	56.0	1m	
	20	双磨头五轴工具磨床	75/1	1	75/1	334936.5	3144198.2	1.2	东	19.6	东	66.0	昼	21	东	45.0	1m	
									南	4.3	南	66.2			南	45.2	1m	
									西	12.3	西	66.0			西	45.0	1m	
									北	14.1	北	66.0			北	45.0	1m	
	21	刀具成形研磨机	75/1	1	75/1	334936.9	3144209.8	1.2	东	11.5	东	66.0	昼	21	东	45.0	1m	
									南	13.1	南	66.0			南	45.0	1m	
									西	20.2	西	66.0			西	45.0	1m	
									北	5.2	北	66.2			北	45.1	1m	
	22	单晶金刚石光	75/1	1	75/1	334943	3144202.7	1.2	东	11.7	东	66.0	昼	21	东	45.0	1m	
									南	3.7	南	66.3			南	45.3	1m	

运营期环境影响和保护措施			学磨床								西	20.1	西	66.0			西	45.0	1m
			北	14.6	北	66.0					北	45.0	1m						
	23		行星式超精密钻石抛光机	80/1	1	80/1		334939.6	3144208.5	1.2	东	10.4	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	10.4	南	71.0			南	50.0	1m
											西	21.4	西	71.0			西	50.0	1m
											北	7.9	北	71.0			北	50.0	1m
	24		砂轮机	80/1	1	80/1		334933.5	3144203.9	1.2	东	18.0	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	10.7	南	71.0			南	50.0	1m
											西	13.8	西	71.0			西	50.0	1m
											北	7.8	北	71.0			北	50.0	1m
	25		加工中心	80/1	1	80/1		334928.4	3144202.2	8.2	东	22.9	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	12.5	南	71.0			南	50.0	1m
											西	8.8	西	71.0			西	50.0	1m
											北	6.0	北	71.1			北	50.1	1m
	26	2F	电火花	80/1	1	80/1		334930.6	3144199.7	8.2	东	23.0	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	9.2	南	71.0			南	50.0	1m
											西	8.8	西	71.0			西	50.0	1m
											北	9.3	北	71.0			北	50.0	1m
	27		全自动夹料机	75/1	1	75/1		334932.3	3144196.5	8.2	东	23.8	东	66.0	昼	21	东	45.0	1m
											南	5.7	南	66.1			南	45.1	1m
											西	8.0	西	66.0			西	45.0	1m

运营期环境影响和保护措施									北	12.9	北	66.0			北	45.0	1m	
	28		线切割机	75/1	12	84/1	334939.7	3144199.3	8.2	东	16.4	东	75.0	昼	21	东	54.0	1m
	南									3.2	南	75.5	南			54.5	1m	
	西									15.4	西	75.0	西			54.0	1m	
	北									15.2	北	75.0	北			54.0	1m	
	29		高精度车床	80/1	1	80/1	334934.6	3144206.7	8.2	东	15.3	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	12.1	南	71.0			南	50.0	1m
										西	16.4	西	71.0			西	50.0	1m
										北	6.3	北	71.1			北	50.1	1m
	30		高精度锯床	80/1	1	80/1	334941.9	3144205.9	8.2	东	10.4	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	6.9	南	71.1			南	50.1	1m
										西	21.4	西	71.0			西	50.0	1m
										北	11.4	北	71.0			北	50.0	1m
	31		铣床	80/1	1	80/1	334939	3144210.4	8.2	东	9.6	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	12.2	南	71.0			南	50.0	1m
										西	22.2	西	71.0			西	50.0	1m
										北	6.1	北	71.1			北	50.1	1m
	32		钝化机	75/1	2	78/1	334935.1	3144196.3	8.2	东	21.9	东	69.0	昼	21	东	48.0	1m
										南	3.7	南	69.3			南	48.3	1m
										西	10.0	西	69.0			西	48.0	1m
北		14.8								北	69.0	北	48.0			1m		

运营期环境影响和保护措施	33		自动喷砂钝化一体机	80/1	1	80/1		334932.5	3144194.3	8.2	东	25.2	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	3.8	南	71.3			南	50.3	1m
											西	6.7	西	71.1			西	50.1	1m
											北	14.8	北	71.0			北	50.0	1m
	34		自动喷砂机	80/1	2	83/1		334934.9	3144194.3	8.2	东	23.4	东	74.0	昼	21	东	53.0	1m
											南	2.3	南	74.9			南	53.9	1m
											西	8.5	西	74.0			西	53.0	1m
											北	16.2	北	74.0			北	53.0	1m
	35		超声波清洗机	75/1	5	82/1		334939.3	3144198.8	8.2	东	17.1	东	73.0	昼	21	东	52.0	1m
											南	3.0	南	73.5			南	52.5	1m
											西	14.8	西	73.0			西	52.0	1m
											北	15.4	北	73.0			北	52.0	1m
	36		空压机	90/1	1	90/1		334944.9	3144202.3	8.2	东	10.6	东	81.0	昼	21	东	60.0	1m
											南	2.2	南	82.0			南	60.9	1m
											西	21.3	西	81.0			西	60.0	1m
											北	16.1	北	81.0			北	60.0	1m
	37		污水处理站	80/1	1	80/1		334946.2	3144202.8	8.2	东	9.3	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
											南	1.8	南	72.4			南	51.4	1m
											西	22.6	西	71.0			西	50.0	1m
											北	16.5	北	71.0			北	50.0	1m
	38	3F	激光切	75/1	2	78/1		334949.6	3144206.5	12.4	东	4.3	东	69.3	昼	21	东	48.2	1m

运营期环境影响和保护措施			割机							南	2.5	南	69.7			南	48.7	1m
										西	27.6	西	69.0			西	48.0	1m
										北	15.7	北	69.0			北	48.0	1m
	39		真空焊接炉	75/1	2	78/1	334946.8	3144205.3	12.4	东	7.2	东	69.1	昼	21	东	55.9	1m
										南	3.4	南	69.4			南	58.7	1m
										西	24.7	西	69.0			西	55.8	1m
										北	14.9	北	69.0			北	58.3	1m
	40		全自动刀片包装机	75/1	1	75/1	334942.7	3144213.9	12.4	东	4.5	东	69.2	昼	21	东	48.2	1m
										南	12.6	南	69.0			南	48.0	1m
										西	27.3	西	69.0			西	48.0	1m
										北	5.6	北	69.1			北	48.1	1m
	41		视觉激光打标机	75/1	2	78/1	334941.3	3144212.7	12.4	东	6.3	东	69.1	昼	21	东	48.1	1m
										南	12.6	南	69.0			南	48.0	1m
										西	25.4	西	69.0			西	48.0	1m
										北	5.7	北	69.1			北	48.1	1m
	42		激光打标机	75/1	3	80/1	334941.9	3144211.8	12.4	东	6.5	东	71.1	昼	21	东	50.1	1m
										南	11.5	南	71.0			南	50.0	1m
										西	25.3	西	71.0			西	50.0	1m
										北	6.7	北	71.1			北	50.1	1m
	43	4F	纳米球磨机	75/1	3	80/1	334924.4	3144202.2	16.6	东	25.9	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	15.1	南	71.0			南	50.0	1m

运营期环境影响和保护措施										西	5.8	西	71.1			西	50.1	1m
										北	3.5	北	71.4			北	50.4	1m
	44	喷雾干燥 机	85/1	1	85/1		334927	3144198.5	16.6	东	26.4	东	76.0	昼	21	东	55.0	1m
										南	10.5	南	76.0			南	55.0	1m
										西	5.3	西	76.2			西	55.1	1m
										北	8.1	北	76.0			北	55.0	1m
	45	纳米压 制成型 机	70/1	8	79/1		334927.7	3144204.5	16.6	东	21.9	东	70.0	昼	21	东	49.0	1m
										南	14.8	南	70.0			南	49.0	1m
										西	9.8	西	70.0			西	49.0	1m
										北	3.8	北	70.3			北	49.3	1m
	46	烧结炉	70/1	1	70/1		334929.8	3144206.1	16.6	东	19.3	东	61.0	昼夜	21	东	40.0	1m
										南	14.7	南	61.0			南	40.0	1m
										西	12.4	西	61.0			西	40.0	1m
										北	3.8	北	61.3			北	40.3	1m
	47	脱脂压 力烧结 一体炉	70/1	1	70/1		334931.2	3144207.9	16.6	东	17.0	东	61.0	昼夜	21	东	40.0	1m
										南	15.2	南	61.0			南	40.0	1m
										西	14.7	西	61.0			西	40.0	1m
										北	3.2	北	61.5			北	40.5	1m
	48	金刚石 涂层炉	70/1	1	70/1		334939.2	3144197.8	16.6	东	17.8	东	61.0	昼夜	21	东	40.0	1m
										南	2.3	南	61.9			南	40.9	1m
										西	14.1	西	61.0			西	40.0	1m

运营期环境影响和保护措施	49	CVD 涂层炉	70/1	1	70/1		334937.2	3144195.4	16.6	北	16.1	北	61.0	昼夜	21	北	40.0	1m
										东	20.9	东	61.0			东	40.0	1m
										南	1.7	南	62.5			南	41.5	1m
										西	11.0	西	61.0			西	40.0	1m
										北	16.8	北	61.0			北	40.0	1m
	50	PVD 涂层炉	70/1	3	74.8/1		334933.6	3144193.7	16.6	东	24.7	东	65.8	昼夜	21	东	44.8	1m
										南	2.7	南	66.5			南	45.5	1m
										西	7.1	西	65.9			西	44.9	1m
										北	15.9	北	65.8			北	44.8	1m
	51	涂层专用 10 槽全自动智能超声波清洗机	80/1	1	80/1		334926.6	3144206.1	16.6	东	21.7	东	71.0	昼	21	东	50.0	1m
										南	16.7	南	71.0			南	50.0	1m
										西	10.0	西	71.0			西	50.0	1m
										北	1.8	北	72.4			北	51.4	1m
	52	纯水机	70/1	1	70/1		334932.1	3144209.4	16.6	东	15.4	东	61.0	昼	21	东	40.0	1m
										南	15.8	南	61.0			南	40.0	1m
										西	16.3	西	61.0			西	40.0	1m
										北	2.6	北	61.7			北	40.7	1m
	53	冷水机	75/1	1	75/1		334936.2	3144211.8	16.6	东	10.7	东	63.0	昼	21	东	42.0	1m
										南	15.1	南	63.0			南	42.0	1m
										西	21.0	西	63.0			西	42.0	1m
										北	3.2	北	63.5			北	42.5	1m

运营期环境影响和保护措施	减振取 5dB (A) 降噪效果, 建筑物隔声量取 15dB, 根据 $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$, TL 为隔声量, 即建筑物插入损失为 $15+6=21dB$。XY 坐标为 UTM 坐标。检测设备声源强基本 $<60dB (A)$, 故不进行预测。 (2) 防治措施 企业需采取以下措施, 以降低噪声对周围环境的影响: ①在设计和设备采购阶段下, 优先选用低噪声设备, 从源头上控制噪声源强; ②合理布置车间布局; ③高噪声设备底部设置减震垫减震; ④加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; ⑤企业在进行生产时关闭门窗。 (3) 环境影响分析 本项目产生的噪声主要为生产过程中的机械设备运行噪声, 各设备噪声值在 70~90dB (A) 之间。 ①预测模式 本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中工业噪声预测计算模式进行预测计算。 工业噪声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。一般来讲, 进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。 ②单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 如已知声源的倍频带声功率级 (从 63 Hz 到 8000 Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式 4-1 计算: $L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (4-1)$
--------------	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	$A=A_{\text{div}}+A_{\text{atm}}+A_{\text{gr}}+A_{\text{bar}}+A_{\text{misc}}$ 式中：L_w——倍频带声功率级，dB； D_c——指向性校正，dB；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级的偏差程度；指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$；对辐射到自由空间的全向点声源，$D_c=0\text{dB}$（A）； A——倍频带衰减，dB； A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。 衰减项按相关模式计算。 如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式 4-2 计算： $L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (4-2)$ 预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按式 4-3 计算 $L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (4-3)$ 式中：$L_{pi}(r)$——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB（A）； ΔL_i——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（A）。
--	---

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 4-4 和 4-5 作近似计算：

$$L_A(r) = L_w + D_c - A \quad (4-4)$$

或

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (4-5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500 Hz 的倍频带作估算。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-4 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 4-6 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4-6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

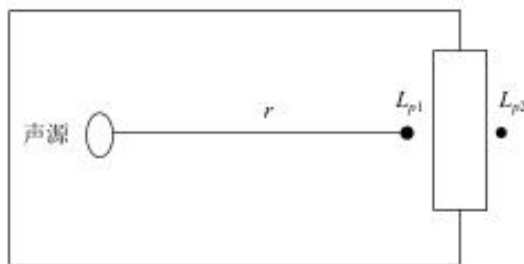


图 4-8 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 4-7 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{pi} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (4-7)$$

式中：\$Q\$——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，\$Q=1\$，当放在一面墙的中心时，\$Q=2\$；当放在两面墙夹角处时，\$Q=4\$，当放在三面墙夹角处时，\$Q=8\$；

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

\$r\$——声源到靠近围护结构某点处的距离，\$m\$。

然后按式 4-8 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (4-8)$$

式中：\$L_{pli}(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_{plij}\$——室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，\$dB\$；

\$N\$——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 4-9 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4-9)$$

式中：\$L_{p2i}(T)\$——靠近围护结构处室外 \$N\$ 个声源 \$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，\$dB\$。

然后按式 4-10 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (4-10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

④靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

⑤噪声贡献值计算

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 ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (4-11)$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

⑥预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 按公式 4-12 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (4-12)$$

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_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

运营期环境影响和保护措施

⑦预测结果

本次评价噪声预测采用声场 BREEZE NOISE 软件,BREEZE NOISE 软件是 BREEZE 软件开发团队以 2022 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。噪声预测结果见下表。

表 4-22 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB（A）

点位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东厂界	昼间	59.0	65	达标
	夜间	32.9	55	达标
南厂界	昼间	57.8	65	达标
	夜间	34.9	55	达标
西厂界	昼间	58.3	65	达标
	夜间	33.7	55	达标
北厂界	昼间	58.2	65	达标
	夜间	33.4	55	达标

备注：夜间仅烧结和涂层及相关环保设备作业。

从以上影响分析情况来看，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。因此，在采取有效综合降噪措施基础上，本项目主要噪声单元不会对周边声环境质量产生明显的不利影响。

4、固体废物

（1）源强分析

本项目生产过程中产生的副产物主要为废合金球 S1、废石墨舟皿 S2、油泥 S3、含油金属屑 S4、废磨削油 S5、废切

运营期环境影响和保护措施

削液 S6、废砂轮片 S7、废刚玉粉 S8、废分子筛 S9、不合格品 S10、干式机加工边角料 S11、含油金属屑 S4、废火花油 S12、化学品废包装 S13、废油桶 S14、一般废包装 S15、废润滑油 S16、废离子交换树脂 S17、集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂） S18、废布袋 S19、废油 S20、污泥 S21、含油劳保、抹布 S22 和生活垃圾 S23。

本项目各类气瓶由厂家回收重新灌装，故不作为固废进行管理。

表 4-23 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物	产生环节	核算方法	产生量（t/a）	核算依据	备注
1	废合金球 S1	湿磨	物料衡算	0.5	原料用量	合金球用量为 0.5t/a。
2	废石墨舟皿 S2	烧结	物料衡算	0.1	原料用量	石墨舟皿用量为 0.1t/a。
3	油泥 S3	机加工	物料衡算	0.8	原料用量的 1%	碳化钨用量 70t/a，其他微量元素用量 10t/a。
4	含油金属屑 S4	机加工	物料衡算	2.43	原料用量的 3%	碳化钨用量 70t/a，其他微量元素用量 10t/a，模具钢 1ta/。
5	废磨削油 S5	机械设备运行	物料衡算	0.5	原料用量的 50%	磨削油用量 1t/a
6	废切削液 S6	机加工	物料衡算	2	项目机加工过程中需加入切削液（切削液原液与水按照 1：19 调配后使用），用于机加工冷却，机加工过程中产生的金属渣与废切削液进行分离，切削液回到机加工设备中循环使用，重复使用过程切削液受到污染后就更换。损耗量主要包括被工件带走、水分蒸发损耗和更换，损耗量约 90%，10%为年更换量。	项目切削液原液年消耗量约 1t，调配后使用切削液量约 20t，则项目废切削液产生量约 2t/a。
7	废砂轮片 S7	机加工	物料衡算	1	原料用量	使用量 1t/a，为磨床使用，报废时沾染较多油类
8	废刚玉粉 S8	喷砂	物料衡算	0.01	原料用量	刚玉粉用量为 0.01t/a。

运营期环境影响和保护措施	9	废分子筛 S9	CVD	物料衡算	0.132	装填量为 0.01t，每月更换一次，同时，少量吸附粉尘及氯化氢、硫化氢等气体，增重量按 10%计	/
	10	不合格品 S10	检验	类比法	0.05	根据同类企业经验估算	/
	11	干式机加工边角料 S11	机加工	物料衡算	0.04	原料用量的 4%	模具钢用量 1t/a。
	12	废火花油 S12	模具加工（电火花加工）	物料衡算	0.02	原料用量的 50%	火花油用量 0.04t/a
	13	化学品废包装 S13	化学品包装	物料衡算	0.121	主要为切削液、真空焊膏、脱脂剂、PEG。切削液桶 50 个/a，单个 1kg；真空焊膏包装约 0.01t/a；脱脂剂袋 53 袋，单个 0.2kg；PEG 桶 5 个，单个 10kg；总计 0.121t/a。	/
	14	废油桶 S14	机油、矿物油拆包使用	物料衡算	0.12	200kg 油桶约 10 个，每个约 10kg；20kg 油桶 2 个，每个约 1kg，则废油桶约 0.12t/a。	/
	15	一般废包装 S15	原料拆包使用	物料衡算	0.1	根据同类企业经验估算	/
	16	废润滑油 S16	设备维护	物料衡算	0.7	原料用量的 70%	润滑油用量 1t/a
	17	废离子交换树脂 S17	纯水制备	类比法	0.03	根据同类企业经验估算	/
	18	集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂） S18	废气处理	物料衡算	2.055	颗粒物产生量-排放量	/
	19	废布袋 S19	废气处理	类比法	0.05	根据同类企业经验估算	/
	20	废油 S20	废水处理	物料衡算	0.161	石油类去除量（废油含水率为 70%）	/
	21	污泥 S21	废水处理	类比法	5.858	污水处理量 0.3%	废水处理量为 1952.78t/a

运营期环境影响和保护措施

22	含油劳保、抹布 S22	日常工作	类比法	0.1	根据同类企业经验估算		/		
23	生活垃圾 S23	员工生活	类比法	9	员工人数×每人每日产生量×天数		员工人数 60 人，每人每日产生量 0.5kg，天数 300 天/a。		
表 4-24 固体废物污染源强核算一览表									
序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量（t/a）	利用或处置量（t/a）	最终去向	
1	废合金球 S1	湿磨	一般固废	固	/	0.5	0.5	出售综合利用	
2	废石墨舟皿 S2	烧结	一般固废	固	/	0.1	0.1		
3	废刚玉粉 S8	喷砂	一般固废	固	/	0.01	0.01		
4	不合格品 S10	检验	一般固废	固	/	0.05	0.05		
5	干式机加工边角料 S11	机加工	一般固废	固	/	0.04	0.04		
6	一般废包装 S15	原料拆包使用	一般固废	固	/	0.1	0.1		
7	废离子交换树脂 S17	纯水制备	一般固废	固	/	0.03	0.03		
8	集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂） S18	废气处理	一般固废	固	/	2.055	2.055		
9	废布袋 S19	废气处理	一般固废	固	/	0.05	0.05	委托有资质的单位安全处理	
小计						2.935	2.935		/
10	油泥 S3	机加工	危险废物	半固	矿物油	0.8	0.8		
11	含油金属屑 S4	矿物油	危险废物	固	矿物油	2.43	2.43		
12	废磨削油 S5	机械设备运行	危险废物	液	矿物油	0.5	0.5		
13	废切削液 S6	机加工	危险废物	液	矿物油	2	2		
14	废砂轮片 S7	机加工	危险废物	固	矿物油	1	1		

运营期环境影响和保护措施	15	废分子筛 S9	CVD	危险废物	固	氯化氢、硫化氢	0.132	0.132	
	16	废火花油 S12	模具加工（电火花加工）	危险废物	液	矿物油	0.02	0.02	
	17	化学品废包装 S13	化学品包装	危险废物	固	化学品	0.121	0.121	
	18	废油桶 S14	机油、矿物油拆包使用	危险废物	固	矿物油	0.12	0.12	
	19	废润滑油 S16	设备维护	危险废物	液	矿物油	0.7	0.7	
	20	废油 S20	废水处理	危险废物	液	矿物油	0.161	0.161	
	21	污泥 S21	废水处理	危险废物	半固	矿物油	5.858	5.858	
	22	含油劳保、抹布 S22	日常工作	危险废物	固	矿物油	0.1	0.1	
	小计						13.943	13.943	
	23	生活垃圾 S23	员工生活	/	固	/	9	9	环卫部门清运
表 4-25 固废贮存场所（设施）基本情况表									
序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险废物类型				环境危险特性	
1	油泥 S3	HW08	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥				T, I	
2	含油金属屑 S4	HW09	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液				T	
3	废磨削油 S5	HW08	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥				T, I	
4	废切削液 S6	HW09	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液				T	
5	废砂轮片 S7	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质				T/In	
6	废分子筛 S9	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质				T/In	

运营期环境影响和保护措施	7	废火花油 S12	HW08	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I
	8	化学品废包装 S13	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
	9	废油桶 S14	HW08	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
	10	废润滑油 S16	HW08	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
	11	废油 S20	HW08	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I
	12	污泥 S21	HW17	336-064-17	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）	T/C
	13	含油劳保、抹布 S22	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
（2）环境管理要求						
项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29修订）的相关要求进行管理、贮存、处置。						
1）一般固废管理要求						
一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）修订要求执行，并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关环境保护要求执行。						
项目产生的一般工业固废在一般工业固废暂存间暂时集中存放，做好渗漏、防雨淋防扬尘措施。一般工业固废收集后外售资源回收公司或委托有能力处置单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。同时根据《浙江省工业固体废物						

运营期环境影响和保护措施	电子转移联单管理办法（试行）》要求，对转移工业固体废物时采用电子转移联单。 2）危险废物管理要求 项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存间，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位收集处理。危险废物进行临时存放时，需按《危险废物贮存污染控制标准》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，应具体从以下几方面加强对危险废物的管理力度。 ①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。 ②对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。 ③危险废物暂存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。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。 ④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，还应进行基础防渗防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数$< 10^{-10}\text{cm/s}$），或其他防渗性能等效的材料。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	⑤在储存间外部明显位置需要张贴危险废物贮存场标志，危废包装上需要粘贴危险废物标签，做好危废产生台账记录，危废进行转移时要严格执行转移联单制度，依据《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部 交通运输部 部令第 23 号）的规定办理危废转移等手续。 3）固废贮存场所（设施）基本情况表 项目拟建设 1 个一般固废堆场和 1 个危废暂存间，基本情况见下表。 表 4-26 固废贮存场所（设施）基本情况表 <table> <tr> <th>序号</th><th>类别</th><th>固体废物名称</th><th>废物代码</th><th>环境危险特性</th><th>贮存方式</th><th>贮存周期</th><th>贮存能力（t）</th><th>贮存面积（m²）</th><th>仓库位置</th></tr> <tr> <td rowspan="9">1</td><td rowspan="9">一般固废</td><td>废合金球 S1</td><td>SW59 900-099-S59</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td><td rowspan="9">5</td><td rowspan="9">10</td><td rowspan="9">东侧</td></tr> <tr> <td>废石墨舟皿 S2</td><td>SW59 900-099-S59</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>废刚玉粉 S8</td><td>SW59 900-099-S59</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>不合格品 S10</td><td>SW17 900-099-S17</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>干式机加工边角料 S11</td><td>SW17 900-001-S17</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>一般废包装 S15</td><td>SW17 900-003-S17</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>废离子交换树脂 S17</td><td>SW17 900-099-S17</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂）S18</td><td>SW59 900-099-S59</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td>废布袋 S19</td><td>SW59 900-009-S59</td><td>/</td><td>袋装</td><td>月</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">危险废物</td><td>油泥 S3</td><td>HW08 900-200-08</td><td>T, I</td><td>桶装</td><td>半年</td><td rowspan="3">8</td><td rowspan="3">15</td><td rowspan="3">东侧</td></tr> <tr> <td>含油金属屑 S4</td><td>HW09 900-006-09</td><td>T</td><td>桶装</td><td>半年</td></tr> <tr> <td>废磨削油 S5</td><td>HW08 900-200-08</td><td>T, I</td><td>桶装</td><td>半年</td></tr> </table>									序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力（t）	贮存面积（m ² ）	仓库位置	1	一般固废	废合金球 S1	SW59 900-099-S59	/	袋装	月	5	10	东侧	废石墨舟皿 S2	SW59 900-099-S59	/	袋装	月	废刚玉粉 S8	SW59 900-099-S59	/	袋装	月	不合格品 S10	SW17 900-099-S17	/	袋装	月	干式机加工边角料 S11	SW17 900-001-S17	/	袋装	月	一般废包装 S15	SW17 900-003-S17	/	袋装	月	废离子交换树脂 S17	SW17 900-099-S17	/	袋装	月	集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂）S18	SW59 900-099-S59	/	袋装	月	废布袋 S19	SW59 900-009-S59	/	袋装	月	2	危险废物	油泥 S3	HW08 900-200-08	T, I	桶装	半年	8	15	东侧	含油金属屑 S4	HW09 900-006-09	T	桶装	半年	废磨削油 S5	HW08 900-200-08	T, I	桶装	半年
序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力（t）	贮存面积（m ² ）	仓库位置																																																																																
1	一般固废	废合金球 S1	SW59 900-099-S59	/	袋装	月	5	10	东侧																																																																																
		废石墨舟皿 S2	SW59 900-099-S59	/	袋装	月																																																																																			
		废刚玉粉 S8	SW59 900-099-S59	/	袋装	月																																																																																			
		不合格品 S10	SW17 900-099-S17	/	袋装	月																																																																																			
		干式机加工边角料 S11	SW17 900-001-S17	/	袋装	月																																																																																			
		一般废包装 S15	SW17 900-003-S17	/	袋装	月																																																																																			
		废离子交换树脂 S17	SW17 900-099-S17	/	袋装	月																																																																																			
		集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂）S18	SW59 900-099-S59	/	袋装	月																																																																																			
		废布袋 S19	SW59 900-009-S59	/	袋装	月																																																																																			
2	危险废物	油泥 S3	HW08 900-200-08	T, I	桶装	半年	8	15	东侧																																																																																
		含油金属屑 S4	HW09 900-006-09	T	桶装	半年																																																																																			
		废磨削油 S5	HW08 900-200-08	T, I	桶装	半年																																																																																			

			废切削液 S6	HW09 900-006-09	T	桶装	半年			
			废砂轮片 S7	HW49 900-041-49	T/In	桶装	半年			
			废分子筛 S9	HW49 900-041-49	T/In	桶装	半年			
			废火花油 S12	HW08 900-200-08	T, I	桶装	半年			
			化学品废包装 S13	HW49 900-041-49	T/In	/	半年			
			废油桶 S14	HW08 900-249-08	T, I	/	半年			
			废润滑油 S16	HW08 900-217-08	T, I	桶装	半年			
			废油 S20	HW08 900-210-08	T, I	桶装	半年			
			污泥 S21	HW17 336-064-17	T/C	桶装	半年			
			含油劳保、抹布 S22	HW49 900-041-49	T/In	桶装	半年			
	①根据工程分析，本项目危险废物每半年委托处置一次，危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足企业危险废物贮存要求。 ②根据本项目危险废物特性，为固态和液态，液态危废可装在废桶内，因此对大气地表水、地下水、土壤环境等基本无影响；危险废物贮存场所具备防风、防雨、防渗、防辐射、防盗等功能，因此危险废物贮存期间对周边环境影响较小可接受。									

运营期环境影响和保护措施

5、地下水、土壤

(1) 污染影响识别

表 4-27 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染物类型	污染途径	影响对象	备注
化学品仓库	油类物质、化学品泄露	有机污染物等	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
危废仓库	危废泄漏	有机污染物等	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
生产车间	有毒有害物料使用	有机污染物	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
废气处理设施	废气处理	颗粒物	大气沉降	土壤	/
生产废水处理设施、清洗区域	生产废水	废水	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故

(2) 防控措施

地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。本项目土壤、地下水潜在污染源来自于危废仓库、化学品仓库等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，项目分区防渗要求见下表。

表 4-28 项目地下水、土壤分区防渗及技术要求

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、废水处理设施、清洗区域、事故应急池、化学品仓库	危废仓库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，渗透系数 $K\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考GB 18598 执行
一般防渗区	一般固废仓库	等效黏土防渗层厚 $Mb\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参考 GB 16889 执行
简单防渗区	其余生产区域	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境无影响，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此，本项目运营期不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

6、环境风险

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质主要为氢气、氯化氢、甲烷、四氯化钛、硫化氢、油类物质、清洗剂、危险废物等，环境风险识别情况见下表。

表 4-29 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	气瓶间	危化品	硫化氢、氯化氢等	泄露	大气、水、土壤环境污染	周围大气环境保护目标
2	化学品仓库	化学品	润滑油、清洗剂等	泄漏、火灾、爆炸	大气、水、土壤环境污染	周围大气环境保护目标、河流、地下水、土壤
3	危废仓库	危废	危险废物	泄漏	水环境污染	河流、地下水、土壤
4	清洗	废水	生产废水	泄漏、超标排放	水、土壤环境污染	周围地表水、地下水
5	废气处理设施	废气处理设施	废气	非正常工况	大气环境污染	周围大气环境保护目标、地表水、地下水
6	废水处理设施	废水处理设施	废水	非正常工况	水、土壤环境污染	周围地表水、地下水
7	生产区	生产设备	高温工艺	火灾	大气环境污染	周围大气环境保护目标、地表水、地下水

(2) 环境风险物质 Q 值计算

根据项目原辅料及产品情况，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表，项目主要危险物质贮存情况详见下表。

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	在线量	仓库量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	润滑油	/	1	0.4	2500	0.00056
2	磨削油	/	0.1	0.4	2500	0.0002
3	火花油	/	/	0.02	2500	0.000008
4	氯化氢	7647-01-0	0.022	0.022	2.5	0.0176
5	甲烷	74-82-8	0.09	0.09	10	0.018
6	四氯化钛	7550-45-0	0.15	0.15	1	0.3
9	硫化氢	7783-06-4	0.0225	0.0225	2.5	0.018
10	危险废物	/	/	8	50	0.16
合计						0.514

运营期环境影响和保护措施	综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量。 (3) 环境风险防范措施 1) 贮存、生产使用过程等环境风险防范 危险物质设置专门的危险物质仓库并定期检查，危险废物设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。 2) 环保设施风险防范措施 根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委〔2024〕20 号)，企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估。 根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）相关要求，建议企业从以下四个方面落实环保设施风险防范措施： a. 加强环保设施源头管理 企业应当委托有资质的单位对建设项目重点环保设施进行设计施工，建设完成后还需对环保设施进行验收。 b. 落实安全管理责任 落实安全管理责任，对环保设施操作人员开展安全培训，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。 c. 严格执行治理设施运维制度
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。 d. 加强第三方专业机构合作 企业在开展环境保护管理过程中可引入第三方专业机构定期对环保设施进行安全风险辨识和隐患排查治理。 3) 火灾爆炸事故环境风险防范 加强维护，防止火灾爆炸事故，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸的可能。项目需确保车间废气收集处理系统运行正常，及时定期更换活性炭，保持通风正常，防止遇到电火花、明火等因素引发爆炸风险，企业需加强日常管理工作。 4) 洪水、台风等风险防范 由于项目拟建地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将危险物质仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。 5) 环境风险应急应对 企业应根据相关规定要求编制环境突发事件应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等。根据应急预案的要求设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。 根据本项目特征，需设置应急池，参照中国石油化工集团公司《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）：企业应设置能够储存事故排水的储存设施。 事故排水储存设施总有效容积：$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	注：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。 V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。 V2——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3；$V2=\sum Q_{消} t_{消}$ $Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h； $t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h； V3——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m^3； V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V5=10qF$ q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$ qa——年平均降雨量，mm； n——年平均降雨日数。 F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha； 计算过程： V1：企业不设储罐，按物料包装计，最大为 $0.2m^3$，即 $V1=0.2m^3$。 V2：按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，室外消防废水产生量按 15L/s 计，室内消防废水产生量按 10L/s 计，消防时间暂以 1h 计，则消防废水产生量为 $90m^3$。 V3：不考虑厂区雨水管网容量，则 $V3=0m^3$。 V4：企业发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目可立即停止生产，则 $V4=0m^3$。 V5：根据本项目所在区域的气象特征：多年平均降水量 1531.4mm，年降雨
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	天数为 163.2 天，企业集雨面积约为 0.06ha，即： $V5=10qF=10*1531.4/163.2*0.06=5.6m^3。$ $V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5=95.8m^3。$ 考虑事故应急池的有效容积，预留一定的余量，本环评建议企业在厂区设置 100m³ 的事故应急池或者事故应急罐，能够满足事故废水的最大容量，事故应急池（罐）具体大小可根据企业环境突发事件应急预案确定。 若厂区出现事故性废水，保证雨排口的阀门处于关闭状态，初期雨水收集池阀门处于开启状态，收集事故废水。收集的事故废水须泵至事故应急池，送入厂区废水站处理，处理达标后外排。 6) 突发环境污染事故应急监测 企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。 (4) 环保设施风险防范措施 根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）相关要求，建议企业从以下四个方面落实环保设施风险防范措施。 ①加强环保设施源头管理 企业应当委托有相应资质设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；施工期企业应要求施工方严格按照设计方案和相关施工技术标准规范施工；建设项目竣工后企业应及时按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收。 ②落实安全管理责任 落实安全管理责任，对环保设施操作人员开展安全培训，配齐应急处置装备，确保厂内各环保设施安全、稳定、有效运行。 ③严格执行治理设施运维制度 定期对环保设施进行维护，若末端治理措施因故不能运行，则对应产污的
--------------	---

运营期环境影响和保护措施

生产工序必须停止，并及时对故障进行排除，确保治理措施正常运行后方可恢复生产。

④加强第三方专业机构合作

企业在开展环境保护管理过程中，可以加强与第三方专业机构合作，定期委托对应领域专业机构协助落实安全风险辨识和隐患排查治理。同时，根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20 号）文件要求企业委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018），本项目的监测计划建议如下：

表 4-31 监测计划

项目		监测指标	监测频次	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质单位进行取样监测	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	DA002	颗粒物	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		《关于印发<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	DA004	颗粒物	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	DA005	HCl、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（14554-93）
	厂界无组织	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、硫化氢、臭气浓度	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（14554-93）
废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、TP、LAS、石油类、SS、硫化物	1 次/年		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值）
噪声	各厂界	Leq	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

8、排污许可判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不纳入浙江省重点排污单位名录，本项目涉及有色金属冶炼和压延加工业，不涉及铅基合金制造，其他有色金属合金制造年产小于 2 万吨，因此属于简化管理；本

运营期环境影响和保护措施	项目涉及金属工具制造，不涉及电镀、含铬钝化等工艺，因此属于登记管理；本项目涉及以电为能源的烧结炉，因此属于简化管理；综上，本项目从严属于简化管理。				
	表 4-32 企业排污许可管理类别归类表				
	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
	二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32				
	78	有色金属合金制造 324	铅基合金制造，年产 2 万吨及以上的其他有色金属合金制造	其他	/
	二十八、金属制品业 33				
	80	结构性金属制品制造 331，金属工具制造 332，集装箱及金属包装容器制造 333，金属丝绳及其制品制造 334，建筑、安全用金属制品制造 335，搪瓷制品制造 337，金属制日用品制造 338，铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他*
	五十一、通用工序				
	110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的， 除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
	111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
9、环保投资 项目总投资 7100 万元，环保投资 123 万元，环保投资占总投资 1.73%，项目环保投资具体见下表。					

表 4-33 项目主要环保投资估算 单位：万元				
类别		污染源	设备类别	投资额
运营期	废气	配料、压制干燥废气	集气设施+布袋除尘（TA001）+排气筒（DA001）	15
		喷雾干燥废气	收集+布袋除尘（TA002）+排气筒（DA002）	10
		烧结废气	设备自带燃烧器+排气筒（DA003）	10
		喷砂废气	收集+布袋除尘（TA004）+排气筒（DA004）	10
		CVD 涂层废气	收集+碱喷淋（TA005）+排气筒（DA005）	20
	废水	生活废水	依托现有化粪池	0
		生产废水	污水处理站	10
	噪声	噪声防治措施		12
	固废	一般工业固废	收集、贮存场所建设	4
		危险废物	收集、贮存场所建设	5
		生活垃圾	收集、贮存场所建设	1
	地下水、土壤防治	分区防渗		6
风险防范	应急池等		20	
合计				123

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/配料废气、压制废气	颗粒物	集气罩收集后布袋除尘装置(TA001)后通过不低于15m高排气(DA001)高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	DA002/喷雾干燥废气	颗粒物	管道直连,经自带旋风除尘回收物料后经布袋除尘装置(TA002)后通过不低于15m高排气(DA002)高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	DA003/烧结废气	颗粒物、非甲烷总烃	管道直连,经燃烧后通过不低于15m高排气(DA003)高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《关于印发<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的通知》、
	DA004/喷砂废气	颗粒物	密闭收集,经自带布袋除尘(TA004)后过不低于15m高排气(DA004)高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	DA005/CVD涂层废气	HCl、H ₂ S、臭气浓度	管道直连收集,经碱液喷淋(TA005)后过不低于15m高排气(DA005)高空排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、TP、LAS、石油类、SS、硫化物	生产废水经废水处理设施采用“隔油+混凝沉淀”处理工艺排入区域污水管网,经温岭市观岙污水处理厂处理达标后排放。	纳管标准:执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(其中TP、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值);温岭市观岙污水处理厂出水标准:执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准IV类标准。
声环境	生产车间	噪声	尽量选用低噪声设备,采取减震措施;合理布局生产设备的位置;定期对设备进行检修;生产期间关闭门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	废合金球 S1、废石墨舟皿 S2、废刚玉粉 S8、不合格品 S10、干式机加工边角			

	料 S11、一般废包装 S15、废离子交换树脂 S17、集尘灰（配料、压制、喷雾干燥、喷砂） S18、废布袋 S19 出售综合利用； 油泥 S3、含油金属屑 S4、废磨削油 S5、废切削液 S6、废砂轮片 S7、废分子筛 S9、废火花油 S12、化学品废包装 S13、废油桶 S14、废润滑油 S16、废油 S20、污泥 S21、含油劳保、抹布 S22 委托有资质单位处置； 生活垃圾 S21 由环卫部门清运。
土壤及地下水污染防治措施	加强车间管理，危险物质随用随取，不得随便放置在车间内，危险物质在车间专用仓库集中存储，设置集液池、围堰等防泄漏收集措施，地面硬化不得有缝隙并铺设防渗层，做好分区防渗；定期检查。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理。②废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。④废气处理设施耗材等需要及时更换，确保废气处理装置的处理效率。⑤生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。⑥在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）等定期进行例行监测；需保证处理设施 能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。

六、结论

一、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号 第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

1、建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

（1）生态保护红线

本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园6幢1号，根据温岭市“三区三线”划分图，本项目位于城镇集中建设区内，不在生态保护红线范围内，因此满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，附近地表水属于Ⅲ类地表水体，声环境属于3类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域目前大气环境、地表水环境现状均满足相应环境功能区划要求，满足环境质量现状要求。

（3）资源利用上线

本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园6幢1号，本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水来自市政供水管网，因此符合区域的水资源利用上限；本项目利用城镇内规划建设用地，且占地规模有限，符合区域土地资源利用上限。

（4）环境准入负面清单

根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目产品为硬质合金，项目主要为有色金属合金制造、金属工具制造，归类为三类工业项目。项目符合“ZH33108120083 台州市温岭市温岭工业城产业集聚重点管控单元”中生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析和影响分析，项目产生的各污染物采取相应的污染防治措施后均

能达标排放，因此，只要建设单位加强管理，可确保本项目废气、废水、噪声等达标合规排放，固废能够得到妥善贮存和合理处置。

本项目 COD_{Cr}、氨氮削减替代比例为 1:1，即需要通过排污权交易购买总量 COD_{Cr} 0.082t/a、氨氮 0.004t/a；VOCs 削减替代比例为 1:1，区域削减量为 VOCs 0.020t/a，总量来源于_____；烟粉尘在当地生态环境部门备案。因此，项目符合总量控制要求。

3、建设项目符合国家和省产业政策的要求

根据《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类；对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且本项目已获得温岭市经济和信息化局备案通知书，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。

4、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据浙江省主体功能区规划图，本项目拟建地位于省级生态经济地区，符合主体功能区规划要求。本项目位于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，从事从事纳米晶硬质合金制造，根据不动产权证、规划条件通知，项目用地为工业用地，符合土地利用总体规划、城乡规划的要求。

5、建设项目符合国土空间规划的要求

根据《温岭市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于城镇开发边界内（见附图 10），不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田，因此符合温岭市国土空间规划的要求。

二、总结论

卡美隆（浙江）硬质合金有限公司年产 80 万片纳米晶硬质合金技改项目选址于浙江省台州市温岭市温峤镇旭日工量刀具创业园 6 幢 1 号，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，项目的实施是可行的。