

项目编号: RXP2024HPB1260



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 4.5 万吨高精铜合金板带生产线技改项目

建设单位 (盖章): 宁波博威合金板带有限公司

编制日期: 2024 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制

环评文件确认书

建设单位	宁波博威合金板带有限公司	项目名称	年产 4.5 万吨高精铜合金板带 生产线技改项目
项目地址	宁波市鄞州区经济开发区宏 港路 288 号	投资额	12000 万元
法人代表	谢识才	联系电话	[REDACTED]

宁波市生态环境局鄞州分局：

我公司委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制的《宁波博威合金板带有限公司年产 4.5 万吨高精铜合金板带生产线技改项目环境影响报告表》现已完成，经我公司审核，同意本环评文件所述内容，并承诺做到相关环保措施。具体如下：

1、废气防治措施

本项目熔化废气经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；铣面粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高排气筒排放；退火炉天然气燃烧废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。

2、废水防治措施

本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用，其余纳入市政污水管网；生活污水经化粪池预处理后纳管。

3、噪声防治措施

合理布置工作区域，选用低噪声设备，采用基础减振、墙体隔声等措施降噪。

4、固废防治措施

本项目废包装材料、废滤芯和废无纺布等危险废物经收集、暂存后委托有资质单位安全处置，炉渣、熔化粉尘和金属粉末等一般工业固废经集中收集后外售，生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处理。

5、其他

若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施发生重大变化，我公司按要求及时重新报批建设项目的环境影响评价文件。



宁波博威合金板带有限公司（盖章）

法人代表人（签字）

年 月 日



备注	
----	--

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	58
四、主要环境影响和保护措施.....	68
五、环境保护措施监督检查清单.....	104
六、结论.....	107
七、环境风险评价专题.....	108
附表.....	134
建设项目污染物排放量汇总表.....	134

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 4.5 万吨高精铜合金板带生产线技改项目			
项目代码	2407-330212-07-02-535354			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省宁波市鄞州区经济开发区宏港路 288 号			
地理坐标	(东经 121 度 51 分 13.628 秒, 北纬 29 度 42 分 12.296 秒)			
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	鄞州区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	385	
环保投资占比（%）	3.2	施工工期	12 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0	
专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项评价设置情况			
	专项类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不涉及上述废气污染物且厂界 500m 范围内无环境空气保护目标	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	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用，其余纳入市政污水管网，不涉及工业废水直排	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的建设项目	本项目硫酸、危险废物等危险物质的存储超过临界量	是
	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	本项目用水依托市政自来水和污水站中水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	由上表可知，本环评设环境风险评价专项评价。			

规划情况	1、规划名称：《宁波市东部滨海组团鄞州经济开发区一期地段（JK01）控制性详细规划》 审批机关：宁波市人民政府 审批文件名称及审批文号：《宁波市人民政府关于宁波市东部滨海组团鄞州经济开发区一期地段控制性详细规划的批复》（甬政发〔2020〕34号） 2、规划名称：《宁波市东部滨海组团总体规划（2013-2030）》 审批机关：宁波市人民政府 审批文件名称及审批文号：《宁波市人民政府关于同意宁波市东部滨海组团总体规划的批复》（甬政发〔2017〕17号）
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《浙江鄞州经济开发区（核心区域）控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》（2024.5） 审批机关：浙江省生态环境厅
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《宁波市东部滨海组团鄞州经济开发区一期地段（JK01）控制性详细规划》 （1）规划范围 本次规划的宁波市东部滨海组团鄞州经济开发区一期地段位于鄞州区东南部象山港沿岸，东至现状围海海塘，南至大嵩江，西至沿海中线、鄞东南路，北至行政界线，总用地面积约686.39公顷。 （2）功能定位 根据上位规划所确定的发展战略定位要求，综合考虑空间发展的需要，确定鄞州经济开发区的功能定位为：以海洋经济为支撑、发展高端制造业为主，生活配套完善、生态环境优美的鄞东南（大嵩新区）产业园区。 （3）发展目标 根据功能定位及用地布局，确定本地段的发展目标为： ①加强基础设施的规划与建设，以满足社会需求，美化开发区空间的原则，合理划分空间结构及优化结构布局； ②优化区域交通条件，完善与镇区的融合； ③深化启动区块内部用地布局，营造良好空间景观，塑造特色亮点； ④细化绿地景观等空间构成元素，提升启动区块软实力，建设生态型产业园区。 （4）规划结构 本片区规划结构可以概括为“一轴三片区”构成的空间结构框架。

规划形成沿合兴路的发展轴线，主要承担规划片区与周边地块横向生活纽带的联系；以城市道路及规划河道为分隔，形成三个不同的功能区块。

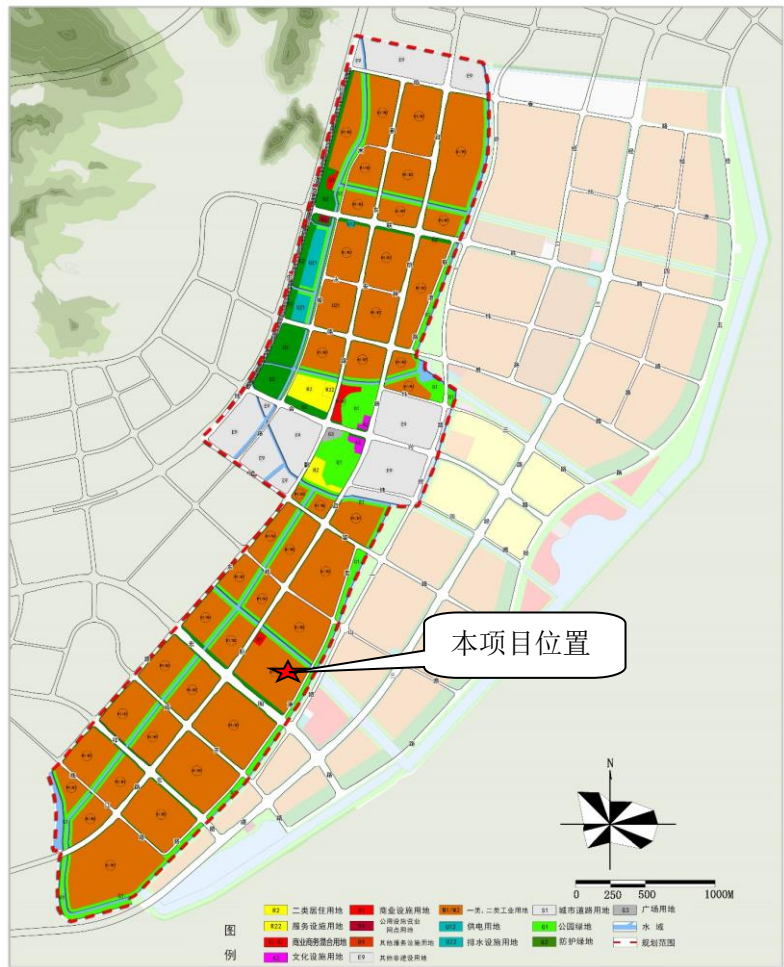


图 1-1 一期地段（JK01）用地规划图

根据上图可知，项目所在地用地规划为一类、二类工业用地，本项目符合规划用地性质要求。

2、《宁波市东部滨海组团总体规划（2013-2030）》

（1）规划范围与期限

宁波东部滨海组团位于宁波中心城区东南滨海区，距离主城区约20公里。规划范围涉及两区五镇行政区范围，总面积约409.93平方公里。其中，北仑区包括春晓镇、梅山乡行政区和白峰镇上阳片区、郭巨片区，总用地面积约240.06平方公里。鄞州区包括瞻岐、咸祥以及鄞州经济开发区，总用地面积约169.87平方公里。

规划起始年：2013年，近期：2020年，与《宁波市城市总体规划（2004-2020年）（2014年修订）》相衔接。规划期末：2030年。

（2）整体功能定位、总体发展目标

滨海组团在响应国家战略，落实区域统筹协调要求，从宁波市域、中心

	城以及象山港区域发展视角出发，秉承其核心战略性竞争优势资源利用，确定其整体发展定位为：国际海洋科技港城；国家对外开放门户；甬舟联动战略节点；山海生态品质新城。 ①国家层面：国家“一带一路”倡议格局中的支点核心区；自由贸易区的先行试验区；科技引领的海洋产业先试先行区。 ②长三角层面：长三角亚太国际门户核心功能区、长三角南翼港口国际物流贸易中心。 ③浙江省层面：浙江区域经济的新兴增长极、浙江海洋经济发展先行引擎区。 ④甬舟都市区层面：甬舟联动的新型城市化实践区、陆岛统筹一体化发展的先行区。 ⑤宁波层面：宁波产业转型、引领城市向海、实现城市蓝色梦想的智慧型山海生态品质之城。 发展目标：集中实施国家战略核心功能区域，浙江区域经济“蓝色引擎”，宁波产业转型、实现城市蓝色梦想的品质新城。 （3）发展规模 ①总体发展规模 从生态安全格局看人口承载力、人口密度、产业就业人口容量、人口容量等四个方法对规划区人口规模进行推算，规划滨海组团规划容纳人口60万人。 从土地利用规划、资源环境承载力分析，至规划期末2030年，规划滨海组团城市建设用地规模约64.77平方公里（包含梅山保税港区建设用地），人均城市建设用地约108平方米。近期至2020年，规划滨海组团城镇建设用地35.45平方公里，人均建设用地118平方米。（近期由于主要以产业驱动，产业用地、港口物流用地占主导）。 ②分片区发展规模 从土地资源利用、生态环境基底、用地功能统筹等方面出发，对滨海组团内两个片区—北仑片区、鄞州片区进行统筹协调，规划北仑滨海新城规划容纳人口30万人，城市建设用地规模约37.31平方公里；鄞州大嵩新区规划容纳人口30万人，城市建设用地规模约27.46平方公里。 （4）产业规划 ①产业发展总体规划 以建设国家海洋经济核心示范区和“一带一路”国际合作平台为主要目
--	--

标，以科研为核心，发展海洋战略性新兴产业，实施产业化和城市化双向推进高端制造业和现代服务业双轮驱动战略；以梅山保税港区为突破口，发展国际金融、贸易产业，实施对外经贸和文化交流双向推进国际合作战略。

②产业发展策略

从价值链的环节出发，实现产业动力支撑；以研发为核心环节，发展包括国际贸易、港航物流，海洋战略新兴产业，高端制造业，海洋休闲文化产业四大主导产业；以服务为配套支撑，发展包括金融服务，研发服务，现代商务，生活服务四大拓展产业。

③产业布局：规划形成“山—城—海”片层状产业布局格局，梅山岛南部沿海布置港航物流临港产业与六横、贤庠形成南部临港产业集群；在港航物流临港产业区西侧布置高端制造业，与港航物流临港产业形成产业对接；中部依托梅山湾、滨海区域形成海洋休闲文化产业带，重点发展游艇、海洋文化、科技博览等产业；在梅山岛依托保税港区，大力发展国际金融、服务贸易以及大宗商品交易等对外贸易服务产业；依托大嵩江流域自然生态资源，打造现代农业生态休闲产业；在大嵩湖东侧布置科研服务产业，强化科技产业化，整合现有的春晓循环经济产业区和鄞州经济开发区产业向海洋战略新兴产业转型提升。

（5）空间结构与布局

①空间发展理念

带状集束、多心联动；生态网络、组团镶嵌。

②空间结构

一轴两带、两心联动；生态缝合、组团镶嵌

一轴：沿梅山湾、大嵩江流域，形成沿海湾公共服务发展轴

两带：即南部临港产业带、北部城市生态带

两心：梅山湾服务中心和大嵩江服务中心

通过若干从山到海的纵向生态廊道及沿海中线生态廊道构建生态基底，镶嵌各个功能组团。

③用地规划

公共服务设施主要沿湾、沿海布置，形成公共服务设施发展轴；沿轴两侧布置居住用地、科研用地、海洋高新产业用地；东南部沿海布置临港物流及相关产业用地。规划居住用地约1632.4公顷，人均居住用地约27.2平方米/人。考虑规划区的特色化及价值，与中心城区居住类型相互补，适当考虑休闲度假型的居住以及老年养生康体居住。

规划产业用地约1761.81公顷，其中研发产业用地约97.32公顷，工业用地约1450.66公顷，物流仓储用地约213.83公顷，人均产业用地约29.36平方米/人。

(6) 空间管制

为确保规划区生态安全格局，保证各项建设用地的落实，根据因子综合评价分析，结合未来发展，将区域内用地按不同管制要求划分为三个管制分区：适建区、限建区和禁建区。

适建区包括城镇规划建设用地，是城镇建设优先选择的建设区域。

限建区主要按照生态承载容量的要求，在规定的区域内严格按照规定性质、规定的强度进行有节制的使用。

禁建区总体上以保护为核心，应特别注意生态质量的维护，严格禁止无关的建设行为进入。包括基本农田保护区、山体、林地、水源保护区、生态廊道。该区域内必须实施的有关建设项目，需要经过严格、公开的审查，实行规划、建设的全程监督。

适建区控制在78.73平方公里以内，限建区控制在66.19平方公里以上，禁建区控制在265.02平方公里以上。



图 1-2 宁波市东部滨海组团总体规划（2013-2030）用地规划图

本项目位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路288号，即瞻岐镇鄞州大嵩新区，根据《宁波市东部滨海组团总体规划（2013-2030）》，项目位于已建区和限建区范围内。本次扩建不涉及新增用地，拟在现有厂区内实施，用

地性质为工业用地，符合规划用地要求。项目产品为压延铜箔，主要应用于电子工业、新能源技术和高端制造业等，符合园区产业发展定位。

3、《浙江鄞州经济开发区（核心区域）控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》

本项目与《浙江鄞州经济开发区（核心区域）控制性详细规划环境影响报告书》的符合性分析如下：

表 1-2 鄞州经济开发区环境准入基本条件对照表

准入条件		本项目
产业导向	符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，属于鼓励类中的二十八、信息产业中的 6. 电子元器件生产专用材料制造；对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，本项目所属行业无特别管理措施要求；对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于二十一电气机械和器材制造业中的 341.电子专用材料开发、制造，属于鼓励外商投资产业目录中的项目；对照《浙江省制造业产业发展导向目录》，本项目属于鼓励类中的十七、有色金属冶炼及压延加工业中的高精度铜板、带、箔、管技术开发与生产。综上，本项目符合国家及地方产业政策
	符合《市场准入负面清单》	项目未列入《市场准入负面清单》（2022 年版）
	符合所属行业有关发展规划	本项目无行业发展规划要求
	符合鄞州经济开发区控规产业导向，重点以新型功能材料（高端新型金属材料、稀土磁性材料、新型建筑材料）高端装备（海洋工程装备、物流装备、高端文体创意装备、智能制造装备及其核心零部件、高端机械基础件）、新能源、汽车制造产业等的主导产业	本项目产品为压延铜箔，主要应用于电子工业、新能源技术和高端制造业等，符合园区产业发展定位。
规划选址	选址符合《象山港区域保护和利用规划纲要（2012-2030）》	本项目位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路 288 号，即瞻岐镇鄞州大嵩新区，符合象山港区域的空间保护战略和空间管控措施。
	选址符合《宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案》	项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》要求。
	选址符合鄞州区国土空间规划	根据宁波市三区三线划定成果，项目用地范围不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合鄞州区国土空间规划
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）	本项目采用先进设备和先进的污染治理设施，污染物排放水平能达到国际先进水平
环境保护	符合相关行业环境准入要求	本项目无行业环境准入要求
	项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准	本项目熔化废气经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；铣面粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；二次铣面废气经收集后采用静电吸附处理后通过 15m 高排气筒排放；铜沫烘干废气经布袋除尘+静电吸附油雾后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒排放；轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高排气筒排放；

			退火炉天然气燃烧废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。均能满足污染物排放标准
		建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求	项目严格实行总量控制制度，符合污染物排放管控要求。
		废水集中纳管排放，严禁开发区内工业企业排放的含一类重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施；	本项目清洗废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用，其余废水纳入市政污水管网后最终经滨海污水处理厂处理后排放。本次扩建不涉及一类重金属或难以生化降解废水等
		实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。	企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件
由上表可知，本项目的建设符合《浙江鄞州经济开发区（核心区域）控制性详细规划环境影响报告书（审查稿）》的要求。			
其他符合性分析	1、与生态环境分区管控方案符合性分析		
	本项目拟建地为宁波市鄞州区经济开发区宏港路288号，根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于宁波市鄞州经济开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33021220004），属于产业集聚类重点管控单元。		
	具体生态环境准入清单分析见表1-3，《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》符合性见表1-4。		
	表 1-3 生态环境准入清单符合性对照表		
	生态环境准入清单要求	本项目符合性分析	
空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。产业布局规划以《宁波市人民政府关于印发象山港区域保护和利用规划纲要的通知》（甬政发〔2013〕99号）为准。	本项目主要生产压延铜箔，属于工业项目分类表中二类工业项目中的 115、电子元件及电子专用材料制造 398（除属于一类、三类工业项目外的）。项目位于鄞州经济开发区，属于省级经济开发区，符合空间布局约束要求。	
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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，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。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。强化减污降碳协同，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目熔化废气经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；铣面粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；二次铣面废气经收集后采用静电吸附处理后通过 15m 高排气筒排放；铜沫烘干废气经布袋除尘+静电吸附油雾后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒排放；轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高排气筒排放；退火炉天然气燃烧废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放；生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后纳入市政污水管网。项目严格实行总量控制制度，污染物排放水平达同行业国内先进水平	

		平。项目不属于高耗能、高排放项目。符合污染物排放管控要求。
环境风险防控	定期评估沿海工业企业环境和健康风险。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，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。应在工业用地与居民区之间设置一定宽度的环境隔离带。	板带公司已于 2023 年 3 月编制了《宁波博威合金板带公司突发环境事件应急预案》，并报宁波市生态环境局鄞州分局(备案号：330212-2023-024-L)。项目建成后拟按要求修编；厂区内设立了应急管理组织，定期进行隐患排查。符合环境风险防控要求。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目积极推广清洁生产工艺技术，废水回用率达到 50%。符合资源开发效率要求。
表 1-4 《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》符合性对照表		
三线一单		本项目符合性分析
生态保护红线	根据宁波市三区三线划定成果，项目用地范围不涉及生态保护红线和永久基本农田。 项目不在生态保护红线范围内，距本项目最近的生态红线为位于项目北侧 7km 的鄞州区三溪浦水库水源涵养生态保护红线（330212-11-002），距离本项目较远且本项目污染物能做到达标排放。因此，符合《宁波市生态保护红线划定方案》。	
环境质量底线	大气环境质量底线目标	本项目所在区域宁波市鄞州区 2023 年大气污染物基本项目 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均浓度、O ₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数及 CO 日均浓度第 95 百分位数年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 本项目熔化废气经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；铣面粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；二次铣面废气经收集后采用静电吸附处理后通过 15m 高排气筒排放；铜沫烘干废气经布袋除尘+静电吸附油雾后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒排放；轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高排气筒排放；退火炉天然气燃烧废气经收集后通过 15m 高排气筒排放；酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放。项目废气经处理达标后排放，对周围环境影响较小，基本不会改变区域环境质量现状。
	水环境质量底线目标	本项目附近地表水体为大嵩江，2022 年度大嵩断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。 本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用，其余纳入市政污水管网，不会改变水环境质量现状。
	土壤环境风险防控底线目标	本项目按要求落实熔化废气的收集和处理，生产区域做好防渗措施，不会突破土壤环境质量底线。
	能源利用上线目标	本项目所需能源为电能、天然气，不涉及煤等能源使用。不会突破区域能源利用上线。
资源利用上线	水资源利用上线目标	本项目用水满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 电子专用材料-电子铜箔要求，不会突破区域水资源利用上线。
	土地资源利用上线目标	本项目在现有厂房内实施，不新增用地指标，不会突破土地利用资源上线。
生态环境准入清单		本项目符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-2。
综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》要求。		

2、其他符合性分析

(1) 本项目与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》对照分析见表1-5。

表 1-5 与浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范对照表

类别	内容	序号	判断依据	本项目说明	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	企业已按要求依法申领排污许可证，本项目投产前重新申请排污许可证	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	本项目无产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目采用先进的表面处理工艺技术和新设备	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	本项目清洗线采用全封闭+管道集气的方式收集废气	符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	本项目采用逆流漂洗节水型清洗工艺	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目无单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	符合
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	本项目采用逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	按要求完成强制性清洁生产审核	符合
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按要求做到生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	生产过程中无跑冒滴漏现象	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间按要求做到防腐、防渗、防混措施	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	按要求落实建筑物和构筑物进出水管防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	本项目清洗线设置于车间一层，采用架空布置，架空高度0.5m以上	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	项目生产车间采取有效的防腐防渗措施	符合
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	按要求做到废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求；污水站附近已设立地下水观测井	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	符合

	污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	按要求落实雨污分流、清污分流、污水分质分流，依托的废水处理设施能满足本项目废水处理需求	符合
			20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目生产废水不涉及第一类污染物	符合
			21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	污水处理设施排放口及污水回用管道已安装流量计	符合
			22	设置标准化、规范化排污口	排污口标准化、规范化	符合
			23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	确保污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	符合
		废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	酸雾有专门的收集系统和处理设施，确保设施运行正常，稳定达标排放	符合
			25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	拟对废气处理设施安装独立电表，定期维护，确保正常稳定运行	符合
			26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及锅炉	/
		固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	危险废物贮存依托现有危险废物仓库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。按要求设置警告标志，危险废物运输能符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	符合
			28	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	已建立危险废物管理台账，记录危险废物贮存、利用处置相关情况	符合
			29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	已进行危险废物申报登记，如实申报	符合
			30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	危险废物已委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	符合
	环境监管水平	环境应急管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	已按要求在雨、污水排放口设置应急阀门	符合
			32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	企业已按要求建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	符合
			33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	企业已于 2023 年 3 月编制了《宁波博威合金板带公司突发环境事件应急预案》，并报宁波市生态环境局鄞州分局（备案号：330212-2023-024-L）。项目建成后拟按要求修编	符合
			34	配备相应的应急物资与设备	已按要求配备相应的应急物资与设备	符合
			35	定期进行环境事故应急演练	已按要求定期进行环境事故应急演练	符合

	环境 监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测	已按要求制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测	符合
	内部 管理 档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	已配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	已建立环保组织体系和环保规章制度	符合
		39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	企业已按要求建立相关台账制度和危险废物管理计划	符合

由上表可知，项目符合《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染治理提升技术规范》中的相关要求。

（2）本项目与《宁波市金属表面处理行业整治提升技术规范》对照见表1-6。

表 1-6 与宁波市金属表面处理行业整治提升技术规范对照表

类别	内容	序号	判断依据	本项目说明	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
		2	依法申领排污许可证，依法、及时、足额缴纳环境税或排污费	企业已按要求依法申领排污许可证，本项目投产前更新排污许可证	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	本项目不涉及落后工艺与设备	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目采用先进的表面处理工艺技术和新设备	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	本项目清洗线拟采用自动化、封闭性较强的设计	符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	无单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	无单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	符合
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	本项目采用逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	按要求完成强制性清洁生产审核	符合
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按要求做到生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	生产过程中无跑冒滴漏现象	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间按要求做到防腐、防渗、防混措施	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	按要求落实建筑物和构筑物进出水管防腐蚀、防沉降、防	符合

					折断措施	
			15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	本项目清洗线设置于车间一层，采用架空布置，架空高度0.5m 以上	符合
			16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	酸洗等处理槽采取有效的防腐防渗措施，酸洗车间地面做防腐防渗处理：在各槽体下方设托盘；最后做环氧树脂防止地面渗漏。	符合
			17	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	按要求做到水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；拟在废水收集池附近设立观测井	符合
			18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	符合
		19	使用危险化学品要严格遵守《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）要求，构成重大危险源的，辨识、评估、登记建档、备案、管理要求严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行办法》（国家安监总局令第 40 号）要求	按要求执行	符合	
	污染治理	废水处理	20	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	按要求落实雨污分流、清污分流、污水分质分流，依托的废水处理设施能满足本项目废水处理需求	符合
			21	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本次扩建不涉及第一类污染物的生产废水	符合
			22	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	污水处理设施排放口及污水回用管道已安装流量计	符合
			23	设置标准化、规范化排污口	排污口标准化、规范化	符合
			24	按照“污水零直排区”创建要求对初期雨水进行收集处置	企业已在厂区内已设置一个容量为 500m 的雨水收集罐，初期雨水收集至宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理	符合
			25	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	板带公司污水处理设施及中水回用设施等资产均已全部转移至宁波博威合金材料股份有限公司，污水处理设施日常管理、自行监测由宁波博威合金材料股份有限公司负责，确保生产废水达标排放	符合
		废气处理	26	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	酸雾有专门的收集系统和处理设施，确保设施运行正常，稳定达标排放	符合
			27	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	拟对废气处理设施安装独立电表，定期维护，确保正常稳定运行	符合
			28	锅炉（炉窑）按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及锅炉	符合
		固废处理	29	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-	危险废物贮存依托现有危险废物仓库，满足《危险废物贮	符合

			2001) 要求, 一般工业固废暂存分别满足《一般工业废气贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001 要求)。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 中的规定设置警告标志, 危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 技术要求	存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。按规定设置警告标志, 危险废物运输能符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 技术要求		
		30	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账, 如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	已建立危险废物管理台账, 记录危险废物贮存、利用处置相关情况	符合	
		31	进行危险废物申报登记, 如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	已进行危险废物申报登记, 如实申报	符合	
		32	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置, 严格执行危险废物转移联单制度	危险废物已委托具有相应危险废物经营资质的单位安全处置, 严格执行危险废物转移联单制度	符合	
	环境 监管 水平	环境 应急 管理	33	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求在雨、污排放口设置应急阀门	符合
			34	建有规模合适的事故应急池, 应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	厂区内现有 1 个容积约 900m ³ 的事故应急池, 现有应急池能满足全厂需求, 突发情况产生大量废水时通过泵打入事故应急池内进行应急贮存	符合
			35	制定环境污染事故应急预案, 具备可操作性并及时更新完善	企业已于 2023 年 3 月编制了《宁波博威合金板带公司突发环境事件应急预案》, 并报宁波市生态环境局鄞州分局(备案号: 330212-2023-024-L)。项目建成后拟按要求修编	符合
			36	配备相应的应急物资与设备	已按要求配备相应的应急物资与设备	符合
			37	定期进行环境事故应急演练	已按要求定期进行环境事故应急演练	符合
		环境 监测	38	按照有关要求制定自行监测方案, 实施自行监测并进行信息公开	已按要求制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的监督性监测	符合
			39	对关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法(试行)》要求开展土壤环境调查与评估	/	/
		内部 管理 档案	40	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	已配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合
			41	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	拟建立环保组织体系和环保规章制度	符合
			42	完善相关台账制度, 记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况; 污染物监测台账规范完备; 制定危险废物管理计划, 如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	企业已按要求建立相关台账制度和危险废物管理计划	符合
		由上表可知, 项目符合《宁波市金属表面处理行业整治提升技术规范》				

中的相关要求。

(3) 浙江省有色金属行业污染整治提升技术规范对照

本项目工艺涉及有色金属合金制造，因此对照《浙江省有色金属行业污染整治提升技术规范》进行分析，本项目各项指标分析符合性分析如下：

表 1-7 浙江省有色金属行业污染整治提升技术规范对照表

类别	内容	序号	判断依据	本项目说明	是否符合
政策	生产	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	按要求严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
法规	合法性	2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	现有已按要求依法申领排污许可证，本项目投产前，重新申领排污许可证	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中淘汰类产品、工艺和生产设备	本项目无业结构调整指导目录中淘汰类产品、工艺和生产设备	符合
		4	按照《水污染防治重点行业清洁生产技术推行方案》中有色金属行业清洁生产技术推行方案，实施清洁生产技术改造	拟按照《水污染防治重点行业清洁生产技术推行方案》中有色金属行业清洁生产技术推行方案，实施清洁生产技术改造	符合
	清洁生产水平	5	完成强制性清洁生产审核	拟按要求完成强制性清洁生产审核	符合
	生产现场	6	产生废水的生产线、设备等进行架空改造（特殊工艺要求除外）。车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业须在湿区进行。	按要求将清洗线架空设计。车间实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。	符合
		7	原材料、产品、固体废物不得露天堆放，所有生产过程必须在室内进行，不得露天作业	严格按照要求做到材料、产品、固体废物不在露天堆放，所有生产过程必须在室内进行，不得露天作业	符合
		8	废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求，杜绝废水输送过程污染，废水收集池附近设立观测井。	按要求将废水管线采取架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求，杜绝废水输送过程污染，宁波博威合金材料股份有限公司已在废水调节池附近设立观测井。	符合
		9	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标识	按要求做到废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标识	符合
		10	设置标准化、规范化排污口	按要求设置标准化、规范化排污口	符合
		11	易污染区地面、生产车间的地面应硬化，并做好防腐、防渗和防漏和处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。	按要求做到易污染区地面、生产车间的地面硬化，并做好防腐、防渗和防漏和处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。	符合
		12	生产过程无跑、冒、滴、漏现象，保持环境整治	按要求做到生产过程无跑、冒、滴、漏现象，保持环境整治	符合
		13	雨污分流、清污分流和污水分质分流，并配套合适的废水处理设施	按要求基本做到雨污分流、清污分流和污水分质分流，依托的废水处理设施能满足本项	符合

					目废水处理需求	
污 染 治 理	废 水 处 理	14	污水排放须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）等相应标准要求	本项目废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1水污染物排放限值（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887—2013））	符合	
		15	有色金属再生铜、再生锌企业还需达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表1排放限值要求	本项目不涉及再生铜、再生锌	符合	
		16	铜冶炼企业还需达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表2排放限值要求	本项目不涉及铜冶炼	符合	
		17	再生原料堆场、冶炼车间的生产废水、渣场废水和地面污水应收集，并进行预处理后回用	本项目不涉及再生料堆场和冶炼车间	符合	
		18	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，本次扩建不涉及第一类污染物的生产废水	符合	
		19	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，按要求做到污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计	符合	
		20	冷却水应循环使用	本项目冷却水循环使用	符合	
		21	废气喷淋水、堆场渗滤液、初期雨水、场地冲洗水应纳入相应的废水处理设施后全部回用，生活污水处理后达标排放	按要求执行	符合	
		22	废水处理设施的构筑物进行防渗、防腐处理	按要求对废水处理设施的构筑物进行防渗、防腐处理	符合	
		23	设置标准化、规范化排污口，按规定安装在线监测设施	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，要求设置标准化、规范化排污口，按规定安装在线监测设施	符合	
	24	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	按要求做到污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	符合		
	废 气 处 理	25	禁止采用露天焚烧的方法去除废金属中的塑料、橡胶、树脂以及其他杂质	本项目不涉及露天焚烧	/	
		26	废金属原料采用高温火法进行表面处理和再生熔炼时，预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩，机械排烟系统应设置除尘等处理装置，并应防止或减少二噁英类等有害物质的产生	本项目不涉及废金属原料	/	
		27	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及锅炉	/	
		28	采用逆流烘干或竖炉熔炼工艺进行有色金属再生的企业在配料车间和熔炼车间应配套满足要求的集气、	本项目不涉及	/	

				除尘装置和相应的处理装置，排放的废气必须达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相应标准		
污染 治理	废气处理	29	采用湿法熔炼工艺进行有色金属再生的企业在浸出反应池、电解和熔炼车间应配套满足要求的集气、除尘装置和相应的处理装置，排放的废气必须达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准	本项目不涉及	/	
		30	选矿厂的矿仓、破碎机、振动筛、带式输送机的受斜点、卸料点等产生粉尘的部位，应设置收集装置，对无组织排放区域应设置抑尘措施	本项目不涉及	/	
		31	有色金属冶炼企业在干燥、熔炼、吹炼、精炼等炉窑的进、出料口应配置满足要求的集气、净化装置，排放的烟气必须达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准	本项目不涉及有色金属冶炼	/	
		32	有色金属冶炼企业在电解车间应配置满足要求的集气和酸雾净化设施，排放的废气必须达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准	本项目不涉及有色金属冶炼	/	
	固废处理	33	再生熔炼炉渣、烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存、综合利用或采取无害化处理或安全处置的措施	本项目不涉及再生熔炼	/	
		34	废石或尾矿宜用于地下采空区或露天采坑的填充，有条件时宜生产建筑材料，尾矿固废综合回收利用率应达到 100%	本项目不涉及废石和尾矿	/	
		35	危险废物或II类一般固体废物的废石、尾矿等固废，其贮存、处置场应分别采取防扬散、防流失、防渗漏等措施	本项目危险废物贮存场所按要求做到防扬散、防流失、防渗漏等措施	符合	
		36	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮	本项目危废贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	符合	

			存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警告标志			
		37	设立危险废物台账，记录危险废物的产生、贮存、处置以及运输情况	本项目按要求设立危险废物台账，记录危险废物的产生、贮存、处置以及运输情况	符合	
		38	危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	按要求执行	符合	
	环境 监管 水平	环境 应急 管理	39	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求切实落实雨、污排放口设置应急阀门	符合
			40	企业建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	按要求建设规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	符合
			41	配备相应的应急物质与设备	已按要求配备相应的应急物质与设备	符合
			42	制定了环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	已制定环境污染事故应急预案，本项目投产前更新完善	符合
			43	建立重大风险事故定期应急演练制度，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动	已按要求建立重大风险事故定期应急演练制度，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动	符合
		环境 监测	44	落实重金属和辐射监测制度	已按要求落实重金属监测制度	符合
			45	对关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求开展土壤环境调查与评估	不涉及	符合
			46	建立辐射监测系统，在废旧金属原料入厂前、产品出厂前进行辐射监测，并将放射性指标纳入产品合格指标体系中	按要求建立	符合
		内部 管理 档案	47	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	已按要求配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合
			48	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	已按要求建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	符合
			49	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存、处置及运输情况	已按要求完善相关台账制度，记录每天的废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存、处置及运输情况	符合
		由上表可知，项目符合《浙江省有色金属行业污染整治提升技术规范》中的相关要求。				
(4) 宁波市有色金属行业整治提升技术规范对照						

表 1-8 宁波市有色金属行业整治提升技术规范对照表					
类别	内容	序号	判断依据	本项目说明	是否 符合
政策	生产	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	已按要求严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	符合
法规	合法性	2	依法申领排污许可证,依法、及时、足额缴纳环境税或排污费	已按要求依法申请排污许可证,依法、及时、足额缴纳环境税或排污费	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中淘汰类产品、工艺和生产设备	本项目无产业结构调整指导目录中淘汰类产品、工艺和生产设备	符合
		4	按照《水污染防治重点行业清洁生产技术推广方案》中有色金属行业清洁生产技术推广方案,实施清洁生产技术改造	已按要求实施清洁生产技术改造	符合
		5	禁止:①使用铝合金盐浴槽淬火工艺;②深井浇筑结晶器的循环水系统未设置应急水源或循环水水泵未设置应急电源;③有色金属冶炼炉、熔炼炉及炉渣处理烟气炉冷却水系统未设置温度、流量、压力检测报警装置	无上述禁止工艺且熔化炉设置有温度、流量、压力检测报警装置	符合
	清洁生产水平	6	有色金属再生铜、再生锌、铜冶炼和选矿企业工业用水重复利用率达到 95%以上	本项目不涉及上述工艺	符合
		7	完成强制性清洁生产审核	拟按要求完成强制性清洁生产审核	符合
	生产现场	8	产生废水的生产线、设备等进行架空改造(特殊工艺要求除外)。车间实施干湿区分离,湿区地面应敷设网格板,湿件加工作业须在湿区进行。	本项目清洗线设置于车间一层,采用架空布置,架空高度 0.5m 以上。车间实施干湿区分离,湿区地面应敷设网格板。	符合
		9	原材料、产品、固体废物不得露天堆放,所有生产过程必须在室内进行,不得露天作业	已按要求做到材料、产品、固体废物不在露天堆放,所有生产过程必须在室内进行,不得露天作业	符合
		10	废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设,废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求,杜绝废水输送过程污染,废水收集池附近设立观测井。	拟按要求做到废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设,废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求,杜绝废水输送过程污染,废水收集池附近设立观测井。	符合
		11	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰,有流向、污染物种类等标识	已按要求做到废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰,有流向、污染物种类等标识	符合
		12	设置标准化、规范化排污口	已按要求设置标准化、规范化排污口	符合
		13	易污染区地面、生产车间的地面应硬化,并做好防腐、防渗和防漏和处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。	已按要求做到易污染区地面、生产车间的地面硬化,并做好防腐、防渗和防漏和处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。	符合
		14	生产过程无跑、冒、滴、漏现象,保持环境整治	生产过程无跑、冒、滴、漏现象,保持环境整治	符合
		15	雨污分流、清污分流和污水分质分流,并配套合适的废水处理设施	已按要求做到雨污分流、清污分流和污水分质分流,依托的废水处理设施能满足本项目废	符合

污染 治理				水处理需求		
		16	使用危险化学品要严格遵守《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号）要求，构成重大危险源的，辨识、评估、登记建档、备案、管理要求严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行办法》（国家安监总局令 第 40 号）要求	已按要求做到	符合	
	废水处 理	17	污水排放须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）等相应标准要求	根据表 2-28、表 2-29 可知，现有工程外排废水中 COD、总氮和重金属等污染物排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值，氨氮排放满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总铁排放满足《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）二级排放浓度限值。	符合	
		18	有色金属再生铜、再生锌企业还需达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1 排放限值要求	本项目不涉及再生铜、再生铅	符合	
		19	再生原料堆场、冶炼车间的生产废水、渣场废水和地面污水应收集，并进行预处理后回用	本项目不涉及再生料堆场和冶炼车间等	符合	
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，本次扩建不涉及一类污染物	符合	
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计	符合	
		22	冷却水应循环使用	本项目冷却水循环使用	符合	
		23	废气喷淋水、堆场渗滤液、初期雨水、场地冲洗水应纳入相应的废水处理设施后全部回用，生活污水处理后达标排放	按要求执行	符合	
		24	废水处理设施的构筑物进行防渗、防腐处理	按要求对废水处理设施的构筑物进行防渗、防腐处理	符合	
		25	设置标准化、规范化排污口，按规定安装在线监测设施	按要求设置标准化、规范化排污口，按规定安装在线监测设施	符合	
		26	按照“污水零直排区”创建要求对初期雨水进行收集处置	拟按照“污水零直排区”创建要求对初期雨水进行收集处置	符合	
		27	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	按要求做到污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	符合	
		废气处 理	28	禁止采用露天焚烧的方法去除废金属中的塑料、橡胶、树脂以及其他杂质	本项目不涉及露天焚烧	/
			29	废金属原料采用高温火法进行表面处理和再生熔炼时，预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩，机械排烟系统应设置除尘等处理装置，并应防止或减少二噁英类等有害物质的产生	本项目不涉及废金属原料	/
30	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排		本项目不涉及锅炉	/		

				放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求		
			31	采用逆流烘干或竖炉熔炼工艺进行有色金属再生的企业在配料车间和熔炼车间应配套满足要求的集气、除尘装置和相应的处理装置,排放的废气必须达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中相应标准	本项目不涉及	/
	污染治理	废气处理	32	采用湿法熔炼工艺进行有色金属再生的企业在浸出反应池、电解和熔炼车间应配套满足要求的集气、除尘装置和相应的处理装置,排放的废气必须达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准	本项目不涉及	/
			33	再生熔炼炉渣、烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存、综合利用或采取无害化处理或安全处置的措施	本项目不涉及	/
		固废处理	34	危险废物或II类一般固体废物的废石、尾矿等固废,其贮存、处置场应分别采取防扬散、防流失、防渗漏等措施	本项目不涉及废石和尾矿,危险废物贮存场所拟按要求做到防扬散、防流失、防渗漏等措施	符合
			35	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求,一般工业固废暂存分别满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001 要求）。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志	本项目危废贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	符合
			36	建立危险废物、一般工业固体废物台账,记录危险废物的产生、贮存、处置以及运输情况	按要求建立危险废物、一般工业固体废物台账,记录危险废物的产生、贮存、处置以及运输情况	符合
			37	危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	按要求执行	符合
	环境监管水平	环境应急管理	38	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	按要求切实落实雨、污排放口设置应急阀门	符合
			39	企业建有规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	按要求建设规模合适的事故应急池,应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	符合
			40	配备相应的应急物质与设备	已按要求配备相应的应急物质与设备	符合

			41	制定了环境污染事故应急预案,具备可操作性并及时更新完善	已制定环境污染事故应急预案,本项目投产前更新完善	符合	
			42	建立重大风险事故定期应急演练制度,定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动	已按要求建立重大风险事故定期应急演练制度,定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动	符合	
		环境 监测	43	落实重金属和放射性检测制度,按要求制定自行监测方案,实施自行监测,并进行信息公开	已按要求落实重金属和放射性检测制度,按要求制定自行监测方案,实施自行监测,并进行信息公开		
			44	对有色金属熔炼企业关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法(试行)》要求开展土壤环境调查与评估	本项目不涉及有色金属熔炼	符合	
			45	建立放射性检测系统,在废旧金属原料入厂前、产品出厂前进行放射性检测并记录,将放射性指标纳入产品合格指标体系中	本项目不涉及废旧金属原料	符合	
		内部 管理 档案	46	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	已按要求配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	符合	
			47	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	已按要求建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	符合	
			48	完善相关台账制度,记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台账规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存、处置及运输情况;如实记录放射性检测记录以及检测设备维修校验情况,如实记录放射性检测异常报告情况及处理情况	已按要求完善相关台账制度,记录每天的废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况;污染物监测台账规范完备;制定危险废物管理计划,如实记录危险废物的产生、贮存、处置及运输情况	符合	
		由上表可知,项目符合《宁波市有色金属行业整治提升技术规范》中的相关要求。					
		(5)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析					
本项目清洗线涉及酸洗工序,与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》表D.14涉酸洗工序符合性分析如下:							
表 1-9 涉酸洗工序行业排查重点与防治措施符合性分析							
序号	排查要求				项目符合性		
1	酸雾废气收集效果	优化生产工艺,使用酸雾抑制剂减少酸雾产生			本项目采用先进设备和先进的污染治理设施,污染物排放水平能达到国际先进水平		
		对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式,或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式,确保密闭空间保持微负压,提供废气收集效率;			本项目清洗线采用全封闭+管道集气的方式收集废气		
2	废气处理系统效率	污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转,保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转,实现达标排放			按要求执行		
		加强酸雾处理设备巡检,消除设备隐患,保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置,控制 pH 值			本项目碱液喷淋塔采用自动加药装置,已安排职工定期巡检,保证正常运行		

3	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术,并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账,记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量,药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值等信息。台账保存期限不少于三年	按要求建立台账,记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量,药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值等信息。
---	--------	--	---

由上表可知,项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中的相关要求。

(6) 《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》符合性分析

《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》于2005年4月14日经浙江省人民代表大会常务委员会第十七次会议审查批准,并于2005年7月1日实施。条例在上位法规定的基础上对政府有关部门关于象山港的管理职责进行了明确具体的分工。

表 1-10 象山港沿岸污染防治相关规定符合性分析

序号	条例要求	项目符合性
第十三条	禁止在象山港沿岸及岛屿新建、扩建煤电、化工、印染、造纸、电镀、电解、制革、炼油、有色金属冶炼、水泥、拆船以及其他严重污染环境的项目。改建项目应当采用清洁生产工艺,减少污染物排放。	本项目不属于上述重污染项目,严格实行总量控制制度,符合要求
第十四条	象山港沿岸及岛屿已有的企业事业单位排放的污染物应当符合规定的排放标准。超过标准排放污染物的,应当依法限期治理;污染严重又难于治理或者逾期未完成治理任务的,按照管理权限,由市和沿象山港县(市)、区人民政府责令停业、关闭。	根据现有监测数据,已建项目排放污染物满足相应标准
第十九条	严格控制在象山港新建入海排污口。确需新建的,应当符合海洋功能区划、近岸海域环境功能区划、象山港保护规划及其他有关规定。	本项目不涉及
第二十条	沿象山港县(市)、区人民政府应当建设和完善排水管网,有计划地建设污水处理厂或者其他污水集中处理设施,防止沿岸产业和居民生活对象山港造成污染损害。	本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用,部分纳入滨海污水处理厂处理
第二十一条	向象山港排放含热废水,应当采取有效措施,保证邻近水域的水温和水质符合国家海洋环境质量标准。单位应当采取有效措施,开展清洁生产,减少热污染物排放。	本项目不涉及
第二十二条	禁止向象山港排放油类、酸液、碱液、剧毒废液、含重金属废水、含病原体的医疗废水和高、中水平放射性废水。严格控制向象山港排放低水平放射性废水,确需排放的,应当严格执行国家辐射防护规定。	本项目不涉及
第二十六条	在象山港及沿岸、岛屿新建、改建和扩建项目,应当依法进行环境影响评价,并实施环境影响评价文件审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施。	本项目将落实环评报告和审批意见中提出的环境保护对策措施

综上,本项目实施符合《宁波市象山港海洋环境和渔业资源保护条例》相关要求。

(7) 产业政策符合性分析

①本项目主要生产压延铜箔，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类中的二十八、信息产业中的6. 电子元器件生产专用材料制造，不涉及国家明令要求淘汰或限制的落后项目。对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目类别不在“高污染”、“高环境风险”、“高污染、高环境风险”产品名录内，符合相关要求。 ②本项目不属于《<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》中禁止建设的项目。 ③对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》，本项目所属行业无特别管理措施要求。 ④对照《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目属于二十一电气机械和器材制造业中的341.电子专用材料开发、制造，属于全国鼓励外商投资产业目录中的项目。 综上，本项目建设符合国家和地方的产业政策。 （8）碳排放评价 根据《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函〔2021〕179号），在浙江省范围内钢铁、火电、建材、化工、石化、有色、造纸、印染、化纤等九大重点行业，编制环境影响报告书的建设项目环境影响评价中需要进行碳排放评价，本项目编制环境影响报告表，因此不涉及碳排放评价。 （9）其他相关内容分析 对照《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅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），本项目情况见下表：		
表 1-11 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见		
要求		本项目情况
加强环保设施源头管理。新改扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。		板带公司污水处理设施及中水回用设施等资产均已全部转移至宁波博威合金材料股份有限公司，本项目主要涉及粉尘治理等重点环保设施，需按要求纳入建设项目管理
立项阶段	应当依法依规对建设项目开展环境影响评价、不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。	项目产品、设备和工艺不属于限值类和淘汰类，不在“高污染、高环境风险”产品名录中，符合相关产
		符合性
		符合
		符合

			业政策。企业按要求办理环评手续。	
设计阶段	应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的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，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。	本项目拟委托有资质单位进行设计建设，同时落实安全、环保等要求	符合	
建设和验收阶段	施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后建设单位应按照国家法律法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。	本项目建设完成后按要求进行验收	符合	
有效落实各方安全管理责任		按要求执行	符合	
严格落实企业主体责任	把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。 要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。 要严格执行吊装、动火、登高、有限空间检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。	本项目严格落实台账管理制度，定期对员工开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育	符合	

对照《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局 关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急〔2023〕22号），本项目实施情况见下表：

表 1-12 关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知

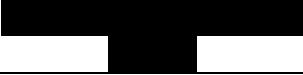
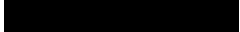
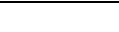
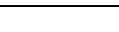
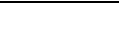
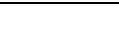
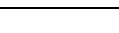
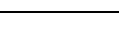
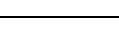
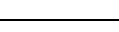
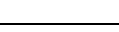
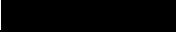
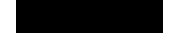
项目	具体要求	是否符合
企业新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，并严格按照法律法规和上级要求做好立项、设计、建设和验收等阶段相关工作。已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审，诊断结果不符合生态环境和安全生产要求的，应制定并落实整改措施，实行销号闭环管理	本项目主要涉及粉尘治理等重点环保设施，已纳入建设项目管理，并按要求做好相关工作。	符合
企业应履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	项目按要求设置危废暂存场所，危险废物委托有资质单位处理，制定合理的危险废物管理计划。	符合
企业要对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO 焚烧炉等五类重点环保设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。应健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。应将环保设施纳入安全影响评价范围。	本项目主要涉及粉尘治理。企业按要求对熔化炉布袋除尘器等重点环保设施安排开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。配备专业人员落实责任制度，维护环保设施安全、稳定、有效运行，并纳入安评范围。	符合
企业加强安全生产管理，落实全员安全生产责任制，改善安全生产条件，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，贯彻落实相关安全生产标准规范，组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，健全风险防范化解机制，加强对从业人员安全生产教育和培训，组织制定并实施生产	严格按照要求实行。建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程；委托有资质的环保工程单位设计和建设环境治理设施；设置环保专员，确保环境治理设施的正常运行。	符合

	安全事故应急救援预案，强化事故应急救援处置	
	综上所述，本项目在实施阶段严格按照《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅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）和《宁波市应急管理局 宁波市生态环境局关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急〔2023〕22号）的相关要求进行实施。	

二、建设项目工程分析

建设 内容	宁波博威合金板带有限公司（以下简称“板带公司”）成立于2009年12月11日，为博威集团全资子公司，现位于浙江省宁波市鄞州区经济开发区宏港路288号，是一家从事有色金属合金板带开发、制造的企业，产品主要应用于智能无人机、通讯基站屏蔽簧片、手机接地弹片、CPU插座、智能手机存储连接器等电子专用材料领域。企业目前已批复产能为：年产高精铜合金板带3.8万t/a，高性能热浸锡铜合金板带1万t/a。 现板带公司为满足发展需求，经鄞州区发展和改革局备案同意（项目代码：2407-330212-07-02-535354，见附件1），拟投资12000万元建设“年产4.5万吨高精铜合金板带生产线技改项目”。本项目主要在现有厂房内建设一条压延铜箔生产线，新增8T熔化炉组3套、立式半连续铸造机3台、粗中轧机1台、清洗线3条、纵剪机2台等设备，淘汰原有所有罩式退火炉（电炉）并新增燃气式罩式退火炉10台，同时依托现有双铣面机和精轧机，新增高精铜合金板带（压延铜箔）产量7000t/a。本次扩建不涉及热浸锡生产线，扩建后，全厂生产能力为：年产高精铜合金板带4.5万t（其中包括铜合金带材3.8万t、压延铜箔0.7万t），高性能热浸锡铜合金板带1万t。 1、工程组成 项目主要工程组成情况见表2-1。			
	表 2-1 项目主要工程组成情况			
	序号	名称	工程组成	建设内容
	1	主体工程	生产设备	拟在现有厂房内，新增 8T 熔化炉组 3 套、立式半连续铸造机 3 台、粗中轧机 1 台、清洗线 3 条、纵剪机 2 台等设备，淘汰新增罩式退火炉 10 台，高精铜合金板带产能由 3.8 万 t/a 增至 4.5 万 t/a（其中铜合金带材 3.8 万 t/a、压延铜箔 0.7 万 t/a）
	2	公用工程	供电	由市政供电系统供电
			供气	由市政天然气管道引入
			供水	用水依托市政自来水和污水站中水
	3	储运工程	液氨储存	新增 10m ³ 液氨储罐 1 个（液氨最大储量约 5t）
	4	环保工程	废气治理	新增布袋除尘器 3 套，用于处理熔化废气，排放口编号为 DA001~003，每套处理风量为 25000m ³ /h，内径 0.9m； 新增玻纤滤芯精密过滤系统 1 套，用于处理轧制油雾，排放口编号为 DA008，处理风量为 40000m ³ /h，内径 1m； 新增高温退火炉天然气废气管道 1 根，排放口编号为 DA010，内径 0.5m； 新增碱液喷淋塔 3 套，用于处理酸雾废气，排放口编号为 DA014~016，每套处理风量为 4500m ³ /h，内径 0.4m

		噪声治理	采取包括基础减震、消声等减振降噪措施			
5	依托工程	保护气制备	依托现有制氮机和氨分解炉制备氮氢混合气,其中制氮机制造氮气,氨分解炉制备氢气,主要作为退火过程的保护气			
		原辅料储存	硫酸储存依托现有硫酸储罐 1 个,容积为 8m ³ (约 12t);氢氧化钾、抗氧化剂等化学品储存依托现有危化品仓库 1 间,面积约 274m ²			
		废水处理	废乳化液依托现有废乳化液处置设施处理,设计处理能力为 10m ³ /d; 废水处理依托宁波博威合金材料股份有限公司 1~4#污水处理系统和 中水回用系统, 1~4#污水处理能力合计 140m ³ /h, 中水回用能力合计 120m ³ /h			
		固废暂存	依托现有危废仓库1 间, 位于厂区东侧, 面积约 100m ²			
		风险措施	依托现有容积为 900m ³ 的事故应急池, 位于厂区西北侧			
		供热	项目清洗线碱洗槽、热水洗槽保温依托宁波博威合金材料股份有限公司蒸汽锅炉供给, 蒸汽用量约 10800t/a			
		铣面	项目依托现有双铣面机对铜带进行铣面			
		精轧	项目依托现有 12 辊精轧机对带材进行轧制			
		铜沫烘干	项目依托现有铜沫烘干机对铜沫进行烘干			
		2、主要产品及产能				
本次扩建不涉及热浸锡生产线,项目主要新增高精铜合金板带(压延铜箔)产量 7000t/a。扩建后全厂生产能力为:年产高精铜合金板带 4.5 万 t(其中包括铜合金带材 3.8 万 t、压延铜箔 0.7 万 t),高性能热浸锡铜合金板带 1 万 t。本项目产品方案见表 2-2,扩建前后产品方案见表 2-3。						
表 2-2 项目新增产品方案一览表 单位: t/a						
产品		规格	执行标准及牌号		产量 (t/a)	备注
压延铜箔 (黄铜)	厚度: 0.035-0.05mm 宽度: 1000-650mm	GB/T 5231-2022	H70	2000	Cu: 68.5-71.5 Zn: Rem	
			H66	2000	Cu:64-68.5 Zn: Rem	
			H65	1500	Cu:63-68.5 Zn: Rem	
			H59	1500	Cu:57-60 Zn: Rem	
表 2-3 项目扩建前后产品方案一览表 单位: t/a						
序号	产品		现有工程	本项目新增	扩建后全厂	备注
	种类	产品名称				
1	带材	铁铜合金	11900	0	11900	
2		铜铬锆	4700	0	4700	

[illegible]

表 2-6 本项目新增清洗线槽体参数一览表

设备名称	数量	温度 (°C)	尺寸 (m)			槽液主要成分	更换频率	排放情况	废水量 (m³/a)
			长	宽	高				
碱洗	1	70~80	2.12	1.05	0.71	氢氧化钠 5%	每周更换一次, 1.5m³/次		78
超声水洗	2	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 5m³/h	39600
喷淋水洗	1	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 3m³/h	23760
碱洗	1	70~80	2.12	1.05	0.71	氢氧化钠 5%	每周更换一次, 1.5m³/次		78
逆流漂洗	3	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 5m³/h	39600
喷淋水洗	1	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 3m³/h	23760
酸洗	1	常温	7.4	1.05	0.71	硫酸 5%	每周更换一次, 5.5m³/次		286
逆流漂洗	3	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 5m³/h	39600
喷淋水洗	1	常温	2.12	0.85	1.15			逆流清洗, 溢流量 3m³/h	23760
热水洗	1	70~80	2.12	0.85	1.15			溢流, 溢流量 2m³/h	15840
防氧化	1	30	2.12	0.85	1.15	防氧化剂 5%	每月更换一次, 2.3m³/次		120
废水产生量									206482
3 条清洗线废水量合计									619446

注: 本项目拟新增的铜箔清洗线和成品清洗线生产工艺及槽体参数均一致, 碱洗、热水洗等槽体保温依托宁波博威合金材料股份有限公司蒸汽锅炉制备的蒸汽间接供热, 产生的蒸汽冷凝水返回宁波博威合金材料股份有限公司。

建设内容	3、主要原辅材料的种类和用量								
	项目原辅材料消耗见表 2-7，理化性质见表 2-8。								
	表 2-7 本项目扩建前后主要原辅材料消耗表								
	序号	名称	规格	单位	消耗量	来源	备注	是否危险化学品	是否重点监管危险化工工艺
	一、生产原料								
	1	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	2	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	3	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	4	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	5	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	6	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	7	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	8	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	9	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	10	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	11	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	12	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	13	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	14	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	15	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	16	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	17	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	18	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	19	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	20	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	二、生产辅料								
	21	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	22	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	23	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	24	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	25	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	26	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	27	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	28	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	29	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	30	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	31	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	32	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	33	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	34	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	35	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	36	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	37	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	38	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	39	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否
	40	乙醇	95%	吨	100	外购		是	否

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：为保障压延铜箔产品的退火需求，本次扩建淘汰原有所有罩式退火炉（电炉）并新增燃气式罩式退火炉 10 台，即 7000t 压延铜箔生产线和 3.8 万 t 高精铜合金板带生产线共用燃气式罩式退火炉。因此本次扩建新增天然气消耗量 251.2 万 m³/a，其中本项目天然气消耗量为 55 万 m³/a，现有 3.8 万 t 高精铜合金板带生产线新增天然气消耗量 196.2 万 m³/a。

表 2-8 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硫酸	无色透明油状液体，无臭，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度（水=1）1.83，具有强腐蚀性。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈结合，同时放出大量的热。
2	氢氧化钠	别名烧碱、火碱、苛性钠，白色半透明片状或颗粒，密度：2.13g/cm ³ ，熔点：318.4℃，沸点：1390℃，闪点：176~178℃，极易溶于水，溶解时放出大量的热，易溶于乙醇、甘油。
3	液氨	无色透明流动液体，有特殊的刺激气味，极易气化成气氨。分子式 NH ₃ ，分子量 17.03，熔点-77.7℃，沸点-33.42℃，相对密度 0.6，溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。能溶解碱金属和碱土金属、硝酸及亚硝酸盐、碘化物、溴化物、氰化物硫氰化物等。易燃、有毒、具有刺激性，在氧气中能燃烧分解。
4	天然气	无色无味气体，主要由甲烷组成，沸点：-161.5℃，相对密度（水=1）：0.415，相对密度（空气=1）：0.55，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
5	抗氧化剂	主要成分为苯并三氮唑，溶于醇，苯，甲苯，氯仿等有机溶剂。密度（g/mL，25/4℃）：1.36，熔点（℃）：98.5，闪点（℃）：185.7。可燃，燃烧产生有毒氮氧化物烟雾。

4、物料平衡

表 2-9 全厂物料平衡表

表 2-10 铜平衡表

[illegible]

表 2-11 锌平衡表

[illegible]

表 2-12 轧制油平衡表

2010		2011		2012		2013	

5、水平衡

本项目主要使用市政自来水及污水站中水，清洗废水经污水处理系统+中水回用系统处理后部分回用，部分排放。本项目生产用水量为663985.67t/a（其中新鲜水用量354158.67t/a，中水回用量309827t/a），生产废水产生量为619654t/a，废水排放量为309827t/a，具体见图2-1。

扩建后，全厂生产用水量为1055673.7t/a（其中新鲜水用量564772.9t/a，中水回用量490900.8t/a），生产废水产生量为981801.6t/a，废水排放量为490900.8t/a，中水回用率为50%。全厂用水平衡见图2-2。

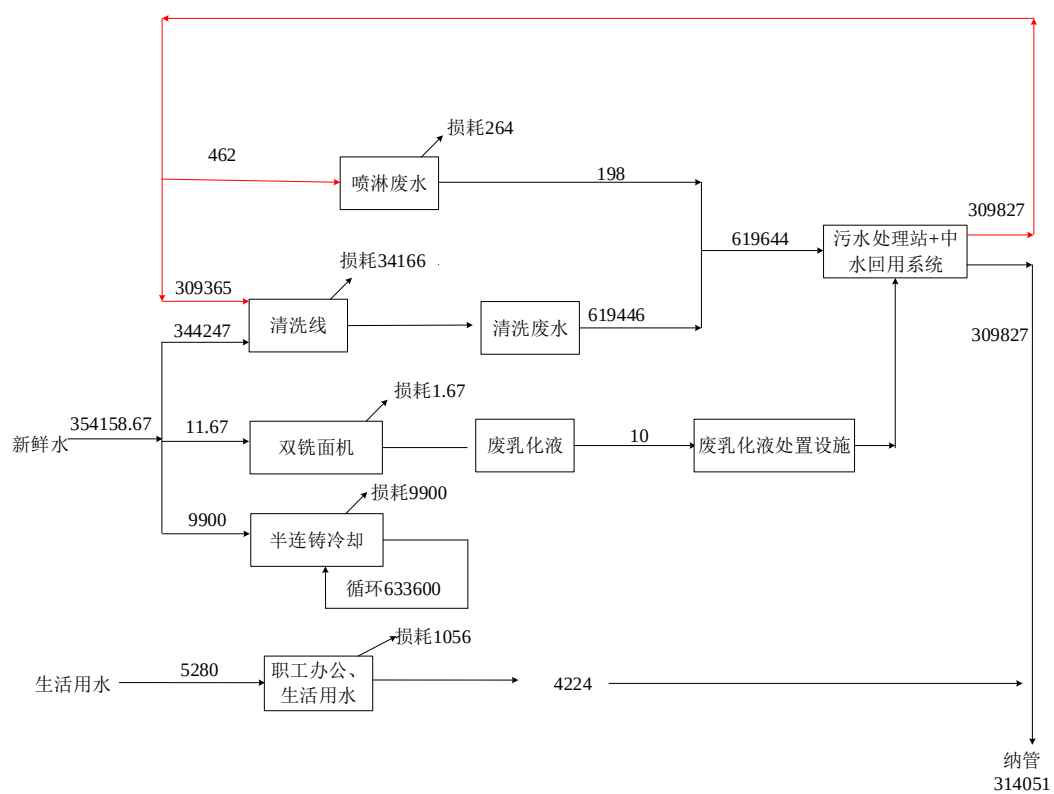


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

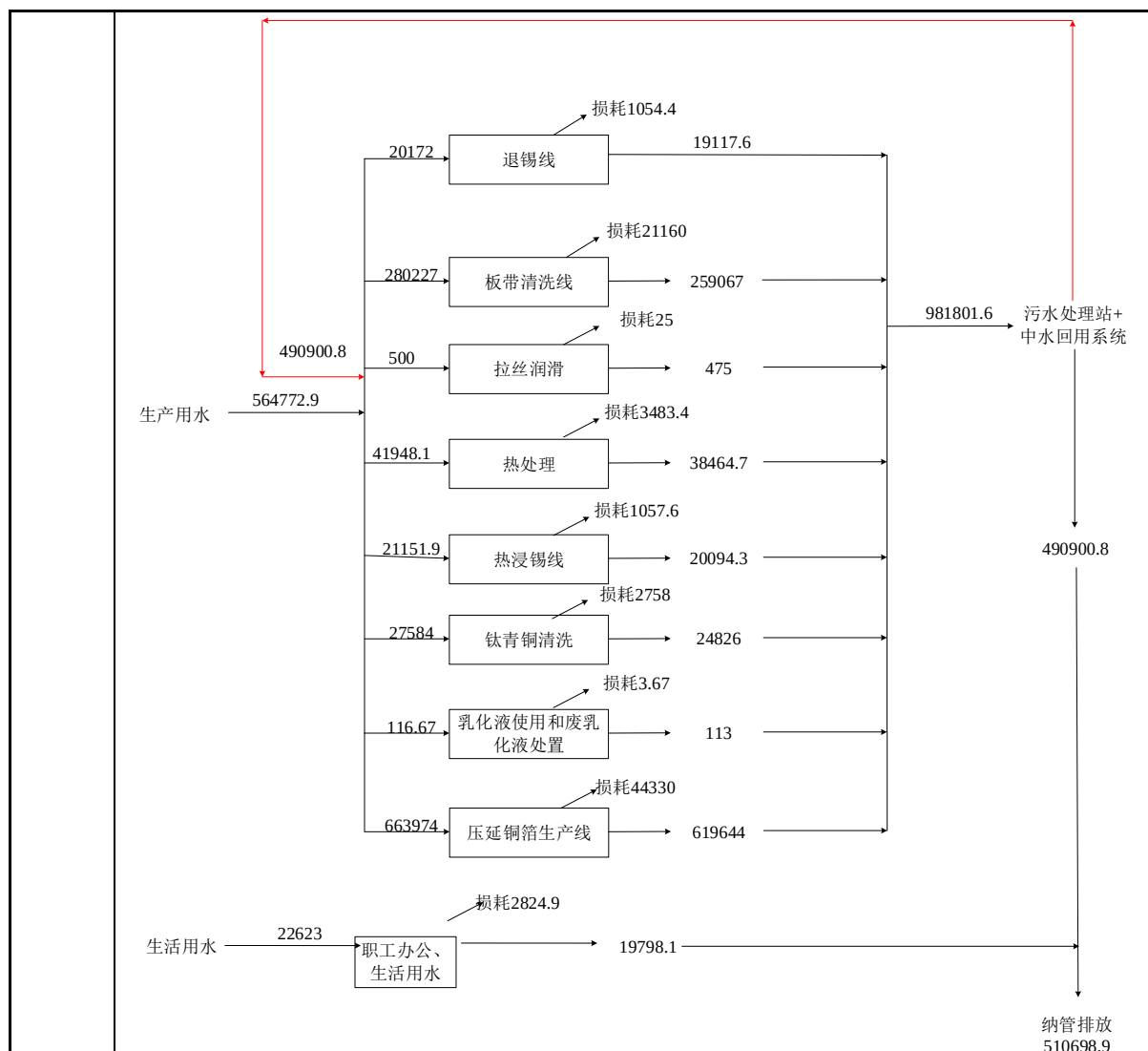


图 2-2 全厂水平衡图 (单位: t/a)

6、劳动定员及工作制度

企业现有职工571人,本次扩建新增职工200人,扩建后全厂共有职工771人。厂区内设有职工食堂、无宿舍。项目实行三班制,每班8小时,年工作日约330天。

7、厂区平面布置

项目建设地位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路288号现有厂区内,该厂区内现有宁波博威合金材料股份有限公司、宁波博威合金板带有限公司2家企业。项目所在厂区东侧隔宏港路为河道,厂区西南侧隔宏围路为宁波万荣特种钢有限公司,厂区西侧隔宏围路为宁波引发塑料科技有限公司,厂区西北侧隔启航南路为伊司达集团、鄞澳服饰公司等企业,厂区东北侧隔河为宁波爱堡装修材料制造有限公司、宁波富星轴业有限公司等企业。项目周边500m

	范围内无居民等敏感点。
工艺流程和产污环节	本项目工艺流程图如下： 图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节图

表2-13 项目生产产污环节及污染因子

类别	编号	产污环节	污染源名称	污染因子
废气	G1	1~3#熔化炉	熔化废气	颗粒物
	G2	双铣面机	铣面粉尘	颗粒物
	G3	双铣面机	二次铣面废气	油雾
	G4	粗中轧机、12 辊精轧机	轧制油雾	油雾
	G5	高温退火炉、罩式退火炉、铜沫烘干机	天然气燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度
	G6		退火油雾	油雾
	G7	铜箔清洗线、成品清洗线	酸雾废气	硫酸雾
	G8		碱雾废气	碱雾
	G9	铜沫烘干机	铜沫烘干废气	油雾、颗粒物
	G10	食堂	食堂油烟	油烟
废水	W1	1~2#铜箔清洗线、成品清洗线	清洗废水	pH、COD、氨氮、总氮、石油类、Cu、Zn 等
	W2	碱液喷淋塔	喷淋废水	pH、COD
	W3	双铣面机	废乳化液	COD、SS、石油类
	W4	职工办公生活	生活污水	COD、氨氮
噪声	N	设备运行	噪声	
固体废物	S1	熔化炉组	炉渣	
	S2	废气处理	熔化粉尘	
	S3	废乳化液处置设施	含油污泥	
	S4	双铣面机	铜沫	
	S5	粗中轧、精轧	废轧制油	
	S6	厚纵剪、成品纵剪	金属边角料	
	S7	原材料包装	废包装材料	
	S8	废气处理	废滤芯	
	S9	轧制油过滤	废无纺布	
	S10	轧制油过滤	废硅藻土	
	S11	轧制油包装材料	废轧制油包装桶	

		S12	废气处理	废布袋		
		S13	布袋除尘	金属粉末		
		S14	职工办公、生活	生活垃圾		
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续情况					
	企业现有工程环评、验收情况见表2-14。					
	表 2-14 现有工程环评及验收情况一览表					
	序号	项目名称	项目内容	审批部门	环评批复	验收情况
	1	年产2万吨高性能高精度铜合金板带生产线项目	年产高精铜合金板带2万t	宁波市环境保护局	甬环建（2010）7号	甬环验（2013）58号
	2	年产2万吨高性能高精度铜合金板带生产线项目工程内容调整变更环境影响补充说明		宁波市鄞州区环境保护局	/	
	3	年产1万吨高性能热浸锡铜合金板带生产线建设项目	年产高性能热浸锡铜合金板带1万t	宁波市鄞州区环境保护局	鄞环建（2016）0072号	2018年1月自主验收
	4	年产1.8万吨高精板带生产线技改项目	新增高精铜合金板带1.8万t/a	宁波市鄞州区环境保护局	鄞环（2017）50号	2020年9月自主验收
	5	年产10000吨高精度热浸锡铜板带材生产线技改项目	对原年产1万吨高性能热浸锡铜合金板带生产线建设项目进行技改，主要对全自动在线热浸锡生产线进行提升改造并提升产品质量，不改变原项目的生产规模	宁波市生态环境局鄞州分局	零备字（2021）2号	2021年7月自主验收
	6	年产3.8万吨高精铜合金板带生产线技改项目	更新熔铸设备，调整现有3.8万吨高精铜合金板带产品类别，维持总产量不变	宁波市生态环境局鄞州分局	零备字（2022）10号	2023年11月自主验收
7	年处理6000吨铜合金带退镀锡生产线技改项目	回收处理博威集团热浸锡铜带生产线不合格品及冲压边角料，将其表面退镀锡后回用于博威集团	宁波市生态环境局鄞州分局	鄞环建（2024）150号	项目建设中	

			其余子公司带材 生产线，年回收 处理镀锡铜带 6000t																																																								
由上可知，宁波博威合金板带有限公司已批复产能为：年产高精铜合金板带 3.8 万 t/a，高性能热浸锡铜合金板带 1 万 t/a 和回收处理镀锡铜合金带 6000t/a。企业于 2020 年 7 月 30 日首次申领排污许可证，并于 2023 年 6 月 12 日重新申请，许可证编号为 91330212698210535Y001V，有效期至 2028 年 6 月 11 日。 2、生产规模和产品方案 企业主要从事特殊合金电子材料制造，产品主要应用于智能无人机、通讯基站屏蔽簧片、手机接地弹片、CPU 插座、微型智能摄像头、微动开关、智能手机存储连接器、智能淋浴机械等，现有项目主要产品及生产规模如下： 表 2-15 现有项目主要产品及生产规模一览表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">产品名称</th><th>23 年产量 (t)</th><th>环评设计 产量 (t/a)</th><th>金属组成</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="6">带材</td><td>铁铜合金</td><td>11305</td><td>11900</td><td>Fe:0.05-0.15 P :0.025-0.04 Zn:0.05-0.20 Cu:Rem</td><td rowspan="6">智能无人机、 通讯基站屏 蔽簧片、手机 接地弹片、 CPU 插座、 微型智能摄 像头、微动开 关、智能手机 存储连接器</td></tr><tr><td>2</td><td>铜铬锆</td><td>4530</td><td>4700</td><td>Cr:0.2-1.2 Zr:0.05-0.25 Cu:Rem</td></tr><tr><td>3</td><td>铜镍硅</td><td>6272</td><td>6600</td><td>Ni:1.4-1.7 Si:0.2-0.35 Sn:0.02-0.30 Zn:0.2-0.7 Cu:Rem</td></tr><tr><td>4</td><td>锡磷青铜</td><td>5560</td><td>5700</td><td>Sn:7.0-9.0 P :0.03-0.35 Cu:Rem</td></tr><tr><td>5</td><td>钛青铜</td><td>3128</td><td>3400</td><td>Ti:3.2 Cu:96</td></tr><tr><td>6</td><td>锌白铜</td><td>5415</td><td>5700</td><td>Ni:17.0-19.0 Cu:54.0--56.0 Mn:0.05-0.35 Zn:Rem</td></tr><tr><td colspan="3">小计</td><td>36210</td><td>38000</td><td colspan="2">/</td></tr><tr><td>7</td><td colspan="2">高性能热浸锡铜合金板带</td><td>9642</td><td>10000</td><td colspan="2">/</td></tr></table>							序号	产品名称		23 年产量 (t)	环评设计 产量 (t/a)	金属组成	备注	1	带材	铁铜合金	11305	11900	Fe:0.05-0.15 P :0.025-0.04 Zn:0.05-0.20 Cu:Rem	智能无人机、 通讯基站屏 蔽簧片、手机 接地弹片、 CPU 插座、 微型智能摄 像头、微动开 关、智能手机 存储连接器	2	铜铬锆	4530	4700	Cr:0.2-1.2 Zr:0.05-0.25 Cu:Rem	3	铜镍硅	6272	6600	Ni:1.4-1.7 Si:0.2-0.35 Sn:0.02-0.30 Zn:0.2-0.7 Cu:Rem	4	锡磷青铜	5560	5700	Sn:7.0-9.0 P :0.03-0.35 Cu:Rem	5	钛青铜	3128	3400	Ti:3.2 Cu:96	6	锌白铜	5415	5700	Ni:17.0-19.0 Cu:54.0--56.0 Mn:0.05-0.35 Zn:Rem	小计			36210	38000	/		7	高性能热浸锡铜合金板带		9642	10000	/	
序号	产品名称		23 年产量 (t)	环评设计 产量 (t/a)	金属组成	备注																																																					
1	带材	铁铜合金	11305	11900	Fe:0.05-0.15 P :0.025-0.04 Zn:0.05-0.20 Cu:Rem	智能无人机、 通讯基站屏 蔽簧片、手机 接地弹片、 CPU 插座、 微型智能摄 像头、微动开 关、智能手机 存储连接器																																																					
2		铜铬锆	4530	4700	Cr:0.2-1.2 Zr:0.05-0.25 Cu:Rem																																																						
3		铜镍硅	6272	6600	Ni:1.4-1.7 Si:0.2-0.35 Sn:0.02-0.30 Zn:0.2-0.7 Cu:Rem																																																						
4		锡磷青铜	5560	5700	Sn:7.0-9.0 P :0.03-0.35 Cu:Rem																																																						
5		钛青铜	3128	3400	Ti:3.2 Cu:96																																																						
6		锌白铜	5415	5700	Ni:17.0-19.0 Cu:54.0--56.0 Mn:0.05-0.35 Zn:Rem																																																						
小计			36210	38000	/																																																						
7	高性能热浸锡铜合金板带		9642	10000	/																																																						

8	铜片	0	5730	/	回收处理博威集团镀锡废料6000t/a，形成年产铜片5730t/a的规模，回用于博威集团其余子公司带材生产线
---	----	---	------	---	--

3、现有项目达标排放情况

本次现有工程监测数据主要引用《年产 3.8 万吨高精铜合金板带生产线技改项目竣工环保验收监测报告》中的验收监测数据和例行检测数据，具体如下：

（1）废气

板带公司于 2023 年 5 月委托浙江中通检测科技有限公司对废气进行了验收监测。监测期间，企业污染治理设施均正产运行，监测期间熔化炉等生产设施均为满负荷运行。具体监测数据如下：

表 2-16 现有项目铣面粉尘监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位 及监测频次		干排气流量 Nm³/h	颗粒物	
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
1	2023 年 6 月 7 日	铣面粉尘排放口 (YQ1)	第一次	7.26×10³	15.9	0.12
2			第二次	7.36×10³	16.4	0.12
3			第三次	7.46×10³	14.1	0.11
4	2023 年 6 月 8 日		第一次	7.32×10³	13.8	0.10
5			第二次	7.56×10³	17.1	0.13
6			第三次	7.44×10³	16.0	0.12
标准值					120	3.5

表 2-17 现有项目铣面油雾监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位 及监测频次		干排气流量 Nm³/h	油雾	
					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h

	1	2023 年 6 月 5 日	铣面油雾排放口 (YQ2)	第一次	4.75×10^3	0.2	9.5×10^{-4}
	2			第二次	4.51×10^3	0.4	1.8×10^{-3}
	3			第三次	4.59×10^3	0.3	1.4×10^{-3}
	4		铣面油雾排放口 (YQ3)	第一次	8.68×10^3	0.2	1.7×10^{-3}
	5			第二次	8.34×10^3	0.2	1.7×10^{-3}
	6			第三次	7.92×10^3	0.2	1.6×10^{-3}
	7		铣面油雾排放口 (YQ4)	第一次	2.20×10^3	0.5	4.7×10^{-3}
	8			第二次	2.14×10^3	0.6	5.9×10^{-3}
	9			第三次	2.23×10^3	0.4	3.6×10^{-3}
	10	2023 年 6 月 6 日	铣面油雾排放口 (YQ2)	第一次	4.51×10^3	0.2	9.0×10^{-4}
	11			第二次	4.72×10^3	0.4	1.9×10^{-3}
	12			第三次	5.08×10^3	0.3	1.5×10^{-3}
	13		铣面油雾排放口 (YQ3)	第一次	9.48×10^3	0.3	2.4×10^{-3}
	14			第二次	9.26×10^3	0.6	4.4×10^{-3}
	15			第三次	9.98×10^3	0.3	2.5×10^{-3}
	16		铣面油雾排放口 (YQ4)	第一次	2.20×10^3	0.2	1.8×10^{-3}
	17			第二次	2.14×10^3	0.5	4.7×10^{-3}
	18			第三次	2.23×10^3	0.4	3.6×10^{-3}
标准值						20	/

表 2-18 现有项目铜沫烘干废气监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位 及监测频次		颗粒物		氮氧化物		二氧化硫		烟气 黑度	油雾	
				排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	级	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h
1	2023 年 5 月 31 日	铜沫烘干 废气排放 口（YQ5）	第一次	8.9	0.083	<3	0.014	<3	0.014	<1	0.2	1.9×10 ⁻³
2			第二次	9.5	0.087	<3	0.014	<3	0.014	<1	0.6	5.6×10 ⁻³
3			第三次	9.8	0.091	<3	0.014	<3	0.014	<1	0.4	3.6×10 ⁻³
4	2023 年 6 月 1 日		第一次	9.9	0.097	<3	0.014	<3	0.014	<1	0.2	1.9×10 ⁻³
5			第二次	8.6	0.083	<3	0.015	<3	0.015	<1	0.5	4.9×10 ⁻³
6			第三次	9.7	0.093	<3	0.015	<3	0.015	<1	0.4	3.9×10 ⁻³
标准值				30	-	300	-	200	-	1	20	-

表 2-19 现有项目加热炉废气有组织监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位及监测频次		颗粒物		氮氧化物		二氧化硫		烟气黑度
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	级

1		步进加热炉天	第一次	1.1	5.9×10^{-3}	4	0.021	<3	8.1×10^{-3}	<1
2	2023	然气燃烧废气	第二次	1.5	7.2×10^{-3}	3	0.014	<3	7.2×10^{-3}	<1
3	年 6	排放口(YQ6)	第三次	<1	2.3×10^{-3}	6	0.028	<3	7.0×10^{-3}	<1
4	月 7	步进加热炉天	第一次	1.2	0.012	7	0.068	<3	0.015	<1
5	日	然气燃烧废气	第二次	<1	4.7×10^{-3}	6	0.057	<3	0.014	<1
6		排放口(YQ7)	第三次	1.3	0.013	4	0.040	<3	0.015	<1
7		步进加热炉天	第一次	1.4	6.8×10^{-3}	13	0.063	<3	7.3×10^{-3}	<1
8	2023	然气燃烧废气	第二次	<1	2.7×10^{-3}	8	0.044	<3	8.2×10^{-3}	<1
9	年 6	排放口(YQ6)	第三次	<1	2.6×10^{-3}	5	0.026	<3	7.9×10^{-3}	<1
10	月 8	步进加热炉天	第一次	1.6	0.016	10	0.10	<3	0.014	<1
11	日	然气燃烧废气	第二次	<1	5.4×10^{-3}	13	0.14	<3	0.016	<1
12		排放口(YQ7)	第三次	1.2	0.011	7	0.066	<3	0.014	<1
标准值				30	-	300	-	200	-	1

表 2-20 现有项目熔化炉废气监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位 及监测频次		颗粒物		
				干排气流量 Nm³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
1	2023 年 5 月 31 日	熔化炉废气排放口 (YQ8)	第一次	8.97×10³	3.4	0.03
2			第二次	8.80×10³	2.5	0.022
3			第三次	8.64×10³	4.0	0.035
4		熔化炉废气排放口 (YQ14)	第一次	1.12×10⁴	4.1	0.046
5			第二次	1.19×10⁴	5.2	0.062
6			第三次	1.13×10⁴	3.8	0.043
7	2023 年 6 月 7 日	熔化炉废气排放口 (YQ12)	第一次	456	2.7	1.2×10 ⁻³
8			第二次	543	4.1	2.2×10 ⁻³
9			第三次	542	1.9	1.0×10 ⁻³
10	2023 年 6 月 1 日	熔化炉废气排放口 (YQ8)	第一次	8.80×10³	2.2	0.019
11			第二次	8.97×10³	4.7	0.042
12			第三次	8.62×10³	3.5	0.030
13		熔化炉废气排放口 (YQ14)	第一次	1.19×10⁴	1.9	0.023
14			第二次	1.13×10⁴	2.8	0.032
15			第三次	1.13×10⁴	3.3	0.037
16	2023 年 6 月 8 日	熔化炉废气排放口 (YQ12)	第一次	525	3.2	1.6×10 ⁻³
17			第二次	456	2.5	1.1×10 ⁻³
18			第三次	595	2.8	1.7×10 ⁻³
标准值					30	/

表 2-21 现有项目熔化炉废气监测结果

序号	采样日期	监测项目 采样点位 及监测频次		颗粒物			锡及其化合物		
				干排气流量 Nm ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	干排气流量 Nm ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h

1	2023 年	熔化炉废气	第一次	9.50×10 ³	2.8	0.027	9.36×10 ³	6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁶
2	5 月 31 日	排放口 (YQ9)	第二次	9.64×10 ³	3.6	0.035	9.51×10 ³	6×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁶
3			第三次	9.65×10 ³	5.1	0.049	9.36×10 ³	5×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁶
4	2023 年	熔化炉废气	第一次	9.37×10 ³	2.9	0.027	9.65×10 ³	7×10 ⁻⁴	6.8×10 ⁻⁶
5	6 月 1 日	排放口 (YQ9)	第二次	9.78×10 ³	3.7	0.036	9.50×10 ³	7×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁶
6			第三次	9.22×10 ³	3.2	0.030	9.64×10 ³	6×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁶
标准值					30	/		8.5	0.31

表 2-22 现有项目熔化炉废气监测结果											
序号	采样日期	监测项目 采样点位及监测频次		颗粒物		锡及其化合物		镍及其化合物		锰及其化合物	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	2023 年 5 月 31 日	熔化炉废气排放口 (YQ10)	第一次	4.4	0.026	7×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁷	3.5×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁶
2			第二次	4.1	0.025	9×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁶
3			第三次	3.9	0.022	7×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁶
4	2023 年 6 月 1 日	熔化炉废气排放口 (YQ10)	第一次	1.8	0.011	7×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁶	6.8×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁶
5			第二次	2.7	0.016	6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁶	5.8×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁶
6			第三次	2.5	0.014	7×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁶	6.1×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁶
标准值				30	/	8.5	0.31	4.3	0.15	-	-

表 2-23 现有项目熔化炉废气监测结果									
序号	采样日期	监测项目 采样点位及监测频次		颗粒物		镍及其化合物		锰及其化合物	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	2023 年 5 月 31 日	熔化炉废气排放口 (YQ11)	第一次	1.9	0.042	1×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻⁵
2			第二次	3.4	0.077	2×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁶	4.4×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁶
3			第三次	2.7	0.058	2×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁶	4.4×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁶
4	2023 年 6 月 1 日	熔化炉废气排放口 (YQ11)	第一次	4.4	0.10	1×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁶	3.0×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁶
5			第二次	3.0	0.067	1×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁶	3.3×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁶
6			第三次	5.1	0.12	1×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁵
标准值				30	/	4.3	0.15	-	-

表 2-24 现有项目熔化炉废气监测结果									
序号	采样日期	监测项目 采样点位及监测频次		颗粒物		锡及其化合物		镍及其化合物	
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率

				mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
1	2023 年 5 月 31 日	熔化炉废气排 放口（YQ13）	第一次	3.1	0.013	7×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁷
2			第二次	2.6	0.011	6×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁷
3			第三次	3.8	0.016	8×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁷
4	2023 年 6 月 1 日	熔化炉废气排 放口（YQ13）	第一次	4.2	0.019	8×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁷
5			第二次	2.9	0.012	6×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁷
6			第三次	3.4	0.014	7×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁷
标准值				30	/	8.5	0.31	4.3	0.15
表 2-25 现有项目酸雾废气监测结果									
序号	采样 日期	监测项目 采样点位 及监测频次		硫酸雾					
				干排气流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
1	2023 年 6 月 7 日	1#钛青铜酸雾废气 排放口（YQ15）	第一次	3.34×10 ³	0.53	1.8×10 ⁻³			
2			第二次	3.16×10 ³	0.52	1.6×10 ⁻³			
3			第三次	3.41×10 ³	0.55	1.8×10 ⁻³			
4	2023 年 6 月 5 日	2#钛青铜酸雾废气 排放口（YQ16）	第一次	2.2×10 ³	0.74	1.6×10 ⁻³			
5			第二次	2.14×10 ³	0.82	1.8×10 ⁻³			
6			第三次	2.23×10 ³	0.77	1.7×10 ⁻³			
7	2023 年 6 月 8 日	1#钛青铜酸雾废气 排放口（YQ15）	第一次	3.34×10 ³	0.31	1.0×10 ⁻³			
8			第二次	3.09×10 ³	0.35	1.1×10 ⁻³			
9			第三次	3.20×10 ³	0.37	1.3×10 ⁻³			
10	2023 年 6 月 6 日	2#钛青铜酸雾废气 排放口（YQ16）	第一次	2.28×10 ³	0.55	1.3×10 ⁻³			
11			第二次	2.17×10 ³	0.58	1.3×10 ⁻³			
12			第三次	2.31×10 ³	0.52	1.2×10 ⁻³			
标准值					45	1.5			
表 2-26 现有项目熔炉废气二噁英类监测结果									
序号	采样	监测项目			干排气流量 Nm ³ /h	二噁英类			

	日期	采样点位 及监测频次			实测总量 Ng TEQ/m ³	折算后 Ng TEQ/m ³
1	2023 年 5 月 31 日	熔化炉废气排放口 (YQ9)	第一次	8.30×10 ³	0.014	/
2			第二次	7.16×10 ³	0.024	/
3			第三次	6.88×10 ³	0.034	/
4			最大值		0.034	
5			均值		0.024	
6		熔化炉废气排放口 (YQ10)	第一次	5.72×10 ³	0.12	/
7			第二次	5.92×10 ³	0.11	/
8			第三次	5.85×10 ³	0.16	/
9			最大值		0.16	
10			均值		0.13	
11		熔化炉废气排放口 (YQ11)	第一次	2.19×10 ⁴	0.002	0.0046
12			第二次	2.16×10 ⁴	0.0018	0.0041
13			第三次	2.16×10 ⁴	0.0011	0.0025
14			最大值		0.0046	
15			均值		0.0037	
16		熔化炉废气排放口 (YQ14)	第一次	1.19×10 ⁴	0.0057	0.0071
17			第二次	1.19×10 ⁴	0.0096	0.012
18			第三次	1.07×10 ⁴	0.0079	0.0088
19			最大值		0.012	
20			均值		0.0093	
21	2023 年 6 月 1 日	熔化炉废气排放口 (YQ9)	第一次	9.44×10 ³	0.005	0.005
22			第二次	9.79×10 ³	0.009	0.0092
23			第三次	9.48×10 ³	0.013	0.013
24			最大值		0.013	
25			均值		0.0091	
26		熔化炉废气排放口 (YQ10)	第一次	7.28×10 ³	0.059	/
27			第二次	7.33×10 ³	0.15	/
28			第三次	6.59×10 ³	0.067	/
29			最大值		0.15	
30			均值		0.092	
31		熔化炉废气排放口 (YQ11)	第一次	2.18×10 ⁴	0.0016	0.0036
32			第二次	2.21×10 ⁴	0.0014	0.0032
33			第三次	2.21×10 ⁴	0.0012	0.0028
34			最大值		0.0036	
35			均值		0.0032	
36		熔化炉废气排放口 (YQ14)	第一次	1.01×10 ⁴	0.012	0.013
37			第二次	1.10×10 ⁴	0.0059	0.0068

38			第三次	1.01×10 ⁴	0.0038	0.0040		
39			最大值		0.013			
40			均值		0.0079			
标准值					0.5			
表 2-27 现有项目热浸锡铜带生产线监测结果								
工序	采样日期	污 染 物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准			
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
热浸锡预热 烘干废气	2022 年 9 月 2 日	氨	1.99	0.0048	/	4.9		
		氟化物	0.78	0.002	9.0	0.1		
		溴化氢	<0.05	0.00006	10	1.02		
预热烘干加 热废气		颗粒物	7.2	0.0028	30	/		
		二氧化硫	<7	0.00088	200	/		
		氮氧化物	65	0.018	300	/		
浸锡废气		氨	1.5	0.017	/	4.9		
		氟化物	0.98	0.011	9.0	0.1		
		溴化氢	<0.05	0.00028	10	1.02		
		锡	<0.000125	0.00000068	/	/		
		颗粒物	4.7	0.051	30	/		
热浸锡酸洗 废气		硫酸雾	<5	0.011	45	1.5		
表 2-28 无组织排放监测结果 单位：mg/m ³								
检测 日期	检测 地点	监测 频次	检测结果 mg/m ³					
			颗粒物	氮氧化 物	锡及其化 合物	锰及其化 合物	镍及其化 合物	硫酸雾
2023 年 6 月 5 日	上风向	第一次	0.202	0.011	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.198	0.008	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.197	0.010	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
	下风向 1	第一次	0.325	0.020	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.263	0.016	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.322	0.018	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
	下风向 2	第一次	0.288	0.015	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.307	0.017	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.285	0.016	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
	下风向 3	第一次	0.337	0.020	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.318	0.025	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.345	0.023	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
2023 年 6 月 6 日	上风向	第一次	0.188	0.007	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.208	0.010	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.190	0.009	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
	下风向 1	第一次	0.342	0.016	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第二次	0.353	0.015	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005
		第三次	0.368	0.018	<1.7×10 ⁻⁵	<3.3×10 ⁻⁶	<8.3×10 ⁻⁶	<0.005

	下风向 2	第一次	0.238	0.022	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
		第二次	0.283	0.025	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
		第三次	0.262	0.020	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
	下风向 3	第一次	0.275	0.019	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
		第二次	0.313	0.020	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
		第三次	0.277	0.017	$<1.7\times10^{-5}$	$<3.3\times10^{-6}$	$<8.3\times10^{-6}$	<0.005	
	标准限值			1.0	0.12	0.24	/	0.04	1.2
	是否符合			符合	符合	符合	/	符合	符合
	由检测结果可知，企业现有项目各废气均满足相应的标准要求。								
(2) 废水									
企业于 2023 年 6 月、11 月委托浙江中通检测科技有限公司对一类污染物废水排放口及废水总排口进行了验收检测。监测期间企业生产线处于正常生产状态，具体检测结果见表 2-29、表 2-30。									
表 2-29 车间废水处理设施排放口监测结果 单位：mg/L									
1~3#污水处理系统车间排放口	采样 点位	采样 日期	采样 频次	样品 性状	检测结果 mg/L				
					镍	铬	铅		
	2023 年 11 月 24 日	第一次	无色、透明	0.291	<0.03	<0.02			
		第二次	无色、透明	0.335	<0.03	<0.02			
		第三次	无色、透明	0.355	<0.03	<0.02			
		第四次	无色、透明	0.341	<0.03	<0.02			
		日均值		0.331	<0.03	<0.02			
	2023 年 11 月 25 日	第一次	无色、透明	0.324	<0.03	<0.02			
		第二次	无色、透明	0.366	<0.03	<0.02			
		第三次	无色、透明	0.341	<0.03	<0.02			
		第四次	无色、透明	0.407	<0.03	<0.02			
		日均值		0.360	<0.03	<0.02			
	4#污水处理系统车间排放口	2023 年 11 月 24 日	第一次	无色、透明	0.238	<0.03	<0.02		
			第二次	无色、透明	0.037	<0.03	<0.02		
			第三次	无色、透明	0.013	<0.03	<0.02		
第四次			无色、透明	0.037	<0.03	<0.02			
日均值			0.081	<0.03	<0.02				
2023 年 11 月 25 日		第一次	无色、透明	<0.007	<0.03	<0.02			
		第二次	无色、透明	0.023	<0.03	<0.02			
		第三次	无色、透明	0.102	<0.03	<0.02			
		第四次	无色、透明	0.191	<0.03	<0.02			
		日均值		0.080	<0.03	<0.02			
排放标准				0.5	1.0	0.2			
是否达标				达标	达标	达标			
表 2-30 废水总排放口废水监测结果 单位：mg/L（pH 值无量纲）									
采样点	采样日期	采样频次	检测结果				标准		

位		检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	限值
1~3#污水处理系统总排放口	2023年6月2日	样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	/	/
		pH 值	7.2	7.4	7.3	7.5	7.4	6~9
		化学需氧量	34	30	36	28	32	500
		石油类	0.48	0.60	0.34	0.69	0.53	20
		阴离子表面活性剂	0.12	0.10	0.13	0.14	0.12	20
		氟化物	0.16	0.20	0.17	0.22	0.19	20
		悬浮物	13	15	16	12	14	400
		氨氮	0.466	0.374	0.419	0.435	0.423	35
		总磷	0.16	0.13	0.11	0.18	0.15	8.0
		总氮	0.72	0.87	0.64	0.76	0.75	70
		铜	1.41	1.36	1.42	1.47	1.42	2.0
		锌	1.00	1.02	1.03	1.03	1.02	1.5
		锰	0.20	0.17	0.22	0.27	0.22	/
		铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
		铅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		镍	0.307	0.323	0.333	0.346	0.327	/
	2023年6月3日	样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑	/	/
		pH 值	7.5	7.2	7.5	7.4	7.4	6~9
		化学需氧量	21	25	23	20	22	500
		石油类	0.59	0.77	0.47	0.77	0.65	20
		阴离子表面活性剂	0.19	0.15	0.18	0.21	0.18	20
		氟化物	0.26	0.30	0.35	0.27	0.30	20
		悬浮物	12	10	14	11	12	400
		氨氮	0.520	0.482	0.343	0.399	0.436	35
		总磷	0.13	0.11	0.14	0.16	0.14	8.0
		总氮	0.84	0.77	0.92	0.71	0.81	70
		铜	0.96	0.97	1.00	0.92	0.96	2.0
		锌	0.915	0.964	1.01	1.00	0.97	1.5
		锰	0.20	0.17	0.19	0.23	0.20	/
		铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
		铅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		镍	0.434	0.478	0.468	0.467	0.462	/
4#污水处理系统总排放口	2023年11月24日	样品性状	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	/	/
		pH 值	6.9	6.8	6.9	6.9	6.9	6~9
		化学需氧量	16	20	22	18	19	500
		石油类	0.35	0.44	0.37	0.51	0.42	20
		阴离子表面活性剂	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	20
		氟化物	0.47	0.38	0.29	0.26	0.35	20

		悬浮物	12	13	11	12	12	400
		氨氮	0.182	0.188	0.179	0.196	0.186	35
		总磷	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	8.0
		总氮	2.15	2.01	2.36	2.20	2.18	70
		铜	0.27	0.29	0.34	0.26	0.29	2.0
		锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.5
		锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
		铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
		铅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		镍	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	/
	2023 年 11 月 25 日	样品性状	无色、透明	无色、透明	无色、透明	无色、透明	/	/
		pH 值	6.9	7.0	6.9	7.0	7.0	6~9
		化学需氧量	23	20	26	24	23	500
		石油类	0.42	0.37	0.61	0.54	0.49	20
		阴离子表面活性剂	0.11	0.12	0.08	0.09	0.1	20
		氟化物	0.33	0.26	0.23	0.35	0.29	20
		悬浮物	11	14	12	11	12	400
		氨氮	0.472	0.450	0.427	0.514	0.466	45
		总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	8.0
		总氮	0.86	0.92	0.75	0.97	0.88	70
		铜	0.38	0.34	0.30	0.32	0.34	2.0
		锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	1.5
		锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/
		铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10
		铅	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/
		铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/
		镍	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	/

由上表可知，现有工程外排废水中 COD、总氮和重金属等污染物排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值，氨氮排放满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总铁排放满足《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）二级排放浓度限值。

（3）噪声

企业于 2023 年 4 月委托浙江中通检测科技有限公司对厂界噪声进行了监测（报告编号：检字第 ZTE202302913 号）。监测期间企业生产线处于正常生产状态，具体检测结果见表 2-31。

表 2-31 噪声监测结果 单位：dA（B）

监测点位	监测日期	检测结果		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	2023.4.7	58.6	49.7	65	55
厂界南侧		59.2	49.0	65	55
厂界西侧		58.1	49.1	65	55
厂界北侧		59.9	49.8	65	55

由检测结果可知，各厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废处置情况

表 2-32 项目固废处置情况

序号	名称	属性	危废类别/代码	产生量(t/a)	处置去向
1	废边角料	一般工业固废	/	2815.84	回炉重铸
2	铣面粉尘		/	9.234	由物资回收部门回收利用
3	炉渣		/	716.34	
4	浸锡烟尘		/	3.5226	
5	熔铸收集尘	危险废物	HW48 321-027-48	228.36	经收集暂存后委托江西自立环保科技有限公司安全处置
6	废油及包装桶		HW08 900-249-08	45.62	经收集暂存后委托宁波富海环保科技有限公司安全处置
7	含油污泥		HW08 900-210-08	2	
8	废包装材料		HW49 900-041-49	8.32	经收集暂存后委托宁波市北仑环保固废处置有限公司安全处置
9	化验室废物		HW49 900-047-49	2	
10	废液		HW17 900-064-17	11.4	经收集暂存后委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司安全处置
11	槽渣		HW17 900-064-17	240.5	

6、现有项目污染物实际排放核算

根据自行监测数据及 2023 年度执行报告，核算现有项目污染物排放情况，则现有项目废气污染物排放量统计结果如下：

表 2-33 现有项目污染物汇总表 单位：t/a

类别	污染源	污 染 物	实际排放量
废气	合金带材废气	颗粒物	0.8905
		氮氧化物	0.1739
		二氧化硫	0.0859
		硫酸雾	0.023
		油雾	0.0618
	热浸锡废气	氨	0.151
		氟化物	0.09
		溴化氢	0.002
		颗粒物	0.02
		二氧化硫	0.006
		氮氧化物	0.125
		硫酸雾	0.076
	废水	废水 ³	废水量（m ³ /a）
COD			6.301
氨氮			0.446
总氮			2.087
总铜			0.07876
总锌			0.15752
总镍			0.00788
总铬			0.01575
固废	危险废物	熔铸收集尘	0
		废油	0
		废包装材料	0
		含油污泥	0
		化验室危险废物	0
		废液	0
		槽渣	0
	一般固废	废品及废边角料	0
		铣面粉尘	0
		炉渣	0
浸锡烟尘		0	
生活垃圾		0	

注：现有项目依托博威合金材料股份有限公司滨海厂区污水处理系统，厂区内仅有 1 个废水总排放口，未单独统计板带公司实际排水量；现有项目废水排放量根据 2023 年度执行报告确定，污染因子实际排放量根据滨海污水处理厂现有尾水排放标准计算（部分类Ⅳ类）。固体废物按产生量计。

表 2-34 现有工程污染物实际排放及许可排放情况

主要污染物	实际排放量 (t/a)	许可量 (t/a)
颗粒物	0.9105	16.5839
SO ₂	0.0919	0.3759
NO _x	0.1799	5.144
COD	6.301	7.867
氨氮	0.446	0.5563
总氮	2.087	2.6059
总铜	0.07876	0.10499
总锌	0.15752	0.18614
总镍	0.00788	0.008587
总铬	0.01575	0.01718

7、现有项目污染防治措施汇总

表 2-35 污染治理措施一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施
大气污染物	熔化	颗粒物	经收集后采用冷却沉降后+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
	一次洗面	颗粒物	经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
	二次铣面	油雾	经罗茨风机收集后采用二次重力沉降后通过 15m 高排气筒排放
	铜沫烘干	颗粒物、油雾	经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
	酸洗	硫酸雾	经收集后采用碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放
	碱洗	碱雾	经收集后采用水喷淋后通过 15m 高排气筒排放
	轧制	油雾	经收集后采用玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高空排放
	天然气燃烧废气	NO _x 和颗粒物	收集后通过 15 米高的排气筒排放
	浸锡	SnO ₂ 、氟化物 HBr、NH ₃	经收集后采用脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
	化验室	少量化验室废气 (滴定酸雾等)	机械通风
水污染物	清洗线	生产废水	依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放限值后纳管
	职工生活	生活污水	经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳管
固体	一般工业固废	废边角料	回炉重铸
		铣面粉尘	收集后外售, 综合利用

废物		炉渣	
		浸锡烟尘	
	危险废物	熔铸收集尘	收集、暂存后委托有资质单位安全处置
		废油	
		废包装材料	
		含油污泥	
		化验室危险废物	
		废油桶	
		废液	
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运

8、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

企业存在的主要问题及整改建议如下：

表 2-36 现有工程主要问题及整改建议

存在问题	企业整改方案	整改期限
原环评设计二次铣面废气(主要污染因子为油雾)由静电吸附处理后通过 15m 高排气筒排放，企业目前二次铣面废气经罗茨风机收集后经二次重力沉降后通过 15m 高排气筒排放，未对油雾进行处理	将二次铣面废气收集后经二次重力沉降后采用静电吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放	2025 年 6 月
原环评设计铜沫烘干废气(主要污染因子为油雾、颗粒物)经收集后采用布袋除尘器+静电吸附处理，企业目前铜沫烘干废气采用布袋除尘器处理，未对油雾进行处理	将铜沫烘干废气收集后采用布袋除尘器+静电吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	2025 年 6 月

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境

(1) 常规污染因子现状

根据宁波市环境空气质量功能区划，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在地的环境空气质量现状，引用《宁波市生态环境质量报告书（2023年）》中鄞州区的空气质量统计，各基本污染物环境质量现状评价结果见下表。

表 3-1 2023 年宁波市鄞州区环境空气质量现状监测结果统计

区域名称	污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	浓度占标率（%）	达标情况
鄞州区	SO ₂	年平均	60	6	10	达标
		第 98 百分位日平均	150	10	6.67	
	NO ₂	年平均	40	24	60	达标
		第 98 百分位日平均	80	60	75	
	PM ₁₀	年平均	70	41	58.57	达标
		第 95 百分位日平均	150	90	60	
	PM _{2.5}	年平均	35	23	65.71	达标
		第 95 百分位日平均	75	53	70.67	
	O ₃	第 90 百分位日最大 8h 平均	160	147	91.88	达标
	CO（mg/m³）	第 95 百分位日平均	4	0.9	22.5	达标

由上表可知，2023年宁波市鄞州区环境空气质量六项基本污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染因子现状

本项目大气污染物涉及颗粒物、硫酸雾等，为了解本项目涉及污染物的环境空气质量现状，本次评价引用《宁波博威新材料有限公司年产5万吨特殊合金电子材料带材和5万吨特殊合金电子材料线材扩产项目环评报告表》中的环境空气质量数据进行评价，具体如下。

① 监测布点

共1个监测点，详见表3-2。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	东经	北纬				
滨海幼儿园	121.7023°	29.8281°	总悬浮颗粒物、硫酸	2022年9月22日~2022年9月29日	北	1.8

②监测结果及评价

表 3-3 监测结果统计

2019-2020							
	T						
T							

从上表可知，根据监测结果统计，本项目所在区域总悬浮颗粒物（TSP）24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，硫酸1小时平均值和24小时平均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

2.地表水环境

本项目附近地表水体为大嵩江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年），属于甬江水系（甬江72），水功能区为大嵩江鄞州工业、农业用水（G0201300103022），水环境功能区为工业、农业用水区（330212GB060103000240），目标水质为III类水，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目引用《宁波市生态环境质量报告书（2022年）》中大嵩断面监测结果统计数据，具体见表3-4。

表 3-4 大嵩断面水质监测结果统计表单位: mg/L (除 pH)

测点	项目	pH 值 无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	石油类 mg/L	挥发酚 mg/L	化学需氧量 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L
大嵩	最大值	8	11	7.7	2.4	0.33	0.184	0.03	0.0014	13	0.02
	最小值	6	6.3	1.1	1.5	0.04	0.034	0.01	0.0002	6	0.02
	平均值	7	8.1	2.6	1.9	0.09	0.075	0.02	0.0008	10.5	0.02
	超Ⅲ率	0	0	8.3	0	0	0	0	0	0	0

	类别	I类	I类	II类	I类	I类	II类	I类	I类	I类	I类
--	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	----	----

从上表分析可知，2022 年度大嵩断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

4、土壤

根据分析，本项目对土壤、地下水环境产生影响的可能途径主要为生产废水、原料物质等发生泄漏且发生泄漏的区域未完善防渗措施，导致污染物下渗进入土壤、地下水。项目存在地下水、土壤污染途径，因此对项目所在地土壤环境质量进行调查。宁波博威合金材料股份有限公司及宁波博威合金板带有限公司均列入《2024 年宁波市环境监管重点单位名录》，由于这两家企业位于同一厂区内，共同委托宁波海关中心开展地块土壤地下水监测，本次评价选取《宁波博威合金材料股份有限公司滨海厂区、宁波博威合金板带有限公司土壤和地下水自行检测报告》中 4 个地下水点位的数据进行评价，具体如下：

（1）监测布点

土壤监测布点情况见表 3-5 和附图二。

表 3-5 土壤环境质量现状监测方案一览表

编号	监测点位	经纬度	监测因子	采样类型
1E01	危废仓库东侧	E: 121°51'23.67" N: 29°42'17.66"	铅、铜、镍、锌、镉、锡、pH 值、石油类（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层样
1F01	化学品仓库和固废仓库南侧	E: 121°51'20.11" N: 29°42'20.17"		表层样
1H01	污水处理系统西侧	E: 121°51'07.39" N: 29°42'13.22"		表层样
1J01	板带车间东南侧	E: 121°51'22.34" N: 29°42'14.06"		表层样

（2）监测及评价结果

土壤环境质量现状监测和评价结果见表3-6。

[illegible]

5、地下水环境

(1) 监测因子

(2) 布点点位及数量

共设4个地下水监测点位，具体见表3-7和附图二。

编号	监测点位	经纬度	备注
2E01	危废仓库东侧	E: 121°51'23.67" N: 29°42'17.66"	同土壤 1E01 点位
2F01	化学品仓库和固废仓库南侧	E: 121°51'20.11" N: 29°42'20.17"	同土壤 1F01 点位
2H01	污水处理系统西侧	E: 121°51'07.39" N: 29°42'13.22"	同土壤 1H01 点位
2J01	板带车间东南侧	E: 121°51'22.34" N: 29°42'14.06"	同土壤 1J01 点位

	(3) 监测结果 地下水环境质量监测结果见下表3-8。 表 3-8 地下水环境质量现状监测和评价结果 <table><tr><td rowspan="2">井号</td><td rowspan="2">井深/m</td><td rowspan="2">井径/mm</td><td rowspan="2">井管材料</td><td rowspan="2">井管规格</td><td colspan="4">监测项目</td></tr><tr><td>pH</td><td>总硬度</td><td>氨氮</td><td>硝酸盐</td></tr><tr><td>1</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.2</td><td>150</td><td>0.1</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.3</td><td>160</td><td>0.1</td><td>11</td></tr><tr><td>3</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.4</td><td>170</td><td>0.1</td><td>12</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.5</td><td>180</td><td>0.1</td><td>13</td></tr><tr><td>5</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.6</td><td>190</td><td>0.1</td><td>14</td></tr><tr><td>6</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.7</td><td>200</td><td>0.1</td><td>15</td></tr><tr><td>7</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.8</td><td>210</td><td>0.1</td><td>16</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>7.9</td><td>220</td><td>0.1</td><td>17</td></tr><tr><td>9</td><td>10</td><td>100</td><td>塑料</td><td>Φ100</td><td>8.0</td><td>230</td><td>0.1</td><td>18</td></tr></table> 由表3-6可知，项目所在地地下水各项监测因子能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准。									井号	井深/m	井径/mm	井管材料	井管规格	监测项目				pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	1	10	100	塑料	Φ100	7.2	150	0.1	10	2	10	100	塑料	Φ100	7.3	160	0.1	11	3	10	100	塑料	Φ100	7.4	170	0.1	12	4	10	100	塑料	Φ100	7.5	180	0.1	13	5	10	100	塑料	Φ100	7.6	190	0.1	14	6	10	100	塑料	Φ100	7.7	200	0.1	15	7	10	100	塑料	Φ100	7.8	210	0.1	16	8	10	100	塑料	Φ100	7.9	220	0.1	17	9	10	100	塑料	Φ100	8.0	230	0.1	18
井号	井深/m	井径/mm	井管材料	井管规格	监测项目																																																																																																		
					pH	总硬度	氨氮	硝酸盐																																																																																															
1	10	100	塑料	Φ100	7.2	150	0.1	10																																																																																															
2	10	100	塑料	Φ100	7.3	160	0.1	11																																																																																															
3	10	100	塑料	Φ100	7.4	170	0.1	12																																																																																															
4	10	100	塑料	Φ100	7.5	180	0.1	13																																																																																															
5	10	100	塑料	Φ100	7.6	190	0.1	14																																																																																															
6	10	100	塑料	Φ100	7.7	200	0.1	15																																																																																															
7	10	100	塑料	Φ100	7.8	210	0.1	16																																																																																															
8	10	100	塑料	Φ100	7.9	220	0.1	17																																																																																															
9	10	100	塑料	Φ100	8.0	230	0.1	18																																																																																															
环境保护目标	根据区域环境功能区划及建设项目所在地环境状况，本项目的主要环境保护目标及保护级别详见表 3-9，环境保护目标分布图见附图三。 表3-9 环境保护目标 <table><tr><td>类别</td><td>保护目标名称</td><td>保护对象</td><td>保护内容</td><td>保护级别</td><td>相对厂址方位</td><td>相对厂界距离/m</td></tr><tr><td>大气环境</td><td colspan="6">本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标及规划敏感目标</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="6">本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="6">本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="6">本项目不涉及新增用地</td></tr></table>									类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m	大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标及规划敏感目标						声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标						生态环境	本项目不涉及新增用地																																																																
	类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																																																																
	大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标及规划敏感目标																																																																																																					
	声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																																																																																					
	地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标																																																																																																					
生态环境	本项目不涉及新增用地																																																																																																						

1、废气

本项目营运期产生的废气为熔化废气、铣面粉尘、轧制油雾、酸雾废气和天然气燃烧废气等，其中熔化废气主要污染物为颗粒物，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物和烟气黑度，排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），见表 3-10。另外，本项目位于重点区域，根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）中相关要求，建设单位在日常管理中，颗粒物、SO₂、NO_x排放限值分别参照 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³进行管控。

表3-10 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

炉窑类别		标准类别	排放限值	
			烟（粉）尘浓度 （mg/m ³ ）	烟气黑度 （林格曼级）
熔化炉	金属熔化炉	二级	200	1

项目铣面粉尘、酸雾废气主要污染物分别为颗粒物、硫酸雾，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准。具体见表 3-11。

表 3-11 《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/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 （m）	二级限值 （kg/h）	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最 高点	1.0
硫酸雾	45	15	1.5		1.2

项目轧制油雾、二次铣面废气和铜沫烘干废气中的油雾排放参照《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 大气污染物特别排放限值，油雾排放限值为 20mg/m³。

食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的大型食堂标准

表 3-12 食堂油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、废水

本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，根据原有项目环评批复要求，项目废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 水污染物排放限值（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887—2013）），具体见表 3-10。项目单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 电子专用材料-电子铜箔要求，单位产品基准排水量 100m³/t 产品。项目生活污水纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。具体见表 3-13、表 3-14。

最终经滨海污水处理厂处理后的废水污染物中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）现有城镇污水处理厂排放限值，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，见表 3-15。

表 3-13 生产废水纳管标准 单位：mg/L

项目	排放限值（mg/L）	排放标准
pH	6~9	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020） 表 1 间接排放限值
COD	500	
石油类	20	
LAS	20	
SS	400	
总铜	2	
总锌	1.5	
总磷	8	
总氮	70	
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 （DB33/887—2013）

表 3-14 生活污水纳管标准

项目	排放限值（mg/L）	执行标准
pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三 级标准
COD	500	
动植物油	100	
SS	400	
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

总磷	8	(DB33/887-2013)
----	---	-----------------

表 3-15 滨海污水处理厂污染物排放限值 (单位: mg/L)		
项目	排放限值 (mg/L)	执行标准
COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018) 表 1 限值
氨氮	2 (4)	
总氮	12 (15)	
总磷	0.3	
pH (无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
BOD ₅	10	
SS	10	
石油类	1	

项目回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 工艺与产品用水标准, 见表 3-16。

表 3-16 《城市污水再生利用 工业用水水质》工艺与产品用水标准		
序号	污染物项目	限值
1	pH	6.5~8.5
2	悬浮物	-
2	浊度	≤5
3	色度 (度)	≤30
4	BOD ₅ (mg/L)	≤10
5	COD _{Cr} (mg/L)	≤60
6	铁 (mg/L)	≤0.3
7	锰 (mg/L)	≤0.1
8	氯离子 (mg/L)	≤250
9	二氧化硅 (mg/L)	≤30
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L)	≤450
11	总碱度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L)	≤350
12	硫酸盐 (mg/L)	≤250
13	氨氮 (mg/L)	≤10
14	总磷 (mg/L)	≤1
15	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
16	石油类 (mg/L)	≤1

3、噪声

根据《鄞州区声环境功能区划分 (调整) 方案》, 项目位于 3 类声环境功能区, 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准限值, 即昼间 65dB、夜间 55dB。

	4、固废 项目一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																																																																																										
总量 控制 指标	根据《宁波市环保局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发〔2014〕48号）等相关文件要求，纳入宁波市总量控制计划的主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重金属等。 根据核算，本项目总量控制指标见表 3-17。项目实施后全厂污染物排放控制总量见表 3-18。 表3-17 本项目污染物排放情况一览表 单位：t/a <table><tr><th colspan="2">主要污染物</th><th>本项目排环境总量控制指标</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td>颗粒物</td><td>5.404</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>0.1</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>4.698</td></tr><tr><td rowspan="5">废水</td><td>COD</td><td>12.393</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.877</td></tr><tr><td>总氮</td><td>4.105</td></tr><tr><td>总铜</td><td>0.61965</td></tr><tr><td>总锌</td><td>0.46474</td></tr></table> 表3-18 项目实施后全厂污染物排放总量情况 单位：t/a <table><tr><th colspan="2">主要污染物</th><th>现有项目</th><th>本项目</th><th>以新带老削减量</th><th>全厂总量</th><th>变化情况</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td>颗粒物</td><td>16.5839</td><td>5.404</td><td>1.566*</td><td>20.4219</td><td>+3.838</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>0.3759</td><td>0.1</td><td></td><td>0.4759</td><td>+0.1</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>5.144</td><td>4.698</td><td></td><td>9.842</td><td>+4.698</td></tr><tr><td rowspan="7">废水</td><td>COD</td><td>7.867</td><td>12.393</td><td></td><td>20.26</td><td>+12.393</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.5563</td><td>0.877</td><td></td><td>1.4333</td><td>+0.877</td></tr><tr><td>总氮</td><td>2.6059</td><td>4.105</td><td></td><td>6.7109</td><td>+4.105</td></tr><tr><td>总铜</td><td>0.10499</td><td>0.61965</td><td></td><td>0.72464</td><td>+0.61965</td></tr><tr><td>总锌</td><td>0.18614</td><td>0.46474</td><td></td><td>0.65088</td><td>+0.46474</td></tr><tr><td>总镍</td><td>0.008587</td><td></td><td></td><td>0.008587</td><td></td></tr><tr><td>总铬</td><td>0.01718</td><td></td><td></td><td>0.01718</td><td></td></tr></table> 注：原有年产 3.8 万吨高精铜合金板带生产线技改项目铣面粉尘（颗粒物）排放量。 由上表可知，本项目颗粒物排放量为 5.404t/a，氮氧化物排放量为 4.698t/a，二氧化硫排放量 0.1t/a，COD 排放量 12.393t/a，NH₃-N 排放量 0.877t/a，总氮排	主要污染物		本项目排环境总量控制指标	废气	颗粒物	5.404	二氧化硫	0.1	氮氧化物	4.698	废水	COD	12.393	NH ₃ -N	0.877	总氮	4.105	总铜	0.61965	总锌	0.46474	主要污染物		现有项目	本项目	以新带老削减量	全厂总量	变化情况	废气	颗粒物	16.5839	5.404	1.566*	20.4219	+3.838	二氧化硫	0.3759	0.1		0.4759	+0.1	氮氧化物	5.144	4.698		9.842	+4.698	废水	COD	7.867	12.393		20.26	+12.393	NH ₃ -N	0.5563	0.877		1.4333	+0.877	总氮	2.6059	4.105		6.7109	+4.105	总铜	0.10499	0.61965		0.72464	+0.61965	总锌	0.18614	0.46474		0.65088	+0.46474	总镍	0.008587			0.008587		总铬	0.01718			0.01718	
	主要污染物		本项目排环境总量控制指标																																																																																								
	废气	颗粒物	5.404																																																																																								
		二氧化硫	0.1																																																																																								
		氮氧化物	4.698																																																																																								
	废水	COD	12.393																																																																																								
		NH ₃ -N	0.877																																																																																								
		总氮	4.105																																																																																								
		总铜	0.61965																																																																																								
		总锌	0.46474																																																																																								
主要污染物		现有项目	本项目	以新带老削减量	全厂总量	变化情况																																																																																					
废气	颗粒物	16.5839	5.404	1.566*	20.4219	+3.838																																																																																					
	二氧化硫	0.3759	0.1		0.4759	+0.1																																																																																					
	氮氧化物	5.144	4.698		9.842	+4.698																																																																																					
废水	COD	7.867	12.393		20.26	+12.393																																																																																					
	NH ₃ -N	0.5563	0.877		1.4333	+0.877																																																																																					
	总氮	2.6059	4.105		6.7109	+4.105																																																																																					
	总铜	0.10499	0.61965		0.72464	+0.61965																																																																																					
	总锌	0.18614	0.46474		0.65088	+0.46474																																																																																					
	总镍	0.008587			0.008587																																																																																						
	总铬	0.01718			0.01718																																																																																						

放量 4.105t/a，总铜排放量 0.61965t/a，总锌排放量 0.46474t/a。

本项目实施后，全厂纳入总量控制的主要污染物排放总量分别为：颗粒物 20.4219t/a，氮氧化物 9.842t/a，二氧化硫 0.4759t/a，COD 20.26t/a，NH₃-N 1.4333t/a，总氮 6.7109t/a，总铜 0.72464t/a，总锌 0.65088t/a，总镍 0.008587t/a，总铬 0.01718t/a。

本项目总量控制方案见表3-16。

表 3-19 本项目污染物排放总量削减替代方案 单位：t/a

主要污染物	项目新增排放量	平衡方案		备注
		替代削减比例	削减替代量	
颗粒物	3.838	1: 1	3.838	区域替代削减
氮氧化物	4.698	1: 1	4.698	排污权交易
二氧化硫	0.1	1: 1	0.1	
COD	12.393	1: 1	12.393	
NH ₃ -N	0.877	1: 1	0.877	
总氮	4.105	/	/	/
总铜	0.61965	/	/	/
总锌	0.46474	/	/	/

(1) COD、NH₃-N、NO_x 和 SO₂

根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》（甬环发函〔2022〕42 号）等要求，企业须在建设项目投产前按要求完成化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量的排污权交易。未完成排污权交易手续前，建设项目不得投产使用。

项目新增氮氧化物排放量 4.698t/a，二氧化硫排放量 0.1t/a，COD 排放量为 12.393t/a，NH₃-N 排放量为 0.877t/a，需通过排污权交易取得。

(2) 颗粒物

根据《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》（环办环评〔2020〕36 号），“严格区域削减要求。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。结合宁波市生态环境局的相关要求，颗粒物新增排放量则按 1: 1 倍削减替代。

项目新增颗粒物排放量为 3.838t/a，需按要求以 1:1 进行区域替代削减。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目不新增用地，预计 2025 年 12 月建成投入使用，计划总工期 12 个月。 本项目在现有厂房内实施，施工期的影响主要为设备安装噪声影响。由于该噪声影响为暂时性且噪声源强较小，其对周边声环境影响较小。此外，施工过程中将产生一定量的装修废弃物，建设单位应按照《宁波市建筑垃圾管理办法》（宁波市人民政府令 186 号）的规定委托具有资质的建筑垃圾经营服务企业清运至城管部门指定的地点处理；施工期生活垃圾须合理堆放，委托环卫部门清运，日产日清，经处理后对环境产生的影响较小；施工期产生的生活污水经化粪池预处理后纳管，对周边环境的影响较小。
---------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

(1) 废气产生情况

项目废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 废气产生情况

编号	污染源 名称	核算方 法	污染 因子	产生情况			排放 形式	排气 量 m³/h	收集 效率	治理设施 名称
				mg/m³	kg/h	t/a				
G1	1#熔化炉 熔化废气	系数法	颗粒物	84.36	2.109	16.704	有组织	25000	95%	TA001 布 袋除尘器
	2#熔化炉 熔化废气	系数法	颗粒物	84.36	2.109	16.704	有组织	25000	95%	TA002 布 袋除尘器
	3#熔化炉 熔化废气	系数法	颗粒物	84.36	2.109	16.704	有组织	25000	95%	TA003 布 袋除尘器
G2	铣面粉尘	系数法	颗粒物	161.4	1.614	12.785	有组织	10000	90%	TA004 布 袋除尘器
G3	二次铣面 废气	系数法	油雾	160.13	1.403	11.11	有组织	8760	90%	TA005 静 电吸附装 置
		系数法	油雾	160.13	1.403	11.11	有组织	8760	90%	TA006 静 电吸附装 置
		系数法	油雾	160.13	1.403	11.11	有组织	8760	90%	TA007 静 电吸附装 置
G4	粗中轧机 轧制油雾	系数法	油雾	66.67	2.667	6.4	有组织	40000	90%	TA008 玻 纤滤芯精 密过滤系 统
	精轧机轧 制油雾	系数法	油雾	33.33	1.333	3.2	有组织	40000	90%	TA009 玻 纤滤芯精 密过滤系 统
G5	高温退火 炉天然气 燃烧废气	系数法	颗粒物	21.03	0.013	0.100	有组织	601	100%	TA010 管 道直排
			氮氧化 物	137.5	0.083	0.655				
			二氧化 硫	2.94	0.002	0.014				
			烟气黑 度	/						
G6	退火油雾	/	油雾	少量	少量	少量	有组织	2021	100%	TA011 管
G5	1~6#罩式	系数法	颗粒物	21.03	0.043	0.337				

		退火炉天然气燃烧废气		氮氧化物	137.5	0.278	2.201				道直排
				二氧化硫	2.94	0.006	0.047				
				烟气黑度	/						
	G6	退火油雾	/	油雾	少量	少量	少量	有组织	1348	100%	TA012 管道直排
	G5	7~10#罩式退火炉天然气燃烧废气	系数法	颗粒物	21.03	0.028	0.225				
				氮氧化物	137.5	0.185	1.468				
				二氧化硫	2.94	0.004	0.031				
				烟气黑度	/						
	G6	退火油雾	/	油雾	少量	少量	少量	有组织	6000	100%	TA013 管道直排
	G5	铜沫烘干机天然气燃烧废气	系数法	颗粒物	7.15	0.072	0.057				
				氮氧化物	46.75	0.468	0.374				
				二氧化硫	1	0.01	0.008				
				烟气黑度	/						
	G7	1#铜箔清洗线酸雾废气	/	硫酸雾	少量	少量	少量	有组织	4500	90%	TA014 碱液喷淋塔装置
	G8	1#铜箔清洗线碱雾废气		碱雾	/	/	/				
	G7	2#铜箔清洗线酸雾废气	/	硫酸雾	少量	少量	少量	有组织	4500	90%	TA015 碱液喷淋塔装置
	G8	2#铜箔清洗线碱雾废气		碱雾	/	/	/				
	G7	成品清洗线酸雾废气	/	硫酸雾	少量	少量	少量	有组织	4500	90%	TA016 碱液喷淋塔装置
	G8	成品清洗线碱雾废气		碱雾	/	/	/				
	G9	铜沫烘干废气	系数法	颗粒物	222	2.22	1.776	有组织	10000	90%	TA017 布袋除尘+静电吸附装置
				油雾	208.38	2.084	1.667				
	G10	食堂油烟	系数法	油烟	7.71	0.116	0.152	有组织	15000	/	TA018 油

											烟净化器																																																																																																																
①熔化废气 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021版）“3240 有色金属合金制造行业系数手册”，本项目压延铜箔熔化炉熔化废气产污系数参照铜锌合金-电炉：颗粒物产污系数为3.58kg/吨产品。本项目压延铜箔产量为7000t/a且板带成品率仅有50%，不合格产品回炉重熔，即全年熔化量约14000t/a，由此可得出颗粒物产生量为50.12t/a。 表 4-2 颗粒物产生情况一览表 <table><tr><th>企业产品</th><th>铜合金分类</th><th>产污系数 kg/t·产品</th><th>熔化炉</th><th>产量 t/a</th><th>成品率</th><th>熔化量 t/a</th><th>颗粒物产生量 t/a</th><th>排气筒</th></tr><tr><td rowspan="3">压延铜箔</td><td rowspan="3">黄铜</td><td rowspan="3">3.58</td><td>1#熔化炉</td><td>2333.3</td><td>50%</td><td>4666.7</td><td>16.704</td><td>DA001</td></tr><tr><td>2#熔化炉</td><td>2333.3</td><td>50%</td><td>4666.7</td><td>16.704</td><td>DA002</td></tr><tr><td>3#熔化炉</td><td>2333.3</td><td>50%</td><td>4666.7</td><td>16.704</td><td>DA003</td></tr></table> 项目熔化炉封闭性较好，风机风量较大，集气效果较好，项目熔化废气有组织效率按95%计，熔化废气经收集后先经重力沉降室冷却，使烟气温度降低到150℃以下，然后再经高效脉冲布袋除尘进行处理，达标后通过15m排气筒排放，烟尘去除效率可以达到95%以上。无组织排放的颗粒物经车间沉降后约10%逸散至车间外。 表 4-3 熔化废气产生排放情况汇总表 <table><tr><th>编号</th><th>熔化炉</th><th>产品</th><th>污染物</th><th>排放形式</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>削减量 t/a</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>风量 m³/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr><tr><td rowspan="9">G1</td><td rowspan="3">1#熔化炉</td><td rowspan="3">压延铜箔</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>15.869</td><td>2.004</td><td>15.076</td><td>0.793</td><td>0.100</td><td rowspan="3">25000</td><td rowspan="3">4.01</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.835</td><td>0.105</td><td>0.751</td><td>0.084</td><td>0.011</td></tr><tr><td>小计</td><td>16.704</td><td>2.109</td><td>15.827</td><td>0.877</td><td>0.111</td></tr><tr><td rowspan="3">2#熔化炉</td><td rowspan="3">压延铜箔</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>15.869</td><td>2.004</td><td>15.076</td><td>0.793</td><td>0.100</td><td rowspan="3">25000</td><td rowspan="3">4.01</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.835</td><td>0.105</td><td>0.751</td><td>0.084</td><td>0.011</td></tr><tr><td>小计</td><td>16.704</td><td>2.109</td><td>15.827</td><td>0.877</td><td>0.111</td></tr><tr><td rowspan="3">3#熔化炉</td><td rowspan="3">压延铜箔</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>15.869</td><td>2.004</td><td>15.076</td><td>0.793</td><td>0.100</td><td rowspan="3">25000</td><td rowspan="3">4.01</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.835</td><td>0.105</td><td>0.751</td><td>0.084</td><td>0.011</td></tr><tr><td>小计</td><td>16.704</td><td>2.109</td><td>15.827</td><td>0.877</td><td>0.111</td></tr></table> ②铣面粉尘 项目依托现有铣面机1套，产生的废气污染物主要为铣面过程中产生的金属												企业产品	铜合金分类	产污系数 kg/t·产品	熔化炉	产量 t/a	成品率	熔化量 t/a	颗粒物产生量 t/a	排气筒	压延铜箔	黄铜	3.58	1#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA001	2#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA002	3#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA003	编号	熔化炉	产品	污染物	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	G1	1#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01	无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011	小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111	2#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01	无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011	小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111	3#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01	无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011	小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111
企业产品	铜合金分类	产污系数 kg/t·产品	熔化炉	产量 t/a	成品率	熔化量 t/a	颗粒物产生量 t/a	排气筒																																																																																																																			
压延铜箔	黄铜	3.58	1#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA001																																																																																																																			
			2#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA002																																																																																																																			
			3#熔化炉	2333.3	50%	4666.7	16.704	DA003																																																																																																																			
编号	熔化炉	产品	污染物	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³																																																																																																																
G1	1#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01																																																																																																																
				无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011																																																																																																																		
				小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111																																																																																																																		
	2#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01																																																																																																																
				无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011																																																																																																																		
				小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111																																																																																																																		
	3#熔化炉	压延铜箔	颗粒物	有组织	15.869	2.004	15.076	0.793	0.100	25000	4.01																																																																																																																
				无组织	0.835	0.105	0.751	0.084	0.011																																																																																																																		
				小计	16.704	2.109	15.827	0.877	0.111																																																																																																																		

粉尘。项目铣面粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021版）的“38-40电子电气行业系数手册”中机械加工工段金属材料切割、打孔颗粒物产污系数：0.2841g/kg-原料进行计算。

本项目铣面工序依托现有双面铣机，铣面粉尘按全厂重新核算（现有工程铣面粉尘量作为以新带老减去）。现有项目可年产特殊合金带材3.8万t/a，本次扩建新增压延铜箔产量0.7万t/a，则扩建后全厂铣面粉尘产生量约12.785t/a，产生速率为1.614kg/h。项目铣面机铣面过程为全密闭，一次铣面废气通过设备顶部的管道进行收集，废气收集风量为10000m³/h，无组织废气排放主要发生在工件进出口处，废气收集效率按90%计，设计无组织排放控制在10%以下。

废气经收集后通过布袋除尘器处理（去除效率按95%计）后通过15m高排气筒排放，项目铣面粉尘有组织排放量约0.575t/a，排放速率为0.073kg/h，排放浓度为7.26mg/m³，无组织排放量约1.278t/a，排放速率为0.161kg/h。

表 4-4 铣面粉尘产生排放情况汇总表

编号	设备	产污系数	加工量 万 t/a	污染物	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³
G2	双铣面机	0.2841g/kg-原料	4.5	颗粒物	有组织	11.507	1.453	10.932	0.575	0.073	10000	7.26
					无组织	1.278	0.161	0	1.278	0.161		
					小计	12.785	1.614	10.932	1.853	0.234		

③二次铣面废气

表面氧化物铣削后，进行精铣，需使用乳化液进行冷却，企业设置3台罗茨风机对铜沫进行收集，将含乳化液的铜沫以及铣削过程产生的油雾吸走，铜沫经二次沉降后掉入收集桶内，油雾经静电吸附装置处理后排出，技改后全厂铣面乳化液年用量增加至50t，原液浓度约5%，需稀释至浓度1.5%使用，则乳化液（1.5%浓度）实际使用量约166.67t/a，根据企业提供的经验数据，约20%挥发形成油雾，10%附着在铜沫中进入铜沫烘干机，70%形成废乳化液，则本次扩建后二次铣面废气（油雾）产生量为33.33t/a。挥发的油雾经收集后通过静电吸附装置吸附处理，收集效率按90%计算，静电吸附装置去除效率约95%。3台罗茨风机风量均为8760m³/h。

表 4-5 二次铣面废气产排一览表

污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排气筒
G3 二次 铣面废 气	有组织	10	1.263	95%	0.5	0.063	7.21	DA005
	有组织	10	1.263	95%	0.5	0.063	7.21	DA006
	有组织	10	1.263	95%	0.5	0.063	7.21	DA007
	无组织	3.33	0.42	/	3.33	0.42	/	/

④轧制油雾

本次扩建新增 1 台粗中轧机，精轧工序依托现有 12 辊精轧机。项目采用轧制油作为润滑和冷却液，轧制工序中轧制油随着铜材表面温度的升高会有一定量的油雾产生。项目新增的粗中轧机单独设置 1 套油雾收集处置装置，轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过 15m 高排气筒排放。

项目新增轧制油用量 24t/a（其中本次扩建新增的粗中轧机年运行时长约 2400h，轧制油用量约 16t/a，本项目延长 12 辊精轧机运行时间 2400h，延长设备运行时间而增加的轧制油用量约 8t/a），参考企业现有生产情况及污染物产生情况，约 40%轧制油挥发形成油雾，则项目轧制油雾产生量约 9.6t/a。本项目粗中轧制段工作时间约 2400h/a，精轧制段工作时间约 2400h/a。

风量及集气罩设计：

项目精轧机轧制油雾依托现有的废气收集处理系统，精轧机上方设置集气罩，废气收集风量约 40000m³/h。本项目拟在粗中轧机上方设置集气罩，收集口面积约为 13m²，吸风速率为 0.7m/s，集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，充分利用废气气流的初始动能。集气罩风量计算如下：

$$L = v \times F \times \beta \times 3600$$

其中：L：按照密闭空间开口断面的计算风量，m³/h；

β：安全系数，取 1.2；

F：操作口面积，m²；取 13m²；

v：操作口平均风速，m/s；取 0.7m/s

项目轧制油雾集气罩风量为 39312m³/h，项目拟设置的风机风量为 40000m³/h。

表 4-6 油雾产生排放情况表												
编号	设备	轧制油 用量 t/a	油雾产 生量 t/a	年运行 时长 h	排放形 式	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	风量 m³/h	排放 浓度 mg/ m³
G4	粗中轧 机	16	6.4	2400	有组织	5.76	2.4	5.472	0.288	0.12	4000 0	3
					无组织	0.64	0.267	0	0.64	0.267		
					小计	6.4	2.667	5.472	0.928	0.387		
	12 辊精 轧机	8	3.2	2400	有组织	2.88	1.2	2.736	0.144	0.06	4000 0	1.5
					无组织	0.32	0.133	0	0.32	0.133		
					小计	3.2	1.333	2.736	0.464	0.193		

⑤天然气燃烧废气

本项目拟新增高温退火炉1台、燃气式罩式退火炉10台，铜沫烘干依托现有铜沫烘干机，天然气燃烧废气主要根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的机械行业系数手册天然气工业炉窑污染物产污系数进行核算，项目天然气燃烧废气产生情况详见下表：

表 4-7 天然气燃烧废气产生情况											
编号	污染源	污染物 名称	污染 因子	产污系数		天然气 年用量 万 m³/a	产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m³		
				数值	单位						
G5	高温退 火炉	天然气燃 烧废气	废气量	13.6	m³/m³原料	35	476 万 m³/a				
			颗粒物	0.000286	kg/m³原料		0.100	0.013	21.03		
			氮氧化物	0.00187	kg/m³原料		0.655	0.083	137.5		
			二氧化硫	0.000002S	kg/m³原料		0.014	0.002	2.94		
	1~6#罩 式退火 炉		废气量	13.6	m³/m³原料	117.7	1600.72 万 m³/a				
			颗粒物	0.000286	kg/m³原料		0.337	0.043	21.03		
			氮氧化物	0.00187	kg/m³原料		2.201	0.278	137.5		
			二氧化硫	0.000002S	kg/m³原料		0.047	0.006	2.94		
	7~10#罩 式退火 炉		废气量	13.6	m³/m³原料	78.5	1067.6 万 m³/a				
			颗粒物	0.000286	kg/m³原料		0.225	0.028	21.03		
			氮氧化物	0.00187	kg/m³原料		1.468	0.185	137.5		
			二氧化硫	0.000002S	kg/m³原料		0.031	0.004	2.94		
	铜沫烘 干机		废气量	13.6	m³/m³原料	20	6000m³/h				
			颗粒物	0.000286	kg/m³原料		0.057	0.072	7.15		
			氮氧化物	0.00187	kg/m³原料		0.374	0.468	46.75		
			二氧化硫	0.000002S	kg/m³原料		0.008	0.01	1		

注：产污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，根据《天然气》（GB17820-2018）标准规定，一类天然气中总硫不大于 20mg/m³，本项目 S 取其最大值 20mg/m³ 计算。项目依托现有铜沫烘干机对铜沫进行烘干，现有铜沫烘干机风机风量约 10000m³/h，本次扩建延长铜沫烘干机运行时间 800h/a。

⑥退火油雾

为消除粗中轧时产生的加工硬化，恢复金属塑性，项目轧制后的铜带沥干表面的轧制油后进入高温退火炉或钟罩退火炉退火处理。铜带表面可能含有少量轧制油，在高温的环境下会挥发形成油雾，但沥干后的铜带表面轧制油量较少，因此项目退火过程中油雾产生量也较少，本环评不予定量分析。本项目退火油雾收集后与退火炉天然气燃烧废气一起通过15m高排气筒排放。

⑦酸雾废气

本项目新增铜箔清洗线 2 条、成品清洗线 1 条，酸洗工序酸雾废气产生量参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 中相关统计数据，酸雾废气污染物产污系数见表 4-8。

表 4-8 废气污染物产污系数

污染物名称	产生量[g/(m ² ·h)]	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗

根据前述确定的源强计算方法，硫酸雾的适用范围：在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等，硫酸雾散发系数为25.2g/（m²·h）；室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，在进行通风系统的有害物散发量计算时，可不予考虑。本项目酸洗工序使用硫酸且硫酸浓度低于100g/L，温度为室温，因此，本项目酸洗槽不考虑硫酸雾散发量。

风量及集气罩设计：

项目清洗线采用全封闭+管道集气的方式收集，废气收集口面积约2m²，集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，充分利用废气气流的初始动能。集气罩风量计算如下：

$$L = v \times F \times \beta \times 3600$$

其中：L：按照密闭空间开口断面的计算风量，m³/h；

β：安全系数，取 1.2；

F：操作口面积，m²；取2m²；

v：操作口平均风速，m/s；取 0.5m/s

项目每条清洗线酸洗槽集气罩风量共计为4320m³/h，项目拟设置的风机风量

为4500m³/h。

⑧碱雾废气

本项目碱雾废气主要为清洗线碱洗槽产生的碱雾。根据建设单位提供资料，项目碱洗槽中含有5%的氢氧化钠，因碱洗槽温度为70~80℃且氢氧化钠溶于水放热，会有少量的碱性物质带入到水蒸气中形成碱雾。由于碱雾没有相应的评价标准，不再分析其产生及排放情况，仅对其治理工艺及排放去向进行说明。项目碱雾废气与酸雾废气一起并入酸雾塔进行处理。

⑨铜沫烘干废气

企业依托现有铜沫烘干机对铜沫进行烘干，铜带铣面加工过程中会产生铜沫，铜沫表面会残留少量的乳化液，主要成分为矿物油、表面活性剂等，烘干过程中由于铜沫表面附着有乳化液，会产生少量油雾且铜沫烘干后易产生粉尘，本项目铜沫烘干废气主要污染物为颗粒物与油雾，经布袋除尘+静电吸附处理后与天然气燃烧废气一起通过15m高排气筒（DA013）高空排放。根据2023年5月企业监测结果，铜沫烘干废气中颗粒物排放速率约0.083kg/h~0.097kg/h（本次评价按照0.1kg/h计），现有烘干机配套风机风量约10000m³/h。原有项目铜沫烘干机运行时间为3600h/a，本次扩建延长铜沫烘干机运行时间800h。项目废气收集效率按90%计算，布袋除尘器去除效率按95%计，则本项目铜沫烘干废气中颗粒物产生速率为2.22kg/h，产生量约1.776t/a，有组织排放速率为0.1kg/h（0.08t/a），无组织排放速率为0.222kg/h（0.178t/a）。

本次扩建新增铣面乳化液年用量5t，根据企业提供的经验数据，原液浓度约5%，需稀释至浓度1.5%使用，则乳化液（1.5%浓度）实际使用量约16.67t/a，约10%附着在铜沫中进入铜沫烘干机，则项目铜沫烘干废气中油雾产生量约1.667t/a，静电吸附装置处理效率约为95%。

表 4-9 铜沫烘干废气产生排放情况表

编号	污染物	产生量 t/a	年运行 时长 h	排放形 式	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	削减量 t/a	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	风量 m³/h	排放 浓度 mg/m³
G8	颗粒物	1.776	800	有组织	1.598	1.998	1.518	0.08	0.1	10000	10
				无组织	0.178	0.223		0.178	0.223		
				合计	1.776	2.22		0.258	0.322		
	油雾	1.667		有组织	1.5	1.875	1.425	0.075	0.094		9.38
				无组织	0.167	0.209		0.167	0.209		

				合计	1.667	2.084		0.242	0.303	
⑩食堂油烟										
厨房在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据类比调查，职工一般每餐食用油用量约10g/人·次，本项目年生产天数为330天，食堂烹饪时间取4h/d，油烟净化器风量为15000m³/h，处理效率按85%计。一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%（本项目按3%计），本项目新增就餐人数200人，则本项目耗油量为1320kg/a，油烟产生量为39.6kg/a（0.03kg/h），油烟排放量为5.94kg/a（0.005kg/h），排放浓度约0.33mg/m³。 项目实施后全厂就餐人数771人，油烟产生量为152.658kg/a（0.116kg/h），油烟排放量为22.899kg/a（0.017kg/h），排放浓度约1.13mg/m³。 （2）废气采取的治理措施 项目废气治理措施汇总见表4-10。										
表 4-10 项目废气治理措施汇总										
治理设施名称	治理工艺	设计处理能力（m³/h）	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放口编号及名称					
TA001 布袋除尘器	过滤	25000	颗粒物：95%	是	DA001 1#熔化炉熔化废气排放口					
TA002 布袋除尘器	过滤	25000	颗粒物：95%	是	DA002 2#熔化炉熔化废气排放口					
TA003 布袋除尘器	过滤	25000	颗粒物：95%	是	DA003 3#熔化炉熔化废气排放口					
TA004 布袋除尘器	过滤	10000	颗粒物：95%	是	DA004 铣面粉尘废气排放口					
TA005 静电吸附装置	吸附	8760	油雾：95%	是	DA005 1#二次铣面废气排放口					
TA006 静电吸附装置	吸附	8760	油雾：95%	是	DA006 2#二次铣面废气排放口					
TA007 静电吸附装置	吸附	8760	油雾：95%	是	DA007 3#二次铣面废气排放口					
TA008 玻纤滤芯精密过滤系统	过滤	40000	油雾：95%	是	DA008 粗中轧机废气排放口					
TA009 玻纤滤芯精密过滤系统	过滤	40000	油雾：95%	是	DA009 精轧机废气排放口					
TA010 管道直排	/	/	/	/	DA010 高温退火炉天然气燃烧废气排放口					
TA011 管道直排	/	/	/	/	DA011 罩式退火炉					

						天然气燃烧废气排放口
TA012 管道直排	/	/	/	/		DA012 罩式退火炉 天然气燃烧废气排放口
TA013 管道直排	过滤+吸附	10000	颗粒物：95% 油雾：95%	是		DA013 铜沫烘干废气排放口
TA017 布袋除尘+静电吸附装置						
TA014 碱液喷淋塔装置	中和	4500	硫酸雾：90% 碱雾：90%	是		DA014 酸雾废气排放口
TA015 碱液喷淋塔装置	中和	4500	硫酸雾：90% 碱雾：90%	是		DA015 酸雾废气排放口
TA016 碱液喷淋塔装置	中和	4500	硫酸雾：90% 碱雾：90%	是		DA016 酸雾废气排放口
TA018 油烟净化器	吸附	15000	油烟：85%	是		DA017 食堂油烟废气排放口
可行性分析： ①熔化废气、铣面粉尘 根据《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）中表A.1，熔化工段产生的颗粒物可采用“袋式除尘；静电除尘；电袋复合除尘”的污染防治技术，本项目熔化过程产生颗粒物经收集后采用布袋除尘器过滤后通过15m高排气筒排放。布袋除尘是一种干式高效除尘器，利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物，其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截，项目布袋除尘器孔径约1μm。本项目熔化废气经处理后可以达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）中的要求，对周边环境影响较小，故本项目采取的废气治理措施可行。 本项目铣面粉尘收集后采用布袋除尘器处理，治理原理与熔炼废气一致。 ②轧制油雾、二次铣面废气（油雾） 参考《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）表6废气可行技术参照表，轧制机组产生的轧机油雾可采用“过滤式净化”的处理措施，本项目二次铣面废气主要污染物为油雾，收集后采用静电吸附处理后通过15m高排气筒排放，粗中轧机产生的轧制油雾采用玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过15m高排气筒排放，可以达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值，对周边环境影响较小，故本项目采取的废气治理						

措施可行。

③酸雾废气

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）中表A.4，酸洗槽产生的硫酸雾可采用“喷淋塔、碱液吸收”的处理措施，本项目设置碱喷淋塔对酸洗废气进行吸收处理，形成盐溶液，喷淋塔吸收液中的盐浓度积累到较高水平后，对吸收液进行更换并送至污水站进行处理，故本项目采取的措施可行。

（3）废气有组织排放情况

项目废气有组织排放情况见表4-11。

表 4-11 项目废气有组织排放情况

排放口编号 及名称	污染 因子	排放情况			排放限值		
		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	来源
DA001 1#熔化 炉熔化废气排放 口	颗粒物	4.01	0.100	0.793	30	/	《浙江省工业炉 窑大气污染综合 治理实施方案》 （浙环函〔2019〕 315号）
DA002 2#熔化 炉熔化废气排放 口	颗粒物	4.01	0.100	0.793	30	/	
DA003 3#熔化 炉熔化废气排放 口	颗粒物	4.01	0.100	0.793	30	/	
DA004 铣面粉 尘废气排放口	颗粒物	7.26	0.073	0.575	120	3.5	《大气污染物综 合排放标准》 （GB16297-1996）
DA005 1#二次 铣面废气排放口	油雾	7.21	0.063	0.5	20	/	《轧钢工业大气 污染物排放标准》 （GB28665-2012）
DA006 2#二次 铣面废气排放口	油雾	7.21	0.063	0.5	20	/	
DA007 3#二次 铣面废气排放口	油雾	7.21	0.063	0.5	20	/	
DA008 粗中轧 机废气排放口	油雾	3	0.12	0.288	20	/	《轧钢工业大气 污染物排放标准》 （GB28665-2012）
DA009 精轧机废 气排放口	油雾	1.5	0.06	0.144	20	/	
DA010 高温退火 炉天然气燃烧废 气排放口	油雾	少量	少量	少量	20	/	《轧钢工业大气 污染物排放标准》 （GB28665-2012）
	颗粒物	21.03	0.013	0.100	30	/	《工业炉窑大气 污染物排放标准》 （GB9078-1996）、
	氮氧化物	137.5	0.083	0.655	300	/	
	二氧化硫	2.94	0.002	0.014	200	/	

		烟气黑度（林格曼级）	<1			1	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
DA011 罩式退火炉天然气燃烧废气排放口		油雾	少量	少量	少量	20	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）
		颗粒物	21.03	0.043	0.337	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、
		氮氧化物	137.5	0.278	2.201	300	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
		二氧化硫	2.94	0.006	0.047	200	/	
		烟气黑度（林格曼级）	<1			1	/	
DA012 罩式退火炉天然气燃烧废气排放口		油雾	少量	少量	少量	20	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）
		颗粒物	21.03	0.028	0.225	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、
		氮氧化物	137.5	0.185	1.468	300	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
		二氧化硫	2.94	0.004	0.031	200	/	
		烟气黑度（林格曼级）	<1			1	/	
DA013 铜沫烘干废气排放口		油雾	9.38	0.094	0.075	20	/	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）
		颗粒物	10	0.1	0.08	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、
		氮氧化物	46.75	0.468	0.374	300	/	《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
		二氧化硫	1	0.01	0.008	200	/	
		烟气黑度（林格曼级）	<1			1	/	
DA014 酸雾废气排放口		硫酸雾	少量	少量	少量	45	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		碱雾	少量	少量	少量	/	/	/
DA015 酸雾废气排放口		硫酸雾	少量	少量	少量	45	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		碱雾	少量	少量	少量	/	/	/
DA016 酸雾废气排放口		硫酸雾	少量	少量	少量	45	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		碱雾	少量	少量	少量	/	/	/
DA017 食堂油烟废气排放口		油烟	1.13	0.017	0.023	2.0	/	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

注：本项目铜沫烘干机天然气燃烧废气与铜沫烘干废气一并收集、处理，天然气燃烧废气中的颗粒物产生量较少且铜沫烘干废气排放量根据汇总后的监测数据进行核算，因此本项目 DA013 铜沫烘干废气排放口中颗粒物排放量为铜沫烘干废气排放量。

由上表可知，项目营运期熔化废气排放口颗粒物排放均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）管控要求，二次铣面废气排放口、轧机废气排放口和铜沫烘干废气排放口中的油雾排放满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表3大气污染物特别排放限值，退火炉和铜沫烘干机天然气燃烧废气中颗粒物、氮氧化物和烟气黑度排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）管控要求，铣面粉尘废气排放口颗粒物和酸雾废气排放口硫酸雾排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准，食堂油烟废气排放口油烟排放浓度满足饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）的大型食堂标准。

（4）废气排放和监测要求

项目废气排放情况和监测要求见表4-12~13。

表 4-12 项目废气排气筒信息和监测要求

排放口编号及名称	排放口类型	排气筒高度 m	排气筒内径 m	温度 °C	排气量 m³/h	地理坐标	污染物	监测点位	监测频次
DA001 1#熔化炉熔化废气排放口	主要排放口	15	0.9	80	25000	E: 121°51'21.295" N: 29°42'18.013"	颗粒物	废气排放口	每月
DA002 2#熔化炉熔化废气排放口	主要排放口	15	0.9	80	25000	E: 121°51'21.662" N: 29°42'17.762"	颗粒物	废气排放口	每月
DA003 3#熔化炉熔化废气排放口	主要排放口	15	0.9	80	25000	E: 121°51'22.038" N: 29°42'17.404"	颗粒物	废气排放口	每月
DA004 铣面粉尘废气排放口	一般排放口	15	0.5	25	10000	E: 121°51'18.610" N: 29°42'15.193"	颗粒物	废气排放口	半年
DA005 1#二次铣面废气排放口	一般排放口	15	0.5	25	8760	E: 121°51'16.293" N:	油雾	废气排放口	半年

							29°42'14.730"			
DA006 2#二次铣面废气排放口	一般排放口	15	0.5	25	8760	E: 121°51'16.100" N: 29°42'14.469"	油雾	废气排放口	半年	
DA007 3#二次铣面废气排放口	一般排放口	15	0.5	25	8760	E: 121°51'16.447" N: 29°42'14.981"	油雾	废气排放口	半年	
DA008 粗中轧机废气排放口	一般排放口	15	1	25	40000	E: 121°51'17.017" N: 29°42'13.880"	油雾	废气排放口	半年	
DA009 精轧机废气排放口	一般排放口	15	1	25	40000	E: 121°51'16.331" N: 29°42'13.397"	油雾	废气排放口	半年	
DA010 高温退火炉天然气燃烧废气排放口	主要排放口	15	0.5	60	601	E: 121°51'14.748" N: 29°42'11.862"	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	废气排放口	每月	
							烟气黑度、油雾		半年	
DA011 罩式退火炉天然气燃烧废气排放口	主要排放口	15	0.6	60	2021	E: 121°51'17.693" N: 29°42'15.164"	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	废气排放口	每月	
							烟气黑度、油雾		半年	
DA012 罩式退火炉天然气燃烧废气排放口	主要排放口	15	0.6	60	1348	E: 121°51'17.316" N: 29°42'14.691"	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	废气排放口	每月	
							烟气黑度、油雾		半年	
DA013 铜沫烘干废气排放口	主要排放口	15	0.6	60	10000	E: 121°51'14.883" N: 29°42'13.416"	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	废气排放口	每月	
							烟气黑度、油雾		半年	
DA014 酸雾	一般排	15	0.4	25	4500	E:	硫酸雾	废气排	半年	

废气排放口	放口					121°51'16.785" N: 29°42'9.795"		放口	
DA015 酸雾 废气排放口	一般排 放口	15	0.4	25	4500	E: 121°51'17.654" N: 29°42'10.606"	硫酸雾	废气排 放口	半年
DA016 酸雾 废气排放口	一般排 放口	15	0.4	25	4500	E: 121°51'18.726" N: 29°42'11.476"	硫酸雾	废气排 放口	半年
DA017 食堂油 烟废气排放口	一般排 放口	15	0.6	25	15000	E: 121°51'17.476" N: 29°42'7.00"	油烟	废气排 放口	每年

表 4-13 项目无组织废气排放情况和监测要求						
无组织排放源	污染因子	防治措施	排放量 t/a	标准 mg/m³	监测 点位	监测 频次
厂界	硫酸雾	提高废气收 集效率，加 强车间通风	少量	1.2	厂界四周	1 次/年
	油雾		4.457	/		/
	颗粒物		1.708	4.0		1 次/半年

(5) 废气排放环境影响分析

项目位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路288号，2023年鄞州区为环境空气质量达标区，项目周边500m范围内无居民等敏感点。项目熔化废气经收集后采用布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放；铣面粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放；二次铣面废气经收集后经二次重力沉降后采用静电吸附处理后通过15m高排气筒排放；轧制油雾收集后经玻纤滤芯精密过滤系统处理后通过15m高排气筒排放；退火炉天然气燃烧废气和退火油雾经收集后通过15m高排气筒排放；酸雾废气经收集后采用碱液喷淋塔处理后通过15m高排气筒排放；铜沫烘干废气经布袋除尘+静电吸附油雾后与天然气燃烧废气一起通过15m高排气筒排放，均能做到达标排放。经工程分析核算，项目实施后产生的硫酸雾、颗粒物等污染物排放量较少，对周边大气环境影响较小。

2、废水

(1) 废水产生情况

项目半连续铸造机运行时需用冷却水，水冷系统总循环水量（自来水）约80m³/h，补充水量约 30m³/d，冷却水循环使用并定期补充，不外排。项目废水产

生情况见表 4-14。

表 4-14 项目废水产生情况

编号	污染源名称	产生量 t/a	污染物产生量			处理设施名称
			污染物名称	mg/L	t/a	
W1	清洗废水	619446	COD	200	123.889	TW001-TW004 1~4#污水处理系统
			氨氮	30	18.583	
			总氮	50	30.972	
			SS	200	123.889	
			石油类	30	18.583	
			铜	65	40.264	
			锌	35	21.681	
W2	喷淋废水	198	COD	200	0.04	废乳化液处置设施
W3	废乳化液	10	COD	25000	0.25	
			SS	300	0.003	
			石油类	17500	0.175	
W4	生活污水	4224	COD	350	1.478	TW006 生活污水 处理系统
			NH ₃ -N	50	0.148	

W1：清洗废水

项目清洗废水主要来源于清洗线水洗工序，具体产生情况详见下表。

项目清洗线酸洗槽涉及置换反应，经过本项目清洗线槽液分析及同类项目类比调查，其废水水质主要为：pH 值：3~5、COD：200mg/L、氨氮：30mg/L、总氮：50mg/L、SS：200mg/L、石油类：30 mg/L、铜：65mg/L、锌：35mg/L。

根据表 2-6 可知，本项目新增的 3 条清洗线生产工艺及槽体参数均一致，单条清洗线废水产生量约 206482 m³/a，则项目清洗废水产生量为 619446m³/a，则废水中污染物 COD 产生量为 123.889t/a，氨氮产生量为 18.583t/a，总氮产生量为 30.972t/a，SS 产生量为 123.889t/a，石油类产生量为 18.583t/a，总铜产生量为 40.264t/a，总锌产生量为 21.681t/a。

W2：喷淋废水

主要为碱液喷淋塔吸收酸雾废气产生的的喷淋废水，喷淋水循环使用，定期补充。根据企业现有生产经验及相关环保设计单位经验，外排至污水的喷淋废水量合计约 0.6t/d（198t/a），经过类比调查，其水质主要为：pH 值：8~9，COD：200mg/L，则污染物 COD 产生量为 0.04t/a。

	W3: 废乳化液 项目铣面过程使用乳化液进行冷却降温，新增乳化液用量 5t/a，原液浓度约 5%，需稀释至浓度 1.5%使用，则乳化液（1.5%浓度）实际使用量约 16.67t/a，本项目乳化液循环使用，定期添加，每年更换一次，最终废乳化液产生量约 10t/a。厂区现有 1 套废乳化液处置设施，废乳化液经破乳压滤后，废水进入酸洗废水处理线处理，乳化液废水中主要污染物为 COD、SS、石油类，类比现有工程，COD、SS、石油类产生浓度分别为 15000~35000mg/L、300mg/L、15000~20000mg/L，则污染物 COD 产生量为 0.25t/a、SS 产生量为 0.003t/a、石油类产生量为 0.175t/a。 W4: 生活污水 本项目新增职工 200 人，年工作时间按 330 天计，员工生活用水按每人 80L/d 计，生活用水总量为 16t/d（5280t/a），排放量按 80%计，则废水排放量为 12.8t/d（4224t/a）。COD、NH₃-N 浓度约为 350mg/L、35mg/L，产生量分别为 1.478t/a、0.148t/a。 （2）废水采取的处理措施 宁波博威合金板带有限公司 4 套污水处理设施及中水回用设施等资产均已全部转移至宁波博威合金材料股份有限公司，目前厂区内共有 5 套污水处理设施及 3 套中水回用设施，1~3#污水处理系统设计处理能力均为 30m³/h，4#污水处理系统设计处理能力为 50m³/h，5#污水处理系统设计处理能力为 60m³/h，每套污水处理系统污水处理工艺基本一致。厂区内共配置 3 套中水回用系统，每套中水回用系统设计处理能力均为 30m³/h，均由宁波博威合金材料股份有限公司负责日常管理及自行监测。其中 1~4#污水处理系统设置 1 个集中的废水调节池，主要收集处理不涉及一类污染物的生产废水，5#污水处理系统单独设置 1 个废水调节池，主要收集处理涉及一类污染物的生产废水，本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司 1~4#污水处理系统进行处理，废水治理措施见表 4-15。
--	--

表 4-15 项目废水治理措施				
处理设施名称	处理工艺	设计处理能力	是否为可行技术	排放口编号及名称
废乳化液处置设施	见图 4-1	10m ³ d	是	/
1~4#污水处理系统	见图 4-2	140m ³ h	是	DW001 废水排放口
生活污水处理系统	化粪池	50m ³ h	是	DW003 生活污水排放口

废乳化液

↓

隔油池

↓

调节池

↓

提升泵1

↓

破乳槽

↓

多级气浮反应槽

↓

一级气浮装置

↓

多级气浮反应槽

↓

二级气浮装置

↓

调节池

浮渣 → 压滤机压滤 → 污泥

滤液

图 4-1 废乳化液处置设施工艺图

现有废乳化液处置设施采用“破乳+气浮+压滤”工艺，该装置处理工艺如上图所示。破乳是将废水中的乳化油分解成微小的液滴，使其变为悬浮液体，然后通过气泡的升力从而提升到水面上，并完成沉淀和除油的过程，根据现有运营情况表明，现有气浮工艺除油效果越好，废水中的油含量可以下降到10mg/L以下。浮渣经压滤机压滤后，滤液进入酸洗废水处理线处理，压滤产生的泥饼作为危废委托有资质单位处置。

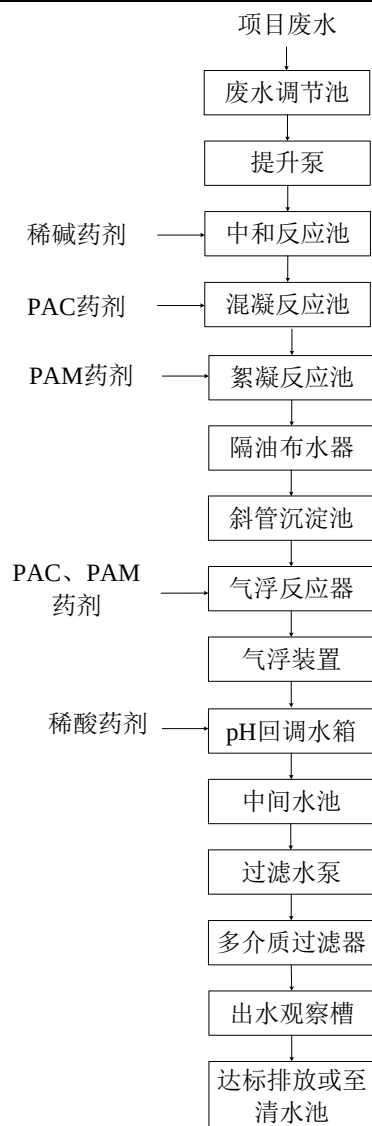


图 4-2 污水处理工艺图

废水处理说明：

中和反应：废水通过泵提升经流量计量、隔油后进入中和反应器，其内设搅拌机，使中和液（氢氧化钠）与废水充分混合及反应。反应器内设置pH自动检测仪，对废水的pH值实时监控，PLC控制变频器的输出频率，来调整计量泵加药量的大小，使废水pH值控制在7~8左右。

混凝反应：废水中和处理后自流进入混凝反应器，内设搅拌机进行搅拌，通过计算，整个反应过程的速度梯度G值和GT值，满足混凝反应的要求。在反应室前部加入NaOH和混凝剂，NaOH的加药量通过pH计来控制，对废水的pH值实时监控，PLC控制变频器的输出频率，来调整计量泵加药量的大小，使废水pH值控制在7-8范围内，形成沉淀，创造有利于重金属沉淀的条件。聚合氯化铝的加入使

	废水中的悬浮物和胶体物质与聚合氯化铝反应生成“矾花”。 絮凝反应：形成“矾花”后的废水自流进入絮凝隔油反应室，在反应室加入絮凝剂（PAM），利用有机高分子絮凝剂的吸附、架桥作用，使矾花形成大的絮体，加快沉降的速度，以提高斜管沉淀的效果。 隔油布水：隔油布水器利用独特的内部结构，废水经隔油沉淀器处理后，废水中的绝大部分浮油将被去除，减轻了对后级设备的负荷。同时布水器使进入斜管的废水均匀分布，有效提高斜管的沉淀效率，提升了金属离子的去除效果。 斜管沉淀：废水经隔油布水后进入斜管沉淀室，内设斜管填料，利用沉淀的浅层原理，设置斜管填料后，可使水流过水断面湿周加大、水力半径减小，使颗粒沉淀距离大大缩短，减少了时间，使沉淀效率大大提高。沉淀器表面负荷为$2.0\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$。沉淀器设排泥阀，定期排泥，排泥周期根据实际产生的污泥量来确定。 气浮反应：沉淀器出水自流进入气浮装置反应室，在反应室内投加混凝剂（聚合氯化铝）、絮凝剂（PAM），使废水形成矾花。反应室与气浮装置一体化设计。为保证反应效果，反应室内设有搅拌反应装置。 气浮装置：形成矾花后的废水进入布水槽，设置布水槽主要使废水进入气浮时布水均匀，不产生偏流现象，提高气浮处理效果。气浮主要用于密度接近于水的微细悬浮物的分离和去除。气浮法就是通过自吸式气液混合泵产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡黏附在水中絮凝好的杂质颗粒表面上，形成整体密度小于1的悬浮物，通过浮力使其上升至水面而使固液分离的一种净水法。 中间水池、多介质过滤器：气浮出水流入中间水池，经过滤泵提升加压进入多介质过滤器作进一步处理，滤除并吸附水中的悬浮物、杂质、残留的有机物等，进一步改善出水水质。 出水观察槽：过滤器出水进排放观察槽，pH在线检测仪对最终出水进行水质检测，合格后直接排放或进入清水池；如出水水质不达标，回流进入废水调节池重新处理。 污泥、浮渣处理：沉淀池污泥及气浮产生的浮渣重力排入污泥池，污泥池同现系统共用，然后由污泥压滤泵送至厢式压滤机，进行脱水，泥饼贮存外运处置。压滤机排出的滤液回流进入调节池。 该污水处理系统的中水回用处理系统采用超滤+RO的处理工艺，具体工艺图
--	--

下图所示：

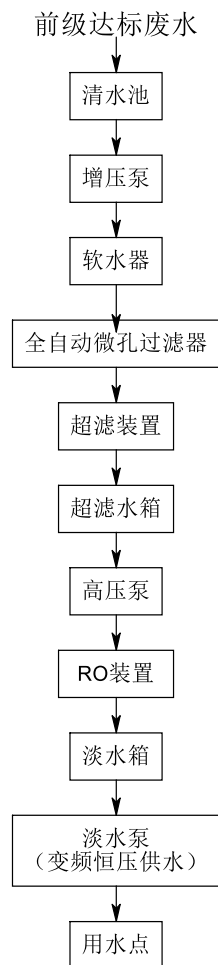


图 4-3 中水回用系统工艺图

微孔过滤器：软化过滤器出水进入微孔过滤器。主要用于超滤装置的预处理，保护超滤膜元件不受损伤。微孔过滤器特点通水量大，有着较高的过滤精度反洗清洗周期长（一般可达3个月，可重复清洗），维护方便，其使用寿命为普通精密过滤器滤芯10倍以上。微孔过滤器材质为不锈钢。

UF超滤装置：微孔过滤器出水进入超滤装置。超滤膜多为不对称结构，由一层极薄（通常小于 $1\mu\text{m}$ ）、具有一定尺寸孔径的表皮层和一层较厚（通常为 $125\mu\text{m}$ ）、具有海绵状或指状结构的多孔层组成。前者起分离作用，后者起支撑作用。超滤膜能从水溶液中分离分子量大于数千的大分子和胶体物质。

超滤系统所有的工艺运行参数、报警信号、泵的过载报警等信号发送至PLC程控系统，可实现全面远程监控。超滤反洗水泵采用不锈钢离心泵。系统配置反洗加药装置2套，一套用于在超滤系统反洗时投加药剂，杀灭水中存在的细菌、

	微生物等污染物，起到保护超滤膜的作用。另一套用于投加还原药剂，在前级UF超滤装置反洗运行中，投加了杀菌剂，属于强氧化剂，对RO膜元件有很强的氧化性，所以在进RO装置前必须投加还原剂，将残留在水中的氧化剂还原去除，起到保护RO膜元件的作用。 超滤水箱：超滤装置出水进入超滤出水箱，起到中间过渡作用，同时也用作超滤反洗水泵吸水用。 RO装置：超滤水箱出水经高压泵加压后进入反渗透装置。反渗透膜元件通过以压力为推动力，进行膜分离除盐，同时可除去水中溶解性有机物、细菌、热源、病毒等。反渗透运行一段时间后原水中少量污染物逐渐积累，导致组件压差升高产水量下降，脱盐率下降等现象，须通过注入药液进行化学清洗恢复膜元件性能，一般化学清洗周期为6-12个月。清洗用药剂可通过不同的污染情况注入相应药液，如钙、镁可调节pH后注入柠檬酸药液，胶体有机物、微生物污染可注入EDTA四钠盐及三聚磷酸钠等药液。考虑到RO浓水中重金属离子超标情况，可将浓水回流至废水调节池与其它废水汇合，经废水处理后达标排放。如浓水水质符合排放标准，可直接排放。 废水处理能力分析： 项目废水包括清洗废水、喷淋废水及废乳化液处置废水，废水中的COD、铜、锌等污染物产生浓度与现有生产废水相似，通过表2-28、表2-29可知，现有工程生产废水中COD、氨氮、重金属等污染物排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1限值。另根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）等技术规范，项目废水处理工艺属于可行技术，因此项目依托现有污水处理系统可行。 本项目废乳化液依托现有废乳化液处置设施处理，经破乳压滤后，废水进入1~4#污水处理系统。该废乳化液处置设施设计处理能力为10m³/d，目前企业废乳化液产生量约105t/a（0.32t/d），本项目新增废乳化液量约10t/a（0.03t/d），共计0.35m³/d，故本次扩建后的生产废水水量在现有废乳化液处置设施设计处理能力之内，现有废乳化液处置设施能满足本项目废乳化液处理需求。 本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司现有1~4#污水处理系统进行处理，该污水处理系统设计处理能力合计140m³/h（3360m³/d），目前板带公司和宁波博威合金材料股份有限公司废水产生量约41.22m³/h。本项目进入1~4#污水系统的废水量约78.24m³/h，共计119.46m³/h，故本次扩建后的生产废水水量
--	---

在污水处理系统设计处理能力之内，污水处理系统能满足本项目废水处理需求。

本项目生产废水经1~4#污水系统处理达标后进入中水回用装置，中水回用装置设计处理能力合计90m³/h（2160m³/d），目前板带公司和宁波博威合金材料股份有限公司中水回用量为20.61m³/h，本项目新增中水回用量为39.12m³/h，共计59.73m³/h，扩建后废水量在中水回用装置设计处理能力之内。项目中水回用率约50%，废水经中水回用装置过滤+反渗透处理后收集至淡水箱后泵回现有生产线，浓水纳入市政污水管网。

（3）废水排放情况

项目废水排放情况见表4-16。

表 4-16 项目废水排放情况

排放口编号 及名称	排放 方式	排水量 万 m ³ /a	污染 因子	废水纳管情况		纳管标准 mg/L
				mg/L	t/a	
DW001 生产废 水排放口	间接 排放	30.9827	COD	400	123.889	500
			NH ₃ -N	35	10.844	35
			总氮	70	21.688	70
			SS	100	30.983	400
			石油类	20	6.197	20
			铜	2	0.61965	2
			锌	1.5	0.46474	1.5
DW003 生活污 水排放口	间接 排放	0.4224	COD	350	1.478	500
			NH ₃ -N	35	0.148	35

项目废水最终经滨海污水处理厂处理后达标后排放，因此生产废水排环境量为：

COD：40mg/L，12.393t/a

氨氮：2（4）mg/L，0.877t/a

总氮：12（15）mg/L，4.105t/a

SS：10mg/L，3.098t/a

石油类：1mg/L，0.310t/a

总铜：/mg/L，0.61965t/a

总锌：/mg/L，0.46474t/a

生活污水排环境量为：

COD：40mg/L，0.169t/a

氨氮：2（4）mg/L，0.012t/a

本项目压延铜箔设计产量为7000t/a，新增废水排放量30.9827万m³/a，单位产品基准排水量为44.26m³/t产品，符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2电子专用材料-电子铜箔要求。

(4) 废水排放和监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），企业废水排放和监测要求见表4-17。

表4-17 项目废水排放口信息和监测要求

排放口编号及名称	排放口类型	经纬度坐标	排放去向	排放规律	污染物	监测点位	监测频次
DW001 生产废水总排口	主要排放口-废水总排口	E: 121.665157 N: 29.862740	滨海污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	废水总排放口	自动监测
					悬浮物、总铜、总锌、总氮等		1 次/月
DW003 生活污水排放口	一般排放口	E: 121.8546063 N: 29.701737	滨海污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定	化学需氧量、氨氮	/	/

注：本项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理站处理，污水处理设施日常管理、自行监测均由宁波博威合金材料股份有限公司负责。

(5) 依托集中污水处理厂的可行性分析

①项目所在厂区排水系统已接入市政污水管网，生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理后排放。废水各污染物排放符合纳管标准。

②项目废水最终纳入滨海污水处理厂处理，项目产生的废水水量少，满足污水处理厂的设计进水水质要求，能够被污水处理厂有效处理。根据前述可知，本项目生产废水排放量为938.85m³/d，生活污水排放量12.8m³/d，占滨海污水处理厂设计处理能力（6万t/d）的1.59%，本项目对污水处理厂来说所占污染负荷很小，不会对其处理造成影响。

③项目生产废水经污水处理站处理达后《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1水污染物排放限值纳入滨海污水处理厂处理，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））后纳入滨海污水处理厂处理，满足污水处理厂进水水质要求，经其处理后的尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（化

学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）现有城镇污水处理厂排放限值），污水处理厂对纳污水体环境影响维持不变。

综上所述，项目依托滨海污水处理厂处理废水可行。

3、噪声

（1）噪声源强

项目噪声产生排放情况见表4-18。

表 4-18 项目主要噪声排放情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			单套设备声源源强 声压级/距声源距离	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	布袋除尘器	3	392	118	15	70dB（A）/1m	低噪声设备，消音隔声	稳定 声源
2	碱液喷淋塔	3	391	74	15	65dB（A）/1m		
3	玻纤滤芯精密过滤系统	1	310	29	15	70dB（A）/1m		

注：X、Y、Z 坐标为相对本次预测原点坐标（0,0,0）的定位，本次坐标原点为本项目厂区西侧。

表 4-19 项目主要噪声排放情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单台设备声源源强	数量	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）	建筑物外噪声				
			X			Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB（A）				建筑物外距离			
																东			南		西	北	
1	生产车间	8T 熔化炉组	85	3	低噪声设备，消音隔声，日常维护，厂房隔声	381	119	2	55	60	74	60	54.2	54.1	54.1	54.1	稳定声源	21	33.2	33.1	33.1	33.1	1m
2		立式半连续铸造机	85	3		405	101	2	37	75	105	77	54.3	54.1	54.1	54.1		21	33.3	33.1	33.1	33.1	1m
3		粗中轧机	85	1		320	60	2	142	72	192	52	54.1	54.1	54.0	54.2		21	33.1	33.1	33.0	33.2	1m
4		罩式退火炉（燃气炉）	80	10		324	40	2	129	118	60	60	49.1	49.1	49.1	49.1		21	28.1	28.1	28.1	28.1	1m
5		高温退火炉	80	1		411	35	2	185	139	28	15	49.0	49.1	49.5	50.6		21	28.0	28.1	28.5	29.6	1m
6		纵剪机	85	2		310	-90	2	61	53	73	130	54.1	54.2	54.1	54.1		21	33.1	33.2	33.1	33.1	1m
7		薄带分剪机	85	2		295	-132	2	28	34	94	170	54.5	54.4	54.1	54.0		21	33.5	33.4	33.1	33.0	1m
8		铜箔清洗线	60	1		291	-12	2	135	165	41	57	29.1	29.0	29.3	29.2		21	8.1	8.0	8.3	8.2	1m
9		650 成品清洗线	60	1		243	-13	2	145	156	35	62	29.1	29.0	29.4	29.1		21	8.1	8.0	8.4	8.1	1m
10		打包机	55	2		311	-103	2	24	32	150	175	24.7	24.4	24.1	24.0		21	3.7	3.4	3.1	3.0	1m

(2) 噪声影响分析

项目位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路 288 号，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

为保证厂界噪声能够长期稳定达标排放，减少对周围环境的影响，要求企业采取以下措施：在购买设备时尽量选购低噪声设备；风机安装应采取防振措施，下垫面设置隔震、减振垫。根据上述设备在项目厂房内的布置位置、噪声源强及降噪措施，将所在厂房视为整体声源，对厂界噪声进行预测。根据项目噪声源强，经预测的项目预测值的达标分析结果见表 4-20。

表 4-20 厂界噪声预测结果 单位：dBA

项目	退镀锡项目贡献值	本项目贡献值	噪声值		预测值		标准值		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界	40.9	46.7	58.6	49.7	58.7	51.9	65	55	达标
南侧厂界	36.9	49.9	59.2	49.0	60.0	53.7	65	55	达标
西侧厂界	32.1	32.5	58.1	49.1	58.5	52.4	65	55	达标
北侧厂界	27.9	48.9	59.9	49.8	60.8	53.3	65	55	达标

注：企业《年处理 6000 吨铜合金带退镀锡生产线技改项目环评报告表》目前报批中，因此本次扩建叠加该项目噪声贡献值进行预测。

根据上表可知，项目噪声在企业厂界四周均能做到达标排放，对声环境影响较小。

(3) 监测要求

企业噪声监测要求见表 4-21。

表 4-21 监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界四周	等效连续 A 声级、最大声级	1 次/季度

4、固体废物

项目生产废水依托宁波博威合金材料股份有限公司污水处理系统处理，产生的废水处理污泥由该公司集中委托有资质单位处置，本项目不再对废水处理污泥产生情况进行分析。

(1) 产生情况

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）对本项目中产生的副产物进行判断，见表 4-17。

表 4-22 项目副产物产生情况						
序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
S1	炉渣	熔化炉组	固态	铜、锌及其氧化物等	是	4.2-b
S2	熔化粉尘	废气处理	固态	金属氧化物	是	4.3-l
S3	含油污泥	废乳化液破乳压滤	固态	含油污泥	是	4.3-e
S4	废轧制油	粗中轧、精轧	液态	废油	是	4.1-d
S5	金属边角料	厚纵剪、成品纵剪	固态	金属	否	6.1-a
S6	废包装材料	原材料包装	固态	塑料	是	4.1-c
S7	废滤芯	废气处理	固态	废滤芯、废油	是	4.3-l
S8	废无纺布	轧制油过滤	固态	废布、废油	是	4.3-n
S9	废硅藻土	轧制油过滤	固态	废土、废油	是	4.3-n
S10	废轧制油包装桶	轧制油包装材料	固态	铁桶、轧制油	是	4.1-c
S11	废布袋	废气处理	固态	布袋	是	4.3-l
S12	金属粉末	布袋除尘	固态	金属	是	4.3-a
S13	生活垃圾	职工办公、生活	固态	纸屑、果皮等	是	4.1-h

S1 炉渣：本项目熔化炉冷却后炉内有炉渣产生，其主要成分为铜、锌及其氧化物等，根据企业现状类比及相关资料，本项目炉渣产生量约 185t/a，收集后外售；

S2 熔化粉尘：主要为布袋除尘器收集的熔化粉尘及熔铸车间地面收集的金属粉尘，根据工程计算可知，本项目熔化粉尘产生量为 47.48t/a，收集后外售；

S3 含油污泥：本项目废乳化液依托现有废乳化液处置设施处理，破乳压滤后含油污泥产生量约 0.3t/a；

S4 废轧制油：本项目轧制油经过无纺布和硅藻土过滤后回用到轧机重复使用，项目轧制油平均每 2 个月更换一次，废轧制油产生量约 17.8t/a，属于危险废物（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08），经收集、暂存后委托有资质单位安全处置；

S5 金属边角料：主要为厚纵剪和成品纵剪过程产生的边角料，根据企业提供资料，本项目金属边角料产生量为 50t/a，收集后回炉重铸；

S6 废包装材料：主要包括抗氧化剂、氢氧化钠和乳化液等包装桶、包装袋等，本项目废包装材料产生量约 1.5t/a，属于危险废物（废物类别为 HW49，废

	物代码为 900-041-49），经收集、暂存后委托有资质单位安全处置； S7 废滤芯：项目轧制油雾采用玻纤滤芯精密过滤系统，系统设有 1 个过滤棉芯，平均每半年更换一次，每支废过滤棉芯重约 50kg，则废滤芯产生量约为 0.1t/a，属于危险废物（废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49），经收集、暂存后委托有资质单位安全处置； S8 废无纺布：主要为轧制油过滤、更换产生的废无纺布，约 3~6 个月更换一次，按 4 个月更换一次考虑，每次更换量为 2t，则废无纺布产生量为 6t/a，属于危险废物（废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49），经收集、暂存后委托有资质单位安全处置； S9 废硅藻土：主要为轧制油过滤、更换产生的废硅藻土，约 3~6 个月更换一次，按 4 个月更换一次考虑，每次更换量为 3t，则废无纺布产生量为 9t/a，属于危险废物（废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49），经收集、暂存后委托有资质单位安全处置； S10 废轧制油包装桶：主要为轧制油包装桶，项目轧制油用量为 24t/a（桶装，200kg/桶），废包装桶重量约 15kg/只，则本项目废包装桶产生量约 1.8t/a，属于危险废物（废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08），收集暂存后委托有资质单位处置； S11 废布袋：本项目处理熔化废气的布袋除尘器的布袋需要定期更换，会产生一定量的废布袋，产生量约 0.3t/a，收集后外售； S12 金属粉末：主要为铣面粉尘废气处理收集的金属粉尘，根据工程计算可知，本项目金属粉末产生量为 10.93t/a，收集后外售； S13 生活垃圾：本项目新增职工 200 人，日常生活垃圾产量为 1.0kg/（p•d），每年工作时间按 330 天计，则生活垃圾产生总量约 66t/a，委托环卫部门清运。 由上可知，本项目金属边角料收集后可直接回炉重铸，对照《固体废物鉴别标准 通则》中的 6.1a），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物进行管理。项目固废产生情况见表 4-17。
--	---

表 4-23 项目固废产生情况					
编号	名称	产生工序	物理性状	主要成分	产生量（t/a）
S1	炉渣	熔化炉组	固态	铜、锌及其氧化物等	185
S2	熔化粉尘	废气处理	固态	金属氧化物	47.48
S3	含油污泥	废乳化液破乳压滤	固态	含油污泥	0.3
S4	废轧制油	粗中轧、精轧	液态	废油	17.8
S6	废包装材料	原材料包装	固态	塑料	1.5
S7	废滤芯	废气处理	固态	废滤芯、废油	0.1
S8	废无纺布	轧制油过滤	固态	废布、废油	6
S9	废硅藻土	轧制油过滤	固态	废土、废油	9
S10	废轧制油包装桶	轧制油包装材料	固态	铁桶、轧制油	1.8
S11	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.3
S12	金属粉末	布袋除尘	固态	金属	10.93
S13	生活垃圾	工作生活	固态	纸屑、果皮等	66

根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，判定项目固体废物是否属于危险废物，并列表说明判定依据，详见表4-24。

表 4-24 本项目危险废物属性及处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装材料	HW49	900-041-49	原材料包装	固态	塑料	有毒化学品	1d	T/In	收集、暂存后委托有资质单位安全处置
废滤芯	HW49	900-041-49	废气处理	固态	废滤芯、废油	废油	0.5a	T/In	
含油污泥	HW08	900-210-08	废乳化液破乳混压滤	固态	含油污泥	含油污泥	1d	T，I	
废轧制油	HW08	900-249-08	粗中轧、精轧	液态	废油	废油	0.1a	T，I	
废无纺布	HW49	900-041-49	轧制油过滤	固态	废布、废油	废油	0.3a	T/In	
废硅藻土	HW49	900-041-49	轧制油过滤	固态	废土、废油	废油	0.3a	T/In	

废轧制油 包装桶	HW08	900-210-08	轧制油包 装材料	固态	铁桶、轧 制油	废轧制 油	1d	T, I	
项目固废分类和处置去向见表 4-25。									
表 4-25 项目固废分类和处置去向									
编号	固废名称	属性	废物 代码	环境危 险特性	贮存 方式	利用处置方式和 去向	利用或处置 量（t/a）		
S1	炉渣	一般	/	/	吨袋	收集后外售	185		
S2	熔化粉尘	固废	/	/	吨袋		47.48		
S3	含油污泥	危险废 物	HW08 900-210-08	T, I	吨袋	分类收集、暂存后 委托有资质的单 位安全处置	0.3		
S4	废轧制油		HW08 900-249-08	T, I	吨桶		17.8		
S6	废包装材料		HW49 900-041-49	T/In	托盘		1.5		
S7	废滤芯		HW49 900-041-49	T/In	吨袋		0.1		
S8	废无纺布		HW49 900-041-49	T/In	吨袋		6		
S9	废硅藻土		HW49 900-041-49	T/In	吨袋		9		
S10	废轧制油包 装桶		HW08 900-249-08	T, I	托盘		1.8		
S11	废布袋	一般	/	/	吨袋	收集后外售	0.3		
S12	金属粉末	固废	/	/	吨袋		10.93		
S13	生活垃圾	/	/	/	垃圾桶	集中收集后由环 卫部门清运	66		
(2) 环境管理要求									
企业已在厂区东侧设置了 1 个 100m ² 危险废物仓库，用于储存废包装材料、 废过滤芯、废无纺布等危废，已设专人对其进行管理。具体如下：									
表 4-26 危险废物贮存场所（设施）基本情况表									
序号	贮存 场所 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	贮存位置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力	贮存周 期
1	危废 暂存 间	含油污泥	HW08	900-210-08	厂区东侧	100m ²	密封、分 区堆放	100t	1 个月
2		废轧制油	HW08	900-249-08					
3		废包装材	HW49	900-041-49					

		料							
4		废滤芯	HW49	900-041-49					
5		废无纺布	HW49	900-041-49					
6		废硅藻土	HW49	900-041-49					
6		废轧制油 包装桶	HW08	900-249-08					

(1) 危废暂存库环境合理性分析

据企业提供信息，现有项目危险废物最大贮存量约 50t（占用存放面积约 50m²），剩余存放空间约 50m²，本项目所需最大危险废物最大贮存量约 10t（存放面积约 10m²），因此剩余空间可满足本项目使用。现有危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定设计、建造，地面用坚固、防渗材料建造，暂存库内设置泄漏液体收集装置，并有耐腐蚀的硬化地面等措施，企业在严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的前提下，不会对周围环境产生明显不利影响。

同时，各类危险废物定期委托有资质单位处理，企业必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。

(2) 一般工业固废仓库环境合理性分析

企业设有一般工业固废仓库一间，位于厂区东北侧，建筑面积约 75m²，一般工业固废一次最大暂存量大于 150t，项目建成后，全厂一般工业固废产生量约 1200t/a，周转频次平均为 1 月/次，由此可知建设的一般固废贮存间能够满足项目一般工业固废暂存量需求。同时贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。对于一般工业固体废弃物的贮存场均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。本项目投产后，企业应按要求加强对危险废物仓库的管理并根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的要求通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单。

5、地下水、土壤

(1) 污染源及途径

表 4-27 项目固废分类和处置去向

污染源	污染途径	污染物类型	全部污染物指标	影响对象	备注
熔化废气排气筒	大气沉降	熔化废气	铜、锌等金属	土壤、地下水	事故
生产车间	地面漫流、垂直入渗	乳化液、轧制油、生产废水等	油类物质、重金属废水等	土壤、地下水	事故
危化品仓库、储罐	地面漫流、垂直入渗	润滑油、乳化油、硫酸、液氨等	油类、硫酸、液氨等	土壤、地下水	事故
危废仓库	地面漫流、垂直入渗	废滤芯、废包装材料等	有机污染物、重金属等	土壤、地下水	事故
废水处理系统及管线	地面漫流、垂直入渗	各类生产废水	重金属、COD、氨氮	土壤、地下水	事故

(2) 污染防治措施

为切实保护区域土壤及地下水环境质量，项目应采取以下措施：

① 源头控制措施

建立完善的生产运行管理、工艺运行管理体制，并确保其有效运行。通过加强生产运行管理和工艺运行管理，确保本工程安全、平稳而高效地运营，避免或减少泄漏及火灾爆炸等事故发生。设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备。

废气处理设施事故排放的最大概率事件为废气处理系统发生故障而造成废气未得到有效地处理排放。在事故排放情况下，各废气污染物最大落地浓度均有了大幅上升，在熔化废气未经有效收集而无组织排放的情况下，周围环境空气及居民造成一定不良影响。因此，项目企业必须高度重视熔化废气的收集和处理，高标准、严要求地配套废气的收集和处理设施，并通过配套备用风机、按规定时间维护处理设施，确保治理设施长期稳定运行，切实防止事故排放的发生。

构建完善的废水分类收集和分质处理系统，生产废水收集、处理设施严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）相关要求防腐处理；

	废水收集和输送应设置应急防护措施并采取架空处理；各类固体废物能够得以妥善贮存、及时委外处置，避免产生渗滤液。 ② 分区防治措施 各类生产废水转移采用架空管道，不能架空的地方采用明渠套明管，同时做好收集系统的维护工作，防止废水渗入土壤及地下水。车间地面进行硬化、防渗处理，按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。生产线均进行架空处理。生产车间、生产废水处理站周围区域进行防腐处理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。废水处理站设置事故应急池，用于收集环境事故时的事故废水、生产区生产废水。 化学品储存场所等应设立检查制度。每天对库房内外进行安全检查，检查是否存在易燃物、异味，检查货垛牢固程度；检查主要化学物料输送管道，切断阀、流量检测或检漏设备是否正常；检查消防设备是否完好；定期对储存化学品进行感官为主的在库质量检查，发现问题扩大检查比例。对于液体，应检查封口是否严密，有无挥发或泄漏，透明容器内液体有无变色、变质及异常沉淀现象。对于固体，检查包装是否破损，化学品有无挥发、吸潮溶化、变色变质现象。 ③ 加强土壤、地下水污染监控 配合相关环境保护管理部门建立土壤、地下水污染监控制度和环境管理体系。 ④ 风险事故应急响应 制定土壤及地下水风险事故应急预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。 因此项目切实落实好建设项目的废水收集、处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，废水收集管线全部采用明管套明沟，加强固废堆场和表面处理区的地面防渗工作；对土壤及地下水环境影响将在可控范围内，不会导致区域土壤及地下水环境质量下降。 6、环境风险
--	--

本项目设置环境风险专项评价，具体见专项评价：环境风险专项评价。根据专项评价，本项目环境风险结论为：本项目涉及的环境风险因素主要为危险废物和化学品的泄漏以及火灾、废气处置设施和废水处置设施不正常运行事故等，根据分析，本项目风险对周边环境的影响在可接受范围之内。建设单位首先通过制定风险防范措施，加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，以减少风险发生的概率；其次通过落实事故池等应急设施，制定应急方案，并按预案内容定期演习，确保一旦发生事故能按环境事件应急预案中相关路线措施做好急救，减小二次污染事故。综上所述，采取评价提出的措施后，项目建设环境风险可以降到可接受水平。

7、三本账

项目扩建前后污染物排放变化情况见下表。

表 4-28 扩建前后全厂污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	现有工程排放量	以新带老削减	本工程新增	全厂排放量	增减量
废气	颗粒物	16.5839	1.566	5.404	20.4219	+3.838
	氮氧化物	5.144		4.698	9.842	+4.698
	二氧化硫	0.3759		0.1	0.4759	+0.1
	硫酸雾	1.3		0	1.3	0
	油雾	4.644	2.03	6.464	9.078	+4.434
	氨	0.406kg/a		0	0.406kg/a	0
	氟化物	0.58kg/a		0	0.58kg/a	0
	溴化氢	3.074kg/a		0	3.074kg/a	0
废水 1	废水量（万 m ³ /a）	19.67		30.98	50.65	+30.98
	COD	7.867		12.393	20.26	+12.393
	氨氮	0.5563		0.877	1.4333	+0.877
	总氮	2.6059		4.105	6.7109	+4.105
	总铜	0.10499		0.61965	0.72464	+0.61965
	总锌	0.18614		0.46474	0.65088	+0.46474
	总镍	0.008587			0.008587	0
	总铬	0.01718			0.01718	0
固废	一般固废	0		0	0	0
	危险废物	0		0	0	0

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 1#熔化炉 熔化废气排放口	颗粒物	经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）
	DA002 2#熔化炉 熔化废气排放口	颗粒物		
	DA003 3#熔化炉 熔化废气排放口	颗粒物		
	DA004 铣面粉尘 废气排放口	颗粒物	经收集后采用布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准
	DA005 1#二次铣 面废气排放口	油雾	经收集后采用静电吸 附处理后通过 15m 高 排气筒排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 大气污染物特别排放限值
	DA006 2#二次铣 面废气排放口	油雾		
	DA007 3#二次铣 面废气排放口	油雾		
	DA008 粗中轧机 废气排放口	油雾	经收集后经玻纤滤芯 精密过滤系统处理后 通过 15m 高排气筒排 放	
	DA009 精轧机废 气排放口	油雾		
	DA010 高温退火 炉天然气燃烧废 气排放口	油雾	经收集后通过 15m 高 排气筒排放	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 大气污染物特别排放限值
		颗粒物、氮氧化 化物、二氧化 硫、烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）
				油雾
		颗粒物、氮氧化 化物、二氧化 硫、烟气黑度		
	DA011 罩式退火 炉天然气燃烧废 气排放口			油雾
		颗粒物、氮氧化 化物、二氧化 硫、烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）
DA012 罩式退火 炉天然气燃烧废 气排放口	油雾			《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 3 大气污染物特别排放限值
	颗粒物、氮氧化 化物、二氧化 硫、烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环		

				函〔2019〕315号)
	DA013 铜沫烘干 废气排放口	油雾	铜沫烘干废气经布袋 除尘+静电吸附油雾后 与天然气燃烧废气一 起通过 15m 高排气筒 排放	《轧钢工业大气污染物排放 标准》(GB28665-2012)表 3 大气污染物特别排放限值
		颗粒物、二氧化 硫、烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放 标准》(GB9078-1996)和 《浙江省工业炉窑大气污染 综合治理实施方案》(浙环 函〔2019〕315号)
	DA014 酸雾废气 排放口	硫酸雾		
	DA015 酸雾废气 排放口	硫酸雾	经收集后采用碱液喷 淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2“新 污染源大气污染物排放限 值”中的二级标准
	DA016 酸雾废气 排放口	硫酸雾		
	DA017 食堂油烟 废气排放口	油烟	经油烟净化器处理后 通过排烟管道送至屋 顶排放	饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001)
	厂界无组织	硫酸雾、颗粒 物	/	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2“新 污染源大气污染物排放限 值”中无组织排放监控浓度 限值
地表水 环境	DW001 生产废水 排放口	COD、总氮、 石油类、总铜、 总锌等	生产废水依托现有污 水处理系统+中水回用 系统处理后排放	电子工业水污染物排放标 准》(GB39731-2020)表 1 水污染物排放限值
		NH ₃ -N		《工业企业废水氮、磷污染 物间接排放限值》 (DB33/887—2013)
声环境	厂界	运行噪声	合理布置工作区域,采 用减振、降噪措施	《工业企业厂界噪声排放标 准》(GB12348-2008)3类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、企业在厂区东侧设有 100m ² 的危废仓库; 2、项目熔化粉尘、废包装材料和废滤芯等危险废物经收集、暂存后委托有资质单位 处置。			
土壤及地下 水污染防治 措施	1、源头控制措施 建立完善的生产运行管理、工艺运行管理体制,并确保其有效运行。通过加强生产 运行管理和工艺运行管理,确保本工程安全、平稳而高效地运营,避免或减少泄漏 及火灾爆炸等事故发生。设立检查制度;主要化学物料输送管道应安装必要的安全 附件;输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备。 废气处理设施事故排放的最大概率事件为废气处理系统发生故障而造成废气未得到 有效地处理排放。在事故排放情况下,各废气污染物最大落地浓度均有了大幅上升, 在熔化废气未经有效收集而无组织排放的情况下,周围环境空气及居民造成一定不 良影响。因此,项目企业必须高度重视熔化废气的收集和处理,高标准、严要求地 配套废气的收集和处理设施,并通过配套备用风机、按规定时间维护处理设施,确			

	保治理设施长期稳定运行，切实防止事故排放的发生。 构建完善的废水分类收集和分质处理系统，生产废水收集、处理设施严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）相关要求进行防腐处理；废水收集和输送应设置应急防护措施并采取架空处理；各类固体废物能够得以妥善贮存、及时委外处置，避免产生渗滤液。 2、分区防治措施 各类生产废水转移采用架空管道，不能架空的地方采用明渠套明管，同时做好收集系统的维护工作，防止废水渗入土壤及地下水。车间地面进行硬化、防渗处理，按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。生产线均进行架空处理。生产车间、生产废水处理站周围区域进行防腐处理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。废水处理站设置事故应急池，用于收集环境事故时的事故废水、生产区生产废水。 化学品储存场所等应设立检查制度。每天对库房内外进行安全检查，检查是否存在易燃物、异味，检查货垛牢固程度；检查主要化学物料输送管道，切断阀、流量检测或检漏设备是否正常；检查消防设备是否完好；定期对储存化学品进行感官为主的在库质量检查，发现问题扩大检查比例。对于液体，应检查封口是否严密，有无挥发或泄漏，透明容器内液体有无变色、变质及异常沉淀现象。对于固体，检查包装是否破损，化学品有无挥发、吸潮溶化、变色变质现象。 3、加强土壤、地下水污染监控 配合相关环境保护管理部门建立土壤、地下水污染监控制度和环境管理体系。 4、风险事故应急响应 制定土壤及地下水风险事故应急预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。 因此项目切实落实好建设项目的废水收集、处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，废水收集管线全部采用明管套明沟，加强固废堆场和表面处理区的地面防渗工作；对土壤及地下水环境影响将在可控范围内，不会导致区域土壤及地下水环境质量下降。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	具体见环境风险评价专题
其他环境管理要求	1、应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证； 2、生产项目发生重大变化，需要重新报批； 3、项目建成投产后，原则上在 3 个月内完成自主验收。

六、结论

本项目位于宁波市鄞州区经济开发区宏港路 288 号，根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于宁波市鄞州经济开发区产业集聚重点管控单元（环境管控单元编码：ZH33021220004）。本项目主要在现有厂房内，新增 8T 熔化炉组 3 套、立式半连续铸造机 3 台、粗中轧机 1 台、清洗线 3 条、纵剪机 2 台等设备，淘汰原有所有罩式退火炉（电炉）并新增燃气式罩式退火炉 10 台，新增高精铜合金板带产量 7000t/a。项目主要生产工艺为金属熔化、半连铸、铣面、轧制、退火、清洗等，采取的污染防治措施有效可行，各污染物处理后排放均能满足污染物排放标准要求。项目选址符合《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》的管控要求。项目在该厂址的实施对环境的影响可控制在允许的范围内，因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

七、环境风险评价专题

7.1 建设项目环境风险调查

7.1.1 风险源调查

根据调查，本项目主要涉及的风险物质的分布情况见表7-1。

表 7-1 风险物质的主要分布情况

序号	单元名称	主要危险物质	备注
1	生产车间	生产废水、天然气	
2	危废仓库	危险废物	依托现有危废仓库
3	危化品仓库	氢氧化钠、轧制油、乳化液等	依托现有危化品仓库
4	废气处理装置	废气（金属粉尘、酸雾、油雾等）	
5	污水收集管线	生产废水	
6	硫酸储罐	硫酸	依托现有 12t 硫酸储罐
7	液氨储罐	液氨	新增 5t 液氨储罐 1 个
8	燃气管道	天然气	

7.1.1 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求及环境敏感程度（E）的分级标准，对项目周边环境敏感点进行调查，敏感目标特征如表7-2所示。

表 7-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	宁波万荣特种钢有限公司	西南	65	企业	158
	2	宁波树脂砂轮厂	西南	200	企业	127
	3	宁波盛奥家具有限公司	西北	257	企业	12
	4	宁波芬缘香薰制品有限公司	西北	319	企业	65
	5	宁波致胜金属制品有限公司	北	315	企业	15
	6	宁波鄞澳服饰有限公司	北	318	企业	20
	7	宁波富星轴业有限公司	北	47	企业	259
	8	浙江长江印业发展有限公司	北	287	企业	244
	9	宁波宏港餐饮有限公司	东	50	企业	20
	10	宁波得利时泵业有限公司	东	175	企业	388
	11	宁波爱堡装修材料制造	东	113	企业	20

		有限公司				
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	球东村	西南	3.2	村庄	2019 人
	2	南头村	西南	4.2	村庄	1335 人
	3	球山村	西	4.4	村庄	3184 人
	4	岐化村	西	4.1	村庄	1423 人
	5	岐下洋村	西北	2	村庄	886 人
	6	滨海社区	北	1.8	社区	7000 人
	7	瞻虹社区	西北	3.6	社区	3000 人
	8	东一村	西北	4.4	村庄	2300 人
	9	东二村	西北	3.4	村庄	2235 人
	10	南一村	西北	4.2	村庄	1888 人
	11	南二村	西北	4.0	村庄	2006 人
	12	唐家村	西北	4.8	村庄	688 人
	13	岐西村	西北	4.6	村庄	400 人
	14	张东周村	西北	4.3	村庄	677 人
	15	合一村	北	3.3	村庄	2800 人
	16	卢一村	北	3.8	村庄	1336 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1328
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					33177
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	周边内河/排洪渠	III 类		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	地下水IV类	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2项目环境风险潜势初判

7.2.1环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7-3确定环境风险潜势。

表 7-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

7.2.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目涉及多种危险物质，物质总量与其临界量比值Q计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

本项目涉及的危险物质质量及其Q值的计算见表7-4。

表 7-4 项目涉及的危险物质数量与临界量比值 (Q)

序号	危险物质名称		所含危险化学品组分存在量 qn（t）			临界量 Qn(t)	危险物质 Q 值
			在限量	最大储存量	最大存在量		
1	硫酸		0.5	12	12.5	10	1.25
2	生产废水	铜及其化合物（以铜离子计）	0.535	/	0.535	0.25	2.14
		氢氧化钠	0.158	/	0.158	100	0.00316
3	天然气	甲烷	0.01	0.05	0.06	10	0.006
4	轧制油	油类物质	0.2	4	4.2	5000	0.00084
5	乳化液	油类物质	0.2	4	4.2	5000	0.00084
6	氢氧化钠		0.2	2	2.2	50	0.044
7	液氨		/	19	19	5	3.8
8	危险废物		/	60	60	50	1.2
合计							8.44484

注：项目硫酸贮存依托现有硫酸储罐，液氨储罐位于原有液氨罐区，危废贮存依托现有危废仓库，因此将全厂硫酸、液氨和危废仓库中的各类危废纳入项目涉及的危险物质中。氢氧化钠和危险废物临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的健康危险急性毒性物质(类

别 2，类别 3）推荐临界量 50t。项目厂区内天然气管道总长度约 1500m，管道直径 250mm，密度按 0.717kg/m³ 计算，则本项目天然气最大存在量为 0.05t。

由上表可得，本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q合计为8.44484， $1 < \Sigma Q$ 值 < 10 。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表7-5评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 7-5 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不属于上述行业
	无机酸制酸工艺、焦化工业	5/套	
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目新增 5t 液氨储罐 1 个，硫酸储存依托现有硫酸储罐
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			不涉及

根据表7-5，本项目属于行业中“其他”行业；对应评估依据中，本项目涉及危险物质贮存罐，故本项目M值为5，以M4表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表7-6确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 7-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $Q=10 > 8.44484 > 1$, M为M4, P分级为P4。

7.2.3 环境敏感要素 (E) 分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1为环境高度敏感区, E2为环境中度敏感区, E3为环境低度敏感区, 分级原则见表7-7。

大气环境风险受体敏感程度按类型1、类型2和类型3顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体, 则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	判断结果
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人	本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人, 周边 5 公里内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等人口总数约 3.3 万人, 故属于 E1
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等人口总数大于 1 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 200 人	
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政办公等人口总数小于 1 万人, 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人	

综上所述, 本项目周边500m范围内人口总数大于1000人, 属于“E1”。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1为环境高度敏感区, E2为环境中度敏感区, E3为环境低度敏感区, 分级原则见7-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见7-9和7-10。

表 7-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	判断结果
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界	本项目污水站设有事故应急池，当发生事故时，废水进入应急水池，再通过泵提升至厂区废水处理设施；一般情况下均可得到有效控制；若应急防控失效时，事故水溢流进入周边内河/排洪渠，其属于 III 类水质，故项目地表水功能敏感性分区为低敏感区 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	判断结果
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	发生事故时，当应急防控失效，危险物质流出厂区，泄漏到内陆水体排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内涉及马鲛鱼养殖区，属于 S2
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标	

综上所述，本项目事故情况下危险物质可能泄漏到周边地表水的水域环境功能区为 III 类水体，地表水环境敏感特征为 F2；排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海

域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内涉及马鲛鱼养殖区，环境敏感目标分级确定为S2。确定地表水环境敏感程度为E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见7-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见7-12和7-13。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 7-11 环境敏感目标分级

环境敏感目标	地下水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7-12 环境敏感目标分级

敏感性	地下水环境敏感特征	判断结果
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目周边无集中式应用水源准保护区、补给径流及相关环境敏感区，故属于 G3
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定的准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 7-13 环境敏感目标分级

分级	包气带岩土渗透性能	判断结果
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ 且分布连续、稳定	场区包气带分布连续、稳定，岩性主要是填土、粉质黏土、淤泥质粉质黏土、粉土等组成，渗透系数一般小于 $10^{-6}cm/s$,
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb：岩土层单层厚度。

K：渗透系数。

综上所述，本项目地下水功能敏感性属于“G3”，包气带防污性属于“D3”，则本项目地下水环境敏感程度属于“E3”。

(4) 环境敏感程度（E）的判定

综上所述，本项目大气环境敏感程度为“E1”，地表水环境敏感程度为“E2”，地下水

环境敏感程度为“E3”。

7.2.4建设项目环境风险潜势判断

结本项目环境风险潜势判断如表7-14。

表 7-14 本项目环境风险潜势判断表

环境类别	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E2	II
地下水环境	P4	E3	I

由表7-14可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为I级，则本项目综合环境风险潜势为III级。

7.2.5环境风险评价工作等级和范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。划分依据见表7-15。由于本项目的综合环境风险潜势为III级，则本项目环境风险评价等级为二级，评价范围为距项目边界5km范围内。评价范围见图7-1。

表 7-15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A



图 7-1 环境风险评价范围图

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据调查，本项目涉及的危险物质有：硫酸、甲烷、氢氧化钠、轧制油、乳化液、液氨、危险废物等，本项目危险废物危险特性见表7-16。

表 7-16 项目环境危险性物质特性

序号	CAS 号	物料名称	特性	毒性终点浓度 (mg/m ³)	
				-1	-2
1	7664-93-9	硫酸	酸性腐蚀性	/	/
2	74-82-8	甲烷	易燃	260000	150000
3	7664-41-7	液氨	易燃、毒性、腐蚀性	770	110
4	1310-73-2	氢氧化钠	碱性腐蚀性	/	/
5	-	乳化液	弱碱性	/	/
6	-	轧制油	可燃	/	/

7.3.2 生产系统危险性分析

(1) 生产车间

本项目生产过程中，酸洗槽的溶液具有腐蚀性，长期作业的条件下槽体可能因腐蚀而发生泄漏，导致槽内有毒有害的槽液泄漏。或槽体在制作如焊接不良，在外力碰撞下槽液很容易在焊接处发生破裂，导致槽液泄漏。也可能由于管理不到位而随雨水管进入附近水体，对附近的水体造成污染。

(2) 储罐

本项目厂区设有液氨储罐、硫酸储罐，若储罐中发生泄漏，则会危及到设备及人身安全。

储罐泄漏事故主要的原因有设备设施缺陷、人的不安全行为、外部条件影响，具体见下表：

表 7-17 储罐泄漏事故发生的原因分析

序号	泄漏事故原因	
1	设备设施缺陷	设计不合理
		选材不当
		阀门劣化
		管道附件缺陷
		施工安装问题
		腐蚀穿孔
		疲劳应力破坏
2	人的不安全行为	检测控制失灵
		操作失误

		违章作业
		疏忽大意
3	外部条件影响	地震破坏
		地基不均匀沉降
		其他工程施工造成管道破损
		碰撞事故造成管道破损

(4) 环保设施

厂内废气处理装置可能因停电、设备老化等出现非正常运转或停止运转，导致废气超标排放，影响周围环境，长期累积造成大气污染。危废仓库内危险固废和渗出液因管理不善或乱排、乱倒，危废和渗出液可能进入附近的水体及土壤。

(5) 污水收集管线

污水收集管线由于设计、建造方面的缺陷，或使用过程中的冲蚀、腐蚀、外力损坏等因素而密封失效，导致污水在输送过程中产生外泄，致使污水中的有毒有害物质，浸入土壤中，再经过地表水系的扩散，可能造成大面积的环境污染。

(6) 危化品仓库

化学品在卸货、贮存过程中存在因管理、操作、保护不当或因设计不合理，材质不当，腐蚀导致泄漏的风险，从而带来伴生或者次生危险。

危险物质泄漏事故与火灾爆炸以及中毒等事故是紧密联系在一起的，如泄漏后该泄漏物若被点燃，则可能引起火灾，若未被点燃，则可能不断蒸发，使蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度达到爆炸极限，遇到明火点燃时，将发生蒸气云爆炸事故；当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对危险物质泄漏类事故应给予高度重视。

(7) 运输过程

本项目原辅材料、固废等运输主要采用汽车运输的方式。危险品在装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物料泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品进入水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。一旦发生此类事故，可能运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，直接后果是容器内物料泄漏。

天然气管道如设备、管线及相应阀门、法兰接口、焊缝等因设计不当、施工不合理、关闭不严、连接不当、腐蚀、失修、老化失效等原因或因人员操作不当导致物料泄漏，一旦遇到引燃物质，可能发生燃爆事故，进而可能造成人员伤亡、设备损坏等后果。

7.3.3 事故案例

根据调查国内的有关资料，与本项目有关危险物质的典型事故案例见下表7-18。

表 7-18 典型事故案例分析

厂名	事故时间	事故简况	损害情况
吉林省长春市宝源丰禽业有限公司	2013.6.3	配电室的上部电气线路短路，引燃周围可燃物。当火势蔓延到氨设备和氨管道区域，燃烧产生的高温导致氨设备和氨管道发生物理爆炸，大量氨气泄漏，发生特别重大火灾爆炸事故	大气污染，土壤、地下水污染，人员伤亡等
阳信县开发区工业园	2014.1.1	由于管道的部分井口损坏，污水大量溢入水塘，导致水塘水质变差，鱼类死亡，水塘周边植物死亡	水体污染，土壤污染
日本静冈县滨松市化工厂	2022.8.16	稀释浓硫酸的设备出现注水故障导致水箱和管道受损，使浓硫酸泄漏并渗到土壤中，初步估计外泄量最大或达 1900 升。	大气污染、土壤污染等

7.3.4 危险物质向环境转移的途径识别

在设定的事故情况下，本项目污染物转移途径和危害形式列于表7-19。

表 7-19 事故污染物转移途径及危害形式

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	环境危害
1	生产车间	酸洗槽槽	槽液、生产废水	泄漏	土壤、地下水、地表水	土壤、地下水污染，地表水污染，周边人员伤亡
2	危废仓库	危险废物	废油、废滤芯、集尘灰等	泄漏	土壤、地下水、地表水	土壤、地下水污染，地表水污染
3	危化品仓库	危化品仓库	乳化液、轧制油、氢氧化钠等	火灾、爆炸、泄漏	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水污染，地表水污染，周边人员伤亡
4	废气处理装置	废气排气筒	金属粉尘、硫酸雾	超标排放	大气	大气污染，土壤、地下水污染，周边人员伤亡
5	废水收集管线	废水收集管线	废水	泄漏	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水污染，地表水污染
6	硫酸储罐	硫酸储罐	硫酸	泄漏	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水污染，地表水污染，周边人员伤亡
7	液氨储罐	液氨储罐	液氨	火灾、爆炸、泄漏	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水污染，地表水污染，周边人员伤亡
8	天然气管道	天然气管道	天然气	火灾、爆炸、泄漏	大气、土壤、地下水、地表水	大气环境、地表水、地下水及土壤环境

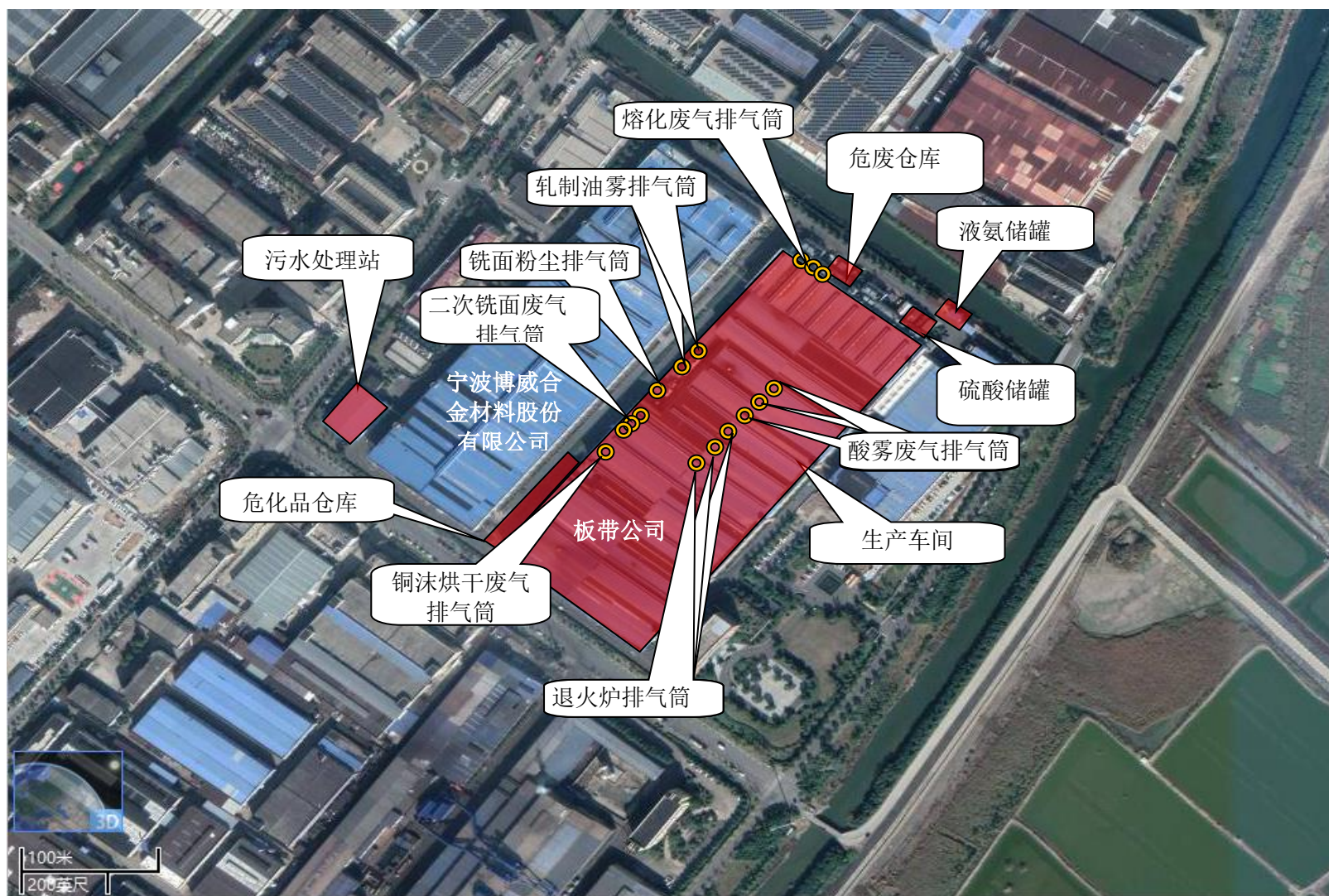


图 7-2 厂区风险单元识别图

7.3.5 风险识别结果

本项目各个危险单元及风险源、主要风险物质分布情况，以及可能引发环境风险类型、影响途径、可能受影响的敏感目标情况见表7-20。项目风险单元分布见图7-2。

表 7-20 事故污染物转移途径及危害形式

序号	危险单元	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	生产车间	槽液、生产废水	泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境
2	危废仓库	危险废物	火灾、爆炸、泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境
3	危化品仓库	乳化液、轧制油、氢氧化钠等	火灾、爆炸、泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境
4	废气处理装置	超标废气	泄漏	大气	大气环境
5	污水处理系统	超标废水	泄漏	水体输运、地下水扩散、土壤	地表水、地下水及土壤环境
6	硫酸储罐	硫酸	泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境
7	液氨储罐	液氨	火灾、爆炸、泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境
8	天然气管道	天然气	火灾、爆炸、泄漏	大气、水体输运、地下水扩散、土壤	大气环境、地表水、地下水及土壤环境

7.4 环境影响分析

7.4.1 大气环境风险影响分析

1、大气环境风险分析

(1) 风险事故情形设定

根据风险识别结果，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险情形。风险事故情形包括危险物质的泄漏，以及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放的情形，由于硫酸挥发性较低，因此本项目大气环境风险评价的最大可信事故设定为液氨储罐泄漏。最大可信事故及其概率见下表7-21。

表 7-21 最大可信事故及概率

序号	危险单元	最大可信事故情景描述	危险因子	操作温度℃	操作压力 MPa	泄漏孔径 mm	泄漏概率/a
1	液氨储罐	管道泄漏或操作不当导致阀门泄漏，释放进入大气	液氨	25	2.16	10	1.0×10^{-4}

(2) 源强分析

①液氨泄漏计算

液氨属第2.3类有毒物质，当其储罐组件发生破损泄漏，罐内的液氨将会发生泄漏，保守估计泄漏事件按照30min计。假定储罐管线接口发生泄漏，其泄漏量可采用柏努利方程予以推算，其公式为

$$Q=C_d \cdot A \cdot \rho [2(P_1 - P_0) / \rho + 2gh]^{0.5},$$

式中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用0.65；

A—裂口面积， m^2 ，取 $0.785cm^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ，液氨密度为 $620kg/m^3$ ；

P_1 —容器内的介质压力，Pa，储罐压力2.16MPa；

P_0 —环境压力，Pa；

g—重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h—裂口之上液位高度。

液氨储罐高度为1.6m，因此液氨储罐液位平均高度按0.85m计，故设泄漏点之上液位高度为0.85m，裂口大小假设为孔径10mm的圆， $S=0.785cm^2$ 。据此估算得到：扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。估算得出液氨储罐事故泄漏两相混合物泄漏速率为 $0.318kg/s$ ，其中纯气体速率为 $0.043kg/s$ 。液态比例0.86。按照保守估计持续泄漏30min，两相混合物泄漏量为572.4kg，气体部分约为77.4kg。

2、风险预测与评价

根据导则HJ169-2018要求，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(1) 模型及参数确定

本项目所在地属于平坦地形，可选模型为SLAB及AFTOX风险模型。SLAB模型适用平坦地形下重质气体排放的扩散模拟；AFTOX模型适用平坦地形下中性气体、轻质气体排放及液池蒸发气体的扩散模拟。

液氨储罐或其关键发生小孔泄漏事故，该情形下液氨从裂孔中持续喷射，根据模型测算，其扩散过程中液态部分仍不断气化为蒸气，为两相混合物，建议采用SLAB模式。

本项目风险评价等级为二级评价，根据导则，应选取最不利气象条件进行后果预测。其中最不利气象条件取F类稳定度，风速 $1.5m/s$ ，温度 $25^\circ C$ ，相对湿度50%。本项目大气风险预测模型主要参数见表7-22。

表 7-22 气象参数选取情况

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	121.856894°
	事故源纬度 (°)	29.704702°
	事故源类型	液氨储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

根据导则要求,事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁;2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害,或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本项目以氨气为评价因子。

表 7-23 大气毒性终点浓度取值

污染物	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	依据
氨气	770	110	导则附录 H

(2)预测结果

① 下风向影响范围和距离

在最不利气象条件下:当泄漏事故发生后,下风向最大浓度为 204mg/m³,出现在 15.08min,距泄漏事故点 10m 处。

最不利气象下液氨储罐泄漏事故下风向最远距离见表 7-24,不同距离处轴线浓度\质心浓度变化情况及影响预测见图 7-3。

表 7-24 液氨泄漏事故下风向最远距离

风险类型	气象条件	评价指标 (mg/m ³)		下风向最远距离 (m)	到达时间 (min)
液氨泄漏事故	最不利	毒性终点浓度-1	770	/	/
		毒性终点浓度-2	110	240	16.93

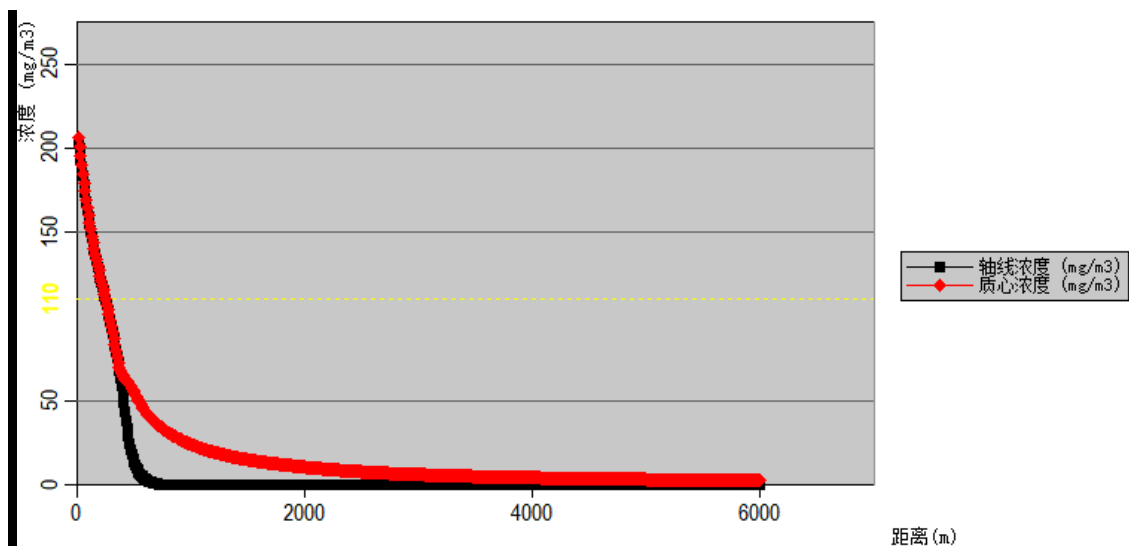


图 7-3 液氨储罐泄漏事故下风向不同距离处轴线浓度



图 7-4 液氨储罐泄漏事故下风向不同距离处轴线浓度

由预测结果可见，液氨储罐泄漏事故后，氨气的影响范围较小。

②敏感点浓度

根据预测，最不利气象条件下敏感点浓度见表7-25。各敏感点在泄漏事故发生后的浓度变化情况见图7-5。

表 7-25 最不利气象条件下敏感点浓度

敏感点名称	关心点处最大浓度 (mg/m ³)	关心点处最大浓度出现时间 (min)
岐下洋村	3.07E-13	20min
滨海社区	7.19E-24	20min

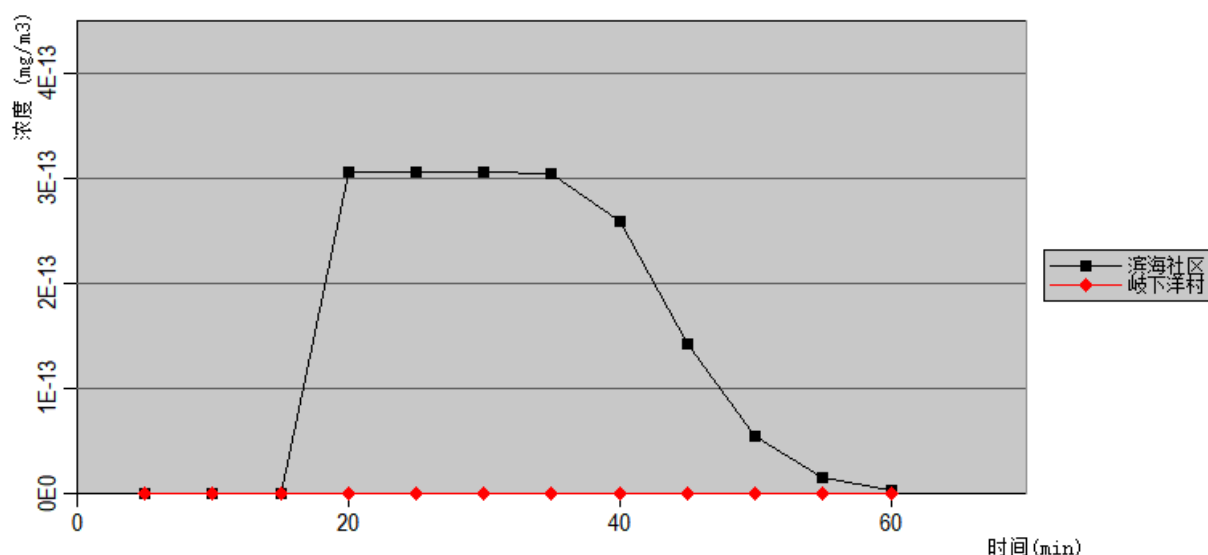


图 7-5 最不利气象下各敏感点浓度时间变化图

由以上预测结果可知，在最不利气象条件下，各敏感点不同风向下出现的浓度均未超过毒性终点浓度-2，但泄漏区域内可能企业员工及居民点居民会感觉身体不适等。因此企业在实际运营中一定要加强管理，切实做好事故防范工作，尽可能地避免事故的发生，一旦发生事故，应立即启动突发环境事件应急预案，加强对下风向浓度的监测，根据事故应急处置情况，确定事故类型为车间级、厂区级或厂外级，一旦涉及厂外级，要及时联系当地政府，启动园区应急预案，开展下风向人员疏散迁移等。

7.4.2地表水环境风险影响分析

1、废水应急收集暂存及处理外排系统

(1) 事故废水应急收集暂存

为保证废水（包括消防水以及泄漏的化学品等）不会排到环境水体当中，本项目需要配置有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产车间发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入污水处理系统进行处理。根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》计算事故排水储存事故池容量：

a应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

(2)事故储存设施总有效容积：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —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。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。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$ ；

$Q_{消}$ —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，按3h计；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5 = 10qF$ ；

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$ ；

q_a —年平均降雨量， $1414.1mm$ ；

n —年平均降雨日数， 163 天；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

表 7-26 事故水产生量计算和收纳可行性分析

区域	围堰/防火堤设施		V_3 — 发生事故时可转输到其他储存或处理设施的物料量 (m^3)	事故水量				
	高 (m)	面积 (m^2)		V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量 (m^3)	V_1 — 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 (m^3)	V_5 — 发生事故时可进该收集系统的降雨量 (m^3)	V_4 — 发生事故时仍须进入该收集系统的生产废水量 (m^3)	$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ (m^3)
硫酸罐区	1	25	/	/	8	0.2	0	8.2
生产车间	0	0	0	消防水流量为 20L/s，火灾延续时间 6h，消防水量 432m ³	35.6 ^b	13	0	480.6

注：a：本项目 12t 硫酸储罐的容积为 8m³。

b：单条清洗线最大槽液在线量。

在事故状态下，本项目须进入事故应急池最大水量为480.6m³，企业厂区内设有一个容积为900m³的地下事故应急池。厂区内废水收集管沟/廊设计应与厂内事故应急池连通并有一定坡度，当发生液态物料泄漏、火灾等事故时，泄漏的废水可通过导流沟自流入污水站事故应急池，并通过泵、预留管线（用于应急）泵入污水处理系统废水调节池，待事故结束后泵至污水处理系统处理达标后排放。事故应急池四周因设有档流措施，

避免雨水进入，同时池体内部应按要求进行防腐防渗处理，用于应急的预留管线末端应与污水处理系统事故应急池连通。满足事故消防水收集的需要。

2、事故废水环境风险防范措施

根据项目所使用的液态物料泄漏进入水体，会对一定面积水生生物产生严重影响。若泄漏地面未进行防腐防渗处理，会对地下水环境产生影响。因此，为确保事故废水不进入海域，项目事故水环境风险防范建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，具体如下：

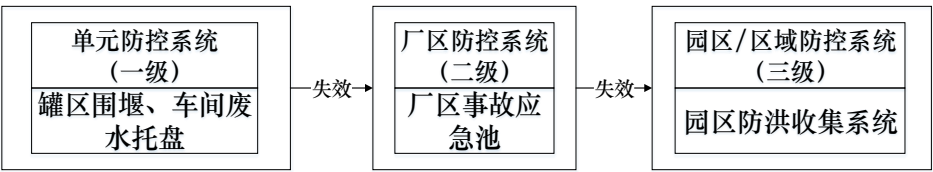


图 7-2 本项目事故水三级防控系统流程示意图

(1) 车间或罐区截留措施

在硫酸罐区、液氨罐区单独设置了围堰（25m²），清洗线设置有托盘作为一级截流控制措施。同时本项目拟在液氨罐区设置水喷雾系统和液氨泄漏气体探测器，一旦液氨泄漏，液氨泄漏气体探测器报警，启动水喷雾系统，用于吸收泄漏的液氨。

(2) 厂区截留措施

企业厂区内设有一个容积为900m³的半地下事故应急池。另外，对于进入雨水系统的事故废水，发生事故时，应立即合上雨水截流阀，通过污水泵将火灾事故收集的消防水提升至事故应急池，事故状态解除后将污水处理输送入废水处理系统处理。只要加强管理维持能确保事故废水能全部有效收集于应急池内，事故状态下废水不外排，其影响基本上控制在厂区范围。

(3) 园区防控

本项目位于工业园区内，园区设有滨海污水处理厂，万一发生事故废水外排，可依托园区事故水防控体系，事故废水通过园区污水管网，进入滨海污水处理厂；企业周边河道与海域之间均设有闸门，内河水体形成安全缓冲区，确保事故废水无法直接进入周边海域。

液态物料转移过程中需严格按照要求操作，并保持转移路线的通畅，地面进行防腐防渗处理，设置地下水水质监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散，减小风险事故对地表水的影响。

7.4.3地下水环境风险影响分析

有毒有害物质进入地下水环境包括事故直接导致和事故处理过程中间接导致：

(1) 厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，危险物质未经收集，从地面直接渗入地下水中。

(2) 厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄

漏事故中产生的喷淋废水，通过收集沟或收集池渗入到地下水中。

本项目要求企业履行环境保护职责，切实落实好生产车间、危废仓库、废水处理系统、罐区等风险单元的地面硬化及防渗层措施，定期维护废气处理装置，确保稳定达标排放，占地范围内应采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

7.5环境风险管理

7.5.1环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.5.2环境风险防范措施

（1）总图布置与建筑风险防范措施

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置符合国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安
全距离，并按要求设计了消防通道。

③采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫
生设施。

④在办公区设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑤在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞
等防护、急救用具、用品。

（2）危险化学品运输过程风险防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据“中国高速公路事故调查”，运输中的事故多
发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工
生产的原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机
疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都
是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆事故发生概率低于0.01‰。

企业危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的
人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。

（3）危险品使用安全防范措施

①针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。

②企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。

③凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

（4）危化品贮存过程风险防范措施

①尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等相关技术规范。

②化学品储存场所等应设立检查制度；主要化学物料输送管道应安装必要的安全附件；输送管道上应安装切断阀、流量检测或检漏设备。

③厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。

（5）大气环境风险防范措施

①废气治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则对应生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③企业在生产区域设置有可燃或有毒有害气体泄漏报警和远程切断系统，当气体管路及阀门出现气体泄漏，需通过现场检查、氨水喷雾等方法将泄漏点找到，考虑是否可及时采用紧急补救措施，若补救措施无法达到预期效果，或无法补救时，则考虑紧急停产。

（6）污水管网破损应急措施

①应设专人对本项目厂界范围内管网定期检查并定期养护雨污水管网和相关设施，确保管网和设施水力功能和结构状况良好。发现管道破损应及时修复；发现管道错接、混接、私接应及时制止并纠正。

②污水管线破裂事故发生，应急小组应及时安排专人警戒事故现场，立即组织相关抢险组织人员并对现场进行影像资料的收集。抢险人员应在最短时间内到达现场，一方面对架空管线泄漏的污水进行安全有效收集，防止扩散和渗漏；另外一方面根据具体情况，采取人工和机械相结合的方法，对事故现场进行处置。污水管线应预留1路备用管线，一旦发现管线泄漏，为了不对生产造成影响应立即启动预留备用污水管线。

（7）废水应急收集暂存及处理外排系统

本项目在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入海域，污染海域水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入企业污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致污水处理系统外排污水超标。

①事故废水应急收集暂存

为保证废水（包括消防水以及泄漏的化学品等）不会排到环境水体当中，本项目需要配置有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产车间发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入污水处理系统进行处理。为采取更合理有效的风险防范措施，企业厂区内设有一个容积为900m³事故应急池，当发生液态物料泄漏、火灾等事故时，废水/废液通过导流沟进入污水站事故应急池，并通过泵、预留管线（用于应急）泵入污水处理系统事故应急池，待事故结束后泵至污水处理系统处理达标后排放。事故应急池四周因设有档流措施，避免雨水进入，同时池体内部应按要求进行防腐防渗处理，用于应急的预留管线末端应与污水处理系统事故应急池连通。

②事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入园区污水处理系统，一旦事故废水受污染程度较大，则会对企业污水处理系统在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而废水纳管间接影响城市污水处理厂。因此，企业在废水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理系统前，将其引入应急事故水接收池，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理系统进行处理的方法。同时在污水处理系统排污口设在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入污水处理系统流量，必要时切断，使其不会对污水处理系统的正常运行产生不良影响，确保不会对纳污水体环境质量产生污染事故。

（8）火灾爆炸风险防范措施

火灾爆炸危险场所的建筑物的结构形式以及选用材料符合防火防爆要求。严格按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）进行厂平布置，避免引起火灾爆炸连锁反应。

（9）人员疏散和撤离计划

为防止一旦发生风险事故，对影响范围内人员的影响，对于人员的疏散和撤离，要求如下：

①疏散、撤离负责人

事故发生后，由各生产班组安全员作为疏散、撤离组织负责人。

②事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。侦检抢救队员应立即到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区

或污染区。如有没有及时撤离的人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产线进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

③撤离路线描述

相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度、以及当时的风向（根据设立的风向标）等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线。

疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。

为使疏散计划执行期间厂内员工能从容撤离灾区，要随时了解员工状况，采取必要之应变措施，根据厂内疏散路线，员工按照指示迅速撤离、疏散至集合地点大门口，各生产班组安全员负责人清点人数。

④人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

7.5.3突发环境事件应急预案编制要求

板带公司已于2023年3月编制了《宁波博威合金板带有限公司突发环境事件应急预案》，并报宁波市生态环境局鄞州分局（备案号：330212-2023-024-L）。

本项目建成后，建设应根据本次建设内容和企业变化情况对应急预案的内容进行修订，并将事故应急预案落实到位，减少事故的影响，在发生事故时可按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，有效减少和防止事故的影响和扩散。

企业根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估。在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内向企业所在地生态环境保护主管部门备案，在日常生产过程中需经常对应急预案进行演练并严格按应急预案内容执行。

7.6分析结论

本项目在生产、储存、运输等过程主要存在泄漏、火灾爆炸的风险，但在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。严格遵守各项安全操作规程和制度，加强

安全管理，落实各项环境风险防范措施、制定环境风险应急预案并定期进行演练，其环境风险程度属于可接受水平。

环境风险评价自查见下表。

表 7-27 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	硫酸	铜及其化合物 (以铜离子计)	氢氧化钠	甲烷	轧制油	乳化液	液氨	危险废物	
		存在总量/t	12.5	0.535	2.358	0.06	4.2	4.2	19	60	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1328</u> 人					5km 范围内人口数 <u>3.3</u> 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						人		
		地表水	地表水功能敏感性			F1□		F2√		F3□	
			环境敏感目标分级			S1□		S2√		S3□	
		地下水	地下水功能敏感性			G1□		G2□		G3√	
			包气带防污性能			D1□		D2□		D3√	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□			1≤Q<10√			10≤Q<100□		Q≥100□	
	M 值	M1□			M2□			M3□		M4√	
	P 值	P1□			P2□			P3□		P4√	
环境敏感程度	大气	E1√			E2□			E3□			
	地表水	E1□			E2√			E3□			
	地下水	E1□			E2□			E3√			
环境风险潜势	IV+□	IV□			III□			II√		I√	
评价等级		一级□			二级√			三级□		简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害√					易燃易爆√				
	环境风险类型	泄漏√					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√				
	影响途径	大气√			地表水√			地下水√			
事故影响分析		源强设定方法□			计算法□		经验估算法□		其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB√		AFTOX□		其他□		
		预测结果			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m						
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 240m						
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 h									
最近环境敏感目标, 到达时间 h											
重点风险防范措施		1) 项目选址及总平图布置合理; 2) 安全运输、使用、贮存危险化学品; 3) 加强废气治理设备的日常维护和管理, 安装可燃气体报警装置和远程切断系统, 在废气治理设施处理故障时, 对应的生产线停止生产; 4) 依托现有 900m³ 半地下自流式应急池, 可容纳厂区事故消防废水以及发生事故时可能进入该系统的泄漏的物料; 另外企业需设置应急水泵、废水控制阀和雨水排放口截止阀及其相应管道, 确保应急状态下的废水都能进入事故应急池, 事故废水得到妥善处理或处置。现场应做好各类标识牌、操作规程, 同时做好设备设施的维护保养工作; (5) 本项目建成后, 建设应根据本次建设内容和企业变化情况对应急预案的内容进行补充和修订, 并将事故应急预案落实到位, 减少事故的影响。									
评价结论与建议		在落实上述环境风险防范和应急措施的前提下, 本项目的建设, 发生事故时, 虽然会对周围产生一定的影响, 但只要企业控制好安全措施, 落实各项应急措施, 从环保方面考虑, 其环境风险是可接受的。									
注: “□”为勾选项, “√”为填写项。											

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	16.5609		0.023	5.404	1.566	20.4219	+3.838
	二氧化硫	0.3729		0.003	0.1		0.4759	+0.1
	氮氧化物	4.994		0.15	4.698		9.842	+4.698
废水	废水量（万 m ³ /a）	18.71		0.96	31.40		51.07	+31.40
	COD	7.485		0.382	12.562		20.429	+12.562
	氨氮	0.5293		0.027	0.889		1.4453	+0.889
	总氮	2.4789		0.127	4.105		6.7109	+4.105
	总铜	0.08587		0.01912	0.61965		0.72464	+0.61965
	总锌	0.1718		0.01434	0.46474		0.65088	+0.46474
	总镍	0.008587					0.008587	0
	总铬	0.01718					0.01718	0
固体废物	熔铸收集尘	228.36			47.48		275.84	+47.48
	废油	45.62			17.8		63.42	+17.8
	废包装材料	8		0.32	1.5		9.82	+1.5
	含油污泥	2			0.3		2.3	+0.3
	化验室危险废物	2					2	0
	废液	11.4					11.4	0
	槽渣	0.5		240			240.5	0
	废边角料	2815.84					2815.84	0
	铣面粉尘	9.234			10.93		20.164	+10.93
	炉渣	716.34			185		901.34	+185
	锡块	0		13			13	0
	铜块	0		80			80	0

	浸锡烟尘	3.5226					3.5226	
	废槽液	0		9.4			9.4	
	废滤芯	0			0.1		0.1	+0.1
	废无纺布	0			6		6	+6
	废硅藻土	0			9		9	+9
	废布袋	0			0.3		0.3	+0.3
	废轧制油包装桶	5			1.8		6.8	+1.8

