



浙江宏丰合金材料有限公司  
高端新型合金材料项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

---

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二四年八月

# 目录

1 概述	1
1.1 项目背景及意义	1
1.2 项目特点	2
1.3 项目环境影响评价过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题	7
1.6 环境影响报告书的主要结论	7
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价目的和评价原则	12
2.3 环境影响识别	13
2.4 环境功能区划及评价标准	15
2.5 评价工作等级	25
2.6 评价范围	27
2.7 评价工作重点	28
2.8 项目符合性分析	29
2.9 环境敏感区及保护目标	31
2.10 相关规划及环境功能区划	35
3 建设项目工程分析	51
3.1 项目情况	51
3.2 生产工艺及产污环节分析	63
3.3 物料平衡	64
3.4 水平衡	65
3.5 污染源源强分析	66
4 环境现状调查与评价	89
4.1 自然环境现状	89
4.2 区域概况及规划情况	92
4.3 区域环境质量现状调查与评价	98
5 施工期环境影响分析	109
5.1 施工期大气影响分析	109
5.2 施工期废水影响分析	110

5.3 施工期声环境影响分析 .....	111
5.4 施工固体废物的环境影响分析 .....	112
5.5 施工期生态影响分析 .....	113
5.6 施工期社会影响分析 .....	113
5.7 施工期环境影响小结 .....	114
<b>6 运营期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>115</b>
6.1 地表水环境影响评价 .....	115
6.2 大气环境影响预测分析与评价 .....	121
6.3 声环境影响评价 .....	146
6.4 固体废物环境影响分析 .....	151
6.5 地下水环境影响分析 .....	153
6.6 土壤环境影响分析 .....	159
6.7 生态影响分析 .....	162
6.8 环境风险评价 .....	163
6.9 碳排放评价 .....	189
<b>7 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>192</b>
7.1 项目污染治理措施概述 .....	192
7.2 废水收集及处理措施 .....	193
7.3 废气治理措施 .....	196
7.4 噪声防治措施 .....	198
7.5 固体废物储存及处置措施 .....	198
7.6 土壤和地下水污染防治措施 .....	201
7.7 小结 .....	204
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>205</b>
8.1 经济效益 .....	205
8.2 社会效益 .....	205
8.3 环境经济损益分析 .....	205
8.4 小结 .....	208
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>209</b>
9.1 环境管理 .....	209
9.2 项目污染物排放总量控制 .....	210
9.3 环境监测 .....	213
9.4 项目环保工程竣工验收内容 .....	215

9.5 开展事中事后监督管理 .....	218
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>219</b>
10.1 建设项目概况 .....	219
10.2 区域环境质量现状 .....	219
10.3 项目污染物产生、处理和排放 .....	220
10.4 环境影响分析 .....	223
10.5 经济损益分析 .....	226
10.6 环境管理建议 .....	226
10.7 公众参与 .....	226
10.8 总结论 .....	226

## 附图

- 1、项目地理位置图；
- 2、温州市区水环境功能区划图；
- 3、浙江省近岸海域环境功能区划（修编）-温州；
- 4、温州市区环境空气质量功能区划分图；
- 5、温州市区声环境功能区划分图；
- 6、温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图；
- 7、温州市区生态保护红线划分图；
- 8、温州市区城镇开发边界调整方案图；
- 9、项目周边环境概况图；
- 10、项目厂区总平面图；
- 11、项目环保设施位置示意图；
- 12、车间平面布置图（6张）；
- 13、编制主持人现场勘察照片。

## 附件

- 1、企业营业执照；
- 2、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；
- 3、不动产权证；
- 4、温州市自然资源和规划局规划条件；
- 5、建筑工程施工许可证；
- 6、主要原辅料质量保证书及MSDS报告；
- 7、废水处理设施场地租赁合同；
- 8、专家评估意见；
- 9、专家评估意见修改清单。

## 附表

- 1、建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

# 1 概述

## 1.1 项目背景及意义

根据市场分析表明，硬质合金产业发展趋势整体向好，作为现代工业基础材料，硬质合金发展的现状基础夯实，需求量逐渐递增。同时，产品市场应用广泛，工业发展不可或缺，具有客观的市场发展前景。本项目的建设是助力浙江省打造全球新材料科创高地的需要，是温州市培育发展五大战略性新兴产业的需要，是温州海经区打造智能制造高地的需要，项目建设必要性十分充分且迫切。

浙江宏丰合金材料有限公司是一家专业生产硬质合金材料的高科技企业，母公司是温州宏丰合金有限公司——国内电接触材料行业首家上市公司温州宏丰电工合金股份有限公司的全资子公司。温州宏丰集团总部（温州宏丰电工合金股份有限公司）坐落于浙江省温州海洋经济发展示范区昆鹏街道锦大道 5600 号，是温州海经区的龙头企业，一家从事新材料技术研发、生产、销售与服务的材料科技公司，在新型合金功能复合材料领域为客户提供全方位的解决方案。温州宏丰集团聚焦于高端复合金属材料研发生产。但是，与公司现有发展速度和未来发展趋势相比，公司现有厂房（区）总体规模小、布局分散、内部结构不合理、改造难度大，不利于公司整合发展和资源优化整合，大大制约了温州宏丰集团的高质量发展，亟待通过在瓯江口新区新购置土地，优化生产网络布局，拓展生产空间，促进公司生产布局向集团总部（瓯江口）集聚，进一步增强集团总部的辐射力和管控力。另外，温州宏丰近年来一直专注于硬质合金领域的研发、生产、销售，在高端硬质合金棒型材产品研发方面取得了重大进展，已成功开发了部分高端硬质合金产品如带螺旋内冷孔棒材、枪钻、纳米晶硬质合金棒材等高附加值产品，其性能已达到国际领先水平，部分产品已获得国内外知名客户认可。但是，由于现有生产空间局促且难以适用，大大制约了新技术的产业化进程，制约了新增产能的扩大，不利于集团在特种金属合金领域的“一业特强、多元发展”战略的实施。为此，亟待通过新增工业用地，有效突破发展空间约束，推动企业产能扩张和技术升级换代。

为此，为加快项目选址建设，尽快实现新增产能，扩大民间资本有效投资，经反复研究权衡，温州宏丰公司决定，成立浙江宏丰合金材料有限公司拟在浙江温州海洋经济发展示范区选址新建“高端新型合金材料项目”，有效满足企业发展和产能扩张需求。企业选址于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块建设年产 2500 吨高端新型合金材

料项目，项目代码为 2307-330355-04-01-208372。项目占地面积 15799.76m<sup>2</sup>（约 23.7 亩），建筑面积 31753.10m<sup>2</sup>。本项目以外购碳化钨粉、钴粉以及废合金再生硬质合金粉末为主要原料，采用湿法球磨、干燥、成型、烧结、精加工等工艺生产硬质合金制品，建成后年产 2500 吨高端新型合金材料。预计总投资 18117 万元。

## 1.2 项目特点

项目的工程特点如下：

(1) 项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目周边最近敏感目标为距离项目厂界 465m 处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)；

(2) 项目为新建项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类；

(3) 项目生产过程严格控制污染物排放总量，针对可能产生的废气、废水、噪声及固体废物污染，将在设计和建设中严格按照国家相关法律法规和标准进行有效控制和治理，确保实现经济效益、社会效益、环境效益的协调发展；项目生产废水、生活污水经预处理达标后均纳管排放；废气经收集处理后达标排放，危险废物经收集后厂内临时贮存并委托有资质的单位处置。

## 1.3 项目环境影响评价过程

根据《国民经济行业分类》（2019 年修订版）（GB/T4754-2017），项目行业类别为“C3240 有色金属合金制造”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等法律法规的要求，项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-64、有色金属合金制造 324”，应编制报告书；另本项目部分原料采用废合金再生硬质合金粉末，属于“三十九、废弃资源综合利用业 42-85、金属废料和碎屑加工处理 421-有色金属废料与碎屑加工处理”，应编制报告表；根据名录管理要求建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目环境影响评价类别为环境影响报告书。为此，浙江中蓝环境科技有限公司（环评单位）受浙江宏丰合金材料有限公司（建设单位）委托，负责对此项目开展环境影响评价工作，并编制环境影响报告书。

浙江中蓝环境科技有限公司接受委托以后，及时组织公司专业技术人员成立环评项目组，进行了现场踏勘，研究了有关资料 and 文件，开展了项目区域的环境空气、地

表水、噪声、地下水、土壤环境质量数据收集和现状调查工作。根据建设单位提供的工程技术资料和环境现状调查结果，环评单位开展了项目的工程分析、环境影响预测评价、环境风险评价、环保措施技术论证、环境管理和监测计划等报告书章节的编制。项目环评工作程序见图 1.3-1。

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受环境影响评价委托后，根据建设单位提供的关于本建设项目的可研报告、设计方案等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型。根据建设单位提供的相关资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在完成环境影响报告书初稿的编制后，由建设单位进行了环境影响评价公示。环评单位结合公参调查结论，进一步完善环评报告，编制完成《浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目环境影响报告书》（送审稿）。该项目于 2024 年 6 月 7 日温州市生态环境科学研究院在温州市召开《浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目环境影响报告书》技术评审会，根据专家以及相关部门意见，最终修改形成本项目环境影响报告书（报批稿），拟报请生态环境主管部门审批。

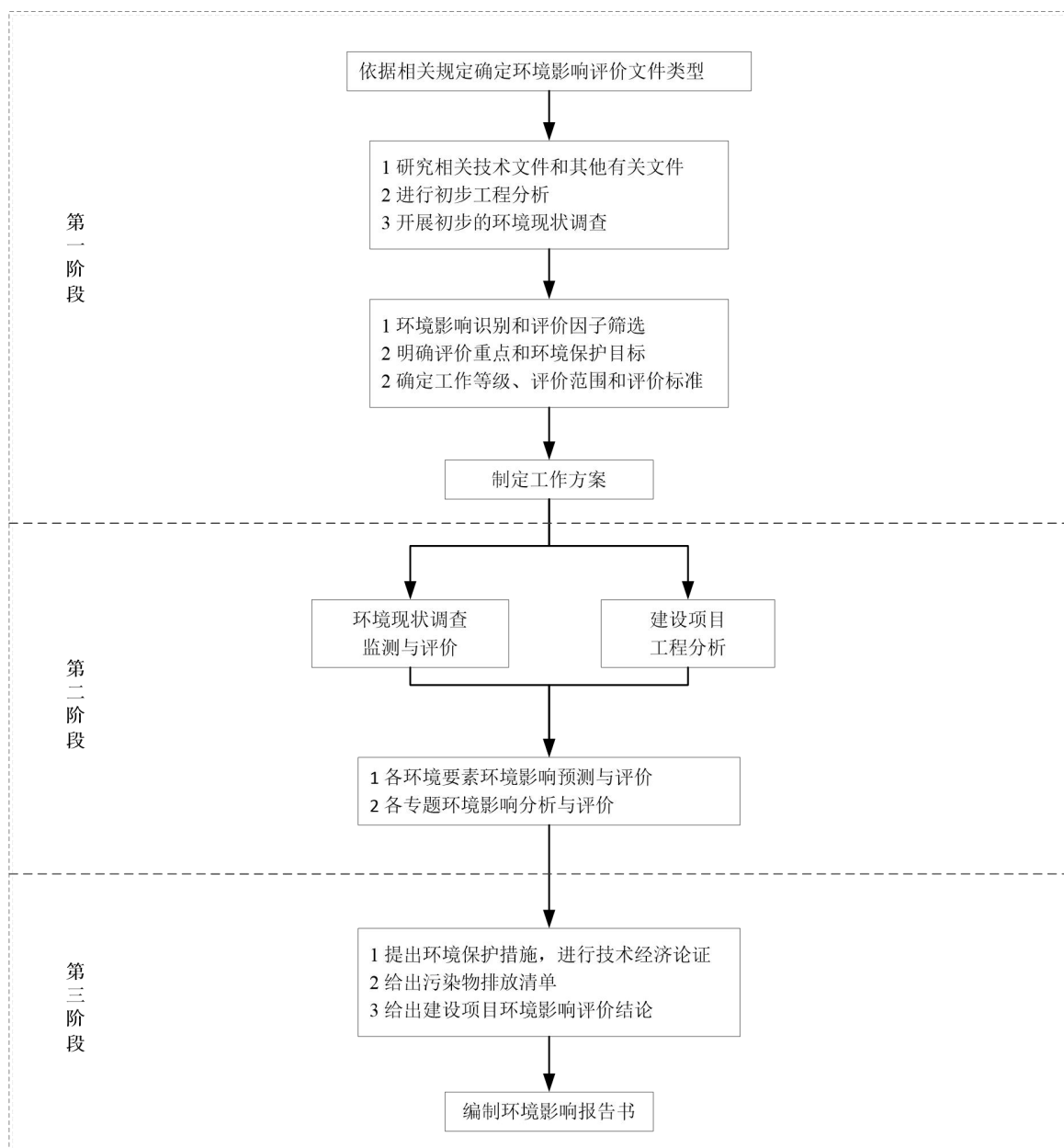


图 1.3-1 评价工作程序

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 相关规划、政策等分析判定

项目选址位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块。根据温州市自然资源和规划局规划条件，规划用地性质为 M2（二类工业用地），根据《温州市区“三线一单”生态环境分区管控方案》“工业项目分类表”，有色金属合金制造属三类工业项目，项目建设符合区域发展规划。结合规划环评的产业准入条件清单，本项目不属于条件清单内容。项目建设符合区域规划及要求。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第

九部分第4条“交通运输、高端制造及其他领域——高性能硬质合金材料”，即为产业政策鼓励类项目。

根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》，项目生产的硬质合金属于第一类鼓励类中“一、战略性新兴产业培育工程——新材料产业——高端金属及功能材料——硬质合金”，属于鼓励类。

同时，项目已经海经区发展改革局（统计局、审批制度改革管理办公室）备案（项目代码为2307-330355-04-01-208372），符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则要求。

综上，项目建设符合国家、省和地方的产业政策。

#### 1.4.2 建设项目环评审批原则符合性分析

##### 1、建设项目符合环境管控单元的要求

项目位于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元，项目属于有色金属合金制造，符合区域规划及主导产业要求，符合管控单元分类准入清单要求，且营运期废水、废气、固废及噪声经采取相应的污染防治措施后可达标排放，因此，项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

##### 2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

项目废水、废气、噪声及固体废物等，在落实本环评的措施后，可全部做到达标排放。因此，项目排放的污染物采取项目提出的各项污染控制措施处理后，可以做到达标排放。

##### 3、污染物排放符合国家、省规定的总量控制指标

项目总量控制因子为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>），建议指标为总氮、粉尘和挥发性有机物。

项目新增化学需氧量、氨氮的总量控制值分别为1.140t/a、0.081t/a，新增总量指标通过排污权交易获得；总氮、粉尘、挥发性有机物等作为总量控制建议指标参照环评执行，具体见表9.2-2。

#### 1.4.3“三线一单”控制要求符合性分析

##### 1、生态保护红线

根据《温州市区城镇开发边界划定方案》-城镇开发边界调整方案图，项目位于集中建设区。项目位于瓯江口浅滩一期地块，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区

等生态保护区内，不涉及《温州市区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《温州市区城镇开发边界划定方案》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

## 2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：最终纳污水体瓯江口北支水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准，附近地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3830-2002）IV类水质标准；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到2类标准；地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准；土壤环境质量达到第二类用地筛选值要求。

目前区域环境质量除了纳污水域水体部分指标不容乐观外，其余各类环境尚有容量。项目生产废水经废水处理设施处理达标后纳入瓯江口新区西片污水处理厂；生活污水经化粪池处理达标后纳入瓯江口新区西片污水处理厂。根据浙江省关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造指导意见和浙江省最新颁布的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），浙江省地区城镇生活污水处理厂需进一步提标，对化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项指标提出了更严格的排放标准，其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。随着区域生活污水处理厂清洁排放标准技术改造实施，对纳污水体环境质量起到一定改善作用。根据《2021年温州市生态环境状况公报》，全面启动全市“美丽海湾”保护与建设，因地制宜制订《温州市“美丽海湾”建设方案（2022-2025）》，合理选划海湾（湾区），以提升水质为核心，完成突出问题-症结成因-对策措施-目标指标“四个在哪里”清单编制，明确美丽海湾建设重点任务和重点举措。推进重点海湾乐清湾“一湾一策”综合治理，建立以每月监测数据为依据的海湾污染治理倒逼机制，制定出台《乐清湾（乐清片）“一湾一策”整治实施方案》。优化入海河流（溪闸）控制断面，制定《温州市主要入海河流（溪闸）总氮、总磷浓度控制和入海污染源监测计划（2021-2022年）》。加强入海污染源治理，通过实施入海排（污）口规范整治、入海河流的氮磷减排示范工程建设以及入海河流监测能力建设等三大行动，切实降低海口监测断面氮磷浓度。项目严格落实防渗、防漏措施，正常情况下不会对地下水环境造成不利影响；废气经治理后能做到达标排放；固体废物可做到无害化处置。项目严格执行环评提出的相关防治措施后，在满足污染物控制指标的前提下，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，可维持环境质量现状，基本符合环境质量底线要求。

### 3、资源利用上线

项目用水来自市政给水，能源主要来自市政电网；根据区域规划条件，项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。

### 4、生态环境准入清单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、区域规划条件和相关管理部门意见，项目属于区域规划及当地主导产业项目，符合浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元的要求，不属于规划环评内负面清单内容。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

#### 1.4.4 规划环评符合性分析

《瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）》及规划环评，项目属于有色金属合金制造，属于规划功能定位中建立先进制造业、生物医药、新材料、新能源等战略新兴产业为辅制造业基地，不属于规划环评内的负面清单内容，项目规划用地为工业用地，因此项目建设符合区域规划及其规划环评要求。

## 1.5 关注的主要环境问题

结合项目周边的环境特征，本工程建设可能产生的主要环境问题包括：

(1) 项目是否满足瓯江口新区一期的产业定位、准入条件，其选址是否可行；

(2) 项目工艺废气主要为粉尘、乙醇废气等，拟采取的废气治理设施是否能够确保废气污染物稳定达标排放，以及无组织废气的减排控制措施，在正常、非正常工况下外排废气对周围环境和敏感目标的影响；

(3) 项目废水主要为生产清洗废水、生活污水等，项目拟采取的废水处理设施是否可行，废水排放能否满足要求；

(4) 项目采取的防渗、防漏措施的有效性，避免对地下水环境和土壤环境造成影响；

(5) 项目生产过程中涉及有毒、有害、易燃、易爆化学品，项目的环境风险的可接受程度和拟采取的风险防控措施的有效性也是本评价重点关注环境问题；

(6) 项目固体废物包括一般工业固体废物和危险废物，项目危险废物的处置措施是否合理。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目拟选址位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目建设符合环境功能区划、城市总体规划要求，与周围环境相协调。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准

入清单要求；项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、地表水、声环境及土壤、地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

建设单位在切实落实项目环评报告中提出的环保措施和风险防控措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）。

#### 2.1.2 国家法规、规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日起施行）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2024年2月1日起施行）；
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；
- (7) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》（2015年环保部令第34号）；
- (9) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (10) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (11) 《危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88号，2016年11月29日）；
- (12) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（原环保部公告2016年第74号，2016年12月6日）；
- (13) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；

(14) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）；

(15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

(16) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）。

### 2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

(1) 《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，自 2022 年 8 月 1 日起施行）；

(2) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号，2021.2.10 修改施行）；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 修改）；

(4) 《浙江省大气污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020.11.27 修改）；

(5) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修订，自 2023 年 1 月 1 日起施行）；

(6) 《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号，自 2024 年 3 月 1 日起施行）；

(7) 《浙江省土壤污染防治工作方案》（浙政发[2016]47 号，2016.12.29）；

(8) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71 号）；

(9) 《浙江省环境污染监督管理办法》（浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28 修订）；

(10) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）>的通知》（浙环发〔2023〕33 号，2023 年 8 月 9 日起实行）；

(11) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30 号，2018.7.20）；

(12) 《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18 号，2024.3.28）；

- (13) 《关于印发<浙江省长江经济带工业园区水污染整治专项行动暨深化工业园区“污水零直排区”建设工作方案>的通知》（浙环函〔2022〕162号，2022.7.14）；
- (14) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）；
- (15) 《<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》（浙长江办〔2022〕6号）；
- (16) 《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18号）；
- (17) 《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令〔2011〕123号，2011.02）
- (18) 《关于温州市排污权有偿使用费征收标准的通知》（温发改价〔2013〕225号）；
- (19) 《关于开展温州市排污权指标基本账户核算与登记试行工作的通知》（温环发〔2015〕98号文）；
- (20) 《温州市建设项目排污权指标核定细则（试行）》（温环发〔2011〕34号）；
- (21) 《温州市生态环境局行政许可事项责任分工》（温环发〔2023〕63号，2023年12月5日起实行）；
- (22) 《温州市人民政府关于<温州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（温政函〔2020〕100号，2020.9.25）；
- (23) 《关于印发温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）的通知》（温发改产〔2021〕46号，2021年4月20日）；
- (24) 《关于印发温州市区声环境功能区划分方案（2023年）的通知》（温政办〔2023〕56号）。

#### 2.1.4 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ/T2034-2013）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (16) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (17) 《污染源核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- (20) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，2005 年。

### 2.1.5 相关规划

- (1) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》（2015.06）；
- (2) 《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年）；
- (3) 《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（2024.3）。

### 2.1.6 相关文件、技术资料

- (1) 《浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目可行性研究报告》；
- (2) 委外环境监测报告；
- (3) 项目的相关设计资料等；
- (4) 环境影响评价工作的技术咨询合同。

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过工程分析，掌握工程的“三废”污染物的排放特征和治理措施，为环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。

(2) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况。

(3) 通过评价工程的“三废”污染物排放对受纳环境造成影响的范围和程度，并提出相应的防治措施。

(4) 对污染防治措施的可行性进行分析，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，并提出必要的建议。

(5) 通过核算工程的污染物排放量，评价工程的排污量是否符合总量控制计划。

总之，通过环境影响评价，论证工程在环境方面的可行性，并为其执行“三同时”制度以及环境管理、环境监控提供科学的依据。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境影响识别

### 2.3.1 项目主要环境影响因素

项目利用新征地块进行项目建设，本次评价主要针对项目的施工期和建成运营期开展环境影响评价。项目各个阶段的环境影响因素具体分析如下：

#### 2.3.1.1 施工期

项目新建生产车间及其他配套公用工程和辅助设施，施工建设期产生的环境影响因素主要包括：

- (1) 施工机械和车辆产生的扬尘及尾气；
- (2) 施工废水和施工人员生活污水；
- (3) 施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾等；
- (4) 设备施工、安装噪声及振动。

#### 2.3.1.2 运营期

项目包括湿法球磨、干燥、成型、烧结、精加工以及废合金再生硬质合金粉末生产工序，项目建成运营期产生的主要环境影响有：

- (1) 生产过程产生的粉尘、有机废气可能对周围大气环境产生影响；
- (2) 生产废水和员工生活污水可能对水环境产生影响；

- (3) 生产过程产生的各种工业固体废物及危险废物，需要得到妥善处置；
- (4) 设备运行产生噪声对环境的影响；
- (5) 事故状态下原辅材料、废水等生产和储存设施等在地表的渗漏对土壤、地下水造成污染。

项目各建设阶段可能产生的主要环境影响、影响因子、影响程度见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目各建设阶段主要环境影响识别

阶段		类别	环境空气	地表水	声环境	土壤/地下水
		施工期	施工机械及运输车辆	-2D	/	-2D
施工、安装	/		/	-2D	/	
运营期	废气排放	-2C	/	/	/	
	废水排放	/	-2C	/	/	
	固废堆存	/	/	/	-1C	
	设备运行	/	/	-1C	/	
	物料泄漏、管道、污水池渗漏	/	/	/	-1C	

- 注：1. 表中“-”表示负效益；  
 2. 表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小；  
 3. 表示“D”表示短期影响，“C”表示长期影响；  
 4. 表中“/”表示不直接影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

在环境影响因素识别的基础上，根据项目特点、环境质量现状水平、环保治理措施及其治理效果，确定项目主要环境影响为废气对环境的影响。

评价因子符合下列条件，作为被选择依据：

- 列入环境质量和污染物排放标准中需要控制的污染物；
- 列入污染物总量控制的污染物；
- 列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 危险物质；具有燃爆危害或中等毒性危害及以上的物质。
- 列入《国家危险废物名录》中和《化学品环境风险防控“十二五”规划》中控制的污染物；
- 三致物及消耗臭氧层物质（ODS）、POPS 受控物质和重金属物质。

项目排放废气污染物有粉尘、非甲烷总烃等，大气环境现状评价因子主要考虑常规因子、企业排放的特征污染因子以及具有成熟分析方法的因子，主要参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 等。

在对地表水现状评价因子进行筛选时，结合项目生产废水的特征污染因子和常规因子进行现状评价。

参照相关导则要求，对于土壤和地下水现状评价因子的筛选主要考虑企业储存和使用的化学品种类。

综合考虑风险物质的毒性、燃爆性质以及现场储存量、储存形式等情况，以及次生危害情况。根据风险识别的结果，项目涉及的环境风险物质主要包括液氨、钴及其化合物等。

项目评价因子详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子

环境要素	环境现状评价因子	运营期环境影响评价因子	总量控制因子
大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、NMHC	颗粒物(PM <sub>10</sub> 、TSP)、NMHC	粉尘、VOCs
地表水	内河：pH值、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、石油类、锌、铜、阴离子表面活性剂、六价铬、氰化物、高锰酸盐指数、挥发酚、化学需氧量、铅、镍、五日生化需氧量等	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮	COD、氨氮、总氮
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH值（无量纲）、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、水位	COD <sub>Cr</sub>	NA
土壤	石油烃、汞、铜、铅、镍、砷、镉、六价铬、VOCs和SVOCs基本项目	石油烃	NA
声环境	Leq dB(A)	Leq dB(A)	NA
固体废物	NA	危险废物、一般工业固体废物	NA

注：NA 代表标准无此项内容。

## 2.4 环境功能区划及评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

#### 1、水环境功能区

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目所在地属于未划定功能区。根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，项目所在地周边河道主要功能为一般工业用水区、人体非直接接触的娱乐

用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（浙环函[2024]275号），项目北侧海域为四类环境功能区（瓯江四类区，编号WZ05DIV），海水水质保护目标为四类水质标准，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。

## 2、大气环境功能区

根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，项目所处区域参照二类区进行控制和管理。

## 3、声环境功能区

根据《温州市区声环境功能区划分方案（2023年）》，项目所在地位于2类声环境功能区。

## 4、地下水

根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，规划区域参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中IV类。

### 2.4.2 环境质量评价标准

#### 2.4.2.1 地表水

根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划(修编)环境影响报告书环境影响报告书》，项目所在地周边河道主要功能为一般工业用水区、人体非直接接触的娱乐用水，项目附近内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水环境功能区标准，具体如表2.4-1所示。

根据海域功能区划可知，项目最终纳污海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准，具体如表2.4-2所示。

表 2.4-1 地表水环境质量标准

项目	标准值(mg/L)	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
溶解氧	≥3	
高锰酸盐指数	≤10	
化学需氧量(COD)	≤30	
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤6	
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.5	
总磷	≤0.3	

项目	标准值(mg/L)	标准来源
铜	≤1.0	
锌	≤2.0	
氟化物	≤1.5	
硒	≤0.02	
砷	≤0.1	
汞	≤0.001	
镉	≤0.005	
六价铬	≤0.05	
铅	≤0.05	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.01	
石油类	≤0.5	
阴离子表面活性剂	≤0.3	
硫化物	≤0.5	
粪大肠菌群 (个/L)	≤20000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
锰	≤0.1	

表 2.4-2 海水水质标准

评价因子	标准值(mg/L)	标准来源
温度(°C)	人为造成的海水温升不超过当时当地4°C	《海水水质标准》 (GB3097-1997)第四类
SS	人为增加的量≤150	
pH	6.8~8.8	
化学需氧量(COD)≤	5	
DO>	3	
无机氮(以N计)≤	0.50	
活性磷酸盐(以P计)≤	0.045	
石油类≤	0.50	
铜≤	0.050	
铅≤	0.050	
锌≤	0.50	
镉≤	0.010	
总铬≤	0.50	

评价因子	标准值(mg/L)	标准来源
汞≤	0.0005	
砷≤	0.050	
氰化物≤	0.050	
硫化物（以S计）≤	0.25	
挥发性酚≤	0.050	
镍≤	0.050	
六价铬≤	0.050	

#### 2.4.2.2 环境空气

项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃环境质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司），项目所在地区的环境空气质量评价标准具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	年平均	50μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	250μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳(CO)	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NMHC	1小时平均	2mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 2.4.2.3 声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案（2023年）》，项目所在地位于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体如表2.4-4所示。

表 2.4-4 声环境质量标准

标准类别	时段		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60dB(A)	50dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

#### 2.4.2.4 地下水

根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，项目所在区域地下水质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准限值，具体评价标准如表2.4-5所示。

表 2.4-5 地下水质量标准

项目	标准值(mg/L)	标准来源
色度	≤25	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) IV类
浊度	≤10	
pH(无量纲)	5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤650	
溶解性总固体	≤2000	
硫酸盐	≤350	
氯化物	≤350	
铁	≤2.0	
锰	≤1.50	
铜	≤1.50	
锌	≤5.00	
挥发性酚类	≤0.01	
阴离子表面活性剂	≤0.3	
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)	≤10.0	
氨氮	≤1.50	
硫化物	≤0.10	
钠	≤400	

项目		标准值(mg/L)	标准来源
微生物 指标	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤100	
	细菌总数(CFU/mL)	≤1000	
毒理学 指标	氟化物	≤2.0	
	氰化物	≤0.1	
	汞	≤0.002	
	砷	≤0.05	
	镉	≤0.01	
	六价铬	≤0.10	
	铅	≤0.10	
	硒	≤0.1	
	硝酸盐(以N计)	≤30.0	
	亚硝酸盐(以N计)	≤4.80	
非常规 指标	镍	≤0.10	
	钴	≤0.10	

#### 2.4.2.5 土壤

项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目所在地块为工业用地，土壤环境影响评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。具体评价标准如表 2.4-6 所示。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)
			第二类用地
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(mg/kg)
			第二类用地
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他项目	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	4500
	钴	22967-92-6	45

### 2.4.3 污染物排放评价标准

#### 2.4.3.1 水污染物

##### 1、施工期

施工期生活废水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后定期委托环卫部门清运至城市污水处理厂处理,其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中间接排放浓度限值。具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物	pH	COD	SS	石油类	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
(GB8979-1996) 三级标准	6~9	500	400	20	300	35	8

##### 2、营运期

本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管,生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施,设计处理能力为 12t/h,采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司,该水处理车间为 3F 建筑,本项目废水处理设施位于 2F,场地租用面积为 100m<sup>2</sup>,生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管。

##### (1) 纳管标准

本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准)后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

表 2.4-8 污水纳管排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物项目	排放限值	执行标准
pH	6~9	GB8978-1996 三级标准
COD	500	
BOD <sub>5</sub>	300	
悬浮物 (SS)	400	
阴离子表面活性剂 (LAS)	20	
石油类	20	
动植物油类	100	
氨氮	35	DB33/887-2013
总磷	8.0	
总氮	70	GB/T 31962-2015

## (2) 污水处理厂排放标准

本项目主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标经瓯江口新区西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 排放限值,其余污染物指标处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及相关要求后通过排水渠道,经九村水闸排入瓯江口北支。瓯江口西片污水处理厂排放标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 废水排放标准(环境,日均值) 单位: mg/L, pH 除外

污染物	标准值	标准来源
COD <sub>Cr</sub>	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1
氨氮 <sup>①</sup>	2(4)	
总氮 <sup>①</sup>	12(15)	
总磷	0.3	
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准
BOD <sub>5</sub>	10	
SS	10	
动植物油	1	
石油类	1	
阴离子表面活性剂	0.5	
①注: 括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。		

### 2.4.3.2 大气污染物

施工期扬尘、机械和车辆废气及营运期喷砂、切割等机加工工序产生的颗粒物、湿磨工序产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的相关标准限值，具体见表 2.4-9。

表 2.4-9 《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 <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度/(m)	二级	监控点	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫	550	15	2.6	周界外浓度最 高点	0.40
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
颗粒物	120	15	3.5		1.0
		20	5.9		
非甲烷 总烃	120	30	23		4.0
		15	10		
		20	17		
		30	53		

本项目等离子喷涂工序产生的颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2018)中表 1 大气污染物排放限值，见下表 2.4-10。

表 2.4-10 工业涂装工序大气污染物排放限值

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒

本项目锌熔废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中金属熔化炉 150mg/m<sup>3</sup>，无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度为 5mg/m<sup>3</sup>，另对照《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57 号)中关于工业炉窑的要求执行“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求按照颗粒物排放限值不高于 30 毫克/立方米”，因此本项目锌熔炉颗粒物排放浓度限值不高于 30 毫克/立方米，无组织排放颗粒物最高允许浓度 5mg/m<sup>3</sup>。

### 2.4.3.3 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，具体如表 2.4-11 所示。

表 2.4-11 环境噪声排放标准

项目阶段	类别	时段		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	-	70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期	2类	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### 2.4.3.4 固体废物

项目危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求；一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固体废物的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

## 2.5 评价工作等级

### 2.5.1 水环境

根据工程分析，项目排放废水主要为生产废水和生活污水。生产废水经废水处理设施采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺预处理达标后纳管瓯江口西片污水处理厂；生活污水经化粪池预处理达标后纳入瓯江口西片污水处理厂。项目污废水最终经污水处理厂处理达标后通过排水渠道，经九村水闸排入瓯江口北支。按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中有关地表水评价分级判据，确定本项目水环境评价等级为三级 B，由于项目废水经处理达标后纳管至瓯江口西片污水处理厂进一步处理后排放，因此重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

### 2.5.2 大气环境

项目投产运营后，主要排放的特征大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物等，本次评价选取非甲烷总烃、颗粒物等进行预测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目主要大气污染物最大地面浓度占标率 ( $P_i$  值) 按下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  种污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  种污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  种污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

各个污染因子的地面浓度  $C_i$  采用导则推荐的 AERSCREEN 污染物单源预测模式估

算。正常情况下，项目有组织和无组织排放废气地面浓度估算结果及占标率详见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价等级选择依据

排放源	污染物名称	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub>		D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
				占标率(%)	下风向距离(m)		
DA001	颗粒物	0.45	8.76E-0	0.02	155	0	三级
DA002	颗粒物	0.45	5.69E-04	0.13	155	0	三级
DA003	颗粒物	0.45	3.37E-03	0.67	155	0	三级
DA004	非甲烷总烃	2.0	1.05E-03	0.05	155	0	三级
喷砂房	颗粒物	0.90	1.52E-020	1.23	10	0	二级
喷涂房	颗粒物	0.90	8.66E-020	7.17	11	0	二级
切割等机加工区	颗粒物	0.90	7.31E-020	8.90	62	0	二级
破碎、筛分间	颗粒物	0.90	3.09E-03	0.32	18	0	三级
锌熔区	颗粒物	0.90	1.92E-04	0.02	53	0	三级
湿磨车间	非甲烷总烃	2.0	2.75E-02	2.21	37	0	二级

根据项目排放污染源强和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目各污染物排放的最大地面浓度占标率  $1 < P_{max} \leq 10\%$ ，根据大气环境影响评价等级判别表，大气环境评价工作等级为二级，另根据大气导则 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，本项目有色合金制品属于有色行业，且编制报告书，因此本项目大气评价等级按一级进行评价。

### 2.5.3 声环境

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，厂区周边 200m 范围内无噪声敏感点，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分要求，本次项目噪声环境影响评价工作等级定为二级。

### 2.5.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目所属行业类别为制造业中的有色金属合金制造，属于 III 类项目，同时，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的

相关要求，项目地下水评价等级为三级。

### 2.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目所属行业类别为制造业中的有色金属合金制造，属于 II 类项目类别，项目占地面积 15799.76m<sup>2</sup>，占地规模为小型≤5hm<sup>2</sup>，建设项目周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，项目土壤评价等级为三级。

### 2.5.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）"6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析"规定，本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求的新建工业项目，不涉及生态敏感区，可直接进行生态影响简单分析。

### 2.5.7 环境风险

依据 6.8 章节环境风险评价章节，项目依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知：项目大气环境风险潜势等级为 III 级，地表水环境风险潜势等级为 II 级，地下水环境风险潜势等级为 II 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险评价工作等级划分表的判据和项目环境风险潜势等级判断，项目大气环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为三级。

## 2.6 评价范围

### 2.6.1 地表水环境

项目无废水直接外排地表水体，属于间接排放建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，本项目地表水评价等级为三级 B，主要分析其依托污水处理设施环境可行性分析。

### 2.6.2 大气环境

根据估算模式预测结果，本项目大气环境评价工作等级为二级，根据《环境影响

评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018），本项目有色合金制品属于有色行业，且编制报告书，因此本项目大气评价等级按一级进行评价，大气环境影响评价范围为边长5km矩形区域。项目大气环境影响评价范围见图2.9-1。

### 2.6.3 声环境

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类区，厂区周边200m范围内无噪声敏感目标，项目厂界外200m处的范围为噪声评价范围。

### 2.6.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表3，三级评价项目调查评价面积为6km<sup>2</sup>。

### 2.6.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤评价等级为三级，评价范围为厂区及占地范围外50m范围。

### 2.6.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。项目生态影响分析范围主要包括厂区及周边影响区域。

### 2.6.7 环境风险

项目大气环境风险评价范围为距项目边界5km区域范围；地表水环境风险评价范围为附近地表水体；地下水环境风险评价范围为厂区所在地及周边区域地下水。

## 2.7 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求，综合考虑本次环评的工作重点是项目工程分析、环境影响预测及评价、污染控制对策论证和环境风险预测及评价，进行全面科学的评价。

#### (1) 项目工程分析及达标排放

调查分析项目的生产工艺及技术、原辅材料及公用工程消耗，确定污染源、污染因子、污染源强和排污特征，评述污染物的排放是否符合法律法规、标准的相关要求。核算项目的污染物产生量、削减量及排放量。

#### (2) 环境影响预测及评价

根据工程分析中掌握的项目污染物排放源强及排污特征，以大气环境影响为重点，分析项目投入运营后可能造成的环境影响及可接受性，并根据评价结果提出相应的污染防治对策。

### (3) 污染控制对策论证

对项目采取的污染治理措施进行评述，重点为废气治理措施、固废处置措施、地下水污染防治措施、噪声治理措施可行性的分析，提出污染物削减措施建议。

### (4) 环境风险预测及评价

梳理项目的新增风险源情况，通过预测及分析，评价最大可信事故特别是新增事故产生的影响范围，提出环境风险防范措施要求。

## 2.8 项目符合性分析

### 2.8.1 产业政策符合性分析

项目选址位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，在温州市瓯江口新区一期地块内，根据温州市自然资源和规划局规划条件，规划用地性质为 M2（二类工业用地），项目建设符合区域发展规划。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第九部分第 4 条“交通运输、高端制造及其他领域——高性能硬质合金材料”，即为产业政策鼓励类项目。

根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，项目生产的硬质合金属于第一类鼓励类中“一、战略性新兴产业培育工程——新材料产业——高端金属及功能材料——硬质合金”，属于鼓励类。

项目建设符合国家、省和地方的产业政策。同时，项目已经海经区发展改革局（统计局、审批制度改革管理办公室）备案（项目代码为 2307-330355-04-01-208372），符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则要求。

### 2.8.2 规划符合性分析

根据《瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）》及规划环评，瓯江口新区一期功能定位为依托空港临近地区区位优势，构建以临空金融、科讯服务、教育科研等生产性服务业为主导产业，同时建立先进制造业、生物医药、新材料、新能源等战略性新兴产业为辅制造业基地。

项目属于有色金属合金制造，属于区域发展新材料产业。项目规划用地为工业用

地，不在规划环评的产业准入负面清单内，因此项目建设符合区域规划及其规划环评要求。

### 2.8.3 相关政策符合性分析

根据生态环境部 2021 年 05 月 31 日发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），对本项目进行了符合性分析，具体分析如表 2.8-1 所示。根据分析结果可知，本项目基本符合该文件要求。

表 2.8-1 环环评〔2021〕45 号文件审批原则符合性分析

序号	条款内容	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元（ZH33030520010），符合生态环境分区管控要求，项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，不会突破当地环境质量底线。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，属于浙江温州海洋经济发展示范区，对照规划环评，项目不属于环境准入条件清单中的禁止准入类产业，本项目符合规划环评要求。	符合
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为有色金属合金制造，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。满足重点污染物排放总量控制，满足生态环境准入清单要求。	符合

4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目实施后主要污染物为COD、NH <sub>3</sub> -N，颗粒物、挥发性有机物，按“等量替代”原则，削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标，其中COD、NH <sub>3</sub> -N通过排污权交易获得，满足国家和地方相关要求。	符合
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目拟采用先进的生产工艺和生产设备，提升工艺清洁生产和污染防治水平，制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。项目主要使用电能。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价内容。	符合

## 2.9 环境敏感区及保护目标

项目评价范围内主要敏感目标及其相对项目的位置和距离详见表2.9-1和图2.9-1。距离项目最近的环境敏感点为北侧465m处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)。

表 2.9-1 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称		坐标/m		保护对象、内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界最近距离/m <sup>(1)</sup>
			X	Y				
地表水	1	瓯锦河	186	197	附近内河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	N	120
	2	瓯江北支	1139	2143	纳污海域	瓯江四类区，编号WZ05DIV	N	2630
环境空气/环境风险	1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	178	539	1万余人	环境空气二类区	N	465
	2	温州技师学院(瓯江口校区)	685	1128	4000余人		NE	1270

环境 风险	3	温州第二职业中等专业学校	834	1493	在建, 按 102 个班级 3660 人的办学规模建设	NE	1715
	4	瓯江国际乐园城	-1754	84	在建, 1389 户	W	1800
	5	美的君兰锦绣	-1635	330	在建, 2739 户	W	1840
	6	旭辉龙光光辉之城	-1821	539	在建, 4122 户	NW	2120
	7	世茂璀璨瓯江	-2082	-364	在建, 596 户	SW	2300
	8	规划二类居住用地 1	-1130	638	人群	NW	1035
	9	规划二类居住用地 2	-824	-159	人群	SW	800
	10	规划二类居住用地 3	-2274	327	人群	W	2130
	11	规划中小学用地 1	-1088	948	人群	NW	1400
	12	规划中小学用地 2	-1792	1443	人群	NW	2340
	13	规划中小学用地 3	-1667	-1086	人群	SW	2065
	14	规划医院用地	-893	772	人群	NW	1035
	15	规划文化设施用地	-643	-321	人群	W	660
	16	规划教育科研用地	-1653	202	人群	SW	1695
	17	德亨瓯江口新时代广场	-2134	643	30 户	NW	2470
	18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	-2094	1161	人群	NW	2615
	19	温州护士学校	-2293	846	2000 余人	NW	2730
	20	温州外国语小学	-2534	582	在建	NW	2775
	21	温州外国语学校	-2767	738	2000 余人	NW	3050
	22	温州医科大学附属第二医院(瓯江口院区)	-2503	986	人群	NW	2900
	23	瓯江口新区规划展示馆	-3070	497	人群	NW	3465
	24	瓯江国际新城东樾府	-3233	707	1300 户	NW	3610
	25	上海建工民工学校	-3091	915	人群	NW	3515
	26	锦珑苑	-3454	837	665 户	NW	3820
	27	温州瓯江口产业集聚区行政办公区	-3143	1180	人群	NW	3780
	28	新城瓯江世纪	-2457	1666	在建, 2300 户	NW	3265
	29	美的旭辉城	-2554	2035	4058 户	NW	3500
	30	新城瓯江湾	-2328	1847	720 户	NW	3230
	31	温州国际博览中心	-2807	2216	人群	NW	3870

	32	温州光华外国语学校	-3014	2384	人群		NW	4150
	33	瓯江天空树	-3577	1854	720户		NW	4300
	34	瓯澜苑	-3726	1621	1242户		NW	4400
	35	瓯绣苑	-3939	1278	822户		NW	4690
	36	瓯锦苑	-3978	1258	1746户		NW	4470
	37	瓯江口第三(京学)幼儿园	-3758	1045	300余名师生		NW	4370
	38	瓯江公元上城	-2787	2967	1724户		NW	4365
	39	温州梧桐年华	-2509	3264	商住, 人群		NW	4480
	40	瓯江口安心公寓	-2107	3290	人群		NW	4185
	41	温州市瓯江口新区开发建设管理委员会等行政办公区	-2373	3471	人群		NW	4545
	42	瓯江口人才公寓	-2554	3543	人群		NW	4710
	43	温州市公安局海经区分局	-2179	3510	人群		NW	4560
	44	瓯江口智慧城市管理中心	-2205	3633	人群		NW	4670
	45	旭辉瓯江城	-2412	3737	1086户		NW	4858
	46	九村	-3532	4144	3070人		NW	5975
声环境	200m 范围内无敏感点					GB 3096-2008 2 类标准		
地下水	评价范围内无敏感点					GB/T14848-2017 IV 类标准		
土壤	评价范围内无敏感点					GB36600-2018 第二类用地风险筛选值		

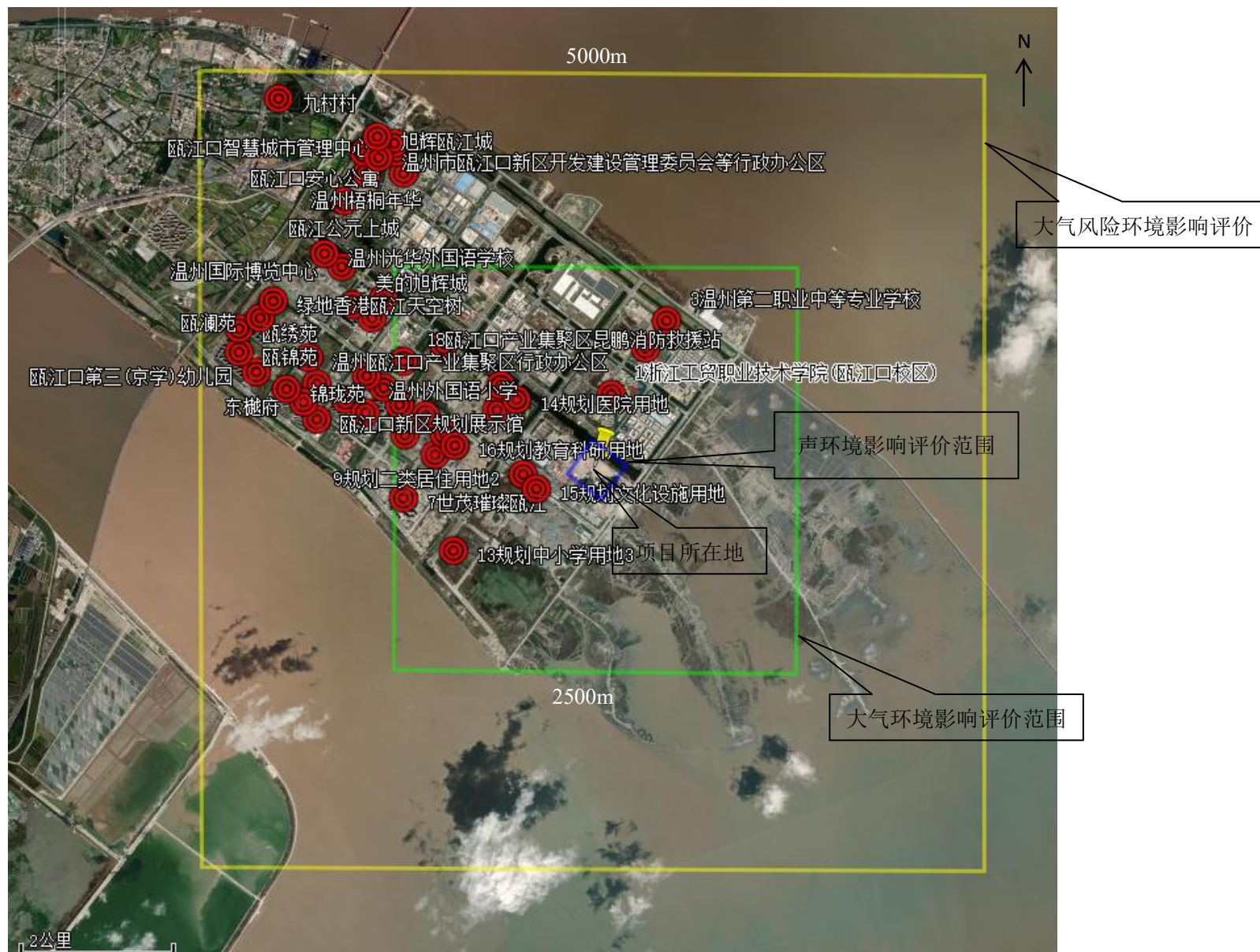


图 2.9-1 环境敏感目标及影响评价范围图

## 2.10 相关规划及环境功能区划

### 2.10.1 规划及规划环评符合性

#### 1、瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）

##### （1）规划范围

规划范围为经七路、北围堤、东围堤、南围堤围合而成区域，总用地面积为 14.73 平方公里。

##### （2）规划功能定位与目标

###### 1) 功能定位

功能定位为依托空港临近地区区位优势，构建以临空金融、科讯服务、教育科研等生产性服务业为主导产业，同时建立先进制造业、生物医药、新材料、新能源等战略新兴产业为辅制造业基地。

###### 2) 规划规模

规划居住人口 16.1 万人，就业人口 13.4 万人。总用地面积为 14.73 平方公里。

###### 3) 发展目标

发展目标是成为服务于温州沿海产业带，以空港科讯服务业、新兴战略产业为主要产业，以快速交通为连接，绿色交通为引导，以海洋文化、现代文化为文化聚集地，以低碳环保为理念，幸福宜居为目标滨海新区。

##### （3）产业发展规划

本区域产业发展规划包括智能制造组团、文教咨询组团、都市经济组团、综合服务组团和工商贸物流组团。本区域产业发展规划如表 2.10-1 所示，具体布置图详见图 2.10-1。

表 2.10-1 产业发展规划一览表

组团	规划范围	功能定位	引擎项目
产业功能区	智能制造组团	南至瓯绣大道、北至瓯锦大道、东至雁霄路、西至双瓯大道，面积约 1.5km <sup>2</sup> 。	打造温州智能制造标杆园区、轨道交通车辆修造基地。
	工商贸物流组团	东至双瓯大道、南至瓯锦大道、西	利用灵昆港区条件，以温州保税物流中心
			（1-2）实施温州南车灵昆车辆维修基地项目（环评已通过温瓯环建[2015]01 号）。
			（2-3）国际海淘中心：通过“互联网+保税物流中心”发展跨境贸易电商，通过虚拟网络平台和物流网络出口海外，为国内跨境消费者提供跨境网络服务公

团	至霓贤路、北至瓯扬路，面积约3.0km <sup>2</sup> 。	（位于起步区）为引擎，统筹开发周边区域，打造温州“大市场”消费圈、区域物流重要节点。	共信息平台。 （2-4）主题工业及采购中心：加快落实汽车城项目，引入汽车文化、史上家具等主题专业市场（现代商贸城）以及进出口商品基地、奥斯莱斯等项目。为实现工业和采购一体化，将原有一类工业调整为二类工业用地，拟引进威马汽车汽车制造温州有限公司整车制造项目。 目前已入驻为威马汽车制造温州有限公司
文教咨询组团	东至雁霄路、南至瓯锦大道、西至双瓯大道、北至瓯扬路，面积约为3.7km <sup>2</sup> 。	依托职业院校，立足当地人才需求，构建“咨询+培训+教育”三者互联互通文教体系，打造人文标杆区。	（3-1）浙南职业教育高地：依托职业院校资源，推动职业教育与产业发展紧密对接、深度融合，服务实体经济发展。 （3-2）产业人才培训中心：积极引进企业内训、专项定制课程、技术认证培训、拓展训练等业态，推进教育培训产业化发展。 （3-3）咨询交流服务中心：引入咨询机构、总裁俱乐部等机构，举办各类学术论坛，形成与产业升级相配套标准化、专业培训课程体系。 目前已确定入驻为温州市第二职业中等专业学校（已完成环评，温环建[2013]087号），浙江工贸职业技术学院扩建工程（已完成环评，浙环建[2014]27号）
都市经济组团	东至双瓯大道、南至瓯江口大道、西至霓贤路、北至瓯绣大道，面积约4.4km <sup>2</sup> 。	对市域铁路站采取 TOD 开发模式，重点发展时尚购物、商务办公、品质居住等功能，打造都市服务种中心。	（5-1）休闲购物中心：以时尚名牌购物、观光游览、定制体验为主导功能，引入国际时尚汇、本土名品汇、新锐时尚汇、万国博览园等购物街区等项目。 （5-2）信息经济高地：发展以大数据开发利用主导功能，构建温商网络信息、温二代和留学生信息、地区消费等载体/平台。 （5-3）温州世界家园：以欧洲时尚风情小镇方式建设时尚居住区。
综合服务组团	东至雁霄路、南至瓯江口大道、西至双瓯大道、北至瓯绣大道，面积约为3.1km <sup>2</sup> 。	结合良好水系环境，重点发展商务、金融、创业等高端服务功能，打造温州海上CBD。	（6-1）世界温商总部园：以总部经济为龙头，吸引本地龙头企业、在外温商企业等总部入驻，规划建设新型生态、个性化、智能化商务办公园区。 （6-2）温州资本服务中心：结合楼宇，以搭建产业与资本互动对接平台为目，构建多元金融咨询框架。 （6-3）国际菁英家园：以新生代为对象，以新科技为特色，以创新创业为方向，通过搭建众创平台、新型孵化平台。



图 2.10-1 产业空间布局图

#### (4) 基础设施规划

##### 1) 给水系统规划

根据控规可知，规划区在半岛西水厂未建成之前，用水由敷设于 77 省道（北堤路）洞头陆域引水工程现状 DN1000 管道供应。远期由规划区内新建规划水厂供水。规划水厂位于跨海一路与环岛南路交叉口西侧地块，供水规模 70 万吨/日，占地面积 15.4 公顷，供水范围为灵霓半岛和洞头半岛。给水管道沿道路敷设，尽量布置于道路东侧或南侧人行道或绿化带下，形成完善环状供水管网。

##### 2) 排水系统规划

一期区采用雨污分流制排水体制，规划区内西北侧部分片区约 5000m<sup>3</sup>/日污水向西接入周边管网进入瓯江口新区西片污水处理厂（灵昆污水处理厂）；片区内其余污水排入规划半岛污水处理一厂进行处理。一期区内拟建半岛污水处理厂一厂，规划规模 7 万 m<sup>3</sup>/日，占地 10 公顷，拟建地址位于环岛北路与跨海一路交叉口东侧地块，服务范围为一期区内污水。新增 1 座规划污水泵站，规模 3.9 万 m<sup>3</sup>/日，占地面积 0.2 公顷。污水管道沿道路敷设，尽量布置于道路西侧或北侧（非）车行道下。考虑到半岛开发不确定因素可能导致远期污水量变化较大，本次规划在半岛北路新建一根 d1000 污水

联通管，该管联通半岛污水处理一厂和瓯江口新区西片污水处理厂（灵昆污水处理厂），使之近期在污水收集不饱和情况下可以统一调配有效调配两厂污水，切实提高整个半岛污水处理设施利用率。

根据规划地形，规划区雨水就近重力自流排入附近河流及景观水体中。规划沿着规划区内市政道路敷设 d600-d1350 雨水管就近排入水体。

### 3) 电力系统规划

新增 1 座 220 千伏变电站和 3 座 110 千伏变电站。新增 35 座 20 千伏开闭所；规划沿经十二路东侧（220 千伏岛北站至滨水北路段）和滨水北路南侧（经十二路至跨海一路段）设置电缆隧道，总长度约 2.5 千米；沿北堤绿化带布置 1 条高压走廊，控制宽度约 120 米；规划区中压配电网采用 20 千伏，采用 220 千伏/110 千伏/20 千伏/0.4 千伏电压级制；20 千伏电缆通道采用电缆排管形式，原则上在布置在市政道路东侧或南侧人行道或绿化带下；新增 4 座附设式中压路灯箱变，容量为 125—160 千伏安，布置于道路红线内绿化带。

### 4) 燃气工程规划

控规修编后，燃气工程规划不变。本规划未提出集中供热计划，若企业自建锅炉则采用清洁能源。

规划燃气气源为天然气，供气方式为管道供应；天然气由规划区外灵霓门站及规划中部天然气高中压调压站、规划东部天然气高中压调压站联合供气。一期片区预测天然气年总用气量为 2239 万标准立方米，高峰小时用气量 11288 标准立方米。

高压管道：规划城市天然气高压管道沿半岛北路北侧敷设，管道设计压力为 2.5~4.0 兆帕，管径为 DN400。

中压管道：规划天然气管网采用中压（A）一级配气系统，管道设计压力为 0.4 兆帕。管道直埋敷设于道路西侧、北侧人行道下或绿地下，管材采用燃气专用 PE 管或钢管。

## （5）项目与该规划符合性分析

项目属于有色金属合金制造项目，位于规划中的智能制造组团，项目的建设满足瓯江口新区产业定位及发展规划的要求。

## 2、温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书（浙环函[2018]53 号）

《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》于 2018 年编制完成并通过审批（浙环函[2018]53 号）。本项目对照现有《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，同时参考《温州瓯江口产业集聚区“十四五”发展规划》，对本项目进行分析。

### (1) 环境准入基本要求

环境准入条件清单见表 2.10-2。

表 2.10-2 瓯江口新区一期环境准入条件清单

类别	环境准入条件
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 年修改)、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合瓯江口新区一期控规修编产业导向及规划环评产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《温州市区环境功能区划》。 2、选址符合瓯江口新区一期控规修编。
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；水耗能耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定污染物排放标准。 3、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。 4、废水集中纳管排放。 5、实施技改项目企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起群体性事件。

### (2) 产业准入条件清单

具体环境负面清单详见 2.10-3。

表 2.10-3 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
瓯江口一期	一、畜牧业	1 畜禽养殖场、养殖小区	全部	/	本区域属于瓯江口新区，属于建成区，属于禁养区
	二、副食品加工业	2 饲料加工	发酵工艺	/	与区域主导产业定位不符合
		5 屠宰及肉类加工	牲畜屠宰、禽类屠宰	/	
		7 产品加工	敏感区内涉及恶臭气体排放	/	
	三、食品制造业	13 调味品、发酵制品制造	发酵工艺	/	
	四、酒、饮料和精制茶制造业	17 酒精饮料及酒类制造	发酵工艺	/	浙江省啤酒产业环境准入指导意见（修订）
	六 纺织业	20 纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的	/	浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）
	七、纺织服装、服饰业	21 服装制造	有湿法印花、染色、水洗工艺的	/	浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）
	八、皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业	22 皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	制革、毛皮鞣制	/	浙江省制革产业环境准入指导意见（修订）
	九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	24 锯材、木片加工、木制品制造	有电镀工艺	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	十、家具制造业	27 家具制造	有电镀工艺	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	十一、造纸和纸制品业	28 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造	造纸（含废纸造纸）	全部	浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见（修订）
	十三、文教、工美、体育和娱乐制品业	32 工艺品制造	有电镀工艺	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	十四、石油、煤炭及其他燃料加工业	33 原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品	全部	/	与区域主导产业定位不符合
34 煤化工（含煤炭液化、气化）		全部	/		

		35 炼焦、煤炭热解、电石	全部	/	
	十五、化学原料和化学制品制造业	36 基本化学原料制造、农药制造、涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造、肥料制造、日用化学品制造	除单纯混合和分装外		浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)、浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)、浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)
	十六、医药制造业	40 化学药品制造；生物、生化制品制造	/	全部	浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)
	十七、化学纤维制造业	44 化纤制造	除单纯纺丝外	/	与区域主导产业定位不符合
		45 生物质乙基纤维素乙醇生产	/	全部	
	十八、橡胶和塑料制品业	46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制造及翻新	炼化及硫化工艺	/	与区域主导产业定位不符合
		47 塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的	/	
	十九、非金属矿物制品业	53 平板玻璃制造	/	平板玻璃制造	与区域主导产业定位不符合
		56 含焙烧的石墨、碳素制品	/	含焙烧的石墨、碳素制品	
	二十、黑色金属冶炼和压延加工业	58 炼铁、球团、烧结	全部	/	与区域主导产业定位不符合
		59 炼钢	全部	/	
		62 铁合金制造；锰、铬冶炼	锰、铬冶炼	/	
	二十一、有色金属冶炼和压延加工业	63 有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)	全部	/	与区域主导产业定位不符合
	二十二、金属制品业	67 金属制品加工制造	电镀、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		68 金属制品表面处理及热处理	电镀、发黑工艺、发黑工艺、酸洗、	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

		加工	磷化		
	二十四、专用设备制造业	70 专用设备制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	二十五、汽车制造业	71 汽车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	72 铁路运输设备制造及修理	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		73 船舶和相关装置制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		74 航空航天器制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		75 摩托车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		76 自行车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
		77 甲酮器材及其他交通运输设备制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	二十七、电气机械和器材制造业	78 电气机械及器材制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	铅蓄电池制造	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	二十九、仪器仪表制造	85 仪器仪表制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/	浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)
	四十一、煤炭开发和采选业	全部	/	/	区域属于围垦区，本区域范围内该资源匮乏
	四十二、黑色金属矿采选业	全部	/	/	区域属于围垦区，本区域范围内该资源匮乏
	四十四、有色金属矿采选业	全部	/	/	区域属于围垦区，本区域范围内该资源匮乏
	四十五、非金属矿采选业	全部	/	/	区域属于围垦区，本区域范围内该资源匮乏

备注：对于不在规划产业范围内的其他入驻行业，参照区域环境功能区划执行。

### 3、符合性分析

结合规划环评的产业准入条件清单，本项目为有色金属合金制造不属于条件清单内容，项目建设符合区域规划及其规划环评要求。

#### 2.10.2 选址环境可行性

(1) 本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中规定项目，用地性质符合要求。

(2) 本项目位于温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期，且符合园区规划。

(3) 本项目不占用生态保护红线，符合重要生态功能区规划。

从项目选址上来看，本项目所在地交通优越，产生的各种污染物便于集中收集、处理，项目实施后，保持现有环境功能。项目在营运过程中落实污染防治措施，排放的污染物皆能达标排放，不会降低项目所在区域环境质量功能级别。因此，项目选址合理、与区域环境相容。

#### 2.10.3 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于第一类“鼓励类”中第九部分第4条“交通运输、高端制造及其他领域——高性能硬质合金材料”，即为产业政策鼓励类项目。

根据《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》，项目生产的硬质合金属于第一类鼓励类中“一、战略性新兴产业培育工程——新材料产业——高端金属及功能材料——硬质合金”，属于鼓励类。

同时，项目已经海经区发展改革局(统计局、审批制度改革管理办公室)备案(项目代码为2307-330355-04-01-208372)，对照《<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》，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则要求。

综上项目建设符合国家、省和地方的产业政策。

表 2.10-4 《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>浙江省实施细则》

#### 符合性分析

负面清单	本项目情况	是否符合
港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内	本项目不属于港口码头项目	符合

河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。		
禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目所在地块不在自然保护地的岸线和河段范围、I 级林地、一级国家级公益林内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目所在地块不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目所在地块不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目所在地块不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目所在地块不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所在地块不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水预处理后达标纳管排放，未在河流设置排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目所在地块不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，且本项目不属于化工项目。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目所在地块不在长江重要支流岸线一公里范围内，且本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、	本项目有色金属合金制造，项目	符合

建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	位于浙江温州海洋经济发展示范区,为省级合规园区,对照《环境保护综合目录》(2021),不属于高污染产品名录	
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照国家发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目未列入限制和淘汰类目录内。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于禁止新建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及	符合

## 与《钨行业规范条件》相符性分析

表 2.10-5 与《钨行业规范条件》符合性分析

内容要求		本项目情况	符合性
企业布局	钨矿山采选、冶炼、加工项目,应符合国家产业政策、本地区土地利用总体规划、矿产资源规划、主体功能区规划和行业发展规划等要求。建设钨矿山采选、冶炼和深加工项目,应根据环境影响评价结论,确定厂址位置及其与周围人群和敏感区域的距离。	本项目属于钨加工项目,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类项目、项目位于温州瓯江口产业集聚区,用地为工业用地,与《瓯江口新区一期控制性详细规划(修编)》相符,距离项目厂址最近的环境敏感点为北侧465m处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区),与周围人群和敏感区域的距离符合要求。	符合
质量	钨矿山采选、冶炼、加工企业应建有完备的产品质量管理体系,其中冶炼和加工企业应通过ISO9000质量管理体系认证。钨精矿应符合行业标准(YS/T231-2007),仲钨酸铵应符合国家标准(GB/T10116-2007),钨粉应符合国家标准(GB/T3458-2006),碳化钨粉应符合国家标准GB/T4295-2008),再生碳化钨应符合国家标准(GB/T2605-2010),硬质合金质量应符合国家标准(GB/T18376.1-2008)、GB/T18376.2-2001)、(GB/T18376.3-2001),其他产品质量应符合国家标准、行业标准、地方标准、企业标准及合同标准等。	本项目属于硬质合金制品制造加工项目,企业按要求完成ISO9000质量管理体系认证和ISO14000环境管理体系认证,硬质合金产品质量标准执行国家标准(GB/T18376.1-2008)、(GB/T18376.2-2001)、(GB/T18376.3-2001)。	符合
工艺技术和装备	新建、改造及现有钨深加工项目,鼓励采用真空旋转或真空螺旋干燥混合、智能化喷雾	本项目采用智能化喷雾干燥先进混料工艺、采用石蜡或聚乙二	

	干燥等先进混料工艺及装备;鼓励采用石蜡或聚乙二醇等新型成型剂;鼓励采用智能化电动模压、干袋式或湿式等静压,挤压或温压复合成型先进工艺及装备;鼓励采用真空烧结,智能化全致密压力绕结工艺及装备;鼓励采用高精、智能化研磨、涂层先进工艺及装备。淘汰落后的蒸汽振动干燥,橡胶成型剂工艺,淘汰落后的机械杠杆式压机,落后的氢气烧结工艺。鼓励硬质合金企业为客户需求提供全套解决方案。	醇等新型成型剂、采用智能化电动模压、干袋式静压,挤压成型先进工艺及装备;采用真空烧结工艺,不采用淘汰落后的工艺及设备,且企业根据客户需求提供全套解决方案。	
资源综合利用及能耗	钨矿山采选、冶炼、加工企业应具备健全的能源管理体系,能源计量器具应符合用能单位能源计量器具配备标准(GB17167-2006)和管理通则的有关要求,有条件的企业应建立能源管理中心,应符合《钨精矿单位产品能源消耗限额》(GB31340-2014)等标准要求。	本项目不涉及矿山采选、冶炼,为钨深加工企业,企业将建立健全的能源管理体系,采用符合用能单位能源计量器具配备标准(GB17167-2006)和管理通则有关要求的能源计量器。	符合
环境保护	钨矿山采选、冶炼及加工企业应遵守环境保护相关法律、法规和政策,所有新建及改造项目应严格执行环境影响评价制度,落实各项环境保护措施,生产项目未经环境保护部门验收不得正式投产。企业要按规定办理《排污许可证》(尚未实行排污许可证的地区除外)后,方可进行生产和销售等经营活动,持证排污,按证排放。企业应有健全的环境保护管理机构,制定有效的企业环境保护管理制度,冶炼及加工企业应通过ISO14000环境管理体系认证。	本企业符合环境保护相关法律、法规和政策要求,本项目属于扩建项目,且正在进行环境影响评价工作,本次评价要求建设单位在生产经营之前办理好《排污许可证》,办理后按证排放,且需制定有效的企业环境保护管理制度,在项目建设运行之前完成ISO14000环境管理体系认证。	符合
安全生产与职业病防治	钨矿山、冶炼、加工建设项目应符合《安全生产法》、《矿山安全法》、《职业病防治法》等法律法规规定,执行保障安全生产和职业病防治的国家标准或行业标准;新建和改造项目安全设施和职业病防护设施应严格履行“三同时”手续。企业应依法参加养老、失业、医疗、生育、工伤等各类保险,并为从业人员足额缴纳相关保险费用。开展安全生产标准化工作,强化企业安全生产基础建设。	建设单位在生产过程中将执行安全生产相关的各项规定,且项目安全生产设施将与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用,本次评价要求建设单位在生产过程中遵守《中华人民共和国职业病防治法》,使厂区具备相应的职业病防治条件。完善职业危害防治设施,按照标准配备个人劳动防护用品,按要求为职工缴纳相关保险,并建立各项安全生产规章制度,开展安全生产标准化工作,强化企业安全生产基础建设。	符合

#### 2.10.4“三线一单”相符性分析

根据环境保护部2016年10月27日下发的环环评[2016]150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求,切实加强环境影响评价管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和

生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目的“三线一单”符合性分析如下：

### 1、生态保护红线

根据《温州市区城镇开发边界划定方案》-城镇开发边界调整方案图，项目位于集中建设区。项目位于瓯江口浅滩一期地块，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及《温州市区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《温州市区城镇开发边界划定方案》等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

### 2、环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：瓯江口北支水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准，附近地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3830-2002）IV类水质标准；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到2类标准；地下水质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准；土壤环境质量达到第二类用地筛选值要求。

目前区域环境质量除了纳污海域水体部分指标不容乐观外，其余各类环境尚有容量。项目生产废水经废水处理设施处理达标后纳入瓯江口新区西片污水处理厂；生活污水经化粪池处理达标后纳入瓯江口新区西片污水处理厂。根据浙江省关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造指导意见和浙江省最新颁布的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），浙江省地区城镇生活污水处理厂需进一步提标，对化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项指标提出了更严格的排放标准，其余污染物控制项目仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。随着区域生活污水处理厂清洁排放标准技术改造实施，对纳污水体环境质量起到一定改善作用。根据《2021年温州市生态环境状况公报》，全面启动全市“美丽海湾”保护与建设，因地制宜制订《温州市“美丽海湾”建设方案（2022-2025）》，合理选划海湾（湾区），以提升水质为核心，完成突出问题-症结成因-对策措施-目标指标“四个在哪里”清单编制，明确美丽海湾建设重点任务和重点举措。推进重点海湾乐清湾“一湾一策”综合治理，建立以每月监测数据为依据的海湾污染治理倒逼机制，制定出台《乐清湾（乐清片）“一湾一策”整治实施方案》。优化入海河流（溪闸）控制断面，制定《温州市主要入海河流（溪闸）总氮、总磷浓度控制和入海污染源监测计划（2021-2022年）》。加强入海污染源治理，通过实施入海排（污）口规范整治、入海河流的氮磷减排示范工程建设以及入海河流监测能力建设等三大行动，切实降低海口监测断面氮磷浓度。项目严格落实

防渗、防漏措施，正常情况下不会对地下水环境造成不利影响；废气经治理后能做到达标排放；固体废物可做到无害化处置。项目严格执行环评提出的相关防治措施后，在满足污染物控制指标的前提下，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，可维持环境质量现状，基本符合环境质量底线要求。

### 3、资源利用上线

项目用水来自市政给水，能源主要来自市政电网；根据区域规划条件，项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。

### 4、生态环境准入清单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、区域规划条件和相关管理部门意见，项目属于区域规划及当地主导产业项目，符合浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元的要求，不属于规划环评内负面清单内容。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

## 2.10.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析汇总表见下表。

表 2.10-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性列表汇总

总体要求		
相关要求	项目措施	是否符合
优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	企业不属于高 VOCs 排放化工类建设项目。不涉及涂料、油墨、胶粘剂，湿磨工序以无水乙醇作为湿磨介质。	符合
严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	企业符合“三线一单”管控要求，排放的 VOCs 执行实行等量削减。	符合
全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原	企业生产工艺湿磨使用	符合

<p>辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。</p>	<p>无水乙醇作为湿磨介质，湿磨出料装桶过程中将挥发少量乙醇，喷雾干燥塔干燥过程中挥发的乙醇采用冷凝塔冷凝回收后循环使用，湿磨车间需密闭并设置集气系统，将乙醇废气收集后采用水喷淋处理后排放。</p>	
<p>全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。</p>	<p>企业不涉及上述原料的使用。</p>	符合
<p>大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	<p>企业不涉及上述原料的使用。</p>	符合
<p>严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p>	<p>企业湿磨车间保持微负压状态。企业利用泵和酒精枪加入密闭球磨机进行湿磨。</p>	符合
<p>全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合

<p>上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。</p>		
<p>规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O<sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。</p>	<p>企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 O<sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修等。</p>	符合
<p>建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。</p>	<p>本项目湿磨车间出料装桶过程挥发的乙醇，经收集后采用水喷淋处理后楼顶排放。</p>	符合
<p>加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>企业根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。</p>	符合
<p>规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>	<p>企业无应急旁路。</p>	符合

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 项目情况

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

建设单位：浙江宏丰合金材料有限公司

项目性质：新建

行业类别：C32 有色金属冶炼和压延加工业——C324 有色金属合金制造

项目用地：项目厂区拟选址位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目占地面积 15799.76m<sup>2</sup>，总建筑面积 31753.10m<sup>2</sup>。

产品方案和建设规模：年产 2500 吨高端新型合金材料。

项目投资：项目总投资 18117 万元，其中环保投资约 150 万元，占项目总投资的比例为 0.83%。

企业劳动定员 300 人，年工作日 300 天，烧结车间和锌熔车间为三班制，每班 8 小时，24h 生产，其余为二班制，16h 生产，厂区内不设置食堂、宿舍。

##### 3.1.2 建设地点

浙江宏丰合金材料有限公司厂区位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，东北侧和东南侧均为浙江宏丰铜箔有限公司厂房；西北侧隔规划雁云路为未开发空地（规划工业用地）；西南侧隔规划雁栖路为温州中车四方轨道车辆有限公司。项目所在位置见图 3.1-1，项目所在地四至关系见图 3.1-2。



### 3.1.3 建设内容、规模及产品方案

#### 3.1.3.1 建设内容

项目主要建设 2 栋生产车间及 1 间门卫室。项目建构物的主要技术指标如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标表

指标名称		单位	数量
建设用地面积		m <sup>2</sup>	15799.76
总建筑面积		m <sup>2</sup>	31753.10
地上建筑面积		m <sup>2</sup>	31753.10
其中	1#生产车间	m <sup>2</sup>	25734.73
	2#生产车间	m <sup>2</sup>	5788.37
	连廊	m <sup>2</sup>	200
	门卫 1	m <sup>2</sup>	30
容积率			2.01
建筑基底面积		m <sup>2</sup>	8810
建筑密度		%	55.76
非生产性用房建筑面积占总计容面积比例		%	0.1
非生产性用房占地面积占总用地面积比例		%	0.2
绿地面积		m <sup>2</sup>	790
绿地率		%	5
机动车停车位		辆	97
非机动车停车位		辆	261

#### 3.1.3.2 建设规模及产品方案

本项目年产 2500 吨高端新型合金材料，非标制品主要为 PGR 棒、冲针、模具等，具体产品方案见下表。硬质合金质量应符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、（GB/T18376.3-2001）。

表 3.1-2 产品方案

产品名称	年生产能力 (t/a)
圆棒	1400
旋转锉	400
地矿类工具	200
非标制品	500

本项目部分原料采用废合金通过锌熔工艺将废硬质合金制品破碎再生制备为再生混合料，通过锌熔法，钴与锌形成 Zn-Co 金属间化合物使得废硬质合金体积膨胀，锌通过真空蒸馏可基本回收，再通过物理破碎得到混合料，混合料成分与废硬质合金制品相近，结合锌熔法相关试验结果，锌熔制备再生混合料中含锌量小于 0.05%，对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第 5 条“在利用和处置过程中的固体废物鉴别”进行分析，见下表：

序号	条例	项目相符性分析
5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 进行利用或处置的除外）	a 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准	废合金粉能够达到《硬质合金废料》（GB/T 21182-2022）常规硬质合金块状废料（I 类），可作为再生硬质合金的原料。符合。
	b 符合国家相关污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值。当没有国家污染物控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件。	根据工程分析，项目固废能够妥善处置，废水、废气、噪声等主要污染物的排放均满足相关排放标准的要求。符合。
	c.有稳定、合理的市场需求	有稳定、合理的市场需求。符合。

### 3.1.4 项目组成及主要设备

项目主要由主体工程、储运工程、公用工程及环保工程组成。项目主要组成详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成一览表

项目名称	设施名称	建设内容
主体工程	生产厂房	建设用地面积 15799.76m <sup>2</sup> ，总建筑面积 31753.10m <sup>2</sup> ，其中 1#生产车间建筑面积 25734.73m <sup>2</sup> ，2#生产车间建筑面积 5788.37m <sup>2</sup> 。
	生产规模	年产 2500 吨高端新型合金材料
辅助工程	门卫	建筑面积 30m <sup>2</sup>
公用工程	供电	用电来自市政电网
	给水系统	由市政给水管网引入
	排水系统	雨污分流，清污分流

项目名称	设施名称	建设内容	
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池预处理达标纳管瓯江口西片污水处理厂；生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳入瓯江口西片污水处理厂，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为12t/h，采用pH调节+混凝沉淀处理工艺。	
	废气处理	喷砂粉尘	喷砂机密闭操作，粉尘通过设备侧边的管道抽排后通入脉冲袋式除尘器除尘后通过25m高的排气筒（DA001）排放。
		喷涂粉尘	喷涂产生的粉尘经布袋处理后，尾气通过25m高排气筒（DA002）排放。
		切割粉尘	切割粉尘经集气罩收集，经布袋除尘处理后经25m高排气筒（DA003）排放。
		破碎、筛分粉尘	破碎、筛分过程设备全封闭操作，出料产生的少量粉尘沉降后收集。
		锌熔废气	锌熔炉锌熔过程密闭，炉内上层进行原料锌熔，下层冷凝回收锌进行循环使用，锌熔过程抽真空带出极少量锌熔废气（锌颗粒），少部分锌渣凝聚在炉底或炉壁中，定期收集外售处理。
	乙醇废气	湿磨出料装桶过程中将挥发少量乙醇，喷雾干燥塔干燥过程中挥发的乙醇采用冷凝塔冷凝回收后循环使用。湿磨车间需密闭并设置集气系统，将乙醇废气收集后采用水喷淋处理后通过25m高排气筒（DA004）排放。	
	噪声防治	车间合理布局，设备减振降噪，加强维护管理	
固废防治	厂内各固废分类收集存放，分类处置。		
储运工程	一般固废暂存间	2#生产车间3楼，面积约260m <sup>2</sup>	
	危废暂存间	1#生产车间3楼，面积约40m <sup>2</sup>	
	污泥暂存间	位于浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间1F，污泥间租用面积为80m <sup>2</sup>	
	原料仓库	2#生产车间3楼，面积约650m <sup>2</sup>	
	成品仓库	1#生产车间3楼，面积约320m <sup>2</sup>	
	化学品仓库	液氨、氩气位于2#生产车间1楼，面积约215m <sup>2</sup>	
储罐区	无水乙醇埋地储罐区，4个埋地储罐（采用卧式双层不锈钢储罐，外面涂有防腐层），每个储罐15m <sup>3</sup>		

项目主要设备详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设备名称	设备规格参数	单位	数量	设备位置
1	锌熔车间	锌熔	锌熔炉	0.3t	台	30	1#厂房3楼
2		煅烧	真空煅烧炉	0.6t	台	3	1#厂房3楼

3		破碎	球磨破碎机	600L	台	5	1#厂房3楼
4		过筛	筛分机	/	台	4	1#厂房3楼
5		清洗	震动清洗机	清洗槽 300L	台	4	1#厂房3楼
6	制粉车间	球磨	可倾式湿磨机	/	台	96	2#厂房1楼
7		/	酒精罐	15m <sup>3</sup>	个	4	埋地卧式罐
8		喷雾	喷雾塔	/	台	6	2#厂房2楼
9		/	制氮机	/	台	1	2#厂房楼顶
10		/	水冻水循环系统*	/	台	1	2#厂房楼顶
11		模压	压机	16T	台	3	1#厂房2楼
12			压机	20T	台	12	1#厂房2楼
13			压机	25T	台	12	1#厂房2楼
14			压机	60T	台	5	1#厂房2楼
15			压机	100T	台	4	1#厂房2楼
16	干袋	干袋压机	200T	台	3	1#厂房2楼	
17		车削机	/	台	3	1#厂房2楼	
18	挤压车间	挤压	挤压机	120T	台	1	1#厂房2楼
19			挤压机	200T	台	4	1#厂房2楼
20			挤压机	250T	台	2	1#厂房2楼
21			搅拌机	25kg	台	1	1#厂房2楼
22			搅拌机	50kg	台	4	1#厂房2楼
23			搅拌机	200kg	台	5	1#厂房2楼
24			搅拌机	500kg	台	5	1#厂房2楼
25			切割机	/	台	5	1#厂房2楼
26			烘箱	/	台	54	1#厂房2楼
27	烧结车间	烧结	压力烧结炉	0.6t	台	22	1#厂房1楼
28		舟皿处理	喷砂机	/	台	2	1#厂房1楼
29			喷涂机	/	台	1	1#厂房1楼
30		自检	磁饱和仪	/	台	1	1#厂房1楼
31			磁力机	/	台	1	1#厂房1楼
32		/	氨分解炉	100m <sup>3</sup> /h	台	1	2#厂房1楼
			氨分解炉	150m <sup>3</sup> /h	台	1	
			氨分解炉	50m <sup>3</sup> /h	台	1(备用)	
33	/	氩气罐	/	台	1	2#厂房1楼	

34		/	纯水机	5m <sup>3</sup> /h	台	1	1#厂房楼顶冷冻机房内
35		/	冷却水系统	/	套	1	1#厂房楼顶冷冻机房内
36	精磨车间	无心磨	无心磨床	/	台	50	1#厂房2楼
37		平磨	工具磨床	/	台	6	1#厂房2楼
38		倒角	倒角机	/	台	8	1#厂房2楼
39		清洗	清洗系统	清洗槽 1000L	套	4	1#厂房2楼
40		/	合金切断机	/	台	18	1#厂房2楼
41		/	双端面磨	/	台	1	1#厂房2楼
42	模具车间	/	线切割机	/	台	5	1#厂房3楼
43		/	电火花机	/	台	3	1#厂房3楼
44		/	电脉冲机床	/	台	3	1#厂房3楼
45		/	雕刻机	/	台	3	1#厂房3楼
46		/	车床	/	台	2	1#厂房3楼
47		/	钻床	/	台	2	1#厂房3楼
48		/	磨床	/	台	4	1#厂房3楼
49		/	抛光机	/	台	2	1#厂房3楼
50	精加工车间	/	段差磨	/	台	5	1#厂房3楼
51		/	五轴磨床	/	台	3	1#厂房3楼
52		/	钝化机	/	台	1	1#厂房3楼
53	检测中心	/	碳分析仪	/	台	3	1#厂房1.5层
54		/	氧分析仪	/	台	1	1#厂房1.5层
55		/	粒度分析仪	/	台	1	1#厂房1.5层
56		/	Fsss 仪(检测原料粉末粒度)	/	台	2	1#厂房1.5层
57		/	密度测定仪	/	台	2	1#厂房1.5层
58		/	洛氏硬度计	/	台	1	1#厂房1.5层
59		/	维氏硬度计	/	台	1	1#厂房1.5层
60		/	材料试验机	/	台	1	1#厂房1.5层
61		/	抗折力试验机	/	台	1	1#厂房1.5层
62		/	磁饱和仪	/	台	2	1#厂房1.5层
63		/	磁力机	/	台	2	1#厂房1.5层
64		/	金相显微镜	/	台	3	1#厂房1.5层
65		/	金相磨抛机	/	台	3	1#厂房1.5层

66		/	金相镶样机	/	台	2	1#厂房 1.5 层
67		/	体式显微镜	/	台	5	1#厂房 1.5 层
68		/	粉末流动测试仪	/	台	1	1#厂房 1.5 层
69		/	火焰原子吸收分光光度计	/	台	1	1#厂房 1.5 层
70		/	光度计	/	台	1	1#厂房 1.5 层
71		/	马弗炉	/	台	2	1#厂房 1.5 层
72		/	细磨机	/	台	1	1#厂房 1.5 层
73		/	烘箱	/	台	2	1#厂房 1.5 层
74		/	防潮箱	/	台	3	1#厂房 1.5 层
75		/	小滚筒机	/	台	6	1#厂房 1.5 层
76	其他	/	空压机	/	台	4	1#厂房楼顶空压机房内

注：\*水冻水循环系统采用蓝天 R-134a 冷媒，一般情况下，不需要进行更换，需要时由设备供应商进行维护加补，由于 R-134a（四氟乙烷）属于 HFC 类物质（非 ODS 物质），因此完全不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂，也是主流的环保制冷剂。

#### • 主要生产设备产能匹配性分析：

控制本项目废合金再生粉末生产能力的设备为锌熔炉，单台锌熔炉单批次入炉废合金为 0.3t，每批次运行时间约 36h，单台锌熔炉生产能力约为 60t/a，项目设 30 台锌熔炉，设计最大生产能力为 1800t/a，本项目入炉废合金约 1510t/a，运行负荷为 83.89%。控制本项目硬质合金产品生产能力的设备为压力烧结炉，单台烧结炉单批次入炉料为 0.6t，每批次运行时间约 36h，单台烧结炉生产能力约为 120t/a。项目设 22 台压力烧结炉，设计最大生产能力为 2640t/a，本项目年产硬质合金为 2500t/a，运行负荷为 94.70%。

根据以上分析结果，项目控制产能主要生产设备的运行负荷在 83.89%~94.70%之间，符合设备正常运行规律，可以满足项目生产需求。

表 3.1-5 废合金再生粉末产能匹配性分析

主要工序	主要设备	数量（台）	单台设备单批次产能（kg）	每批次运行时间（h/次）	年运行时间（h）	设备产能（t/a）
锌熔	锌熔炉	30	300	36	7200	1800

表 3.1-6 合金制品产能匹配性分析

主要工序	主要设备	数量（台）	单台设备每批次产能（kg/次）	每批次运行时间（h/次）	年运行时间（h）	设备产能（t/a）
烧结	压力烧结炉	22	600	36	7200	2640

### 3.1.5 总平面布置及布局合理性分析

项目根据“工艺先进环保、生产安全高效、资源合理利用”的思路进行设计。项目总平面布置主要考虑功能分区明确、工艺流程合理、生产安全符合国家颁发的设计防火规范和规定，交通运输组织合理便于企业管理，保护环境、节约用地、厂容整齐等原则。项目厂区整体布置根据生产工艺流程走向布设各个生产单元，按“制度化、规范化、程序化”的要求对锌熔、烧结等主要生产车间进行系统化布置，确保物料走向流畅，实现生产线高度自动化、程序化运行，同时对厂区环境进行优化设计，与区域环境和谐相融，争取建设具有示范性意义的“一流工厂”。厂区内各建筑物之间的间距满足规范要求，单体排列紧凑，厂区中间的回车场兼顾消防回车场地使用。整个布置分区合理，充分利用厂区的自然外形，单体排列紧凑，各单体布置符合有关规范要求；建筑布置采光、通风和卫生条件良好。

本项目厂区内设有 2 栋生产用房和 1 间门卫，1#生产车间位于厂区内东北侧，2#生产车间位于厂区内西南侧，在 2#生产车间东侧设有 4 个埋地卧式乙醇储罐。

本项目厂区的总平面布置具体见附图 10，环保设施位置示意图见附图 11，车间各层平面布置见附图 12。

表 3.1-7 车间各层平面功能布局

1#车间	1F	烧结车间、舟皿喷砂喷涂车间
	1.5F（夹层）	烧结车间上空、检测中心（主要进行物理性能检测钴磁、磁力、硬度、密度、抗弯强度以及尺寸检测外径、长度等）、办公区域
	2F	精磨车间、压制车间、挤压车间、包装间、成品检验间
	2.5F（夹层）	生产车间上空、办公区域
	3F	锌熔车间、精加工车间、精加工检验包装间、模具车间、危废暂存间、成品仓库
	3.5F（夹层）	生产车间上空、办公区域
2#车间	1F	湿磨车间、氩气间、氨分解车间
	1.5F（夹层）	湿磨车间上空、研发车间
	2F	配料车间、RTP 仓库、喷雾塔区域
	3F	成型剂仓库、原料仓库、废合金仓库

## 3.1.6 主要原辅材料情况

项目实现计划产量时主要的原辅材料消耗见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要原辅材料消耗表 单位：t/a（备注除外）

序号	原材料名称	规格、贮存方式	形态	年用量 t/a	最大贮存量	贮存位置	用途
1	碳化钨粉	50kg/桶装	粉状	985	200	2#厂房 3 楼	硬质合金原料
2	钴粉	50kg/桶装	粉状	110	20	2#厂房 3 楼	
3	其他碳化物 (碳化钛、碳化钽、碳化铌等)	50kg/桶装	粉状	5	2	2#厂房 3 楼	
4	炭黑	25kg/袋装	粉状	1	1	2#厂房 3 楼	
5	无水乙醇 (纯度 99.5%)	15m <sup>3</sup> 罐装	液态	120(循环使用, 年补充损耗量 2.4t)	45	埋地罐	球磨介质
6	聚乙二醇 (PEG)	20kg/袋装	颗粒	21	2	2#厂房 3 楼	硬质合金成型剂
7	石蜡	50kg/包	颗粒	7	1	2#厂房 3 楼	
8	乳化液	18L/桶装	液态	2.5	0.5	2#厂房 3 楼	机加工
9	液氨	400kg 瓶装	液态	168	4.8	2#厂房 1 楼	烧结
10	氩气	15.79m <sup>3</sup> 罐装	液态	1350	20	2#厂房 1 楼	烧结
11	废合金	1t 袋装	块状	1500	150	2#厂房 3 楼	锌熔原料
12	光亮剂	50kg 桶	液体	1.6	0.3	2#厂房 3 楼	废合金清洗
13	乙基纤维素	20kg 袋装	粉状	8	2	2#厂房 3 楼	挤压成型剂
14	喷涂粉 (ZrO <sub>2</sub> 、Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1kg 瓶装	粉状	6.6	1	1#厂房 1 楼	舟皿处理
15	磨削液	18kg 桶装	液体	2.5	0.5	2#厂房 3 楼	精加工
16	清洗剂	25kg 桶	液体	6	1	2#厂房 3 楼	合金产品清洗
17	锌锭	1 吨/托	固态	9(循环使用, 年补充损耗量 2.272t)	9	2#厂房 3 楼	锌熔炉
18	刚玉砂	25kg/包	固态	5	5	1#厂房 1 楼	喷砂工序
19	液压油	170kg/桶	液态	1.0	0.17	2#厂房 3 楼	压机

20	润滑油	17kg/桶	液态	0.5	0.085	2#厂房3楼	设备维护
21	真空油	170kg/桶	液态	3.5	0.34	2#厂房3楼	真空泵
22	滤芯	1kg/个	固态	0.01	0.01	1#厂房3楼	制氮机
23	活性炭	200kg/袋	固态	0.2	0.2	1#厂房3楼	

表 3.1-9 主要原辅材料说明理化性质一览表

名称	理化特性	危险特性	毒理毒性
氩气 (Ar)	无色无臭的惰性气体，熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，密度1.40g/cm <sup>3</sup> (-186℃)，微溶于水	不燃	/
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	99.5%的乙醇溶液为无水乙醇，乙醇液体密度是0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为1.59kg/m <sup>3</sup> ，相对密度0.816，式量(相对分子质量)为46.07g/mo，熔点-114.1℃。无水乙醇沸点78.5℃，纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。	易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%(体积)有灼烧味。	/
聚乙二醇 (HO(CH <sub>2</sub> C H <sub>2</sub> O)nH )	无色、无臭、粘稠液体或蜡状固体，溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂	可燃，粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。	LD50: 348000mg/kg (小鼠经口); 28000mg/kg (大鼠经口)
液氨 (NH <sub>3</sub> )	无色刺激性恶臭的液体。易溶于水、乙醇、乙醚	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD50: 350mg/kg(大鼠经口) LC50: 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)

**碳化钨粉:**

## 碳化钨粉产品质量保证书中化学成分

名称	化学成分						
元素	Ct	Cf	O	Al	Ca	Co	Cr
含量	6.12%	0.04%	0.28%	< 2ppm	< 3ppm	< 5ppm	3ppm
元素	Cu	Fe	Mo	Na	Ni	S	Si
含量	< 2ppm	24ppm	9ppm	< 4ppm	< 3ppm	< 10ppm	< 20ppm

**钴粉:**

钴粉产品质量保证书中化学成分 (%)

名称	化学成分 (%)						
元素	Co	Ni	Cu	Fe	Ca	Mg	Na
含量	> 99.97	≤0.0018	≤0.0010	≤0.0019	≤0.0023	≤0.0035	≤0.0032
元素	Pb	Zn	Mn	C	S	O	-
含量	≤0.0040	≤0.0010	≤0.0010	≤0.0154	≤0.0040	≤0.42	-

**废合金:**

本项目外购的废硬质合金制品是以难熔金属碳化物 (WC) 为基体、以铁族金属 (Co) 为粘结金属, 通过粉末冶金制造而成的合金制品, 如下表所示。本项目废合金主要为硬质合金刀具、模具及地矿类产品, 废合金主要为钨钴类, 主要成份为碳化钨和钴, 部分废合金产品表面含涂层, 主要成分为 TiC、TiN, 本项目废合金入场控制要求须为一般固废才可进场处理。

废硬质合金制品成分及组成

类别	主要成分	牌号	用途
钨钴类	碳化钨和钴	由“YG” (“硬、钴”两字汉语拼音字首) 和平均含钴量的百分数组成	硬质合金刀具 (用于加工钢材等韧性材料)、模具以及地矿类产品

废硬质合金制品成分比例

物质/组分	碳化钨	钴	碳化钨/碳化钽/碳化铬/碳化钒
废硬质合金制品	70-96%	3-30%	1%

**锌锭:**

锌锭产品质量保证书中化学成分 (%)

名称	化学成分 (%)						
元素	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	铝
含量	99.995	0.0026	0.0005	0.0008	0.0008	0.0003	0.0004

**喷涂粉:**

本项目舟皿所用喷涂粉主要成分为二氧化锆和氧化钇配比而成。

①二氧化锆: 化学式为  $ZrO_2$ , 是锆的主要氧化物, 通常状况下为白色无臭无味晶体, 难溶于水、盐酸和稀硫酸。化学性质不活泼, 且具有高熔点、高电阻率、高折射率和低热膨胀系数的性质, 使它成为重要的耐高温材料、陶瓷绝缘材料和陶瓷遮光剂, 亦是人工钻的主要原料。

②氧化钇: 化学式为  $Y_2O_3$ , 白色略带黄色粉末, 不溶于水和碱, 溶于酸。主要作为磁性材料和军工材料等, 熔点  $2439^\circ C$ , 沸点  $4300^\circ C$ 。

**磨削液:** 根据厂家提供 MSDS, 主要成分为: 稀释液 (去离子水) 50-60%、防腐剂 (羧酸胺) 5-10%、碱缓冲剂 (三乙醇胺) 15-20%、润滑剂 (聚乙二醇) 5-10%、防锈剂 (硼酸盐) 5-10%。

**光亮剂：**项目废合金清洗过程涉及光亮剂。根据厂家提供 MSDS，主要成分为：脂肪酸 5.4%、有机胺 2.7%、表面活性剂 25%、防锈添加剂 10%、其余为水分。

**清洗剂：**项目硬质合金产品在精加工后清洗过程涉及清洗剂。根据厂家提供 MSDS，采用烷基醇酰胺、OP 类净洗剂等多种非离子型表面活性剂复配而成，产品中不含 GB 分类中表明有害物质。

根据光亮剂和清洗剂 MSDS 报告，本项目所使用的废合金清洗剂（光亮剂）、合金产品清洗剂，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（38508-2020）标准要求。

### 3.2 生产工艺及产污环节分析

**施工期：**

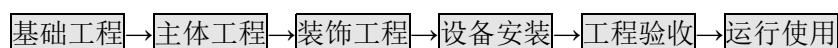


图 3.2-1 施工期工艺流程图

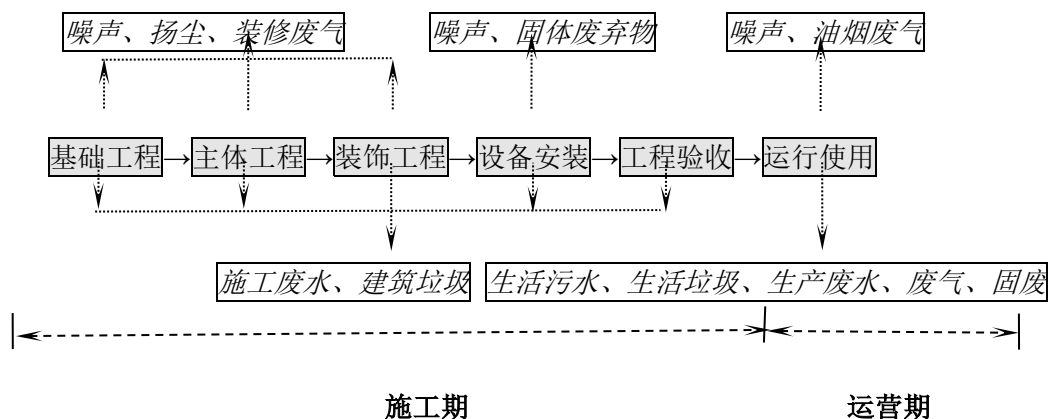


图 3.2-2 施工期产污工艺流程图

**运营期：**

生产工艺流程及说明涉及商业秘密，不予公示。

#### 2、产排污环节

(1) 废水：主要为纯水制备系统产生的浓水、废合金清洗废水、精加工产品清洗废水、工器具清洗废水、喷淋废水及生活污水；

(2) 废气：主要为破碎筛分、喷砂、舟皿喷涂、切割等机加工等工序过程产生的粉尘；球磨出料工序挥发少量乙醇以及锌熔废气、烧结废气等；

(3) 噪声：主要为生产过程产生的机械噪声；

(4) 固体废物：主要为粉尘固废、废乳化液、废水处理站污泥、金属废料、废离子交换树脂、废反渗透膜、废包装材料等。

表 3.2-1 本项目工序产污分析一览表

项目	产生工序	污染类型	主要污染物
废气	破碎、筛分	颗粒物	TSP
	喷砂	颗粒物	TSP
	喷涂	颗粒物	TSP
	切割等机加工	颗粒物	TSP
	湿磨出料、喷雾干燥	有机废气	乙醇
	煅烧	煅烧废气	N <sub>2</sub> 、碳颗粒
	锌熔	锌熔废气	锌颗粒
	烧结	烧结废气	CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、N <sub>2</sub>
废水	制纯水系统	浓水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等
	废合金清洗废水	清洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、LAS、SS 等
	精加工产品清洗废水	清洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、LAS、SS 等
	工器具清洗废水	清洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等
	乙醇废气处理	喷淋废水	COD
	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油等
固体废物	原料使用	废包装材料	包装袋等
	纯水制备	废树脂和废 RO 膜	树脂和 RO 膜
	废水处理	污泥	废水处理污泥
	机加工设备	废乳化液	乳化液
	精加工设备	磨削废渣	磨削废渣
	机加工	金属废料	金属废料

### 3.3 物料平衡

本项目废合金再生粉末物料平衡见表 3.3-1。硬质合金产品物料平衡见表 3.3-2，锌物料平衡见表 3.3-3。

表 3.3-1 废合金再生粉末物料平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		备注 (占比)
废料	外购 1500	球磨破碎粉尘	1.0	其中 0.95t/a 收集回用, 0.05t/a 无组织排放。
	自身 10	锌熔质量增加	0.755	锌熔后合金粉末含锌量 0.05%
锌锭	2.272	锌熔粉尘	0.007	/
/		炉壁锌渣	1.51	/
		再生硬质合金粉末	1509	另球磨破碎工序回收粉尘

				0.95t/a, 合计再生硬质合金粉末 1509.95t/a。
合计	1512.272	合计	1512.272	/

表 3.3-2 硬质合金产品物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
碳化钨粉	985.209	硬质合金产品	2500	产品
钴粉	110.014	磨削废渣	2	委托处置
其它碳化物	5	废合金产品	10	自产废合金作为再生 合金粉末原料
炭黑	1	切割等加工粉尘	5.883	收集的粉尘作为原料
再生合金粉末	1509.95	金属废料	98	回收单位
回收合金粉尘	4.71	/	/	/
合计	2615.883	合计	2615.883	/

表 3.3-3 锌平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		备注 (占比)
锌锭 (99.995%)	2.272	锌熔质量增加	0.755	锌熔后合金粉末中含锌量 0.05%
/		锌熔粉尘	0.007	/
/		炉壁锌渣	1.51	/
合计	2.272	合计	2.272	/

注：锌锭首次年用量为 9t/a，冷凝回用循环使用，上表平衡为年补充锌锭量。

表 3.3-4 乙醇平衡表

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
乙醇	119.4	挥发	2.4
/		冷凝回收利用	117
合计	119.4	合计	119.4

注：使用无水乙醇年使用量为 120t，浓度为 99.5%。

### 3.4 水平衡

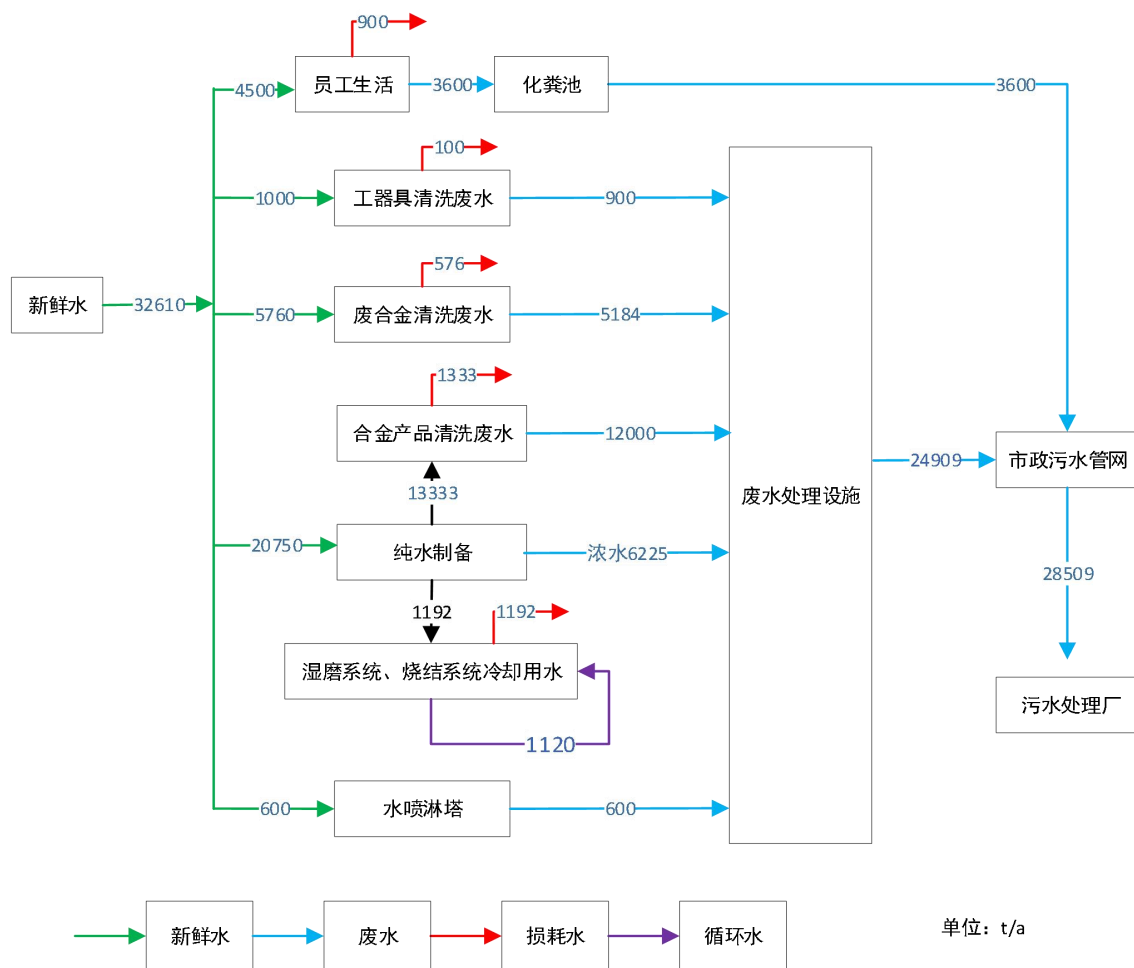


图 3.4-1 项目建成后全厂水平衡图

### 3.5 污染源源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。项目主要根据建设单位提供的物料平衡、设计方案及类比相类似企业的生产线，最终确定项目污染物排放源强。项目类比的其他生产线均采用类似工艺和原辅材料，除了产品规模不同外，生产工序的产污环节和采取的环保设施均较为类似，主要污染物的产排系数可以进行类比分析。

#### 3.5.1 废水

##### 1) 生活污水

项目劳动定员 300 人，厂区内不设食宿，年生产时间为 300 天。人均生活污水用水量以 50L/d 计，生活用水量为 4500t/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量约

为 3600t/a。生活污水 COD 产生浓度以 500mg/L 计、氨氮产生浓度以 35mg/L 计，项目生活污水污染物产生排放情况见下表。

表 3.5-1 生活污水污染物产生排放情况汇总表

污染物		污染物产生量		纳管排放量		排入环境量	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水	废水量	/	3600	/	3600	/	3600
	COD	500	1.8	350	1.26	40	0.144
	氨氮	35	0.126	35	0.126	2 (4)	0.010
	总氮	/	/	70	0.252	12 (15)	0.048

## 2) 生产废水

项目建成后生产废水主要来自废合金锌熔前清洗废水，硬质合金产品精加工后清洗废水、工器具清洗废水、纯水制备产生的浓水及废气处理产生的喷淋废水。

### (一) 清洗废水

#### ①废合金清洗废水

废合金清洗废水主要来自废料锌熔前清洗工序，此过程需添加光亮剂，光亮剂浓度约 5-10%，清洗温度为常温，根据企业提供的资料，本项目震动清洗机设 4 台，每台清洗槽规格为 300L，考虑清洗槽有效容积取 80%，则每个槽有效容积为 0.24m<sup>3</sup>，每清洗一批次需更换 4 次水（第 1 次清洗加光亮剂，第 2~4 次采用清水冲洗），日清洗批次最高为 18 次/d，则清洗废水产生量为 5184t/a。

#### ②合金产品清洗废水

项目硬质合金制品在精加工后产品包装前需进行表面清洗，采用纯水进行清洗，清洗剂浓度约 2.5%，清洗温度为常温，根据企业提供的资料，本项目合金产品清洗系统设 4 套，每套清洗槽规格为 1000L，考虑清洗槽有效容积取 80%，则每个清洗槽的有效容积为 0.8m<sup>3</sup>，每个清洗槽一次清洗量为 500kg，每清洗一批次需更换 3 次水（第 1 次清洗中加清洗剂，第 2 次纯水冲洗，第 3 次再经纯水冲洗），本项目合金产品为 2500t/a，则清洗废水产生量为 12000t/a。

类比同类硬质合金企业产品清洗废水监测数据，清洗废水中各污染物浓度如表 3.5-2 所示。

表 3.5-2 产品清洗废水监测数据

单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	COD	氨氮	LAS	SS
----	----	-----	----	-----	----

监测数值	9.22	902	2.86	3.98	105
------	------	-----	------	------	-----

本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准)后纳管至瓯江口新区西片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1排放限值,则产品清洗废水污染物产生排放情况见下表。

表 3.5-3 清洗废水排放源强汇总表

项目	污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
产品清洗废水	废水量	—	17184	—	17184	—	17184
	COD	902	15.5	500	8.592	40	0.687
	氨氮	2.86	0.049	35	0.601	2(4)	0.049
	总氮	-	-	70	1.203	12(15)	0.228
	SS	105	1.804	400	6.874	10	0.172
	LAS	3.98	0.068	20	0.344	0.5	0.009

### ③工器具清洗废水

项目硬质合金制品需添加聚乙二醇、石蜡等作为成型剂,会有少量残留在工器具表面,故每日需用水进行清洗。根据企业提供资料,工器具清洗废水产生系数为3吨废水/日,则工器具清洗废水产生量为900t/a。类比同类硬质合金企业工器具清洗废水监测数据,则废水水质源强如表3.5-4所示。

表 3.5-4 工器具清洗废水监测数据 单位: mg/L, pH 值除外

项目	pH	COD	氨氮	SS
监测数值	5.04	7005	3.24	97.5

表 3.5-5 工器具清洗废水产生及排放情况

污染物		污染物产生量		纳管排放量		排入环境量	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
工器具清洗废水	废水量	/	900	/	900	/	900
	COD	7005	6.305	500	0.450	40	0.036
	氨氮	3.24	0.003	35	0.032	2(4)	0.003
	SS	97.5	0.088	400	0.360	10	0.009

### (二) 纯水制备废水

湿磨过程为避免湿磨机过热使乙醇挥发,需用冷冻纯水(纯水系统制备)保持10℃

左右，然后循环通过湿磨机内部的夹套，使其冷却，冷冻纯水循环使用不外排，球磨机纯水循环使用量 240t，由于部分水分蒸发，需定期补充，湿磨系统纯水年用量约 252t。

烧结过程为保证烧结炉炉壳不致于过热爆炸，烧结过程夹层使用纯水循环间接冷却，冷却纯水循环使用不外排，烧结炉纯水循环使用量 880t，由于部分水分蒸发，需定期补充，烧结系统纯水年用量为 940t。

本项目湿磨系统和烧结系统纯水用量为 1192t/a，合金产品清洗纯水用量为 13333t/a，合计全厂纯水用量为 14525t/a。本项目设有 1 套纯水制备机组，纯水制备出水率为 70%，制水机组采用离子交换技术和反渗透技术相结合的方式，使用大容量离子交换树脂，RO 反渗透膜，出水电阻率一般均可达到 18MΩ/cm。根据本项目纯水用量，纯水制备机组浓水产生量约 6225t/a。

表 3.5-6 纯水制备废水排放源强表

项目	污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
纯水制备废水	废水量	—	6225	—	6225	—	6225
	COD	50	0.311	500	3.113	40	0.249
	氨氮	35	0.218	35	0.218	2 (4)	0.018
	总氮	-	-	70	0.436	12 (15)	0.082

注：氨氮产生量参照纳管浓度计算产生量。

### (三) 喷淋废水

本项目乙醇废气采用水喷淋处理，为保证喷淋系统的稳定运行，喷淋塔循环水每天更换一次，每次的更换量约为 2 吨(喷淋塔有效容积为 2m<sup>3</sup>)，则喷淋废水产生量约为 600ta，类比同类型废水水质，主要浓度为 COD 约 3600mg/L。

表 3.5-7 纯水制备废水排放源强表

项目	污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
喷淋废水	废水量	—	600	—	600	—	600
	COD	3600	2.160	500	0.300	40	0.024
	氨氮	35	0.021	35	0.021	2 (4)	0.002
	总氮	-	-	70	0.042	12 (15)	0.008

注：氨氮产生量参照纳管浓度计算产生量。

表 3.5-8 废水污染源源强核算结果及相关参数汇总表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力	工艺	废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
员工生活	生活污水	COD	3600	500	1.8	-	化粪池	3600	500	1.26
		氨氮		35	0.126				35	0.126
		总氮		-	-				70	0.252
合金清洗废水		COD	17184	902	15.500	12t/h	pH 调节+絮凝沉淀	17184	500	8.592
		氨氮		2.86	0.049				35	0.601
		总氮		-	-				70	1.203
		SS		105	1.804				400	6.874
		LAS		3.98	0.068				20	0.344
工器具清洗废水	生产废水	COD	900	7005	6.305	12t/h	pH 调节+絮凝沉淀	900	500	0.450
		氨氮		3.24	0.003				35	0.032
		总氮		-	-				70	0.063
		SS		97.5	0.088				400	0.360
纯水制备废水		COD	6225	50	0.311	12t/h	pH 调节+絮凝沉淀	6225	500	3.113
		氨氮		35	0.218				35	0.218
		总氮		-	-				70	0.436
喷淋废水		COD	600	3600	2.160	12t/h	pH 调节+絮凝沉淀	600	500	0.300
		氨氮		35	0.021				35	0.021
		总氮		-	-				70	0.042

### 3.5.2 废气

#### ①配料粉尘

将碳化钨、钴粉、其他碳化物（碳化钛、碳化钽、碳化铌等）按照比例（项目产品类型较多，根据应用领域和工艺类型配比略有不同，部分可能需要加入炭黑）进行配比，配料车间为密闭隔间形式，称量时连同包装桶一起称量去除毛重即可，无倒料操作，少量需精确称量的用铲子盛起粉料定量添减；称量后用铲子将粉料从包装桶转移至料桶中，加盖密封后转运至1F湿磨车间。

由于粉料密度较大，称料操作比较缓和，无大批量、剧烈的倒料，不致粉料逸散，其他投料过程均为投料口对接，配料过程粉尘产生量很少，且考虑到碳化钨粉、金属钴粉等原料比重较大，可在车间自然沉降。

#### ②喷砂粉尘

本项目舟皿及硬质合金部分产品需进行喷砂处理，利用高速砂流（刚玉砂）的冲击作用清理和粗化工件表面。喷砂时会产生一定量的粉尘，污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册 06 预处理工段相关产污系数计算，喷砂产排污系数为 2.19 千克/吨-原料，喷砂年用量为 5t/a，则喷砂粉尘年产生量约 0.011t/a。喷砂机密闭操作，粉尘通过设备侧边的管道抽排后通入脉冲袋式除尘器除尘后通过 25m 高排气筒（DA001）排放，收集效率按 95%计，除尘效率按 95%计，风量为 8000m<sup>3</sup>/h，日喷砂时间约为 1h，年排放量为 0.002t/a。

表 3.5-9 喷砂粉尘产排量情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产生源强		有组织			无组织	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
喷砂	颗粒物	0.037	0.011	0.002	0.218	0.001	0.002	0.001

#### ③喷涂粉尘

喷涂机等离子喷涂技术是采用由直流电驱动的等离子电弧作为热源，将喷涂粉（主要成分为氧化锆和氧化钇）并以高速喷向经过舟皿（盛装工件器皿）表面而形成附着牢固的表面层的方法。其操作过程是在密闭的设备腔体内进行，且为独立的操作间进行，项目等离子喷涂设备配套有布袋除尘设备，因此操作过程中产生的粉尘量较少，类比同类硬质合金项目，金属粉尘产生量约为喷涂材料的 10%，即 0.66t/a，为氧

化锆、氧化钇颗粒物,产生的金属粉尘经布袋处理后,尾气通过 25m 高排气筒(DA002)排放。考虑项目设备密闭对颗粒物收集效率以 95%计算,布袋除尘对颗粒物去除效率以 95%计算,设计风量为 16000m<sup>3</sup>/h,日喷涂时间约为 8h,年排放量为 0.064t/a。

表 3.5-10 喷涂粉尘产排量情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产生源强		有组织			无组织	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
喷涂	颗粒物	0.275	0.66	0.013	0.816	0.031	0.014	0.033

#### ④切割粉尘

项目切割等机加工过程(如切割、车床、磨床等)会产生少量的金属粉尘,污染因子为颗粒物。由于硬质合金材料密度很大,因此粉尘颗粒较重,颗粒物基本沉降在车间地面。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33-37, 431-434 机械行业项目系数手册”,砂轮切割机切割颗粒物产生量为5.3kg/t-原料,切割等机加工的工件共约1110t,则机加工粉尘产生量约为5.883t/a。切割等机加工设备粉尘经集气罩收集,经布袋除尘处理后经25m高排气筒(DA003)排放,收集效率按85%计算,处理效率按95%计算,设计风量为15000m<sup>3</sup>/h,切割工序日操作时间约12h,年排放量为1.123t/a。

硬质合金生产过程还涉及各类模具的机加工,设独立的模具机加工车间,优先采用封闭式机加工设备,模具加工采用的抛光机为封闭式,该粉尘沉降再设备内部,其余加工设备由于粉尘比重较大,可在设备周围自然沉降。

表 3.5-11 切割粉尘产排量情况汇总表

产排污环节	污染物种类	产生源强		有组织			无组织	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
切割	颗粒物	1.620	5.833	0.069	4.591	0.248	0.243	0.875

#### ⑤破碎、筛分粉尘

项目经锌熔工艺破坏后废料球磨破碎过程采用全封闭球磨破碎机。球磨破碎机正常作业状态下,不会有粉尘溢出。粉料出仓的时候将产生少量粉尘。合金粉进入筛分工段,筛分过程筛分机封闭作业,因此在筛分过程不会有粉尘溢出,在进出料过程中产生少量粉尘。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》金属废料及碎屑加工处理行业中炉渣破碎+筛分颗粒物产生系数为 0.66kg/t-原料，则球磨、筛分等过程中粉尘产生量约 1.0t/a。

球磨破碎、筛分工序设置在密闭独立的车间内操作，产生的粉尘为合金粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在球磨破碎机和筛分机设备附近，经类比同类型企业，有 95%（约 0.95t/a）的沉降在车间内，建设单位拟用吸尘器清扫收集回用，5%（约 0.05t/a）随人员进出等散逸，因此球磨破碎、筛分工序无组织排放量为 0.05t/a。

### ⑤ 锌熔废气

锌熔炉采用电加热，在密闭的锌熔炉内分两个区域，上层为加热区，下层冷凝区（非加热区）每个区域放置三个坩埚。上层加热区进行物料熔锌，下层冷凝区进行捕集和冷凝锌。

将废合金与高纯锌按质量比 1:1 一道装入坩埚，放置加热区，上层坩埚进行原料熔锌，下层空坩埚回收液体锌，两层通过管道连接。锌锭熔化进入废硬质合金内部，锌与硬质合金中的粘结相金属（钴、镍等）可形成低熔点合金，使粘结金属从硬质合金中分离出来，与锌形成锌-钴固溶体合金液，从而破坏了硬质合金的结构，质密合金变成疏松状态下的硬质相骨架，然后在 6-12Pa 的真空中于 1000-1050℃ 的温度下进行真空蒸馏脱锌，汽化后的锌沿着上下坩埚之间的管道进入冷凝区坩埚并冷凝成固态锌。抽真空过程下层坩埚温度在 400℃ 以下，因此抽真空时经过该层时，温度已经远低于锌的沸点（907℃），因此抽真空过程带出极少量锌熔废气，主要成分为锌颗粒，另外，根据锌锭的产品质量书，锌锭中含有一些杂质，铅含量约 0.0026%，镉含量为 0.0005%，锡含量为 0.0003%，因此带出锌熔废气中铅及化合物、镉及化合物、锡及其化合物产生量很小，不再对其进行定量分析。类比同类型企业，在锌熔过程抽真空过程中带出粉尘量约为 0.001kg/h，则锌熔粉尘产生量为 0.007t/a，其余锌损耗主要为凝聚在炉底或炉壁中的锌渣，锌冷凝后重复使用，每次锌熔过程锌渣产生量约为千分之一，这部分锌渣产生量约 1.51t/a，定期收集后卖外售处理，锌锭经冷凝后可循环使用，损耗量进行补充。工艺结束后冷却至常温后出炉，将下层冷凝有锌块的坩埚装入物料置于加热区，把上层坩埚物料卸出后将空坩埚置于冷凝区，如此反复。

### ⑥ 乙醇废气

项目硬质合金湿磨过程采用工业乙醇作为湿磨介质，乙醇设密闭储罐储存，利用

泵和酒精枪加入密闭球磨机进行湿磨，湿磨出料装桶输送至喷雾干燥塔采用热氮气进行干燥，使料浆中的酒精挥发，浆料蒸发出来的气体中含有氮气、酒精蒸汽和少量的粉尘，该气体被首先进入到旋风分离器，初步分离其中所夹带的粉尘，然后再进入布袋除尘器，对粉尘做进一步分离，去除粉尘后的气体主要是氮气和酒精，再进入冷凝器，经喷雾干燥挥发的乙醇蒸汽经冷凝塔冷凝回收后循环使用，乙醇回收效率可达到98%。冷凝塔冷凝介质为冷水，工作状态时冷水温度低于15℃，低于乙醇常压沸点78℃，可使得乙醇蒸汽冷凝为液体乙醇，收集后重新循环使用，由于喷雾塔干燥冷凝回收乙醇过程为密闭作业，乙醇经冷凝回收，少量酒精不凝气随循环氮气进入电-气热交换器进行循环。

乙醇损耗主要在湿磨出料装桶过程中挥发少量乙醇，根据企业提供资料，项目预计乙醇年用量为120t/a，挥发量约为2.4t/a，产生速率为0.5kg/h。本环评建议湿磨车间密闭微负压，挥发的乙醇废气经集气系统收集后采用水喷淋处理后通过25米高排气筒（DA0004）有组织排放，集气率不低于95%，乙醇为水溶性物质，可以与水以任意比例互溶，废气处理效率按95%计，车间废气收集系统风机总风量不得低于28000m<sup>3</sup>/h。具体产排情况如下表所示。

表 3.5-12 乙醇废气产排量情况汇总表

污染物种类	产生源强		有组织			无组织		合计
	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放量(t/a)
乙醇	0.5	2.4	0.024	0.85	0.114	0.025	0.12	0.234

### ⑦ 烧结废气

项目烧结工序压力烧结炉均密闭，烧结过程需要通入N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>，氨分解采用液氨分解产生的H<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>做为保护气体，正常情况下为密闭状态不存在氨泄漏，事故工况下，氨分解炉可能因为管道连接或者事故状态下泄漏产生少量氨气，具体产生源强见环境风险评价章节。氨分解炉产生H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>分解过程为不完全分解，存在微量的残余氨，氨分解炉将液氨分解后的混合气体用管道输送到所需的工艺设备中，烧结脱脂阶段成型剂废气经冷凝回收，残余成型剂未冷凝气体与氢气以及微量残余氨排采取燃烧的方式处理后排放，末端通过点燃H<sub>2</sub>燃烧，燃烧生成CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub>，车间废气经集气后通过管道排放室外。

### ⑧真空煅烧废气

项目真空煅烧针对有涂层的废料，以去除涂层。根据本项目外购的废合金，要硬质合金刀具、模具及地矿类产品，废合金主要为钨钴类，主要成分为碳化钨和钴，部分合金产品表面含涂层，涂层主要成分为TiC、TiN，本项目采用真空煅烧炉，燃烧过程为全真空状态，炉上设有真空度显示，由于涂层是经高温化学气相沉积而成，当温度达到600-1000°C时，沉积涂层中气相物质重新挥发，实现涂层剥离，真空煅烧温度为1400°C，因此经真空煅烧后主要以N<sub>2</sub>、碳颗粒形式挥发。

表 3.5-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置/工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
			核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
喷砂	排气筒 DA001	颗粒物	产污系数法	8000	4.354	0.035	布袋除尘	95	产污系数法	8000	0.218	0.002	300
	无组织排放	颗粒物		/	/	0.002	/	/		/	/	0.002	
	非正常排放	颗粒物		8000	4.354	0.035	布袋除尘	50		8000	2.177	0.017	
等离子喷涂	排气筒 DA002	颗粒物	产污系数法	16000	16.328	0.261	布袋除尘	95	产污系数法	16000	0.816	0.013	2400
	无组织排放	颗粒物		/	/	0.014	/	/		/	/	0.014	
	非正常排放	颗粒物		16000	16.328	0.261	布袋除尘	50		16000	8.164	0.131	
切割等机加工	排气筒 DA003	颗粒物	产污系数法	15000	91.816	1.377	布袋除尘	95	产污系数法	15000	4.591	0.069	3600
	无组织排放	颗粒物		/	/	0.243	/	/		/	/	0.243	
	非正常排放	颗粒物		15000	91.816	1.377	布袋除尘	50		15000	45.908	0.689	
乙醇废气	排气筒 DA004	非甲烷总烃	类比法	28000	17.14	0.48	水喷淋	95	类比法	28000	0.85	0.024	4800
	无组织排放	非甲烷总烃		/	/	0.025	/	/		/	/	0.025	
	非正常排放	非甲烷总烃		28000	17.14	0.48	水喷淋	50		28000	8.57	0.24	
破碎、筛分	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.010	/	/	产污系数法	/	/	0.010	4800

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

锌熔	无组织	锌熔粉尘	产污系数法	/	/	0.001	/	/	产污系数法	/	/	0.001	7200
----	-----	------	-------	---	---	-------	---	---	-------	---	---	-------	------

### 3.5.3 噪声

项目运营期间，室外主要噪声为水冻水循环系统和制氮机；室内主要噪声源包括各种生产设备如球磨机、切割机、磨床等生产设备以及空压机、风机等。项目对噪声源的控制措施主要有：

(1) 合理设计与布局，噪声源相对集中，采用岗位和休息室闹静分开，将项目主要噪声源设备布置在生产车间或建筑内部，室外噪声源采取有效隔声措施，主要噪声源远离厂界布置；

(2) 选用低噪声设备，并做好维护保养管理，减少设备异常噪声；

(3) 对机泵等设备在选型时要选用动平衡测试质量高的设备，采取基础减振措施；

(4) 厂内进行合理绿化，可起到一定降噪效果。

经上述噪声削减措施后，项目各噪声源强可明显减少。一般性单层建筑隔声量可考虑 5~15dB(A)；其他减振、柔性接头等可考虑减噪 5dB(A)。

项目主要噪声源强类比同类型设备噪声源强情况，项目室内主要噪声源情况见下表。

表 3.5-14 项目主要噪声源情况（室外声源）

序号	声源名称	型号	运行数量	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	水冻水循环系统	/	1	-14	-34	25	70	采用低噪声设备、 基础减振	连续运行
2	制氮机	/	1	-8	-37	25	70		

表 3.5-15 项目主要噪声源情况（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	运行数量(台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/dB(A)/1m			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间1F	压力烧结炉	/	22	75	建筑隔声、基础减振	2/107	34/64	1.5	1	67	连续运行	21	46	1m	
2		喷砂机	/	2	75		3/5	18/24	1.5	2	61		21	40	1m	
3		引风机	/	1	85		7	18	0.5	5	63		21	42	1m	
4		喷涂机	/	1	75		6	7	1.5	5	53		21	32	1m	
5		引风机	/	1	85		3	16	0.5	1.5	73		21	52	1m	
6	1#生产车间2F	无心磨床	/	50	85		30/77	42/63	9.5	1	77		21	56	1m	
7		工具磨床	/	6	85		83/99	46/62	9.5	1	77		21	56	1m	
8		倒角机	/	8	85		85/100	42/59	9.5	5	63		21	42	1m	
9		清洗系统	/	4	70		99/107	43/49	9.5	1	62		21	41	1m	
10		合金切断机	/	18	85		62/83	10/30	9.5	27	48		21	27	1m	
11		双端面磨	/	1	85		102	36	9.5	1	77		21	56	1m	
12		压机	16T	3	85		2/17	59/63	9.5	1	77		21	56	1m	
13		压机	20T	12	85		2/17	52/57	9.5	1	77		21	56	1m	
14		压机	25T	12	85		3/17	47/51	9.5	1	77		21	56	1m	
15		压机	60T	5	85		3/16	40/45	9.5	1	77		21	56	1m	
16		压机	100T	4	85		2/13	21/24	9.5	1	77		21	56	1m	
17		干袋压机	200T	3	85		2/16	8/14	9.5	1	77		21	56	1m	

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	运行数量(台)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/dB(A)/1m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
18		车削机	/	3	85		14/17	8/10	9.5	10	57		21	36	1m
19		挤压机	120T	1	85		26	20	9.5	25	49		21	28	1m
20		挤压机	200T	4	85		30/44	20/25	9.5	25	49		21	28	1m
21		挤压机	250T	2	85		46/52	20/25	9.5	25	49		21	28	1m
22		搅拌机	25kg	1	85		27	18	9.5	20	51		21	30	1m
23		搅拌机	50kg	4	85		29/44	17/19	9.5	20	51		21	30	1m
24		搅拌机	200kg	5	85		25/39	11/14	9.5	20	51		21	30	1m
25		搅拌机	500kg	5	85		40/51	11/14	9.5	20	51		21	30	1m
26		切割机	/	5	85		63/78	17/27	9.5	20	51		21	30	1m
27		1#生产车间3F	锌熔炉	/	30	75		1/105	42/63	17.5	1	67		21	46
28	真空煅烧炉		/	3	75		1/15	33/38	17.5	5	53		21	32	1m
29	球磨破碎机		/	5	85		1/18	17/30	17.5	1	77		21	56	1m
30	筛分机		/	4	85		10/16	14/16	17.5	1	77		21	56	1m
31	震动清洗机		/	4	75		25/35	31/34	17.5	23	40		21	19	1m
32	线切割机		/	5	85		25/38	26/28	17.5	23	50		21	29	1m
33	电火花机		/	3	80		25/34	23/25	17.5	23	45		21	24	1m
34	电脉冲机床		/	3	85		24/35	22/24	17.5	23	50		21	29	1m
35	雕刻机		/	3	80		26/35	15/17	17.5	23	45		21	24	1m

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	运行数量(台)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/dB(A)/1m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
36		车床	/	2	85		73/84	34/37	17.5	15	53		21	32	1m
37		钻床	/	2	85		73/84	10/12	17.5	10	57		21	36	1m
38		磨床	/	4	85		73/81	6/9	17.5	7	60		21	39	1m
39		抛光机	/	2	85		73/82	2/5	17.5	5	63		21	42	1m
40		段差磨	/	5	85		85/92	6/8	17.5	5	63		21	42	1m
41		五轴磨床	/	3	85		97/106	5/9	17.5	5	63		21	42	1m
42		钝化机	/	1	85		106	16	17.5	1	77		21	56	1m
43		1#生产车间	纯水机	/	1		70	5	5	25	1		62	21	41
44	楼顶冷冻机房	冷却水系统	/	1	70	10	5	25	1	62	21	41	1m		
45	1#生产车间 楼顶空压机房	空压机	/	4	85	53	5	25	1	77	21	56	1m		
46	2#生产车间1F	可倾式湿磨机	/	96	80	-2/69	-23/38	9.5	1	72	21	51	1m		
47	2#生产车间2F	喷雾塔	/	6	78	56/77	-17/-36	9.5	3	60	21	39	1m		

### 3.5.4 固体废物

#### (1) 废产品

根据建设单位提供的资料估算，本项目生产过程中产生的废产品（即不合格硬质合金产品）约10t/a，经收集后作为废合金再生合金粉末原料。

#### (2) 金属废料

合金产品需进行磨加工、切断、倒角等机加工，根据要求使用无心磨床、工具磨床、双端面磨、合金切断机、倒角机等设备对合金半成品进行加工，合金产品在机械加工过程中会产生金属废料，金属废料产生量约 98t/a，经收集后可出售厂家综合利用。

#### (3) 磨削废渣

精磨机加工过程中，少量金属碎屑、金属泥会随进入磨削液中，本项目磨削液循环使用不排放，磨削金属沉渣在磨削液循环使用系统中沉淀下来定期收集，产生量约 2t/a。磨削废渣属于危险废物，危废代码为 900-006-09，委托有资质单位进行处置。

#### (4) 粉尘固废

项目在喷砂过程中产生的喷砂粉尘，经布袋除尘器回收的喷砂粉尘量约 0.009t/a；在等离子喷涂过程中产生的喷涂粉尘，经布袋除尘器回收的喷涂粉尘量约 0.596t/a；在切割等机加工过程中产生的合金粉尘，经布袋除尘器回收的合金粉尘量约 4.71t/a，该合金粉尘经收集后回用于生产硬质合金产品；在球磨破碎、筛分工序收集的车间粉尘量为 0.95t/a。经收集的粉尘固废量合计为 6.265t/a。

#### (5) 纯水制备产生的废离子交换树脂、废反渗透膜

项目自来水制备纯水过程中需定期更换离子交换树脂、废反渗透膜，产生量约 0.1t/a，属于一般固废，由生产厂家回收。

#### (6) 锌渣

本项目锌熔炉锌熔过程中在炉底或炉壁中锌渣，锌冷凝后重复使用，每次锌熔锌渣产生量约为千分之一，这部分锌渣产生量约 1.51t/a，定期收集后卖外售处理。

#### (7) 废水处理污泥

本项目生产废水产生量为 24909t/a，类比硬质合金废水处理情况，干污泥产生系数为 1.5kg 污泥/吨废水，则废水处理干污泥产生量约为 37t/a（当含水率为 80%时，污泥产生量约为 185t/a）。参照《国家危险废物名录》（2021），项目属于 HW17 表面处理废物（废物代码 336-064-17），应委托有危险废物处理资质的单位进行处理处置。

#### (8) 废乳化液

项目在机加工过程中使用乳化油作为润滑、冷却液，可重复利用，在循环回用多次后才需更换。根据企业提供的资料，估算该项目乳化液的年耗用量为 2.5t/a，按 1:5 的稀释比例，产生的乳化废液应为 15t/a，损耗约 20%，则该项目乳化废液发生量约为 12t/a。废乳化液属于《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW09 乳化液，危废代码为 900-006-09。废乳化液收集后暂存于本项目危险废物暂存仓库，定期交由有相关危险废物处理资质的单位清运处置。

#### (9) 危化品废包装

本项目乳化液、磨削液等原料使用后产生的废化学品包装材料，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49。根据建设单位提供数据，此类废化学品包装材料 2t/a。定期交由有相关危险废物处理资质的单位清运处置。

#### (10) 一般废包装材料

本项目生产运行过程中会产生纸箱、塑料袋等一般废包装材料，一般包装物产生量约为 1t/a，由物资部门回收进行综合利用。

#### (11) 废石墨舟皿

废石墨舟皿来源于硬质合金生产的烧结过程中产生的破损舟皿，预计废石墨产生量 0.05t/a，收集后外售。

#### (12) 废矿物油（液压油、润滑油、真空油）

本项目液压油、润滑油约每年更换一次，废液压油、废润滑油产生量为 1.5t/a；项目使用的真空泵为滑阀泵，真空泵油 3 个月更换一次，每次更换量为 875kg，废真空泵油产生量为 3.5t/a。综上本项目产生的废矿物油为 5t/a。

#### (13) 制氮机废活性炭、废滤芯

制氮机需定期更换活性炭及氧化铝滤芯，根据业主提供资料，产生量分别为 0.2t/a、0.01t/a，活性炭主要是富集氧，氧化铝滤芯主要是过滤空气中的颗粒物，因此这两者不属于危废，为一般固废，合计产生量为 0.21t/a，建设单位拟交由厂家回收。

#### (14) 废含油抹布及手套

根据建设单位提供的资料，项目设备的检修过程会产生废含油抹布及手套，每两个月检修一次，每次产生量约 5kg，则年产生量约为 0.03t/a。

## (15) 废成型剂

成型剂（聚乙二醇、石蜡、乙基纤维素）在真空烧结工序脱脂工序将成型剂冷凝回收，根据业主提供资料，废成型剂产生量约 32.4t/a。

## (16) 生活垃圾

本项目劳动定员约 300 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 45t/a，生活垃圾统一分类收集后由环卫部门清运处理。

综上，本次项目副产物产生情况汇总如表 3.5-16 所示。

表 3.5-16 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	核算方式	预计产生量(t/a)
1	废产品	检验环节	固态	硬质合金	物料衡算	10
2	金属废料	机加工	固态	废金属屑	类比法	98
3	磨削废渣	精磨	固态	合金、磨削液	类比法	2
4	粉尘固废	布袋除尘、车间收集	固态	硬质合金粉末、刚玉砂、喷涂粉末等	物料衡算	6.265
5	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	纯水制备	固体	树脂、RO 膜	类比法	0.1
6	锌渣	锌熔炉	固体	锌	类比法	1.51
7	废水处理污泥	废水处理装置	固体	污泥、有机物等	类比法	185
8	废乳化液	机加工	液态	乳化液、有机物等	类比法	12
9	危化品废包装	化学品包装	固体	危化品、塑料等	类比法	2
10	一般废包装废物	原料包装	固体	塑料、非危化品	类比法	1
11	废石墨舟皿	烧结	固体	石墨舟皿	类比法	0.05
12	废矿物油	机加工等	液态	矿物油	类比法	5
13	制氮机废活性炭、废滤芯	制氮	固态	活性炭、滤芯	类比法	0.21
14	废含油抹布及手套	设备检修保养	固态	矿物油等	类比法	0.03
15	废成型剂	烧结	固态	聚乙二醇、石蜡等	类比法	32.4
16	生活垃圾	员工生产	固体	生活垃圾	类比法	45

除生活垃圾外，其余工业副产物参照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行鉴别，结果如表 3.5-17 所示，项目产生的工业副产物均判定为固体废物。

表 3.5-17 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	GB34330-2017 判定依据
1	废产品	检验环节	固态	硬质合金	是	4.2a)
2	金属废料	机加工	固态	废金属屑	是	4.2a)

3	磨削废渣	精磨	精磨	合金、磨削液	是	4.2a)
4	粉尘固废	布袋除尘、车间收集	固态	硬质合金粉末、刚玉砂、喷涂粉末等	是	4.3a)
5	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	纯水制备	固体	树脂、RO膜	是	4.1d)
6	锌渣	锌熔炉	固体	锌	是	4.2a)
7	废水处理污泥	废水处理装置	固体	污泥、水	是	4.3e)
8	废乳化液	机加工	液态	乳化液、有机物等	是	4.1h)
9	危化品废包装	化学品包装	固体	危化品、塑料等	是	4.1d)
10	一般废包装废物	原料包装	固体	塑料、非危化品	是	4.1d)
11	废石墨舟皿	烧结	固体	石墨舟皿	是	4.1h)
12	废矿物油	机加工等	液态	矿物油	是	4.1h)
13	制氮机废活性炭、废滤芯	制氮	固态	活性炭、滤芯	是	4.1d)
14	废含油抹布及手套	设备检修保养	固态	矿物油等	是	4.1h)
15	废成型剂	烧结	固态	聚乙二醇、石蜡等	是	4.1h)

根据《国家危险废物名录》，对项目产生的工业固体废物进行危险废物属性判定，危险废物的汇总结果如表 3.5-18 所示。

表 3.5-18 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	污染治理措施
1	废水处理污泥	HW17	336-064-17	185	废水处理	固体	物化污泥、有机物	有机物	每天	T	采用专用包装暂存于危废临时贮存区，委托有资质单位处理处置
2	危化品废包装	HW49	900-041-49	2	危化品原料包装	固体	塑料、危化品	危化品	每天	T	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	12	机加工	液体	乳化液	乳化液	不定期	T	
4	废矿物油	HW08	900-249-08	5	机加工等	液体	矿物油	矿物油	每季度	T,I	
5	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.03	设备检修保养	固体	矿物油等	矿物油等	不定期	T/In	
6	废成型剂	HW08	900-209-08	32.4	烧结	固体	聚乙二醇、石蜡等	聚乙二醇、石蜡等	每季度	T,I	
7	磨削废渣	HW09	900-006-09	2	精磨	固态	合金、磨削液	合金、磨削液	每季度	T	

表 3.5-19 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
检验环节	废产品	一般固废	物料衡算	10	回用	10	回收利用
机加工	金属废料	一般固废	类比法	98	外运综合利用	98	回收单位
精磨	磨削废渣	危险废物	类比法	2	委托处置	2	有处置资质单位
布袋除尘、车间收集	粉尘固废	一般固废	物料衡算	6.265	回用	6.265	回收利用
纯水制备	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	一般固废	类比法	0.1	外运处理	0.1	回收单位
锌熔炉	锌渣	一般固废	类比法	1.51	外运综合利用	1.51	回收单位
废水处理装置	废水处理污泥	危险废物	类比法	185	委托处置	185	有处置资质单位
机加工	废乳化液	危险废物	类比法	12	委托处置	12	有处置资质单位
化学品包装	危化品废包装	危险废物	类比法	2	委托处置	2	有处置资质单位
原料包装	一般废包装废物	一般固废	类比法	1	外运处理	1	回收单位
烧结	废石墨舟皿	一般固废	类比法	0.05	外运处理	0.05	回收单位
机加工等	废矿物油	危险废物	物料衡算	5	委托处置	5	有处置资质单位
制氮	制氮机废活性炭、废滤芯	一般固废	类比法	0.21	外运处理	0.21	回收单位
设备检修保养	废含油抹布及手套	危险废物	类比法	0.03	委托处置	0.03	有处置资质单位
烧结	废成型剂	危险废物	类比法	32.4	委托处置	32.4	有处置资质单位
员工生活	生活垃圾	/	类比法	45	外运处理	45	市政环卫部门

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类收集，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾不得混放。项目产生的危险废物暂存在厂区内相应的危废仓库内，对地面进行耐腐蚀防渗处理并周围设置收集沟，危险废物的贮存容器和堆放按

照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规范要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。一般工业固体废物暂存在厂区内相应的固废仓库内，生活垃圾定点存放。

危险废物由建设单位委托具有相应处理资质的处理单位处置，一般工业固体废物回收综合利用，生活垃圾交当地环卫收集处理。

### 3.5.5 项目污染物排放量汇总

项目建成后的“三废”污染物排放情况见表 3.5-20。

3.5-20 项目污染物排放汇总

项目		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	生产废水	废水量	t/a	24909	0	24909
		COD	t/a	24.276	23.28	0.996
		氨氮	t/a	0.291	0.22	0.071
		总氮	t/a	-	-	0.330
	生活污水	废水量	t/a	3600	0	3600
		COD	t/a	1.8	1.656	0.144
		氨氮	t/a	0.126	0.116	0.010
		总氮	t/a	-	-	0.048
	合计	废水量	t/a	28509	0	28509
		COD	t/a	26.076	24.936	1.140
		氨氮	t/a	0.417	0.336	0.081
		总氮	t/a	-	-	0.378
废气	颗粒物	t/a	7.511	6.265	1.246	
	乙醇 (VOCs)	t/a	2.4	2.166	0.234	
固废	废产品	t/a	10	10	0	
	金属废料	t/a	98	98	0	
	磨削废渣	t/a	2	2	0	
	粉尘固废	t/a	6.265	6.265	0	
	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	t/a	0.1	0.1	0	
	锌渣	t/a	1.51	1.51	0	
	废水处理污泥	t/a	185	185	0	
	废乳化液	t/a	12	12	0	
	危化品废包装	t/a	2	2	0	

项目	单位	产生量	削减量	排放量
一般废包装废物	t/a	1	1	0
废石墨舟皿	t/a	0.05	0.05	0
废矿物油	t/a	5	5	0
制氮机废活性炭、废滤芯	t/a	0.21	0.21	0
废含油抹布及手套	t/a	0.03	0.03	0
废成型剂	t/a	32.4	32.4	0
生活垃圾	t/a	45	45	0

## 4 环境现状调查与评价

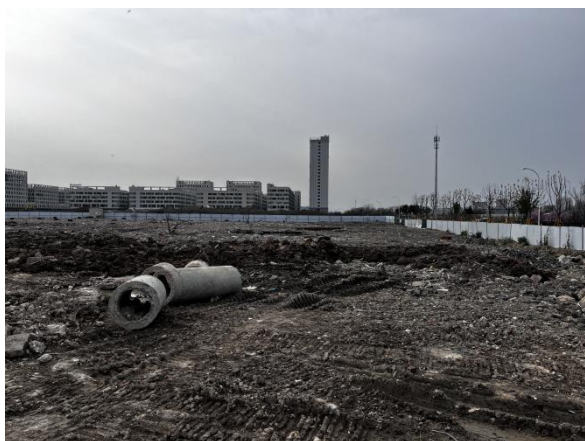
### 4.1 自然环境现状

#### 4.1.1 区域地理位置

温州地处中国大陆环太平洋岸线（约 18000 公里）的中段，浙江省东南部，全境地理坐标介于北纬 27°03'~28°36'、119°37'~121°18'之间。东濒东海，南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻，西及西北与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连，北和东北与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。

洞头位于浙江东南沿海，是全国 14 个海岛区（县）之一，现辖 5 街道 1 镇 1 乡，共有 83 个村社（行政村 65 个、未改制居 2 个、社区 16 个），户籍人口 15.5 万，城镇化率 53.82%，总面积 2862 平方公里，拥有 302 个岛。区情特征可用“五个海”来概括：一是海洋空间广阔。海洋资源丰富，可供浅海养殖面积 7.3 万亩，养殖用海 5 万亩。二是海湾岸线众多。拥有海岸线 351 公里。

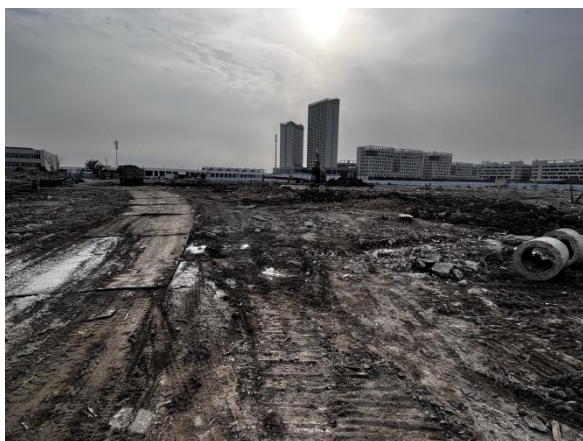
项目位于温州市洞头区温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目中心地理坐标为东经 120.956672°，北纬 27.923150°。东北侧和东南均为浙江宏丰铜箔有限公司厂房；西北侧隔规划雁云路为未开发空地（规划工业用地）；西南侧隔规划雁栖路为温州中车四方轨道车辆有限公司。项目周边最近敏感目标为距离项目北厂界 465m 处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)。厂区及项目周边环境现状详见图 4.1-1。



项目东北侧现状



项目东南侧现状



项目所在地块



项目西南侧现状

图 4.1-1 厂区及项目周边环境现状

#### 4.1.2 气候气象

温州市地处中亚热带南部亚地带南缘，属中亚热带季风气候区。影响本地区气候的主要因素包括较强的太阳辐射，海洋水体的调节，加上冬季冷空气因西北群山阻挡而减轻侵袭强度，夏季暖湿气流活动因地形抬升而多云雨，形成温州气候温暖、雨量充沛、光照丰富、四季分明的气候特点。冬季盛行西北风，夏季盛行东北偏北风，全年最多风向为东北偏北风，其次为西北风。

根据温州气象站常规气象项目近 20 年（2003-2022）统计资料分析，多年平均气温 19.2℃，累年最高气温 38.72℃，累年最低气温-0.79℃，全年主导风向为 NNE，年平均风速 0.85m/s，多年平均气压 1012.44hPa，多年平均相对湿度 74.75%，多年平均降雨量 1755.21mm。

表 4.1-1 温州气象站常规气象项目统计（2003-2022 年）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	19.2		
多年平均最高气温（℃）	38.72	20220723	41.8
多年平均最低气温（℃）	-0.79	20160125	-3.9
多年平均气压（hPa）	1012.44		
多年平均水汽压（hPa）	18.28		
多年平均相对湿度（%）	74.75		
多年平均年降水量（mm）	1755.21		
多年平均最大日降水量（mm）	138.51		
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.05	

	多年平均雷暴日数 (d)	32.6		
	多年平均冰雹日数 (d)	0		
	多年平均大风日数 (d)	0.85		
	多年平均风速 (m/s)	0.85		

#### 4.1.3 地形、地貌

温州浅滩介于灵昆岛和霓屿岛之间，是瓯江口外规模最大，发育最完善的拦门沙，上游紧靠灵昆岛。目前灵昆岛与温州浅滩的整体形态为仰舌形，灵昆岛上端似舌根，宽度窄，中部为舌身，宽度大，最宽处 3500m，下部似舌尖向下延伸。温州浅滩长约 13km，上宽下窄近似梯形，滩面高程上高下低，其中上有灵昆岛附近 0m 以上滩面宽约 4.5km，高程多为 3~5m（理论基面）的高潮滩；下游霓屿岛附近 0m 线以上滩面宽度约为 2~2.5km，滩面高程多在 0.5~1.5m 左右。

温州浅滩和灵昆岛相连，将瓯江口入海江道分成南、北两水道。北口为主槽，水深较大，南口为支汊，水深较浅，同下游霓屿峡道深槽项链，构成瓯江南水道。瓯江南口水道内大部分滩面高程均在 0m 以上，其中江心滩最大高程约为 4.7m。目前南水道存在多处浅段，深槽最小水深仅为 1m。

根据全国地震带划分，本区属东南沿海地震带东北段，系少震、弱震区，远场地震波及影响是本地区的主要危害特征之一。本区抗震设防烈度为 6 度区域。

#### 4.1.4 水文

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县(市)至崎头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江(温州段)流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6m<sup>3</sup>/秒，平均年径流量为 144 亿 m<sup>3</sup>，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，如 1975 年径流量为 228.6 亿 m<sup>3</sup>，而 1979 年径流量只有 65.7 亿 m<sup>3</sup>，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1m<sup>3</sup>/秒，最枯的 1967 年只有 10.6m<sup>3</sup>/秒，而洪峰流量则高达 23000m<sup>3</sup>/秒(1952 年 7 月 20 日)。1987 年 3 月 30 紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34m<sup>3</sup>/秒，使瓯江干流的枯水径流大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。潮区界位于圩仁，感潮河段长 76 公里，特大潮可达圩仁，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29~3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38~4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2 米/秒，涨潮量平均 0.7 亿 m<sup>3</sup>，平均涨潮(流量)3700m<sup>3</sup>/秒，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿 m<sup>3</sup>，平均流量 19600m<sup>3</sup>/秒，落潮平均流量 16000m<sup>3</sup>/秒，涨落潮平均流速 1.0 米/秒，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

#### 4.1.5 生态环境

项目所在区域属于围垦区，已完成围垦造陆工程，场地内多为自然生长草本植物和稀疏灌木，未见高大乔木。周边为人工道路绿化植被及围垦区自然生产的杂草，未发现受保护的动植物群落。厂区及临近周边无生态保护目标，周边土地利用现状情况如图 3.1-2 所示。

## 4.2 区域概况及规划情况

### 4.2.1 环境管控单元

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（温政函〔2020〕100 号），项目拟建厂区位于浙江省温州市洞头区瓯江口新区产业集聚重点管控单元（ZH33030520010）。“三线一单”单元管控要求见表 4.2-1。

表 4.2-1 “三线一单”单元管控要求

“三线一单”环境管控单元-单元 管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管 控单元 编码	环境管 控单 元名称	管 控单 元 分 类	空 间 布 局 约 束	污 染 物 排 放 管 控	环 境 风 险 防 控	资 源 开 发 效 率 要 求
ZH3303 052001 0	浙江省温 州市洞头 区瓯江口 新区产业 集聚重点	重点管 控单 元 22	新建、改建和扩建三类工业项目须符合园区主导产业和规划环评要求。优化居住区与工业功能区布局。	严格控制三类重污染企业数量和排污总量。新建二类、三类	在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安	

“三线一单”环境管控单元-单元 管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管 控单元 编码	环境管 控 单元名称	管 控单元 分类	空间布局约束	污染物排放 管控	环境风险防控	资源开 发效率 要求
	管控单元			工业项目污 染物排放水 平需达到同 行业国内先 进水平。	全。	

根据区域规划及规划环评，项目符合区域规划及当地主导产业项目和规划环评要求。项目周边最近敏感点为距离项目厂界 465m 处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)，且在本项目上风向。

项目营运期废水、废气、固废及噪声经采取相应的污染防治措施后可达标排放，污染物排放能够达到同行业国内先进水平。项目新增总量指标通过排污权交易获得。厂区内雨水分流，进行分区防渗，能够有效防止对土壤和地下水环境的污染，禁止废水未经处理直排。

因此，项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

#### 4.2.2 依托环保工程调查

##### 4.2.2.1 温州市瓯江口新区西片污水处理厂

###### (1) 基本情况

温州市瓯江口新区西片污水处理厂位于瓯江口新区 77 省道南侧，甬台温复线西侧，其服务范围为灵昆岛、瓯江口新区起步区及瓯江口一期部分污水，总服务面积约 31km<sup>2</sup>。瓯江口西片污水处理厂总体设计规模 9 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程 1.9 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，其中主要污染物 COD<sub>cr</sub>、氨氮、总磷、总氮须达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）相关标准，核心工艺采用改良 A<sup>2</sup>O 生物处理。

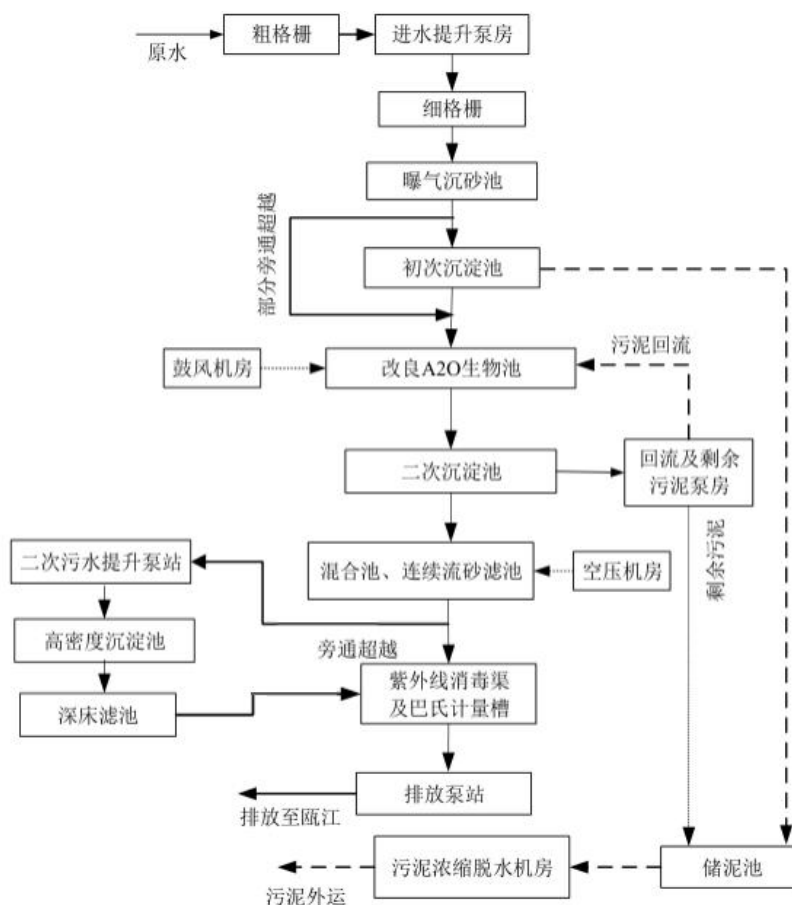


图 4.2-1 瓯江口新区西片污水处理厂工艺流程图

## (2) 运行情况

根据浙江省排污单位执法监测信息公开数据，监测期间（2022 年 10 月 19 日、2023 年 2 月 23 日、2023 年 5 月 17 日），瓯江口新区西片污水处理厂的平均处理废水负荷分别为 63%、73.2%、54.2%，能够达标排放。从处理水量规模和出水水质来看，瓯江口新区西片污水处理厂的运行比较稳定。

## (3) 项目废水排放可行分析

根据区域规划，项目属于瓯江口新区西片污水处理厂的纳污范围。项目产生的生活污水经化粪池处理、生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管至瓯江口新区西片污水处理厂处理排放。

### 4.2.2.2 危险固废处置中心

温州市环境发展有限公司的温州市综合材料生态处置中心是《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的重点项目之一，是温州市第一家也是唯一一家具备焚烧、物化、固化及填埋于一体的综合性处置单位，主要承担温州市的工业危险废弃物及医疗废弃物处置工作。该处置中心位于洞头区小门岛，占地面积为 137.23 亩，目前

正常运营。处置中心填埋场总库容 22 万 m<sup>3</sup>；年处置医废处置 0.5 万吨/年、危废焚烧 1.0 万吨/年、危废填埋 1.0 万吨/年、物化 0.5 万吨/年，处理危险固废代码为废物种类包括医疗废物(HW01)、医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、有机溶剂废物(HW06)、废矿物油(HW08)、油水和烃水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)和焚烧处置残渣(HW18)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含铍废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含醚废物(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、废有机溶剂(HW42)、含镍废物(HW46)和含钡废物(HW47)，共计 31 类，可为全市包括区域近期危废的安全处置提供保障。

项目涉及的危废代码在该处置中心均涉及，项目产生的危险废物可以委托该危险固废处置中心进行合理处置。

#### 4.2.3 区域污染源调查

项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目周边企业调查如下表所示。

表 4.2-3 周边污染源调查情况

序号	企业名称	相对厂界方位/距离	主要产品	主要废气污染物 (针对特征污染物废气)	备注
1	温州市蓝图文具有限公司	东北侧, 1.6km	年产 6 亿支优质笔	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
2	浙江瓯博斯油脂科技有限公司	东北侧, 1.7km	9500 吨人造奶油	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	已运行
3	浙江而乐干燥设备有限公司	东北侧, 1.7km	年产 100 台大型干燥设备	非甲烷总烃	已运行
4	温州倪氏实业有限公司	东北侧, 1.7km	年产 100 亿对压电陶瓷元器件生产线、50 亿只压电点火装置组装线	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	已运行
5	温州市奥丰拉链有限公司	东北侧, 1.8km	年产 1570 吨拉链	非甲烷总烃	已运行
6	温州市万达电子有限公司	东北侧, 1.8km	年产 3000 万个低压开关	非甲烷总烃	已运行
7	浙江云盾电气有限公司	东北侧, 1.9km	年产 30 万台低压配电系列电涌保护器	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
8	温州市米乐笔业有限公司	东北侧, 2.1km	年产 8000 万支水彩笔	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
9	温州小画家笔业有限公司	东北侧, 2.0km	年产 1800 万支水彩笔及 300 万个笔筒	VOCs	已运行
10	温州市翔达笔业有限公司	东北侧, 1.9km	年产 5000 万支水彩笔	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
11	温州大鼎包装有限公司	东北侧, 2.0km	年产 960 万个瓦楞箱、200 副模具	非甲烷总烃	已运行
12	欣乐加生物科技温州有限公司	北侧, 1.5km	年产 1000 万片止血材料	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	已运行
13	温州市全友印务有限公司	东北侧, 2.0km	年产 150 万平方米不干胶标签	非甲烷总烃	已运行
14	温州波恩鞋业有限公司	东北侧, 2.1km	年产 30 万双女鞋	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
15	温州市艾乐服饰有限公司	东北侧, 2.1km	年产服装 10 万件	二氧化硫、氮氧化物	已运行
16	温州市精匠模具科技有限公司	东北侧, 2.1km	年产 1000 副模具	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
17	浙江展豪科技有限公司	东北侧, 2.1km	年产三防及防爆 LED10 万套、三防及防爆电器 1 万台	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
18	温州赛隆汽配有限公司	东北侧, 2.2km	计年产电动玻璃升降器 75 万台	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
19	温州南星工业设备有限公司	东北侧, 2.2km	年产 80 台空气净化机、100 台金属水帘喷漆台、60 套废气处理设备	颗粒物	已运行
20	温州市申吉汽车配件制造有限公司	东北侧, 2.2km	年产 200 万只汽配开关	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
21	温州市华盛文具有限公司	东北侧, 2.2km	年产水彩笔 3000 万支	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
22	温州天骄笔业有限责任公司	西北侧, 1.4km	年产 15 亿支优质笔及其配套产品和 1 亿件文件夹	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
23	萤尔光电有限公司	西北侧, 1.9km	年产 1000 万只户外 LED 投光灯具	非甲烷总烃	已运行

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

序号	企业名称	相对厂界方位/距离	主要产品	主要废气污染物 (针对特征污染物废气)	备注
24	温州市开源包装有限公司	西北侧, 2.0km	年产 100 吨食品包装铝箔纸、100 吨纸张及 50 吨塑料铝箔纸	非甲烷总烃	已运行
25	温州市卓鑫包装科技有限公司	西北侧, 2.0km	年产 900 吨 EPE 珍珠棉、775 吨气泡膜	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
26	温州海诚光学有限公司	西北侧, 2.1km	年产 330 万副各类眼镜	非甲烷总烃、颗粒物	已运行
27	威马汽车制造温州有限公司	西北侧, 1.8km	年产 5 万辆纯电动乘用车、塑料件 5 万套/ 年	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 非甲烷总烃	已停产

## 4.3 区域环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 近岸海域环境质量

根据《温州市生态环境状况公报（2022年）》，全市监测的12个近岸海域环境功能区中，上半年水质达标率为41.6%，较上年同期升高25.0个百分点；下半年水质达标率为58.3%，较上年同期升高16.7个百分点。不达标的水质指标主要为无机氮和活性磷酸盐。其中，项目纳污水体（瓯江北支）属于海水第四类环境功能区（瓯江四类区），编号为WZ05DIV，海水水质保护目标为第四类水质标准，瓯江四类区上半年和下半年的海水水质均为劣四类。根据相关资料，活性磷酸盐和无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因。

### 4.3.2 地表水环境质量

为了解项目所在地的水环境状况，本环评委托温州新鸿检测技术有限公司于2023年3月29日~2023年3月31日在附近内河瓯锦河进行布点监测[报告编号：XH(HJ)-2303659]。

- (1) 监测点位：项目所在地北侧瓯锦河，具体见图4.3-1。



图 4.3-1 地表水、环境空气、噪声、土壤、地下水监测站位图

(2) 监测项目：pH 值、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、石油类、锌、铜、阴离子表面活性剂、六价铬、氰化物、高锰酸盐指数、挥发酚、化学需氧量、铅、镍、五日生化需氧量等。

(3) 监测时间与频次：2023 年 3 月 29 日~2023 年 3 月 31 日，共 3 天，每天 1 次。

(4) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的单因子比值法，对各污染物的污染状况作出评价。

① 一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；



注：未检出的项目浓度以检出限的 1/2 进行统计分析。

根据监测结果，项目附近内河瓯锦河各监测因子均能达到 IV 类标准。

### 4.3.3 环境空气质量

#### 1、空气质量达标区判定

根据《温州市环境质量概要（2022 年度）》，2022 年度洞头区的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属于达标区，具体结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 2022 年度洞头区环境空气质量现状表

监测点	污染物	评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
洞头区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	26	80	32.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	27	70	38.6	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	57	150	38.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17	35	48.6	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	38	75	50.7	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	600	4000	15.0	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	131	160	81.9	达标

#### 2、其他污染物补充监测

为了解项目所在区域的大气其他污染物环境现状，引用我公司委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 3 月 29 日-4 月 5 日对项目项目所在厂址附近的非甲烷总烃、TSP 进行监测（报告编号：XH(HJ)-2303658）。

##### (1) 监测点位基本信息

温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 3 月 29 日-4 月 5 日进行连续 7 天监测。监测点位基本信息见表 4.3-3 和图 4.3-1。

表 4.3-3 大气补充监测点位基本信息一览表

监测点名 称	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离
	X	Y				
项目所在	-240	38	非甲烷总烃	2023 年 3 月 29 日-4 月 5 日，每天 4	南侧	25m

监测点名 称	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离
	X	Y				
地附近				次(02:00、08:00、14:00、20:00时)		
			TSP	2023年3月29日-4月5日,每日24小时的采样时间		

## 2、监测结果与评价

### (1) 评价方法

取环境质量现状监测结果中各因子的最大值，采用单因子指数分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $I_i$ ，进行评价，同时计算超标率：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： $I_i$ ——第  $i$  种污染物的地面浓度占标率；

$C_i$ ——第  $i$  种污染物的实测地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  种污染物的环境空气质量评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (2) 监测结果与评价

本次大气现状监测及评价结果统计见下表所示。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果

监测 点位	监测点坐 标/m		污染物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率(%)	超标 率(%)	达标 情况
	X	Y							

### (3) 监测结果分析

项目所在区域的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{O}_3$  全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区。TSP 24 小时平均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》参考值要求，因此，评价区域环境空气质量现状良好。

#### 4.3.4 声环境质量

为了解项目周边声环境质量现状，项目委托温州新鸿检测技术有限公司对地块所在区域声环境进行监测（报告编号：HC240318701）。

(1) 监测时间及频次：2024 年 3 月 22 日，对项目所在地块周围昼、夜间声环境质量现状进行调查，昼、夜各监测一次。

(2) 监测点布设：地块四周厂界共 4 个点位，详见图 4.3-1。

(3) 监测结果

项目地块四周厂界声环境现状监测结果见下表所示。

表 4.3-5 项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	测点编号	测点位置	检测时段	测得数据dB(A)						
				L10	L50	L90	Lmax	Lmin	Leq	SD

根据监测结果，项目所在厂区的厂界噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应 2 类标准限值要求，项目所在区域的声环境现状质量良好。

#### 4.3.5 地下水环境质量

##### 1、调查点位与时间

为了解项目所在区域及周边地下水环境质量现状，引用我公司委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 3 月 29 日、2023 年 5 月 5 日对附近区域水位、水质进行监测数据（报告编号：XH(HJ)-2303661、XH(HJ)-2305104）。

##### (1) 监测点位和监测因子

监测点位主要为区域内现有闲置的水井和厂区内打的井，位置见表 4.3-6 和图 4.3-1。

表 4.3-6 地下水监测点位和监测因子

点位编号	监测点坐标	方位与距离	监测因子
UW1	E120°57'10.94", N27°55'36.9"	厂区内	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH 值（无量纲）、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发酚、总硬度、溶解性
UW2	E120°57'14.31", N27°55'34.50"	东侧 95m	
UW3	E120°57'19.08", N27°55'27.93"	东侧 300m	

点位编号	监测点坐标	方位与距离	监测因子
			总固体、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、铜、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、水位
UW4	E120°57'13.68", N27°55'33.34"	东侧 100m	水位
UW5	E120°57'15.98", N27°55'31.68"	东侧 160m	
UW6	E120°57'20.26", N27°55'28.62"	东侧 310m	

## (2) 监测时间和频次

2023年3月29日、2023年5月5日，每天1次的数据。

## 2、监测结果与分析

### (1) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数计算方法如下：

- pH值的指数计算公式如下：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中pH值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中pH值的上限值

- pH外其他指标的标准指数计算公式

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

### (2) 评价标准

项目所在区域地下水质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准限值。

### (3) 监测与评价结果

项目区域地下水水质监测结果及评价见下表所示。




表 4.3-9 地下水水位监测一览表


根据地下水现状调查和监测结果，各监测点位各指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

#### 4.3.6 土壤环境质量

为了调查项目区域内土壤现状，引用我公司委托温州新鸿检测技术有限公司于 2024 年 3 月 22 日对厂区内的土壤调查的 3 个监测点位数据（报告编号：HC240318702）。

##### 1、监测点位、内容

###### (1) 监测点位、项目

项目土壤评价等级为三级，引用地块内的 3 个土壤表层样监测点位。监测点位布设见图 4.3-1。

###### (2) 采样分析方法

项目土壤采样方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行，分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行。

##### 2、监测结果与分析

###### (1) 执行标准

项目拟建地块为工业用地，监测点位的土壤环境评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

###### (2) 监测结果及评价

项目土壤环境现状监测结果见表 4.3-10。





根据土壤环境现状监测结果，项目所在厂区的土壤各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

## 5 施工期环境影响分析

施工期可能产生的废气、废水、噪声、固体废物等，对周围的环境产生一定的影响。本章将对这些污染及其环境影响进行简要分析，并提出相应的防治措施。

### 5.1 施工期大气影响分析

#### 5.1.1 废气影响分析

项目施工过程中产生废气主要为施工扬尘、运输及动力设备运行产生的 $\text{NO}_x$ 、CO和非甲烷总烃。扬尘污染主要产生于场地清理、挖土填方、物料装卸和运输等环节，排放性质为无组织排放。

施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。施工工地采取封闭式施工，受施工扬尘影响范围不大，主要是施工场地周围及下风向的部分地区。另外在物料运输过程中，会造成物料沿路撒落或风吹起尘，另一方面，施工场地泥泞使运输车辆轮胎将泥土带到厂区其它地方及公路上，泥土风干后随着车辆的碾压和行驶，在厂区院内和公路上带起很重的扬尘，污染环境。因此，必须做好施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。结构、装修阶段也会因车辆行驶、混凝土搅拌等产生扬尘污染，但产尘量相对较低。

施工扬尘是人们十分关注的问题。施工期起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素会发生较大的变化，影响可达150~300m。如管理措施得当，扬尘量将降低50~70%，大大减少对环境的影响。项目在企业厂区内，土地已基本平整，土方开挖量较小，可以大幅减少扬尘的产生。且厂区内道路硬化条件较好，施工扬尘产生量较少。企业在施工过程中应严格落实各种扬尘防治措施，则项目的施工扬尘不会对周围环境产生太大影响。

施工机械、运输车辆作业产生的尾气，主要含有氮氧化物、一氧化碳和挥发性有机物等，由于这部分的污染物排放强度较小，远低于间接大气污染物（颗粒物），且项目所在地地势开阔，有利于废气稀释、扩散等，对周围空气环境影响不明显。

#### 5.1.2 施工废气防治措施

项目施工期严格执行文明施工的要求，采取有效措施，防治扬尘污染。

(1) 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭；

(2) 工程项目竣工后 30 日内，应当平整施工工地，并清除积土、堆物；

(3) 不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃；

(4) 施工工地的地面应当进行硬化处理；

(5) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运；应当使用预拌砂浆；

(6) 在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；

(7) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；

(8) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；

(9) 工地上所有裸露地面应经常洒水，使其保持一定的湿度，这样在行车或刮风不致形成大量扬尘；

(10) 施工现场运输车辆在进出施工现场时减慢行驶速度，以缓解施工扬尘污染影响。

施工机械及运输车辆应符合国家最新标准，使用最新国标的燃料油，排放的废气浓度应达到国家“机动车尾气排放标准”的要求，但应对车辆进行定期检查，保持良好的车况。建议使用烟气量少的内燃机械，以缓解建设项目施工对该地区大气环境质量的影响。施工期项目废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值。

## 5.2 施工期废水影响分析

### 5.2.1 废水影响分析

项目施工过程中，废水主要来自与以下活动：

- 挖基础排除地下水时产生的泥浆水；
- 洗混凝土浇筑设备所产生的泥浆水；
- 水冲刷露天堆放的建筑材料产生的泥浆水；
- 工人员生活废水。

泥浆水若直接排放污水管将阻塞污水管，就近溢入地表水体将严重污染水质。故泥浆水需经现场的简易泥浆沉淀池沉砂处理后纳管排放或回用作施工用水。施工人员的生活污水利用简易生活设施收集，环卫部分定期清运处置。因此，项目的施工产生的废水对周围水环境基本没有影响。

### 5.2.2 施工废水污染防治措施

一切施工废水都要严格规定排水去向，严禁将施工泥浆排入附近河道和海域，施工单位应在施工现场建造若干简易泥浆沉淀池，泥浆水经沉淀处理后方可排放或回用。

施工人员的生活污水利用简易生活设施收集，环卫部分定期清运处置，严禁向附近河道、海域排放废水。

## 5.3 施工期声环境影响分析

### 5.3.1 噪声影响分析

项目施工过程中的噪声源主要为施工机械，包括：挖土机、空压机、起重机、风镐、打夯及重型运输卡车等大型机械。这些机械运行时将会对项目建设地点及车辆途经沿线地区的声环境质量造成一定影响。

根据表 5.3-1，列出了在施工期通常使用的部分机械噪声的影响程度及范围。昼间的打桩机、起重机、电锯、重型卡车、混凝土搅拌机等施工机械达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)要求的最大衰减距离为 79m；而在夜间各种机械达到 GB12523-2011 夜间 55dB(A)的最大衰减距离为 447m。由于最近的敏感点距离厂址约 465m，故施工噪声夜间基本不会对周围敏感点产生影响，但项目应尽量避免夜间施工，若须夜间施工须经环保部门同意，并采取相应的噪声污染控制措施，且尽量只使用噪声强度比较小的设备进行。

表 5.3-1 部分施工机械设备的噪声级及达标衰减距离

设备名称	噪声源声压级dB(A)	达到噪声限值标准的衰减距离(与声源距离)	
	距源10m处	昼间70dB(A)(m)	夜间55dB(A)(m)
混凝土破碎机、风镐	85	56	316
空压机	88	79	447
电锯	83	45	251
挖掘机	82	40	224
混凝土搅拌机、推土机	76	20	112
钻空机、挖泥机	80	32	178

设备名称	噪声源声压级dB(A)	达到噪声限值标准的衰减距离(与声源距离)	
起重机	82	40	224
汽车吊	78	25	141
振动棒	73	14	79
重型卡车混凝土搅拌机	79-85	28-56	158-316

### 5.3.2 施工噪声防治措施

施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，控制施工场界噪声，达到建筑施工场界环境噪声排放限值要求。

(1) 施工机械应保持良好的工况，设置在较平整的地面上，以减少施工机械的噪声及振动；将固定噪声声源，如搅拌机（车）、临时加工车间建筑料场等相对集中，以减少噪声干扰范围及对周围环境的影响；

(2) 合理安排施工工期，减少夜间施工，以期对周围环境的影响降到最低。

(3) 施工车辆，特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。

采取上述措施后，施工噪声对项目所在地周围环境的影响将明显减轻。

## 5.4 施工固体废物的环境影响分析

### 5.4.1 固体废物影响分析

项目施工过程中，固体废物主要来自与以下活动：

- 场地开挖填土后剩余的弃土；
- 施工中产生的各类建筑垃圾；
- 施工营地人员产生的生活垃圾。

施工过程产生的固体废物若处置不当会对环境产生影响。施工弃土应堆放至厂外指定地点，以用于其他项目填高低洼地。建筑垃圾应由有资质的运输队运至指定地点填浜或低洼地用。生活垃圾交由当地的环卫部门处理。若业主与施工单位能有效采取以上措施防止污染，所产生的固体废物去向明确，施工期产生的环境影响较小。

### 5.4.2 施工固体废物处置

为了减少施工期固体废物对周围环境的影响，要采取一定的防范措施：

(1) 合理处置施工弃土，基础开挖除一部分回填，一部分将作为弃土处理，应尽量避免不合理的随意堆放处置，以免造成水土流失；

(2) 考虑废料回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；

(3) 建筑垃圾应根据相关规定进行处置，如混凝土废料、废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，委托专业公司及时清运处理；

(4) 进行完工清场的固体废物处理处置，工程完工后临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及固体废物污染。储浆池等施工生产用地，应撤离所有设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除。对所有施工工作面和施工活动区进行检查，将施工废弃物彻底清理处置；

(5) 强化危险废物管理及处置，废油漆、废油漆桶、废润滑油和沾染油污的抹布等废物属于危险废物，统一收集存放，可与项目运行后产生的同类危险废物一起委托有资质的单位处置，废抹布混入生活垃圾一同处理，禁止随意丢弃和处置；

(6) 生活垃圾应及时清理，如施工人员较多，考虑现场增设垃圾筒等。同时，应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作和生活环境卫生质量。

## 5.5 施工期生态影响分析

根据现场调查和资料收集，该区域内无野生动植物保护物种，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。但若不重视水土保持工作，将造成项目区内的水土流失，不仅危害主体工程安全运营，而且影响项目区周边土地资源。若施工废水排入附近河道及海域，可能对沿岸生态环境造成不利影响。

施工单位应采取相应的水土保持措施，要严格控制临时用地数量，尽可能不占用现有绿化用地；若占用绿化用地，则在施工结束后尽快恢复。同时，施工单位应当严格控制施工作业范围，禁止向岛上的河道和海岸等地倾倒废弃物和渣土。严禁向沿岸海域排放废水，减少对近海海域生态影响。严格落实各项措施后，工程造成的各种水土流失将得到有效的控制，对周边生态影响较小。

## 5.6 施工期社会影响分析

### 5.6.1 社会影响分析

项目施工位于拟建厂区内部，施工过程中车辆进出可能需利用周边既有道路，从而可能影响所在地段车辆的通行速度。项目施工中使用机械、车辆较多，机械伤害和交通意外事故的发生机率增加。同时，施工噪声、机械废气排放对施工人员健康也有一定影响，施工中需有饮用水、饮食卫生保障措施，需要配备医务人员，对意外伤害

能及时救治和治疗。

施工期的环境影响是短期的，并且受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。且主要居住点离项目较远，施工对周边居民的生活影响较小。

### **5.6.2 施工期社会影响缓解措施**

施工单位应遵守有关规章，合理安排施工时间，文明施工，尽可能减少对周围居住和办公环境的影响。施工车辆尽量避开高峰时段，避免车辆进出对周边道路带来交通压力。尽量控制施工噪声、扬尘等不利因素，以减小影响范围。加强环境管理，建设单位在进行工程承包时，应将施工污染的控制列入承包内容，并在施工过程中督促施工单位专人负责，以确保各项控制措施的落实。

### **5.7 施工期环境影响小结**

项目施工期环境影响主要体现在废水、废气、噪声和固体废物方面等，采取相应的污染控制措施后均能得到有效处理。只要建设单位和施工单位严格按照相关标准要求，合理安排施工时段、使用施工设备，并积极采取有针对性的措施，则施工期的污染可以得到有效控制，对项目所在区域环境影响很小。且项目施工期环境影响属于短期、暂时的影响，随工程施工期的结束影响将消失或减缓。

## 6 运营期环境影响预测与评价

本次评价将对项目运营期的地表水环境、大气环境、声环境、固体废物、地下水、土壤环境及生态影响进行分析。

### 6.1 地表水环境影响评价

#### 6.1.1 污染物产生排放情况

本项目产生的生产废水经收集后进入东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司的水处理车间，浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，生产废水处理借用宏丰铜箔厂区内的水处理车间 2F 部分场地，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>，建设一套设计处理能力为 12t/h 的废水处理系统，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺，经该废水处理系统处理达标后纳入市政污水管网。厂区内的生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。

项目生产废水纳管排放量为 24909t/a，生活污水纳管排放量为 3600t/a，合计废水排放量为 28509t/a。

#### 6.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目厂区内的生活污水单独收集，由于生活污水水质简单，经化粪池预处理后纳管。生产废水经收集后进入东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间，本项目生产废水处理借用浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。

本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准）后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

项目所在地属于瓯江口新区污水处理厂的纳管范围，瓯江口新区污水处理厂现状处理能力为 1.9 万吨/天。根据浙江省排污单位执法监测信息公开数据，监测期间（2022 年 10 月 19 日、2023 年 2 月 23 日、2023 年 5 月 17 日），瓯江口新区西片污水处理厂的平均处理废水负荷分别为 63%、73.2%、54.2%，能够达标排放。从处理水量规模和出水水质来看，瓯江口新区西片污水处理厂的运行比较稳定，且有足够的容量接纳本项目污废水。

### 6.1.3 小结

项目生活污水经化粪池预处理、生产废水经混凝沉淀预处理，本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准）后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

项目通过瓯江口新区西片污水处理厂深度处理后外排，尾水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，不会对纳污水体的水环境产生明显影响。因此，项目污废水同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行有效，可确保废水达标排放；排水方案在排污口选择、总量控制、区域环境质量改善、水环境功能区、水环境保护目标、水环境控制断面水质达标等方面具有环境合理性，符合“三线一单”的要求。因此，项目排水方案具有环境可行性，项目地表水环境影响可以接受。

表 6.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、氨氮、SS、石油类等	进入瓯江口西片污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	生产废水处理系统	pH 调节+絮凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 生产废水排放口
2	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	进入瓯江口西片污水处理厂	连续排放，流量不稳定	TW002	化粪池	厌氧消化	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 生活污水排放口

表 6.1-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°57'28.40"	27°55'23.60"	2.4909	进入瓯江口西片污水处理厂	连续排放，流量不稳定	/	瓯江口西片污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	40
									氨氮(以 N 计)	2(4)
									总磷(以 P 计)	0.3
									总氮(以 N 计)	12(15)
2	DW002	120°57'21.17"	27°55'23.40"	0.36	进入瓯江口西片污水处理厂	连续排放，流量不稳定	/	瓯江口西片污水处理厂	悬浮物	10
									动植物油	1
									石油类	1

表 6.1-3 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标注及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准	500
2		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70
3		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其	8.0

4		氨氮	他企业”间接排放限值	35
1	DW002	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准	500
2		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70
3		总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)“其他企业”间接排放限值	8.0
4		氨氮		35

表 6.1-4 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	500	41.515	12.455
2		氨氮	35	2.906	0.872
3		总氮	70	5.812	1.744
4	DW002	COD	350	4.2	1.26
5		氨氮	35	0.42	0.126
6		总氮	70	0.84	0.252
全厂排放口合计		COD			13.715
		氨氮			0.998
		总氮			1.996

表 6.1-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期		数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH 值、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、石油类、锌、铜、阴离子表面活性剂、六价铬、氰化物、高锰酸盐指数、挥发酚、化学需氧量、铅、镍、五日生化需氧量)	监测断面或点位个数(1)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(pH、温度、盐度、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、油类、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、六价铬、氰化物、镍、硫酸盐)			
	评价标准	河流、湖库、河: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input checked="" type="checkbox"/> 规划年评价标准( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>			
	预测因子	( )			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		1.140		40
		氨氮		0.081		2(4)
		总氮		0.378		12(15)
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
		监测点位		/		
	监测因子		/		生产废水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 生活污水排放 <input checked="" type="checkbox"/> pH、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、LAS等      pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油等	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

## 6.2 大气环境影响预测分析与评价

### 6.2.1 评价基准年污染气象统计分析

项目采用的是温州气象站（58659）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.658 度，北纬 28.025 度，海拔高度 28.3 米。

#### （1）温度

根据温州市区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年温州市区每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.2-1 及图 6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	10.30	8.35	15.62	18.47	20.10	25.33	31.15	30.60	27.12	21.87	18.35	9.65

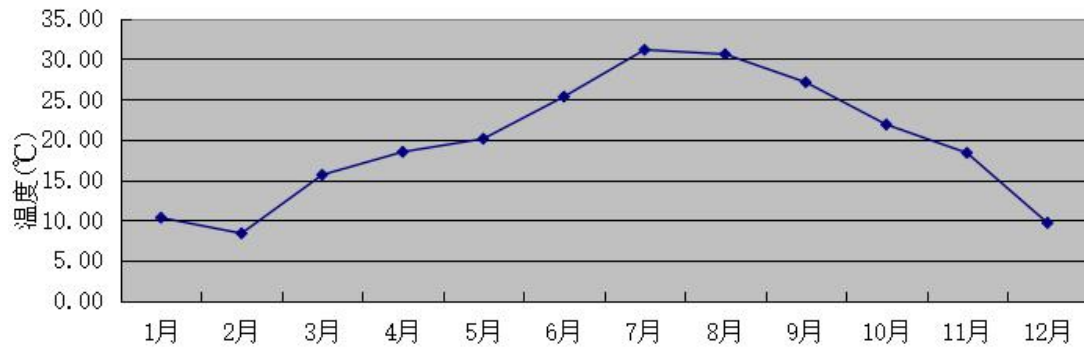


图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线图

#### （2）风速

根据温州市区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年温州市区平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，详见下表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见下图。

表 6.2-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	0.76	0.71	0.77	0.74	0.58	0.71	1.00	0.98	0.95	0.94	0.56	0.64

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.56	0.50	0.51	0.47	0.53	0.50	0.53	0.59	0.69	0.79	0.91	0.94
夏季	0.71	0.74	0.76	0.68	0.67	0.70	0.82	0.76	0.86	0.99	1.11	1.22

秋季	0.62	0.65	0.62	0.64	0.60	0.60	0.64	0.72	0.80	0.88	1.00	1.00
冬季	0.59	0.57	0.59	0.53	0.63	0.60	0.60	0.58	0.77	0.77	0.81	0.85
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	0.97	1.01	0.97	0.92	0.91	0.82	0.63	0.58	0.51	0.58	0.67	0.59
夏季	1.30	1.29	1.18	1.15	1.01	0.97	0.90	0.75	0.76	0.74	0.80	0.69
秋季	1.08	1.10	1.20	1.12	1.00	0.97	0.87	0.78	0.75	0.70	0.66	0.65
冬季	0.91	1.03	0.88	0.85	0.81	0.76	0.71	0.72	0.60	0.59	0.59	0.60

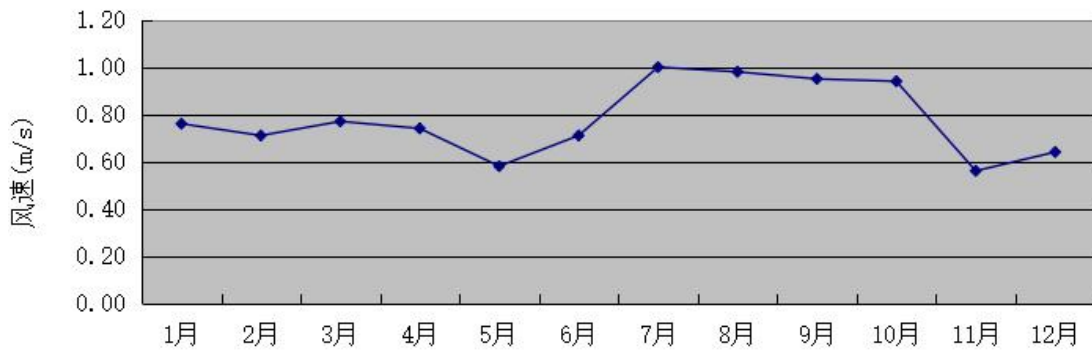


图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线图

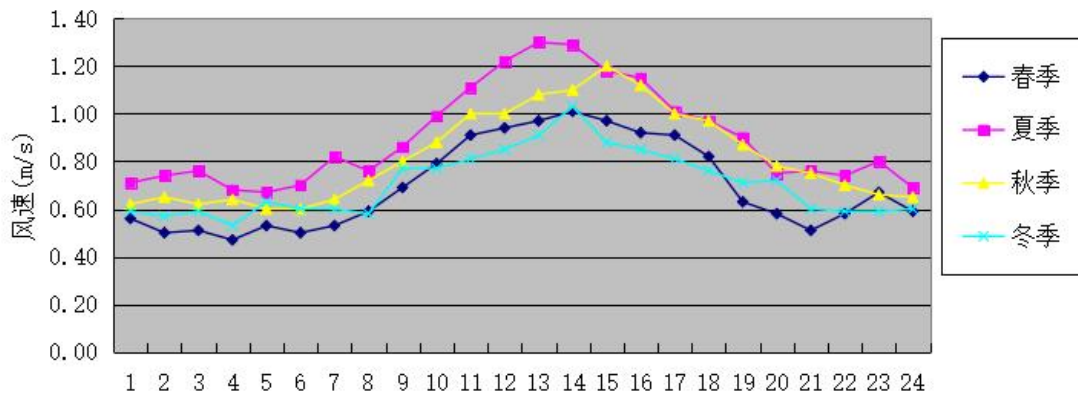


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

### (3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据温州市区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年温州市区每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下文图表。

据温州市区气象台资料统计，年平均气温为 19.81 度，最高月份为 8 月，平均气温 30.60 度；最低月份为 12 月，平均气温 9.65 度；日平均气温最大值 33.97℃，

发生于 7 月 21 日。全年主导风向为 N-NNE，年平均风速 0.78m/s。风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时为 42h；出现频率最高的稳定度级别为 D（47.35%），此稳定度下平均混合层高度为 149m，此稳定度下的总体平均风速为 0.70m/s。

气象统计1风频玫瑰图

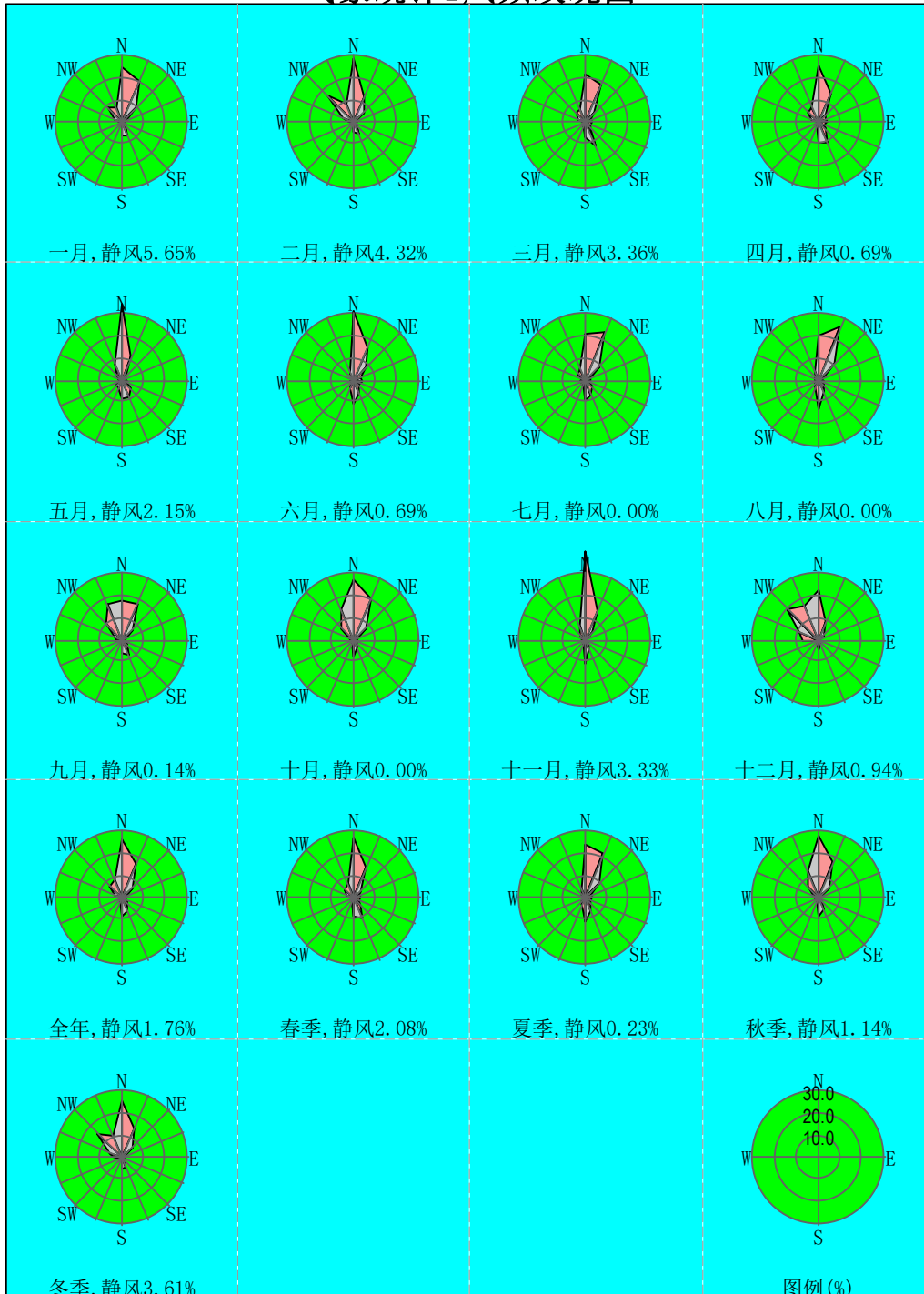


图 6.2-4 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.2-4 年均风频的月变化表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	25.00	20.16	9.14	1.75	1.88	0.67	1.88	6.05	5.78	0.54	0.40	0.13	1.21	3.36	9.27	7.12	5.65
二月	28.57	12.50	6.25	0.60	1.19	0.89	1.79	5.51	4.02	0.30	0.15	0.30	2.38	5.51	16.82	8.93	4.32
三月	21.37	18.68	5.91	2.15	3.36	2.69	3.76	11.56	6.85	1.88	0.81	0.67	1.34	3.76	5.65	6.18	3.36
四月	25.28	14.17	4.72	3.75	3.89	2.92	4.44	10.14	8.89	1.39	0.69	0.83	0.97	3.61	6.39	7.22	0.69
五月	34.41	11.16	1.88	1.75	2.42	2.96	5.24	8.20	8.47	3.49	2.82	0.54	1.08	1.75	3.76	7.93	2.15
六月	31.25	15.42	7.92	3.75	3.75	3.61	3.19	6.39	10.56	3.61	1.39	1.39	0.97	1.11	1.53	3.47	0.69
七月	21.10	23.25	8.74	2.96	2.69	1.61	4.44	6.99	9.27	2.69	1.75	0.81	2.28	1.88	4.03	5.51	0.00
八月	20.30	25.54	10.22	1.88	2.42	1.75	3.09	5.51	12.77	3.36	2.02	1.34	1.34	1.48	2.02	4.97	0.00
九月	17.50	17.64	6.53	1.39	1.67	1.81	3.33	7.22	6.25	0.83	0.42	1.53	2.36	3.75	10.28	17.36	0.14
十月	27.28	19.89	7.39	1.34	1.48	1.08	1.75	4.03	7.80	1.34	0.40	0.81	1.34	1.48	7.66	14.92	0.00
十一月	39.31	13.61	4.72	0.97	0.83	0.83	2.50	4.58	10.83	2.36	1.25	1.67	0.97	1.81	3.47	6.94	3.33
十二月	22.18	8.87	2.96	0.13	0.54	0.54	0.27	2.28	4.70	1.21	0.94	1.48	7.12	9.27	19.76	16.80	0.94

表 6.2-5 年均风频的季变化及年均风频表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	27.04	14.67	4.17	2.54	3.22	2.85	4.48	9.96	8.06	2.26	1.45	0.68	1.13	3.03	5.25	7.11	2.08
夏季	24.14	21.47	8.97	2.85	2.94	2.31	3.58	6.30	10.87	3.22	1.72	1.18	1.54	1.49	2.54	4.66	0.23
秋季	28.02	17.08	6.23	1.24	1.33	1.24	2.52	5.27	8.29	1.51	0.69	1.33	1.56	2.34	7.14	13.10	1.14
冬季	25.14	13.89	6.11	0.83	1.20	0.69	1.30	4.58	4.86	0.69	0.51	0.65	3.61	6.06	15.23	11.02	3.61
全年	26.08	16.79	6.37	1.87	2.18	1.78	2.98	6.54	8.04	1.93	1.10	0.96	1.95	3.22	7.50	8.95	1.76

## 6.2.2 评价工作等级确定

### 1、预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式AERSREEN计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大落地浓度及浓度占标率等。

### 2、估算模型参数

本项目估算模型参数的取值见表6.2-5。

表 6.2-5 估算模型参数设置

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	15.4万
最高环境温度/°C		38.72
最低环境温度/°C		-0.79
土地利用类型		城市建成区
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	2.5
	岸线方向/°	307.5

### 3、预测因子

根据工程分析结果，本项目拟对项目排放废气中的PM<sub>10</sub>、TSP、非甲烷总烃做预测分析。

### 4、评价标准

根据大气导则，一般选用GB3095中1h平均质量浓度限值，1h平均质量浓度限值按3倍日平均质量浓度限值的3倍折算，PM<sub>10</sub>按0.45mg/m<sup>3</sup>；TSP 1h平均质量浓度限值按0.9mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃环境质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m<sup>3</sup>。

### 5、污染源强参数

项目有组织排放点源参数清单见表 6.2-6，无组织排放面源参数清单见表 6.2-7。

表 6.2-6 项目点源模型参数

名称	底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气流 量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物最大排放速率/(kg/h)	
	X	Y									颗粒物	非甲烷总烃
DA001	15	18	0	25	0.4	17.69	8000	25	300	正常工况	0.002	/
									/	非正常工况	0.017	/
DA002	11	11	0	25	0.6	15.73	16000	25	2400	正常工况	0.013	/
									/	非正常工况	0.131	/
DA003	29	-18	0	25	0.7	10.83	15000	25	3600	正常工况	0.069	/
									/	非正常工况	0.689	/
DA004	8	-56	0	25	0.8	15.48	28000	25	4800	正常工况	/	0.024
									/	非正常工况	/	0.24

表 6.2-7 项目面源模型参数

名称	面源中心坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度/m	面源宽度 /m	与正北方向 夹角/°	面源有效排放 高度/m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物最大排放速率/(kg/h)	
	X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
喷砂房	15	12	0	8	7.8	115	5	300	正常工况	0.002	/
喷涂房	9	4	0	16	12	115	5	2400	正常工况	0.014	/
切割等机 加工区	42	1	0	104	65	115	13	3600	正常工况	0.243	/
破碎、 筛分间	14	4	0	32	20	115	21	4800	正常工况	0.010	/
锌熔区	73	12	0	104	27	115	21	7200	正常工况	0.001	/
湿磨车间	17	-47	0	72	24	115	5	4800	正常工况	/	0.025

表 6.2-8 主要污染因子的最大地面浓度占标率及评价等级计算结果

排放源	污染物名称	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub>		D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
				占标率(%)	下风向距离(m)		
DA001	颗粒物	0.45	8.76E-0	0.02	155	0	三级
DA002	颗粒物	0.45	5.69E-04	0.13	155	0	三级
DA003	颗粒物	0.45	3.37E-03	0.67	155	0	三级
DA004	非甲烷总烃	2.0	1.05E-03	0.05	155	0	三级
喷砂房	颗粒物	0.90	1.52E-020	1.23	10	0	二级
喷涂房	颗粒物	0.90	8.66E-020	7.17	11	0	二级
切割等机加工区	颗粒物	0.90	7.31E-020	8.90	62	0	二级
破碎、筛分间	颗粒物	0.90	3.09E-03	0.32	18	0	三级
锌熔区	颗粒物	0.90	1.92E-04	0.02	53	0	三级
湿磨车间	非甲烷总烃	2.0	2.75E-02	2.21	37	0	二级

经 AERSCREEN3 模型计算结果，本项目环境空气影响评价等级为二级，另根据大气导则 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，本项目有色合金制品属于有色行业，且编制报告书，因此本项目大气评价等级按一级进行评价。

### 6.2.3 进一步预测方案及模式选择

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

#### ①预测因子

选取 PM<sub>10</sub>、TSP、非甲烷总烃作为预测因子。

#### ②预测范围

环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

#### ③预测模式参数

地形高程：考虑地形高程影响；

预测点离地高：不考虑（预测点在地面上）；

网格点间距：网格点间距 100m

建筑物下洗：不考虑；

考虑浓度的背景值叠加：选取主要污染物进行叠加分析；

地形数据：srtm\_61\_07.asc。

#### ④主要环境空气保护目标

主要环境空气保护目标见表 2.9-1。

#### ⑤预测内容和评价要求

表 6.2-9 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-以新带老污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

根据调查，本项目所在海经区现状企业多为机械加工、文教办公用品制造、金属制品类企业，评价范围内目前在建的企业为项目东侧的浙江宏丰铜箔有限公司，排放的污染物主要为硫酸雾、氯化氢、铬酸雾等，评价范围内无同类区域削减源和其他在建、拟建污染源。

#### ⑤非正常工况下预测

本环评主要考虑环保治理设施去除效率为 50%时污染物的排放情况。

## 6.2.4 正常工况下影响分析

### 6.2.4.1 废气处理设施排气筒达标排放情况分析

本项目各废气处理设施排气筒有组织达标排放情况分析详见下表。

表 6.2-10 各废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

排气筒编号	污染物种类	有组织排放速率和排放浓度		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	0.218	0.002	120	14.45*	达标
DA002	颗粒物	0.816	0.013	30	-	达标
DA003	颗粒物	4.591	0.069	120	14.45*	达标

DA004	非甲烷 总烃	0.85	0.024	120	35*	达标
-------	-----------	------	-------	-----	-----	----

注：\*为根据相应排气筒高度通过内插法计算其最高允许排放速率。

根据上表分析，本项目喷砂、切割等机加工工序排放的颗粒物以及湿磨工序非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的相关标准限值；等离子喷涂排放的颗粒物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2018)》限值要求。各污染物经治理后均能做到达标排放。

#### 6.2.4.2 正常工况下影响预测分析

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值、最大浓度占标率以及叠加环境空气质量现状浓度后污染物浓度值及占标率，分别见下表 6.2-11~13。

表 6.2-11 PM<sub>10</sub> 预测结果表

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	6.44E-04	22073119	-	-	4.50E-01	0.14	-	达标
		日平均	4.48E-05	220512	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.03	38.03	达标
		年平均	5.12E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.01	38.58	达标
2	温州技师学院(瓯江口校区)	1 小时	4.90E-04	22061519	-	-	4.50E-01	0.11	-	达标
		日平均	2.95E-05	220823	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.65E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	6.77E-04	22061519	-	-	4.50E-01	0.15	-	达标
		日平均	4.98E-05	220823	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.03	38.03	达标
		年平均	1.57E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
4	瓯江国际乐园城	1 小时	7.56E-04	22063002	-	-	4.50E-01	0.17	-	达标
		日平均	3.46E-05	220630	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.12E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	4.27E-04	22091521	-	-	4.50E-01	0.09	-	达标
		日平均	1.89E-05	220915	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.01	38.01	达标
		年平均	1.15E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	6.83E-04	22070320	-	-	4.50E-01	0.15	-	达标
		日平均	2.90E-05	220915	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.03E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

7	世茂璀璨瓯江	1 小时	6.60E-04	22100501	-	-	4.50E-01	0.15	-	达标
		日平均	2.93E-05	220623	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.60E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	4.42E-04	22091521	-	-	4.50E-01	0.10	-	达标
		日平均	1.96E-05	220915	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.01	38.01	达标
		年平均	1.14E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	4.51E-04	22031618	-	-	4.50E-01	0.10	-	达标
		日平均	2.47E-05	220316	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	3.51E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.01	38.58	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	5.03E-04	22062920	-	-	4.50E-01	0.11	-	达标
		日平均	2.14E-05	220629	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.01	38.01	达标
		年平均	9.40E-07	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	8.10E-04	22071520	-	-	4.50E-01	0.18	-	达标
		日平均	5.14E-05	220929	5.70E-02	5.71E-02	1.50E-01	0.03	38.03	达标
		年平均	2.54E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.58	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	7.46E-04	22070420	-	-	4.50E-01	0.17	-	达标
		日平均	4.18E-05	220929	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.03	38.03	达标
		年平均	1.85E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	7.08E-04	22100419	-	-	4.50E-01	0.16	-	达标
		日平均	3.44E-05	220713	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	4.07E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.01	38.58	达标

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

14	规划医院用地	1 小时	7.26E-04	22071520	-	-	4.50E-01	0.16	-	达标
		日平均	3.83E-05	220929	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.03	38.03	达标
		年平均	2.76E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.58	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	8.71E-04	22081108	-	-	4.50E-01	0.19	-	达标
		日平均	5.70E-05	220620	5.70E-02	5.71E-02	1.50E-01	0.04	38.04	达标
		年平均	7.84E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.01	38.58	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	6.01E-04	22063002	-	-	4.50E-01	0.13	-	达标
		日平均	2.87E-05	220630	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.22E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	7.36E-04	22070320	-	-	4.50E-01	0.16	-	达标
		日平均	3.19E-05	220915	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	0.02	38.02	达标
		年平均	1.15E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	7.13E-04	22062905	-	-	4.50E-01	0.16	-	达标
		日平均	6.26E-05	220629	5.70E-02	5.71E-02	1.50E-01	0.04	38.04	达标
		年平均	1.38E-06	平均值	2.70E-02	2.70E-02	7.00E-02	0.00	38.57	达标
19	网格	1 小时	1.76E-02	22070307	-	-	4.50E-01	3.92	-	达标
		日平均	7.87E-04	220703	5.70E-02	5.78E-02	1.50E-01	0.52	38.52	达标
		年平均	8.41E-05	平均值	2.70E-02	2.71E-02	7.00E-02	0.12	38.69	达标

表 6.2-12 TSP 预测结果表

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	2.44E-02	22051120	-	-	9.00E-01	2.71	-	达标
		日平均	3.41E-03	220511	9.10E-02	9.44E-02	3.00E-01	1.14	31.47	达标
		年平均	3.28E-04	平均值	-	-	2.00E-01	0.16	-	达标
2	温州技师学院(瓯江口校区)	1 小时	1.66E-02	22012102	-	-	9.00E-01	1.84	-	达标
		日平均	1.56E-03	220511	9.10E-02	9.26E-02	3.00E-01	0.52	30.85	达标
		年平均	1.40E-04	平均值	-	-	2.00E-01	0.07	-	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	1.49E-02	22112105	-	-	9.00E-01	1.66	-	达标
		日平均	1.48E-03	220511	9.10E-02	9.25E-02	3.00E-01	0.49	30.83	达标
		年平均	1.24E-04	平均值	-	-	2.00E-01	0.06	-	达标
4	瓯江国际乐园城	1 小时	1.44E-02	22022823	-	-	9.00E-01	1.6	-	达标
		日平均	9.82E-04	220228	9.10E-02	9.20E-02	3.00E-01	0.33	30.66	达标
		年平均	3.86E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	1.30E-02	22030319	-	-	9.00E-01	1.45	-	达标
		日平均	8.67E-04	220228	9.10E-02	9.19E-02	3.00E-01	0.29	30.62	达标
		年平均	3.75E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	1.10E-02	22030319	-	-	9.00E-01	1.22	-	达标
		日平均	6.60E-04	220604	9.10E-02	9.17E-02	3.00E-01	0.22	30.55	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.01	-	达标

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

7	世茂璀璨瓯江	1 小时	1.17E-02	22050905	-	-	9.00E-01	1.31	-	达标
		日平均	8.78E-04	220302	9.10E-02	9.19E-02	3.00E-01	0.29	30.63	达标
		年平均	3.93E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	1.31E-02	22030319	-	-	9.00E-01	1.46	-	达标
		日平均	8.50E-04	220228	9.10E-02	9.18E-02	3.00E-01	0.28	30.62	达标
		年平均	3.74E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	2.30E-02	22062701	-	-	9.00E-01	2.56	-	达标
		日平均	1.98E-03	220302	9.10E-02	9.30E-02	3.00E-01	0.66	30.99	达标
		年平均	1.01E-04	平均值	-	-	2.00E-01	0.05	-	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	1.19E-02	22031620	-	-	9.00E-01	1.32	-	达标
		日平均	8.99E-04	220228	9.10E-02	9.19E-02	3.00E-01	0.3	30.63	达标
		年平均	2.90E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.01	-	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	1.24E-02	22042304	-	-	9.00E-01	1.38	-	达标
		日平均	6.89E-04	220121	9.10E-02	9.17E-02	3.00E-01	0.23	30.56	达标
		年平均	5.98E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.03	-	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	8.49E-03	22052204	-	-	9.00E-01	0.94	-	达标
		日平均	3.85E-04	220520	9.10E-02	9.14E-02	3.00E-01	0.13	30.46	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.01	-	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	1.38E-02	22063001	-	-	9.00E-01	1.54	-	达标
		日平均	1.11E-03	220823	9.10E-02	9.21E-02	3.00E-01	0.37	30.7	达标
		年平均	5.91E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.03	-	达标

## 浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

14	规划医院用地	1 小时	1.58E-02	22042304	-	-	9.00E-01	1.76	-	达标
		日平均	8.34E-04	220629	9.10E-02	9.18E-02	3.00E-01	0.28	30.61	达标
		年平均	7.70E-05	平均值	-	--	2.00E-01	0.04	-	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	2.38E-02	22082620	-	-	9.00E-01	2.65	-	达标
		日平均	1.60E-03	220823	9.10E-02	9.26E-02	3.00E-01	0.53	30.87	达标
		年平均	1.39E-04	平均值	-	-	2.00E-01	0.07	-	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	1.60E-02	22031620	-	-	9.00E-01	1.78	-	达标
		日平均	1.11E-03	220228	9.10E-02	9.21E-02	3.00E-01	0.37	30.7	达标
		年平均	4.17E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	1.24E-02	22041920	-	-	9.00E-01	1.37	-	达标
		日平均	7.09E-04	220604	9.10E-02	9.17E-02	3.00E-01	0.24	30.57	达标
		年平均	3.39E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.02	-	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	1.08E-02	22022719	-	-	9.00E-01	1.2	-	达标
		日平均	4.62E-04	220227	9.10E-02	9.15E-02	3.00E-01	0.15	30.49	达标
		年平均	2.52E-05	平均值	-	-	2.00E-01	0.01	-	达标
19	网格	1 小时	1.07E-01	22041007	-	-	9.00E-01	11.89	-	达标
		日平均	3.00E-02	220524	9.10E-02	1.21E-01	3.00E-01	10	40.34	达标
		年平均	6.15E-03	平均值	-	-	2.00E-01	3.07	-	达标

表 6.2-13 非甲烷总烃预测结果表

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	1.03E-02	22121519	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	0.52	85.02	达标
2	温州技师学院(瓯江口校区)	1 小时	4.24E-03	22081801	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.21	84.71	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	3.12E-03	22081801	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.16	84.66	达标
4	瓯江国际乐园城	1 小时	3.12E-03	22093021	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.16	84.66	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	2.96E-03	22042306	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.15	84.65	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	2.06E-03	22061322	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.1	84.6	达标
7	世茂璀璨瓯江	1 小时	2.40E-03	22011218	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.12	84.62	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	2.90E-03	22042306	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.15	84.65	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	7.92E-03	22010521	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	0.4	84.9	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	2.18E-03	22011721	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.11	84.61	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	4.28E-03	22030821	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.21	84.71	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	2.35E-03	22030821	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.12	84.62	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	2.71E-03	22042902	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.14	84.64	达标
14	规划医院用地	1 小时	5.47E-03	22030821	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	0.27	84.77	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	9.05E-03	22091024	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	0.45	84.95	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	3.33E-03	22011721	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.17	84.67	达标

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	2.49E-03	22061322	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.12	84.62	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	1.78E-03	22030920	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	0.09	84.59	达标
19	网格	1 小时	3.09E-02	22112419	1.69E+00	1.72E+00	2.00E+00	1.54	86.04	达标

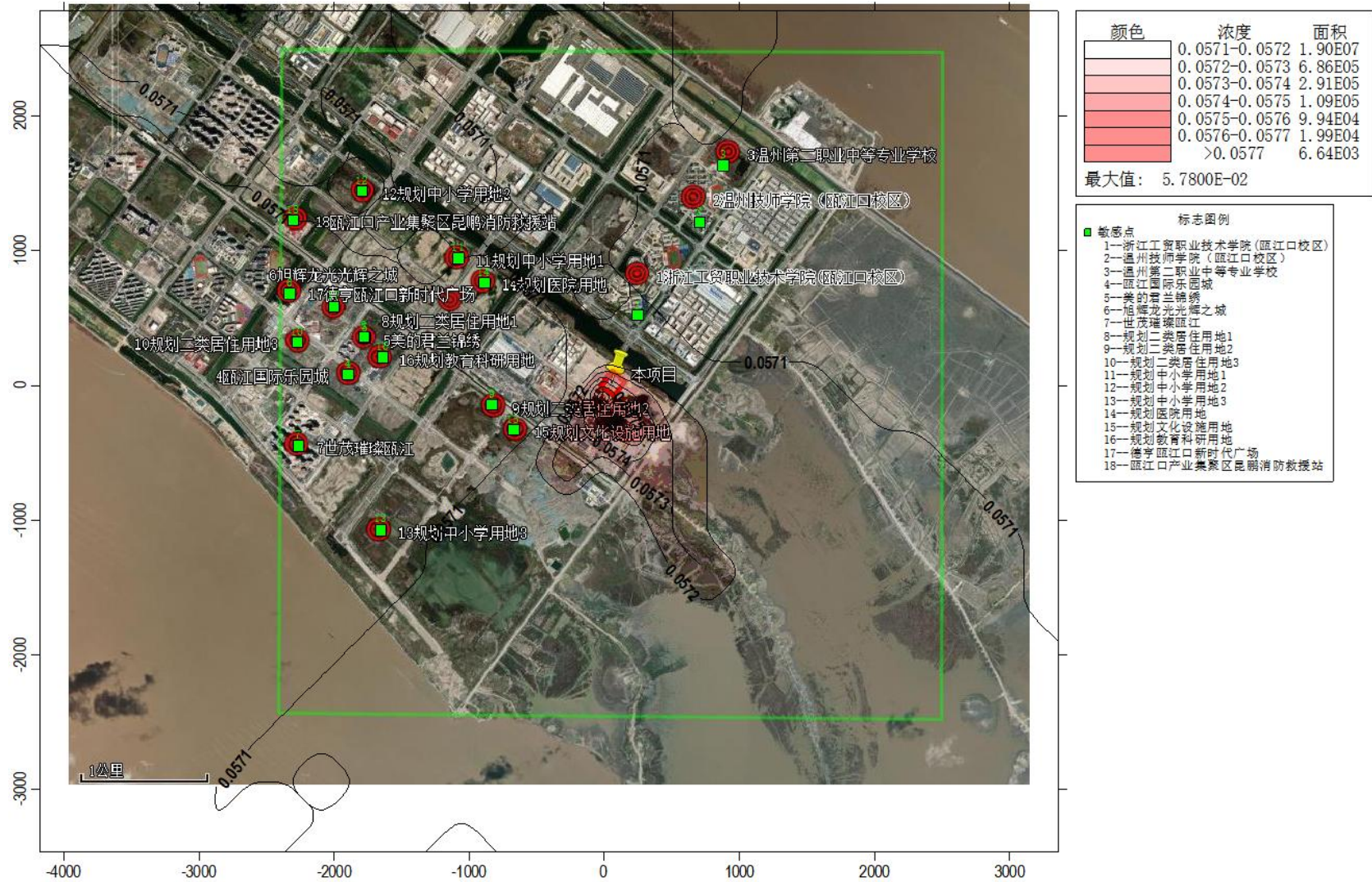


图 6.2-5 正常工况下 PM<sub>10</sub> 保证率日均值最大落地浓度等值线分布图 (叠加后)

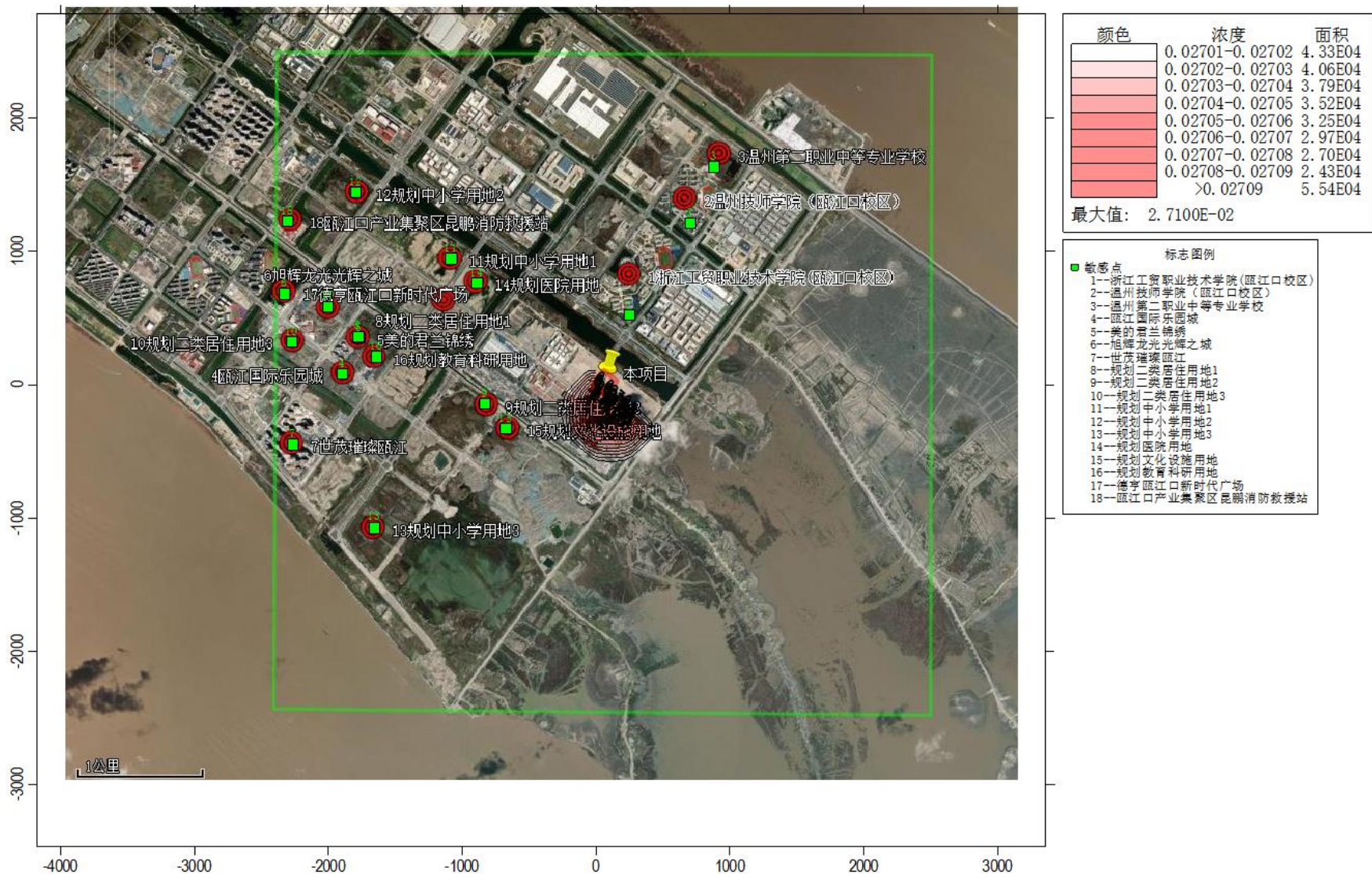


图 6.2-6 正常工况下 PM<sub>10</sub> 年平均最大落地浓度等值线分布图 (叠加后)

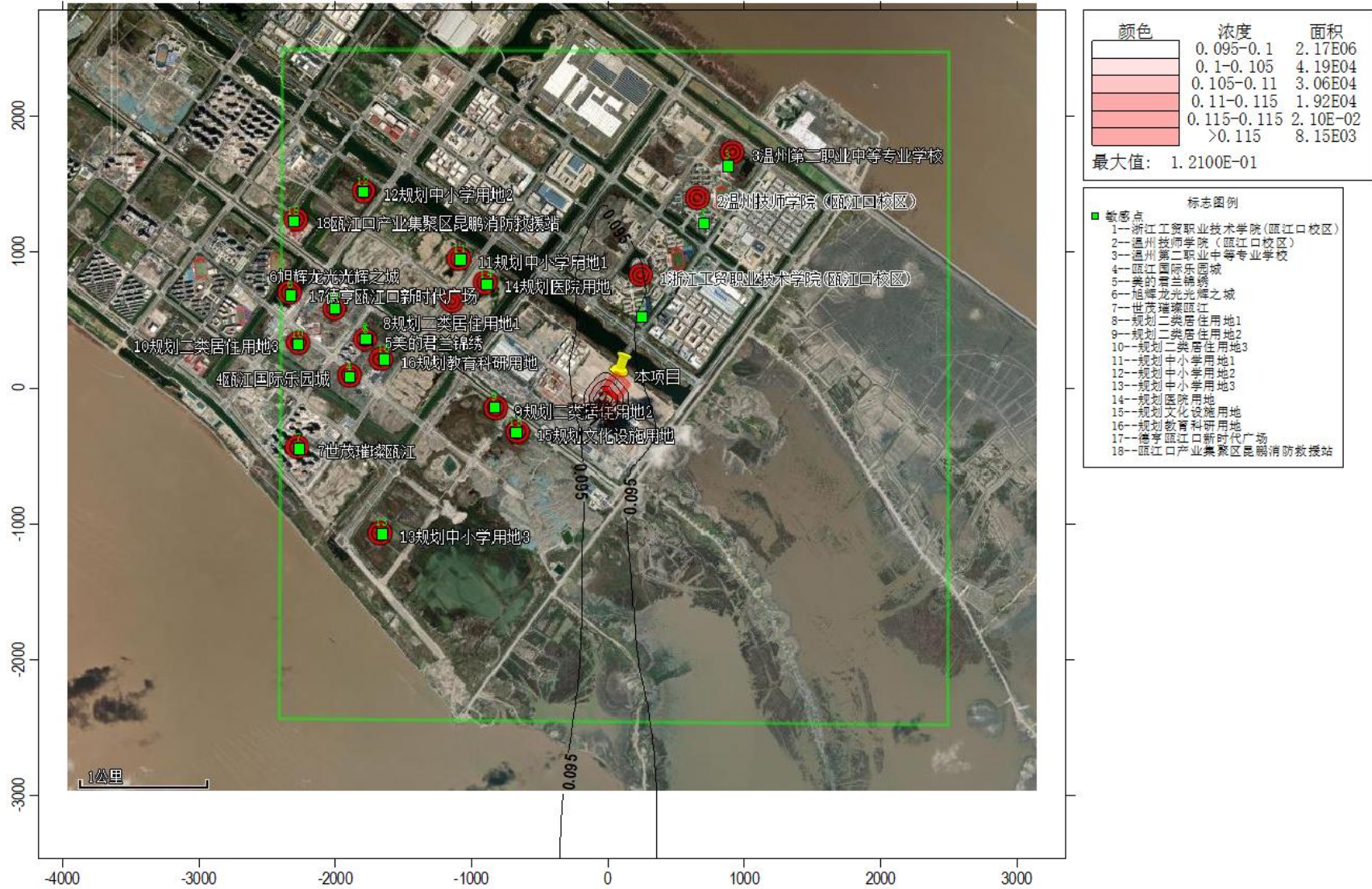


图 6.2-7 正常工况下 TSP 日均值最大落地浓度等值线分布图 (叠加后)

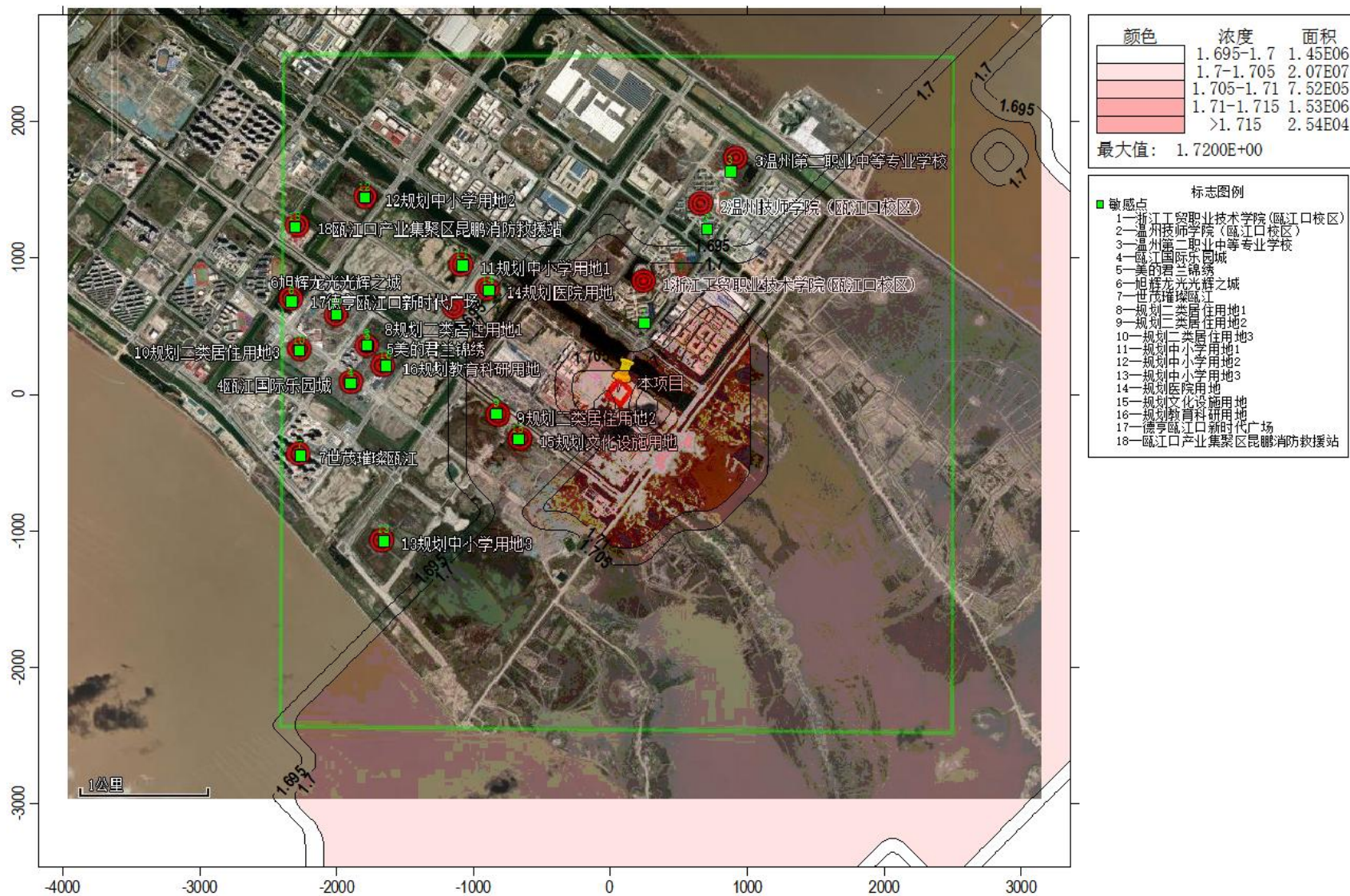


图 6.2-8 正常工况下非甲烷总烃小时值最大落地浓度等值线分布图（叠加后）

## 6.2.5 非正常工况下影响预测分析

由于设备故障、操作不当、工艺控制不当等因素可能导致温度过高，产生大量有机废气或环保治理措施失效，导致有机废气不经处理全部排放。本项目非正常工况指废气收集治理措施达不到应有效率，收集去除率按照 50%核算。非正常排放情况下预测结果见下表。

表 6.2-14 非正常工况 PM<sub>10</sub> 浓度最大值预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	6.42E-03	22073119	0.00E+00	6.42E-03	4.50E-01	1.43	达标
2	温州技师学院(瓯江口校区)	1 小时	4.88E-03	22061519	0.00E+00	4.88E-03	4.50E-01	1.08	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	6.75E-03	22061519	0.00E+00	6.75E-03	4.50E-01	1.50	达标
4	瓯江国际乐园城	1 小时	7.54E-03	22063002	0.00E+00	7.54E-03	4.50E-01	1.67	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	4.26E-03	22091521	0.00E+00	4.26E-03	4.50E-01	0.95	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	6.81E-03	22070320	0.00E+00	6.81E-03	4.50E-01	1.51	达标
7	世茂璀璨瓯江	1 小时	6.58E-03	22100501	0.00E+00	6.58E-03	4.50E-01	1.46	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	4.41E-03	22091521	0.00E+00	4.41E-03	4.50E-01	0.98	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	4.49E-03	22031618	0.00E+00	4.49E-03	4.50E-01	1.00	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	5.01E-03	22062920	0.00E+00	5.01E-03	4.50E-01	1.11	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	8.07E-03	22071520	0.00E+00	8.07E-03	4.50E-01	1.79	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	7.44E-03	22070420	0.00E+00	7.44E-03	4.50E-01	1.65	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	7.05E-03	22100419	0.00E+00	7.05E-03	4.50E-01	1.57	达标
14	规划医院用地	1 小时	7.24E-03	22071520	0.00E+00	7.24E-03	4.50E-01	1.61	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	8.68E-03	22081108	0.00E+00	8.68E-03	4.50E-01	1.93	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	5.99E-03	22063002	0.00E+00	5.99E-03	4.50E-01	1.33	达标
17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	7.33E-03	22070320	0.00E+00	7.33E-03	4.50E-01	1.63	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	7.10E-03	22062905	0.00E+00	7.10E-03	4.50E-01	1.58	达标
19	网格	1 小时	1.76E-01	22070307	0.00E+00	1.76E-01	4.50E-01	39.08	达标

表 6.2-15 非正常工况 TSP 浓度最大值预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	2.44E-02	22051120	0.00E+00	2.44E-02	9.00E-01	2.71	达标
2	温州技师学院 (瓯江口校区)	1 小时	1.66E-02	22012102	0.00E+00	1.66E-02	9.00E-01	1.84	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	1.49E-02	22112105	0.00E+00	1.49E-02	9.00E-01	1.66	达标
4	瓯江国际乐园城	1 小时	1.44E-02	22022823	0.00E+00	1.44E-02	9.00E-01	1.60	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	1.30E-02	22030319	0.00E+00	1.30E-02	9.00E-01	1.45	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	1.10E-02	22030319	0.00E+00	1.10E-02	9.00E-01	1.22	达标
7	世茂璀璨瓯江	1 小时	1.17E-02	22050905	0.00E+00	1.17E-02	9.00E-01	1.31	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	1.31E-02	22030319	0.00E+00	1.31E-02	9.00E-01	1.46	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	2.30E-02	22062701	0.00E+00	2.30E-02	9.00E-01	2.56	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	1.19E-02	22031620	0.00E+00	1.19E-02	9.00E-01	1.32	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	1.24E-02	22042304	0.00E+00	1.24E-02	9.00E-01	1.38	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	8.49E-03	22052204	0.00E+00	8.49E-03	9.00E-01	0.94	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	1.38E-02	22063001	0.00E+00	1.38E-02	9.00E-01	1.54	达标
14	规划医院用地	1 小时	1.58E-02	22042304	0.00E+00	1.58E-02	9.00E-01	1.76	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	2.38E-02	22082620	0.00E+00	2.38E-02	9.00E-01	2.65	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	1.60E-02	22031620	0.00E+00	1.60E-02	9.00E-01	1.78	达标
17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	1.24E-02	22041920	0.00E+00	1.24E-02	9.00E-01	1.37	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	1.08E-02	22022719	0.00E+00	1.08E-02	9.00E-01	1.20	达标
19	网格	1 小时	1.07E-01	22041007	0.00E+00	1.07E-01	9.00E-01	11.89	达标

表 6.2-16 非正常工况非甲烷总烃浓度最大值预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	1 小时	1.03E-02	22121519	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.02	达标
2	温州技师学院 (瓯江口校区)	1 小时	4.24E-03	22081801	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.71	达标
3	温州第二职业中等专业学校	1 小时	3.12E-03	22081801	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.66	达标

4	瓯江国际乐园城	1 小时	3.12E-03	22093021	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.66	达标
5	美的君兰锦绣	1 小时	2.96E-03	22042306	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.65	达标
6	旭辉龙光光辉之城	1 小时	2.36E-03	22070320	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.62	达标
7	世茂璀璨瓯江	1 小时	2.40E-03	22011218	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.62	达标
8	规划二类居住用地 1	1 小时	2.90E-03	22042306	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.65	达标
9	规划二类居住用地 2	1 小时	7.92E-03	22010521	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	84.9	达标
10	规划二类居住用地 3	1 小时	2.18E-03	22011721	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.61	达标
11	规划中小学用地 1	1 小时	4.28E-03	22030821	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.71	达标
12	规划中小学用地 2	1 小时	2.37E-03	22092920	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.62	达标
13	规划中小学用地 3	1 小时	2.71E-03	22042902	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.64	达标
14	规划医院用地	1 小时	5.47E-03	22030821	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	84.77	达标
15	规划文化设施用地	1 小时	9.05E-03	22091024	1.69E+00	1.70E+00	2.00E+00	84.95	达标
16	规划教育科研用地	1 小时	3.33E-03	22011721	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.67	达标
17	德亨瓯江口新时代广场	1 小时	2.59E-03	22070320	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.63	达标
18	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	1 小时	2.34E-03	22062905	1.69E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.62	达标
19	网格	1 小时	1.07E-01	22072607	1.69E+00	1.80E+00	2.00E+00	89.87	达标

## 6.2.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018），大气环境保护距离为项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据经进一步预测结果，正常工况下，本项目建成后排放的主要污染物 PM<sub>10</sub>、TSP、非甲烷总烃贡献浓度在厂界线外均没有超标点，因此无需设置大气防护距离。

## 6.2.7 污染物排放量核算

表 6.2-17 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.218	0.002	0.001
2	DA002	颗粒物	0.816	0.013	0.031
3	DA003	颗粒物	4.591	0.069	0.248

4	DA004	非甲烷总烃	0.85	0.024	0.114		
有组织排放总计							
有组织排放总计		颗粒物			0.28		
		非甲烷总烃			0.114		
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	喷砂房	喷砂	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	1.0	0.001
2	切割等机加工区	切割等机加工	颗粒物	/			0.875
3	破碎、筛分间	破碎、筛分	颗粒物	/			0.05
4	湿磨车间	湿磨	非甲烷总烃	/		4.0	0.12
5	锌熔区	锌熔	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	5	0.007
6	喷涂房	喷涂	颗粒物	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33 2146-2018)	-	0.033
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.966	
			非甲烷总烃			0.12	

表 6.2-18 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.246
2	非甲烷总烃	0.234

## 6.2.8 自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.3-19。

表 6.2-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> 、TSP、非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (1.246) t/a	VOC <sub>s</sub> : (0.234) t/a				

## 6.3 声环境影响评价

### 6.3.1 噪声源强

项目运营期间,室外主要噪声源包括水冻水循环系统和制氮机等,具体见表 3.5-14,室内主要噪声源包括球磨机、切割机、磨床等,具体见表 3.5-15。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008),确定等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ ) 为预测和评价因子。

### 6.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),工业声源有室外和室内两种声源,应分别进行噪声预测计算。室外声源在预测点产生的声级计算模型参照附录 A,室内声源等效室外声源声功率级计算方法参照附录 B。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

为了提高多噪声源的预测效率，同时直观展示噪声预测结果。项目的噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，该软件经国家环境保护总局环境工程评估中心推荐，预测结果图形化功能强大，直观可靠，可以作为我国声环境影响评价的工具软件，适用于工业设施、公路、铁路和区域等多种噪声源的影响预测、评价、工程设计与控制对策研究等。

### 1、预测情景设置

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以  $1m \times 1m$  间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源和面声源）。按 Cadna/A 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级，并绘制厂区等声级线分布图。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

由于项目周边 200m 内无现状敏感点，因此本环评仅对厂界噪声进行预测并绘制噪声分布等值线图。

### 2、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区，评价等级定为二级。

### 3、评价范围确定

评价范围为厂界外 200m 范围内区域，敏感点在 200m 范围外，主要预测厂界外

1m 处的噪声。

### 6.3.3 预测结果分析

本项目建成后烧结车间和锌熔车间为三班制，每班 8 小时，24h 生产，其余为二班制，因此烧结车间和锌熔车间夜间会生产运行，项目的昼间、夜间噪声预测结果及影响评价见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目建成后厂界噪声影响预测结果

预测厂界点位	贡献值/dB(A)		标准值/dB(A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
西北侧厂界	55.6	39.9	60	50	达标
东北侧厂界	55.9	43.6	60	50	达标
西南侧厂界	55.0	35.4	60	50	达标
东南侧厂界	54.3	40.9	60	50	达标

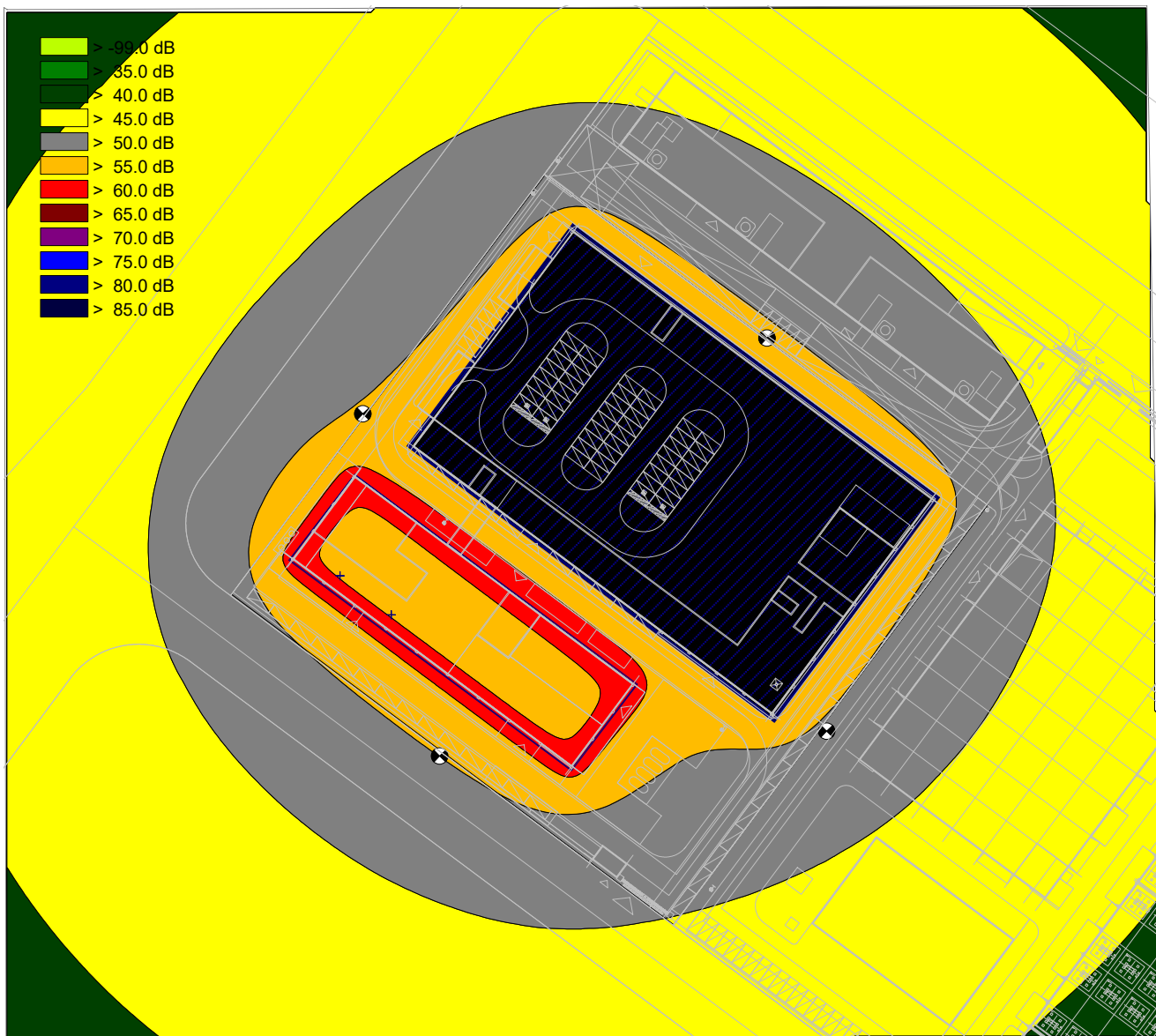


图 6.3-1 项目昼间噪声源预测结果图

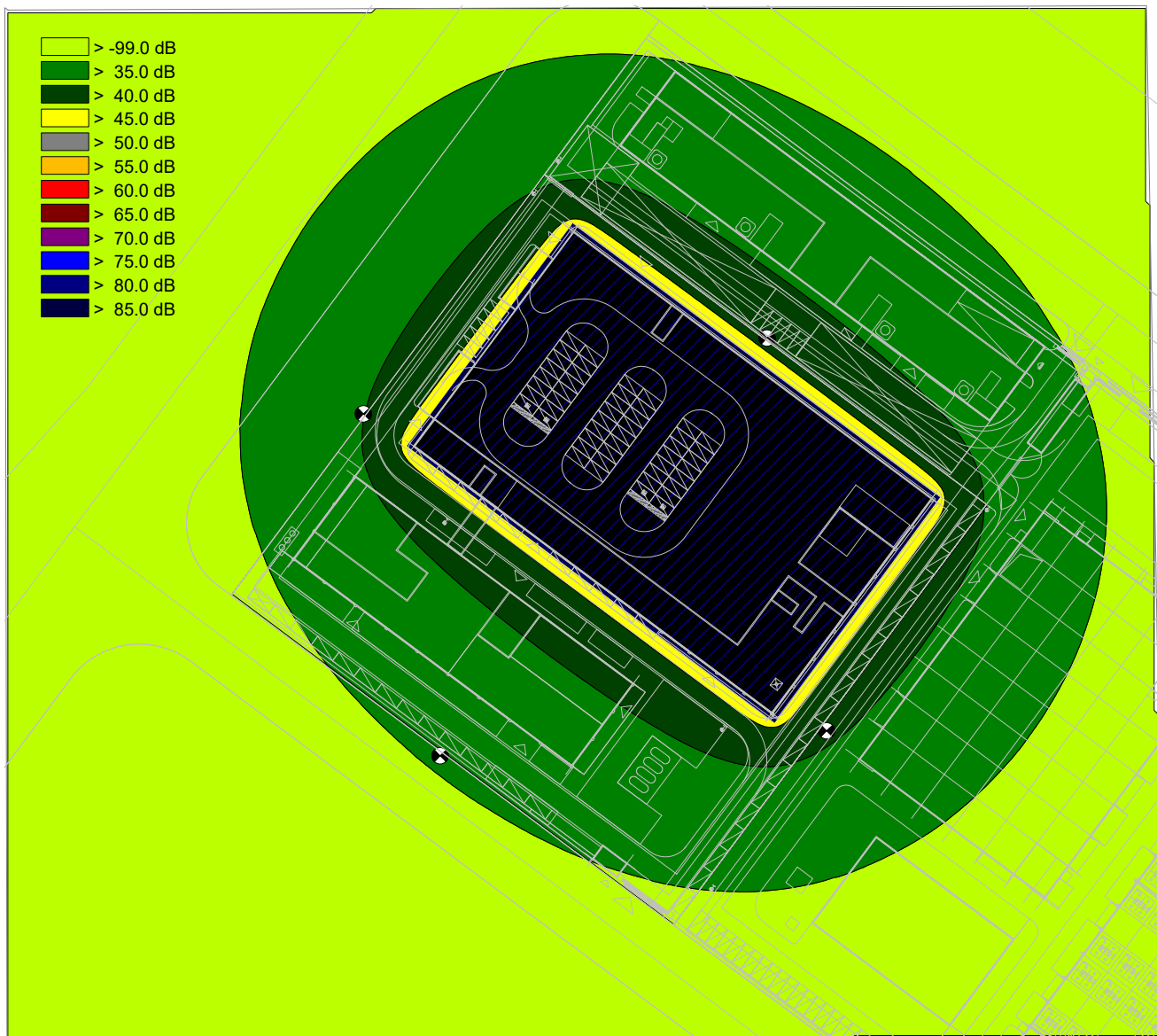


图 6.3-2 项目夜间噪声源预测结果图

根据预测结果可知，项目建成投入运营后，对厂界各预测点位的预测噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。最近敏感点距离厂界465m，因此项目对各敏感目标的声环境现状基本不会产生影响。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

## 6.4 固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。其中废水处理污泥、危化品废包装、废乳化液、磨削废渣属于危险废物；废产品、金属废料、粉尘固废、自来水纯水制备产生的废反渗透膜、废离子交换树脂等属于一般工业固体废物；此外员工生活还产生生活垃圾。

### 6.4.1 固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物应分类收集，危险废物、一般工业固体废物与生活垃圾不得混放和混合收集。

为了满足项目危险废物的存放要求，项目在固废暂存库内设置危废贮存区，对地面进行耐腐蚀防渗改造，仓库四周设置收集沟，危险废物贮存区内设置二次容器，危险废物贮存区的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规范要求执行，防止危险废物在厂区内暂存过程中产生二次污染。定期委托有资质的单位对危险废物进行转移，确保危险废物暂存区的贮存能力可以满足厂区内危险废物的暂

存要求。

危险废物在厂区内贮存阶段，均密闭保存在容器或完整包装袋内，防止产生废气对周围环境空气造成污染。危险废物贮存区满足防风、防雨要求，设有收集沟，可以防止污染雨水排入周边水体造成污染。危险废物贮存区内设有二次容器，地面进行防渗处理，可以防止废液泄漏对地下水和土壤环境造成影响。

一般工业固体废物暂存间其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。

生活垃圾分类收集后暂存在相应的垃圾桶内，定点存放，由环卫部门定时清运。

#### 6.4.2 运输过程的环境影响分析

厂区内的危险废物运输过程中发生散落、泄漏事故的可能性较低，即使发生泄漏事故，操作人员可立即发现，可根据应急预案要求，对泄漏废液进行收集和地面清洗。运输过程发生泄漏事故主要对厂区内环境产生短时影响，经过处理后影响便逐渐消失。由于运输路线在厂区内，不会对环境敏感点造成环境影响。

#### 6.4.3 委托利用或者处置环境影响分析

项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的处理单位处置，一般工业固体废物回收综合利用，生活垃圾交当地环卫收集处理。项目产生的危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾均能按国家相关法规和标准规范要求处置，项目固体废物可实现零排放。项目固体废物利用处置方式如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 项目固体废物利用处置方式评价表

编号	名称	产生工序	属性	预计产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
1	废产品	检验环节	一般工业固废	10	回收利用	是
2	金属废料	机加工	一般工业固废	98	委托外单位回收综合利用	是
3	磨削废渣	精磨	危险固废	2	委托危废资质单位处理	是
4	粉尘固废	布袋除尘、车间收集	一般工业固废	6.265	回收利用	是
5	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	纯水制备	一般工业固废	0.1	委托外单位回收综合利用	是
6	一般包装废物	原料包装	一般工业固废	1	委托外单位回收综合利用	是
7	锌渣	锌熔炉	一般工业固废	1.51	委托外单位回收综合利用	是

编号	名称	产生工序	属性	预计产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
8	废乳化液	机加工	危险固废	12	委托危废资质单位处理	是
9	危化品废包装	危化品原料包装	危险固废	2	委托危废资质单位处理	是
10	废水处理污泥	废水处理	危险固废	185	委托危废资质单位处理	是
11	废石墨舟皿	烧结	一般固废	0.05	委托外单位回收综合利用	是
12	废矿物油	机加工等	危险废物	5	委托危废资质单位处理	是
13	制氮机废活性炭、废滤芯	制氮	一般固废	0.21	委托外单位回收综合利用	是
14	废含油抹布及手套	设备检修保养	危险废物	0.03	委托危废资质单位处理	是
15	废成型剂	烧结	危险废物	32.4	委托危废资质单位处理	是
16	生活垃圾	员工生活、办公	生活垃圾	45	环卫部门处理	是

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物分类收集，不存在危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放的问题。危险废物在厂内的贮存能符合相关规范的要求，能防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。企业委外处置的危险废物收集后委托有相应危险废物处理资质的单位处理，并且在建设单位生产之前应签订相应的处置合同，其处理处置方能满足环保要求。

项目产生的危险废物主要为 HW08、HW09、HW17、HW49 类等，温州市区域内如温州市环境发展有限公司等拥有相应资质的危险废物处置单位，项目产生的危险废物可以就近进行合理处置，不会造成危险废物无处可去或随意排放的环境问题。

综上所述，企业产生的固体废物从包装、暂存、运输、处理的全过程均能得到妥善处理，固体废物实现零排放，对周边环境影响很小。

## 6.5 地下水环境影响分析

### 6.5.1 区域地下水水文地质条件

#### (1) 地形地貌和地质构造

本工程拟建场地为滩涂经人工吹填和回填而成，现为空地；地貌类型属浙东南河流冲淤积平原，地形平坦，地貌单一，地面高程约 3.00~4.79m。

项目场地位于华南褶皱系浙东南褶皱带的温州—临海拗陷之东南端。区域性断裂有北东向的温州—镇海大断裂、泰顺—黄岩大断裂，北西向松阳—平阳大断裂。区域

以新华夏构造体系为主，构成区内的主要构造骨架。

根据全国地震区带划分，本地区属东南沿海二等地震区东北段，接近三等地震区，为少震、弱震区，本地区地震基本烈度为 6 度。

## (2) 地层岩性

根据本项目东侧相邻地块《年产 5 万吨铜箔生产基地项目岩土工程勘察报告》（浙江天然工程勘察有限公司，2023.3），拟建场地勘探深度范围内地层自上而下为杂填土、冲填土、海积（ $mQ_4^2$ ）淤泥夹粉砂及淤泥、海积（ $mQ_4^1$ ）淤泥质粘土、海积（ $mQ_3^{2-2}$ ）粉质粘土、冲积（ $alQ_3^{2-2}$ ）卵石及粉质粘土等组成，共划分为 4 个工程地质层及 9 个亚层，地基土自上而下分层描述如下：

### ① 杂填土：

杂色，松散，干燥~稍湿，高压缩性，场地填土主要以碎块石、砖块夹粘性土、建筑垃圾、生活垃圾等组成；为人工近期回填形成，回填时间约 6 年，碎块石粒径约 2.0cm~10.0cm 为主，个别大于 50cm，碎块石、砖块含量约为 30~50%；填土成份不均匀，性质变化大，局部厚度大。重型圆锥动力触探试验修正锤击数  $N_{63.5}$  为 3.8~14.1 击/10cm，层厚 0.50~7.00m，层底埋深 0.50~7.00m。各孔均有分布。

### ①<sub>1</sub> 冲填土：

浅灰黄色，流塑，高压缩性，为人工吹填而成，吹填时间约 8~10 年，前期经过人工真空预压固结处理，呈淤泥质土或粘土状，干燥情况下表层土体性质稍好，浸水后土体强度明显下降，含少量粉细砂，分布较均匀，该层场地局部分布有排水板。层厚 1.00~5.90m，层底埋深 2.10~6.50m。在 Z44、Z45 孔缺失，其余各孔均有分布。

### ②<sub>1</sub> 淤泥夹粉砂（ $mQ_4^2$ ）：

灰色、浅灰黄色，流塑，高压缩性，高灵敏度，无摇振反应，含少量腐植物、贝壳碎屑，夹 10~20%粉细砂，局部砂含量较高。层厚 4.40~12.40m，层底埋深 10.70~15.50m。各孔均有分布。

### ②<sub>2</sub> 淤泥（ $mQ_4^2$ ）：

灰色，流塑，高压缩性，高灵敏度，切面光滑，无摇振反应，含少量腐植物、贝壳碎屑，局部含少量粉细砂，无臭味。层厚 19.10~26.70m，层底埋深 34.60~39.50m。各孔均有分布。

### ③<sub>1</sub> 淤泥质粘土（ $mQ_4^1$ ）：

灰色，流塑，高压缩性，高灵敏度，切面光滑，无摇振反应，含少量粉细砂及有机质，鳞片状结构。层厚 15.50~21.10m，层底埋深 53.70~58.20m。各孔均有分布。

④<sub>2</sub>粘土 (mQ<sub>3</sub><sup>2-2</sup>) :

灰色，软~可塑，中~高压缩性，刀切面光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高，含少量腐植物碎屑，该层底部含少量粉细砂，相变为粉质粘土。层厚 10.60~19.00m，层底埋深 67.00~73.10m。各孔均有分布。

④<sub>3</sub>卵石 (al-lQ<sub>3</sub><sup>2-2</sup>) :

浅灰色，中密~密实，低压缩性，颗粒级配较差，分选性较好，粒径大于 2cm 约占 50~65%，以 2~6cm 为主，个别大于 10cm，局部夹粒径大于 20cm 漂石，粒径在 2~20mm 的约占 10~20%，排列无序，呈亚圆形~圆形，岩石成份混杂，一般以火山岩为主，中等风化状，胶结程度较弱，充填物以粉质粘土、砾砂为主，该层顶部局部粒径较小，为圆砾。钻进时局部出现较严重漏浆现象，容易坍孔，桩基成孔时需加强护壁措施。重型圆锥动力触探试验修正锤击数  $N_{63.5}$  为 10.0~24.8 击/10cm，该层未揭穿，揭露层厚 6.20~11.60m，层顶埋深 67.00~73.10m。各孔均有分布。

④<sub>3a</sub>粘土 (al-lQ<sub>3</sub><sup>2-2</sup>) :

灰色，软~可塑，中~高压缩性，刀切面光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高，含少量腐植物碎屑，局部夹少量粉细砂，以透镜体形式赋存于④<sub>3</sub>卵石层中。层厚 0.50~2.40m，层底埋深 70.40~72.00m。仅 Z5、Z7、Z8、Z22、Z23、Z25、Z41、Z42、Z43 孔有分布，其余孔缺失。

④<sub>3b</sub>中砂 (al-lQ<sub>3</sub><sup>2-2</sup>) :

灰色，饱和，中密，粒径大于 0.25mm 的约占 50~60%，中低压缩性，矿物成分以石英、白云母、长石为主，级配较差，含少量腐植物碎屑，该层以透镜体形式赋存于④<sub>3</sub>卵石层中。标准贯入试验实测击数 N 值为 27 击 / 30cm，层厚 0.40~1.10m，层底埋深 70.20~71.50m。仅 Z3、Z79 孔有分布，其余孔缺失。



### (3) 水文地质条件

本场地勘探深度内有第四系松散层孔隙潜水、承压水。

#### ①潜水

场地表层地下水属潜水型，赋存于杂填土、冲填土、淤积软土层中，地下水径流条件较复杂，杂填土具有强透水性，冲填土具弱~中透水性，淤积软土层具弱透水性、弱含水性；主要由邻近地表水体、大气降水补给，排泄以蒸发及地表径流为主，地下水位受季节变化、大气降水影响较大；勘察期间测得稳定地下水位埋深为 0.50~3.23m，高程 0.98~2.97m，地下水位年变化幅度约 1~2m。台风暴雨期间易发生地面浸水现象。

②承压水：本工程承压水主要赋存于④<sub>3</sub>卵石层中。

主要接受侧向径流补给，以侧向径流或人工开采为主要排泄途径，连通性相对较好，具中等~高含水性和中等~强透水性，根据地区经验，承压水位埋深一般大于 15m，上部相对隔水层厚度较大，对本工程基坑开挖影响不大。

#### (4) 地下水开采现状与规划

项目所在区域地下水没有进行开采和利用，规划不使用地下水作为生产及生活用水源，且园区的产业定位中不涉及采矿产业，对地下水水位影响不大。

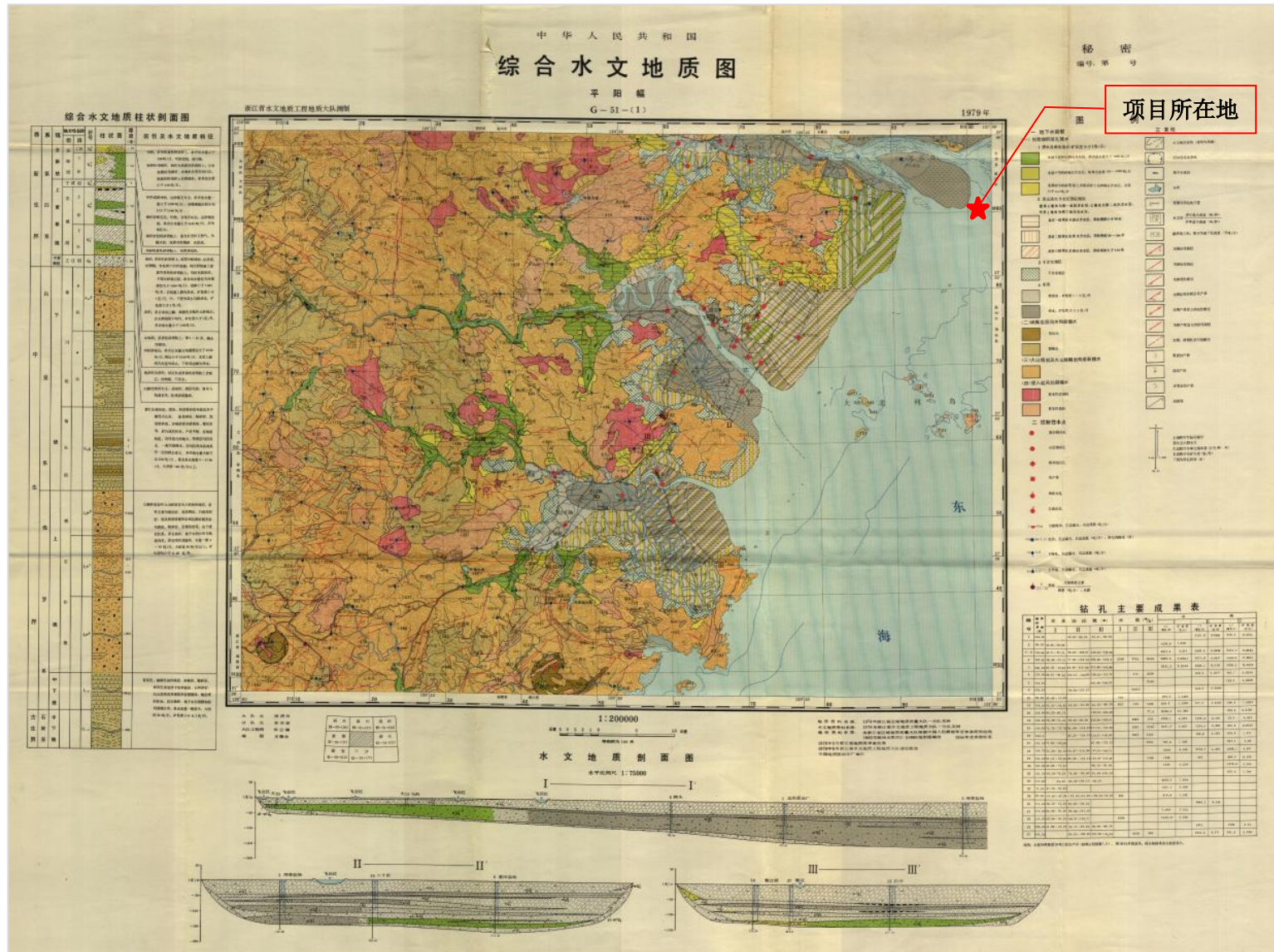


图 6.5-1 项目区域水文地质图

## 6.5.2 地下水环境影响预测与评价

### 1、地下水污染源类型

项目对地下水环境可能造成影响的区域为乙醇储罐区和危废暂存点。

### 2、污染途径分析

项目对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即渗透污染和穿透污染途径。

(1) 渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。废水等跑冒滴漏都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度越薄，透水性越好，就越会造成潜水污染，反之，包气带越厚、透水性越差，则其隔污能力就越强，则潜水污染就越轻。

(2) 穿透污染：以该种方式污染地下水的主要是废水等。在潜水含水层埋藏浅的地区，废水处理池深度一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

企业废水经预处理后纳管排入市政管网；因此项目对地下水可能存在的污染主要来自渗透污染。

### 3、地下水防治措施及建议

项目所在地位于工业区，不存在饮用水源，地下水不敏感。根据项目特点，本项目属于Ⅲ类建设项目，场地地下水污染防治对策可以从以下方面考虑：

(1) 源头控制措施。实施清洁生产及各类废物循环利用，生产过程产生的塑料边角料重新利用作为废塑料造粒线的原料使用，减少污染物的排放量；对厂区内储罐区、危废暂存场所等易污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，将污染物的跑、冒、滴、漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防控措施。一般情况下，企业应以水平防渗为主，由于行业未颁布具体行业防渗技术规范，故根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求，具体如下表所示。

表 6.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ,

区	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

由上表可知企业应做好地面硬化防渗措施。本项目合理布局生产车间、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等，根据项目特点，针对各潜在污染地下水隔功能区，划分污染防治区，根据不同污染防治区的自然防渗条件提出相应的地面防渗方案。防渗的作用主要防止跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的渗入地下污染地下水源。主要考虑采取水平防渗，采用对各污染防治区（危废暂存区、储罐区）进行底部防渗场底，使各污染防治区底部形成一个封闭水系，并以防渗材料阻隔污染物的渗漏。防渗衬层主要有两类，一种是天然防渗材料，即粘土防渗衬层或粘土与膨润土混合防渗衬层；另一种是粘土与人工合成材料防渗衬层。企业必须做好整个厂区地面的硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”，处理措施统筹考虑，统一处理。

（3）地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现环境问题，及时采取措施。防止地下水污染源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合，以及地上污染地上防治、地下污染地下防治的设计原则。

（4）风险事故应急响应。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目的

土壤环境影响评价项目类别为II类，属于污染影响型，建设项目占地规模为小型；建设项目周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，项目土壤评价等级为三级。

项目评价范围为厂区及占地范围外 50m 范围。项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，四周为围垦区未开发空地和现状建设用地。

根据地勘调查资料，项目场地及周边土壤结构主要为杂填土、淤泥和黏土等。根据现状监测结果，场地及周边的土壤环境均符合相应的土壤环境质量标准要求，项目所在区域的土壤环境现状良好。

### 6.6.2 环境影响途径识别及影响

建设期对土壤环境的影响主要来自施工废水漫流、施工设备机油泄露和固体废物散乱堆放对土壤环境质量造成污染，由于项目施工期较短、工程量较少，通过严格落实施工期间各项环保措施，可将土壤环境的影响控制在很小范围之内。项目考虑的重点预测时段为运营期。

根据本项目污染物排放情况和《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关要求。项目运营期产生的危险废物暂存于危废仓库，拟设于本项目 1#生产车间 3 楼；厂区内不设废水处理设施，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施；厂区内设 4 个埋地无水乙醇储罐。

针对本项目，土壤污染识别主要影响途径有：

①大气沉降影响：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是非甲烷总烃、粉尘等，它们降落到地表可能引起土壤酸化或破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

②入渗途径影响：乙醇储罐等发生泄漏，通过扩散、降水淋洗致使土壤受到有机物等污染。

根据大气环境影响预测结果，正常工况下，本项目排放的各废气污染物最大落地浓度均不大，预计本项目建成后不会加大对周围土壤环境的影响。因此土壤影响途径主要为通过生产废水、废液垂直入渗方式污染土壤，特征因子为有机物类。根据企业车间平面布局，危废暂存间位于 1#生产车间 3 楼、原材料仓库位于 2#厂房 3 楼，液氨瓶位于氨分解间，车间地面硬化做好防腐防渗，乙醇埋地储罐为池中罐，储罐区池底

及池壁须做好防腐防渗处理。考虑到事故发生率不频繁，且泄露事故发生时及时对泄露的物料进行收集的情况下，对土壤环境影响很小。根据土壤环境质量现状监测结果，项目所在地土壤环境能够满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。因此，正常工况下，企业生产对土壤环境影响较小。

表 6.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1.579976) hm <sup>2</sup>				/
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（）、距离（）				/
	影响途经	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他（）				/
	全部污染物	COD、氨氮、总氮、石油烃				/
	特征因子	石油烃				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				/
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				/
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				/
	理化特性	无				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~20cm	
现状监测因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)45项基本因子及特征因子				/	
现状评价	评价因子	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)45项基本因子及特征因子				/
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				/
	现状评价结论	项目所在地及周边土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准				/
影响预测	预测因子	/				/
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（类比分析） <input checked="" type="checkbox"/>				/
	预测分析内容	影响范围（占地范围外 50m 范围内） 影响程度（正常工况下影响较小）				/

	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		三级评级必要时可开展跟踪监测			
	信息公开指标	/			/
	评价结论	建设项目土壤环境影响可接受			/
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤影响评级工作的, 分别填写自查表。					

## 6.7 生态影响分析

项目建成运行后, 排放的污染物对生态环境影响主要包括对拟建厂区四周陆域的生态环境影响和纳污水体的生态环境影响。项目外排废气污染物主要包括颗粒物、非甲烷总烃等, 项目对周围生态环境影响主要表现在污染物通过大气传输作用于周围地表水、土壤和人群健康等。

项目厂区位于瓯江口浅滩一期, 四周为围垦区未开发空地及建设用地, 无饮用水源保护区、无地下水出口, 也无珍稀动植物资源等, 无农用地。项目所在地块已经完成前期平整, 项目建设基本不会对周边生态环境造成破坏。

运营期间, 项目的废水不向厂区周边地表水体排放, 固体废物和噪声均能得到有效的处理或处置, 可以满足相关标准和环保要求, 对周边环境影响很小。项目废气经处理后达标排放, 废气污染物可能对周边生态环境造成一定影响。

项目建成投产后排放的废气量较少, 对周边环境影响较小, 能够满足相应空气质量标准要求。建设单位应保障废气处理设施长期有效运行, 尽量减少废气污染物排放量。同时, 企业应加大绿化力度, 改善厂区景观, 达到生态补偿的目的。对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上, 充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用, 具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带, 选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木, 如洋槐、榆树、垂柳等。

表 6.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> ( ) 生境 <input type="checkbox"/> ( ) 生物群落 <input type="checkbox"/> ( ) 生态系统 <input type="checkbox"/> ( ) 生物多样性 <input type="checkbox"/> ( ) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ( ) 自然景观 <input type="checkbox"/> ( ) 自然遗迹 <input type="checkbox"/> ( ) 其他 <input type="checkbox"/> ( )
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ; 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: ( ) km <sup>2</sup> ; 水域面积: ( ) km <sup>2</sup> ;
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

## 6.8 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关内容和技术方法的规定进行环境风险评价,分析项目建成后潜在事故的环境风险,筛选并预测最大可信事故对环境可能的影响程度,提出防范和应急措施,提出全厂环境风险防范措施和应急预案,以减少项目风险所带来的环境影响。

### 6.8.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险识别包括主要原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别,包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型,识别危险物质影响环境的途径,分析可能影响的环境敏感目标。

### 6.8.1.1 物质危险性识别

根据项目各原辅料的理化性质及毒理学数据，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 并参照《危险化学品目录（2015 年版）》、《化学品环境风险防控“十二五”规划》的“重点防控化学品名单”、《重点监管的危险化学品名录（2013 完整版）》等，对主要原辅材料、燃料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

项目涉及的主要环境风险物质为钴及其化合物、液氨、乳化液以及危险废物等，主要分布在厂区内的原料仓库、化学品仓库、固废暂存间、埋地储罐等储存设施，具体分布情况如表 6.8-1 所示。

根据识别结果，项目涉及主要的环境风险物质主要为有毒和易燃液体，存在风险物质泄漏和受热、电火花、明火情况下引起火灾和爆炸的危险，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生环境污染问题，可能对水环境、大气环境和人体健康将造成危害。

表 6.8-1 风险物质分布情况一览表

名称	最大储量(t)	储存方式	主要储存位置
钴粉	20	桶装	原料仓库
废合金（含钴及其化合物）	24.75	袋装	一般固废暂存间
乳化液	0.5	桶装	原料仓库
磨削液	0.5	桶装	原料仓库
液氨	4.8	钢瓶	化学品仓库
无水乙醇	45	储罐	埋地储罐
油类物质	0.595	桶装	原料仓库
危险废物	73	桶装	危废暂存间、污泥间

### 6.8.1.2 生产系统危险性识别

项目拟在已平整工业地块内进行建设，项目建设过程中的环境风险较低，主要环境风险为施工废水直排附近内河或入海造成的不利影响。项目施工废水经沉淀处理后回用，发生直排附近地表水体的可能性较低，具体分析见施工期废水影响分析章节。本次评价主要考虑项目运行过程中的环境风险。

#### 1、生产装置的危险性识别

本项目涉及的生产装置主要位于各生产厂房，生产厂房布置湿磨、烧结、精加工工序，涉及废水、废液、废气以及化学品原辅材料的使用，各生产线涉及的设备、管道等设施可能发生破裂、停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产

线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品、废液泄漏，污染周边水体及地下水，属于危险单元。

## 2、储运设施的危险性识别

本项目建成后，储运工程主要包括原料贮存区、化学原料仓库、危废暂存间等。涉及危险物质的储运，一旦发生泄漏，可能会对周边的地下水、地表水、大气环境产生一定的影响，属于危险单元。

### (1) 原料贮存区

本项目化学品仓库要储存液氨，属于有毒有害危险化学品，在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”。在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

### (2) 危废暂存间

本项目建成后，危险废物主要包括含废乳化液、危化品废包装袋等。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

## 3、环保设施的危险性识别

本项目废水比较单一，主要为清洗工序产生的清洗废水，清洗废水经污水管网至至东侧紧邻宏丰铜箔废水处理站进行处理，污水管网破损将有可能造成废水未经任何处理直接经过雨水管网排入附近的水体，而对周边水体产生影响。另外，项目废水泄漏，也可能会污染到项目所在地的土壤，进而对地下水构成威胁。因此，当发生事故排放时，一经发现后将及时切断厂内雨水管网阀门，并将废水引至事故应急池中。待污水处理系统正常运行时，再将事故应急池中的废水泵至废水处理系统处理。

项目外排废气主要为粉尘及非甲烷总烃，若配套废气防治措施发生故障，而导致各废气污染物未能达标排放或未经处理直接排放，将有可能对周边环境空气质量及周边人群健康造成影响。

### 6.8.1.3 环境风险敏感目标识别

根据《建设项目风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，项目环境敏感特征见表 6.8-2，环境保护目标分布见图 2.9-1。其中，大气环境属于环境高度敏感区

E1，地表水环境属于环境低度敏感区 E3，地下水环境属于环境低度敏感区 E3。

表 6.8-2 建设项目敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	N	465	学校	1万余人
	2	温州技师学院（瓯江口校区）	NE	1270	学校	4000余人
	3	温州第二职业中等专业学校	NE	1715	学校	在建，按102个班级3660人的办学规模建设
	4	瓯江国际乐园城	W	1800	居住区	在建，1389户
	5	美的君兰锦绣	W	1840	居住区	在建，2739户
	6	旭辉龙光光辉之城	NW	2120	居住区	在建，4122户
	7	世茂璀璨瓯江	SW	2300	居住区	在建，596户
	8	德亨瓯江口新时代广场	NW	2470	居住区	30户
	9	温州护士学校	NW	2730	学校	2000余人
	10	温州外国语小学	NW	2775	学校	在建
	11	温州外国语学校	NW	3050	学校	2000余人
	12	瓯江口产业集聚区昆鹏消防救援站	NW	2590	行政办公区	人群
	13	温州医科大学附属第二医院(瓯江口院区)	NW	2900	医院	人群
	14	瓯江口新区规划展示馆	NW	3465	展示馆	人群
	15	瓯江国际新城东樾府	NW	3610	居住区	1300户
	16	上海建工民工学校	NW	3515	人群聚集点	人群
	17	锦珑苑	NW	3820	居住区	665户
	18	温州瓯江口产业集聚区行政办公区	NW	3780	行政办公区	人群
	19	新城瓯江世纪	NW	3265	居住区	在建，2300户
	20	美的旭辉城	NW	3500	居住区	4058户
	21	新城瓯江湾	NW	3230	居住区	720户
	22	温州国际博览中心	NW	3870	博览中心	人群
23	温州光华外国语学校	NW	4150	学校	人群	
24	瓯江天空树	NW	4300	居住区	720户	

25	瓯澜苑	NW	4400	居住区	1242户	
26	瓯绣苑	NW	4690	居住区	822户	
27	瓯锦苑	NW	4470	居住区	1746户	
28	瓯江口第三(京学)幼儿园	NW	4370	幼儿园	300余名师生	
29	瓯江公元上城	NW	4365	居住区	1724户	
30	温州梧桐年华	NW	4480	居住区	商住, 人群	
31	瓯江口安心公寓	NW	4185	居住区	人群	
32	温州市瓯江口新区开发建设管理委员会等行政办公区	NW	4545	行政办公区	人群	
33	瓯江口人才公寓	NW	4710	居住区	人群	
34	温州市公安局海经区分局	NW	4560	行政办公区	人群	
35	瓯江口智慧城市管理中心	NW	4670	行政办公区	人群	
36	旭辉瓯江城	NW	4858	居住区	1086户	
37	九村	NW	5975	居住区	3070人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人	
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	瓯江北支	海水四类		/	
	内陆水体排放点下游 10 km (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	瓯锦河	S3	(GB3838-2002)IV 类	不排放	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	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
	无					
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

#### 6.8.1.4 环境风险评价等级

##### (1) 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)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 项目涉及的危

险物质包括钴及其化合物、液氨、乳化液以及危险废物等。

当存在多种危险物质时，按以下公式计算危险物质总量与其临界量的比值：

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

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。

表 6.8-3 危险物质数量与临界量比值计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	钴粉	/	20	0.25	80
2	废合金 <sup>(1)</sup> (折算成钴及其化合物(以钴计))	/	24.75	0.25	99
3	乳化液	/	0.5	2500	0.0002
4	磨削液	/	0.5	2500	0.0002
5	液氨(氨气)	7664-41-7	4.8	5	0.96
6	无水乙醇	64-17-5	45	500 <sup>(2)</sup>	0.09
7	油类物质	/	0.595	2500	0.000238
8	危险废物	/	73	50 <sup>(3)</sup>	1.46
项目 Q 值Σ					181.510638

注：(1) 废合金中含钴，不同合金制品中钴含量 3-30%，取中间值 16.5%折合成纯物质质量；

(2) 乙醇属于危险化学品，临界量参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(3) 危险废物的临界量参照健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)。

根据计算结果，项目危险物质数量与临界量比值  $Q \geq 100$ 。

## ② 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1，分析项目所属行业及生产工艺特点，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 6.8-4 行业及生产工艺分值计算结果

序号	行业	评估依据	分值	数量/套	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	1	5
项目 M 值Σ					5

根据计算结果，项目行业及生产工艺  $M=5$ ，行业及生产工艺为 M4。

### ③ 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.8-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.8-5 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	<b>P3</b>
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据计算结果，项目厂区内的环境风险物质总量与临界量比值 Q 值划分为  $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺为 M4，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

### (2) 环境敏感程度（E）的分级

#### ① 大气环境

项目周边 5km 范围内多为在建敏感点，待在建及拟建敏感点实施后，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数预计大于 5 万人，无需要特殊保护区域；对照 HJ169-2018 附录 D 表 D.1 大气环境敏感程度分级，项目大气环境敏感程度为 E1 为环境高度敏感区。

#### ② 地表水环境

项目废水纳管，纳污水体属于瓯江口四类区海域，属于海水水质分类第四类。附近内河主要功能为一般工业用水区、人体非直接接触的娱乐用水，属于 IV 类水环境功能区。发生事故时，危险物质不会泄漏到 2.6km 处的海域，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.4，项目地表水环境敏感目标为 S3 级。

项目区域内地表水环境敏感度为低敏感 F3，地表水环境敏感目标为 S3 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.2，项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

#### ③ 地下水环境

项目区域内地下水不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.6，项目区域内地下水功能敏感性分区为不敏感 G3 区。

根据区域勘察、试验资料，项目所在地区表层岩性以杂填土、淤泥和黏土为主，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.7，项目区域地下水包气带防污性能等级为 D3 级。

项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区，地下水包气带防污性能等级为 D1 级，根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.25，项目区域内地下水环境敏感程度等级为 E3。

### (3) 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），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 6.8-6 确定环境风险潜势。

表 6.8-6 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险

依据环境风险潜势初判原则和上述分析可知：项目大气环境风险潜势等级为 III 级，地表水环境风险潜势等级为 II 级，地下水环境风险潜势等级为 II 级。

### (4) 评价级别、范围

根据《建设项目风险影响评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.8-7 确定评价工作等级。

表 6.8-7 评价工作等级表

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

<sup>a</sup>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。

根据判定结果，大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界 5km 区域范围；地表水环境风险评价等级为三级，评价范围为附近地表水体；地下水环境风险评价等级为三级，评价范围为厂区所在地及周边区域地下水。

## 6.8.2 风险事故情形分析

### 6.8.2.1 风险事故情形设定

#### (1) 风险事故情形

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾

和毒物泄漏，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，中毒事故是本工程重点防范类型。对大气环境危害预测主要考虑泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

表 6.8-8 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径
泄漏	液氨储存区	液氨钢瓶	液氨	通过大气、水和土壤传播
泄漏	乙醇埋地储罐	储罐	无水乙醇	

### (2) 环境风险类型及危害

常温下，液氨的挥发性较强，发生泄漏事故后，挥发的氨气等气体会对周围大气环境造成影响，空气中弥漫的气体会随风扩散，由于氨气等气体具有强烈的刺激性，对人体的呼吸器官等会造成严重伤害。

### (3) 风险识别结果

综上风险识别过程，本项目主要风险识别结果如下表所示。

表 6.8-9 建设项目风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	液氨储存区	钢瓶	液氨	泄露	大气	周边大气、水体

#### 6.8.2.2 源项分析

项目物料泄漏主要考虑液氨物质的泄漏事故，在本项目危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟。根据项目物料性质，本报告以液氨进行风险分析。

##### 1) 泄漏量

项目物料泄露主要考虑液氨的泄露事故，当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中。液氨钢瓶规格为 400kg，以钢瓶破裂，全部泄露计，30min 后泄漏液体基本清除，挥发结束。

##### 2) 质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，

形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，因闪蒸量、热量蒸发对本项目液氨挥发计算无意义，故仅考虑液氨质量蒸发，估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ， $n$ ——大气稳定度系数；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$M$ ——摩尔质量，kg/mol；

$R$ ——气体常数；J/mol·k；

$T_0$ ——环境温度，k；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m。

表 6.8-10 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	$\alpha$
稳定(E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目液氨钢瓶储存区设围堰，以围堰最大等效半径作为液池半径。

物料蒸发速率的计算见表 6.8-11。

表 6.8-11 物料蒸发速率

符号	含义	单位	液氨
P	液体表面蒸气压	Pa	3300
M	分子量	kg/mol	0.017
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
$T_0$	环境温度	K	298

u	风速	m/s		1.5
r	液池半径	m		4.22
Q	质量蒸发速率	kg/s	稳定(E,F)	$2.38 \times 10^{-3}$

### 6.8.3 风险预测与评价

#### 6.8.3.1 大气环境风险预测与评价

##### a. 预测模型筛选

##### (1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 ( $R_i$ ) 作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ ——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。取不利条件下 1.5m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

事故发生地距离最近敏感点浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)约 465m， $T=2 \times 465 / 1.5 = 620s$ ， $T_d$  为 600s，则  $T_d < T$ ，可被认为是瞬时排放。

瞬时排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $kg/m^3$ ；

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量，kg，

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s，

##### (2) 判断标准

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体；

##### (3) 判断结果

通过风险预测软件计算可知：本项目液氨挥发产生的氨气烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

## b. 预测模型主要参数和内容

表 6.8-12 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E120.956653
	事故源纬度/(°)	N27.922785
	事故源类型	液氨钢瓶泄漏
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
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处氨气的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，关心点氨气浓度随时间变化情况。

氨气的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.8-13 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
氨气	7664-41-7	770	110

## c. 预测结果

下风向不同距离氨气的最大浓度预测结果见表 6.8-14，轴线最大浓度-距离曲线见图 6.8-1。

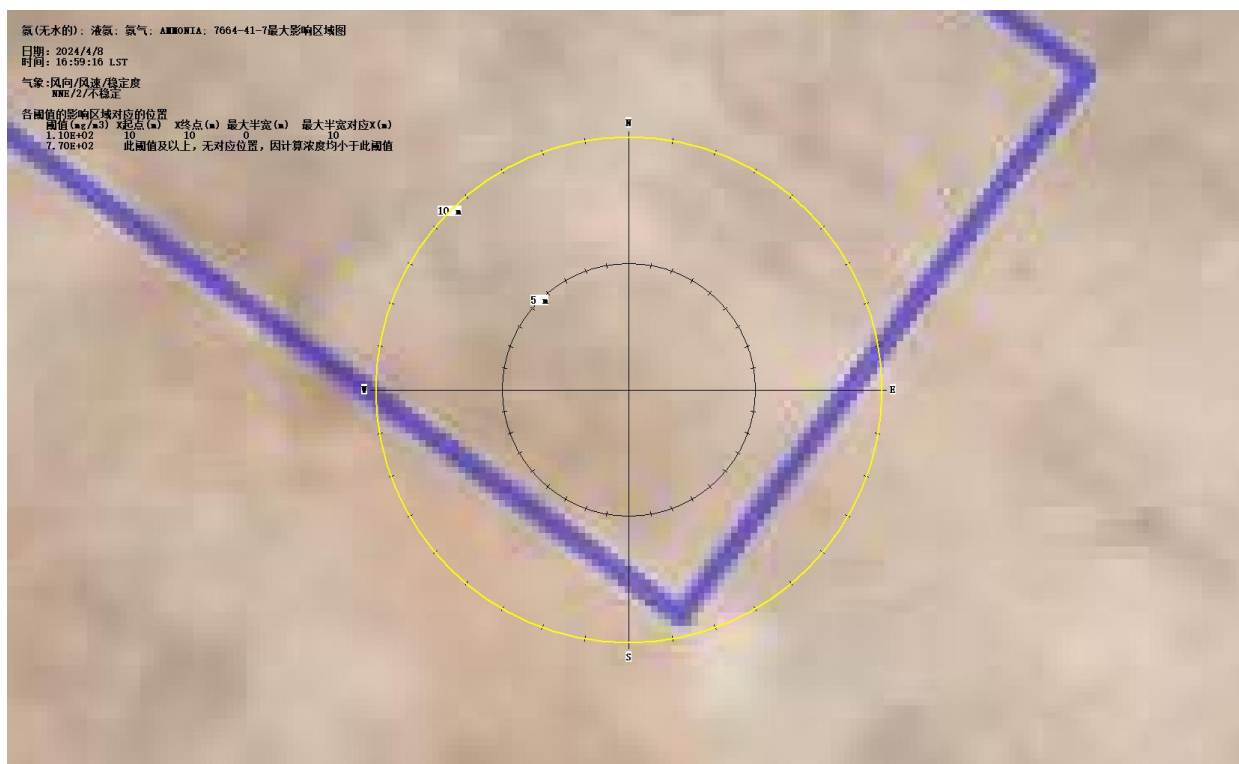


图 6.8-1 氨气泄露最大影响区域图

表 6.8-14 下风向不同距离氨气的最大浓度预测结果一览表

距离(m)	最大浓度出现时间(min)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
10	8.3333E-02	1.1180E+02
50	4.1667E-01	3.2622E+00
100	8.3333E-01	7.0520E-01
150	1.2500E+00	2.8758E-01
200	1.6667E+00	1.5214E-01
250	2.0833E+00	9.2838E-02
300	2.5000E+00	6.2003E-02
350	2.9167E+00	4.4074E-02
400	3.3333E+00	3.2791E-02
450	3.7500E+00	2.5263E-02
500	4.1667E+00	2.0005E-02
1000	8.3333E+00	3.4880E-03
1500	1.7500E+01	9.3908E-04
2000	2.1667E+01	3.5160E-04
2500	2.5833E+01	1.5882E-04
3000	3.0000E+01	8.1544E-05

距离(m)	最大浓度出现时间(min)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
3500	3.4167E+01	4.5965E-05
4000	3.8333E+01	2.7815E-05
4500	4.2500E+01	1.7794E-05
5000	4.6667E+01	1.1905E-05

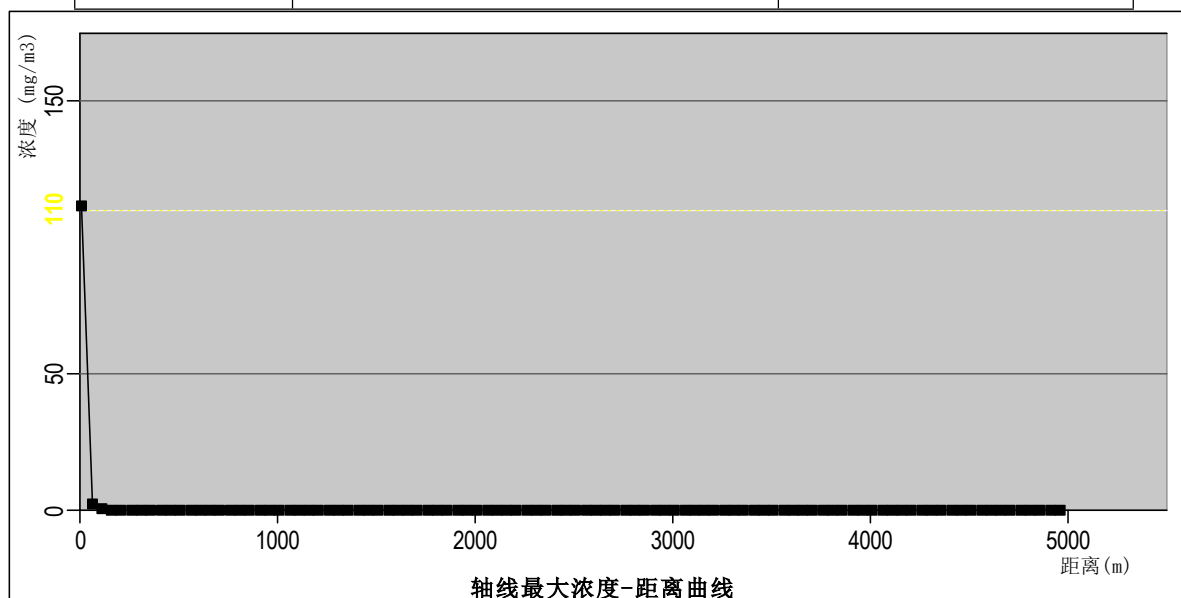


图 6.8-2 轴线最大浓度-距离曲线

预测结果表明，在最不利气象条件下，氨气未达到毒性终点浓度-1 阈值，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 10m，均未到附近敏感点（最近的敏感点为项目北侧 465m 浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)）。

### 6.8.3.2 地表水环境风险影响分析

本项目废水收集后均纳入废水处理设施处理达标后纳管排放，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

(1) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(2) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

(3) 日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

(4) 本项目厂区内不设生产废水处理设施，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该该水处理车间为 3F 建筑，本项目

废水处理设施位于 2F，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>。

生产废水处理系统所在的宏丰铜箔厂区设事故应急池（2500m<sup>3</sup>），企业一旦发生废水处理超标情况，应排入事故应急池。同时，项目废水经管道输送到瓯江口西片污水处理厂排放口需要一段距离，超标示警后污水厂可以及时关闭项目管道的末端出口，防止超标废水进入纳污水体。因此，企业可以有效杜绝事故情形下的废水排放情况发生，降低纳污水体的环境风险。

项目依托企业和园区的“三级防控体系”，事故废水一般不直接排入所在地周边的地表水体，基本可以杜绝生产废水事故性排放的发生，故水环境风险较低，处于可接受的水平。

### 6.8.3.3 地下水环境风险影响分析

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须加强管理和监测。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

## 6.8.4 风险管理

### 6.8.4.1 机构设置

项目安全环保管理需配备专业管理人员，通过技能培训，承担该项目运行后的环保安全工作。项目建成后，应根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求，制定项目的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力，并落实相关责任人。

### 6.8.4.2 风险防范措施

#### (1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目选址位于工业园区和规划工业地块内，符合产业政策要求和环境管控单元准入要求。

项目总平面布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等规范规定，对生产过程涉及的原料、

辅料、产品等进行分类存放，对车间、仓库、配套设施按功能进行分区和布置。厂区内道路、公辅设施、建构筑物间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）的防火间距规定。

### (2) 工艺、设备、电气设计安全防范措施

项目工艺设计应严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等规范规定设计，根据区域等级和使用条件选择相应的电气设备，以保证安全生产。生产及储存区域的爆炸危险区域的防爆电气设备和导除静电的接地装置。

特种设备的设计、制造、检验和施工安装均按有关标准严格执行，可能超压的设备均安装有安全阀、防爆膜等安全措施。项目厂区设置控制室，采用DCS控制系统，对主要的工艺参数，如液位、温度实现监视、检测、报警、联锁；对一般参数采用就地仪表实行现场指示。对设备和储罐液位进行检测，液位上上限关闭进料阀，液位下限停出料泵，确保了生产安全。

厂房间、仓库等建构筑物内应设置烟感、自动喷淋、室内外消火栓、灭火装置，疏散走道及疏散楼梯设置应急疏散指示灯。建筑物内外均按规范要求设置室外消火栓、室内消火栓及灭火器，具体用量根据《建筑灭火器配置涉及规范》（GB 50140-2005）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求配置。

### (3) 货品运输过程防范措施

项目采用公路运输，应委托具有相应资质的运输企业负责。运输工具的槽、罐以及其他容器，应由当地符合规定的专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。运输时运输船只和车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运以上原料的车辆排气管须有阻火装置和防静电装置。

### (4) 危险化学品管理、贮存与使用

1) 项目的危险化学品根据用途和类型不同，分别贮存在储罐区和仓库等处。危险化学品管理：严格按《危险化学品安全管理条例》要求来管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

2) 危险化学品必须贮存在专用仓库或贮罐内，且其符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；危险品仓库或贮罐区应根据物品性质，按规范要求设置相应的防爆、防火、防雷、报警、降温、消除静电、环境保护

等安全装置和设施。对于特别需要控制的物质应该按照其危害特性设置更严格的安全防护措施；

3) 建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；

4) 对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；

5) 对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后才能使用；

6) 凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；

7) 所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

8) 危险化学品仓库的管理人员（包括库工）必须接受三级安全教育，经考核后，进入仓库培训学习；再经考试合格后，由主管部门发给安全作业证，才能上岗操作。

#### (5) 仓库管理和防范措施

仓库设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修改）要求。划定明确禁火区，设置禁火标志，严禁明火。在进行必要的动火作业时，严格执行动火作业的有关规章制度。

备有灭火器、消火栓等专用的灭火设施和器材，定期检查消防设施和消防系统，并保证消防通道的畅通。发生火灾时，应将易燃物质移至空旷无明火的安全地点。

对防静电装置等安全设施进行定期检查，防止储存温度过高，及时消除安全隐患。

仓库均应设置可燃气体泄露报警仪，实时对生产车间及仓库进行监控。仓库设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对仓库进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

#### (6) 预防泄漏措施

原辅材料在运输、储存及使用等过程中严格管理，杜绝跑、冒、滴、漏。对设备设施定期巡检，为防范储罐泄漏事故的发生，应对储罐进行适当的整体试验。

乙醇埋地储罐采用双层罐，罐体做好防腐措施，储罐区池底和池壁做好防渗措施；生产车间、仓库地面均采取的防渗漏措施，四周设置收集沟，危废暂存区设置防渗漏托盘。

在可能发生泄漏的区域配备相应的应急物资和抽吸设备，因突发事故产生的泄漏应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围。

#### (7) 污染治理系统事故预防措施

废气、废水、固废治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求。制定严格的设备维护保养计划，委派专人负责管理和维护，加强日常的巡检及维护管理，发现故障后及时更换；减少废气、废水非正常排放的概率和排放量，保障固废处置的合规性要求。

#### (8) 事故废水防范措施

厂区排雨水系统采用有组织暗管排水方式。厂区内的雨水首先排至道路，再通过雨水口进入下水系统，最后汇集到雨水排口前端的雨水井，最终排入工业区雨水管网。雨水井连接至少设置 2 条管线，1 条为雨水管线，接入工业区雨水管网；另一条为污水管线，接入事故应急池。在事故情况下，检查厂区雨水排口阀门是否关闭（正常情况为关闭状态），储罐区、建筑物内的消防废水经收集沟收集后一同排入事故应急池，厂区污染雨水纳入初期雨水池。事故应急池的废水经废水处理设施处理检测达标后排放。

同时，厂区内应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，符合事故废水收集、处理要求。

① 一级防控措施：储罐区设置雨污水截止阀，保证在发生泄漏后不外溢；生产车间、仓库等建筑物设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

② 二级防控措施：厂区的雨水和污水排放口均装有截止阀，事故发生时可以关闭阀门，将受污染废水排入厂区事故应急池内暂存，防止污染废水进入厂外雨水系统，有效切断事故型排放废水与外部的通道。

废水处理设施所在的宏丰铜箔厂区内设置 1 个 2500m<sup>3</sup> 事故应急池，可以满足事故废水的收集要求。事故废水经处理检测达标后排放。

③ 三级防控措施：若厂区事故废水外溢，立即通知关闭园区雨水管网总排口闸阀，杜绝事故废水未经处理排入外环境水体中。

项目厂区内的事故废水排放途径和防范措施见下图所示。

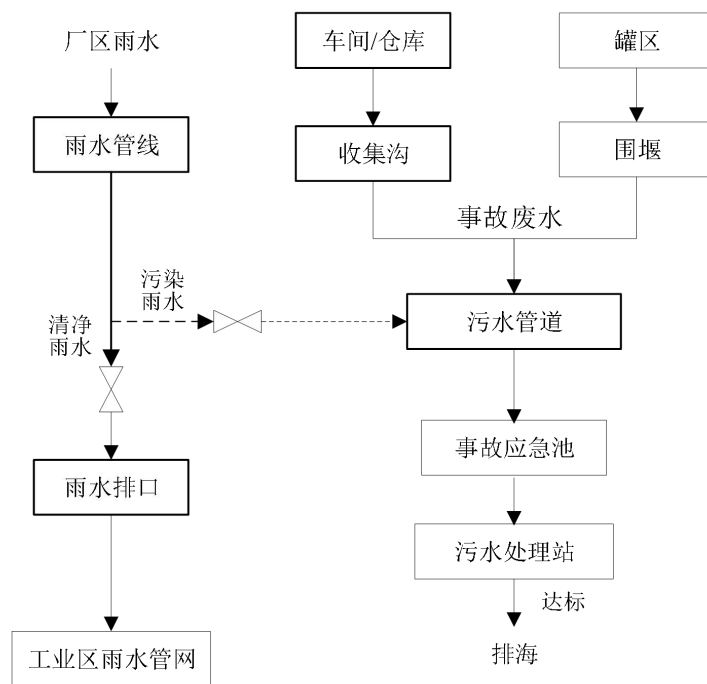


图 6.8-3 项目事故废水排放途径及防范措施示意图

#### 6.8.4.3 建立安全的环境管理制度

(1) 制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

(5) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

(6) 建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

#### 6.8.4.4 浙应急基础〔2022〕143号管理要求

(1) 根据《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),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。

(2) 根据浙应急基础〔2022〕143号,企业要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。

#### 6.8.4.5 应急预案

事故一旦发生,应急救援预案就是救援行动的指南。重大事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故,为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。为确保应急行动的准确性,在制定预案时要根据企业事故潜在威胁的情况和现有诸方面救援力量的实际。

##### (1) 应急预案的框架和内容

应急预案应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《突发环境事件应急管理办法》(原环保部令第34号)和地方相关规定进行编制,并在环保部门进行备案。预案一定要结合实际情况认真细致地考虑各项影响因素,并经演练的实践考验,不断补充、修正完善。应急预案需要明确和制定的内容见表6.8-18。

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案,报送当地环保主管部门备案,并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制,主要内容包括以下内容:预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

表 6.8-15 突发环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	企业概况	基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等。
3	应急组织体系与职责	日常风险管控、应急指挥响应两套体系共同构成应急组织体系，明确企业应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员职责，明确各应急救援队伍情况和职责。
4	环境风险分析	企业主要环境风险状况，主要包含企业环境风险评定等级结论及 Q、M、E 表征、企业可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、企业当前的环境风险防范措施。
5	企业内部预警机制	采用定性与定量相结合的指标确定企业内部预警分级标准，如按颜色（蓝、黄、橙、红等）确定预警等级。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。常见预警因素有自然灾害预警信息、公用基础设施故障、政府部门提示加强安全保障、企业周边发生事故并可能会影响本企业、本企业已发生其他事故并可能引发环境类事故等。
6	应急处置	企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分别建立响应机制；说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等。
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做出规定。
8	应急保障	从原则、制度、途径、方式等方面明确企业应急保障工作，主要包含人员、资金、物资和装备（类型、数量、性能、存放位置、责任人）、医疗卫生、交通、治安、通信等。 对于企业自身无法独立完成的要素，可引入可靠的外部保障资源或机制，并应签署书面协议。
9	演练和宣教培训	明确演练的类型、内容、程序、频次、记录等内容；明确预案培训要求。
10	预案实施和修订	明确本预案在企业内部批准、实施的具体时间和有效期；明确修订的条件和程序。
11	附件	企业地理位置图及周边环境风险受体分布图；企业平面布置及环境风险单元分布图；生产工艺流程图；企业雨水排放管网图，污水收集、排放管网图，以及所有最终去向图；重点关注物质的 MSDS；环境应急资源清单、环境应急资源平面布置图；相关批复文件、合同、联单等；应急求援组织机构名单；相关单位和人员通讯录；应急工作流程图。

## (2) 确定应急计划区及分布

根据项目储存物料和化学品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。

## (3) 应急组织

企业应构建应急组织指挥部门，应急人员职责分工明确、责任落实到位。应急组织指挥应包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等。

## (4) 应急预案的联动

企业在现有区域应急预案的基础上针对项目情况进行编制，应充分考虑区域项目

和项目的关系，充分利用区域现有应急资源和应急队伍。项目应与管理单位的应急组织保持有效的沟通和联络，加强应急预案对接和联动，定期进行联合演练。

项目的突发环境事件应急预案在修订时应考虑与瓯江口新区、工业园区应急预案等上级应急预案的对接和联动要求。企业需在应急管理组织体系和应急处置操作程序等方面与工业区的应急预案衔接。一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，并与周边企业和园区管委会进行应急处置的联动，共同将事故的环境影响降至最低。

### **(5) 应急处置基本要求**

#### **① 事故应急处置程序**

在发生事故时立即启动应急预案。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的响应，如果需要，发出通知，同时通报事故严重程度和位置等详细情况。

在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散，危险物的清除工作。

如事故影响到厂区范围以外，还应通知有关应急监测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。

事故结束后，应向有关的政府主管部门呈交报告。

#### **② 物料泄漏的应急处置**

有毒有害物质泄漏产生的蒸汽对人体有一定危害性，当发生泄漏事故时，无关人员应迅速撤离至泄漏污染区的上风向处，应急处理人员应戴防毒面具，穿化学防护服，从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源，对于小量泄漏，使用黄沙、抹布、吸附毡等吸附材料进行收集，作为危险废物处置；而对于大量泄漏，使用泵收集、转移至废液桶或临时储槽内，作为危险废物处置。

#### **③ 火灾事故的紧急响应**

当发生火灾或接到火警时，应立即派人现场察看，如果灾情较轻，员工可以使用灭火器现场自行处理；如果灾情较重则应通知应急小组启动应急响应，并汇报相关领导，同时报火警请求消防支援。

#### **④ 应急撤离**

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应

急撤离应注意以下几点：

- 1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。
- 2) 消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- 3) 应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。
- 4) 要查清是否有人留在污染区与着火区。
- 5) 为使疏散工作顺利进行，每个工段应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。
- 6) 厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与厂区内的周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

#### **(6) 环境应急预案的备案实施**

企业事业单位编制环境应急预案应当在签署实施之日起20日内报所在地县级环保部门备案。

① 建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

② 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

③ 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

④ 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案，报原预案备案管理部门重新备案。

### **6.8.5 评价结论与建议**

#### **6.8.5.1 项目危险因素**

项目涉及的危险物质包括钴及其化合物、液氨、乳化液以及危险废物等，主要分布在厂区内的原料仓库、化学品仓库及危废暂存间等储存设施。

#### **6.8.5.2 环境敏感性及事故环境影响**

项目周边大气环境属于环境高度敏感区 E1，地表水环境属于环境中度敏感区 E3

地下水环境属于环境中度敏感区 E3。最近敏感目标为距离项目厂界 465m 处的浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)。

项目涉及主要的环境风险物质主要为有毒和易燃液体，存在风险物质泄漏和受热、电火花、明火情况下引起火灾和爆炸的危险，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生环境污染问题，可能对水环境、大气环境和人体健康将造成危害。

#### 6.8.5.3 环境风险防范措施和应急预案

##### (1) 大气环境风险防范措施

① 生产车间、危化品仓库设置液氨等有毒有害气体泄露报警仪，实时对车间和仓库进行监控。

② 生产车间、仓库均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、仓库、罐区等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险。现场配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

##### (2) 事故废水污染防治措施

厂区内建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，符合事故废水收集、处理要求。废水处理设施所在的宏丰铜箔厂区内设置 1 个 2500m<sup>3</sup> 事故废水收集池和事故废水收集系统，可以满足项目事故废水收集要求。

##### (3) 建设完善的消防设施

项目车间、罐区、仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个构筑物内设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，设置多台干粉灭火器。

##### (4) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内地下水环境污染水平。

##### (5) 应急预案

应急预案的内容应该包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。同时，加强企业应急预案和工业区应急预案的联动。

#### 6.8.5.4 环境风险评价结论与建议

根据项目环境风险潜势等级判断，项目环境风险潜势等级为 III 级。项目大气环境

风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界 5km 区域范围；地表水环境风险评价等级为三级评价，评价范围与地表水环境评价范围相同；地下水环境风险评价等级为三级，评价范围为厂区所在地及周边区域地下水。

在最不利气象条件下，氨气未达到毒性终点浓度-1 阈值，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 10m，均未到附近敏感点（最近的敏感点为项目北侧 465m 浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)）。

废水处理设施所在的宏丰铜箔厂区内设置 1 个 2500m<sup>3</sup> 埋地事故池，在发生事故时可以对全厂的事故废水等进行收集，事故废水经处理达标后排放，不会对周边水体产生异常影响。如果厂区内的废水处理设施发生故障，生产废水未经处理直接排放，会对拟建瓯江口生产废水处理站造成一定程度的冲击。企业可以有效杜绝事故情形下的废水排放情况发生，降低污废水超标排放的环境风险。依托企业和园区的“三级防控体系”，事故废水不会直接排入所在地周边的地表水体，基本可以杜绝生产废水事故性排放的发生，故水环境风险较低，处于可接受的水平。

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。

项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

表 6.8-16 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	钴粉	废合金	乳化液	磨削液	液氨	无水乙醇	油类物质	危险废物	
		存在总量/t	20	24.75	0.5	0.5	4.8	45	0.595	73	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>大于 500 人</u>					5km 范围内人口数 <u>大于 5 万 人</u>			
			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 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>			

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>10</u> m		
	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 _____ d			
		最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d			
重点风险防范措施	<p>a.火灾、爆炸事故防范措施</p> <p>加强厂区安全管理，定期进行安全检查，安装易燃气体报警器等；发生事故后，及时启动安全、环保应急预案；及时灭火，并关闭雨水排放口阀门；事故结束后，废水应收集处理或外运处置。</p> <p>b.泄露事故防范措施</p> <p>加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作；发生泄露事故后，应及时启动环保应急预案；若发生严重事故，及时关闭总排口，需要通知职能部门参与应急处置，由环保部门组织应急监测；收集的泄漏废液作为危险废物委托有组织单位处置。</p> <p>c.建立安全的环境管理制度</p> <p>制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行；严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施，消除事故隐患；加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训；嘉庆职工的专业培训、安全教育和考核；建立应急预案，并与当地应急预案衔接。</p> <p>d.突发环境事件应急预案要求</p> <p>根据相关技术导则和相关管理办法要求，按照企业实际情况制定详细的应急预案并完成备案；按照本环评及相关规范要求，落实相应的火灾、爆炸事故防范措施和泄露事故防范措施。</p> <p>e.浙应急基础（2022）143号相关要求</p> <p>（1）根据《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），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。</p> <p>（2）根据浙应急基础（2022）143号，企业要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。</p>				
评价结论与建议	在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。				

## 6.9 碳排放评价

### 6.9.1 评价依据

- (1) 国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- (2) 生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- (3) 生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (4) 国家发展改革委办公厅《关于印发首批10个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)的通知》（发改办气候〔2013〕2526号）；
- (5) 生态环境部办公厅《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；
- (6) 生态环境部办公厅《关于印发〈省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南〉的通知》（环办气候函〔2021〕85号）；
- (7) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》；
- (8) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- (9) 《温州市产业能效指南》，2018.12；
- (10) 《浙江省温室气体清单编制指南（2019年修订版）》，2019.6；
- (11) 企业提供的其他资料。

### 6.9.2 项目概况

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目，行业为C32有色金属冶炼和压延加工业中C3240有色金属合金制造，项目年生产2500吨高端新型合金材料，年工业总产值50000万元。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电，详见下表。

表 6.9-1 项目能源使用情况表

能源	使用设备	年用量	储存方式	来源
电	生产设备	3250 万 kWh	不储存	外购

### 6.9.3 项目碳排放核算

#### 6.9.3.1 核算方法

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》和《工业其他行业企业温

室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{废水}} - R_{CH_4\text{回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

其中： $E_{GHG}$  为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>e）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$  为化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{碳酸盐}}$  为碳酸盐使用过程分解产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CH_4\text{废水}}$  为废水厌氧处理产生的 CH<sub>4</sub> 排放，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$R_{CH_4\text{回收销毁}}$  为 CH<sub>4</sub> 回收与销毁量，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$GWP_{CH_4}$  为 CH<sub>4</sub> 相比 CO<sub>2</sub> 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH<sub>4</sub> 相当于 21 吨 CO<sub>2</sub> 的增温能力，因此  $GWP_{CH_4}$  等于 21；

$R_{CO_2\text{回收}}$  为 CO<sub>2</sub> 回收利用量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净电}}$  为净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净热}}$  为净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

### 6.9.3.2 排放因子选取

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

#### ① 计算公式

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中： $AD_{\text{电力}}$  为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EI$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh。

#### ② 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

#### ③ 排放因子数据的获取

电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子，根据主管部门的最新发布数据进行取值。

#### ④ 计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子 0.7035

吨 CO<sub>2</sub>/MWh（华东区域电网排放因子），则本项目净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放计算如下：

$$E_{CO_2, \text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 32500 \times 0.7035 = 22863.75 \text{ 吨 CO}_2$$

### 6.9.3.3 温室气体排放总量

项目  $E_{CO_2, \text{燃烧}}$ 、 $E_{CO_2, \text{碳酸盐}}$ 、 $E_{CH_4, \text{废水}}$ 、 $R_{CH_4, \text{回收销毁}}$ 、 $R_{CO_2, \text{回收}}$  等均为 0，则本项目温室气体排放总量为 22863.75 吨二氧化碳当量。

### 6.9.4 碳排放评价

项目碳排放量及碳排放强度见表 6.9-2。

表 6.9-2 项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指 标		合计	温州市碳排放强度
温室气体排放总量	合计（吨二氧化碳当量）	22863.75	/
单位生产总值温室气体排放量（吨二氧化碳当量/万元）		0.46	0.93 <sup>①</sup>
注：温州市碳排放强度取自温州市生态环境局提供的 2018 年温州市相关数据；			

由上表可知，本项目实施后单位生产总值温室气体排放量远小于温州市碳排放强度。

### 6.9.5 减排措施及建议

1、采用节能设备，提高热量回用效率，降低了用水量、节约用电，达到节能减排的效果；

2、规范劳动制度，通过制定节能降耗奖罚制度，加强员工节能降耗意识的培养，合理用电、节约用电；

3、建议企业定期进行清洁生产审核，定期进行企业温室气体排放报告。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 项目污染治理措施概述

项目针对废水、废气、固废、噪声排放及地下水环境保护拟采取的环保治理措施。根据《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),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。

项目针对废水、废气、固废、噪声排放及地下水环境保护拟采取的环保治理措施汇总见表 7.1-1,与项目同步建设、同步投入使用。

表 7.1-1 环境治理措施汇总表

序号	治理/保护对象	治理/保护措施	治理效果
1	废水	厂区内雨、污分流。 本项目生活废水经化粪池预处理达标后纳管;生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施,设计处理能力为12t/h,采用pH调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司,该水处理车间为3F建筑,本项目废水处理设施位于2F,场地租用面积为100m <sup>2</sup> ,生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管至瓯江口西片污水处理厂集中处理,废水经处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1标准,未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,尾水排入瓯江口四类海域。	达标排放
2	废气	1) 喷砂机密闭操作,粉尘通过设备侧边的管道抽排后通入脉冲袋式除尘器除尘后通过25m高的排气筒(DA001)排放; 2) 喷涂产生的粉尘经布袋处理后,尾气通过25m高排气筒(DA002)排放; 3) 切割粉尘经集气罩收集,经布袋除尘处理后经排气筒(DA003)高空排放; 4) 破碎、筛分过程设备全封闭操作,进出料产生的少量粉尘沉降后收集; 5) 锌熔炉锌熔过程密闭,炉内上层进行原料锌熔,下层冷凝回收锌进行循环使用,锌熔过程抽真空带出极少量锌熔废气(锌颗粒),少部分锌渣凝聚在炉底或炉壁中,定期收集外售处理; 6) 湿磨出料装桶过程中挥发少量乙醇,湿磨车间需密闭并设置集气系统收集后采用水喷淋处理后经排气筒(DA004)排放,喷雾干燥塔挥发的乙醇采用冷凝塔冷凝回收后循环使用。	达标排放
3	噪声	1) 合理设计与布局,噪声源相对集中,采用岗位和休息室闹静分开,将项目主要噪声源设备布置在生产车间或建筑内部,室外噪声源采取有效隔声措施,主要噪声源远离厂界布置; 2) 选用低噪声设备,并做好维护保养管理,减少设备异常噪声; 3) 对机泵等设备在选型时要选用动平衡测试质量高的设备,采取基础减振措施; 4) 厂内进行合理绿化,可起到一定降噪效果。	厂界达标
4	固废	1) 生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类收集,危险废物分类暂存在厂区内相应的危废仓库内; 2) 危险废物委托具有相应处理资质的危险废物处置单位处理;	零排放

序号	治理/保护对象	治理/保护措施	治理效果
		3) 一般工业固废回收综合利用; 4) 生活垃圾由环卫部门负责清运。	
5	地下水、土壤	1) 分区防渗, 对车间、仓库、危废暂存区域等地面均进行防渗处理; 2) 废水全部通过耐腐蚀管路收集和排放; 3) 乙醇埋地储罐采用双层罐, 罐体做好防腐措施; 储罐区池底和池壁做好防渗措施; 4) 设置地下水监测井和土壤监测点位, 定期委托监测。	防止污染

## 7.2 废水收集及处理措施

### 7.2.1 分类收集措施

本项目废水主要包括生产废水（废合金清洗废水、硬质合金产品清洗、工器具清洗废水、纯水制备产生的浓水）和生活废水。生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为12t/h，采用pH调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该水处理车间为3F建筑，本项目废水处理设施位于2F，场地租用面积为100m<sup>2</sup>，生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管市政污水管网至瓯江口西片污水处理厂。

废水管道应满足防腐、防渗漏、防堵塞的要求。危险废物不得进入废水收集和処理设施，应作危废处理。

厂区内的生活污水单独收集进入化粪池预处理，经厂区生活污水排放口纳入园区市政污水管网。

### 7.2.2 生产废水处理措施

项目生产废水包括废合金清洗废水、硬质合金产品清洗废水、工器具清洗废水和纯水制备产生的浓水，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为12t/h，采用pH调节+混凝沉淀处理工艺。本项目生产废水年排放量为24909t，约5.2t/h，因此该废水处理设施进行处理是可行的。

#### 1、废水处理工艺流程

废水处理工艺流程见图7.2-1。

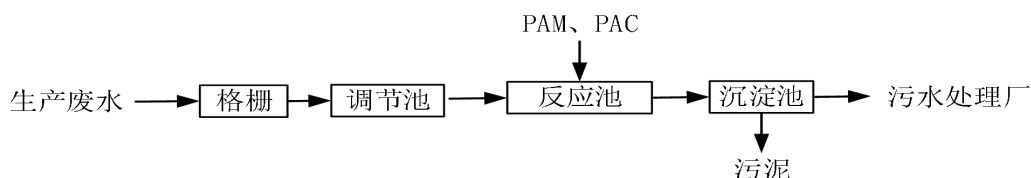


图 7.2-1 生产废水处理工艺流程图

清洗废水处理的工艺流程说明：

1. 开启废水提升泵，将废水从污水收集池提升至反应釜。
2. 开启反应釜搅拌机，根据水量和水质加入固态氢氧化钠将 pH 值调到 9-11。
3. 将调节 pH 后的废水泵入过渡池。

4. 开启气浮系统：将过渡池废水提升至气浮系统，加入 PAC、絮凝剂等药剂。废水通过投加 PAC、絮凝剂充分混合反应后，产生细小絮粒经过组合气浮装置产生的大量微细气泡，使其粘附于气泡絮粒上，造成整体比重小于水的状态，并依靠浮力使其上浮至水面，从而实现固液分离以去除乳化油，使出水澄清；清水通过提升泵送到下一步废水处理装置后续沉淀。浮油排至废油池储存外运处理，气浮装置底部污泥定期排至污泥浓缩池。

**工作原理：**对于比重接近于水的微小悬浮物和油类的去除，气浮分离技术是最有效的方法。气浮法就是通过溶气系统产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡粘附在水中原水（或者絮凝好的污水）悬浮物或油类表面上，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（同时可以降低 BOD、COD、色度等）的一种净水法。组合气浮装置，整套设备结构紧凑，造型美观。因其占地小，电耗省，操作方便，处理效果好等优点，已被广泛应用于各类污水处理工程。设备中的关键部位溶气系统溶气效率高，处理效果稳定，真正实现了机电仪一体化控制。气浮法工艺的主要设计参数包括停留时间、絮凝时间、表面负荷率、回流比、溶气压力等。气浮池的水力停留时间为 15-30min；表面负荷率为  $3-5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。根据处理效果要求，可以调整溶气压力和回流比，并能有效降低运行和维护费用。此外气浮法能解决沉淀法所不能解决的问题，并且由于停留时间短，气浮池的基建费用也比沉淀池少，但能获得更好的处理效果。针对上述情况的处理，气浮技术是固液分离（包括油水分离）最有效的措施之一，也是分离技术中的关键项目之一。

5. 气浮出水入斜板沉淀池。

6. 沉淀池上清液入回调池，调节 pH 至 6.5-8.5。

(1) 废水排放去向及纳管可行性

本项目位于属于瓯江口新区西片污水处理厂的纳污范围，项目所在地市政污水管网正逐步完善，经预处理后纳管至瓯江口西片污水处理厂集中处理。

(2) 废水达标可行性分析

废水各处理单元处理效果见下表。

表 7.1-2 生产废水处理系统各处理单元处理效果一览表

污染物	项目	废水处理系统	
		格栅	絮凝沉淀
COD	进水浓度 (mg/L)	1000	900
	出水浓度 (mg/L)	900	315
	去除率 (%)	10	65

根据废水处理设施处理预期处理效果，项目实施后废水可以做到达标纳管。

### 7.2.3 生活废水

生活废水处理工艺流程图见图 7.2-2。



图 7.2-2 生活废水处理工艺流程图

### 7.2.4 排放口规范化设置

本项目采用雨污分流，设雨水总排放口和废水总排放口。生产车间设独立水表，对用水量和进入废水处理设施的生产废水产生量进行监管，生产废水处理设施应规范化设置、安装流量计等，设置专门的废水采样口，设立明显的标志牌。生活污水经化粪池处理达标通过厂区内废水管网汇总至废水总排放口，雨水排放口和废水总排放口应规范化设置等，设置专门的废水采样口，设立明显的标志牌。

### 7.2.5 废水排放

本项目生活污水经化粪池预处理后纳管；生产废水经混凝沉淀预处理达到达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准）后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

如果发生废水处理设施故障情况导致废水污染物浓度超标，自动关闭废水排放口，

废水泵入事故应急池暂存，排除故障后废水泵回污水站重新处理达标后排放。严格杜绝不达标废水排出厂外。

### 7.3 废气治理措施

#### 1、有机废气（乙醇）

目前，针对有机废气污染，可从以下方向进行控制：减少有机溶剂的使用或使用低毒低挥发性的有机溶剂，从源头上减少污染物的产生量；优化生产工艺和生产设备，减少生产过程中的物料损耗；对于最终排放的有机废气，采用适当方法进行净化治理。

有机气体处理常用的方法包括冷凝法、吸收法、吸附法、氧化法、生物法和低温等离子法等，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 有机废气常用治理方法汇总

治理方法	原理
冷凝法	冷凝法是通过降低烟气温度，将污染物从气态转变为液态，从而使气相中污染物浓度得到降低。
吸收法	吸收法是通过传质将污染物从气相转移至液相。根据污染物的性质，气液相转移可以是一个物理溶解过程，也可以是化学反应过程。由于大部分有机化合物不溶解于水，所以通常需要添加一些氧化剂，促使污染物在水中的分解吸收。
吸附法	吸附法中最常见的是活性炭吸附，气相中污染物通过附着在活性炭内部巨大的微孔表面而得以分离。在低浓度挥发性有机物的场合下，非常普遍适用活性炭吸附，但受吸附容量限制，活性炭需要定期更换或再生。
氧化法	氧化法是通过外加的能量，将有机污染物分子氧化分解，转变为水和二氧化碳等无害物。
生物法	生物法是通过培养驯化大量优势微生物，微生物细胞吸收污染物，并在其代谢过程中降解、转化成简单的无机物（如：水、二氧化碳）或者细胞组成物质，从而实现消除污染物的目的。
等离子法	低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物目的。

上述有机气体处理方法中，冷凝法和吸收法适用于处理浓度较高的有机气体；氧化法需要外加能量，适用于热值较高且连续排放的有机气体；生物处理法对于所处理的有机气体的选择性较强，效果参差；低温等离子技术为近年新发展的技术，设备设施发展尚不够完善；而活性炭吸附法比较适用于处理低浓度的有机气体，适用性广，需要定期更换活性炭以保证处理效率。

本项目湿磨出料后经喷雾干燥塔采用热氮气进行干燥，使料浆中的酒精挥发，挥发的乙醇蒸汽采用冷凝塔冷凝回收乙醇后循环使用。冷凝塔冷凝介质为冷水，工作状态时冷水温度低于 15℃，低于乙醇常压沸点 78℃，可使得乙醇蒸汽冷凝为液体乙醇，收集后重新循环使用，预计乙醇回收效率可达到 98%。

考虑可操作性同时类比同类企业，本环评要求湿磨车间需密闭并设置集气系统，将乙醇废气收集后采用水喷淋处理后通过 25 米高排气筒（DA004）排放。车间废气收集系统风机总风量不得低于 28000m<sup>3</sup>/h。

## 2、喷砂粉尘

本项目舟皿及硬质合金部分产品需进行喷砂处理，喷砂机密闭操作，粉尘通过设备侧边的管道抽排后通入脉冲袋式除尘器除尘后通过 25m 高排气筒（DA001）排放，收集效率按 95%计，除尘效率按 95%计，风量为 8000m<sup>3</sup>/h。

## 3、喷涂粉尘

舟皿喷涂操作过程是在密闭的设备腔体内进行，且为独立的操作间进行，项目等离子喷涂设备配套有布袋除尘设备，产生的金属粉尘经布袋处理后，尾气通过 25m 高排气筒（DA002）排放。考虑项目设备密闭对颗粒物收集效率以 95%计算，布袋除尘对颗粒物去除效率以 95%计算，设计风量为 16000m<sup>3</sup>/h。

## 4、切割粉尘

项目切割等机加工过程（如切割、车床、磨床等）也会产生少量的金属粉尘，机加工粉尘经集气罩收集，经布袋除尘处理后经 25m 高排气筒（DA003）排放，收集效率按 85%计算，处理效率按 95%计算，设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h。

## 5、破碎、筛分粉尘

项目经锌熔工艺破坏后废料球磨过程采用全封闭球磨机。球磨机正常作业状态下，不会有粉尘溢出。粉料出仓的时候将产生少量粉尘。合金粉进入筛分工段，筛分过程筛分机封闭作业，筛分过程不会有粉尘溢出，在进出料过程中产生少量粉尘。球磨、筛分工序设置在密闭独立的车间内操作，产生的粉尘为合金粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在球磨破碎机和筛分机设备附近，建设单位拟用吸尘器清扫收集回用。

## 6、锌熔废气

锌熔炉采用电加热，在密闭的锌熔炉内分两个区域，上层为加热区，下层冷凝区（非加热区）每个区域放置三个坩埚。上层加热区进行物料熔锌，下层冷凝区进行捕集和冷凝锌，抽真空过程下层坩埚温度在 400℃以下，因此抽真空时经过该层时，温度已经处于锌的熔点之下，因此抽真空过程带出极少量锌熔废气，主要成分为锌颗粒，锌损耗主要为凝聚在炉底或炉壁中锌渣，定期收集后卖外售处理。

## 7、烧结废气

项目烧结工序设备均密闭，烧结过程所用 $N_2$ 和 $H_2$ 由氨分解炉分解液氨产生。氨分解炉以液氨为原料，分解成氢氮混合气体，氨分解炉产生 $H_2$ 、 $N_2$ 分解过程为不完全分解，存在微量的残余氨，氨分解后的混合气体用管道输送到所需的工艺设备中，烧结脱脂阶段成型剂废气经冷凝回收，残余成型剂未冷凝气体与氢气以及微量残余氨排采取燃烧的方式处理后排放，末端通过点燃 $H_2$ 燃烧，燃烧生成 $CO_2$ 、 $H_2O$ 、 $N_2$ ，车间废气经集气后通过管道排放室外。

#### 8、真空煅烧废气

项目真空煅烧针对有涂层的废料，以去除涂层。结合涂层工艺及组分，废料涂层主要成分为TiC、TiN，经真空煅烧后主要以 $N_2$ 、碳颗粒形式挥发。

### 7.4 噪声防治措施

在项目噪声防治上，采取的主要措施有：

(1) 合理设计与布局，噪声源相对集中，采用岗位和休息室闹静分开，将项目主要噪声源设备布置在生产车间或建筑内部，室外噪声源采取有效隔声措施，主要噪声源远离厂界布置；

(2) 选用低噪声设备，并做好维护保养管理，减少设备异常噪声；

(3) 对机泵等设备在选型时要选用动平衡测试质量高的设备，采取基础减振措施；

(4) 厂内进行合理绿化，可起到一定降噪效果。

经上述噪声削减措施后，再经距离衰减，项目对厂界噪声的贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。而且项目位于工业园区内，周围200m内均为企业或未开发地块，不会对环境敏感目标产生影响。

### 7.5 固体废物储存及处置措施

项目产生的危险废物拟委托具有相应处理资质的危险废物处置单位处理，一般工业固体废物回收综合利用，生活垃圾交当地环卫收集处理。项目产生的固体废物处理方式及去向见表7.5-1。

表 7.5-1 项目固体废物利用处置去向一览表（单位：t/a）

编号	名称	产生工序	属性	类别及代码	预计产生量	处理方式
1	废产品	检验环节	一般固废	/	10	再生合金粉末
2	金属废料	机加工	一般固废	/	98	回收单位

编号	名称	产生工序	属性	类别及代码	预计产生量	处理方式
3	磨削废渣	精磨	危险固废	HW09 900-006-09	2	委托有资质单位处置
4	粉尘固废	布袋除尘、车间收集	一般固废	/	6.265	回收利用
5	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	0.1	回收单位
6	锌渣	锌熔炉	一般固废	/	1.51	回收单位
7	废水处理污泥	废水处理装置	危险固废	HW17 336-064-17	185	委托有资质单位处置
8	废乳化液	机加工	危险固废	HW09 900-006-09	12	委托有资质单位处置
9	危化品废包装	危化品原料包装	危险固废	HW49 900-041-49	2	委托有资质单位处置
10	一般废包装废物	原料包装	一般固废	/	1	回收单位
11	废石墨舟皿	烧结	一般固废	/	0.05	回收单位
12	废矿物油	机加工等	危险固废	900-249-08	5	委托有资质单位处置
13	制氮机废活性炭、废滤芯	制氮	一般固废	/	0.21	回收单位
14	废含油抹布及手套	设备检修保养	危险固废	900-041-49	0.03	委托有资质单位处置
15	废成型剂	烧结	危险固废	900-209-08	32.4	委托有资质单位处置
16	生活垃圾	员工生产	/	/	45	市政环卫部门

### 7.5.1 贮存场所污染防治措施

生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该水处理车间为 3F 建筑，本项目废水处理设施位于 2F，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>，本项目废水处理设施产生的污泥拟设于水处理车间 1F，污泥间租用面积为 80m<sup>2</sup>，可以满足本项目废水处理系统产生的危险废物的暂存需求。在本项目厂区 1#生产车间 3 楼设危险废物暂存间，面积约 40m<sup>2</sup>，在 2#生产车间 3 楼设一般固废暂存间，面积约 260m<sup>2</sup>。

危险废物暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行地面防腐蚀防渗漏处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效

的材料。危废间设置二次容器。

危废仓库设置警示标识，各类危险废物按特点设置不同的容器进行存放，张贴相应标签。建立档案制度，对暂存危险废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，严格落实转移联单责任制度。项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.5-2。

表 7.5-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废乳化液	HW09	900-006-09	1#生产车间3楼	40m <sup>2</sup>	桶装	40t	半年
2		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		
3		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
4		废成型剂	HW08	900-209-08			袋装		
5		危化品废包装	HW49	900-041-49			袋装		
6		磨削废渣	HW09	900-006-09			桶装		
7	污泥暂存间	废水处理污泥	HW17	336-064-17	宏丰铜箔水处理车间1F	80m <sup>2</sup>	袋装	80t	每3个月

### 7.5.2 运输过程的污染防治措施

企业应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物收集记录，由专人负责危险废物厂内转移，采用叉车等安全运输工具，并按规定安全路线进行，防止转移过程产生泄漏、倾覆等事故，并做好单位内转运记录和出入库交接记录等。内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失，并定期对转运工具进行清洁。

危险废物的厂外运输由相应资质的危废处置单位委托有资质的运输单位进行，企业应做好台账登记和管理工作。

### 7.5.3 处置方式的污染防治措施

项目危险废物收集后由建设单位委托有相应危险废物处理资质的单位处置。温州市环境发展有限公司具有处置本项目产生的 HW08、HW09、HW17、HW49 类危险废物的能力，危废处置单位的处置方式、能力均应满足相应环保要求。建设单位应在生产之前应签订相应的处置合同，确保危险废物的处置方式可行。

项目产生的一般工业固废委托相应的单位回收综合利用，实现固体废物资源化利用，尽量减少一般工业固体废物填埋量。

生活垃圾分类后，回收利用价值较低的部分一般进入区域生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，实现生活垃圾资源化利用。

综上所述，企业产生的固体废物从包装、暂存、运输、处理的全过程均能得到妥善处理，固废向环境外排量为零，其储存及处理措施从经济及技术均可行。

## 7.6 土壤和地下水污染防治措施

土壤地下水污染的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监测及事故应急处理为原则，采用主动及被动防渗相结合的方式，实施地上污染地上防治、地下污染地下防治的设计方案。

### 7.6.1 控制措施

项目总平面合理布局，生产区域、物料储运区和其他公用辅助工程区分开设置，设有 2 栋生产车间、1 间门卫，厂区内东南角设无水乙醇埋地储罐，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该水处理车间为 3F 建筑，本项目废水处理设施位于 2F，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>。项目生产废水全部通过耐腐蚀管路收集输送至该废水处理设施，一旦发生泄漏即可立时发现并采取补救措施，危废暂存间设在 1#生产车间 3 楼。在采取上述地下水污染源措施后，物料泄漏的发生概率能控制在一个很低的范围内，同时物料向地下的渗漏量也会大大减少。

### 7.6.2 防渗区域划分

针对项目生产装置及其配套设施所在区域采取分区防渗措施，依照《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）建议，项目建设区分为地下水重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 7.6-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s； 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目无水乙醇埋地储罐区为重点防渗区，生产车间为一般防渗区，其他区域列为简单防渗区。污染防治区划分见图 7.6-1。

表 7.6-2 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	埋地储罐区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	污染区外的其他区域	一般地面硬化

通过对项目区域进行有针对性的分区防渗，不但极大程度上阻止了泄漏物料向地下水层的渗透，而且大大控制了项目成本，在技术和经济的层面均是一种可行的地下水污染防控措施。



### 7.6.3 土壤、地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

### 7.6.4 事故应急处理

对于可能发生的突发性地下水污染事故，项目计划在下述方面做好后果控制措施：在项目现场准备好泄漏物清理工具和盛装容器，以便在泄漏事故发生后能及时清理泄漏物，防止污染物渗入地下；在泄漏物清理后及时用水冲洗地面，将清洗废水收集后再行处理；准备好土壤挖掘工具和盛装容器，以便能及时处理受泄漏物影响的土壤，防止土壤中的污染物进一步下渗从而影响地下水；事故废水收集后尽快进行检测处置，减少渗漏入地下的机率。在做好上述事故应急处理措施后对于突发性地下水污染事故能大大降低地下水污染的影响程度。

## 7.7 小结

项目的废气、废水的收集和处理措施完整有效，经处理后的废气能做到达标排放；生活污水预处理后达到纳管要求，生产废水经处理后能够达到纳管要求；各运行设施降噪措施可行，厂界昼夜间噪声能够符合标准要求；固体废物向环境外排量为零，其储存及处理措施从经济及技术均可行；土壤和地下水污染防治措施可有效防止对地下水的污染。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分，旨在从经济角度衡量建设项目的的环境影响与效益，为项目决策提供科学的依据。其主要任务是衡量建设项目的环保投资以及所能收到的环境保护效果。在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有较为全面和明确的评价。同时，通过环境经济损益分析，对建设项目所造成的环境资源的损失进行定量计算，并与建设项目的经济效益进行比较，以确定其经济上的可行性。

### 8.1 经济效益

项目总用地面积 15799.76m<sup>2</sup>（约 23.7 亩），总投资约 18117 万元，其中固定资产投资 13617 万元，流动资金 4500 万元，由企业自筹。其中，环保投资约 150 万元，占项目总建设投资的比例为 0.83%。

项目建成达产后，预计可实现年工业总产值 50000 万元，项目具有较好的经济效益，能按时收回投资，项目抗风险能力较强，在经济上是合理的。

### 8.2 社会效益

项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类，其生产方案、生产规模的确定合理，与市场需求相适应。产品质量优，适应市场能力强，市场前景广阔；原材料供应有保障；符合环境保护、劳动安全卫生、消防、节能等有关法规要求，有利于企业的进一步发展和壮大。

本项目的建设，对当地的经济的发展能起到良好的推动作用，不仅能增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济的发展，并有效促进就业，具有良好的社会效益。

### 8.3 环境经济损益分析

#### 1、环保投资

工程环境保护投资主要由废水、废气、固废、噪声治理等组成，合计约 150 万元，项目总投资 18117 万元，约占总投资的 0.83%，费用估算见表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 项目环保投资一览表

类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	实施效果
----	--------	--------------	------

类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	实施效果
废气	废气收集系统、除尘器、排气筒等	80	废气达标排放
废水	废水收集管道等	20	废水达标排放
噪声	密闭隔声、隔振基础、柔性接头等	20	厂界噪声达标
固废	固废仓库、固废包装袋、废液收集桶、二次容器(防渗漏托盘)、生活垃圾收集桶等	15	固体废物100%合理安全处置
地下水、土壤	地面分区防渗	10	防止地下水、土壤污染
环境风险	风险防范设备及物资	5	降低事故风险危害
总计		150	/

## 2、环保设施运行费用

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

### ① 环保设施折旧费 $C_1$

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： $a$ ——固定资产形成率，取 95%；

$C_0$ ——环保总投资(万元)；

$N$ ——折旧年限，取 10 年；

### ② 环保设施运行费用 $C_2$

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

### ③ 环保管理费用 $C_3$

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

### ④ 环保设施经营支出 $C$

环保设施经营支出为上述  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

该项目环保设施经营支出费用为 42.26 万元，环保设施经营支出见表 8.3-2。

表 8.3-2 环保设施经营支出费用 单位：万元

序号	项目	计算方法	总费用
1	环保设施折旧费 $C_1$	$C_1 = a \times C_0 / n$	14.25
2	环保设施运行费 $C_2$	$C_2 = C_0 \times 15\%$	22.5
3	环保管理费用 $C_3$	$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$	5.51
4	合计	$C = C_1 + C_2 + C_3$	42.26

### 3、环境经济损益分析

环境经济损益分析采用的公式如下：

#### (1) 年环保费用（HF）

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n J_j + FF$$

式中： $\sum_{i=1}^m C_i$ ——污染物处理的成本费用，包括污染物处理的原材料、动力费、水费及环保人员的工资；

$\sum_{j=1}^n J_j$ ——污染物处理的车间费用，包括环保设备的折旧费、维修费、技术费、措施费、管理费；

FF——排污费、污染赔偿费等。

#### (2) 环保投资（HT）

$$HT = \sum_{i=1}^n X_i + \sum_{j=1}^r X_j + \sum_{k=1}^q A_k$$

式中： $\sum_{i=1}^n X_i$ ——“三同时”以内的用于防治污染，污染物综合利用而付出的设施安装费；

$\sum_{j=1}^r X_j$ ——“三同时”以外的环保设备、安装费等；

$\sum_{k=1}^q A_k$ ——环保方面的管理费、环境规划、评价费用等。

#### (3) 环保投资与基建投资之比（HJ）

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

#### (4) 年环保费用与销售收入（GE）之比 HZ

$$HZ = \frac{HF}{GE} \times 100\%$$

则环保投资与基建投资之比（HJ）为：

$$HJ = HT/JT \times 100\% = 150/7478 \times 100\% = 2.0\%$$

年环保费用与销售收入之比（HZ）为：

$$HZ = HF/GE \times 100\% = 42.26/50000 \times 100\% = 0.085\%$$

从以上分析可见，项目环保投资约为 150 万元，环保投资与基建投资之比为 2.0%；项目年环保运行费用约 42.26 万元，年环保费用与销售收入之比为 0.085%。

## 8.4 小结

综上所述，项目具有较好的经济效益和良好的社会效益，对所产生的污染物均采取了有效的防治措施，能做到达标排放，对环境的影响较小，也不会降低所在区域的环境质量。项目可以实现经济效益、社会效益以及环境效益的协调发展。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，以减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响。

#### 9.1.1 环境管理职能机构

项目建成后，浙江宏丰合金材料有限公司将组织环境管理部门，负责公司的环境保护的规划和管理、环境绩效的考核以及环境保护治理设施的管理、操作和维护，该部门是企业环境管理工作的具体执行部门。公司将安排环境安全健康管理人員，负责项目的日常环境管理和对污染源的监控，同时配合当地环保、安监、消防等部门做好监测抽查工作以及事故应急措施和方案。该部门必须按照相关环境保护监测工作规定，配置必要的监测、分析仪器。

#### 9.1.2 环境管理内容

##### (1) 企业环境管理内容

为了保证环境管理工作的有效开展，企业应制定了具体的环境管理方案，应针对项目内容制定相应的制度，主要包括以下内容：

- 根据区域环境保护目标和排污许可证管理要求，本次项目纳入公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，完善环境管理制度；
- 组织落实“三同时”规定，负责项目竣工环境保护验收；
- 对各环保设施运行情况、日常维护保养情况进行定期全面检查，保证其正常运转，各项污染物达标排放；
- 按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程管理；
- 定期开展环境风险排查，对可能造成的环境污染及时汇报，并提出重点部位事故防范、应急措施，做好环境风险应急预案，建立污染突发事件分类分级档案和处理制度；
- 做好环境管理台账制度，根据国家和地方要求定期对项目的环保信息进行公示；
- 接受环境保护主管部门的检查监督，定期提交排污许可证执行报告；
- 环境管理机构定期进行环境审计，回顾总结项目投产后一定时期内污染物排放

达标情况，环境管理计划实施情况，存在的问题和建议等，使环境污染的防治、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

- 根据相关文件和标准要求，建立污染物排放和控制台帐，应包括以下内容：

① 所有含 VOCs 的物料需建立完整的购买、使用记录，记录中必须包含物料的名称、VOCs、含量、物料进出量、计量单位、作业时间以及记录人等；

② 含有 VOCs 物料使用的统计年报应该包括上年库存、本年度购入总量、本年度销售产品总量、本年度库存总量、产品和物料的 VOCs 含量、VOCs 排放量、污染控制设备处理效率、排放监测等数据；

③ 记录含 VOCs 的物料的存储方式、存储场所。如果存储方式是储罐，则应该记录储罐的周转次数（按照年用量除以储罐额定容量计算）；

④ 针对末端控制设施的操作参数应定期记录，还应该保留以下记录：活性炭吸附装置应记录吸附剂种类、更换再生周期、更换量等。

## (2) 项目环境管理工作计划

建设单位应按照国家及地方相关环保法规要求，在项目各阶段制定并实施相应的、有针对性的环境管理措施，实现项目全过程的环境管理。项目各个阶段环境管理工作计划如表 9.1-1 所示。

表 9.1-1 项目环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作主要内容
项目建设前期	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 配合可研及环评工作所需进行现场调研，提供环境相关基础资料</li> </ul>
设计阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 认真落实环境保护“三同时”制度</li> <li>• 委托设计单位进行初步设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求</li> <li>• 施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，确保环保设施与主体工程同步设计。</li> </ul>
施工阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 保证环保设施与主体工程同步施工</li> <li>• 建立施工期污染防治措施工作计划并监督执行</li> </ul>
竣工验收阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程建成后，申请排污许可证，开展项目竣工环境保护验收</li> </ul>
运行阶段	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步进行</li> <li>• 加强事故防范工作，确保事故预警、应急设施和材料配备齐全</li> <li>• 积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作</li> </ul>

## 9.2 污染物排放管理

表 9.2-1 污染物排放清单一览表

污染类型	工序/装置	污染源	污染物	治理措施		污染物排放				排放口信息		执行标准	
				工艺	效率/%	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率/(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	口径(m)	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准名称
废气	喷砂	排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘	95	8000	0.218	0.002	0.001	25	0.4	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		无组织排放		/	/	/	/	0.002	0.001	/	/	1.0	
	等离子喷涂	排气筒 DA002	颗粒物	布袋除尘	95	16000	0.816	0.013	0.031	25	0.6	120	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2018)
		无组织排放		/	/	/	/	0.014	0.033	/	/	1.0	
	切割等机加工	排气筒 DA003	颗粒物	布袋除尘	95	15000	4.591	0.069	0.248	25	0.7	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		无组织排放		/	/	/	/	0.243	0.875	/	/	1.0	
	乙醇废气	排气筒 DA004	非甲烷总烃	废气收集	/	28000	0.85	0.024	0.114	25	0.8	120	
		无组织排放		/	/	/	/	0.025	0.12	/	/	4.0	
	破碎、筛分	无组织	颗粒物	/	/	/	/	0.010	0.05	/	/	1.0	
	锌熔	无组织	颗粒物	/	/	/	/	0.001	0.007	/	/	5.0	
废水	生产废水	生产废水排放口 DW001	废水量	用pH调节+ 混凝沉淀 处理	—	—	—	—	24909	—	—	—	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T
			COD		—	—	500	—	12.455	—	—	500	
			氨氮		—	—	35	—	0.872	—	—	35	
			总氮		—	—	70	—	1.744	—	—	70	
	生活废水	生活废水排放口 DW002	废水量	化粪池	—	—	—	—	3600	—	—	—	
			COD		—	—	350	—	1.26	—	—	500	

			氨氮		—	—	35	—	0.126	—	—	35	31962-2015)中的B级标准)
			总氮		—	—	70	—	0.252	—	—	70	
固废	废水处理	废水处理污泥	危险废物	采用专用包装暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置	—	—	—	—	185	—	—	—	危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	危化品原料包装	危化品废包装	危险废物		—	—	—	—	2	—	—	—	
	机加工	废乳化液	危险废物		—	—	—	—	12	—	—	—	
	机加工等	废矿物油	危险废物		—	—	—	—	5	—	—	—	
	设备检修保养	废含油抹布及手套	危险废物		—	—	—	—	0.03	—	—	—	
	精磨	磨削废渣	危险废物		—	—	—	—	2	—	—	—	
	烧结	废成型剂	危险废物		—	—	—	—	32.4	—	—	—	
	检验环节	废产品	一般固废	回收利用	—	—	—	—	10	—	—	—	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，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。
	机加工	金属废料	一般固废	回收单位	—	—	—	—	98	—	—	—	
	布袋除尘、车间收集	粉尘固废	一般固废	回收单位	—	—	—	—	6.265	—	—	—	
	纯水制备	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	一般固废	回收利用	—	—	—	—	0.1	—	—	—	
	锌熔炉	锌渣	一般固废	回收单位	—	—	—	—	1.51	—	—	—	
	原料包装	一般废包装废物	一般固废	回收单位	—	—	—	—	1	—	—	—	
	烧结	废石墨舟皿	一般固废	回收单位	—	—	—	—	0.05	—	—	—	
制氮	制氮机废活性炭、废滤芯	一般固废	回收单位	—	—	—	—	0.21	—	—	—		

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

### 1、总量控制指标

根据项目的特点，项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH<sub>3</sub>-N。另总氮、粉尘、挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

### 2、总量削减替代原则

①根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197号）、《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）等有关总量文件，环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。

根据生态环境主管部门发布数据，温州市地表水环境能够达到功能区要求，环境空气属于达标区，按“等量替代”原则。

项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

### 3、总量控制建议

项目厂区内的生活污水经化粪池预处理、生产废水经废水处理设施处理达标后纳管排入瓯江口新区西片污水处理厂。项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 9.2-2，其中 COD、NH<sub>3</sub>-N 的总量指标需通过排污权交易获得。

表 9.2-2 项目主要污染物排放情况表（t/a）

项目	污染物	项目排放量	总量控制值	削减比例	区域削减量
废水	COD	1.140	1.140	1:1	1.140
	氨氮	0.081	0.081	1:1	0.081
	总氮	0.378	0.378	/	/
废气	颗粒物	1.246	1.246	1:1	1.246
	VOCs	0.234	0.234	1:1	0.234

## 9.3 环境监测

依照《建设项目环境保护管理条例》之第八条的（六）项规定，建设单位在编制项目环境影响报告书时应当包括“对建设项目实施环境监测的建议”章节，目的在于工程建设施工和建成之后的运行阶段中，加强环境管理工作和环境监测工作，切实有效

的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到良好的运行工作状态以及最佳效果，以保证工程较好的环境效益以达到强化环境管理的目的。

为切实控制项目治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，本环评对建设项目提出环境监测建议。项目的监测计划应包括两部分：一为运营期的常规监测计划，二为竣工验收监测。

### 9.3.1 排污口规范化设置

#### (1) 废水排放口规范化设置

项目厂区生产废水、生活污水和雨水排放口应进行规范化设置，严格按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）相关规定在废水排口处树立环保型标志牌。废水处理设施出口和厂区生产废水排放口按规范要求设置自动监测设备。

参考《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》及配套技术要点的要求，配备自动雨水切换系统，雨水排放口宜实施智能化监控（在线监测或留样监测），雨水纳入园区管网。

#### (2) 废气排放口规范化设置

根据国家相关废气污染源的监测技术规范 and 标准要求，需对排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。生产车间的主要排放口按规范要求设置自动监测设备。

在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。为便于建成后的“三同时”竣工环保验收及日常环境监测，排气筒出口管段上应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）的要求设置采样口。工业废气监测平台的设置应符合《工业废气烟道排放规范监测平台说明》的要求。

#### (3) 固体废物堆放场所

项目所设置的固体废物暂存区域，必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单相关要求设置标志牌。

### 9.3.2 常规监测计划

为切实控制项目污染治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》相关规定，并参考《排污单位自行监测技术指南 总

则》（HJ819-2017）等的要求，对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，监测内容覆盖厂区废水、废气、噪声排放情况，具体如所示表 9.3-1。

表 9.3-1 项目运营期环境监测计划

监测要素	监测点位	监测因子	监测频率
废水	生产废水排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类、LAS	1次/半年
	生活污水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、动植物油	1次/半年
废气	DA001~DA003	颗粒物	1次/半年
	DA004	非甲烷总烃	1次/半年
	厂界4个监测点	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年
噪声	厂界四侧共4个点，四周厂界外1m	昼、夜间等效连续声级Leq dB(A)	1次/季度

#### 9.4 项目环保工程竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照相关规定的标准和程序，对环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位应参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和地方相关规定要求开展竣工环境保护验收工作，并及时进行信息公开。项目必须严格执行项目环保“三同时”相关政策，项目环保工程竣工验收内容与要求见表 9.4-1。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“有色金属合金制造 324-”行业，年产 2 万吨及以上的其他有色金属合金制造纳入重点排污单位名录的为实施排污许可重点管理，本项目年产 2500 吨有色金属合金制品，属于排污许可简化管理，验收前应根据相关规范要求申请排污许可证，没有排污许可不得进行污染物排放。

表 9.4-1 项目“三同时”验收环保设施一览表

项目	环保设施及措施	验收位置及内容	执行标准与要求	实施时间
排污口规范化设置	排气筒设置环保图形标志牌、监测采样孔和采样平台；废水排口设置环保图形标志牌。	规范设置废气采样口、采样平台；排气筒、废水排口设环保图形标志	满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB16157-1996)及《工业废气烟道排放规范监测平台说明》	与工程同步
废水	生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，该废水处理系统设计处理规模为12t/h，采用混凝沉淀处理工艺。	生产废水排放口：流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、总氮、总磷	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准)	与工程同步
	生活污水经化粪池处理后纳管排放	化粪池； 厂区生活污水排放口：流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的B级标准)	
废气	粉尘经处理达标后通过25m高排气筒DA001~DA003排放	排气筒高度达到25m 监测因子为颗粒物	喷砂、切割等机加工颗粒物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的相关标准限值；等离子喷涂工序颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2018)。	与工程同步
	湿磨车间需密闭并设置集气系统，将乙醇废气收集后采用水喷淋处理后通过25m高排气筒DA004排放	排气筒高度达到25m 监测因子为非甲烷总烃	非甲烷总烃浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的相关标准限值	
	厂界无组织	监测因子为颗粒物、非甲烷总烃	为颗粒物、非甲烷总烃浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的相关标准限值	
噪声	1) 合理设计与布局，噪声源相对集中，采用岗位和休息室闹静分开，将项目主要噪声源设备布置在生产车间或建筑内部，室外噪声源采取有效隔声措施，主要噪声源远离厂界布置；	厂区四周边界噪声级水平dB(A)	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准	与工程同步

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目

项目	环保设施及措施	验收位置及内容	执行标准与要求	实施时间
	2) 选用低噪声设备，并做好维护保养管理，减少设备异常噪声； 3) 对机泵等设备在选型时要选用动平衡测试质量高的设备，采取基础减振措施； 4) 厂内进行合理绿化，可起到一定降噪效果。			
固废	1) 生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物分类收集，危险废物分类暂存在厂区内相应的危废仓库内； 2) 危险废物拟委托具有相应处理资质的危险废物处置单位处理； 3) 一般工业固废回收综合利用； 4) 生活垃圾由环卫部门负责清运。	项目厂区内设危险固废暂存间及一般固废间；废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间2F，场地租用面积为100m <sup>2</sup> ，污泥间拟设水处理车间1F，污泥间租用面积为80m <sup>2</sup> ，产生的污泥暂存于该污泥间； 固体废物分类收集； 危险废物暂存于危废贮存区内； 固废委托处置协议，固废零排放。	危险废物委托处理协议内容包含项目产生的所有危险固废。危废贮存区具有防泄漏、二次污染措施。 固废综合处理、处置率达100%。 严格履行危废转移联单制度。	与工程同步
地下水污染防治	1) 分区防渗，对生产车间地面、埋地储罐区池底及池壁进行防渗处理； 2) 废水全部通过耐腐蚀管路收集和排放。	生产车间、埋地储罐区等相应的地下水污染防治措施	在正常生产与事故发生时，避免对地下水环境影响	与工程同步
环保机构环保管理	设立负责人负责相应的环保管理条例和任务	管理文件，监测计划，管理台账	有环保人员、相应的环保管理制度	与工程同步
环境风险防范	室内外消火栓，灭火装置，预警设施；地表面进行防渗漏措施及收集沟；事故应急池；相应的环境应急预案和现场处置预案。	室内外消火栓、灭火装置；罐区、装卸区、仓库地表面进行防渗漏措施及收集沟；危废仓库的二次托盘；事故应急池；环境应急预案和现场处置预案	完善相应的事故应急预案并更新备案，并符合国家和地方关于企业应急预案的管理要求。配备相应的应急设备和设施。	与工程同步
环评批复落实情况	对环评批复和要求的落实情况进行检查	环评批复要求	严格按照环评批复执行。	与工程同步

## 9.5 开展事中事后监督管理

根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）的相关规定，建设单位在施工阶段应按要求落实相关环境保护措施。在施工阶段，建设单位应对以下内容予以高度关注：

- 建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；
- 主要环保设施与主体工程建设的同步性；
- 环境风险防范与事故应急设施及措施的落实；
- 防止地下水污染的防渗工程。

建设单位应按照国家 and 地方规定通过网络发布建设项目的事中事后环境信息。根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等地方相关规定，建设单位应主动向社会公开建设项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果等，通过环境信息公开平台发布建设项目的事中事后环境信息。

同时，建设单位需要根据排污许可证管理要求对企业自行监测结果、执行报告等信息进行公示。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

浙江宏丰合金材料有限公司拟在温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块建设年产 2500 吨高端新型合金材料项目，项目代码为 2307-330355-04-01-208372。项目占地面积 15799.76m<sup>2</sup>（约 23.7 亩），建筑面积 31753.10m<sup>2</sup>。项目以外购碳化钨粉、钴粉以及废合金再生硬质合金粉末为主要原料，采用湿法球磨、干燥、成型、烧结、精加工等工艺生产硬质合金，建成后年产 2500 吨高端新型合金材料。预计总投资 18117 万元。

企业劳动定员 300 人，年工作日 300 天，烧结车间和锌熔车间为三班制，每班 8 小时，24h 生产，其余为二班制，16h 生产，厂区内不设置食堂、宿舍。

### 10.2 区域环境质量现状

#### 1、近岸海域环境

根据《温州市生态环境状况公报（2022 年）》，项目纳污水体（瓯江北支）属于海水第四类环境功能区（瓯江四类区），编号为 WZ05DIV，海水水质保护目标为第四类水质标准，瓯江四类区上半年和下半年的海水水质均为劣四类。根据相关资料，活性磷酸盐和无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐和无机氮超标的主要原因。

#### 2、地表水环境

根据监测结果，项目附近内河瓯锦河各监测因子均能达到 IV 类标准。

#### 3、环境空气

项目所在区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于达标区。TSP 24 小时平均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》参考值要求，因此，评价区域环境空气质量现状良好。

#### 4、声环境

项目所在地块声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 2 类标准限值要求，项目所在区域的声环境现状质量良好。

#### 5、地下水环境

项目所在区域的地下水各监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。

## 6、土壤环境

项目所在厂区土壤各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

## 10.3 项目污染物产生、处理和排放

### (1) 废水

厂区内雨、污分流。项目厂区内的生活污水经化粪池预处理后纳管；本项目废水主要包括生产废水（废合金清洗废水、硬质合金产品清洗废水、工器具清洗废水、纯水制备产生的浓水）和生活废水。生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该水处理车间为 3F 建筑，本项目废水处理设施位于 2F，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>，生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准）后纳管进入瓯江口西片污水处理厂。

瓯江口西片污水处理厂经集中处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入瓯江口附近四类海域。

### (2) 废气

项目的工艺废气主要为喷砂粉尘、喷涂粉尘、切割粉尘、破碎筛分粉尘、乙醇废气、锌熔废气及烧结废气等。

a) 舟皿及硬质合金部分产品需进行喷砂处理，喷砂机密闭操作，粉尘通过设备侧边的管道抽排后通入脉冲袋式除尘器除尘后通过 25m 高排气筒（DA001）排放；

b) 舟皿喷涂操作过程是在密闭的设备腔体内进行，且为独立的操作间进行，项目等离子喷涂设备配套有布袋除尘设备，产生的金属粉尘经布袋处理后，尾气通过 25m 高排气筒（DA002）排放；

c) 项目切割等机加工过程（如切割、车床、磨床等）也会产生少量的金属粉尘，机加工粉尘经集气罩收集，经布袋除尘处理后经 25m 高排气筒（DA003）排放；

d) 球磨、筛分工序设置在密闭独立的车间内操作，产生的粉尘为合金粉尘，比重较大，以无组织形式逸散在球磨破碎机和筛分机设备附近，建设单位拟用吸尘器清扫收集回用；

e) 锌熔炉内真空冷凝回收锌，抽真空过程下层坩埚温度在 400°C 以下，因此抽真空时经过该层时，温度已经处于锌的熔点之下，因此抽真空过程带出极少量锌熔废气，锌损耗主要为凝聚在炉底或炉壁中锌渣，定期收集后卖外售处理；

f) 湿磨出料后经喷雾干燥塔采用热氮气进行干燥，使料浆中的酒精挥发，挥发的乙醇蒸汽采用冷凝塔冷凝回收乙醇后循环使用，本环评要求湿磨车间需密闭并设置集气系统，将乙醇废气收集后采用水喷淋处理后通过 25m 高排气筒（DA004）排放。

g) 烧结脱脂阶段成型剂废气经冷凝回收，残余成型剂未冷凝气体与氢气排采取燃烧的方式处理后排放，末端通过点燃 H<sub>2</sub> 燃烧，可将少量残余成型剂废气与氢气燃烧生成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub>，车间废气经集气后通过管道排放室外；

项目真空煅烧针对有涂层的废料，以去除涂层。结合涂层工艺及组分，废料涂层主要成分为 TiC、TiN，经真空煅烧后主要以 N<sub>2</sub>、碳颗粒形式挥发；

项目对设备及工艺产生无组织排放源主要采取的排放控制措施有：①设备密闭操作、输送，微负压抽风收集；②采购性能良好的合格设备和配件，确保设备的完好性和密闭性；③配套备用风机，开工前先运行废气收集处理装置和风机；④提高员工操作水平，尽量减少跑、冒、滴、漏情况。

### (3) 噪声

主要噪声防治措施包括：合理设计与布局，选用低噪声设备，将高噪声设备放置于室内，采取基础减振措施、对强噪声部位采用密闭隔声以及对声源进行减振处理，厂内进行合理绿化等。经一系列经济有效的降噪措施，再经距离衰减，项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### (4) 固体废物

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。其中废水处理污泥、危化品废包装、废乳化液、磨削废渣等属于危险废物；废产品、金属废料、粉尘固废、自来水纯水制备产生的废反渗透膜、废离子交换树脂等属于一般工业固体

废物；此外员工生活还产生生活垃圾。危险废物拟委托具有相应处理资质的危险废物处置单位处理，一般工业固体废物回收综合利用，生活垃圾交当地环卫收集处理。项目的固体废物处置率达到 100%，不外排。

项目主要污染物排放清单如下表所示。

表 10.3-1 项目污染物排放清单

项目		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	生产废水	废水量	t/a	24909	0	24909
		COD	t/a	24.276	23.28	0.996
		氨氮	t/a	0.291	0.22	0.071
		总氮	t/a	-	-	0.330
	生活污水	废水量	t/a	3600	0	3600
		COD	t/a	1.8	1.656	0.144
		氨氮	t/a	0.126	0.116	0.010
		总氮	t/a	-	-	0.048
	合计	废水量	t/a	28509	0	28509
		COD	t/a	26.076	24.936	1.140
		氨氮	t/a	0.417	0.336	0.081
		总氮	t/a	-	-	0.378
废气	颗粒物	t/a	7.511	6.265	1.246	
	乙醇 (VOCs)	t/a	2.4	2.166	0.234	
固废	废产品	t/a	10	10	0	
	金属废料	t/a	98	98	0	
	磨削废渣	t/a	2	2	0	
	粉尘固废	t/a	6.265	6.265	0	
	纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜	t/a	0.1	0.1	0	
	锌渣	t/a	1.51	1.51	0	
	废水处理污泥	t/a	185	185	0	
	废乳化液	t/a	12	12	0	
	危化品废包装	t/a	2	2	0	
	一般废包装废物	t/a	1	1	0	
	废石墨舟皿	t/a	0.05	0.05	0	
	废矿物油	t/a	5	5	0	

项目	单位	产生量	削减量	排放量
制氮机废活性炭、废滤芯	t/a	0.21	0.21	0
废含油抹布及手套	t/a	0.03	0.03	0
废成型剂	t/a	32.4	32.4	0
生活垃圾	t/a	45	45	0

## 10.4 环境影响分析

### 10.4.1 施工期的环境影响分析

项目拟利用位于瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块进行建设。施工期环境影响主要体现在废水、废气、噪声和固体废物方面等，采取相应的污染控制措施后均能得到有效处理。只要建设单位和施工单位严格按照相关标准要求，合理安排施工时段、使用施工设备，并积极采取有针对性的措施，则施工期的污染可以得到有效控制，对项目所在区域环境影响很小。且项目施工期环境影响属于短期、暂时的影响，随工程施工期的结束影响将消失或减缓。

### 10.4.2 运营期环境影响分析

#### (1) 水环境

项目生活污水经化粪池预处理纳管，生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺，生产废水经混凝沉淀预处理达标后纳管瓯江口新区西片污水处理厂。瓯江口新区西片污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，未涉及指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，不会对纳污水体的水环境产生明显影响。因此，项目污废水同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行有效，可确保废水达标排放；排水方案在排污口选择、总量控制、区域环境质量改善、水环境功能区、水环境保护目标、水环境控制断面水质达标等方面具有环境合理性，符合“三线一单”的要求。因此，项目排水方案具有环境可行性，项目地表水环境影响可以接受。

#### (2) 环境空气

本项目位于环境空气质量达标区域，经预测本项目污染物新增污染源正常排放下

污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 且各污染物叠加背景浓度后的质量浓度符合环境质量标准。因此项目对周边大气环境的影响是可以接受的，根据预测结果本项目不需设置大气环境保护距离。项目大气污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边大气环境影响不大，项目大气环境影响可以接受。

### (3) 声环境

项目建成投入运营后，厂区四周厂界的预测噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。最近敏感点距离厂界465m，项目对敏感目标的声环境现状基本不会产生影响。

### (4) 固体废物

项目产生的生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物应分类收集，危险废物、一般工业固体废物与生活垃圾不得混放和混合收集。危险废物在厂内的贮存能符合相关规范的要求，能防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。危险废物收集后委托有相应危险废物处理资质的单位处理，并且在建设单位生产之前应签订相应的处置合同，其处理处置方能满足环保要求。因此，项目产生的固体废物从包装、暂存、运输、处理的全过程均能得到妥善处理，固体废物实现零排放，对周边环境影响很小。

### (5) 地下水

经过对项目所在区域的水文地质条件分析，项目所在区域浅层的潜水层地下水较易受到项目的污染。企业对生产设施、生产场所、废水收集系统均拟采用有效的防腐防渗措施，防止对土壤、地下水产生影响，针对潜在的地下水污染源和污染途径均采取较为有效的防漫流、防泄漏、防渗漏等工程控制措施，防止泄漏物污染土壤和地下水。

企业在落实厂区内生产设施、生产场所、废水收集系统等区域的防腐防渗措施和地面分区防渗措施，在正常状况下，不会有污水渗漏至地下水的情景发生，不会对周边地下水环境造成影响。而在事故状态下，则有可能发生物料和废水的渗漏或泄漏，防渗措施破坏等现象。经地下水影响预测计算，如果及时采取措施，项目投产后事故性泄漏对地下水环境的影响范围限于污染源附近的较小范围内，对周边地下水环境造成的影响程度有限，处于可接受水平。

### (6) 土壤

项目运营期间，项目排放的废气污染物经过大气沉降进入土壤的含量很低，对土壤环境影响很小。事故状况下，液态物料、废水通过地面漫流、垂直渗入等形式输入周边土壤，可能会对局部土壤造成不良环境影响，受污染的场地范围基本可以控制在厂区内部。因此，企业须加强管理，杜绝非正常工况发生，发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。项目运营期采取分区防渗等措施后，能有效降低对土壤污染影响。在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周边土壤环境的影响可接受。

#### 10.4.3 环境风险分析

项目涉及的主要环境风险物质为钴及其化合物、液氨以及危险废物等，主要分布在生产车间和原料库、固废暂存库等储存设施等。项目涉及主要的环境风险物质主要为有毒和易燃液体，存在风险物质泄漏和受热、电火花、明火情况下引起火灾和爆炸的危险，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生环境污染物问题，可能对水环境、大气环境和人体健康将造成危害。

根据项目环境风险潜势等级判断，项目环境风险潜势等级为 III 级。项目大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界 5km 区域范围；地表水环境风险评价等级为三级，评价范围与地表水环境评价范围相同；地下水环境风险评价等级为三级，评价范围为厂区所在地及周边区域地下水。

在最不利气象条件下，氨气未达到毒性终点浓度-1 阈值，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 10m，均未到附近敏感点（最近的敏感点为项目北侧 465m 浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)）。

生产废水处理借用东侧相邻地块浙江宏丰铜箔有限公司厂区内的水处理车间部分场地建设废水处理设施，设计处理能力为 12t/h，采用 pH 调节+混凝沉淀处理工艺。浙江宏丰铜箔有限公司与本项目建设单位同属宏丰集团旗下公司，该水处理车间为 3F 建筑，本项目废水处理设施位于 2F，场地租用面积为 100m<sup>2</sup>，所在的的宏丰铜箔水处理车间厂区内设置 1 个 2500m<sup>3</sup> 埋地事故池，在发生事故时可以对全厂事故废水等进行收集，事故废水经处理达标后排放，不会对周边水体产生异常影响。如果厂区内的废水处理设施发生故障，生产废水未经处理直接排放，会对纳污水体造成不利影响。企业可以有效杜绝事故情形下的废水排放情况发生，降低纳污水体的环境风险。依托企业和园区的“三级防控体系”，事故废水一般不直接排入所在地周边的地表水体，基本可以杜绝生产废水事故性排放的发生，故水环境风险较低，处于可接受的水平。

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响，如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。

项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

## 10.5 经济损益分析

项目具有较高的经济效益和良好的社会效益，对所产生的污染物均采取了有效的防治措施，能做到达标排放，对环境的影响较小，也不会降低所在区域的环境质量。项目可以实现经济效益、社会效益以及环境效益的协调发展。

## 10.6 环境管理建议

企业应重视专门环境管理机构的建设，配足专职环保人员，加强厂内环境保护工作，以确保各项污染物达标排放，使项目的污染物排放量达到总量控制指标的要求，同时应积极引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

项目建成达产后，生产废水新增化学需氧量、氨氮的总量控制值分别为 1.140t/a 和 0.081t/a，新增总量指标通过排污权交易获得，总氮和粉尘等作为总量控制建议指标参照环评执行。

## 10.7 公众参与

建设单位于 2024 年 5 月 7 日在评价范围内的昆鹏街道公开栏及海经区管委会进行环评公示；同日于建设单位的网站上进行环评信息公示，公示时间均为 10 个工作日；在公示期间未收到任何单位或者个人的反馈意见。

## 10.8 总结论

浙江宏丰合金材料有限公司高端新型合金材料项目拟选址位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-01 地块，项目建设符合环境功能区划、区域规划要求，与周围环境相协调。

项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求；项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、地表水、声环境及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

建设单位在切实落实项目环评报告中提出的环保措施和风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

