

江苏银和金属材料有限公司  
年产 16 吨有色金属、贵金属材料及电子  
元器件的研发与加工项目

环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：江苏银和金属材料有限公司

评价单位：南京亘屹环保科技有限公司

原国环评证乙字第 19103 号

2020 年 7 月

## 目 录

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 1 概述               | 1   |
| 1.1 项目由来           | 1   |
| 1.2 项目特点           | 1   |
| 1.3 环境影响评价的工作过程    | 2   |
| 1.4 建设项目初筛分析       | 3   |
| 1.5 关注的主要环境问题及环境影响 | 9   |
| 1.6 环境影响报告书的主要结论   | 9   |
| 2 总则               | 10  |
| 2.1 编制依据           | 10  |
| 2.2 评价目的           | 14  |
| 2.3 评价原则及技术方法      | 15  |
| 2.4 评价因子及评价标准      | 16  |
| 2.5 评价等级和评价重点      | 24  |
| 2.6 评价范围和环境敏感区     | 29  |
| 2.7 相关规划及环境功能区划    | 31  |
| 3 工程分析             | 40  |
| 3.1 本项目概况          | 40  |
| 3.2 出租方基本情况        | 45  |
| 3.3 生产工艺分析         | 46  |
| 3.4 污染源强分析         | 61  |
| 3.5 项目清洁生产水平       | 67  |
| 3.6 项目污染物排放汇总      | 68  |
| 4 区域自然环境概况和环境质量现状  | 70  |
| 4.1 区域自然环境概况       | 70  |
| 4.2 环境功能区划和保护目标    | 74  |
| 4.3 环境质量现状调查与评价    | 76  |
| 4.4 区域污染源调查与评价     | 93  |
| 5 环境影响预测及评价        | 101 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 5.1 大气环境影响预测与评价 .....          | 101        |
| 5.2 地表水环境影响预测与评价 .....         | 110        |
| 5.3 地下水环境影响分析 .....            | 116        |
| 5.4 噪声环境影响预测与评价 .....          | 128        |
| 5.5 振动影响分析 .....               | 131        |
| 5.6 固体废物影响分析 .....             | 132        |
| 5.7 土壤环境影响分析 .....             | 136        |
| 5.8 风险影响分析 .....               | 138        |
| <b>6 环境保护措施及其经济技术可行性 .....</b> | <b>142</b> |
| 6.1 运营期废气污染防治措施评述 .....        | 142        |
| 6.2 运营期废水污染防治措施评述 .....        | 144        |
| 6.3 运营期地下水、土壤污染防治措施评述 .....    | 147        |
| 6.4 运营期噪声防治措施评述 .....          | 148        |
| 6.5 运营期振动防治措施评述 .....          | 148        |
| 6.6 运营期固体废物防治措施评述 .....        | 149        |
| 6.7 运营期环境风险防范措施评述 .....        | 153        |
| 6.8 环保设施投资估算 .....             | 155        |
| 6.9“三同时”验收一览表 .....            | 157        |
| <b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>      | <b>159</b> |
| 7.1 项目投资估算 .....               | 159        |
| 7.2 效益分析 .....                 | 159        |
| 7.3 结论 .....                   | 160        |
| <b>8 环境管理与监测计划 .....</b>       | <b>161</b> |
| 8.1 污染物排放清单和总量控制 .....         | 161        |
| 8.2 环境管理 .....                 | 166        |
| 8.3 环境监测计划 .....               | 171        |
| <b>9 环境影响评价结论 .....</b>        | <b>176</b> |
| 9.1 项目概况 .....                 | 176        |
| 9.2 产业政策相符性 .....              | 176        |
| 9.3 规划相符性 .....                | 176        |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 9.4 “三线一单”相符性.....              | 177 |
| 9.5 环境质量现状 .....                | 178 |
| 9.6 污染物可实现达标排放，区域环境功能不会下降 ..... | 179 |
| 9.7 符合区域总量控制要求 .....            | 180 |
| 9.8 环境风险 .....                  | 180 |
| 9.9 环评总结论 .....                 | 180 |
| 9.10 建议与要求.....                 | 181 |

## 附件清单：

附件 1 环评委托书

附件 2 备案文件

附件 3 营业执照

附件 4 污水接管证明及更名通知书

附件 5 租赁合同、房东不动产权证书

附件 6 监测报告

附件 7 碳氢清洗剂、拉伸油成分报告

附件 8 建设项目环评审批基础信息表

附件 9 危废暂存承诺书

附件 10 同意环评公开声明

附件 11 声明

附件 12 环评单位承诺书

附件 13 技术咨询合同

## 1 概述

### 1.1 项目由来

江苏银和金属材料有限公司成立于2019年，现拟租用无锡汉神电气股份有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号的现有厂房，租赁厂房建筑面积约1500m<sup>2</sup>，投资1000万元，建设“年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目”（简称本项目），项目建成后可形成年产银基有色金属合金16吨（其中银铜镍合金焊料片4.8t/a、银铜合金焊料片4.8t/a、银铜镍合金焊丝2.4t/a、银铜合金焊丝4t/a）的生产规模。该项目已于2019年11月6日获得无锡锡山经济开发管委会（经发）备案，备案文号为锡山开发区备[2019]127号。

有必要说明的是，建设单位在给本项目备案时，备案的项目主要内容为年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工，但本次环评仅涉及项目的年产16吨有色金属、贵金属材料内容，至于项目的电子元器件的研发与加工内容，建设单位对此尚未确定明确的建设时间，故待该内容届时计划建设时，将再另行办理相应的环评审批手续。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年6月29日环境保护部令第44号公布，2018年4月28日修正），本项目属于环评分类管理名录中“二十一、有色金属冶炼和压延加工业 64、有色金属合金制造”，因此，本项目需编制环境影响报告书。为此，本项目建设单位江苏银和金属材料有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司（原国环评证乙字第19103号）承担本项目的环评评价工作。

南京亘屹环保科技有限公司在接受环评委托后，即对本项目的建设现场进行了踏勘，调查并收集了与本项目有关的各种资料，在实地踏勘、调研、收集和核实有关材料的基础上，依据国家相关的环保法律法规和相应的标准，经现状监测、工程分析和环境预测评价后，在建设单位的协助下，编制了本项目的环境影响报告书，提交给建设单位上报生态环境主管部门审批。

### 1.2 项目特点

（1）项目位于锡山经济技术开发区，租用无锡汉神电气股份有限公司现有厂房建设，不涉及室外土建施工工程，项目施工期对环境的影响较小。

(2) 本项目为有色金属合金制造项目，以外购的高纯银、镍、铜为基础，通过熔炼、浇铸、退火等工序生产高品质合金材料，主要生产工艺包括熔炼、浇铸、退火等，生产工艺环节相对简单。

(3) 本项目产生的废气、废水、噪声、固废等均采用了较先进的污染控制措施，可确保项目的废气、废水、噪声达标排放，固废零排放，将本项目建设、运营造成的环境影响控制至最低程度，不会改变项目所在地及周边区域的环境功能区划。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。具体流程见图 1.3-1。

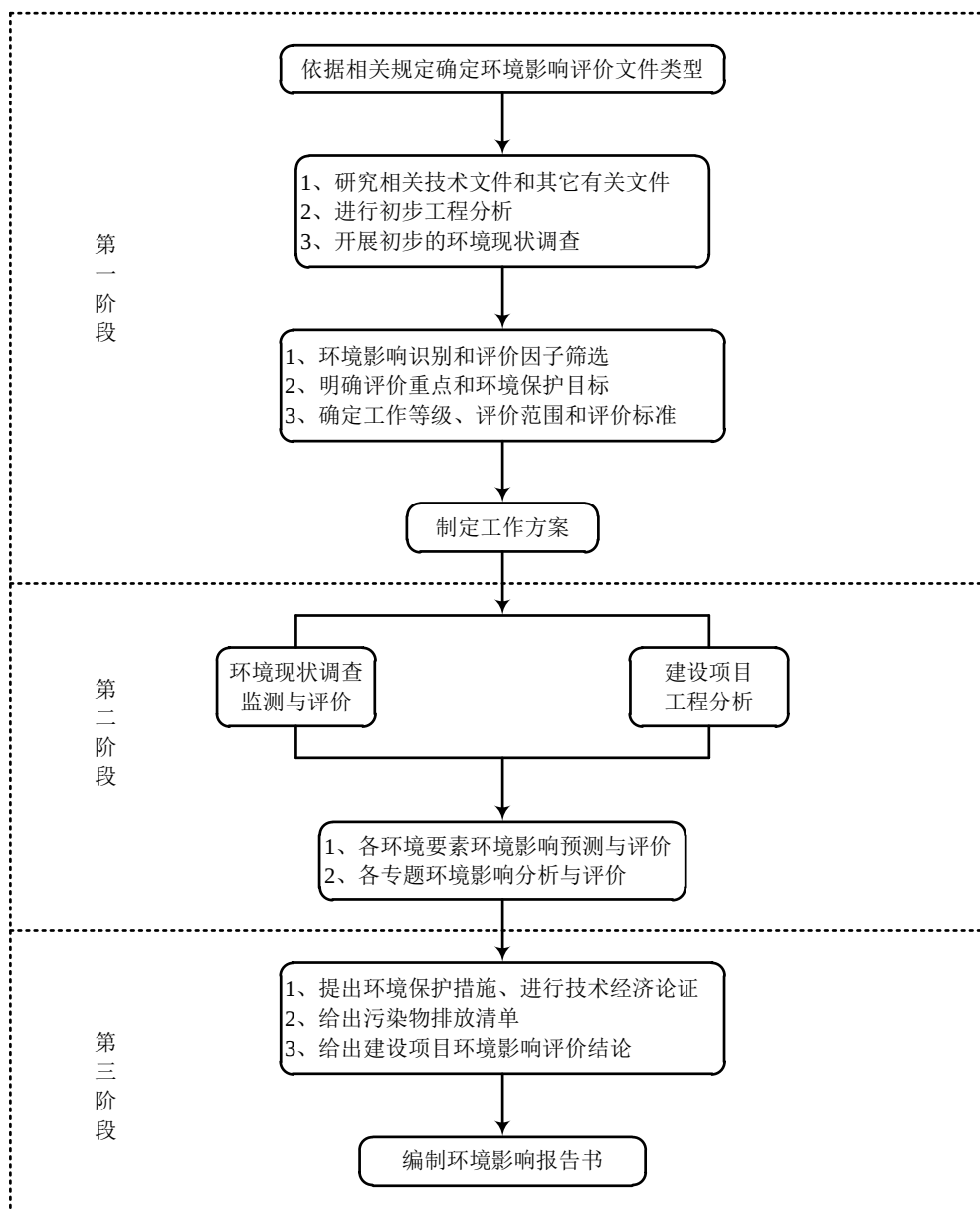


图 1.3-1 本项目环境影响评价的工作过程及程序

## 1.4 建设项目初筛分析

### 1.4.1 产业政策相符性

本项目是有色金属合金制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修改）》，本项目不属于鼓励类亦不属于限制类，属于允许类，因此，项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发改委令第21号）的要求。项目不属于《江苏省工业和信息结构调整指导名录》（2012年）及《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）中禁止

和限制项目。项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中鼓励类、淘汰类和禁止类项目，属于允许类；项目不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》（锡政办发〔2013〕54号）中鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类。

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。

#### 1.4.2 规划相符性

##### （1）与所在开发区规划相符性

本项目租赁的厂房位于锡山经济开发区，该开发区依托锡山的工业基础，以循环经济为导向，提高产品的关联度，发展系列产品和深加工、废弃物及能源的再利用，力求发挥各项目间的最佳协同效应，注意生产装置的规模效益，鼓励在开发区内建设具有国际竞争能力的符合经济规模的生产装置；同时大力引进高新技术产业，特别是生产技术比较成熟、技术水平高、生产规模大、整体效益好、带动效应强、具有市场潜力的高新技术产业，利用开发区的区位优势和物流中心扩大其效应和规模，积极运用高新技术改造传统产业，推进传统产业的升级换代，建成一个低污染、以劳动和工艺密集型企业为主的高新技术开发区，主要引进一类工业，辅以二类工业，禁止三类工业入区，重点发展纺织印染、机电、食品轻工、精细化工等优势产业，不得引进石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业。

本项目为合金制造，项目已于2019年11月6日获得无锡锡山经济开发管委会（经发）备案，备案文号为锡山开发区备[2019]127号、项目代码为2019-320251-32-03-561077，不属于锡山经济开发区禁止入区的项目类型。因此，本项目的建设符合锡山经济技术开发区的规划和产业定位。

##### （2）用地相符性

项目地处无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号，租用无锡汉神电气股份有限公司现有车间进行建设和经营，无新增用地，所在地的用地性质属于规划的工业用地、厂房性质为工业、交通、仓储用房（详见附件租赁厂房的不动产权证），项目用地符合用地规划要求。

##### （3）与所在地其他要求相符性

本项目位于太湖流域三级保护区内，从事有色金属合金制造，不属于《太湖

流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止的行业和项目；本项目产生的职工生活污水和循环冷却塔排污水一并进入无锡汉神电气股份有限公司污水管网送锡山区污水处理厂集中处理，不直接排入外环境，因此本项目符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态红线区域保护规划》和《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2号），本项目选址不在无锡市生态红线区域范围和《江苏省国家级生态保护红线规划》范围内，也不在无锡市集中式饮用水水源地保护区范围内。

本项目与所在地的其他要求相符。

#### 1.4.3 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性

《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》目标指标：经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增加人民的蓝天幸福感。

到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM<sub>2.5</sub>浓度控制在46微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到72%以上，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。调整优化产业结构，推进产业绿色发展：（一）优化产业布局。新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。本项目为有色金属合金制造，使用碳氢清洗剂产生有机废气的工段收集效率可达90%以上。

项目采用技术先进合理的二级活性炭吸附治理有机废气，满足《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的要求。

#### 1.4.4 “三线一单”相符性

##### （1）生态红线

根据《省政府关于印发江苏省重要保护生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113号），生态红线区域实行分级管理，划分为一级管控区和二级管控区。

一级管控区是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动；二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

无锡市生态红线包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、重要湿地、太湖重要保护区、水源涵养区等11个类型31个区域，总面积1327.34km<sup>2</sup>，占国土面积的比例为28.69%，其中一级管控区面积72.02km<sup>2</sup>，占国土面积的比例为1.56%，二级管控区面积1255.32平方公里，占国土面积的比例为27.13%。

本项目不在生态红线内，与《江苏省重要生态红线区域保护规划》相容。

根据《江苏省生态红线区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《无锡市生态红线区域保护规划图》，本项目距最近的东北侧京沪高铁锡山段沿线生态防护林约1000米。因此本项目不在江苏省无锡市生态红线管控区内，不会导致无锡市管辖区内生态红线区域生态服务功能下降，因此本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》和《无锡市生态红线区域保护规划》是相符的。本项目与无锡市锡山区生态红线区域保护规划位置关系见图1.4-1。

## （2）环境质量底线

根据《2019年度无锡市环境状况公报》，无锡市锡山区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年平均浓度、CO<sub>24</sub>小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度均超标，故无锡市锡山区为不达标区。根据《无锡市大气环境限期达标规划（2018-2025年）》，积极推进区域内大气污染的治理，预计会使区域内的大气环境有所改善；地表水各项指标除化学需氧量外，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；本项目厂界四周声环境质量现状昼间、夜间监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；地下水环境质量现状各监测点除镍外，其他监测因子均能符合或优于《地下水质量标准》（GB/T4848-1993）中IV类标准限值；土壤质量现状所有基本项目检测因子数值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

根据本环评报告各专章分析表明：正常生产情况下，拟建项目排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大；拟建项目废水

均接管至锡山区污水处理厂处理，对周边水环境影响较小；拟建项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象；拟建项目产生的固废均落实安全处理处置措施。本项目符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的要求。

因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

### （3）资源利用上线

项目所在地位于无锡市锡山经济技术开发区，本项目用地为工业用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低本项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

### （4）负面清单

项目位于锡山经济技术开发区，开发区的产业定位为：重点发展纺织印染、机电、食品轻工、精细化工等优势产业，不得引进石化、重污染化工、电镀等污染严重，难以治理的门类企业。本项目为合金制造，不属于不得引进的石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业，因此项目的建设符合园区产业定位。

项目不属于《市政府办公室关于进一步转发市发改委无锡市内禁止投资项目目录》（锡政办发〔2015〕182号）中禁止投资项目。

综上所述，本工程建设符合《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》（“三线一单”）的要求。

## 1.4.5 太湖流域管理条例相符性

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号，2011年9月7日)第四章第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”。本项目为有色金属合金制造，不属于其中禁止设置的行业，同时本项目职工生活污水和循环

冷却塔排污水一并接管至锡山区污水处理厂集中处理，不直接排入外环境，符合《太湖流域管理条例》的要求。

#### 1.4.6 太湖水污染防治条例相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》第三章第四十三条“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；”，本项目为有色金属合金制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

#### 1.4.7 与开发区环评批复的相符性

本项目与锡山经济开发区环评批复相符情况，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 锡山经济开发区环评批复执行情况

| 环评批复内容及要求                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                       | 相符性 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 区内现有的不符合产业定位的企业不得以任何形式改建和扩大生产规模，并适时予以搬迁；对污染防治和风险防范设施建设不到位的企业，实施限期整改，达不到整改要求的企业，责令其停止生产或关闭；提高开发区中水回用率，对污染较重的企业要实施强制性清洁生产审核，从源头削减污染物产生及排放量；加快生活污水收集管网建设，减少直接排放水体的污水量；全面实施集中供热。 | 本项目建设符合锡山经济技术开发区的产业定位；本项目投产后严格按照环评要求建设污染防治和风险防范设施；本项目生活污水和循环冷却塔排污水一并接管锡山区污水处理厂；本项目供热主要是电加热。 | 相符  |
| 按照《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》（苏政办发【2007】115号）要求进一步完善开发区环保基础设施，暂时无法采用集中供热的入区企业必须使用天然气、液化石油气、低硫燃料油（含硫量应低于0.3%）等清洁能源实施临时供热，不得自建燃煤锅炉。                            | 本项目供热均为电加热，不使用燃煤锅炉。                                                                         | 相符  |
| 按照苏政办发[2006]121号文件要求，抓紧实施区内化工企业的搬迁、关停，开发区今后不得再引进任何化工企业。                                                                                                                      | 本项目不属于化工企业。                                                                                 | 相符  |
| 入区企业的各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边须设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，园区及企业应储备必要的事故应急物资设备，并定期组织实战演练，确保园区环境安全。                                                                                  | 本项目使用少量危险化学品，其生产装置周边设置物料泄漏应急截留沟。                                                            | 相符  |

#### 1.4.8 与苏环办[2011]117 号文的相符性

江苏省环境保护厅于 2011 年 6 月发布了《关于进一步加强涉及重金属污染建设项目环评审批的通知》（苏环办[2011]117 号），该文对金属表面处理及热处理加工业、铅蓄电池业、化学原料及化学制造业、重有色金属冶炼业中，涉及到铅、汞、镉、铬和类金属砷等重金属污染物排放的建设项目，提出了特殊的、更严格的环评审批要求。

与此文相对照，本项目不属于上述文件所划定的 5 大产业类别，本项目也不涉及到上述文件所提到的 5 种重金属，因此本项目与上述文件要求不违背。

#### 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题及环境影响如下：

- 1、本项目生产过程中产生的工艺废气防治及对周边大气环境的影响；
- 2、本项目固体废物的来源及处置问题。

#### 1.6 环境影响报告书的主要结论

“年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目”满足国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；符合国家和地方产业政策；项目总体工艺及设备处于国内先进水平，生产过程中遵循清洁生产理念；所采用的各项污染防治措施技术可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；并能满足总量控制要求；环境影响预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，不会降低所在地环境功能区划，采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未收到反对意见。因此，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，该项目的建设具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关的法律、法规、规定

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起实施);
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年 4 月 24 日修正、2016.11.7 修订);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》2017.6.27 修订, 2018.1.1 起施行;
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日起实施);
- (6)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起实施);
- (7)《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日起实施);
- (8)《中华人民共和国水法》( 2002 年 10 月起施行, 2016 年 7 月 2 日修订);
- (9)《中华人民共和国安全生产法》( 2014 年 12 月 1 日起实施);
- (10)《循环经济促进法》( 2009 年 1 月起实施);
- (11)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 253 号令, 2017 年修订, 2017 年 10 月 1 日施行);
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日起实施, 2018 年 4 月 28 日修订)
- (13)《产业结构调整指导目录 (2011 年本)》(2013 年修正版);
- (14)《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54 号文);
- (15)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第 4 号令), 2019 年 1 月 1 日起施行;
- (16)《环境保护公众参与办法》(中华人民共和国环境保护部令第 35 号, 2015 年 9 月 1 日起施行);
- (17)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号);
- (18)《关于加强工业节水工作的意见》(国经贸资源[2000]1015 号文);

- (19)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15号);
- (20)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号);
- (21)《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函[2014]119号);
- (22)《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号,2011年11月);
- (23)《长江中下游流域水污染防治规划(2011-2015年)》;
- (24)《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2011]591号);
- (25)《国家危险废物名录》(环保部令第39号,2016年8月1日);
- (26)《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令5号,1999年10月1日起施行);
- (27)《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);
- (28)《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);
- (29)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);
- (30)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号);
- (31)《关于印发环境保护部落实〈大气污染防治行动计划〉实施方案的通知》(环办[2013]118号);
- (32)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (33)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- (34)《促进化工园区规范发展指导意见》(工信部原[2015]433号);
- (35)《土壤污染防治行动计划》(2016年5月28日发布);
- (36)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)。
- (37)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186号);

- (38)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；

### 2.1.2 地方有关的法律、法规、规定

- (1)《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998年6月起施行；
- (2)《江苏省地表水水域功能类别划分》，江苏省人民政府，苏政复[2003]29号；
- (3)《江苏省排污口设置及规范化管理的若干规定》(苏环控[1997]122号)；
- (4)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98号)；
- (5)《江苏省政府关于推进环境保护工作的若干政策措施》(苏政发[2006]92号)，2006年7月；
- (6)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年修订，2018年3月28日施行)；
- (7)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年修订，2018年3月28号实施)；
- (8)《江苏省大气污染防治条例》(2018年修订，2018年11月23号实施)；
- (9)《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》(苏政发[2014]1号)；
- (10)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发〔2018〕122号)；
- (11)《省政府关于印发推进节约型社会建设若干政策措施的通知》，苏政发[2006]60号，2006年5月4日；
- (12)《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》，苏政发[2007]63号；
- (13)《江苏省生态红线区域保护规划》(2013年)；
- (14)《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订)；
- (15)《江苏省长江水污染防治条例》(2012年修订)；
- (16)《省政府关于印发江苏省太湖流域水环境综合治理实施方案的通知》(苏政发[2009]36号)；
- (17)《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，江苏省第十届人代会常务委员会第146号，2008年3月22日起执行；

- (18)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理  
办法的通知》(苏环办[2011]71号);
- (19)《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息  
产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发[2015]118号
- (20)《省政府办公厅关于加强危险废物 污染防治工作的意见》(苏政办发  
(2018)91号);
- (21)《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)-企业事业单位版》;
- (22)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发  
[2013]9号);
- (23)《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>  
部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号);
- (24)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的  
通知》(苏环办[2014]104号);
- (25)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办  
[2014]148号);
- (26)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第91号，  
2013年8月1日起施行;
- (27)《关于印发省环保厅落实<江苏省大气污染防治行动计划实施方案>重点  
工作分工方案的通知》(苏环办[2014]53号);
- (28)《市委市政府关于印发无锡市263专项行动实施方案的通知》(锡委发  
[2017]4号);
- (29)《关于印发无锡市“两减六治三提升”专项行动工作方案的通知》(锡政办  
发(2017)50号);
- (30)《市政府关于印发〈无锡市环境噪声污染防治管理办法〉的通知》锡政  
发(2006)424号。
- (31)《关于开展扬尘污染防治工作专项整治的方案》(锡政办发[2008]360  
号)
- (32)《无锡市水环境保护条例》，2008年9月23日江苏省第十一届人民代表  
大会常务委员会第五次会议批准;

- (33) 无锡市人民政府关于印发《无锡市大气污染防治行动计划实施细则》的通知(2014年4月22日);
- (34) 《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》;

### 2.1.3 编制技术依据

- (1) 《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·地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001, 2013修订);
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013修订);
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014);
- (10) 《国家危险废物名录》(2016年版);
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (13) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)。

### 2.1.4 项目相关文件

- (1) 江苏省投资项目备案证(锡山开发区备[2019]127号);
- (2) 项目其他前期资料(厂房租赁合同、不动产权证);
- (3) 《无锡市锡东新城控制性详细规划》(无锡市规划设计院, 2006年10月);
- (4) 《关于对江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》, 苏环管[2007]292号, 2007年12月25日;
- (5) 江苏银和金属材料有限公司年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目环境质量现状监测报告。

## 2.2 评价目的

本评价的根本目的是: 在项目实施过程中做到事前预防污染, 并为主管部门

审批决策、监督管理提供科学依据，为工程设计、工程建设及生产管理提供基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

（1）从国家、地方产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

（2）在对项目拟建地周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

（3）全面分析工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

（4）根据国家对企业“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述本项目生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，从而更好的达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

## 2.3 评价原则及技术方法

### 2.3.1 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

通过工程分析、水平衡分析及物料平衡分析，核算项目污染物的“产生量”、

“削减量”及“排放量”情况；针对项目的特点及可能产生的环保问题，提出技术可行经济合理的环保措施，并在达标排放及总量控制的基础上，通过环境影响预测，分析项目对环境的影响程度和范围，给出项目环评的明确结论。充分利用近年来在项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行本项目的环

### 2.3.2 评价技术方法

（1）污染源分析：根据项目工程具体情况和类比现有项目情况进行污染源分析。

（2）环境现状评价：主要采用现场勘察、进行必要的现场监测，并进行数据统计，对环境现状进行评价。

（3）环境影响预测分析和评价：采用数学模型、类比实测等技术方法，分析项目污染物排放的达标可行性和对周围环境的影响程度，提出环保措施及建议。

## 2.4 评价因子及评价标准

### 2.4.1 环境影响因素识别

根据项目营运期的活动特点及其相关联的生态环境和社会环境影响等方面进行分析，本项目的环

境影响因子识别如表 2.4-1。由表 2.4-1 可以看出：工程营运期排放的废气、废水和噪声等将对环境产生一些长期不利影响。

表 2.4-1 环境影响因子识别

| 项目阶段   | 项目作用因素     | 项目引起的环境影响及影响程度 |    |    |    |     |      |      |    |    |      |      |      |         |
|--------|------------|----------------|----|----|----|-----|------|------|----|----|------|------|------|---------|
|        |            | 水文             | 水质 | 土壤 |    | 声环境 | 空气环境 | 陆生环境 | 景观 | 文物 | 环境卫生 | 人群健康 | 就业机会 | 科技与经济发展 |
|        |            |                |    | 侵蚀 | 污染 |     |      |      |    |    |      |      |      |         |
| 运营期    | 污水排放       | □              | ■  | △  | □  | △   | △    | ■    | △  | △  | ■    | ■    | △    | ★       |
|        | 废气排放       | △              | □  | △  | □  | □   | ■    | □    | △  | △  | ■    | ■    | △    | ★       |
|        | 固体废物排放     | △              | □  | △  | □  | △   | □    | △    | △  | △  | □    | □    | △    | ★       |
|        | 生产废液排放     | △              | △  | △  | △  | △   | △    | △    | △  | △  | △    | △    | △    | ★       |
|        | 设备运转产生噪声   | △              | △  | △  | △  | ■   | △    | △    | △  | △  | △    | ■    | △    | ★       |
|        | 有毒有害物管理与使用 | △              | □  | △  | □  | △   | ★    | ★    | △  | △  | ★    | ★    | ★    | △       |
|        | 风险事故       | □              | □  | △  | □  | △   | ■    | ■    | △  | △  | ■    | ■    | □    | ■       |
| 项目总体影响 |            | □              | ■  | △  | □  | ■   | ■    | ■    | △  | △  | ■    | ■    | ★    | ★       |

注：△——无影响；★——正面影响；负面影响：□——可能有影响，■——轻微影响，■——较大影响，■——重大影响

## 2.4.2 评价因子筛选

根据对该项目工程分析和环境影响识别,确定项目主要的评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目评价因子一览表

| 环境要素  | 主要排放源        | 现状评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 影响评价因子           | 总量控制因子                          |
|-------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 环境空气  | 生产车间         | PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                         | 非甲烷总烃、氯化氢        | 考核因子: 非甲烷总烃、氯化氢                 |
| 地表水环境 | 生活区、生产区      | pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷 | 控制因子: COD、氨氮、总氮<br>考核因子: 悬浮物、总磷 |
| 环境噪声  | 设备           | LeqA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | LeqA             | /                               |
| 振动    | 冲床           | 最大 Z 振级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 最大 Z 振级          | /                               |
| 固废    | 生产区          | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 固体废物种类、产生量       | 固体废物排放量                         |
| 地下水环境 | 垃圾堆放、储存、运输系统 | 钙 (Ca <sup>2+</sup> )、镁 (Mg <sup>2+</sup> )、钠 (Na <sup>+</sup> )、钾 (K <sup>+</sup> )、碳酸根 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、碳酸氢根 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )、硫酸根 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 和氯离子 (Cl <sup>-</sup> )、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、砷、汞、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数; 同步监测水位。 | 高锰酸盐指数           | /                               |
| 环境风险  | 生产车间         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                | /                               |
| 土壤    | 垃圾堆放、储存、运输系统 | 铅、铜、锌、镉、镍、汞、砷、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯, 乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯                                                                         | /                | /                               |

|  |  |                                                |  |  |
|--|--|------------------------------------------------|--|--|
|  |  | 并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、<br>萘 |  |  |
|--|--|------------------------------------------------|--|--|

## 2.4.3 评价标准

### 2.4.3.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

评价区  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $NO_2$ 、 $SO_2$ 、CO、 $O_3$  执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值，氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

| 污染物名称      | 取值时间       | 浓度限值 ( $mg/Nm^3$ ) | 采用标准                             |
|------------|------------|--------------------|----------------------------------|
| $SO_2$     | 年平均        | 0.06               | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)      |
|            | 日平均        | 0.15               |                                  |
|            | 小时平均       | 0.50               |                                  |
| CO         | 日平均        | 4                  |                                  |
|            | 小时平均       | 10                 |                                  |
| $O_3$      | 日最大 8 小时平均 | 0.16               |                                  |
|            | 小时平均       | 0.2                |                                  |
| $NO_2$     | 年平均        | 0.04               |                                  |
|            | 日平均        | 0.08               |                                  |
|            | 小时平均       | 0.20               |                                  |
| $PM_{10}$  | 年平均        | 0.07               |                                  |
|            | 日平均        | 0.15               |                                  |
| $PM_{2.5}$ | 年平均        | 0.035              |                                  |
|            | 日平均        | 0.075              |                                  |
| 非甲烷总烃      | 一次值        | 2                  | 《大气污染物综合排放标准<br>详解》              |
| 氯化氢        | 小时平均       | 50                 | 《环境影响评价技术导则<br>大气环境》(HJ2.2-2018) |
|            | 日平均        | 15                 |                                  |

#### (2) 地表水环境质量标准

根据江苏省地表水环境功能区划，项目所在地的新兴塘-九里河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准，SS参照水利部《地表水资源标准》(SL36-93)，具体标准值见表，见表2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L pH 除外

| 项目        | 标准值 (IV 类) | 标准来源                         |
|-----------|------------|------------------------------|
| pH(无量纲)   | 6-9        | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) |
| COD       | ≤20        |                              |
| 氨氮        | ≤1.0       |                              |
| 总磷(以 P 计) | ≤0.2       |                              |
| SS        | ≤30        | 水利部地表水资源标准                   |

(3) 地下水环境质量标准

地下水环境质量参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 具体标准值见表2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境质量标准 单位: mg/L

| 序号 | 类别<br>标准值                                            | I类      | II类    | III类   | IV类               | V类       |
|----|------------------------------------------------------|---------|--------|--------|-------------------|----------|
|    | 项目                                                   |         |        |        |                   |          |
| 1  | 色(度)                                                 | ≤5      | ≤5     | ≤15    | ≤25               | >25      |
| 2  | 嗅和味                                                  | 无       | 无      | 无      | 无                 | 有        |
| 3  | 浑浊度(度)                                               | ≤3      | ≤3     | ≤3     | ≤10               | >10      |
| 4  | 肉眼可见物                                                | 无       | 无      | 无      | 无                 | 有        |
| 5  | pH                                                   | 6.5~8.5 |        |        | 5.5~6.5,<br>8.5~9 | <5.5, >9 |
| 6  | 总硬度(以 $\text{CaCO}_3$ 计)(mg/L)                       | ≤150    | ≤300   | ≤450   | ≤650              | >650     |
| 7  | 溶解性总固体(mg/L)                                         | ≤300    | ≤500   | ≤1000  | ≤2000             | >2000    |
| 8  | 硫酸盐(mg/L)                                            | ≤50     | ≤150   | ≤250   | ≤350              | >350     |
| 9  | 氯化物(mg/L)                                            | ≤50     | ≤150   | ≤250   | ≤350              | >350     |
| 10 | 铁(Fe)(mg/L)                                          | ≤0.1    | ≤0.2   | ≤0.3   | ≤2                | >2       |
| 11 | 锰(Mn)(mg/L)                                          | ≤0.05   | ≤0.05  | ≤0.1   | ≤1.5              | >1.5     |
| 12 | 铜(Cu)(mg/L)                                          | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤1.0   | ≤1.5              | >1.5     |
| 13 | 锌(Zn)(mg/L)                                          | ≤0.05   | ≤0.5   | ≤1.0   | ≤5.0              | >5.0     |
| 14 | 铝(Al)(mg/L)                                          | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.2   | ≤0.5              | >0.5     |
| 15 | 挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)                                    | ≤0.001  | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01             | >0.01    |
| 16 | 阴离子表面活性剂(mg/L)                                       | 不得检出    | ≤0.1   | ≤0.3   | ≤0.3              | >0.3     |
| 17 | 耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L) | ≤1.0    | ≤2.0   | ≤3.0   | ≤10               | >10      |
| 18 | 氨氮(NH <sub>4</sub> ) (mg/L)                          | ≤0.02   | ≤0.1   | ≤0.5   | ≤1.5              | >1.5     |
| 19 | 硫化物(mg/L)                                            | ≤0.005  | ≤0.01  | ≤0.02  | ≤0.1              | >0.1     |
| 20 | 钠(mg/L)                                              | ≤100    | ≤150   | ≤200   | ≤400              | >400     |
| 21 | 总大肠菌群(个/L)                                           | ≤3.0    | ≤3.0   | ≤3.0   | ≤100              | >100     |
| 22 | 细菌总数(个/L)                                            | ≤100    | ≤100   | ≤100   | ≤1000             | >1000    |
| 23 | 硝酸盐(以 N 计)(mg/L)                                     | ≤2.0    | ≤5.0   | ≤20    | ≤30               | >30      |
| 24 | 亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)                                    | ≤0.01   | ≤0.1   | ≤1     | ≤4.8              | >4.8     |
| 25 | 氟化物(mg/L)                                            | ≤1.0    | ≤1.0   | ≤1.0   | ≤2.0              | >2.0     |
| 26 | 碘化物(mg/L)                                            | ≤0.04   | ≤0.04  | ≤0.08  | ≤0.5              | >0.5     |

|    |                   |         |         |        |        |        |
|----|-------------------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 27 | 氰化物(mg/L)         | ≤0.001  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.1   | >0.1   |
| 28 | 汞(Hg)(mg/L)       | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 29 | 砷(As)(mg/L)       | ≤0.001  | ≤0.001  | ≤0.01  | ≤0.05  | >0.05  |
| 30 | 硒(Se)(mg/L)       | ≤0.01   | ≤0.01   | ≤0.01  | ≤0.1   | >0.1   |
| 31 | 镉(Cd)(mg/L)       | ≤0.0001 | ≤0.001  | ≤0.005 | ≤0.01  | >0.01  |
| 32 | 铬(六价)(Cr6+)(mg/L) | ≤0.005  | ≤0.01   | ≤0.05  | ≤0.1   | >0.1   |
| 33 | 铅(Pb)(mg/L)       | ≤0.005  | ≤0.005  | ≤0.01  | ≤0.1   | >0.1   |
| 34 | 三氯甲烷(mg/L)        | ≤0.5    | ≤6      | ≤60    | ≤300   | >300   |
| 35 | 四氯化碳(mg/L)        | ≤0.5    | ≤0.5    | ≤2.0   | ≤50.0  | >50.0  |
| 36 | 苯(mg/L)           | ≤0.5    | ≤1.0    | ≤10    | ≤120   | >120   |
| 37 | 甲苯(μg/L)          | ≤0.5    | ≤140    | ≤700   | ≤1400  | >1400  |
| 38 | 总α放射性(Bq/L)       | ≤0.1    | ≤0.1    | ≤0.5   | >0.5   | >0.5   |
| 39 | 总β放射性(Bq/L)       | ≤0.1    | ≤1.0    | ≤1.0   | >1.0   | >1.0   |

#### (4) 土壤环境质量标准

本项目属于工业建设项目，位于无锡市锡山经济技术开发区，用地属于GB50137规定的城市建设用地中的工业用地，属于GB36600中定义的第二类用地，因此本项目土壤环境按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）第二类用地评价，具体标准限值见表2.4-6。

表 2.4-6 土壤环境质量标准值表 单位：mg/kg

| 序号 | 污染物项目        | 风险筛选值 | 风险管制值 |
|----|--------------|-------|-------|
| 1  | 砷            | 60    | 140   |
| 2  | 镉            | 65    | 172   |
| 3  | 铬（六价）        | 5.7   | 78    |
| 4  | 铜            | 18000 | 28000 |
| 5  | 铅            | 800   | 2500  |
| 6  | 汞            | 38    | 82    |
| 7  | 镍            | 900   | 2000  |
| 8  | 四氯化碳         | 2.8   | 36    |
| 9  | 氯仿           | 0.9   | 10    |
| 10 | 氯甲烷          | 37    | 120   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 9     | 100   |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 5     | 21    |
| 13 | 1,1 二氯乙烯     | 66    | 200   |
| 14 | 顺-1,2 二氯乙烯   | 596   | 2000  |
| 15 | 反-1,2 二氯乙烯   | 54    | 163   |
| 16 | 二氯甲烷         | 616   | 2000  |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 5     | 47    |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10    | 100   |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8   | 50    |
| 20 | 四氯乙烯         | 53    | 183   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷   | 840   | 840   |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷   | 2.8   | 15    |
| 23 | 三氯乙烯         | 2.8   | 20    |

|    |               |      |       |
|----|---------------|------|-------|
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.5  | 5     |
| 25 | 氯乙烯           | 0.43 | 4.3   |
| 26 | 苯             | 4    | 40    |
| 27 | 氯苯            | 270  | 1000  |
| 28 | 1,2-二氯苯       | 560  | 560   |
| 29 | 1,4-二氯苯       | 20   | 200   |
| 30 | 乙苯            | 28   | 280   |
| 31 | 苯乙烯           | 1290 | 1290  |
| 32 | 甲苯            | 1200 | 1200  |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯     | 570  | 570   |
| 34 | 邻二甲苯          | 640  | 640   |
| 35 | 硝基苯           | 76   | 760   |
| 36 | 苯胺            | 260  | 663   |
| 37 | 2-氯酚          | 2256 | 2500  |
| 38 | 苯并[a]蒽        | 15   | 151   |
| 39 | 苯并[a]芘        | 1.5  | 15    |
| 40 | 苯并[b]荧蒽       | 15   | 151   |
| 41 | 苯并[k]荧蒽       | 151  | 1500  |
| 42 | 蒽             | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a、h]蒽     | 1.5  | 15    |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15   | 151   |
| 45 | 蔡             | 70   | 700   |

#### (5) 声环境影响评价标准

项目位于锡山经济技术开发区内，属于工业用地，厂房边界外噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体标准见2.4-7。

表 2.4-7 声环境质量标准（单位：Leq dB(A)）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3  | 65 | 55 |

#### (6) 城市区域环境振动标准

根据《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），本项目所在区域为工业集中区，执行城市工业集中区铅垂向Z振级标准值，具体数值见表2.4-8。

表 2.4-8 铅垂向Z振级标准一览表

| 类别    | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 依据         |
|-------|-----------|-----------|------------|
| 工业集中区 | 75        | 72        | GB10070-88 |

### 2.4.3.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

本项目氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中

二级标准，见表 2.4-9，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中厂区内无组织排放限值，见表 2.4-10。

表 2.4-9 工艺废气排放标准值表

| 污染物   | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率<br>(kg/h) |      | 无组织排放监控浓度值 |                        | 标准来源                              |
|-------|----------------------------------|--------------------|------|------------|------------------------|-----------------------------------|
|       |                                  | 排气筒 (m)            | 二级   | 监控点        | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |                                   |
| 非甲烷总烃 | 120                              | 15                 | 10   | 周界外浓度最高点   | 4.0                    | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准 |
| 氯化氢   | 100                              | 15                 | 0.26 |            | 0.2                    |                                   |

表 2.4-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目           | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置     |
|-----------------|------|--------|---------------|---------------|
| NMHC<br>(非甲烷总烃) | 10   | 6      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外<br>设置监控点 |
|                 | 30   | 20     | 监控点处任意一次浓度值   |               |

### (2) 废水

本项目运营期产生的生活污水和循环冷却塔排污水一并接入市政管网，排入锡山区污水处理厂处理。COD、SS 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准；氨氮、总磷(以 P 计)、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准值。

锡山区污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要污水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 标准；其中 SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目的废水接管及排放标准

| 污染物       | 单位   | 污水处理厂接管浓度 | 采用标准                        | 污水处理厂尾水排放浓度         | 采用标准                      |
|-----------|------|-----------|-----------------------------|---------------------|---------------------------|
| pH        | —    | 6~9       | GB8978-1996 表 4 中三级标准       | 6~9                 | GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准 |
| SS        | mg/L | 400       |                             | 10                  |                           |
| COD       |      | 500       |                             | 50                  |                           |
| 氨氮(以 N 计) |      | 45        | GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准 | 5(8) <sup>[1]</sup> | DB32/1072-2007 表 2 标准     |
| 总氮(以 N 计) |      | 70        |                             | 15                  |                           |
| 总磷(以 P 计) |      | 8         |                             | 0.5                 |                           |

[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

### (3) 噪声

运营期项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类区标准,具体标准值见表2.4-12。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

| 类别       | 标准值 |    | 标准来源                                |
|----------|-----|----|-------------------------------------|
|          | 昼间  | 夜间 |                                     |
| 项目厂房边界噪声 | 65  | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>GB12348-2008 3类 |

#### (4) 振动

本项目有冲床,夜间(22:00-6:00)不生产,项目振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中昼间(6:00-22:00)≤75dB(A)的要求。

#### (5) 固废

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB88.499-2001, 2013 修订);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 修订)。

## 2.5 评价等级和评价重点

### 2.5.1 评价等级

#### (1) 地表水环境影响评价工作等级

项目属于“水污染影响型建设项目”,产生生活污水和循环冷却塔排污水一并接入市政管网进入锡山区污水处理厂集中处理,属于间接排放,根据《环境影响评价导则地表水环境》(HJ2.3-2018)规定,项目水环境评价工作等级定为三级B,无需开展地表水预测分析。

#### (2) 大气环境影响评价工作等级

根据本项目工程分析结果,分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率  $P_i$  及污染物达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  计算公式为:

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

式中:

$P_i$ —第*i*个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*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则，采用AERSCREEN估算模型进行计算，估算模型参数见表2.5-1，预测结果统计见表2.5-2，详细预测见第5.1章节，评价等级判定依据见2.5-3。

表 2.5-1 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值    |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市    |
|           | 人口数（城市选项时） | 638 万 |
| 最高环境温度（℃） |            | 40.6℃ |
| 最低环境温度（℃） |            | -8.6℃ |
| 土地利用类型    |            | 工业用地  |
| 区域湿度条件    |            | 中等湿度  |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 否     |
|           | 地形数据分辨率    | /     |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | 否     |
|           | 岸线距离（km）   | /     |
|           | 岸线方向（°）    | /     |

表 2.5-2 大气评价等级判别参数

| 类别 | 污染源  | 污染物   | 最大落地浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ （%） | 下风向最大浓度出现距离 m | 评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） |
|----|------|-------|------------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------------|
| 点源 | FQ1  | 非甲烷总烃 | 1.9231                             | 9.61550E-002             | 79            | 2000                             |
| 面源 | 生产车间 | 非甲烷总烃 | 17.226                             | 8.61300E-001             | 26            | 2000                             |
|    |      | 氯化氢   | 4.4296                             | 8.85920E+000             |               | 50                               |

表 2.5-3 评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

由上述估算结果可知，本项目各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度占标率 $P_{max}$ 为8.8592%，属于 $P_{max} < 10\%$ 。且项目不属于高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的等级工作划分（表2.5-3），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

### （3）声环境影响评价工作等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区域，根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.4-2009）中规定，项目实施前后噪声值增高量在3分贝以内，项目实施后周边受声环境影响人口没有显著增多，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

### （4）风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价等级判断情况如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 $Q$ 。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，即为 $Q$ ；当存在多种危险物质时则按下式计算物质总量与其临界比值（ $Q$ ）：

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ ..... $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

经调查，本项目 $Q < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I。

根据环境风险潜势等级确定评价工作等级，具体见下表。

表 2.5-3 建设项目环境风险潜势划分

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

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

本项目环境风险潜势综合等级为I，对照上表判断：本项目环境风险评价等级

为简单分析。

#### (5) 地下水环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属合金制造行业，为Ⅲ类项目。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，建设项目地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级

| 分级  | 项目场地的地下水环境敏感特征                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感  | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。      |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水源地等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。                                                                                                 |

注：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

评价区内无集中式水源地分布，不属于水源地准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区外的分布区。评价区内无村庄等分散式饮用水源，也无其他环境敏感区。

根据以上条件，本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

根据评价等级分级表 2.5-5，综合分析，拟建项目属Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，评价工作等级确定为三级。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三       |

#### (6) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A 的规定，本项目为有色金属合金制造，项目类别为Ⅱ类。项目占地面积约0.16hm<sup>2</sup>，

属于小型。项目周边356m范围无土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”，故根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为三级。

#### （7）生态环境评价工作等级

本项目总用地面积0.15m<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011的分级判断，该项目工程影响范围小于2km<sup>2</sup>；另外，初步调查所评价用地内无野生动植物保护物种或成片原生植被，不涉及省级以上自然保护区或风景名胜区，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊、水库和水土流失重点防治区等生态敏感点，根据《江苏省重要生态功能区保护规划》，本项目所在地不涉及江苏省重要生态功能区保护区、饮用水源保护区。故生态环境影响评价工作等级取为三级。

表 2.5-6 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围                        |                                                          |                                 |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
|           | 面积≥20km <sup>2</sup><br>或长度≥100km | 面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup><br>或长度 50km~100km | 面积≤2km <sup>2</sup><br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区   | 一级                                | 一级                                                       | 一级                              |
| 重要生态敏感区   | 一级                                | 二级                                                       | 三级                              |
| 一般区域      | 二级                                | 三级                                                       | 三级                              |

#### （8）评价等级汇总

本项目的环境评价等级汇总于表2.5-7。

表 2.5-7 本项目的环评工作等级表

| 类别   | 大气环境 | 地表水环境 | 地下水 | 声环境 | 风险评价 | 土壤 | 生态 |
|------|------|-------|-----|-----|------|----|----|
| 评价等级 | 二级   | 三级 B  | 三级  | 三级  | 简单分析 | 三级 | 三级 |

### 2.5.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

- （1）突出工程分析，根据工程分析所预测的各类污染物排放量，科学合理地确定本项目的污染物排放总量。
- （2）环境影响的重点是预测和评价本项目对环境空气的影响。
- （3）针对本项目的工艺特点，分析其工艺的先进性，从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施是否可行进行评价，在此基础上，提出进一步优

化的建议。

(4) 按照风险导则的有关技术要求, 关注本项目可能存在的环境风险, 并制定本项目适用的环境风险事故的防范措施。

(5) 结合项目污染特点、污染防治措施、周围环境特点、环境影响评价结论及公众参与意见等, 详细分析本项目选址的环境可行性。

## 2.6 评价范围和环境敏感区

### 2.6.1 评价范围

根据本项目所在地的气象、水文地质条件和项目“三废”排放情况及厂址周围敏感目标分布特点, 确定本项目环境影响评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目评价范围一览表

| 环境要素  | 评价范围                                     |
|-------|------------------------------------------|
| 环境空气  | 以项目排放源为中心, 边长 5km 范围内                    |
| 噪声    | 厂界外 1m -200m                             |
| 环境风险  | 大气以项目所在地为圆心半径 3 公里范围, 地表水评价范围参照地表水评价范围执行 |
| 地下水环境 | 以厂区为中心, 6km <sup>2</sup> 范围              |
| 地表水   | 锡山区污水处理厂排口上游 500m 至下游 2000m              |
| 土壤    | 项目周边 0.2km 范围内                           |
| 生态    | 厂界边界外扩 1000m 范围                          |

### 2.6.2 环境敏感区

根据厂址周围环境状况和敏感点具体分布情况, 确定本项目环境空气、地下水的环境保护目标, 详见表 2.6-2, 图 2.6-1。

表 2.6-2 项目周边主要环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标 | 坐标/m     |         | 相对厂址方位 | 相对距离/m | 规模户数/人数    | 执行标准           |
|------|------|----------|---------|--------|--------|------------|----------------|
|      |      | X        | Y       |        |        |            |                |
| 大气环境 | 双桥村委 | 120.4104 | 31.6376 | E      | 356    | 20 人       | GB3095-2012 二级 |
|      | 杜巷上  | 120.4133 | 31.6394 | E      | 640    | 50 户/150 人 |                |
|      | 南光明村 | 120.4243 | 31.6373 | E      | 1637   | 40 户/120 人 |                |
|      | 水渠里  | 120.4286 | 31.6405 | E      | 2134   | 10 户/30 人  |                |
|      | 南新村  | 120.4336 | 31.6387 | E      | 2794   | 20 户/60 人  |                |
|      | 响墩上  | 120.4270 | 31.6428 | E      | 2138   | 20 户/60 人  |                |
|      | 徐家桥  | 120.4121 | 31.6420 | EN     | 688    | 15 户/45 人  |                |
|      | 蒋巷   | 120.4150 | 31.6432 | EN     | 926    | 40 户/120 人 |                |
|      | 黄巷   | 120.4225 | 31.6437 | EN     | 1733   | 15 户/45 人  |                |

|           |          |         |    |      |                 |
|-----------|----------|---------|----|------|-----------------|
| 西店        | 120.4301 | 31.6479 | EN | 2682 | 20 户/60 人       |
| 丁虞        | 120.4161 | 31.6454 | EN | 1143 | 15 户/45 人       |
| 殷巷        | 120.4245 | 31.6468 | EN | 1609 | 30 户/90 人       |
| 小周巷       | 120.4195 | 31.6497 | EN | 1954 | 5 户/15 人        |
| 周巷        | 120.4208 | 31.6503 | EN | 2066 | 10 户/30 人       |
| 张巷        | 120.4216 | 31.6515 | EN | 2226 | 20 户/60 人       |
| 小朱巷       | 120.4249 | 31.6529 | EN | 2533 | 50 户/150 人      |
| 马巷上       | 120.4130 | 31.6505 | EN | 1631 | 60 户/180 人      |
| 殷小房       | 120.4160 | 31.6510 | EN | 2074 | 20 户/60 人       |
| 川桥头       | 120.4185 | 31.6536 | EN | 2191 | 20 户/60 人       |
| 蔡巷        | 120.4147 | 31.6534 | EN | 1916 | 80 户/240 人      |
| 惠巷        | 120.4250 | 31.6573 | EN | 2970 | 100 户/300 人     |
| 丰田苑西区     | 120.4242 | 31.6587 | EN | 2908 | 2500 户 /7500 人  |
| 吴巷        | 120.4046 | 31.6532 | N  | 1838 | 30 户/90 人       |
| 小方巷       | 120.4086 | 31.6562 | N  | 2202 | 40 户/120 人      |
| 万塘河       | 120.4153 | 31.6608 | EN | 2817 | 100 户/300 人     |
| 唐巷        | 120.4090 | 31.6612 | N  | 2699 | 60 户/180 人      |
| 黄家        | 120.4013 | 31.6597 | WN | 2624 | 10 户/30 人       |
| 周巷头       | 120.4042 | 31.6465 | WN | 885  | 120 户/360 人     |
| 鸿景华庭      | 120.4018 | 31.6513 | WN | 1500 | 2104 户 /6312 人  |
| 无锡市金马幼儿园  | 120.4017 | 31.6522 | WN | 1644 | 100 人           |
| 无锡市八士中心小学 | 120.3999 | 31.6530 | WN | 1783 | 500 人           |
| 渡马桥       | 120.3984 | 31.6516 | WN | 1681 | 110 户/330 人     |
| 斗山花园      | 120.3943 | 31.6551 | WN | 1986 | 3918 户 /11754 人 |
| 华夏青城      | 120.3884 | 31.6566 | WN | 2631 | 2418 户 /7254 人  |
| 华夏星辰      | 120.3876 | 31.6547 | WN | 2560 | 720 户/2160 人    |
| 北七房       | 120.3856 | 31.6564 | WN | 3000 | 80 户/240 人      |
| 百仕苑       | 120.3910 | 31.6526 | WN | 2289 | 252 户/756 人     |
| 向阳新村      | 120.3936 | 31.6517 | WN | 1926 | 60 户/240 人      |
| 八士社区      | 120.3906 | 31.6472 | WN | 1314 | 1470 户 /4410 人  |
| 陆家巷       | 120.3816 | 31.6502 | WN | 2719 | 120 户/360 人     |
| 芙蓉山庄      | 120.3762 | 31.6368 | W  | 2900 | 1603 户          |

|     |                |           |          |    |                  |             |                   |
|-----|----------------|-----------|----------|----|------------------|-------------|-------------------|
|     |                |           |          |    |                  | /4809 人     |                   |
|     | 赵巷上            | 120.4154  | 31.6212  | ES | 970              | 80 户/240 人  |                   |
|     | 安家庄            | 120.4171  | 31.6310  | ES | 1342             | 10 户/30 人   |                   |
|     | 丁巷村            | 120.4150  | 31.6221  | ES | 1900             | 90 户/270 人  |                   |
|     | 诸巷上            | 120.4178  | 31.6223  | ES | 2166             | 10 户        |                   |
|     | 周巷上            | 120.4227  | 31.6313  | ES | 1774             | 60 户/180 人  |                   |
|     | 兴塘             | 120.4279  | 31.6232  | ES | 2621             | 150 户/450 人 |                   |
|     | 孙巷上            | 120.4273  | 31.6305  | ES | 2358             | 50 户/150 人  |                   |
|     | 伍更巷            | 120.4308  | 31.6321  | ES | 2402             | 80 户/240 人  |                   |
|     | 黄泥湾            | 120.4334  | 31.6295  | ES | 2845             | 70 户/210 人  |                   |
|     | 朱头村            | 120.4344  | 31.6339  | ES | 2788             | 60 户/180 人  |                   |
| 水环境 | 新兴塘-九里河        | /         | /        | S  | 5400             | /           | GB3838-2002III类   |
| 声环境 | /              | /         | /        | /  | /                | /           | GB3096-2008 中 3 类 |
| 土壤  | 厂区             | 120.40593 | 31.63797 | /  | /                | /           | GB36600-201 二类    |
| 地下水 | 项目周边地下水        | /         | /        | 周边 | 6km <sup>2</sup> | /           | /                 |
| 生态  | 京沪高铁锡山段沿线生态防护林 | /         | /        | EN | 1000             | /           | /                 |

## 2.7 相关规划及环境功能区划

### 2.7.1 无锡市锡东新城控制性详细规划

根据无锡市规划设计院编制的《无锡市锡东新城控制性详细规划》（2012 年 12 月），锡东新城位于无锡市东部，南接新区、北接惠山新城、东到春丰河、西接崇安区，规划范围包括东亭镇、东北塘镇、锡山经济开发区的全部以及锡北镇的八士地区。规划总面积约为 69.96 平方公里。约合 104940 亩。

功能定位为：无锡城市“东联”第一阵地，集行政、文化、居住、工业、科技、物流、商贸、金融于一体的新城。总体空间布局结构为：“一个中心”，即东亭地区；“两个组团”，即东北塘、八士两个规划的居住组团；“三条景观”，即沪宁高速公路、北兴塘河、春丰河规划的内部绿化景观走廊；“四处产业”，即锡山经济开发区、规划的乡镇工业集中区、通江物流园区及江南商贸城。要求在下一阶段工作及规划实施工程中，进一步促进三个新市镇及周边区域在功能、产

业、交通上的对接；进一步协调内部各功能组团之间的关系；进一步研究与安镇高铁地区的联系，研究新城的交通组织方式和交通节点，形成快捷、顺畅的内外交通联系网络，加强对轨道交通站点周边的用地控制，加强与各有关部门衔接，确定公共配套设施和市政配套设施的位置及走向，进一步明确航道的等级；进一步深化历史文化的保护；深入研究现状生态资源的保护利用和对基本农田保护区的控制维持，协调好新城与北兴塘河、沪宁高速公路等景观轴线与节点的相互关系，有序控制土地开发，促进新城集约发展，使新城在经济发展、产业转移、生态环境等方面达到较高的水平。

无锡市锡东新城控制性详细规划图见图 2.7-1。本项目位于无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路 100 号，根据无锡市规划设计院编制的《无锡市锡东新城控制性详细规划》，本项目所在地规划为工业用地，符合用地规划要求。

## 2.7.2 江苏省锡山经济技术开发区规划

### （1）经济开发区规划简介

1991 年无锡县确定在东亭镇辖区内建设无锡县经济技术开发区，1993 年批准为省级经济开发区，规划面积为 9.2km<sup>2</sup>，1994 年根据《无锡县县域规划（1994-2010）》，经济开发区范围扩大到覆盖整个东亭镇 29.4km<sup>2</sup>。为适应无锡市发展特大城市的需要，2001 年编制的《无锡市城市总体规划（2001~2020 年）》从整个无锡市中心城市的角度和都市圈的范围，对开发区的发展方向作出了新的部署，锡山经济开发区的规模进行了调整扩展，在原有 29.4km<sup>2</sup>开发规模的基础上增扩了东北塘镇、锡北镇、八士和安镇镇查桥的部分区域，总规划面积达到 64.6km<sup>2</sup>，并于 2003 年进行了开发区规划环评，编制了《江苏省锡山经济开发区环境影响评价和环境保护规划》。

2007 年 12 月，原锡山经济开发区编制了《江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书》并获得了江苏省环保厅的批复《关于对江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》（苏环管[2007]292 号）；2011 年 6 月 29 日，锡山经济技术开发区升级为国家级经济技术开发区。目前区域面积由 64.6km<sup>2</sup> 扩大至 79.38km<sup>2</sup>。升级为国家级经济技术开发区后，由于管理渠道变更等原因，开发区新的环境影响评价和环境保护规划的编制工作尚未完成，有关规划和产业定位仍按原规划执行。

### ①规划范围

锡山经济开发区规划范围为东北塘镇和东亭镇沪宁高速公路以南；东亭镇、安镇镇查桥沪宁高速公路以北、北兴塘河以南、规划外环线以内地域及八士镇、东北塘镇的锡沙线以南、北兴塘河以北、外环线以内地域。总规划面积 79.38km<sup>2</sup>。

### ②产业定位

立足锡山工业基础，以循环经济为导向，提高产品的关联度，发展系列产品和深加工、废弃物及能源的再利用，力求发挥各项目间的最佳协同效应，注意生产装置的规模效益，鼓励在开发区内建设具有国际竞争能力的符合经济规模的生产装置；同时大力引进高新技术产业，特别是生产技术比较成熟、技术水平高、生产规模大、整体效益好、带动效应强、具有市场潜力的高新技术产业，利用开发区的区位优势和物流中心扩大其效应和规模，积极运用高新技术改造传统产业，推进传统产业的升级换代，建成一个无污染、以劳动和工艺密集型企业为主的高新技术开发区，主要引进一类工业，辅以二类工业，禁止三类工业入区，重点发展纺织印染、机电、食品轻工、精细化工等优势产业，不得引进石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业。

本项目为合金制造，不属于不得引进的石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业。因此，本项目的建设符合锡山经济技术开发区的产业定位。

## （2）用地布局规划

### ①用地空间结构规划

以沪宁高速公路、北兴塘河和外水道为自然分界，形成既相对分离又紧密联系的四片：

沪宁高速公路以西片，约 19km<sup>2</sup>。依托原已形成的锡山区行政中心和东亭镇，规划为居住文教和行政区，形成无锡市主城区东翼的次级中心，其中规划居住用地占 40%以上，居住文教、行政商贸用地约占 8%，绿化和道路广场约占 30%，只保留约 3%作为都市工业用地。

沪宁高速公路以东、北兴塘河以南、外航道以西片，约 18.5km<sup>2</sup>，为锡山开发区近期开发主体，发展第二产业为主，以机械、纺织印染、电子和电子材料、食品、轻工等高新技术领域为主要开发方向。该片南部结合高速公路发展道口经济，形成以仓储式超市为特征的区域性商贸流通中心。区域南部规划为商贸金融和一

类工业用地，北部为二类工业用地。

锡沙线以南、北兴塘河以北、外航道以西片约 16km<sup>2</sup>，为开发区的拓展区，主要作为远期开发的拓展用地，规划作为一类工业用地。西北部结合道口经济建设物流园区。

外水道以东片，约 11.1km<sup>2</sup>，为生态绿地和森林公园，主要发展生态旅游、休闲，辅以生态农业（花卉苗木）。

## ②工业布局规划

从区域功能来看，整个锡山开发区可规划为三大块：

沪宁高速以西、北兴塘河以南地区（南组团）。它将作为开发区的居住、行政中心。

沪宁高速以东、北兴塘河以南地区。区域南部规划为商贸金融和一类工业用地，北部为二类工业用地；

沪宁高速以东、北兴塘河以北地区，将作为一类工业用地和居住区。

二类工业用地尽可能的远离了居住区，一类工业介于居住区和二类工业用地之间，起到缓冲作用。

为了进一步减轻开发区对周边地区的影响，在沪宁高速沿线和北兴塘河沿岸地区建设一定宽度的生态缓冲绿地带。

整个锡山开发区自西向东，从南到北形成了如下格局：居住区～绿地缓冲带～一类工业区～二类工业区～一类工业区～居住区，将开发区工业建设与生产对开发区内的居住用地、行政综合用地和开发区周边地区的影响减小到最低程度。

## （3）开发区基础设施规划及现状

### ①给水工程规划及现状

区域周边的给水管网主要有：云林路 DN500、DN800 现状给水管，春晖路的 DN1000 给水管。本规划方案从春晖路 DN1000 现状给水管，给水管接入 DN300 干管。

依托可行性分析：目前项目周边区域给水管线已经全覆盖，能够满足企业的供水需求。

### ②污水集中处理设施建设

开发区配套的无锡市锡山区污水处理厂位于庄桥塘，于 1999 年开始建设，采

用 SBR 处理工艺。一期工程设计处理能力为 20000t/d。二期工程 30000t/d，已先后完成设备安装、单机调试，目前已正常运行。三期工程北靠新兴塘-九里河，南达无锡市振动制管厂、渔业新村，西至断头河浜，东至污水处理厂一、二期工程用地，三期工程采用“水解酸化+A/A/O+反硝化滤池+紫外消毒”处理工艺，于 2009 年 8 月投入运营，三期工程不与一、二期共用公共设施，单独建设供电，进水泵站等公用设施。三期项目营运后，形成 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理能力(其中生活污水和工业污水处理量比例为 7: 3)。四期工程污水处理采用改良型 A/O+反硝化滤池工艺，污泥脱水采用重力浓缩机械脱水工艺，尾水采用紫外消毒工艺并辅助二氧化氯消毒，于 2012 年 9 月投入运营，形成 30000m<sup>3</sup>/d 污水处理能力，与一、二、三期工程合并后形成日处理 100000m<sup>3</sup>/d 的能力。锡山区污水处理厂分厂一期工程采用“厌氧水解+膜生物反应器（MBR）+臭氧消毒”工艺，形成 60000m<sup>3</sup>/d 污水处理能力。污水处理厂出水水质执行 DB32/1072-2007《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 污水处理厂I排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准排放要求。

依托可行性分析：目前项目周边污水管网已建成，本项目生活污水能够通过市政污水管网接管至无锡市锡山区污水处理厂。

### ③集中供热设施建设

开发区的无锡能达热电有限公司是整个开发区的集中供热源，无锡能达热电有限公司最大供汽能力为 425t/h，其设备配置为 3 台 75t/h 锅炉、2 台 100t/h 锅炉、两台 15MW 单抽凝发电机组、两台 15MW 背压式发电机组。园区内实行集中供热，根据园区环评及回顾性评价环评报告要求区内不设立燃煤炉窑，因工艺要求设立加热炉窑的均采用天然气及轻柴油为燃料。

### ④中水回用工程

根据《关于对江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》（江苏省环境保护厅，苏环管(2007)292 号）和《关于无锡市锡山区污水处理厂三期工程 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理项目环境影响报告书的批复》（锡环管(2008)87 号）中均提出了要加快锡山区污水处理厂中水回用工程的建设。江苏省锡山经济技术开发区管理委员会也积极推进该项工程的进行，在锡山区污水处理厂的东侧建设再生水回用工程，工程总规模为 30000t/d，用于处理锡山区污水处理厂的尾水。再生水回用

工程分三期实施，一期工程再生水实施规模为 10000t/d，目前土建工程正在实施过程中，已于 2011 年底投入试运行；二期再生水实施规模为 10000t/d，已于 2013 年投入运行；三期再生水实施规模为 10000t/d，根据再生水推广情况，适时进行工程建设。

#### ⑤雨水工程规划及现状

雨水管网采用就近排放的原则，雨水管道结合道路、水网布置，以重力流为主，就近接入内排水河道，尽量不设或少设雨水泵站。雨水管网重新铺设。

雨水管径、标高设计考虑地块排水，起点埋深一般在 1.8-2.0m 左右，雨水管的管径为 d600~d1500。

依托可行性分析：目前项目周边雨水管网均已建成，本项目位于租赁车间，不涉及雨水收集及排放。

#### ⑥燃气工程规划及现状

由云林现有天然气管网接入天然气，沿春晖路铺设中压燃气管，园区天然气管径为 DN200-DN150。

依托可行性分析：目前该区域管道燃气管道已铺设完毕，本项目不需要使用天然气。

#### ⑦供电工程规划及现状

根据无锡供电部门的电力规划要求，园区利用现状 110kV 山北进行供电，电源从石塘湾变进线不变。山北变根据本地块用电增长需要考虑扩容改造。

园区内地块用电采用电力排管供电，2 路 110kV 架空线穿越地块部分，进行整改，改为埋地排管方式敷设。山北变进线改为沿会岸路及沿运河西路北侧埋地排管，与现状架空线接通；石塘湾变至双河变地块内线路改为沿钱皋路西侧，至运河西路后沿运河西路北侧埋地排管与现状架空线接通。

依托可行性分析：目前项目所在区域供电负荷能够满足企业供电需求。

本项目的建设充分利用区域内现有基础设施，项目生产过程中生产废水和生活污水经预处理达到接管要求后送污水处理厂集中处理，厂区仅使用电能和瓶装天然气，属于清洁燃料；产生的一般固废、生活垃圾和危险固废能全部妥善处置。

可见，本项目的建设符合当地环保规划要求。

## (4) 锡山经济开发区环评批复执行情况

2007年12月,原锡山经济开发区编制了《江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书》并获得了江苏省环保厅的批复《关于对江苏省锡山经济开发区回顾性环境影响报告书的批复》(苏环管[2007]292号);2011年6月29日,锡山经济技术开发区升级为国家级经济技术开发区,目前区域面积由64.6km<sup>2</sup>扩大至79.38km<sup>2</sup>,目前扩域环评正在办理中。锡山经济开发区环评批复执行情况,详见表2.7-1。

表 2.7-1 锡山经济开发区环评批复执行情况

| 要点        | 环评批复内容及要求                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 批复执行情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 开发区仍存在的问题 | 地表水中氨氮、COD、总磷、总氮、DO等指标出现不同程度超标,其中氨氮、总氮超标较严重。                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|           | 白屈港调水引流工程建设及配套工程不完善,污水处理厂处理后尾水排放对附近的主要环境保护目标嘉菱荡和“引江济太”工程清水通道望虞河存在污染隐患。                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|           | 开发区内生活污水收集管网建设不到位,生活污水的接管处理率仅80%左右,现在管网还存在雨污合流问题;                                                                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|           | 规划的生态保护和修复措施(包括生态隔离带、绿地、湿地生态系统、吼山森林公园、北兴塘河生态走廊等生态工程建设)的实施滞后于园区开发建设。                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 需进行整改项目   | 落实《无锡市水生生态系统保护和修复规划》中关于锡山经济开发区内地表水体的相关工程和措施,制定锡山经济开发区环境综合整治专项规划;区内现有的不符合产业定位的企业不得以任何形式改建和扩大生产规模,并适时予以搬迁;对污染防治和风险防范设施建设不到位的企业,实施限期整改,达不到整改要求的企业,责令其停止生产或关闭;提高开发区中水回用率,对污染较重的企业要实施强制性清洁生产审核,从源头削减污染物产生及排放量;加快生活污水收集管网建设,减少直接排放水体的污水量;加强对电子废水排放口附近河道底泥的监控,提高清淤频次,对清出的淤泥及污水厂污泥采取有效措施妥善处置;全面实施集中供热。 | 目前开发区正落实环境综合整治、水生态环境保护措施,严格禁止不符合产业定位企业改扩建,并促使其逐步搬迁;开发区针对污防设施和风险防范设施不到位的企业已督促其整改甚至停产停业;开发区管理委员会也积极推进该项工程的进行,在锡山区污水处理厂的东侧建设再生水回用工程,工程总规模为30000t/d,用于处理锡山区污水处理厂的尾水。再生水回用工程分三期实施,一期工程再生水实施规模为10000t/d,已于2011年底投入试运行;二期再生水实施规模为10000t/d,已于2013年投入运行;三期再生水实施规模为10000t/d。开发区针对联茂电子等企业开展强制性清洁生产审核,并取得了很大的成效;开发区正加快污水管网及东亭污水分厂的建设;已采取措施对电子废水排放口河道底泥进行监 |

|      |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                | 控，不断进行清淤底泥并处置；开发区取缔了燃煤锅炉，全面实施集中供热                                                                                            |
|      | 抓紧实施污水处理厂尾水排放调整工程，消除对嘉菱荡和望虞河的污染隐患。                                                                                                                                                                             | 已针对污水厂进行提标改造工作，从而逐步消除对嘉菱荡和望虞河的污染隐患                                                                                           |
|      | 按照《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》（苏政办发[2007]115号）要求进一步完善开发区环保基础设施，暂时无法采用集中供热的入区企业必须使用天然气、液化石油气、低硫燃料油（含硫量应低于0.3%）等清洁能源实施临时供热，不得自建燃煤锅炉。                                                              | 全面取缔燃煤锅炉及高污染能源，目前区内均使用清洁能源进行供热                                                                                               |
|      | 加强开发区生态环境建设，确保到2010年开发区建成区绿化率不低于45%。加快实施企业卫生防护距离内及不适宜居住地块内居民的搬迁安置工作，确保不发生环境污染扰民纠纷。                                                                                                                             | 目前开发区绿化率已高于45%，卫生防护距离及不适宜居住地块内居民正逐步实施搬迁，进一步减少环境污染扰民                                                                          |
|      | 按照苏政办发[2006]121号文件要求，抓紧实施区内化工业企业的搬迁、关停，开发区今后不得再引进任何化工企业。                                                                                                                                                       | 已实施区内化工业企业的搬迁、关停，开发区未引进任何化工企业                                                                                                |
| 其他要求 | 高度重视并切实加强开发区环境安全管理工作，制定危险化学品的登记管理制度，在开发区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策措施和应急预案。入区企业的各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边须设置物料泄漏应急截留沟，防止泄漏物料进入环境，园区及企业应储备必要的事故应急物资设备，并定期组织实战演练，确保园区环境安全。污水处理厂及排放工业废水的企业均须设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。 | 已建立开发区环境安全管理制度，并完善了风险评价和突发事件环境应急预案；经调查，区内企业危化品库及装置周边均设置了应急沟；区内及企业已储备事故应急物资，并每年定期组织实战演练；污水处理厂及排放工业废水的企业均设置了足够容量的事故池，保证废水不超标排放 |
|      | 统一开发区将规划的电子类废水排放总量由3万t/d增至5万t/a，减少纺织印染废水2万t/d。开发区污染物排放总量指标仍控制在原《锡山经济开发区环境影响评价与环保规划报告书》限定的指标计划内。                                                                                                                | 目前区域总量仍在报告限定的指标计划内                                                                                                           |
|      | 严格执行苏环管[2003]210号文及地方环保部门对本次回顾性评价报告的预审意见中的其他要求。                                                                                                                                                                | -                                                                                                                            |

针对以上问题，锡山经济技术开发区除加强企业内部污水处理装置运行和监管、建设污水处理厂和集污管网、提高污水集中处理率外，在水环境综合整治和水生态环境保护方面主要采取了以下措施：

①配合生态调水方案，引清冲污

引江济太、引清冲污是无锡市水环境整治规划中的一项主要内容，已成为改善无锡市北部地区水环境质量的经常性措施之一。已建成望虞河、白屈港两处沿江抽水泵站和望虞河和白屈港两条清水通道，在长江高潮位时，自流引江水或利用江边泵站抽调长江水，向江阴市、锡山区、惠山区河道补水，通过大流量集中调水与小流量持续性适量调水相结合的调水方法，以改善锡澄片区河网的水环境容量和自净能力，排水方向为江南运河。

#### ②区内企业废水排放管理和污水处理厂运行管理

锡山经济技术开发区根据国内相关污水集中处理厂运行管理经验和教训，配合环保管理部门认真做好区内企业废水的达标排放管理，加强企业污水处理设施运行和排水的监管，各企业入管排放废水符合污水综合排放标准和污水处理厂接管水质要求，保证了污水集中处理厂进水水质能符合设计水质，通过处理工艺参数的优化，污水处理厂不断提高处理效率和处理运转率保证处理后尾水达标排放。

#### ③河道清淤

锡山经济技术开发区针对河道淤积的问题，有计划地进行了清淤工作，通过清淤增大了容蓄量，畅通了水流，提高了河道的自净能力。

#### ④北兴塘生态走廊建设

根据《无锡市水生态系统保护和修复规划》，在锡山经济开发区内建立北兴塘河湿地保护区，包括北兴塘河 10.1km 河段及周围湖荡，控制水面积 2km<sup>2</sup>，采取退渔还荡，提高河道的连通性和过水能力，增植荡地挺水植物、河道绿化等措施，对湿地生态系统进行修复。

#### ⑤生态绿化隔离带、防护林带和绿地建设

按照开发区绿地系统规划总体要求和开发一片、绿化一片的基本原则，除在沪宁高速公路 312 国道两侧布设宽 80m，面积约 120 公顷的生态隔离带外，共新建绿化隔离带 178518m<sup>2</sup>，防护林带 23705m<sup>2</sup>，道路绿化带 876014m<sup>2</sup>，公共绿地 79838m<sup>2</sup>，共计 115.81 公顷。

#### ⑥外航道东片吼山森林公园生态旅游休闲用地的保护和控制性开发

根据《锡山区生态区建设规划》，建设以吼山、胶山为主体的森林公园，形成了森林生态系统，规划面积为 6.8km<sup>2</sup>，以种植花卉、苗木、茶园及发展生态旅游为该区的特色经济。

### 3 工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目；

建设单位：江苏银和金属材料有限公司；

建设性质：新建（租赁闲置厂房）；

行业类别：有色金属合金制造[C3240]；

项目投资：总投资1000万元，其中环保投资32万元，占总投资的3.2%；

建设地点：无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号；

生产制度：年工作300天，每天工作8小时，年运行2400小时；

劳动定员：本项目劳动定员15人。

项目实施计划：项目拟定建设总周期为2个月。

其他：厂内无食堂浴室，职工用餐外卖或自带解决。

##### 3.1.2 主要建设内容

江苏银和金属材料有限公司拟租用无锡汉神电气股份有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号现有厂房（租赁建筑面积1500m<sup>2</sup>），建设“年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目”。项目建成达产后，可年产银基有色金属合金16吨（其中银铜镍合金焊料片4.8t/a、银铜合金焊料片4.8t/a、银铜镍合金焊丝2.4t/a、银铜合金焊丝4t/a）。

##### 3.1.3 项目产品方案

本项目产品方案见表3.1-1。

表3.1-1 本项目的产品方案

| 位置   | 工程名称      | 产品名称 | 组份            | 设计能力<br>(t/a) | 年运行时数<br>(h/a) |
|------|-----------|------|---------------|---------------|----------------|
| 生产车间 | 有色金属合金生产线 | 焊料片  | 银72%、铜27%、镍1% | 4.8           | 2400           |
|      |           |      | 银72%、铜28%     | 4.8           |                |
|      |           | 焊丝   | 银72%、铜27%、镍1% | 2.4           |                |
|      |           |      | 银72%、铜28%     | 4             |                |

### 3.1.4 主要工程内容

本项目租赁建筑面积 1500m<sup>2</sup>，主要工程建设内容详见表 3.2-2。

#### (1) 给水

本项目用水依托汉神电气现有厂区，由开发区自来水系统供水，连接开发区自来水管网，进水管径为 100mm，年用水量 1671.2 吨。水质、水量均能满足本项目用水要求。

##### ①生活用水

本项目正式投产后，需职工 15 人，不设食堂和宿舍，生活用水量以人均 50L/d 计，年工作 300d，则生活用水量为 225m<sup>3</sup>/a。

##### ②试剂配置用水

本项目所用拉伸油原液需与水按 1: 20 的比例进行配制使用，拉伸油年用量为 0.3t，则配制拉伸油用水量为 6t/a。拉伸油循环使用，损耗的拉伸油和水需定期添加。大部分蒸发或被工件带走，一年更换一次，更换产生的废拉伸油约 1.26t/a，委托有资质单位处置。

本项目所用 37%盐酸需与水按 1: 20 的比例进行配制使用，37%盐酸每年用量为 0.01t，则配制用水量为 0.2t/a。稀盐酸循环使用，损耗的盐酸和水需定期添加。大部分蒸发或被工件带走，一年更换一次，更换产生的废盐酸约 0.042t/a，委托有资质单位处置。

##### ③循环冷却水

本项目循环水能力为 20m<sup>3</sup>/h，每天工作时间按 8 小时、全年 300 天计，则总循环量为 48000 m<sup>3</sup>/a。冷却水的蒸发量通常为总循环量的 1.8%左右，冷却水的排污量(强制性排水)通常为总循环量的 1.2%，则循环冷补充水为 1440m<sup>3</sup>/a(0.6m<sup>3</sup>/h)。

#### (2) 排水

本项目排水实行雨污分流，雨污分流管网依托无锡汉神电气股份有限公司现有厂区，排水主要为生活污水及循环冷却塔排污水。生活污水产生量为 180m<sup>3</sup>/a，循环冷却她排污水产生量约 576 m<sup>3</sup>/a，生活污水依托汉神电气现有厂区化粪池预处理后，与冷却塔排污水一起接管进入锡山区污水处理厂，无锡汉神电气股份有限公司厂区排水量较小，未设置在线监测，锡山区污水处理厂定期检测水质。

生活污水：本项目生活用水量为 225m<sup>3</sup>/a，根据给排水设计手册，排水系数

取 0.8，则生活污水排放量为 180m<sup>3</sup>/a。

循环冷却塔排污水：项目循环冷却水设计能力为 20m<sup>3</sup>/h，补充水为 0.6m<sup>3</sup>/h，其中 0.36m<sup>3</sup>/h 为蒸发损耗量，0.24m<sup>3</sup>/h 为定期排放量，每天工作时间按 8 小时、全年 300 天计，则循环冷却排水为 576m<sup>3</sup>/a。

### (3) 供电

本项目用电依托无锡汉神电气股份有限公司现有厂区，年用电量 20 万 kwh。

表 3.1-2 本项目建设内容一览表

| 类别   | 建设名称        | 工程内容                                                               |                            |                                                           |             | 备注 |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|----|
| 主体工程 | 生产车间        | 16t/a 合金生产线 1 条，车间占地面积 1500m <sup>2</sup>                          |                            |                                                           |             | 租用 |
| 公用工程 | 供水<br>(新鲜水) | 项目总用水量 1671.2m <sup>3</sup> /a，直接接自厂内给水管网。                         |                            |                                                           |             | 依托 |
|      | 排水          | 项目废水为生活污水和循环冷却塔排污水，产生总量为 756m <sup>3</sup> /a，依托汉神电气厂区现有化粪池及排污口排放。 |                            |                                                           |             | 依托 |
|      | 供电          | 本项目由园区 10KV 线路供电，年用电量 20 万 kwh。                                    |                            |                                                           |             | 依托 |
|      | 供热          | 本项目熔铸装置采用电加热，退火炉采用电加热                                              |                            |                                                           |             | 新增 |
|      | 绿化          | 本项目不新增绿化，依托汉神电气厂区现有                                                |                            |                                                           |             | 依托 |
| 辅助工程 | 办公区         | 位于车间内，面积约 100m <sup>2</sup>                                        |                            |                                                           |             | 租用 |
| 贮运工程 | 运输          | 成品运出物料由购买方自行运出，原材料由供货商运输到厂区车间，厂内运输自备小拖车。                           |                            |                                                           |             | 新增 |
|      | 贮存          | 原料及产品堆存处，占地 20m <sup>2</sup> ，储存原材料及产品。                            |                            |                                                           |             | 新增 |
|      |             | 模具摆放区，占地 100m <sup>2</sup> ，储存模具。                                  |                            |                                                           |             | 新增 |
| 环保工程 | 废气治理        | 生产车间                                                               | 酸雾                         | 在通风柜中进行，由引风机引出后无组织排放                                      |             | 新增 |
|      |             |                                                                    | 有机废气                       | 二级活性炭过滤装置处理，尾气通过 15 米高排气筒（FQ1）排放，风量 3000m <sup>3</sup> /h |             | 新增 |
|      | 噪声治理        | 生产车间                                                               | 机械设备                       | 减震垫、室内隔声                                                  | 降噪量 25dB（A） | 新增 |
|      | 固体废物处理      | 危废暂存库                                                              | 位于生产车间内，占地 5m <sup>2</sup> |                                                           |             | 新增 |
|      |             | 一般固废堆存处                                                            | 位于生产车间内，占地 2m <sup>2</sup> |                                                           |             | 新增 |

### 3.1.5 主要设备

本项目主要生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目的主要生产设备一览表

| 序号 | 生产设备名称 | 型号规格        | 数量   | 动力能源 | 备注                |
|----|--------|-------------|------|------|-------------------|
| 1  | 真空熔炼炉  | 25kg        | 4 台  | 电    | —                 |
| 2  | 超声波清洗机 | JP-040      | 3 台  | 电    | —                 |
| 3  | 烘箱     | DHG-9070A 型 | 2 台  | 电    | —                 |
| 4  | 冲床     | 10t/63t     | 13 台 | 电    | 12 台 10t, 1 台 63t |
| 5  | 退火炉    | 直径 100cm    | 4 台  | 电    | —                 |
| 6  | 打包机    | /           | 1 台  | 电    | —                 |
| 7  | 铣床     | /           | 2 台  | 电    | —                 |
| 8  | 拉丝机    | /           | 6 台  | 电    | —                 |
| 9  | 轧尖机    | 直径 6.5-7mm  | 2 台  | 电    | —                 |
| 10 | 分切机    | 自制          | 3 台  | 电    | —                 |
| 11 | 二辊轧机   | 辊径 200cm    | 2 台  | 电    | —                 |
| 12 | 四辊轧机   | 辊径 70cm     | 3 台  | 电    | —                 |
| 13 | 孔形轧机   | /           | 1 台  | 电    | —                 |
| 14 | 管式炉    | /           | 1 台  | 电    | —                 |
| 15 | 电子秤    | F998        | 4 台  | 电    | —                 |
| 16 | 显微镜    | ZW-C3600    | 1 台  | 电    | —                 |
| 17 | 标签打印机  | TTP-244     | 2 台  | 电    | —                 |
| 18 | 空压机    | JY-1NF      | 1 台  | 电    | —                 |

### 3.1.6 原辅材料及能源消耗

本项目所用原辅料大多均为新料，少量为本项目回收的边角料，本项目原辅料及使用情况见表 3.1-4，主要原辅材料及产品理化性质和毒性见表 3.1-5。

表 3.1-4 本项原辅料消耗情况

| 序号 | 原料名称  | 规格         | 成分组成                                  | 年耗量（吨） | 备注 |
|----|-------|------------|---------------------------------------|--------|----|
| 1  | 金属银   | 99.99%     | 银                                     | 11.6   | —  |
| 2  | 金属铜   | 99.99%     | 铜                                     | 4.5    | —  |
| 3  | 金属镍   | 99.99%     | 镍                                     | 0.075  | —  |
| 4  | 碳氢清洗剂 | C6-C8 异构烷烃 | 碳氢清洗剂                                 | 0.3    | —  |
| 5  | 拉伸油   | /          | 机械油、植物油、乳化剂及脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO）、清洗剂、防腐杀菌剂、水 | 0.3    | —  |
| 6  | 盐酸    | 37%        | HCl                                   | 0.01   | —  |

|    |     |      |                |        |   |
|----|-----|------|----------------|--------|---|
| 7  | 氢气  | /    | H <sub>2</sub> | 0.0005 | — |
| 8  | 液氩  | 99.9 | Ar             | 0.25   | — |
| 9  | 坩埚  | /    | 高纯石墨           | 10 个   | — |
| 10 | 润滑油 | /    | 润滑油            | 0.05   | — |
| 11 | 电   | /    | /              | 20 万度  | — |
| 12 | 水   | /    | /              | 1671.2 | — |

表 3.1-5 主要原辅材料及产品理化性质和毒性

| 名称    | CAS 号     | 理化特性                                                                                                                                                                                                   | 毒性毒理及燃烧爆炸性                                                           |
|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 碳氢清洗剂 | /         | 成分为 C6-C8 异构烷烃, 无色透明液体, 轻微溶剂味。密度 (20℃, g/ml): 0.67, 引火点 (℃): 12, 馏程 (℃): 86-90, 燃点 (℃): 215-244。光照, 加热情况下稳定, 反复接触皮肤有轻微刺激。                                                                              | 急性毒性: 大鼠经口 LD50: 20000mg/kg 以上; 易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热有燃烧、爆炸危险。 |
| 拉伸油   | /         | 成分为国标 46# 机械油 10%、植物油 (玉米油、葵花油) 30%、乳化剂及脂肪醇聚氧乙烯醚 (AEO) 20%、清洗剂 6501 20%、防腐杀菌剂 (异噻唑啉酮类化合物) 5%、水 15%。黄色透明液体, 常态下稳定, 避免接触火源、高温、阳光直射。                                                                      | 可燃, 液体放出的蒸汽会形成可燃性混合物。                                                |
| 盐酸    | 7647-01-0 | 一元强酸, 具有极强的挥发性, 相对分子质量 36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液, 呈透明无色或黄色, 有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38% 氯化氢的水溶液, 相对密度 1.19, 熔点 -112℃ 沸点 -83.7℃。3.6% 的盐酸, pH 值为 0.1。注意盐酸绝不能用以与氯酸钾反应制备氯气, 因为会形成易爆的二氧化氯, 也根本不能得到纯净的氯气。 | 急性毒性: LD50 900mg/kg (兔经口); LC50 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入); 不燃。            |

### 3.1.7 总平面布置

项目建设内容主要为生产车间一座, 车间内容平面布置如下:

车间东北侧为办公室, 往西为内部隔出的无尘车间、冲压车间, 东侧为模具摆放区, 车间中部为真空熔炼、退火区, 南侧为粗轧工段, 东南侧为精轧工段。项目平面布置图见图 3.1-1。

### 3.1.8 周边环境概况

项目车间租用无锡汉神电气股份有限公司现有闲置厂房，无锡汉神电气股份有限公司东侧为德冠生物科技，南侧为芙蓉一路，西侧为团结路，北侧为无锡恒诚硅业有限公司。本项目东、南、西、北侧均为无锡汉神电气股份有限公司其他厂房，距离本项目最近的敏感目标为位于本项目东南侧 356 米处的双桥村委。

项目周边 500 米概况图见图 3.1-2。

### 3.2 出租方基本情况

根据企业提供的资料，出租方无锡汉神电气股份有限公司原有基本情况如下：

#### （1）项目概况

无锡汉神电气股份有限公司主要进行焊接成套设备、机器人设备、除尘设备、埋弧焊机、半自动焊机、激光设备的生产。无锡汉神电气股份有限公司于 2003 年 9 月 3 日通过了《成套焊接设备及配件生产、加工项目》的登记表；公司新建《成套焊接设备及配件生产加工项目》的报告表于 2004 年 3 月 8 日通过锡山区环境保护局的审批，并于 2009 年 1 月 6 号通过锡山经济技术开发区环保办公室的验收；公司新建项目《成套、激光、机器人、除尘等设备的研发和生产项目》的报告表于 2011 年 6 月 8 日通过锡山区环境保护局的审批，并于 2013 年 7 月 18 日通过锡山经济技术开发区安全环保局“三同时”验收。

#### （2）项目现状

无锡汉神电气股份有限公司占地 54000m<sup>2</sup>，目前企业正常生产，出租厂房为其闲置车间。

#### （3）公辅工程及环保工程

无锡汉神电气股份有限公司公用及辅助工程、环保工程见表 3.2-1：

表 3.2-1 公用及辅助工程、环保工程表

| 类别      | 建设名称 |     | 规模                         | 备注                    |
|---------|------|-----|----------------------------|-----------------------|
| 公用及辅助工程 | 给水   |     | /                          | 来源于当地自来水供水管网          |
|         | 排水   |     | 雨水管直径 DN100<br>污水管直径 DN300 | 雨水排放口 1 个，生活污水排放口 1 个 |
|         | 供电   |     | /                          | 来源于工业集中区供电线路          |
|         | 燃气   |     | /                          | 来源于工业集中区燃气管网          |
| 环保      | 废水   | 化粪池 | 10m <sup>3</sup> ，处理的生活污水  | 运行正常                  |

| 类别 | 建设名称 |                  | 规模                                   | 备注 |
|----|------|------------------|--------------------------------------|----|
| 工程 |      |                  | 排入污水管网                               |    |
|    | 废气   | 焊接工段产生的废气无组织达标排放 |                                      | /  |
|    | 噪声   | 砖墙隔声、距离衰减        | 降噪量 25dB(A)                          | /  |
|    | 振动   | 橡胶垫减振、距离衰减       | 减振 15dB                              | /  |
|    | 固废   | 固体废物暂存           | 生产过程中产生的固废均妥善处理，生活垃圾由当地环卫部门清运并卫生填埋处置 | /  |

无锡汉神电气股份有限公司目前正常生产。

#### (4) 本项目依托出租方的可行性

①本项目废水主要为生活污水，产生量为  $180\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.6\text{m}^3/\text{d}$ )，产生量较少，依托无锡汉神电气股份有限公司化粪池处理后接管进入锡山区污水处理厂处理，无锡汉神电气股份有限公司现有化粪池容量为  $10\text{m}^3$ ，其处理余量满足本项目水量，本项目依托无锡汉神电气股份有限公司现有化粪池可行。

②本项目租用无锡汉神电气股份有限公司厂区内第一栋 1#栋厂房东 1 楼  $1500\text{m}^2$  进行生产，给水管网、排水管网及排污口、供电线路均已配备，可以直接依托使用。

### 3.3 本项目生产工艺分析

#### 3.3.1 生产工艺流程

本项目产品为银基合金焊料片和焊丝两种，其中焊料片和焊丝根据金属种类和成分配比各有两种规格。两种规格的焊料片生产工艺相同，焊料片工艺流程及产污环节见图 3.3-1，两种规格的焊丝生产工艺也相同，焊丝工艺流程及产污环节见图 3.3-2。

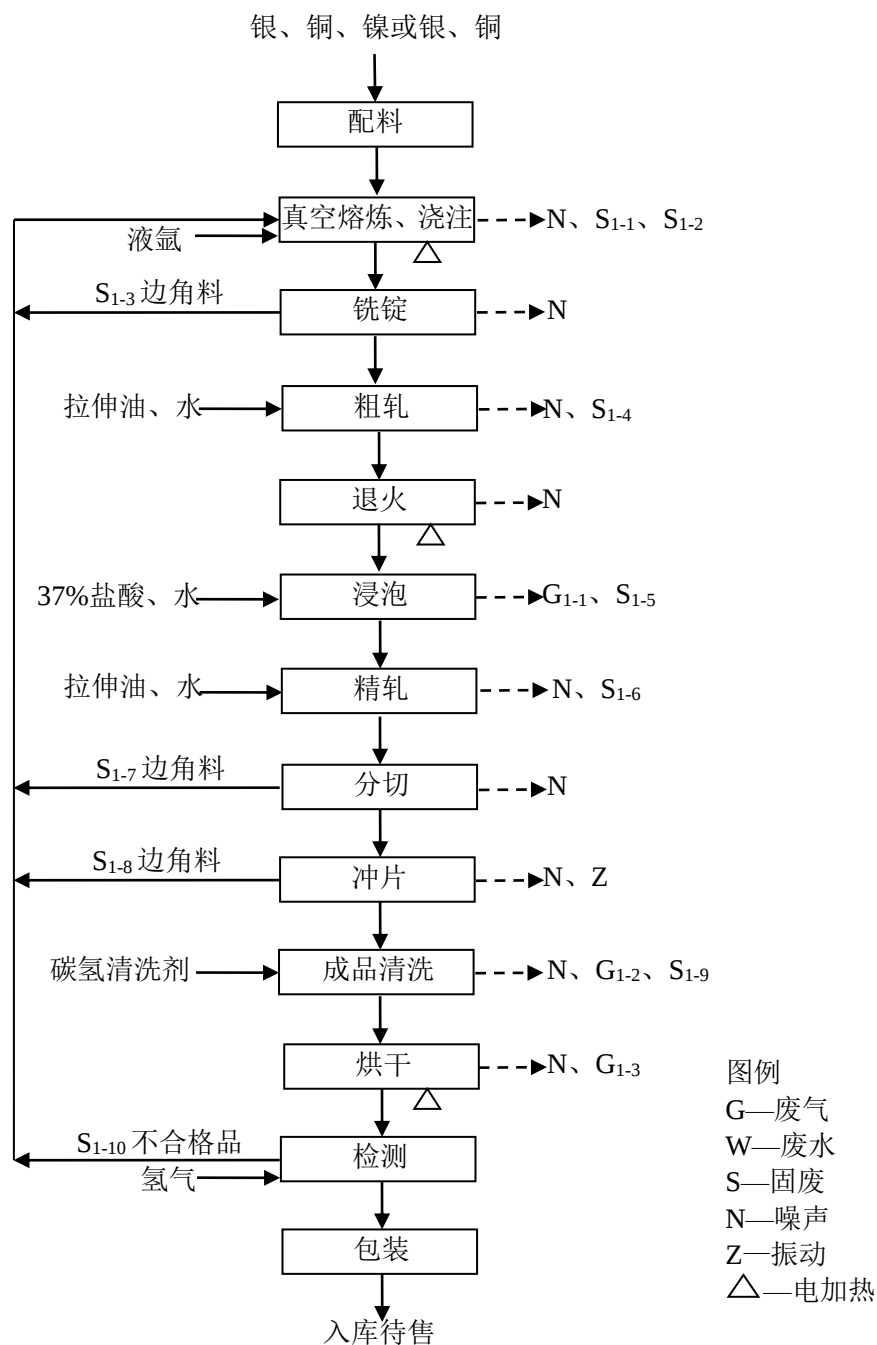


图 3.3-1 焊料片生产工艺流程及产污环节图

焊料片生产工艺流程说明：

（1）配料：

将外购的纯金属料铜、银、镍或铜、银用电子天平称重按照固定比例进行配料。

## (2) 真空熔炼、浇铸

真空熔铸是指将熔炼坩埚放在可抽真空的炉体内进行程式化自动熔炼浇铸。

原料通过主加料室将加入真空熔炼室的坩埚内，密闭熔炼炉，然后抽真空，抽真空后立即充氩气（在氩气保护下进行熔炼，避免合金氧化），接着炉体加热，原料分批自动投入坩埚内，在真空状态下熔化通过电磁搅拌得到成分均匀的合金液体（熔炼温度约 1200℃，金属炉料在炉中熔炼约需 0.5h），合金液体在真空状态下通过溜槽自动浇注到浇注室内的铸铁模组中成型，完成浇铸后关闭溜槽，成型产品放置在浇注室内冷却区自然冷却，待冷却成固态后脱模；一批次浇铸结束，原料继续投入至熔炼室坩埚内二批次熔炼浇铸。公司采用纯度为 99.99%的金属银、铜、镍作为原材料，真空熔炼过程中温度保持在 1200℃左右，经查，铜的沸点为 2562℃，银的沸点为 2212℃，镍的沸点为 2730℃，从物理原理上，理论上不会导致铜、银、镍等元素的挥发，但是考虑实际生产的不确定及可能性，预计有极微量的银、铜、镍金属蒸气逸出高温熔池，金属蒸气随着逸出熔池后温度逐渐降低，随着温度的下降，金属蒸气会重新凝结为颗粒状，大颗粒落回熔池内，小颗粒附着在熔炼室内壁上，预计银镍铜挥发极少，排放浓度低于检测限，难以定量统计，因此本项目对此不作定量分析。坩埚定期更换。

真空炉在运行过程中，为防止炉壳受热后变形和密封材料受热变质，需用冷却水间接冷却降温，冷却水循环使用，定期添加。

此工序产生噪声 N、熔炼炉渣 S<sub>1-1</sub>、废坩埚 S<sub>1-2</sub>。

## (3) 铣锭

利用铣床对熔炼后的合金块进行铣削加工，去除合金块表面的氧化物，获得所需要的加工表面。本项目铣床使用频次较低、时间较短，故不需使用切削液。此过程会产生噪声 N、边角料 S<sub>1-3</sub>。

## (4) 粗轧

将铣锭后的合金用二辊轧机进行粗轧，制得合金带材。粗轧时需使用拉伸油，拉伸油循环使用，定期添加损耗、定期更换。此过程会产生噪声 N、废拉伸油 S<sub>1-4</sub>。

## (5) 退火

粗轧后的合金带制成后使用退火炉退火，退火温度约 600℃-700℃，退火炉采

用电加热。此过程会产生噪声 N。

(6) 浸泡

退火后采用 2%的稀盐酸溶液浸泡 1-2 小时，去除合金表面的氧化膜。此过程会产生微量酸雾 G<sub>1-1</sub>、浸泡废液 S<sub>1-5</sub>。

(7) 精轧

将合金带材放入四辊轧机上精轧，精轧时需使用拉伸油，拉伸油循环使用，定期添加损耗、定期更换。此过程会产生噪声 N、废拉伸油 S<sub>1-6</sub>。

(8) 分切

用分切机将精轧好的合金带材按照所需规格长度进行切割，此工序产生噪声 N、边角料 S<sub>1-7</sub>。

(9) 冲片

用冲床进行冲压加工，即制成焊料片成品。此工序产生噪声 N、振动 Z、边角料 S<sub>1-8</sub>。

(10) 成品清洗

将成品焊料片放入超声波清洗机内利用碳氢清洗剂常温清洗 5-8min，去除表面污点、杂质、氧化膜。此工序产生噪声 N、有机废气 G<sub>1-2</sub>、废清洗剂 S<sub>1-9</sub>。

(11) 烘干

清洗后放置于将成品放置于烘箱内烘干，烘干 10min，温度约 100℃。此工序产生噪声 N、有机废气 G<sub>1-3</sub>。

(12) 检测

烘干后先利用电子显微镜进行外观检测，再对同一批次产品抽样，采用管式炉做熔化实验以检验其清洁性和溅散性。管式炉采用电加热，加热时需通入氢气作为保护气体。此工序产生不合格品 S<sub>1-10</sub>。

(13) 包装

检验合格的产品包装后入库待售。

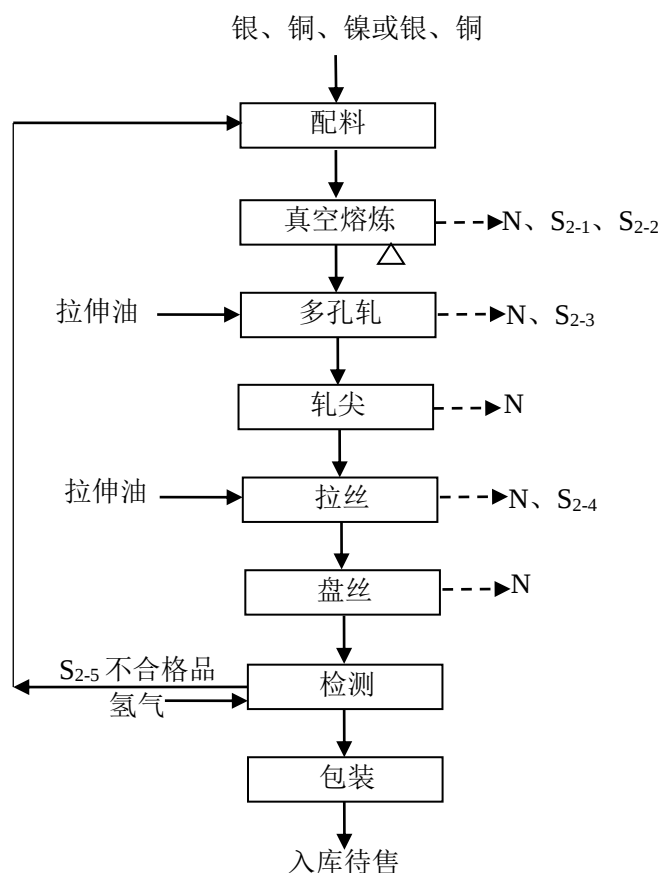


图 3.3-2 焊丝生产工艺流程及产污环节图

### 焊丝生产工艺流程说明:

#### (1) 配料清洗:

将外购纯金属材料铜、银、镍或铜、银用电子天平称重按照固定比例进行配料。

#### (2) 真空熔炼

真空熔铸是指将熔炼坩埚放在可抽真空的炉体内进行程式化自动熔炼浇铸。

原料通过主加料室将加入真空熔炼室的坩埚内，密闭熔炼炉，然后抽真空，抽真空后立即充氩气（在氩气保护下进行熔炼，避免合金氧化），接着炉体加热，原料分批自动投入坩埚内，在真空状态下熔化通过电磁搅拌得到成分均匀的合金液体（熔炼温度约 1200℃，金属炉料在炉中熔炼约需 0.5h），合金液体在真空状态下通过溜槽自动浇注到浇注室内的铸铁模组中成型，完成浇铸后关闭溜槽，成型产品放置在浇注室内冷却区自然冷却，待冷却成固态后脱模；一批次浇铸结束，原

料继续投入至熔炼室坩埚内二批次熔炼浇铸。公司采用纯度为99.99%的金属银、铜、镍作为原材料，真空熔炼过程中温度保持在1200℃左右，经查，铜的沸点为2562℃，银的沸点为2212℃，镍的沸点为2730℃，从物理原理上，理论上不会导致铜、银、镍等元素的挥发，但是考虑实际生产的不确定及可能性，预计有极微量的银、铜、镍金属蒸气逸出高温熔池，金属蒸气随着逸出熔池后温度逐渐降低，随着温度的下降，金属蒸气会重新凝结为颗粒状，大颗粒落回熔池内，小颗粒附着在熔炼室内壁上，预计银镍铜挥发极少，排放浓度低于检测限，难以定量统计，因此本项目不作定量分析。坩埚定期更换。

真空炉在运行过程中，为防止炉壳受热后变形和密封材料受热变质，需用冷却水间接冷却降温，冷却水循环使用，定期添加。

此工序产生噪声N、熔炼炉渣S<sub>2-1</sub>、废坩埚S<sub>2-2</sub>。

### (3) 多孔轧

将合金材料放入多孔轧机内轧制成线材。轧制时需使用拉伸油，拉伸油循环使用，定期添加损耗、定期更换。此过程会产生噪声N、废拉伸油S<sub>2-3</sub>。

### (4) 轧尖

用轧尖机将线材的两头进行轧压，使其便于拉丝。此工序产生噪声N。

### (5) 拉丝

将线材放入拉丝机拉丝，获得所要求的横截面积形状和尺寸。此过程会产生噪声N、废拉伸油S<sub>2-4</sub>。

### (6) 盘丝

将拉丝后的线材放入盘丝机，进行自动盘丝，即得成品。此工序产生噪声N。

### (7) 检验

对成品焊丝进行直径检验，同一批次产品抽样，采用管式炉做熔化实验以检验其清洁性和溅散性。管式炉采用电加热，加热时需通入氢气作为保护气体。此工序产生不合格品S<sub>2-5</sub>。

### (8) 包装

检验合格的产品包装后入库待售。

注：①本项目生产过程产生的少量边角料和不合格品收集后返回配料重新利用。

②本项目设备需使用润滑油，设备检修时产生废润滑油及废润滑油包装桶。

### 3.3.2 主要产污环节

本项目主要的产污环节和排污特征见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要产污环节和排污特征

| 类别 | 代码                                                                     | 产生点      | 污染物          | 产生特征 | 去向                                           |
|----|------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------|----------------------------------------------|
| 废气 | G <sub>1-1</sub>                                                       | 浸泡       | 氯化氢          | 间断   | 无组织排放                                        |
|    | G <sub>1-2</sub> 、G <sub>1-3</sub>                                     | 成品清洗、烘干  | 非甲烷总烃        | 间断   | 密闭隔间收集后经二级活性炭处理后由 15m 排气筒 FQ1 排放             |
| 废水 | /                                                                      | 员工生活     | COD、SS、氨氮、TP | 间断   | 化粪池处理后接管锡山区污水处理厂处理                           |
|    | /                                                                      | 冷却塔排污水   | COD、SS       | 间断   | 接管锡山区污水处理厂处理                                 |
| 噪声 | N                                                                      | 机械设备     | 噪声           | 间断   | /                                            |
| 固废 | S <sub>1-1</sub> 、S <sub>2-1</sub>                                     | 真空熔炼、浇铸  | 熔炼炉渣         | 间断   | 厂内暂时按照危险废物进行暂存，待产生后按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。 |
|    | S <sub>1-2</sub> 、S <sub>2-2</sub>                                     | 真空熔炼、浇铸  | 废坩埚          | 间断   | 外售综合利用                                       |
|    | S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub>                   | 铣锭、分切、冲片 | 边角料          | 间断   | 收集后返回配料重新利用                                  |
|    | S <sub>1-10</sub> 、S <sub>2-5</sub>                                    | 检验       | 不合格品         | 间断   | 收集后返回配料重新利用                                  |
|    | S <sub>1-4</sub> 、S <sub>1-6</sub> 、S <sub>2-3</sub> 、S <sub>2-4</sub> | 粗轧、精轧等   | 废拉伸油         | 间断   | 委托有相应资质的单位处理                                 |
|    | S <sub>1-5</sub>                                                       | 浸泡       | 废酸液          | 间断   | 委托有相应资质的单位处理                                 |
|    | S <sub>1-9</sub>                                                       | 成品清洗     | 废清洗剂         | 间断   | 委托有相应资质的单位处理                                 |
|    | /                                                                      | 检修       | 废润滑油         | 间断   | 委托有相应资质的单位处理                                 |
|    | /                                                                      | 成品清洗等    | 废包装桶         | 间断   | 委托有相应资质的单位处理                                 |
|    | /                                                                      | 废气处理     | 废活性炭         | 间断   | 委托有相应资质单位的处置                                 |
|    | /                                                                      | 日常生活     | 生活垃圾         | 间断   | 环卫部门清运处理                                     |
|    |                                                                        |          |              |      |                                              |

### 3.3.3 物料平衡及水平衡

#### (1) 工艺物料平衡

本项目焊料片工艺物料平衡见表 3.3-2 及图 3.3-3, 焊丝工艺物料平衡见表 3.3-3 及图 3.3-4。

表 3.3-2 焊料片生产物料平衡表 (t/a)

| 序号 | 入方   |      | 出方   |     |     |
|----|------|------|------|-----|-----|
|    | 物料名称 | 数量   | 产出环节 | 明细  | 数量  |
| 1  | 金属银  | 6.95 | 产品   | 焊料片 | 9.6 |

|    |       |       |    |                                                             |        |
|----|-------|-------|----|-------------------------------------------------------------|--------|
| 2  | 金属铜   | 2.71  | 废气 | 酸雾 (G <sub>1-1</sub> )                                      | 0.0004 |
| 3  | 金属镍   | 0.05  |    | 有机废气 (G <sub>1-2</sub> 、G <sub>1-3</sub> )                  | 0.015  |
| 4  | 碳氢清洗剂 | 0.3   | 固废 | 熔炼炉渣 (S <sub>1-1</sub> )                                    | 0.11   |
| 5  | 拉伸油   | 0.18  |    | 边角料 (S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub> ) | 0.768  |
| 6  | 盐酸    | 0.01  |    | 废拉伸油 (S <sub>1-4</sub> 、S <sub>1-6</sub> )                  | 0.756  |
| 7  | 水     | 3.8   |    | 废酸液 (S <sub>1-5</sub> )                                     | 0.0426 |
| 8  | 回用料   | 0.96  |    | 废清洗剂 (S <sub>1-9</sub> )                                    | 0.285  |
| /  | /     | /     |    | 不合格品 (S <sub>1-10</sub> )                                   | 0.192  |
| /  | /     | /     | 损耗 | 水                                                           | 3.191  |
| 合计 |       | 14.96 | 合计 |                                                             | 14.96  |

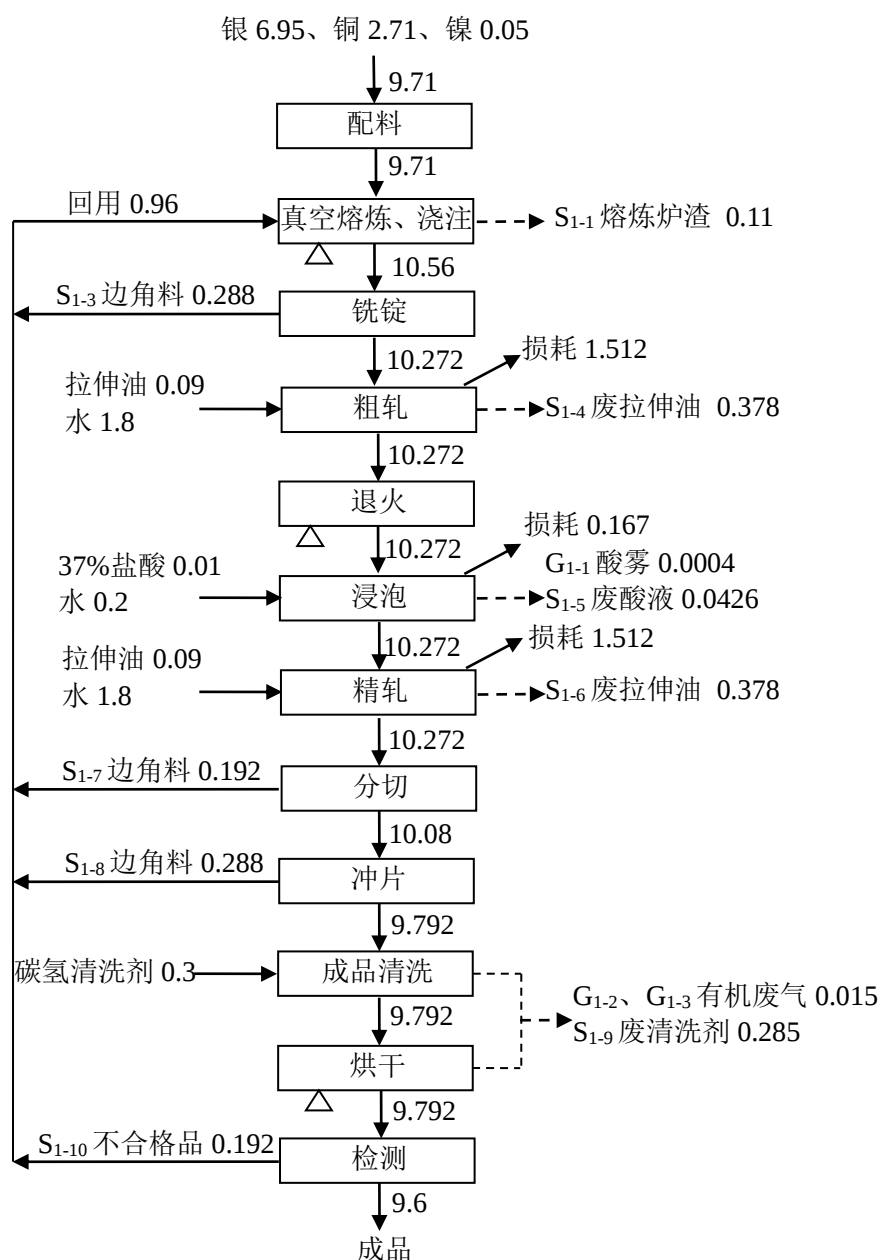


图 3.3-3 焊料片生产物料平衡图 t/a

表 3.3-3 焊丝生产物料平衡表 (t/a)

| 序号 | 入方   |       | 出方   |                                            |       |
|----|------|-------|------|--------------------------------------------|-------|
|    | 物料名称 | 数量    | 产出环节 | 明细                                         | 数量    |
| 1  | 金属银  | 4.65  | 产品   | 焊丝                                         | 6.4   |
| 2  | 金属铜  | 1.79  | 固废   | 熔炼炉渣 (S <sub>2-1</sub> )                   | 0.065 |
| 3  | 金属镍  | 0.025 |      | 废拉伸油 (S <sub>2-3</sub> 、S <sub>2-4</sub> ) | 0.504 |
| 4  | 拉伸油  | 0.12  |      | 不合格品 (S <sub>2-5</sub> )                   | 0.13  |
| 5  | 水    | 2.4   | 损耗   | 水                                          | 2.016 |
| 6  | 回用料  | 0.13  | /    | /                                          | /     |
| 合计 |      | 9.115 | 合计   |                                            | 9.115 |

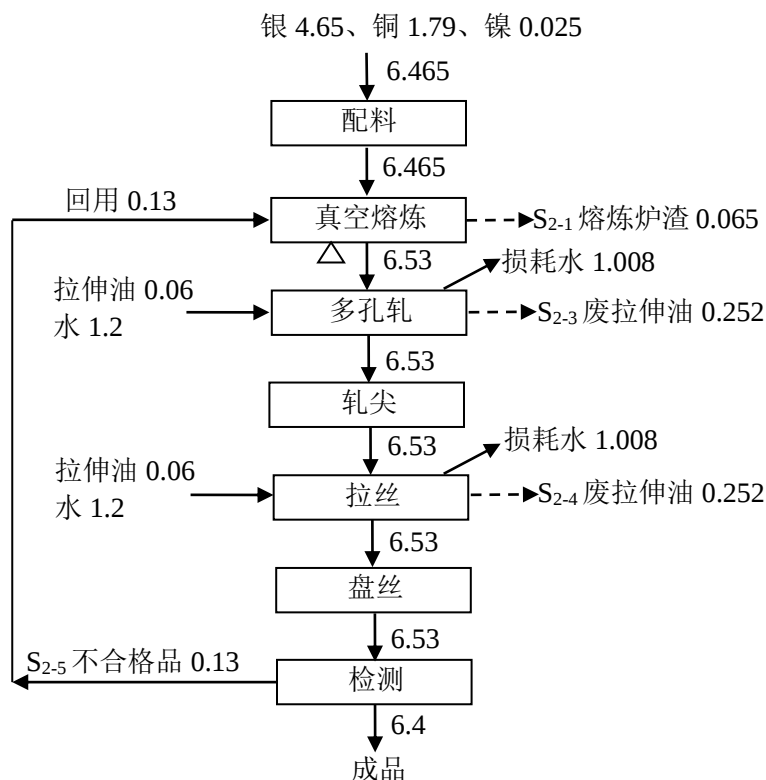


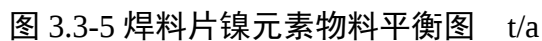
图 3.3-4 焊丝生产物料平衡图 t/a

## (2) 镍元素物料平衡

本项目镍元素物料平衡见表 3.3-4 及图 3.3-5、3.3-6。

表 3.3-4 项目镍元素物料平衡表 (t/a)

| 序号 | 入方   |        | 出方   |                                                             |         |
|----|------|--------|------|-------------------------------------------------------------|---------|
|    | 物料名称 | 含镍数量   | 产出环节 | 明细                                                          | 含镍数量    |
| 1  | 金属镍  | 0.075  | 产品   | 焊料片                                                         | 0.0495  |
|    |      |        |      | 焊丝                                                          | 0.02475 |
| 2  | 回用料  | 0.0055 | 固废   | 熔炼炉渣 (S <sub>1-1</sub> 、S <sub>2-1</sub> )                  | 0.00075 |
| 3  | /    | /      |      | 边角料 (S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub> ) | 0.004   |



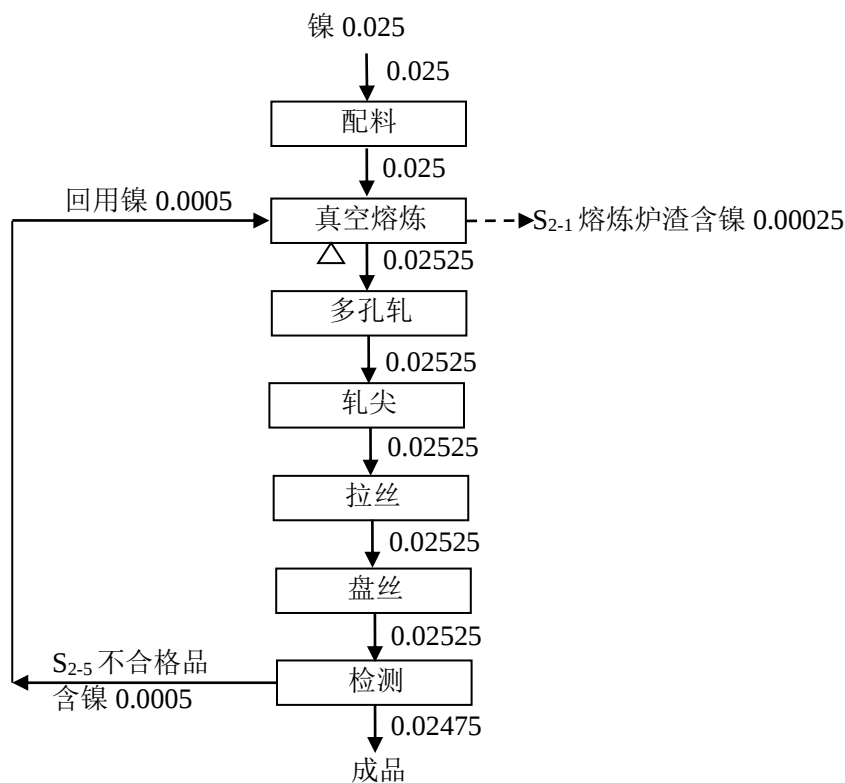


图 3.3-6 焊丝镍元素物料平衡图 t/a

### （3）铜元素物料平衡

本项目铜元素物料平衡见表 3.3-5 及图 3.3-7、3.3-8。

表 3.3-5 项目铜元素物料平衡表（t/a）

| 序号 | 入方   |        | 出方   |                                                            |        |
|----|------|--------|------|------------------------------------------------------------|--------|
|    | 物料名称 | 含铜数量   | 产出环节 | 明细                                                         | 含铜数量   |
| 1  | 金属铜  | 4.5    | 产品   | 焊料片                                                        | 2.679  |
|    |      |        |      | 焊丝                                                         | 1.772  |
| 2  | 回用料  | 0.3032 | 固废   | 熔炼炉渣（S <sub>1-1</sub> 、S <sub>2-1</sub> ）                  | 0.049  |
| 3  | /    | /      |      | 边角料（S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub> ） | 0.2136 |
| 4  | /    | /      |      | 不合格品（S <sub>1-10</sub> 、S <sub>2-5</sub> ）                 | 0.0896 |
| 合计 |      | 4.8032 | 合计   |                                                            | 4.8032 |

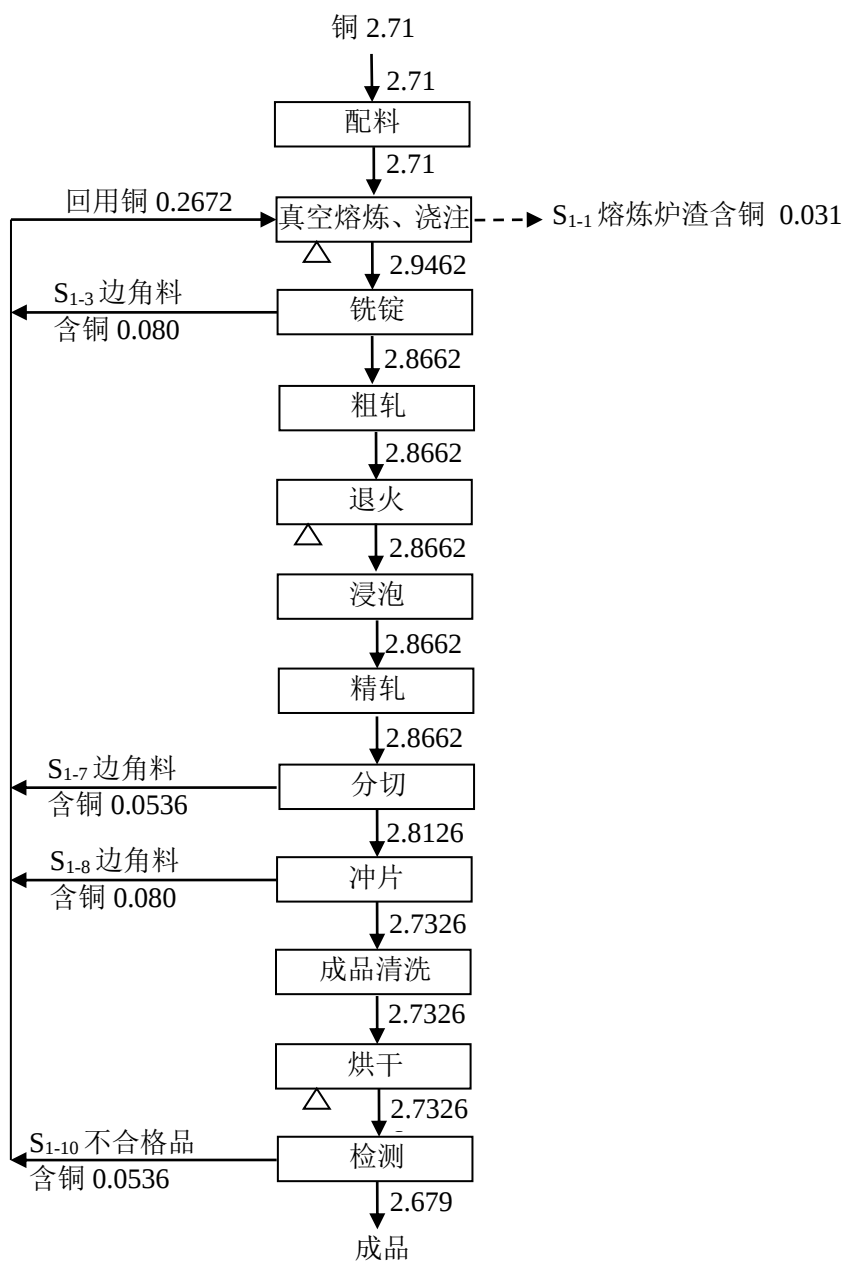


图 3.3-7 焊料片铜元素物料平衡图 t/a

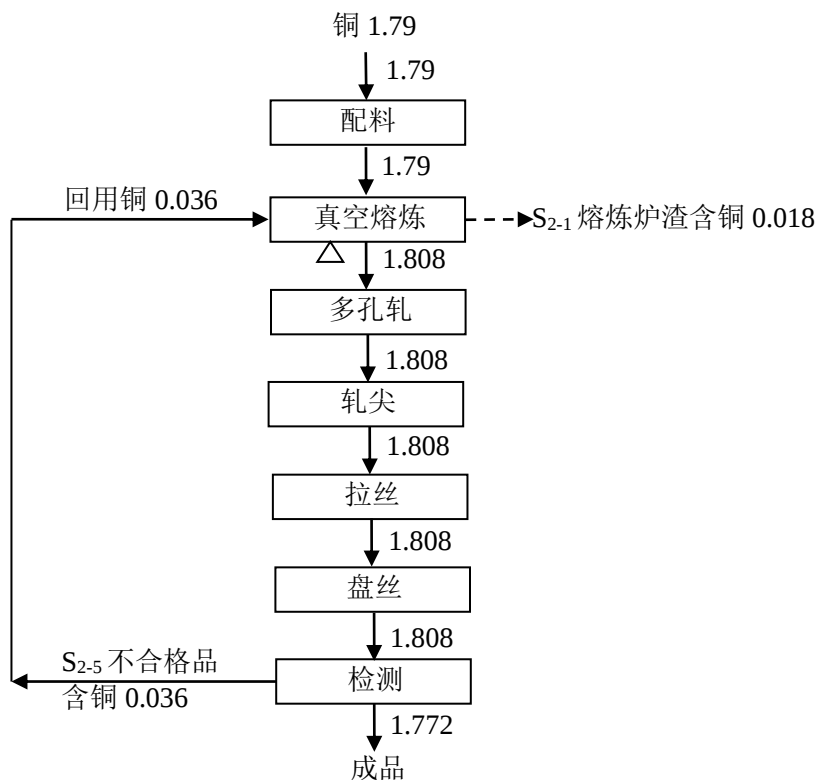


图 3.3-8 焊丝铜元素物料平衡图 t/a

#### （4）银元素物料平衡

本项目银元素物料平衡见表 3.3-6 及图 3.3-9、3.3-10。

表 3.3-6 项目银元素物料平衡表（t/a）

| 序号 | 入方   |         | 出方   |                                                            |         |
|----|------|---------|------|------------------------------------------------------------|---------|
|    | 物料名称 | 含银数量    | 产出环节 | 明细                                                         | 含银数量    |
| 1  | 金属银  | 11.6    | 产品   | 焊料片                                                        | 6.8715  |
|    |      |         |      | 焊丝                                                         | 4.60325 |
| 2  | 回用料  | 0.7818  | 固废   | 熔炼炉渣（S <sub>1-1</sub> 、S <sub>2-1</sub> ）                  | 0.12525 |
| 3  | /    | /       |      | 边角料（S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub> ） | 0.5504  |
| 4  | /    | /       |      | 不合格品（S <sub>1-10</sub> 、S <sub>2-5</sub> ）                 | 0.2309  |
| 合计 |      | 12.3813 | 合计   |                                                            | 12.3813 |

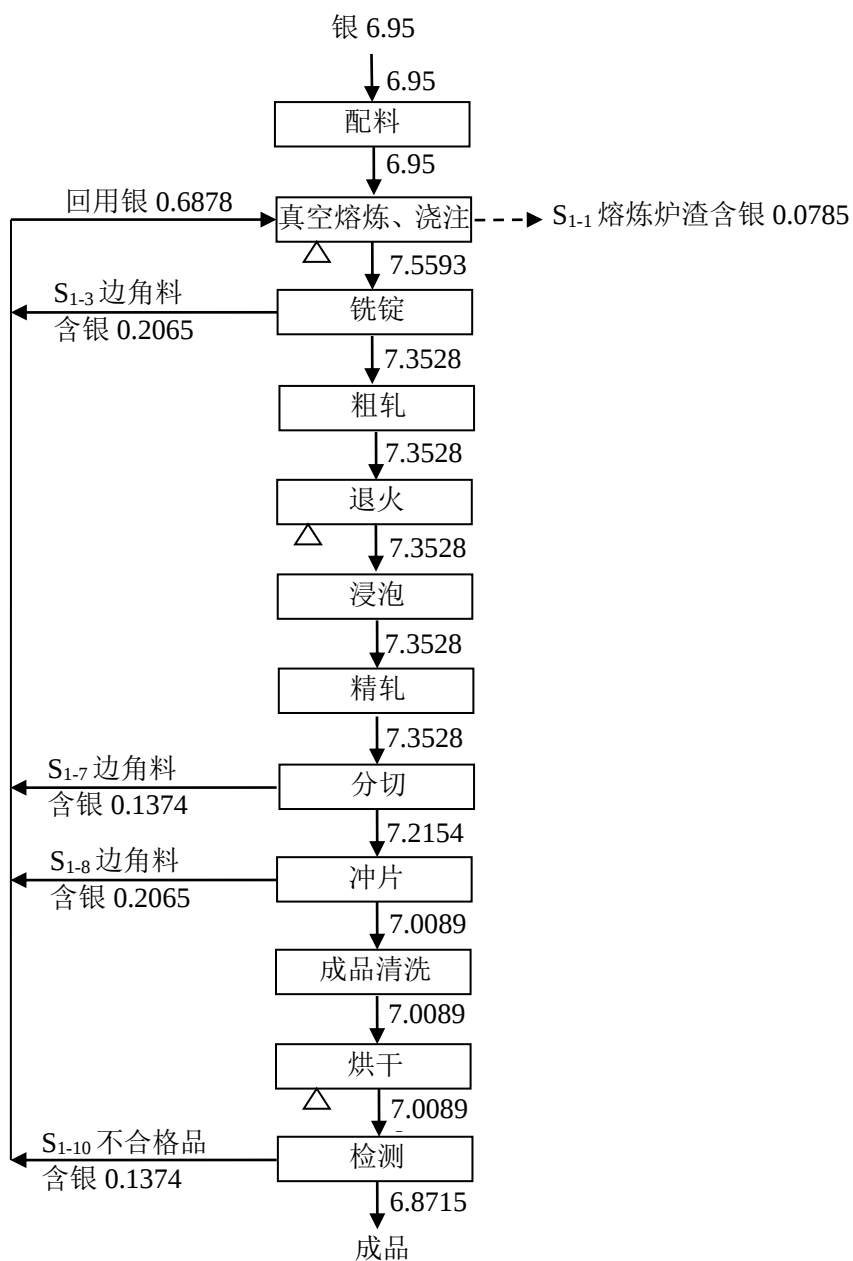


图 3.3-9 焊料片银元素物料平衡图 t/a

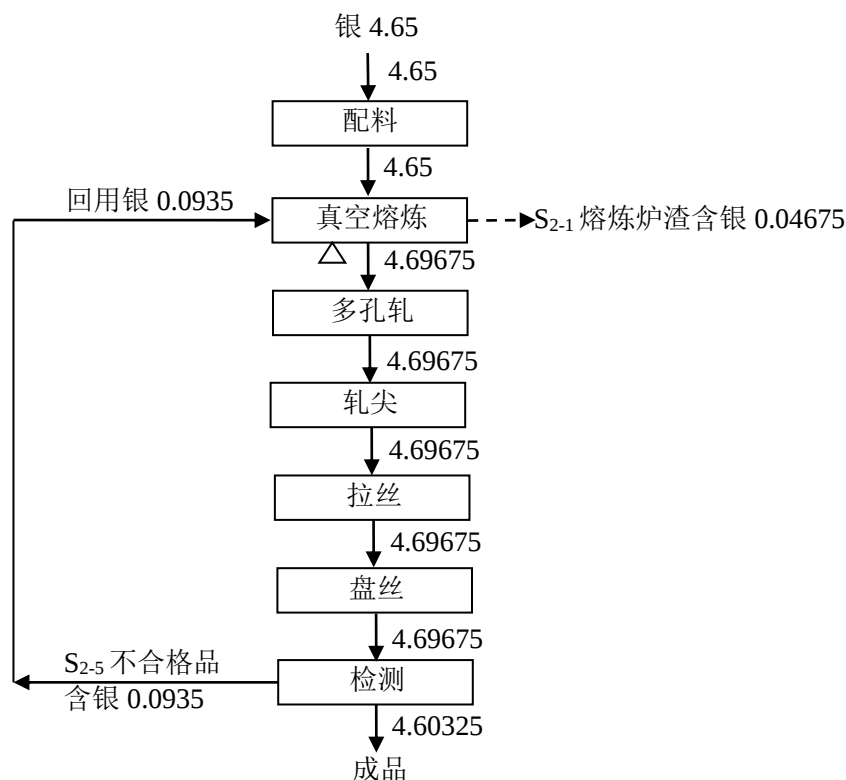


图 3.3-10 焊丝银元素物料平衡图 t/a

### (5) 水平衡

本项目水平衡图见图 3.3-11。

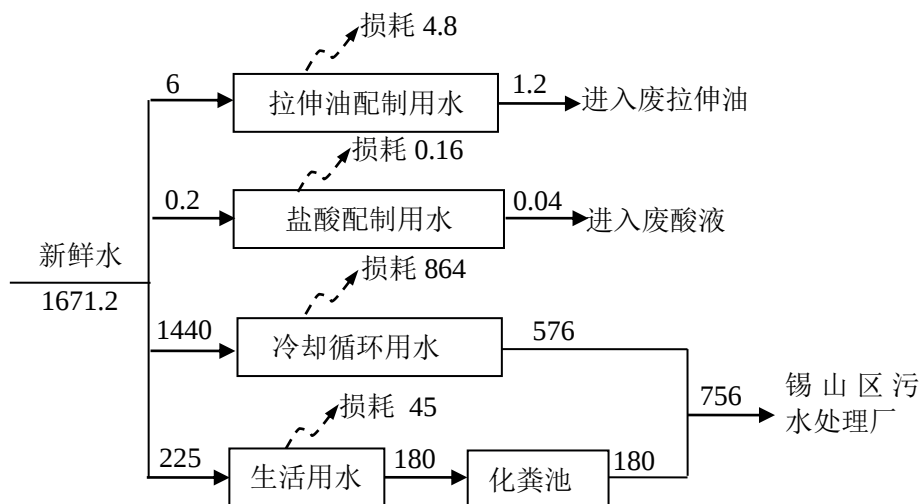


图 3.3-11 本项目水平衡图

### 3.4 污染源强分析

#### 3.4.1 废气污染源强

##### (1) 正常排放

本项目废气主要为浸泡工序产生的酸雾 ( $G_{1-1}$ )、成品清洗、烘干工序产生的有机废气 ( $G_{1-2}$ 、 $G_{1-3}$ )。

##### ①酸雾 ( $G_{1-1}$ )

本项目需使用2%的稀盐酸浸泡，在浸泡过程中会有少量的挥发，参照《江苏中宜金大分析检测有限公司中宜金大分析实验室项目环境影响报告表》，考虑其10%的挥发性，本项目37%的盐酸用量为0.01t/a，则氯化氢产生量约为0.0004t/a。浸泡工序在通风柜中进行，由引风机引出后无组织排放。

##### ②有机废气 ( $G_{1-2}$ 、 $G_{1-3}$ )

碳氢清洗剂在清洗过程中会有少量挥发，参照《国泰精密机件（无锡）有限公司年产3亿件苹果电子元器件、1500万件汽车零部件、1500万件仪用插接件技术改造及新增年产33万件液压阀芯项目环境影响报告表》，清洗中有机废气挥发系数按5%计算，本项目使用碳氢清洗剂0.3t/a，则产生有机废气（非甲烷总烃）0.015t/a，产生的有机废气经隔间密闭收集后由二级活性炭过滤装置处理，尾气通过15米高排气筒（FQ1）排放，废气捕集效率90%，处理效率75%。因此，有机废气（非甲烷总烃）有组织产生量为0.0135t/a、有组织排放量为0.0034t/a，无组织排放量为0.0015t/a。清洗、烘干工序年工作时间300h，风机风量3000m<sup>3</sup>/h，排气筒直径0.3m。

本项目正常工况下产生及排放情况见表3.4-1、3.4.2。

##### (2) 非正常排放

根据 HJ2.1-2008，需对建设项目生产运行阶段的一般性事故、检修等情况时的污染物不正常排放进行分析，其中以项目污染防治处理设施出现故障为重点。发生非正常排放，一般 30 分钟内可以恢复正常。一般性的非正常排放概率约 2~3 年 1 次，为小概率事件。本着最不利影响原则，本项目污染物非正常排放主要考虑为活性炭吸附装置出现故障，有机废气去除效率降到0%。拟建项目非正常工况下有组织废气排放情况见表3.4-3。

表 3.4-1 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 排气筒<br>编号 | 废气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 污染物<br>名称 | 产生状况              |       |        | 治理措施                | 处理<br>效率<br>% | 排放状况              |        |        | 执行标准              |      | 排放源参数 |     |    | 排放<br>方式   |
|-----------|---------------------------|-----------|-------------------|-------|--------|---------------------|---------------|-------------------|--------|--------|-------------------|------|-------|-----|----|------------|
|           |                           |           | 浓度                | 速率    | 产生量    |                     |               | 浓度                | 速率     | 排放量    | 浓度                | 速率   | 高度    | 直径  | 温度 |            |
|           |                           |           | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  | t/a    |                     |               | mg/m <sup>3</sup> | kg/h   | t/a    | mg/m <sup>3</sup> | kg/h | m     | m   | °C |            |
| FQ1       | 3000                      | 非甲烷<br>总烃 | 15                | 0.045 | 0.0135 | (风冷)二<br>级活性炭吸<br>附 | 75            | 3.75              | 0.0113 | 0.0034 | 120               | 10   | 15    | 0.3 | 25 | 间歇<br>300h |

表 3.4-2 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

| 污染源名称 |             | 污染物名称 | 产生量 t/a | 处理措施 | 处理效率 | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 面源面积<br>m <sup>2</sup> | 面源高度<br>m | 排放时间 |
|-------|-------------|-------|---------|------|------|-----------|---------|------------------------|-----------|------|
| 生产车间  | 浸泡          | 氯化氢   | 0.0004  | 通风柜  | /    | 0.0013    | 0.0004  | 1500                   | 3         | 300h |
|       | 成品清<br>洗、烘干 | 非甲烷总烃 | 0.0015  | /    | /    | 0.005     | 0.0015  | 1500                   | 3         | 300h |

表 3.4-3 非正常工况下项目有组织废气产生、治理及排放状况表

| 排气筒编<br>号 | 废气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 污染物名称 | 治理措施            | 处理效<br>率% | 排放状况              |       | 执行标准              |      | 排放源参数 |      |      | 排放方<br>式 |
|-----------|---------------------------|-------|-----------------|-----------|-------------------|-------|-------------------|------|-------|------|------|----------|
|           |                           |       |                 |           | 浓度                | 速率    | 浓度                | 速率   | 高度 m  | 直径 m | 温度°C |          |
|           |                           |       |                 |           | mg/m <sup>3</sup> | kg/h  | mg/m <sup>3</sup> | kg/h |       |      |      |          |
| FQ1       | 3000                      | 非甲烷总烃 | (风冷)二级活<br>性炭吸附 | 0%        | 15                | 0.045 | 120               | 10   | 15    | 0.3  | 25   | 间歇 1h    |

### 3.4.2 废水污染源强

拟建项目废水主要为生活污水和循环冷却塔排污水，其中生活污水产生量为180m<sup>3</sup>/a，循环冷却塔排污水产生量为576 m<sup>3</sup>/a。生活污水依托无锡汉神电气股份有限公司现有厂区化粪池预处理后，与循环冷却塔排污水一并接管进入锡山区污水处理厂。

项目废水产生及排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目废水产生及处理情况表

| 类别       | 废水量<br>m <sup>3</sup> /a | 污染物<br>名称          | 处理前污染物     |            | 处理<br>措施 | 处理效<br>率 | 处理后污染物     |            | 标准浓<br>度限值<br>mg/L | 去向         |
|----------|--------------------------|--------------------|------------|------------|----------|----------|------------|------------|--------------------|------------|
|          |                          |                    | 浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a |          |          | 浓度<br>mg/L | 排放量<br>t/a |                    |            |
| 生活污水     | 180                      | COD                | 400        | 0.072      | 化粪池      | /        | 400        | 0.072      | 500                | 接管锡山区污水处理厂 |
|          |                          | SS                 | 300        | 0.054      |          | /        | 300        | 0.054      | 400                |            |
|          |                          | NH <sub>3</sub> -N | 35         | 0.0063     |          | /        | 35         | 0.0063     | 45                 |            |
|          |                          | TP                 | 5          | 0.0009     |          | /        | 5          | 0.0009     | 8                  |            |
|          |                          | TN                 | 48         | 0.0086     |          | /        | 48         | 0.0086     | 70                 |            |
| 循环冷却塔排污水 | 576                      | COD                | 200        | 0.1152     | /        | /        | 200        | 0.1152     | 500                |            |
|          |                          | SS                 | 40         | 0.0230     |          | /        | 40         | 0.0230     | 400                |            |

### 3.4.3 固体废物源强

本项目固废主要为熔炼炉渣（S<sub>1-1</sub>、S<sub>2-1</sub>）、边角料（S<sub>1-3</sub>、S<sub>1-7</sub>、S<sub>1-8</sub>）、不合格品（S<sub>1-10</sub>、S<sub>2-5</sub>）、废拉伸油（S<sub>1-4</sub>、S<sub>1-6</sub>、S<sub>2-3</sub>、S<sub>2-4</sub>）、废酸液（S<sub>1-5</sub>）、废清洗剂（S<sub>1-9</sub>）、废坩埚（S<sub>1-2</sub>、S<sub>2-2</sub>）、废润滑油、废包装桶、废活性炭以及生活垃圾。

#### （1）生产过程中产生的固废

**熔炼炉渣：**根据企业提供资料，本项目炉渣产生量约0.175t/a，主要为少量的金属化合物和杂质。本项目炉渣不在《国家危险废物名录（2016）》所列条目中，但因其含重金属成分，故按照危废要求暂存危废仓库并委托有资质的单位回收处理。

**边角料：**项目铣锭、分切、冲片工段产生边角料，产生量约0.768t/a，回炉重新熔炼。

**不合格品：**检验工序会产生不合格品，产生量约0.322t/a，回炉重新熔炼。

**废拉伸油：**本项目粗轧、精轧、多孔轧、拉丝过程需使用拉伸油，拉伸油循环使用，定期更换，废拉伸油产生量约1.26t/a，暂存于危废仓库，委托资质单位

处理处置。

废酸液：浸泡工序产生废酸液，产生量约 0.0426t/a，暂存于危废仓库，委托资质单位处理处置。

废清洗剂：项目成品清洗工序会产生废清洗剂，产生量约 0.285t/a，暂存于危废仓库，委托资质单位处理处置。

废坩埚：熔炼炉使用的坩埚为高纯石墨坩埚，需定期更换，年更换量约 10 个，每个重约 3kg，总计产生废坩埚 0.03t/a，外售综合利用。

废润滑油：设备检修产生废润滑油，产生量为 0.05t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理处置。

废包装桶：本项目碳氢清洗剂、拉伸油、盐酸、润滑油使用过程中会产生废包装桶。碳氢清洗剂使用量为 0.3t/a，包装桶规格为 25kg/桶，则产生量约 0.012t/a；拉伸油使用量为 0.3t/a，包装桶规格为 25kg/桶，则产生量约 0.012t/a；盐酸用量约 0.01t/a，包装规格为 0.6kg/瓶，则产生量约 0.008t/a；润滑油使用量为 0.05t/a，包装规格为 17kg/桶，则产生量约 0.003t/a。故本项目共产生废包装桶 0.035t/a，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理处置。

废活性炭：本项目有机废气（非甲烷总烃）有组织产生量共为 0.0135t/a，采用“二级活性炭吸附”净化处理装置，去除效率以 90%计，则活性炭去除的有机废气总量为 0.01215t/a。根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》（《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期）中内容，挥发性有机物活性炭饱和吸附量约为 200~300mg/g，本报告有机废气活性炭饱和吸附量以 200mg/g 计，理论所需活性炭用量约为 0.061t/a。本项目设 1 套活性炭吸附装置，活性炭装机量为 0.4t，为保证活性炭的有效吸附效率每年更换 1 次，废活性炭产生量约为 0.461t/a（活性炭 0.4t、有机废气 0.061t），集中收集后暂存在危废暂存间，委托有资质单位处置。

## （2）生活垃圾

员工办公及生活垃圾，主要成分为废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等，生活垃圾产生量以每人 1kg/d 估算，本项目员工为 15 人，全年工作 300 天，共产生生活垃圾 4.5t/a，由环卫部门统一清运。

结合上述工程分析，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）及《国

家危险废物名录》（2016 版）进行工业固体废物及危险废物的判定。

本项目建成后固体废物产生及属性情况汇总于表 3.4-5；固废危险判定见表 3.4-6，处置方法见表 3.4-7。

表 3.4-5 项目固体废物产生及属性判定汇总表

| 序号 | 副产品名称 | 产生工序     | 形态 | 主要成分        | 估算产生量 (t/a) | 种类判断 |     |            |
|----|-------|----------|----|-------------|-------------|------|-----|------------|
|    |       |          |    |             |             | 固体废物 | 副产品 | 判定依据       |
| 1  | 熔炼炉渣  | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | 少量的金属化合物及杂质 | 0.175       | √    | —   | 固体废物鉴别标准通则 |
| 2  | 边角料   | 铣锭、分切、冲片 | 固态 | 银、铜、镍       | 0.768       | √    | —   |            |
| 3  | 不合格品  | 检验       | 固态 | 银、铜、镍       | 0.322       | √    | —   |            |
| 4  | 废坩埚   | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | 高纯石墨        | 0.03        | √    | —   |            |
| 5  | 废拉伸油  | 粗轧、精轧等   | 液态 | 拉伸油         | 1.26        | √    | —   |            |
| 6  | 废酸液   | 浸泡       | 液态 | 氯化氢、水       | 0.0426      | √    | —   |            |
| 7  | 废清洗剂  | 成品清洗     | 液态 | 碳氢清洗剂       | 0.285       | √    | —   |            |
| 8  | 废润滑油  | 检修       | 液态 | 润滑油         | 0.05        | √    | —   |            |
| 9  | 废包装桶  | 成品清洗等    | 固态 | 粘化学品包装桶     | 0.035       | √    | —   |            |
| 10 | 废活性炭  | 废气处理     | 固态 | 活性炭、有机物     | 0.461       | √    | —   |            |
| 11 | 生活垃圾  | 职工生活     | 固态 | 纸类及其他       | 4.5         | √    | —   |            |

表 3.4-6 项目固体废物危险分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序     | 形态 | 主要成分             | 危险特性鉴别方法   | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 产生量 (t/a) |
|----|------|----|----------|----|------------------|------------|------|------|------------|-----------|
| 1  | 熔炼炉渣 | 危险 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | 少量的金属化合物及硅、钙等氧化物 | --         | --   | 待鉴别  | --         | 0.175     |
| 2  | 边角料  | 一般 | 铣锭、分切、冲片 | 固态 | 银、铜、镍            | --         | --   | 一般   | --         | 0.768     |
| 3  | 不合格品 | 一般 | 检验       | 固态 | 银、铜、镍            | --         | --   | 一般   | --         | 0.322     |
| 4  | 废坩埚  | 一般 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | 高纯石墨             | --         | --   | 一般   | --         | 0.03      |
| 5  | 废拉伸油 | 危险 | 粗轧、精轧等   | 液态 | 拉伸油              | 《国家危险废物名录》 | T    | HW09 | 900-007-09 | 1.26      |
| 6  | 废酸液  | 危险 | 浸泡       | 液态 | 氯化氢、水            |            | C    | HW34 | 900-300-34 | 0.0426    |
| 7  | 废清洗剂 | 危险 | 成品清洗     | 液态 | 碳氢清洗剂            |            | T/I  | HW06 | 900-404-06 | 0.285     |
| 8  | 废润滑油 | 危险 | 检修       | 液态 | 润滑油              |            | T, I | HW08 | 900-214-08 | 0.05      |
| 9  | 废包装桶 | 危险 | 成品清洗等    | 固态 | 粘化学品包装桶          |            | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.035     |
| 10 | 废活性炭 | 危险 | 废气处理     | 固态 | 活性炭、有机物          |            | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.461     |

|    |      |    |      |    |       |    |    |    |    |     |
|----|------|----|------|----|-------|----|----|----|----|-----|
| 11 | 生活垃圾 | 一般 | 职工生活 | 固态 | 纸类及其他 | -- | -- | 一般 | -- | 4.5 |
|----|------|----|------|----|-------|----|----|----|----|-----|

表 3.4-7 项目固废处置方式汇总

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序     | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 估算产生量(t/a) | 利用处置方式                        | 利用处置单位 |
|----|------|----|----------|----|------|------|------------|------------|-------------------------------|--------|
| 1  | 熔炼炉渣 | 危险 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | --   | 待鉴别  | --         | 0.175      | 在厂内暂存后进行危险废物鉴别，鉴别前均按照危险废物进行管理 | /      |
| 2  | 边角料  | 一般 | 铣锭、分切、冲片 | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.768      | 回用于熔炼                         | 本公司    |
| 3  | 不合格品 | 一般 | 检验       | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.322      | 回用于熔炼                         |        |
| 4  | 废坩埚  | 一般 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.03       | 外售综合利用                        | 相关合作单位 |
| 5  | 废拉伸油 | 危险 | 粗轧、精轧等   | 液态 | T    | HW09 | 900-007-09 | 1.26       | 委托处置                          | 有资质单位  |
| 6  | 废酸液  | 危险 | 浸泡       | 液态 | C    | HW34 | 900-300-34 | 0.0426     | 委托处置                          |        |
| 7  | 废清洗剂 | 危险 | 成品清洗     | 液态 | T/I  | HW06 | 900-404-06 | 0.285      | 委托处置                          |        |
| 8  | 废润滑油 | 危险 | 检修       | 液态 | T, I | HW08 | 900-214-08 | 0.05       | 委托处置                          |        |
| 9  | 废包装桶 | 危险 | 成品清洗等    | 固态 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.035      | 委托处置                          |        |
| 10 | 废活性炭 | 危险 | 废气处理     | 固态 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.461      | 委托处置                          | 环卫部门   |
| 11 | 生活垃圾 | 一般 | 职工生活     | 固态 | --   | 一般   | --         | 4.5        | 由环卫部门统一清运                     |        |

注：熔炼炉渣暂作危废管理，待企业生产，企业可根据《国家危险废物名录》（2016 年本）第八条：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别确不属于危废，方可按一般固废进行管理。

### 3.4.4 噪声污染源强

本项目新增的主要噪声源有真空熔炼炉、冲床、铣床、拉丝机、轧尖机等生产设备，噪声源强约 65~70dB (A)，其噪声设备声压级见表 3.4-8。建设方拟采取安装隔声屏障、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 3.4-8 噪声污染源强、治理及排放状况表

| 序号 | 设备名称  | 单台设备源强 dB(A) | 数量(台/套) | 所在位置 | 距最近厂界距离 m |      |      |      |
|----|-------|--------------|---------|------|-----------|------|------|------|
|    |       |              |         |      | 东         | 南    | 西    | 北    |
| 1  | 真空熔炼炉 | 65           | 4       | 生产车间 | 13        | 14.5 | 9    | 12   |
| 2  | 冲床    | 70           | 12      |      | 27        | 21   | 9.5  | 2    |
|    |       | 70           | 1       |      | 29        | 8    | 13.5 | 19   |
| 3  | 退火炉   | 65           | 4       |      | 13        | 14   | 9    | 12   |
| 4  | 打包机   | 70           | 1       |      | 24        | 12   | 20   | 15.5 |
| 5  | 铣床    | 65           | 2       |      | 22        | 8    | 13.5 | 19   |
| 6  | 拉丝机   | 65           | 2       |      | 10        | 8    | 31   | 18   |
|    |       | 65           | 4       |      | 5         | 14   | 38.5 | 10.5 |
| 7  | 轧尖机   | 65           | 2       |      | 5         | 14   | 38.5 | 10.5 |
| 8  | 分切机   | 65           | 2       |      | 10        | 2    | 5    | 23   |
|    |       | 65           | 1       |      | 2         | 2    | 41   | 23   |
| 9  | 二辊轧机  | 65           | 2       |      | 10        | 2    | 5    | 23   |
| 10 | 四辊轧机  | 65           | 3       |      | 2         | 2    | 41   | 23   |
| 11 | 孔形轧机  | 65           | 1       |      | 10        | 2    | 5    | 23   |
| 12 | 空压机   | 70           | 1       |      | 7         | 30   | 38   | 1.5  |

### 3.4.5 振动污染源强

噪声向外传播有空气噪声传播和固体噪声传播两个途径：穿过门窗和透过墙屋顶围结构向外传播的空气噪声，即人们通常所说的噪声；以及通过产生噪声的设备地脚下的基础及四周的土壤向外传播的固体噪声或振动波的传播，即振动。本项目冲床产生的噪声会通过地面等固体物质的传播，引起振动现象。本项目振动产生情况见表 3.4-9 所示。

表 3.4-9 振动产生源强汇总表

| 设备名称 | 型号 | 数量 | 振动功率 | 所在位置 | 治理措施        |
|------|----|----|------|------|-------------|
| 冲床   | /  | 13 | 70dB | 生产车间 | 橡胶垫减振、距离衰减等 |

## 3.5 项目清洁生产水平

本项目清洁生产各项指标的完成情况，见表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 清洁生产指标一览表

| 类别      | 指标名称            | 清洁生产相符性分析                                                                                              |
|---------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产工艺与设备 | 工艺路线及先进性        | 工艺成熟先进，原辅料利用率高，产污量少，技术成熟稳定，符合清洁生产要求                                                                    |
|         | 技术特点和改进         |                                                                                                        |
|         | 设备先进性及可靠性       | 设备采用国际先进的真空熔炼炉，真空熔炼排除了气体分子对材料的污染，排除了所有的污染来源，自动化水平高，采用了 PLC、模拟屏、工控机等技术，部分操作采用了程控技术，有完备的报警、保护系统，符合清洁生产要求 |
| 资源与能源利用 | 原料单耗或万元产值消耗     | 原料单耗（金属镍 0.005t/t）低于国内先进水平的同类企业（金属镍 0.9t/t），符合清洁生产要求                                                   |
|         | 万元工业增加值能耗和吨产品能耗 | 项目采用清洁能源电能，能耗（12.5Kwh/t）低于国内先进水平的同类企业（800Kwh/t），符合清洁生产要求                                               |
|         | 吨产品水耗           | 项目冷却水循环使用，水耗较低，符合清洁生产要求。                                                                               |
| 产品      | 产业政策            | 符合国家产业政策                                                                                               |
|         | 安全使用与包装符合环保性    | 产品使用安全方便，包装可回收，符合清洁生产要求                                                                                |
| 污染物产生   | 产污强度            | 单位产品产污量较同类企业项目低，满足清洁生产水平                                                                               |
| 废物回收利用  | 废弃物回收利用量和回收利用率  | 废弃物回用于生产，符合清洁生产要求                                                                                      |
| 环境管理    | 政策法规要求          | 履行环保政策，完善各项管理制度                                                                                        |
|         | 环保措施            | 环保措施合理有效，能够满足“达标排放”和“总量控制”双项要求                                                                         |
|         | 节能措施            | 采用节能措施，符合清洁生产要求                                                                                        |
|         | 监控管理            | 监控方案合理，满足清洁生产要求                                                                                        |

通过本项目清洁生产的分析与评价，该项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。本项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

### 3.6 项目污染物排放汇总

项目各种污染物产生、排放量统计汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目污染物排放汇总表

| 类别 |     | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 接管量（t/a） | 排入环境量（t/a） |
|----|-----|-------|----------|----------|----------|------------|
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 0.0135   | 0.0101   | /        | 0.0034     |
|    | 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0015   | 0        | /        | 0.0015     |
|    |     | 氯化氢   | 0.0004   | 0        | /        | 0.0004     |

|    |          |                    |        |        |        |         |
|----|----------|--------------------|--------|--------|--------|---------|
| 废水 |          | 废水量                | 756    | 0      | 756    | 756     |
|    |          | COD                | 0.1872 | 0      | 0.1872 | 0.0378  |
|    |          | SS                 | 0.077  | 0      | 0.077  | 0.0076  |
|    |          | NH <sub>3</sub> -N | 0.0063 | 0      | 0.0063 | 0.0009  |
|    |          | TP                 | 0.0009 | 0      | 0.0009 | 0.00009 |
|    |          | TN                 | 0.0086 | 0      | 0.0086 | 0.0027  |
| 固废 | 一般<br>固废 | 边角料                | 0.768  | 0.768  | 0      | 0       |
|    |          | 不合格品               | 0.322  | 0.322  | 0      | 0       |
|    |          | 废坩埚                | 0.03   | 0.03   | 0      | 0       |
|    | 危险<br>废物 | 熔炼炉渣               | 0.175  | 0.175  | 0      | 0       |
|    |          | 废拉伸油               | 1.26   | 1.26   | 0      | 0       |
|    |          | 废酸液                | 0.0426 | 0.0426 | 0      | 0       |
|    |          | 废清洗剂               | 0.285  | 0.285  | 0      | 0       |
|    |          | 废润滑油               | 0.05   | 0.05   | 0      | 0       |
|    |          | 废包装桶               | 0.035  | 0.035  | 0      | 0       |
|    |          | 废活性炭               | 0.461  | 0.461  | 0      | 0       |
|    | 生活垃圾     |                    | 4.5    | 4.5    | 0      | 0       |

## 4 区域自然环境概况和环境质量现状

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

无锡市地处北纬  $31^{\circ}07' \sim 32^{\circ}02'$ ，东经  $119^{\circ}33' \sim 120^{\circ}38'$ ，位于长江三角洲江湖间走廊部分，北扼长江、南控太湖，西依锡山、惠山，京杭大运河穿城而过。是苏南地区的交通中枢、长江咽喉，地理位置十分重要；东邻苏州，距上海 128.2 公里；南控太湖，与浙江省交界；西接常州，距南京 183 公里；北望长江，与泰州市所辖的靖江市隔江相望。

项目所在地锡山经济技术开发区位于锡山区，地处北纬  $31^{\circ}37'34''$ ，东经  $120^{\circ}14'30''$ 。锡山区位于无锡市区西北部，地处京沪铁路、312 国道、京杭大运河、沪宁高速公路构成的交通要地。

本项目所在地理位置见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

无锡市境内以平原为主，星散分布着低山、残丘。南部为水网平原；北部为高沙平原；中部为低地辟成的水网圩田；西南部地势较高，为宜兴的低山和丘陵地区。无锡市地貌雏形，形成于中生年代印支期（距今约 1.8 亿年）的华夏系构造，它使无锡地区褶皱成陆。宜兴地区山体均作东西向延伸，绝对高度 500 米以上，最高峰为黄塔顶，海拔 611.5 米。江阴和无锡市区的山丘总体上呈北东、北东东走向，其高度由西南往东北逐级下降。最高峰为惠山三茅峰，海拔 328.98 米。

本地区的地震基本烈度为 6 度。

#### 4.1.3 土壤、地质

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达 2~4%，含氮 0.15%~0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，质地适中，耕作酥柔，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量 20%~30%。

#### 4.1.4 水文、水系

无锡依托长江、京杭大运河和太湖水系，具有 7 条主要航道，航道总里程 1656 公里，已开通营业航运线 221 条。无锡的海洋客、货运输，主要经由上海港、张

家港港、江阴港出海，无锡市有高速公路和国道和这些港口相连，距上海港 165 公里，距江阴港 38 公里，距张家港港 43 公里。江阴沿长江有 42 公里深水岸线，建有一批万吨级以上泊位，无锡（江阴）港口为对外开放港，建成了国内第一个内河港口型国际集装箱中转站。江阴黄田港是长江出海口的主要换装港之一，也是连结苏北地区的主要渡口。

无锡境内河网密布，纵横交织，有大小河道 6288 米，总长 7024Km，骨干河道 55 条，总长 893Km。从地区水系特点来看，锡澄及周边地区南北向的河道为通江入湖河道，东西向的河道为沟通河道，北部沿江河道主要有 8 条：桃花港、利港河、申港河、新沟河、新夏港河、锡澄运河、白屈港和望虞河，口门均建闸控制，最大排水流量 1620m<sup>3</sup>/s，南部入湖河道主要有直湖港、梁溪河、曹王泾、小溪港、大溪港、望虞河等，均已建闸控制，所有入湖河道排水流量约 600m<sup>3</sup>/s，主要横向河道有京杭运河、伯渎河、九里河、锡北运河、界河、青祝河、冯泾河、应天河、东横河、西横河等。水系均沟通，形成河网。这些河道水流方向主要受长江、京杭运河及太湖水位差控制。

本项目周围水系概况见图 4.1-2。

本项目产生的污水经锡山区污水处理厂处理后排入九里河，雨水清下水经城市雨水管网排入伯渎港，最终进入九里河，九里河为本项目的纳污水体。根据多年的水文观测资料统计分析，九里河在此区间的流向基本不变，即自西北流向东南，其多年丰水期平均径流量为 60.3m<sup>3</sup>/s，多年枯水期平均径流量为 40.8m<sup>3</sup>/s，多年平水期平均径流量为 47.4m<sup>3</sup>/s，多年年均径流量为 49.5m<sup>3</sup>/s。

无锡市降水与水位特征值如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 无锡市降水、水位特征值

| 降水（毫米）  |        |                 | 南门水位（米） |      |                 |
|---------|--------|-----------------|---------|------|-----------------|
| 项 目     | 数值     | 发生时间            | 项 目     | 数值   | 发生时间            |
| 统计年数    | 50 年   | 1960 年-2010 年   | 统计年数    | 80 年 | 1923 年-2010 年   |
| 最大年雨量   | 1713.1 | 1999 年          | 最高水位    | 4.88 | 1991 年 7 月 2 日  |
| 最小年雨量   | 552.9  | 1978 年          | 最低水位    | 1.92 | 1994 年 8 月 26 日 |
| 最大一日暴雨量 | 221.2  | 1990 年 8 月 31 日 | 多年平均高水位 | 3.75 | 1923 年-2010 年   |
| 最大三日暴雨量 | 295.7  | 1991 年 7 月 1 日  | 多年平均低水位 | 2.52 | 1923 年-2010 年   |
| 多年平均雨量  | 1106.7 | 1960 年-2010 年   | 多年平均水位  | 3.03 | 1923 年-2010 年   |

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，九里河的水功能区划为无锡缓冲区、工业用水区，规划至2020年均为III类水体。

#### 4.1.5 气候、气象

无锡市属北亚热带湿润季风气候区，四季分明，热量充足，降水丰沛，雨热同季。夏季受来自海洋的夏季季风控制，盛行东南风，天气炎热多雨；冬季受大陆盛行的冬季季风控制，大多吹偏北风；春、秋是冬、夏季风交替时期，春季天气多变，秋季秋高气爽。

该区域属亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，爽气短，春季阴湿多雨，冷暖交替，间有寒潮；夏季梅雨明显，酷热期短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。根据无锡多年气象资料统计，见表4.1-2。

表 4.1-2 无锡市多年气象资料统计结果

| 名称      |        | 数据      |
|---------|--------|---------|
| 历年平均气温  |        | 15.4℃   |
| 年平均风速   |        | 3.4m/s  |
| 一月份气温较低 | 平均气温   | 2.5℃    |
|         | 极端最低气温 | -12.5℃  |
| 七月份气温较高 | 平均气温   | 28.2℃   |
|         | 极端最高气温 | 38.9℃   |
| 历年平均降水量 |        | 1107 毫米 |
| 年平均相对湿度 |        | 79%     |
| 最大积雪深度  |        | 160 毫米  |
| 土壤冻结深度  |        | 100 毫米  |

#### 4.1.6 地下水

无锡市除西和西南边缘属低山丘陵外，地形平坦，水网发育。地层主要由冲击、湖积、沼积相的第四系松散沉积物组成，岩性为亚粘土、亚砂土、砂、砂砾。除亚粘土外，结构均较松散，空隙发育，导水性好，是本区主要含水层。根据地下水的赋存条件，可将本区地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐类裂隙溶洞水三大类。

##### （1）松散岩类孔隙水

按其埋藏条件及水动力特征，可分为以下四种：

全新统和部分上更新统地层通常为本区的潜水层。山丘区冲积坡积相含水层，

岩性为亚粘土、亚砂土夹砂岩碎块或砾石。涌水量小于 5t/d；湖沼相平原区，岩性为亚粘土、亚砂土局部有淤泥、淤质亚粘土。城区中部涌水量 10-50t/d，一般小于 10t/d。

上更新统地层通常为微承压含水层，岩性主要以灰、灰黄色细砂为主，单井涌水量 10-100t/d。

上更新统地层通常为第 I 承压水含水层。岩性以粉细砂或粉细砂类亚粘土薄层为主，含水性较差，单井涌水量 40-100t/d。

中更新及下更新统地层通常为第 II 承压含水层。为本区主要开采含水层。岩性以中、粗砂为主，单井涌水量 40-100t/d。

#### (2) 基岩裂隙水

由泥盆系茅山组、五通组砂岩、石英砂岩、砂砾岩等组成。赋水性较差、但水质良好。单井涌水量 110t/d 左右，局部赋水性较好，单井涌水量可达 400t/d。

#### (3) 碳酸盐类裂隙溶洞水

区内隐伏的石炭、二叠、三叠系浅海相灰岩、白云岩等可溶性碳酸盐岩，发育大小不等的裂隙和溶洞，形成赋水性较好的碳酸盐岩裂隙溶洞水，单井涌水量 500-1500t/d。

锡山区地下水有两类：一类是浅表水，另一类是深层水。浅表水埋藏深度一般在 1~1.5 米，含量较丰富，但由于地处沿海，是黄淮冲积淤滩，因此该层水含盐量大，矿化度高，水质差，不能灌溉及饮用。深层水埋藏深度一般在 100 米以下，水量也较丰富，水质较好，可供开采约 1.5 亿方左右，可以饮用和灌溉农田。地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，水质被地表水所淡化，地耐力为 8-10t/m<sup>2</sup>。

### 4.1.7 自然资源

无锡市具有开采价值的矿产资源，以黏土矿、石灰石、大理石、玻璃用石英砂岩、建筑石等非金属矿为主，其次为煤、泥炭等可燃性矿产及矿泉水。黏土矿以陶土为主，已探明工业储量 5000 余万吨。石灰石估算储量 17 亿吨。大理石估算储量 5000 万立方米。煤探明工业储量 4000 余万吨。但如其名，没有锡，因此便有了“无锡锡山山无锡”这句俚语。

生物资源：植物资源方面，无锡市除栽培植物外，拥有自然分布于地区内以

及外来归化的野生维管束植物共 141 科、497 属、950 种、75 变种。占全国的比例为：植物科数 39.94%、属数 15.61%、种数 3.5%。植物种类中，草本植物有 744 种，占总数的 78.32%；木本植物（包括竹类）有 206 种，占总数的 21.68%。主要用材林有竹、松、杉，优良用材的树种有杉木、檫树、樟树、紫楠、红楠、麻栎、锥栗、榆树等。药用植物 400 多种。动物资源方面，鸟类有 170 多种；鱼类为 90 多种，太湖中的银鱼，白鱼，长江中的刀鱼、鲥鱼、河豚是名贵鱼类；兽类有 30 多种，主要有华南兔、穿山甲、黄鼬等。

物产资源：无锡市具有开采价值的矿产资源主要粘土矿、石灰石、大理石等非金属矿。全市已通过省级以上技术鉴定的矿泉水井（泉）共有 11 处，已开发的有 5 处。

## 4.2 环境功能区划和保护目标

### 4.2.1 环境功能区划

环境空气：本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

地表水：项目所在地为太湖二级保护区，根据《江苏省地表水环境功能区划》，锡山区污水厂纳污河新兴塘-九里河 2020 年的功能区划为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体。

声环境：项目所在地位于锡山经济开发区内，声环境功能区划为 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

项目所在地的环境功能区划见表4.2-1

表 4.2-1 项目所在地的区域环境功能类别

| 环境要素 | 功能                 | 质量执行标准          |
|------|--------------------|-----------------|
| 大气环境 | 锡山经济技术开发区范围        | GB3095-2012 二级  |
| 水环境  | 新兴塘-九里河            | GB3838-2002III类 |
| 声环境  | 以工业生产、仓储物流为主要功能的区域 | GB3096-2008 3 类 |

### 4.2.2 环境保护目标

经现场实地调查，本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，项目周边水、气、声及土壤、地下水环境的环境保护目标见表4.2-2。

表 4.2-2 项目主要环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标      | 坐标/m     |         | 相对厂址方位 | 相对距离/m | 规模<br>户数/人数    | 执行标准           |
|------|-----------|----------|---------|--------|--------|----------------|----------------|
|      |           | X        | Y       |        |        |                |                |
| 大气环境 | 双桥村委      | 120.4104 | 31.6376 | E      | 356    | 20 人           | GB3095-2012 二级 |
|      | 杜巷上       | 120.4133 | 31.6394 | E      | 640    | 50 户/150 人     |                |
|      | 南光明村      | 120.4243 | 31.6373 | E      | 1637   | 40 户/120 人     |                |
|      | 水渠里       | 120.4286 | 31.6405 | E      | 2134   | 10 户/30 人      |                |
|      | 南新村       | 120.4336 | 31.6387 | E      | 2794   | 20 户/60 人      |                |
|      | 响墩上       | 120.4270 | 31.6428 | E      | 2138   | 20 户/60 人      |                |
|      | 徐家桥       | 120.4121 | 31.6420 | EN     | 688    | 15 户/45 人      |                |
|      | 蒋巷        | 120.4150 | 31.6432 | EN     | 926    | 40 户/120 人     |                |
|      | 黄巷        | 120.4225 | 31.6437 | EN     | 1733   | 15 户/45 人      |                |
|      | 西店        | 120.4301 | 31.6479 | EN     | 2682   | 20 户/60 人      |                |
|      | 丁虞        | 120.4161 | 31.6454 | EN     | 1143   | 15 户/45 人      |                |
|      | 殷巷        | 120.4245 | 31.6468 | EN     | 1609   | 30 户/90 人      |                |
|      | 小周巷       | 120.4195 | 31.6497 | EN     | 1954   | 5 户/15 人       |                |
|      | 周巷        | 120.4208 | 31.6503 | EN     | 2066   | 10 户/30 人      |                |
|      | 张巷        | 120.4216 | 31.6515 | EN     | 2226   | 20 户/60 人      |                |
|      | 小朱巷       | 120.4249 | 31.6529 | EN     | 2533   | 50 户/150 人     |                |
|      | 马巷上       | 120.4130 | 31.6505 | EN     | 1631   | 60 户/180 人     |                |
|      | 殷小房       | 120.4160 | 31.6510 | EN     | 2074   | 20 户/60 人      |                |
|      | 川桥头       | 120.4185 | 31.6536 | EN     | 2191   | 20 户/60 人      |                |
|      | 蔡巷        | 120.4147 | 31.6534 | EN     | 1916   | 80 户/240 人     |                |
|      | 惠巷        | 120.4250 | 31.6573 | EN     | 2970   | 100 户/300 人    |                |
|      | 丰田苑西区     | 120.4242 | 31.6587 | EN     | 2908   | 2500 户/7500 人  |                |
|      | 吴巷        | 120.4046 | 31.6532 | N      | 1838   | 30 户/90 人      |                |
|      | 小方巷       | 120.4086 | 31.6562 | N      | 2202   | 40 户/120 人     |                |
|      | 万塘河       | 120.4153 | 31.6608 | EN     | 2817   | 100 户/300 人    |                |
|      | 唐巷        | 120.4090 | 31.6612 | N      | 2699   | 60 户/180 人     |                |
|      | 黄家        | 120.4013 | 31.6597 | WN     | 2624   | 10 户/30 人      |                |
|      | 周巷头       | 120.4042 | 31.6465 | WN     | 885    | 120 户/360 人    |                |
|      | 鸿景华庭      | 120.4018 | 31.6513 | WN     | 1500   | 2104 户/6312 人  |                |
|      | 无锡市金马幼儿园  | 120.4017 | 31.6522 | WN     | 1644   | 100 人          |                |
|      | 无锡市八士中心小学 | 120.3999 | 31.6530 | WN     | 1783   | 500 人          |                |
|      | 渡马桥       | 120.3984 | 31.6516 | WN     | 1681   | 110 户/330 人    |                |
|      | 斗山花园      | 120.3943 | 31.6551 | WN     | 1986   | 3918 户/11754 人 |                |
|      | 华夏青城      | 120.3884 | 31.6566 | WN     | 2631   | 2418 户/7254 人  |                |
|      | 华夏星辰      | 120.3876 | 31.6547 | WN     | 2560   | 720 户/2160 人   |                |
|      | 北七房       | 120.3856 | 31.6564 | WN     | 3000   | 80 户/240 人     |                |
|      | 百仕苑       | 120.3910 | 31.6526 | WN     | 2289   | 252 户/756 人    |                |

|     |                |               |          |    |                  |               |                   |
|-----|----------------|---------------|----------|----|------------------|---------------|-------------------|
|     | 向阳新村           | 120.3936      | 31.6517  | WN | 1926             | 60 户/240 人    |                   |
|     | 八士社区           | 120.3906      | 31.6472  | WN | 1314             | 1470 户/4410 人 |                   |
|     | 陆家巷            | 120.3816      | 31.6502  | WN | 2719             | 120 户/360 人   |                   |
|     | 芙蓉山庄           | 120.3762      | 31.6368  | W  | 2900             | 1603 户/4809 人 |                   |
|     | 赵巷上            | 120.4154      | 31.6212  | ES | 970              | 80 户/240 人    |                   |
|     | 安家庄            | 120.4171      | 31.6310  | ES | 1342             | 10 户/30 人     |                   |
|     | 丁巷村            | 120.4150      | 31.6221  | ES | 1900             | 90 户/270 人    |                   |
|     | 诸巷上            | 120.4178      | 31.6223  | ES | 2166             | 10 户          |                   |
|     | 周巷上            | 120.4227      | 31.6313  | ES | 1774             | 60 户/180 人    |                   |
|     | 兴塘             | 120.4279      | 31.6232  | ES | 2621             | 150 户/450 人   |                   |
|     | 孙巷上            | 120.4273      | 31.6305  | ES | 2358             | 50 户/150 人    |                   |
|     | 伍更巷            | 120.4308      | 31.6321  | ES | 2402             | 80 户/240 人    |                   |
|     | 黄泥湾            | 120.4334      | 31.6295  | ES | 2845             | 70 户/210 人    |                   |
|     | 朱头村            | 120.4344      | 31.6339  | ES | 2788             | 60 户/180 人    |                   |
| 水环境 | 新兴塘-九里河        | /             | /        | S  | 5400             | /             | GB3838-2002III类   |
| 声环境 | /              | /             | /        | /  | /                | /             | GB3096-2008 中 3 类 |
| 土壤  | 厂区             | 120.4059<br>3 | 31.63797 | /  | /                | /             | GB36600-201 二类    |
| 地下水 | 项目周边地下水        | /             | /        | 周边 | 6km <sup>2</sup> | /             | /                 |
| 生态  | 京沪高铁锡山段沿线生态防护林 | /             | /        | EN | 1000             | /             | /                 |

注：表中距离指与本项目厂界的最近距离。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气

#### (1) 基本污染物

根据《2019 年度无锡市生态环境状况公报》的统计分析：全市环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度分别为 39 微克/立方米、69 微克/立方米、8 微克/立方米和 40 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别为 1.4 毫克/立方米和 180 微克/立方米。与 2018 年相比，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub> 和 CO 浓度分别下降 4.9%、4.2%、27.3%和 6.7%，O<sub>3</sub> 浓度上升 9.1%，NO<sub>2</sub> 浓度持平。

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价,环境空气主要超标污染物为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>和NO<sub>2</sub>。其中,PM<sub>2.5</sub>浓度滨湖区、经开区达标,江阴市、宜兴市、梁溪区、锡山区、惠山区、新吴区超标;PM<sub>10</sub>浓度江阴市、宜兴市、锡山区、滨湖区、新吴区、经开区达标,梁溪区和惠山区超标;O<sub>3</sub>浓度宜兴市达标,江阴市、梁溪区、锡山区、惠山区、滨湖区、新吴区、经开区超标;NO<sub>2</sub>浓度江阴市、宜兴市、滨湖区、经开区达标,梁溪区、锡山区、惠山区、新吴区超标。

项目所在区域无锡市各评价因子数据见表4.3-1。

表 4.3-1 无锡市区空气环境质量现状

| 评价因子              | 平均时段      | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 超标倍数  | 达标情况 |
|-------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年均值       | 8                                    | 60                                  | 0.00  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年均值       | 40                                   | 40                                  | 0.00  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年均值       | 69                                   | 70                                  | 0.00  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年均值       | 39                                   | 35                                  | 0.114 | 超标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大8小时平均值 | 180                                  | 160                                 | 0.125 | 超标   |
| CO                | 24小时平均值   | 1.4mg/m <sup>3</sup>                 | 4mg/m <sup>3</sup>                  | 0.00  | 达标   |

根据《2019年度无锡市环境状况公报》,无锡市锡山区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年平均浓度、CO24小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度均超标,故无锡市为不达标区。

本项目区域大气环境质量超标,无锡市人民政府持续深入开展大气污染治理。根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求,未达标城市需要编制限期达标规划,明确限期达标,制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》,无锡市达标规划的规划范围为:整个无锡市全市范围(4650平方公里)。无锡市区面积1643.88平方公里,另有太湖水域397.8平方公里。下辖共5个区2个市(梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市)、7个镇、41个街道。

达标期限:无锡市环境空气质量在2025年实现全面达标。

基准年(2017年)现状:无锡市PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、二氧化氮年均浓度分别为44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

近期目标:到2020年,二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物

（VOCs）排放总量均比2015年下降22%以上；确保PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降30%以上，力争达到40微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到71.1%，力争达到72%；确保重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

远期目标：力争到2025年，无锡市PM<sub>2.5</sub>浓度达到35ug/m<sup>3</sup>左右，O<sub>3</sub>浓度达到拐点，除O<sub>3</sub>以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。

总体战略：以不断降低PM<sub>2.5</sub>浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到2020年，深化并推进工业锅炉与炉窑整治工作，坚决完成“散乱污”治理工作，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，钢铁行业完成超低排放改造，以港口码头和堆场为重点加强扬尘污染控制，以油品监管、柴油货车综合整治和新能源汽车推广为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和VOCs的减排任务。加大VOCs和氮氧化物协同减排力度。

到2025年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进PM<sub>2.5</sub>和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

## （2）其他污染物

本项目的其他污染物为非甲烷总烃，引用无锡市中证监测技术有限公司对统萌（无锡）电子有限公司项目所在区域大气环境进行的质量现状监测（报告编号：WXEPD180114065013R1）。引用因子监测时间为2018年2月3日~2月9日，监测数据距今尚在3年有效期内；监测点位于项目西南侧1500m（统萌（无锡）

电子有限公司项目所在地)，在大气评价范围内；监测期间至今，区域内未新增明显的大气污染源，因此本次引用的大气环境质量数据符合引用原则。

#### ①监测内容

监测因子为非甲烷总烃以及监测期间的气象要素（天气状况、气温、气压、风速、风向）。

#### ②监测频次

连续采样 7 天，非甲烷总烃只监测小时均值，采样时间分别为 02、08、14、20 时，每次不少于 45 分钟；监测分析方法按《环境监测技术规范》(大气部分)有关规定和要求执行。

#### ③监测布点

本次大气现状监测引用统萌（无锡）电子有限公司项目所在区域大气环境进行的质量现状监测，具体位置见图2.6-1，图中的G1点即为大气监测点位。

#### ④分析方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中的有关规定进行。具体分析分析方法详见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气现状监测检测依据及方法

| 类别   | 检测项目  | 检测依据                                |
|------|-------|-------------------------------------|
| 环境空气 | 非甲烷总烃 | 《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ/T38-1999 |

#### ⑤监测结果

观测气象参数见表 4.3-3，监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-3 大气监测的同步观测气象参数

| 采样日期       | 采样时间        | 温度<br>(°C) | 气压<br>(KPa) | 相对湿度<br>(%) | 风速<br>(m/s) | 风向 | 天气 |
|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|----|----|
| 2018.02.03 | 02:00~03:00 | -2.4       | 103.0       | 54.1        | 2.3         | 西北 | 晴  |
|            | 08:00~09:00 | -1.9       | 102.6       | 52.0        | 2.1         | 西北 | 晴  |
|            | 14:00~15:00 | 2.8        | 100.9       | 45.0        | 1.8         | 西北 | 晴  |
|            | 20:00~21:00 | 0.9        | 101.7       | 48.0        | 2.0         | 西北 | 晴  |
| 2018.02.04 | 02:00~03:00 | -2.2       | 102.9       | 51.3        | 2.0         | 西北 | 晴  |
|            | 08:00~09:00 | -2.0       | 102.6       | 50.7        | 1.9         | 西北 | 晴  |
|            | 14:00~15:00 | 3.0        | 100.7       | 46.0        | 1.9         | 西北 | 晴  |
|            | 20:00~21:00 | 1.1        | 101.5       | 47.1        | 2.0         | 西北 | 晴  |
| 2018.02.05 | 02:00~03:00 | -2.0       | 102.6       | 51.3        | 2.0         | 西北 | 晴  |

|            |             |      |       |      |     |    |   |
|------------|-------------|------|-------|------|-----|----|---|
|            | 08:00~09:00 | -1.7 | 102.3 | 49.8 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 14:00~15:00 | 4.8  | 100.6 | 45.4 | 1.8 | 西北 | 晴 |
|            | 20:00~21:00 | 1.0  | 101.3 | 46.7 | 1.9 | 西北 | 晴 |
| 2018.02.06 | 02:00~03:00 | -1.9 | 102.8 | 49.7 | 2.1 | 西北 | 晴 |
|            | 08:00~09:00 | -1.5 | 102.0 | 49.6 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 14:00~15:00 | 4.6  | 100.8 | 46.3 | 1.8 | 西北 | 晴 |
|            | 20:00~21:00 | 0.9  | 101.7 | 47.2 | 1.7 | 西北 | 晴 |
| 2018.02.07 | 02:00~03:00 | -1.6 | 102.2 | 50.7 | 2.1 | 西北 | 晴 |
|            | 08:00~09:00 | -1.1 | 101.8 | 50.8 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 14:00~15:00 | 5.3  | 100.6 | 47.3 | 1.8 | 西北 | 晴 |
|            | 20:00~21:00 | 1.0  | 101.5 | 48.5 | 1.9 | 西北 | 晴 |
| 2018.02.08 | 02:00~03:00 | -1.7 | 102.3 | 57.3 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 08:00~09:00 | -1.6 | 101.9 | 56.8 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 14:00~15:00 | 4.9  | 100.8 | 53.1 | 1.7 | 西北 | 晴 |
|            | 20:00~21:00 | 0.9  | 101.7 | 53.3 | 1.8 | 西北 | 晴 |
| 2018.02.09 | 02:00~03:00 | -1.9 | 102.8 | 56.7 | 1.9 | 西北 | 晴 |
|            | 08:00~09:00 | -1.4 | 101.9 | 55.8 | 2.0 | 西北 | 晴 |
|            | 14:00~15:00 | 5.0  | 100.9 | 49.7 | 1.6 | 西北 | 晴 |
|            | 20:00~21:00 | 1.0  | 101.3 | 50.2 | 1.8 | 西北 | 晴 |

表 4.3-4 大气监测结果统计表

| 采样时间 |             | 检测项目  | 结果   | 标准限值 | 单位                |
|------|-------------|-------|------|------|-------------------|
|      |             |       | G1   |      |                   |
| 2月3日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.74 | 2    | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.75 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.78 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.88 |      | mg/m <sup>3</sup> |
| 2月4日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.80 | 2    | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.92 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.74 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.68 |      | mg/m <sup>3</sup> |
| 2月5日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.74 | 2    | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.84 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.85 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.88 |      | mg/m <sup>3</sup> |
| 2月6日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.77 | 2    | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.75 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.83 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.87 |      | mg/m <sup>3</sup> |
| 2月7日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.83 | 2    | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.82 |      | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.78 |      | mg/m <sup>3</sup> |

|      |             |       |      |   |                   |
|------|-------------|-------|------|---|-------------------|
|      | 20:00~21:00 |       | 0.78 |   | mg/m <sup>3</sup> |
| 2月8日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.78 | 2 | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.86 |   | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.76 |   | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.84 |   | mg/m <sup>3</sup> |
|      |             |       |      |   |                   |
| 2月9日 | 02:00~03:00 | 非甲烷总烃 | 0.87 | 2 | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 08:00~09:00 |       | 0.87 |   | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 14:00~15:00 |       | 0.85 |   | mg/m <sup>3</sup> |
|      | 20:00~21:00 |       | 0.86 |   | mg/m <sup>3</sup> |

#### ⑥监测结果评价

本项目非甲烷总烃现状评价标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： $I_{ij}$ ：第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第*i*种污染物在第*j*点的监测值，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{sj}$ ：第*i*种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

非甲烷总烃的环境质量现状监测结果及评价见表 4.3-5。

表 4.3-5 非甲烷总烃环境现状监测结果及评价表

| 测点      | 监测点坐标    |         | 污染物名称 | 小时浓度                    |                          |            |        |
|---------|----------|---------|-------|-------------------------|--------------------------|------------|--------|
|         | 经度       | 纬度      |       | 范围(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 平均值(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率(%) | 超标率(%) |
| G1 统萌电子 | 120.3887 | 31.6319 | 非甲烷总烃 | 0.68-0.92               | 0.81                     | 46         | /      |

注：非甲烷总烃检出限为 0.04mg/m<sup>3</sup>。

根据表4.3-5可知，监测点位的非甲烷总烃的现状监测浓度小于《大气污染物综合排放标准详解》第244页浓度值，未超标，最大占标率为46%。

### 4.3.2 地表水

本项目废水排入锡山区污水处理厂，尾水排入新兴塘-九里河。本次评价引用无锡市中证技术检测有限公司对新兴塘-九里河地表水环境质量进行的现状监测，监测时间为 2018 年 1 月 29 日~1 月 31 日，监测数据距今尚在 3 年有效期内。因此本次引用的地表水环境质量数据符合引用原则。

#### (1) 地表水现状监测

##### ①监测内容

pH、COD、SS、氨氮、总磷；水温及其它有关水文要素。

#### ②监测频次

各监测断面连续采样3天，每天上、下午各采样1次。

#### ③监测断面

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，本项目共布设3个监测断面，具体断面布设位置见表4.3-6及图4.1-1。

表 4.3-6 地表水环境监测断面具体位置

| 河流      | 断面编号           | 断面位置                | 监测项目                     |
|---------|----------------|---------------------|--------------------------|
| 新兴塘-九里河 | W <sub>1</sub> | 锡山区污水处理厂排放口上游 500m  | pH、COD、SS、氨氮、总磷；其它有关水文要素 |
|         | W <sub>2</sub> | 锡山区污水处理厂排放口下游 1000m |                          |
|         | W <sub>3</sub> | 锡山区污水处理厂排放口下游 2000m |                          |

#### ④采样分析方法

本项目地表水现状监测采样分析方法按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)要求进行，具体分析方法详见表4.3-7。

表 4.3-7 地表水现状监测依据及方法

| 类别  | 检测项目  | 检测依据                             |
|-----|-------|----------------------------------|
| 地表水 | pH 值  | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986   |
|     | 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017   |
|     | 悬浮物   | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989     |
|     | 氨氮    | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009  |
|     | 总磷    | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989 |

#### ⑤监测结果

监测结果见下表4.3-8。

表 4.3-8 本项目地表水监测结果汇总表

| 监测断面         | 新兴塘-九里河 W1 (锡山区污水处理厂排放口上游 500m)  |       |           |       |           |       |
|--------------|----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 采样日期<br>监测项目 | 2018.1.29                        |       | 2018.1.30 |       | 2018.1.31 |       |
|              | 第一次                              | 第二次   | 第一次       | 第二次   | 第一次       | 第二次   |
| pH (无量纲)     | 7.5                              | 7.51  | 7.54      | 7.52  | 7.69      | 7.68  |
| 化学需氧量        | 24                               | 25    | 23        | 24    | 19        | 20    |
| 五日生化需氧量      | 10                               | 13    | 10        | 13    | 13        | 11    |
| 悬浮物          | 0.889                            | 0.77  | 0.856     | 0.806 | 0.8       | 0.772 |
| 氨氮           | 0.175                            | 0.184 | 0.165     | 0.159 | 0.154     | 0.146 |
| 总磷           | 7.5                              | 7.51  | 7.54      | 7.52  | 7.69      | 7.68  |
| 监测断面         | 新兴塘-九里河 W2 (锡山区污水处理厂排放口下游 1000m) |       |           |       |           |       |
| 采样日期<br>监测项目 | 2018.1.29                        |       | 2018.1.30 |       | 2018.1.31 |       |
|              | 第一次                              | 第二次   | 第一次       | 第二次   | 第一次       | 第二次   |

|              |                                 |       |           |       |           |       |
|--------------|---------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| pH（无量纲）      | 7.52                            | 7.53  | 7.51      | 7.52  | 7.65      | 7.66  |
| 化学需氧量        | 21                              | 22    | 20        | 19    | 17        | 18    |
| 五日生化需氧量      | 12                              | 9     | 15        | 11    | 15        | 10    |
| 悬浮物          | 0.734                           | 0.525 | 0.96      | 0.854 | 0.893     | 0.859 |
| 氨氮           | 0.195                           | 0.188 | 0.174     | 0.18  | 0.163     | 0.158 |
| 总磷           | 7.52                            | 7.53  | 7.51      | 7.52  | 7.65      | 7.66  |
| 监测断面         | 新兴塘-九里河 W3（锡山区污水处理厂排放口下游 2000m） |       |           |       |           |       |
| 采样日期<br>监测项目 | 2018.1.29                       |       | 2018.1.30 |       | 2018.1.31 |       |
|              | 第一次                             | 第二次   | 第一次       | 第二次   | 第一次       | 第二次   |
| pH（无量纲）      | 7.51                            | 7.5   | 7.53      | 7.51  | 7.63      | 7.57  |
| 化学需氧量        | 21                              | 20    | 17        | 17    | 16        | 16    |
| 五日生化需氧量      | 11                              | 12    | 12        | 13    | 14        | 12    |
| 悬浮物          | 0.703                           | 0.828 | 0.679     | 0.898 | 0.71      | 0.87  |
| 氨氮           | 0.166                           | 0.171 | 0.165     | 0.157 | 0.138     | 0.127 |
| 总磷           | 7.51                            | 7.5   | 7.53      | 7.51  | 7.63      | 7.57  |

## （2）地表水环境质量现状评价

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

式中：  $S_{i,j}$ —污染因子  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染因子  $i$  在第  $j$  点的浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —污染因子  $i$  的地表水环境质量标准，mg/L。

$pH$  的标准指数为：

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

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

式中：  $S_{pH,j}$ —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的值；

$pH_{su}$ —地表水环境质量标准的  $pH$  值上限；

$pH_{sd}$ —地表水环境质量标准的  $pH$  值下限。

依据上述公式所计算的单因子指数见表 4.3-9。

表 4.3-9 地表水环境现状监测结果统计表

| 采样点                             | 项目    | 浓度    |       |      |       |     |      |      |
|---------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|------|
|                                 |       | 最小值   | 最大值   | 平均值  | 污染指数  | 标准值 | 超标个数 | 超标率% |
| 新兴塘-九里河 W1（锡山区污水处理厂排放口上游 500m）  | pH 值  | 7.5   | 7.54  | 7.52 | 0.26  | 6-9 | 0    | 0    |
|                                 | 化学需氧量 | 23    | 25    | 24   | 1.2   | 20  | 4    | 100  |
|                                 | 悬浮物   | 10    | 13    | 12   | 0.4   | 30  | 0    | 0    |
|                                 | 氨氮    | 0.77  | 0.889 | 0.83 | 0.83  | 1   | 0    | 0    |
|                                 | 总磷    | 0.159 | 0.184 | 0.17 | 0.85  | 0.2 | 0    | 0    |
| 新兴塘-九里河 W2（锡山区污水处理厂排放口下游 1000m） | pH 值  | 7.53  | 7.51  | 7.52 | 0.26  | 6-9 | 0    | 0    |
|                                 | 化学需氧量 | 22    | 19    | 20   | 1     | 20  | 3    | 75   |
|                                 | 悬浮物   | 15    | 9     | 12   | 0.4   | 30  | 0    | 0    |
|                                 | 氨氮    | 0.96  | 0.525 | 0.77 | 0.77  | 1   | 0    | 0    |
|                                 | 总磷    | 0.195 | 0.174 | 0.18 | 0.9   | 0.2 | 0    | 0    |
| 新兴塘-九里河 W3（锡山区污水处理厂排放口下游 2000m） | pH 值  | 7.5   | 7.53  | 7.51 | 0.255 | 6-9 | 0    | 0    |
|                                 | 化学需氧量 | 17    | 21    | 19   | 0.95  | 20  | 0    | 0    |
|                                 | 悬浮物   | 11    | 13    | 12   | 0.4   | 30  | 0    | 0    |
|                                 | 氨氮    | 0.679 | 0.898 | 0.78 | 0.78  | 1   | 0    | 0    |
|                                 | 总磷    | 0.157 | 0.171 | 0.16 | 0.82  | 0.2 | 0    | 0    |

根据监测结果，除化学需氧量外，其他各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。新兴塘-九里河中化学需氧量已不能满足III类水体的规划要求，属于有机型污染，主要超标原因有部分污水管网铺设不到位、部分农业面源和沿途乡镇生活污水排放等，因此必须通过新兴塘-九里河上、下游的综合整治来提高河水的净化，进而提高新兴塘-九里河的水环境质量。

### 4.3.3 地下水

#### （1）地下水环境质量现状监测

##### ①监测内容

监测因子：钙（ $\text{Ca}^{2+}$ ）、镁（ $\text{Mg}^{2+}$ ）、钠（ $\text{Na}^+$ ）、钾（ $\text{K}^+$ ）、碳酸根（ $\text{CO}_3^{2-}$ ）、碳酸氢根（ $\text{HCO}_3^-$ ）、硫酸根（ $\text{SO}_4^{2-}$ ）和氯离子（ $\text{Cl}^-$ ）、pH、高锰酸盐指数、氨氮、铜、镍、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、砷、汞、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；同步记录监测点位地下水水温、水位、埋深、井深。

##### ②监测频次：

共监测1天、采样一次。

### ③监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价项目潜水含水层水质监测点位应不少于3个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。本项目在评价区域内共设3个地下水水质监测点、6个地下水水位监测点。具体监测点位见下表4.3-10及图2.6-1。

表 4.3-10 地下水监测点位置及监测内容

| 序号 | 测点名称                   | 与项目位置关系  | 监测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1 | 项目所在地                  | /        | 八大离子：钙( $\text{Ca}^{2+}$ )、镁( $\text{Mg}^{2+}$ )、钠( $\text{Na}^+$ )、钾( $\text{K}^+$ )、碳酸根( $\text{CO}_3^{2-}$ )、碳酸氢根( $\text{HCO}_3^-$ )、硫酸根( $\text{SO}_4^{2-}$ )和氯离子( $\text{Cl}^-$ )；<br>水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镍、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物；<br>同步监测水位、井深、埋深、高程、水井功能。 |
| D2 | 赵巷上                    | ES970 米  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D3 | 芙蓉山庄                   | WS2600 米 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D4 | 杜巷上                    | EN640 米  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D5 | 团结中路与芙蓉四路交叉口西南侧、北兴塘河北侧 | WS1500 米 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| D6 | 丁巷村                    | ES1900 米 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### ④分析方法

分析方法按照《地下水环境监测技术规范》有关规定执行。具体监测方法详见表4.3-11。

表 4.3-11 地下水现状监测依据及方法

| 项目                        | 标准(方法)名称及编号(含年号)                 |
|---------------------------|----------------------------------|
| pH 值                      | 水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 |
| 镍(Ni)                     | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006   |
| 氨氮                        | 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006       |
| 硝酸盐(以 N 计)                | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006           |
| 亚硝酸盐(以 N 计)               | 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006       |
| $\text{Cl}^-$             | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006           |
| 氰化物                       | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006   |
| 溶解性总固体                    | 称量法 GB/T 5750.4-2006             |
| 总硬度(以 $\text{CaCO}_3$ 计)  | 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006     |
| 铬(六价)( $\text{Cr}^{6+}$ ) | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006   |
| 汞(Hg)                     | 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006           |
| 铅(Pb)                     | 无火焰原子吸收光度法 GB/T 5750.6-2006      |
| 镉(Cd)                     | 无火焰原子吸收光度法 GB/T 5750.6-2006      |
| 砷(As)                     | 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006           |

|                                                 |                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| 氟化物                                             | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006         |
| 铁(Fe)                                           | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 锰(Mn)                                           | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 氯化物(氯离子)                                        | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006         |
| 硫酸盐(硫酸根离子)                                      | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006         |
| 碳酸根离子                                           | 酸碱指示剂滴定法 DZ/T0064.49-1993      |
| 碳酸氢根离子                                          | 酸碱指示剂滴定法 DZ/T0064.49-1993      |
| 钠离子                                             | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 钾离子                                             | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 钙离子                                             | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 镁离子                                             | 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006 |
| 耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,<br>以 O <sub>2</sub> 计) | 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006     |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                   | 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006         |

#### ⑤监测结果

本次评价委托无锡市中证技术检测有限公司进行区域地下水环境质量监测，监测时间为2020年5月18日，水质及水位监测结果见下表4.3-12。

表 4.3-12 地下水水质监测结果一览表

| 检测项目        | 2020.5.18 |       |       |      |      |      |
|-------------|-----------|-------|-------|------|------|------|
|             | D1        | D2    | D3    | D4   | D5   | D6   |
| 水位 m        | 5.4       | 6.2   | 5.8   | 5.84 | 5.59 | 5.86 |
| 井深 m        | 6         | 10    | 6     | 10   | 10   | 10   |
| 埋深 m        | 2.70      | 1.70  | 2.10  | 2.00 | 2.10 | 2.11 |
| 水温℃         | 21.4      | 21.8  | 22.1  | 21.6 | 22.3 | 21.8 |
| pH 值        | 7.49      | 7.52  | 7.70  | /    | /    | /    |
| 硝酸盐(以 N 计)  | 0.33      | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 亚硝酸盐(以 N 计) | 0.092     | 0.002 | 0.004 | /    | /    | /    |
| 镍 (Ni)      | 0.200     | 0.349 | 0.245 | /    | /    | /    |
| 氰化物         | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 溶解性总固体      | 219       | 278   | 414   | /    | /    | /    |
| 氨氮          | 0.072     | 0.062 | 0.160 | /    | /    | /    |
| 总硬度         | 154       | 183   | 365   | /    | /    | /    |
| 铬(六价)(Cr6+) | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 汞(Hg)       | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 铅(Pb)       | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 镉(Cd)       | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 砷(As)       | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 铜(Cu)       | ND        | ND    | ND    |      |      |      |
| 氟化物         | 0.4       | 0.2   | 0.3   | /    | /    | /    |
| 铁(Fe)       | ND        | ND    | ND    | /    | /    | /    |
| 锰(Mn)       | 0.380     | 0.294 | 0.574 | /    | /    | /    |

|                                 |      |      |      |   |   |   |
|---------------------------------|------|------|------|---|---|---|
| 氯化物                             | 65.2 | 33.7 | 57.1 | / | / | / |
| 硫酸盐                             | 32.8 | 11.1 | 69.0 | / | / | / |
| 碳酸根离子                           | ND   | ND   | ND   | / | / | / |
| 碳酸氢根离子                          | 166  | 252  | 339  | / | / | / |
| 钾                               | 0.30 | 0.62 | 0.45 | / | / | / |
| 钠                               | 24.2 | 20.4 | 25.1 | / | / | / |
| 钙                               | 45.1 | 45.0 | 89.7 | / | / | / |
| 镁                               | 10.2 | 9.54 | 23.0 | / | / | / |
| 耗氧量(CODMn法, 以 O <sub>2</sub> 计) | 1.48 | 0.58 | 1.70 | / | / | / |
| 挥发酚                             | ND   | ND   | ND   |   |   |   |
| 总大肠菌群                           | 8    | 8    | 8    |   |   |   |
| 细菌总数                            | 300  | 310  | 320  |   |   |   |

注：“ND”表示低于方法检出限。

## (2) 地下水环境质量现状评价

### ①评价方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)所列分类指标,划分为五类,代号与类别代号相同,不同类别标准值相同时,从优不从劣。

本次评价方法采用标准指数法对地下水现状监测结果进行评价,评价模式如下:

a.对于评价为定值的水质参数,其标准指数计算公式见下式:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中:  $P_i$ —标准参数;

$C_i$ —水质参数  $i$  的监测浓度值;

$S_i$ —水质参数  $i$  的标准浓度值。

b.对于评价标准为区间值的水质参数(如 pH)采取以下计算公式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_i > 7.0$$

式中:  $P_{pH}$ — $pH_i$  的标准指数;

$pH_i$ — $i$  点实测 pH 值;

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值;

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

## ②评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)标准。

## ③评价结果及分析

地下水环境质量现状监测及评价结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水环境质量现状监测评价结果

| 评价项目                  | 评价结果     |        |         |
|-----------------------|----------|--------|---------|
|                       | D1 项目所在地 | D2 赵巷上 | D3 芙蓉山庄 |
| pH 值                  | I        | I      | I       |
| 硝酸盐(以 N 计)            | I        | I      | I       |
| 亚硝酸盐(以 N 计)           | II       | I      | I       |
| 镍 (Ni)                | V        | V      | V       |
| 氰化物                   | I        | I      | I       |
| 溶解性总固体                | I        | I      | II      |
| 氨氮                    | II       | II     | III     |
| 总硬度                   | II       | II     | III     |
| 铬(六价)(Cr6+)           | I        | I      | I       |
| 汞(Hg)                 | I        | I      | I       |
| 铅(Pb)                 | I        | I      | I       |
| 镉(Cd)                 | I        | I      | I       |
| 砷(As)                 | I        | I      | I       |
| 铜(Cu)                 | I        | I      | I       |
| 氟化物                   | I        | I      | I       |
| 铁(Fe)                 | I        | I      | I       |
| 锰(Mn)                 | III      | III    | III     |
| 氯化物                   | III      | II     | III     |
| 硫酸盐                   | II       | II     | III     |
| 碳酸根离子                 | /        | /      | /       |
| 碳酸氢根离子                | /        | /      | /       |
| 钾                     | /        | /      | /       |
| 钠                     | /        | /      | /       |
| 钙                     | /        | /      | /       |
| 镁                     | /        | /      | /       |
| 耗氧量 (CODMn 法, 以 O2 计) | II       | I      | II      |
| 挥发酚                   | I        | I      | I       |
| 总大肠菌群                 | IV       | IV     | IV      |
| 细菌总数                  | IV       | IV     | IV      |

注：未检出按检出限一般进行计算。

由表4.3-13可以看出，对照地下水质量标准，各监测点pH、硝酸盐(以N计)、

氰化物、铬(六价)、汞(Hg)、铅(Pb)、镉(Cd)、砷(As)、铜(Cu)、氟化物、铁(Fe)、挥发酚可达到I类标准，亚硝酸盐(以N计)、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量可以达到II类标准，氨氮、总硬度可以达到III类标准，锰(Mn)、总大肠菌群、细菌总数可以达到IV类标准，镍(Ni)可以达到V类标准，故各监测点所有监测因子均能符合或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中V类标准限值。

#### 4.3.4 声环境

##### (1) 监测内容

等效连续A声级

##### (2) 监测频次

监测2天，每天昼间、夜间各1次。噪声监测按《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行。

##### (2) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目在东、南、西、北厂界各设一监测点。噪声监测点位详见表4.3-14和图3.1-2。

表 4.3-14 项目所在地噪声监测点位布置

| 监测点位 | 名称     | 方位 | 与项目厂界距离 | 监测项目         |
|------|--------|----|---------|--------------|
| N1   | 项目厂界东外 | 东  | 1m      | 等效连续<br>A 声级 |
| N2   | 项目厂界南外 | 南  | 1m      |              |
| N3   | 项目厂界西外 | 西  | 1m      |              |
| N4   | 项目厂界北外 | 北  | 1m      |              |

##### (4) 监测结果及评价

本次评价委托无锡市中证技术检测有限公司于2020年5月13日~5月14日对噪声监测点位进行连续两天的噪声环境现状监测。

本项目声环境质量现状监测结果见表4.3-15。

表 4.3-15 本项目环境噪声监测结果

| 测点编号 | 检测点位置  | 检测时间                                         |    | 结果 dB(A) |      | 标准限值 dB<br>(A) |
|------|--------|----------------------------------------------|----|----------|------|----------------|
|      |        |                                              |    | Leq      | Lmax |                |
| N1   | 项目厂界东外 | 5 月 13 日<br>昼间 09:20~11:13<br>夜间 22:03~23:57 | 昼间 | 56.1     | —    | 65             |
|      |        |                                              | 夜间 | 46.3     | 49.7 | 55             |
| N2   | 项目厂界南外 |                                              | 昼间 | 56.9     | —    | 65             |
|      |        |                                              | 夜间 | 48.4     | 51.2 | 55             |

|    |        |    |      |      |      |    |
|----|--------|----|------|------|------|----|
| N3 | 项目厂界西外 |    | 昼间   | 57.2 | —    | 65 |
|    |        |    | 夜间   | 47.2 | 50.7 | 55 |
| N4 | 项目厂界北外 |    | 昼间   | 54.9 | —    | 65 |
|    |        |    | 夜间   | 47.3 | 49.7 | 55 |
| N1 | 项目厂界东外 |    | 昼间   | 55.9 | —    | 65 |
|    |        |    | 夜间   | 47.7 | 49.8 | 55 |
| N2 | 项目厂界南外 |    | 昼间   | 56.4 | —    | 65 |
|    |        |    | 昼间   | 48.0 | 49.8 | 55 |
| N3 | 项目厂界西外 | 夜间 | 56.4 | —    | 65   |    |
|    |        | 昼间 | 47.6 | 49.6 | 55   |    |
| N4 | 项目厂界北外 | 夜间 | 57.9 | —    | 65   |    |
|    |        | 昼间 | 47.1 | 49.5 | 55   |    |

由表4.2-15的评价结果表明：项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。

### 4.3.5 土壤

#### （1）土壤现状监测

##### ①监测因子

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘。

##### ②监测频次

监测一天，每天一次。

##### ③监测点位

项目所在地内设置3个监测点位，具体见表4.3-16，监测点位图见2.6-1。

表 4.3-16 土壤环境监测点一览表

| 编号 | 采样点名称 | 监测项目 |                  | 监测时段和频率 |
|----|-------|------|------------------|---------|
| T1 | 厂区所在地 | 重金属  | 铅、铜、锌、镉、镍、汞、砷、总铬 | 监测一次    |

|    |  |         |                                                                                                                                                                                                  |
|----|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T2 |  | 挥发性有机物  | 四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯 |
|    |  | 半挥发性有机物 | 1.1.1. 硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘                                                                                                                    |

#### ④监测分析方法

分析方法：按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）等有关规定执行。

#### （2）监测结果统计分析

本项目土壤现状数据委托无锡市中证技术检测有限公司监测，监测时间为2020年3月5日，具体监测结果见下表4.3-17。

表 4.3-17 土壤环境现状监测评价结果表

| 序号 | 污染物项目      | 检测值   |       |       | 风险筛选值 |      | 风险管制值 |      |
|----|------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
|    |            | T1    | T2    | T3    | 执行标准  | 达标情况 | 执行标准  | 达标情况 |
| 1  | 砷          | 10.5  | 12.2  | 10.6  | 60    | 达标   | 140   | 达标   |
| 2  | 镉          | 0.23  | 0.18  | 0.18  | 65    | 达标   | 172   | 达标   |
| 3  | 铬（六价）      | ND    | ND    | ND    | 5.7   | 达标   | 78    | 达标   |
| 4  | 铜          | 40    | 28    | 32    | 18000 | 达标   | 28000 | 达标   |
| 5  | 铅          | 34.3  | 28.9  | 27.8  | 800   | 达标   | 2500  | 达标   |
| 6  | 汞          | 0.180 | 0.136 | 0.177 | 38    | 达标   | 82    | 达标   |
| 7  | 镍          | 61    | 41    | 36    | 900   | 达标   | 2000  | 达标   |
| 8  | 四氯化碳       | ND    | ND    | ND    | 2.8   | 达标   | 36    | 达标   |
| 9  | 三氯甲烷       | ND    | ND    | ND    | 0.9   | 达标   | 10    | 达标   |
| 10 | 氯甲烷        | ND    | ND    | ND    | 37    | 达标   | 120   | 达标   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷   | ND    | ND    | ND    | 9     | 达标   | 100   | 达标   |
| 12 | 1,2-二氯乙烷   | ND    | ND    | ND    | 5     | 达标   | 21    | 达标   |
| 13 | 1,1 二氯乙烯   | ND    | ND    | ND    | 66    | 达标   | 200   | 达标   |
| 14 | 顺-1,2 二氯乙烯 | ND    | ND    | ND    | 596   | 达标   | 2000  | 达标   |
| 15 | 反-1,2 二氯乙烯 | ND    | ND    | ND    | 54    | 达标   | 163   | 达标   |

年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目环境影响报告书

|    |               |        |        |        |      |    |       |    |
|----|---------------|--------|--------|--------|------|----|-------|----|
| 16 | 二氯甲烷          | 0.0036 | 0.0074 | 0.0062 | 616  | 达标 | 2000  | 达标 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷      | ND     | ND     | ND     | 5    | 达标 | 47    | 达标 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷  | ND     | ND     | ND     | 10   | 达标 | 100   | 达标 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷  | ND     | ND     | ND     | 6.8  | 达标 | 50    | 达标 |
| 20 | 四氯乙烯          | ND     | ND     | ND     | 53   | 达标 | 183   | 达标 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷    | ND     | ND     | ND     | 840  | 达标 | 840   | 达标 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷    | ND     | ND     | ND     | 2.8  | 达标 | 15    | 达标 |
| 23 | 三氯乙烯          | ND     | ND     | ND     | 2.8  | 达标 | 20    | 达标 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | ND     | ND     | ND     | 0.5  | 达标 | 5     | 达标 |
| 25 | 氯乙烯           | ND     | ND     | ND     | 0.43 | 达标 | 4.3   | 达标 |
| 26 | 苯             | ND     | ND     | ND     | 4    | 达标 | 40    | 达标 |
| 27 | 氯苯            | ND     | ND     | ND     | 270  | 达标 | 1000  | 达标 |
| 28 | 1,2-二氯苯       | ND     | ND     | ND     | 560  | 达标 | 560   | 达标 |
| 29 | 1,4-二氯苯       | ND     | ND     | ND     | 20   | 达标 | 200   | 达标 |
| 30 | 乙苯            | ND     | ND     | ND     | 28   | 达标 | 280   | 达标 |
| 31 | 苯乙烯           | ND     | ND     | ND     | 1290 | 达标 | 1290  | 达标 |
| 32 | 甲苯            | ND     | ND     | ND     | 1200 | 达标 | 1200  | 达标 |
| 33 | 间,对二甲苯        | ND     | ND     | ND     | 570  | 达标 | 570   | 达标 |
| 34 | 邻二甲苯          | ND     | ND     | ND     | 640  | 达标 | 640   | 达标 |
| 35 | 硝基苯           | ND     | ND     | ND     | 76   | 达标 | 760   | 达标 |
| 36 | 苯胺            | ND     | ND     | ND     | 260  | 达标 | 663   | 达标 |
| 37 | 2-氯苯酚         | ND     | ND     | ND     | 2256 | 达标 | 2500  | 达标 |
| 38 | 苯并[a]蒽        | ND     | ND     | ND     | 15   | 达标 | 151   | 达标 |
| 39 | 苯并[a]芘        | ND     | ND     | ND     | 1.5  | 达标 | 15    | 达标 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽       | ND     | ND     | ND     | 15   | 达标 | 151   | 达标 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽       | ND     | ND     | ND     | 151  | 达标 | 1500  | 达标 |
| 42 | 蒽             | ND     | ND     | ND     | 1293 | 达标 | 12900 | 达标 |
| 43 | 二苯并[a、h]蒽     | ND     | ND     | ND     | 1.5  | 达标 | 15    | 达标 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND     | ND     | ND     | 15   | 达标 | 151   | 达标 |
| 45 | 萘             | ND     | ND     | ND     | 70   | 达标 | 700   | 达标 |
| 46 | pH            | 7.5    | 7.58   | 7.61   | -    | -  | -     | -  |

注：“ND”表示未检出。

由表4.2-16可知，项目所在区域土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，土壤环境现状良好。

### 4.3.6 环境质量现状评价小结

#### (1) 大气

根据《2019年度无锡市环境状况公报》，PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>的年评价指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区。非甲烷总烃现状满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值。根据《无锡市大气环境限期达标规划（2018-2025年）》，积极推进区域内大气污染的治理，预计会使区域内的大气环境有所改善。

#### (2) 地表水

根据地表水现状监测结果，除化学需氧量外，其他各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。新兴塘-九里河中化学需氧量已不能满足III类水体的规划要求，属于有机型污染，主要超标原因有部分污水管网铺设不到位、部分农业面源和沿途乡镇生活污水排放等，因此必须通过新兴塘-九里河上、下游的综合整治来提高河水的净化，进而提高新兴塘-九里河的水环境质量。

#### (3) 地下水

由上表监测结果，对照地下水质量标准，各监测点pH、硝酸盐(以N计)、氰化物、铬(六价)、汞(Hg)、铅(Pb)、镉(Cd)、砷(As)、铜(Cu)、氟化物、铁(Fe)、挥发酚可达到I类标准，亚硝酸盐(以N计)、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量可以达到II类标准，氨氮、总硬度可以达到III类标准，锰(Mn)、总大肠菌群、细菌总数可以达到IV类标准，镍(Ni)可以达到V类标准，故各监测点所有监测因子均能符合或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中V类标准限值。

#### (4) 声环境

现状监测结果表明，各厂界昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，表明本项目所在地声环境较好。

## 4.4 区域污染源调查与评价

本次环评污染源调查范围为项目所在地区评价范围内的主要工业企业。

### 4.4.1 评价方法

采用等标污染负荷法进行评价。

等标污染负荷  $P$ :

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中:  $Q_i$ —为污染物  $i$  的排放量 (t/a);

$C_{0i}$ —为污染物  $i$  的评价标准

$$P_n = \sum P_i$$

$$P = \sum P_n$$

等标污染负荷比  $K$ :

$$K_i = P_i / P_n \times 100\%$$

$$K_n = P_n / P \times 100\%$$

#### 4.4.2 区域大气污染源调查与评价

本次新建项目位于无锡锡山经济技术开发区,考虑与本次新建项目有关的污染因子的排放状况,调查项目所在评价区附近主要污染企业。污染企业废气污染物排放情况见表 4.4-1,污染企业废气污染物等标污染负荷评价结果见表 4.4-2。

表 4.4-1 主要大气污染物排放情况

| 序号 | 企业名称         | 特征污染物及排放量 t/a   |                 |       |        |       |       |                 |       |
|----|--------------|-----------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|-----------------|-------|
|    |              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 烟(粉)尘 | 硫酸雾    | HCl   | 非甲烷总烃 | NH <sub>3</sub> | 铬酸雾   |
| 1  | 无锡百乐薄板有限公司   | 11.13           | 5.04            | 1.86  | /      | 0.9   | /     | /               | /     |
| 2  | 无锡市申冶钢铁有限公司  | 4.17            | 1.89            | 0.70  | /      | 0.05  | /     | /               | /     |
| 3  | 无锡市富广薄板有限公司  | 1.50            | 0.51            | 0.52  | /      | 0.057 | /     | /               | /     |
| 4  | 无锡中棉纺织有限公司   | /               | /               | 0.03  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 5  | 无锡飞洋织造制衣有限公司 | /               | /               | 0.02  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 6  | 霄鹰环境科技有限公司   | /               | /               | /     | 0.04   | 0.1   | /     | /               | /     |
| 7  | 江苏常工动力机械有限公司 | 1.64            | 0.56            | 1.65  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 8  | 无锡茂泰特种门有限公司  | 0.07            | 0.06            | 0.07  | /      | /     | 1.72  | /               | /     |
| 9  | 方达冷拉型钢有限公司   | /               | /               | /     | 0.01   | /     | /     | /               | /     |
| 10 | 加山废旧物资有限公司   | 0.2             | /               | 0.01  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 11 | 无锡市越丰纸业有限公司  | 0.25            | 0.08            | 0.25  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 12 | 东镇龙电子科技有限公司  | /               | /               | /     | /      | 0.6   | /     | /               | 0.004 |
| 13 | 无锡宏广电容器有限公司  | /               | /               | 0.18  | /      | /     | 0.022 | /               | /     |
| 14 | 无锡市山北热处理有限公司 | /               | /               | /     | /      | /     | 2.4   | 1               | /     |
| 15 | 无锡春得电子科技有限公司 | /               | /               | 0.05  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 16 | 无锡波迪奥电子有限公司  | /               | /               | /     | /      | /     | 0.073 | /               | /     |
| 17 | 元亮科技有限公司     | /               | /               | 0.057 | 0.0024 | /     | 0.057 | /               | /     |
| 18 | 无锡市北定混凝土有限公司 | /               | /               | 3     | /      | /     | /     | /               | /     |

| 序号 | 企业名称         | 特征污染物及排放量 t/a   |                 |       |        |       |       |                 |       |
|----|--------------|-----------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|-----------------|-------|
|    |              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 烟(粉)尘 | 硫酸雾    | HCl   | 非甲烷总烃 | NH <sub>3</sub> | 铬酸雾   |
| 19 | 锦鹏纺织面料整理有限公司 | /               | /               | /     | /      | /     | 0.004 | /               | /     |
| 20 | 无锡市大锦工贸有限公司  | 0.18            | 0.06            | 0.18  | /      | /     | /     | /               | /     |
| 21 | 昆成新材料科技有限公司  | /               | /               | /     | /      | /     | 0.14  | /               | /     |
| 22 | 无锡胜僖电子科技有限公司 | /               | /               | 0.028 | /      | /     | 0.04  | /               | /     |
| 合计 | /            | 19.14           | 8.20            | 8.605 | 0.0524 | 1.707 | 4.456 | 1               | 0.004 |

表 4.4-2 主要污染企业废气污染物等标污染负荷

| 序号 | 企业名称         | 等标污染负荷          |                 |       |        |       |       |                 |       | 评价结果   |                    |    |
|----|--------------|-----------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|-----------------|-------|--------|--------------------|----|
|    |              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 烟(粉)尘 | 硫酸雾    | HCl   | 非甲烷总烃 | NH <sub>3</sub> | 铬酸雾   | Pn     | K <sub>i</sub> (%) | 排序 |
| 1  | 无锡百乐薄板有限公司   | 11.13           | 5.04            | 1.86  | /      | 0.9   | /     | /               | /     | 18.93  | 43.86              | 1  |
| 2  | 无锡市申冶钢铁有限公司  | 4.17            | 1.89            | 0.70  | /      | 0.05  | /     | /               | /     | 6.81   | 15.78              | 2  |
| 3  | 无锡市富广薄板有限公司  | 1.50            | 0.51            | 0.52  | /      | 0.057 | /     | /               | /     | 2.587  | 5.99               | 6  |
| 4  | 无锡中棉纺织有限公司   | /               | /               | 0.03  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.03   | 0.07               | 19 |
| 5  | 无锡飞洋织造制衣有限公司 | /               | /               | 0.02  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.02   | 0.05               | 20 |
| 6  | 霄鹰环境科技有限公司   | /               | /               | /     | 0.04   | 0.1   | /     | /               | /     | 0.14   | 0.32               | 13 |
| 7  | 江苏常工动力机械有限公司 | 1.64            | 0.56            | 1.65  | /      | /     | /     | /               | /     | 3.85   | 8.92               | 3  |
| 8  | 无锡茂泰特种门有限公司  | 0.07            | 0.06            | 0.07  | /      | /     | 1.72  | /               | /     | 1.92   | 4.45               | 7  |
| 9  | 方达冷拉型钢有限公司   | /               | /               | /     | 0.01   | /     | /     | /               | /     | 0.01   | 0.02               | 21 |
| 10 | 加山废旧物资有限公司   | 0.2             | /               | 0.01  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.21   | 0.49               | 11 |
| 11 | 无锡市越丰纸业有限公司  | 0.25            | 0.08            | 0.25  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.58   | 1.34               | 9  |
| 12 | 东镇龙电子科技有限公司  | /               | /               | /     | /      | 0.6   | /     | /               | 0.004 | 0.604  | 1.40               | 8  |
| 13 | 无锡宏广电容器有限公司  | /               | /               | 0.18  | /      | /     | 0.022 | /               | /     | 0.202  | 0.47               | 12 |
| 14 | 无锡市山北热处理有限公司 | /               | /               | /     | /      | /     | 2.4   | 1               | /     | 3.4    | 7.88               | 4  |
| 15 | 无锡春得电子科技有限公司 | /               | /               | 0.05  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.05   | 0.12               | 18 |
| 16 | 无锡波迪奥电子有限公司  | /               | /               | /     | /      | /     | 0.073 | /               | /     | 0.073  | 0.17               | 16 |
| 17 | 元亮科技有限公司     | /               | /               | 0.057 | 0.0024 | /     | 0.057 | /               | /     | 0.1164 | 0.27               | 15 |
| 18 | 无锡市北定混凝土有限公司 | /               | /               | 3     | /      | /     | /     | /               | /     | 3      | 6.95               | 5  |
| 19 | 锦鹏纺织面料整理有限公司 | /               | /               | /     | /      | /     | 0.004 | /               | /     | 0.004  | 0.01               | 22 |

年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目环境影响报告书

| 序号                 | 企业名称         | 等标污染负荷          |                 |       |        |       |       |                 |       | 评价结果           |                    |    |
|--------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|-----------------|-------|----------------|--------------------|----|
|                    |              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 烟(粉)尘 | 硫酸雾    | HCl   | 非甲烷总烃 | NH <sub>3</sub> | 铬酸雾   | P <sub>n</sub> | K <sub>i</sub> (%) | 排序 |
| 20                 | 无锡市大锦工贸有限公司  | 0.18            | 0.06            | 0.18  | /      | /     | /     | /               | /     | 0.42           | 0.97               | 10 |
| 21                 | 昆成新材料科技有限公司  | /               | /               | /     | /      | /     | 0.14  | /               | /     | 0.14           | 0.32               | 14 |
| 22                 | 无锡胜僖电子科技有限公司 | /               | /               | 0.028 | /      | /     | 0.04  | /               | /     | 0.068          | 0.16               | 17 |
| P <sub>i</sub> 合计  |              | 19.14           | 8.20            | 8.605 | 0.0524 | 1.707 | 4.456 | 1               | 0.004 | 43.1644        | 100                |    |
| K <sub>n</sub> (%) |              | 44.34           | 19.00           | 19.94 | 0.12   | 3.95  | 10.32 | 2.32            | 0.01  | 100.00         | -                  | -  |
| 排序                 |              | 1               | 3               | 2     | 7      | 5     | 4     | 6               | 8     | -              | -                  | -  |

由表 4.4-1 和表 4.4-2 可见, 评价区域废气主要污染源有无锡百乐薄板有限公司、无锡市申冶钢铁有限公司、江苏常工动力机械有限公司、无锡市山北热处理有限公司, 其等标污染负荷( $P_i$ )分别为 18.93t/a、15.78t/a、8.92t/a、7.88t/a, 等标污染负荷比( $K_i$ )分别占 43.86%、15.78%、8.92%、7.88%。主要污染物为  $SO_2$ 、烟(粉)尘、 $NO_x$ , 其累计等标污染负荷( $P_n$ )分别为 19.14t/a、8.605t/a、8.2t/a, 等标污染负荷比( $K_i$ )分别占 44.34%、19.94%、19%。

#### 4.4.3 区域废水污染源调查与评价

园区企业废水污染物排放情况见表 4.4-3, 园区内企业废水污染物等标污染负荷评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-3 主要水污染源排放现状

| 编号 | 项目名称           | 水污染物 (t/a) |       |       |          |           |           |           | 排放去向     |
|----|----------------|------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|    |                | 水量         | COD   | SS    | $NH_3-N$ | $Cr^{6+}$ | $Ni^{2+}$ | $Cu^{2+}$ |          |
| 1  | 无锡百乐薄板有限公司     | 3840       | 1.14  | 0.76  | 0.114    | /         | /         | /         | 锡山区污水处理厂 |
| 2  | 无锡市申冶钢铁有限公司    | 2400       | 0.60  | 0.48  | 0.060    | /         | /         | /         |          |
| 3  | 无锡中棉纺织有限公司     | 2900       | 0.87  | 0.58  | 0.087    | /         | /         | /         |          |
| 4  | 无锡飞洋织造制衣有限公司   | 4760       | 1.428 | 0.952 | /        | /         | /         | /         |          |
| 5  | 无锡市霄鹰环境科技有限公司① | 446        | 0.18  | 0.10  | 0.013    | /         | /         | /         |          |
| 6  | 无锡金豆绿色食品有限公司   | 7700       | 1.92  | 1.54  | 0.228    | /         | /         | /         |          |
| 7  | 无锡东镇龙电子科技有限公司① | 1070       | 0.214 | 0.117 | 0.032    | /         | /         | /         |          |
| 8  | 无锡宏广电容器有限公司    | 37000      | 11.1  | 7.4   | 1.11     | /         | /         | /         |          |
| 9  | 无锡中安工程设备制造有限公司 | 7400       | 1.85  | 1.45  | 0.219    | /         | /         | /         |          |
| 10 | 无锡金山投资管理有限公司   | 7800       | 1.94  | 1.56  | 0.231    | /         | /         | /         |          |
| 11 | 无锡贝特塑料电器有限公司   | 17670      | 5.30  | 3.53  | 0.53     | /         | /         | /         |          |
| 12 | 无锡市东恒纺织有限公司    | 12100      | 3.63  | 2.42  | 0.36     | /         | /         | /         |          |
| 13 | 无锡市金锚粘织品制造有限公司 | 14600      | 7.30  | 5.84  | 0.43     | /         | /         | /         |          |
| 14 | 无锡市科虹标牌有限公司    | 16160      | 4.84  | 3.23  | 0.48     | /         | /         | /         |          |
| 15 | 元亮科技有限公司       | 5345       | 1.522 | 1.083 | 0.074    | /         | /         | /         |          |
| 16 | 无锡琦展电子有限公司     | 22600      | 6.78  | 4.52  | 0.68     | /         | /         | /         |          |
| 17 | 无锡兆宏礼品文具有限公司   | 12800      | 3.84  | 2.56  | 0.38     | /         | /         | /         |          |
| 18 | 无锡市青山铁路器材有限公司  | 5200       | 1.56  | 1.04  | 0.156    | /         | /         | /         |          |
| 19 | 无锡市通达地质探矿机械厂   | 2940       | 0.88  | 0.59  | 0.088    | /         | /         | /         |          |
| 20 | 无锡市万兴包装材料有限公司  | 2800       | 0.84  | 0.56  | 0.084    | /         | /         | /         |          |
| 21 | 无锡市仁丰标准件有限公司   | 7700       | 1.92  | 1.54  | 0.228    | /         | /         | /         |          |
| 22 | 无锡市霄鹰环境科技有限公司② | 9304       | 1.60  | 0.65  | /        | 0.014     | 0.094     | 0.049     |          |
| 23 | 无锡东镇龙电子科技有限公司② | 119000     | 7.14  | 2.38  | /        | 0.013     | 0.026     | 0.013     |          |

注: ①为该企业生活污水量, ②该企业生产废水排放量。

表 4.4-4 主要污染企业废水污染物等标污染负荷

| 编号        | 项目名称           | 等标污染负荷 $P_i$ |        |                    |                  |                  |                  | 评价结果    |           |    |
|-----------|----------------|--------------|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|---------|-----------|----|
|           |                | COD          | SS     | NH <sub>3</sub> -N | Cr <sup>6+</sup> | Ni <sup>2+</sup> | Cu <sup>2+</sup> | $P_n$   | $K_i$ (%) | 排序 |
| 1         | 无锡百乐薄板有限公司     | 1.14         | 0.76   | 0.114              | /                | /                | /                | 2.014   | 1.69      | 17 |
| 2         | 无锡市申冶钢铁有限公司    | 0.60         | 0.48   | 0.060              | /                | /                | /                | 1.14    | 0.96      | 21 |
| 3         | 无锡中棉纺织有限公司     | 0.87         | 0.58   | 0.087              | /                | /                | /                | 1.537   | 1.29      | 19 |
| 4         | 无锡飞洋织造制衣有限公司   | 1.428        | 0.952  | /                  | /                | /                | /                | 2.38    | 2.00      | 16 |
| 5         | 无锡市霄鹰环境科技有限公司① | 0.18         | 0.10   | 0.013              | /                | /                | /                | 0.293   | 0.25      | 23 |
| 6         | 无锡金豆绿色食品有限公司   | 1.92         | 1.54   | 0.228              | /                | /                | /                | 3.688   | 3.10      | 11 |
| 7         | 无锡东镇龙电子科技有限公司① | 0.214        | 0.117  | 0.032              | /                | /                | /                | 0.363   | 0.30      | 22 |
| 8         | 无锡宏广电容器有限公司    | 11.1         | 7.4    | 1.11               | /                | /                | /                | 19.61   | 16.47     | 1  |
| 9         | 无锡中安工程设备制造有限公司 | 1.85         | 1.45   | 0.219              | /                | /                | /                | 3.519   | 2.96      | 12 |
| 10        | 无锡金山投资管理有限公司   | 1.94         | 1.56   | 0.231              | /                | /                | /                | 3.731   | 3.13      | 9  |
| 11        | 无锡贝特塑料电器有限公司   | 5.30         | 3.53   | 0.53               | /                | /                | /                | 9.36    | 7.86      | 5  |
| 12        | 无锡市东恒纺织有限公司    | 3.63         | 2.42   | 0.36               | /                | /                | /                | 6.41    | 5.38      | 8  |
| 13        | 无锡市金锚粘织品制造有限公司 | 7.30         | 5.84   | 0.43               | /                | /                | /                | 13.57   | 11.40     | 2  |
| 14        | 无锡市科虹标牌有限公司    | 4.84         | 3.23   | 0.48               | /                | /                | /                | 8.55    | 7.18      | 6  |
| 15        | 元亮科技有限公司       | 1.522        | 1.083  | 0.074              | /                | /                | /                | 2.679   | 2.25      | 14 |
| 16        | 无锡琦展电子有限公司     | 6.78         | 4.52   | 0.68               | /                | /                | /                | 11.98   | 10.06     | 3  |
| 17        | 无锡兆宏礼品文具有限公司   | 3.84         | 2.56   | 0.38               | /                | /                | /                | 6.78    | 5.69      | 7  |
| 18        | 无锡市青山铁路器材有限公司  | 1.56         | 1.04   | 0.156              | /                | /                | /                | 2.756   | 2.31      | 13 |
| 19        | 无锡市通达地质探矿机械厂   | 0.88         | 0.59   | 0.088              | /                | /                | /                | 1.558   | 1.31      | 18 |
| 20        | 无锡市万兴包装材料有限公司  | 0.84         | 0.56   | 0.084              | /                | /                | /                | 1.484   | 1.25      | 20 |
| 21        | 无锡市仁丰标准件有限公司   | 1.92         | 1.54   | 0.228              | /                | /                | /                | 3.688   | 3.10      | 10 |
| 22        | 无锡市霄鹰环境科技有限公司② | 1.60         | 0.65   | /                  | 0.014            | 0.094            | 0.049            | 2.407   | 2.02      | 15 |
| 23        | 无锡东镇龙电子科技有限公司② | 7.14         | 2.38   | /                  | 0.013            | 0.026            | 0.013            | 9.572   | 8.04      | 4  |
| $P_i$ 合计  |                | 68.394       | 44.882 | 5.584              | 0.027            | 0.12             | 0.062            | 119.069 | 100       | -  |
| $K_n$ (%) |                | 57.44        | 37.69  | 4.69               | 0.02             | 0.10             | 0.05             | 100     | -         | -  |
| 排序        |                | 1            | 2      | 3                  | 6                | 4                | 5                |         | -         | -  |

注：①为该企业生活污水量，②该企业生产废水排放量。

从表 4.4-3 和表 4.4-4 可知，评价区内废水主要污染源是无锡宏广电容器有限公司、无锡市金锚粘织品制造有限公司、无锡琦展电子有限公司，其等标污染负荷( $P_i$ )分别为 19.61t/a、13.57t/a、11.98t/a，污染负荷比( $K_i$ )分别占 16.47%、11.4%、10.06%。主要污染物为 COD、SS 和氨氮，其等标污染负荷比( $K_i$ )占 57.44%、37.69%、4.69%。

## 5 环境影响预测及评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 预测范围和预测因子

(1) 预测范围：以项目所在地生产厂房为中心点，边长 5km 的矩形范围，重点是附近居民点的大气环境。

(2) 预测因子：非甲烷总烃、氯化氢。

(3) 预测内容：预测各点源、面源污染因子最大落地浓度、出现距离及区域网格点最大地面浓度点及占标率。

(3) 预测模型：AERSCREEN。

#### 5.1.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。估算模型参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值     |
|-----------|------------|--------|
| 城市农村/选项   | 城市/农村      | 城市     |
|           | 人口数(城市人口数) | 638 万  |
| 最高环境温度    |            | 40.6°C |
| 最低环境温度    |            | -8.6°C |
| 土地利用类型    |            | 工业用地   |
| 区域湿度条件    |            | 中等湿度   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形       | 否      |
|           | 地形数据分辨率    | /      |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟    | 否      |
|           | 海岸线距离/km   | /      |
|           | 岸线方向/°     | /      |

#### 5.1.3 污染物源强

(1) 正常排放

本项目正常生产时，点源排气筒排放的大气污染源源强参数(源类型、源强、烟囱高度、烟囱内径、烟囱烟气温度)见表 5.1-2。

本项目无组织排放的污染物源参数(源类型、源强、面源高度、面源长宽、烟囱烟气温度)，见表 5.1-3。

(2) 非正常排放

本项目非正常生产时，点源排气筒排放的大气污染源源强参数（源类型、源强、烟囱高度、烟囱内径、烟囱烟气温度）见表 5.1-4。

表 5.1-2 正常工况下项目有组织废气污染源强

| 类别 | 点源名称 | 坐标        |            | 海拔高度 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口速度 | 烟气出口温度 | 排放时数 | 排放工况 | 评价因子源强             |
|----|------|-----------|------------|------|-------|-------|--------|--------|------|------|--------------------|
|    |      |           |            |      |       |       |        |        |      |      | 非甲烷总烃              |
| 符号 | Name | X         | Y          | h    | H     | D     | V      | T      | Hr   | Cond | Q <sub>非甲烷总烃</sub> |
| 单位 | /    | m         | m          | m    | m     | m     | m/s    | K      | h    | /    | kg/h               |
| 数据 | FQ1  | 254025.95 | 3503250.42 | 4    | 15    | 0.3   | 11.742 | 298    | 300  | 间歇   | 0.0113             |

表 5.1-3 项目面源参数调查清单

| 类别 | 面源名称 | 中心坐标      |            | 海拔高度 | 面源长度           | 面源宽度           | 与正北夹角 | 面源初始排放高度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 评价因子源强             |                  |
|----|------|-----------|------------|------|----------------|----------------|-------|----------|--------|------|--------------------|------------------|
|    |      |           |            |      |                |                |       |          |        |      | 非甲烷总烃              | 氯化氢              |
| 符号 | Name | X         | Y          | h    | L <sub>1</sub> | L <sub>w</sub> | Arc   | H        | Hr     | Cond | Q <sub>非甲烷总烃</sub> | Q <sub>HCl</sub> |
| 单位 | /    | m         | m          | m    | m              | m              | °     | m        | h      | /    | Kg/h               | Kg/h             |
| 数据 | 生产车间 | 254025.95 | 3503250.42 | 4    | 48             | 30             | /     | 3        | 300    | 间歇   | 0.005              | 0.0013           |

表 5.1-4 非正常工况下项目有组织废气污染源强

| 类别 | 点源名称 | 坐标        |            | 海拔高度 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气出口速度 | 烟气出口温度 | 排放时数 | 排放工况 | 评价因子源强             |
|----|------|-----------|------------|------|-------|-------|--------|--------|------|------|--------------------|
|    |      |           |            |      |       |       |        |        |      |      | 非甲烷总烃              |
| 符号 | Name | X         | Y          | h    | H     | D     | V      | T      | Hr   | Cond | Q <sub>非甲烷总烃</sub> |
| 单位 | /    | m         | m          | m    | m     | m     | m/s    | K      | h    | /    | kg/h               |
| 数据 | FQ1  | 254025.95 | 3503250.42 | 4    | 15    | 0.3   | 11.742 | 298    | 1    | 间歇   | 0.045              |

### 5.1.4 预测结果与评价

#### (1) 正常排放影响预测

采用 AERSCREEN 估算模式对各污染源地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测，预测结果如表 5.1-5~5.1-7 所示。本项目各污染源地面最大落地浓度贡献值均小于评价标准限值的 10%，因此确定项目大气环境影响价等级为二级。

#### (2) 非正常排放影响预测

预测结果如表 5.1-9 所示。有组织废气非正常排放情况下排气筒均出现最大落地浓度及占标率较大的情况，虽然均未超出环境质量标准要求，但项目单位需加强废气处理设施的维护和管理，确保废气正常排放，尽量避免非正常排放工况。

表 5.1-5 正常排放时点源（FQ1）最大 Pmax 和 D10%估算结果一览表

| 污染物            | 非甲烷总烃（FQ1）                        |                     |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|
|                | 下风向浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 占标率（%）              |
| 距源中心下风向距离 D（m） |                                   |                     |
| 10             | 0.16528                           | 8.26400E-003        |
| <b>79</b>      | <b>1.9231</b>                     | <b>9.61550E-002</b> |
| 100            | 1.7829                            | 8.91450E-002        |
| 200            | 1.1679                            | 5.83950E-002        |
| 300            | 0.83488                           | 4.17440E-002        |
| 400            | 0.61997                           | 3.09985E-002        |
| 500            | 0.48201                           | 2.41005E-002        |
| 600            | 0.38897                           | 1.94485E-002        |
| 700            | 0.32342                           | 1.61710E-002        |
| 800            | 0.27538                           | 1.37690E-002        |
| 900            | 0.23772                           | 1.18860E-002        |
| 1000           | 0.20814                           | 1.04070E-002        |
| 1100           | 0.18439                           | 9.21950E-003        |
| 1200           | 0.16496                           | 8.24800E-003        |
| 1300           | 0.14882                           | 7.44100E-003        |
| 1400           | 0.13523                           | 6.76150E-003        |
| 1500           | 0.12365                           | 6.18250E-003        |
| 1600           | 0.11368                           | 5.68400E-003        |
| 1700           | 0.10503                           | 5.25150E-003        |
| 1800           | 0.097447                          | 4.87235E-003        |
| 1900           | 0.090766                          | 4.53830E-003        |
| 2000           | 0.084837                          | 4.24185E-003        |
| 2100           | 0.079545                          | 3.97725E-003        |
| 2200           | 0.074797                          | 3.73985E-003        |
| 2300           | 0.070517                          | 3.52585E-003        |
| 2400           | 0.066641                          | 3.33205E-003        |
| 2500           | 0.063117                          | 3.15585E-003        |

表 5.1-6 正常排放时面源（生产车间）最大 Pmax 和 D10%估算结果一览表

| 污染物            | 非甲烷总烃（FQ1）                        |                     |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|
| 距源中心下风向距离 D（m） | 下风向浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 占标率（%）              |
| 10             | 12.826                            | 6.41300E-001        |
| <b>26</b>      | <b>17.226</b>                     | <b>8.61300E-001</b> |
| 100            | 4.2426                            | 2.12130E-001        |
| 200            | 1.6371                            | 8.18550E-002        |
| 300            | 0.93748                           | 4.68740E-002        |
| 400            | 0.63133                           | 3.15665E-002        |
| 500            | 0.46518                           | 2.32590E-002        |
| 600            | 0.36401                           | 1.82005E-002        |
| 700            | 0.29444                           | 1.47220E-002        |
| 800            | 0.24506                           | 1.22530E-002        |
| 900            | 0.20846                           | 1.04230E-002        |
| 1000           | 0.1804                            | 9.02000E-003        |
| 1100           | 0.15829                           | 7.91450E-003        |
| 1200           | 0.14049                           | 7.02450E-003        |
| 1300           | 0.12589                           | 6.29450E-003        |
| 1400           | 0.11374                           | 5.68700E-003        |
| 1500           | 0.10348                           | 5.17400E-003        |
| 1600           | 0.094728                          | 4.73640E-003        |
| 1700           | 0.087183                          | 4.35915E-003        |
| 1800           | 0.080622                          | 4.03110E-003        |
| 1900           | 0.074872                          | 3.74360E-003        |
| 2000           | 0.069797                          | 3.48985E-003        |
| 2100           | 0.06529                           | 3.26450E-003        |
| 2200           | 0.061265                          | 3.06325E-003        |
| 2300           | 0.058339                          | 2.91695E-003        |
| 2400           | 0.056622                          | 2.83110E-003        |
| 2500           | 0.055023                          | 2.75115E-003        |

表 5.1-7 正常排放时面源（生产车间）最大 Pmax 和 D10%估算结果一览表

| 污染物            | 氯化氢（生产车间）                         |                     |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|
| 距源中心下风向距离 D（m） | 下风向浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 占标率（%）              |
| 10             | 3.2982                            | 6.59640E+000        |
| <b>26</b>      | <b>4.4296</b>                     | <b>8.85920E+000</b> |
| 100            | 1.091                             | 2.18200E+000        |
| 200            | 0.42098                           | 8.41960E-001        |
| 300            | 0.24107                           | 4.82140E-001        |
| 400            | 0.16235                           | 3.24700E-001        |
| 500            | 0.11962                           | 2.39240E-001        |
| 600            | 0.093604                          | 1.87208E-001        |
| 700            | 0.075714                          | 1.51428E-001        |
| 800            | 0.063018                          | 1.26036E-001        |
| 900            | 0.053606                          | 1.07212E-001        |
| 1000           | 0.046389                          | 9.27780E-002        |
| 1100           | 0.040704                          | 8.14080E-002        |
| 1200           | 0.036126                          | 7.22520E-002        |
| 1300           | 0.032373                          | 6.47460E-002        |
| 1400           | 0.029247                          | 5.84940E-002        |
| 1500           | 0.02661                           | 5.32200E-002        |
| 1600           | 0.024359                          | 4.87180E-002        |

|      |          |              |
|------|----------|--------------|
| 1700 | 0.022419 | 4.48380E-002 |
| 1800 | 0.020732 | 4.14640E-002 |
| 1900 | 0.019253 | 3.85060E-002 |
| 2000 | 0.017948 | 3.58960E-002 |
| 2100 | 0.016789 | 3.35780E-002 |
| 2200 | 0.015754 | 3.15080E-002 |
| 2300 | 0.015002 | 3.00040E-002 |
| 2400 | 0.01456  | 2.91200E-002 |
| 2500 | 0.014149 | 2.82980E-002 |

估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，各污染物下风最大地面浓度、占标率见表 5.1-8。

表 5.1-8 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

| 污染源名称 |      | 评价因子  | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | C <sub>max</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | P <sub>max</sub> (%) | D <sub>10%</sub> (m) |
|-------|------|-------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 点源    | FQ1  | 非甲烷总烃 | 2000                                 | 1.9231                                        | 0.096155             | 0                    |
| 面源    | 生产车间 | 非甲烷总烃 | 2000                                 | 17.226                                        | 0.8613               | 0                    |
|       |      | 氯化氢   | 50                                   | 4.4296                                        | 8.8592               | 0                    |

从上表可以看出，本项目 P<sub>i</sub> 值最大的为车间无组织排放氯化氢，其 P<sub>i</sub>=8.8592%，参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则进行判定，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需开展进一步预测，仅需对污染物排放量进行核算，污染物核算情况详见 3.4.1 节。

表 5.1-9 非正常排放时点源（FQ1）最大 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>估算结果一览表

| 污染物            | 非甲烷总烃（FQ1）                        |                     |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|
| 距源中心下风向距离 D（m） | 下风向浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 占标率（%）              |
| 10             | 0.65796                           | 3.28980E-002        |
| <b>79</b>      | <b>7.6557</b>                     | <b>3.82785E-001</b> |
| 100            | 7.0975                            | 3.54875E-001        |
| 200            | 4.6494                            | 2.32470E-001        |
| 300            | 3.3236                            | 1.66180E-001        |
| 400            | 2.468                             | 1.23400E-001        |
| 500            | 1.9188                            | 9.59400E-002        |
| 600            | 1.5484                            | 7.74200E-002        |
| 700            | 1.2875                            | 6.43750E-002        |
| 800            | 1.0963                            | 5.48150E-002        |
| 900            | 0.94634                           | 4.73170E-002        |
| 1000           | 0.82858                           | 4.14290E-002        |
| 1100           | 0.73403                           | 3.67015E-002        |
| 1200           | 0.6567                            | 3.28350E-002        |
| 1300           | 0.59245                           | 2.96225E-002        |
| 1400           | 0.53834                           | 2.69170E-002        |
| 1500           | 0.49224                           | 2.46120E-002        |
| 1600           | 0.45256                           | 2.26280E-002        |
| 1700           | 0.41809                           | 2.09045E-002        |
| 1800           | 0.38793                           | 1.93965E-002        |
| 1900           | 0.36133                           | 1.80665E-002        |

|      |         |              |
|------|---------|--------------|
| 2000 | 0.33773 | 1.68865E-002 |
| 2100 | 0.31666 | 1.58330E-002 |
| 2200 | 0.29776 | 1.48880E-002 |
| 2300 | 0.28072 | 1.40360E-002 |
| 2400 | 0.26529 | 1.32645E-002 |
| 2500 | 0.25126 | 1.25630E-002 |

事故排放对项目所在地周围环境影响有所增加，事故排放对项目所在地周围环境产生一定的影响。事故排放区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应立刻停止生产，尽快找出原因，启动应急预案，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。

### (3) 大气污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算，见表 5.1-10。

表 5.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度/（mg/m³） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） |
|---------|-------|-------|----------------|---------------|--------------|
| 主要排放口   |       |       |                |               |              |
| /       | /     | /     | /              | /             | /            |
| 主要排放口合计 |       | /     | /              | /             | /            |
| 一般排放口   |       |       |                |               |              |
| 1       | FQ1   | 非甲烷总烃 | 3.75           | 0.0113        | 0.0034       |
| 一般排放口合计 |       | 非甲烷总烃 |                |               | 0.0034       |
| 有组织排放总计 |       |       |                |               |              |
| 有组织排放总计 |       | 非甲烷总烃 |                |               | 0.0034       |

本项目无组织排放量核算，见表 5.1-11。

表 5.11 大气污染物无组织排放量核算表

| 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<br>(t/a) |
|---------|-------|-------|-------|----------|-------------------------------|------------------|---------------|
|         |       |       |       |          | 标准名称                          | 浓度限值/<br>(mg/m³) |               |
| 1       | 生产车间  | 清洗、烘干 | 非甲烷总烃 | 车间通风     | 《大气污染物排放标准》<br>(GB16197-1996) | 4.0              | 0.0015        |
|         |       | 浸泡    | 氯化氢   | 车间通风     |                               | 0.2              | 0.0004        |
| 无组织排放总计 |       |       |       |          |                               |                  |               |
| 无组织排放总计 |       |       |       | 非甲烷总烃    |                               | 0.0015           |               |
|         |       |       |       | 氯化氢      |                               | 0.0004           |               |

年排放量核算，见表 5.1-12。

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物   | 年排放量(t/a) |
|----|-------|-----------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 0.0049    |
| 2  | 氯化氢   | 0.0004    |

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-13。

表 5.1-13 本项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                      | 自查项目                              |                 |                 |                                                       |                                                       |                  |                      |        |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|----------------------|--------|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                 | 一级□                               |                 |                 | 二级√                                                   |                                                       |                  | 三级□                  |        |
|                     | 评价范围                                 | 边长=50km□                          |                 |                 | 边长=5~50km√                                            |                                                       |                  | 边长=5km□              |        |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a□                         |                 |                 | 500~2000t/a□                                          |                                                       |                  | <500t/a√             |        |
|                     | 评价因子                                 | 基本污染物 ( / )<br>其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢)  |                 |                 |                                                       | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √ |                  |                      |        |
| 评价标准                | 评价标准                                 | 国家标准√                             |                 |                 | 地方标准□                                                 |                                                       | 附录 D√            |                      | 其他标准□  |
|                     | 环境功能区                                | 一类区□                              |                 |                 | 二类区√                                                  |                                                       |                  | 三类区□                 |        |
| 现状评价                | 环境基准年                                | (2019) 年                          |                 |                 |                                                       |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 环境空气质量<br>现状调查数据来源                   | 长期例行监测数据□                         |                 |                 | 主管部门发布的数据√                                            |                                                       |                  | 现状补充监测□              |        |
|                     | 现状评价                                 | 达标区□                              |                 |                 | 不达标区√                                                 |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 调查内容                                 | 本项目正常排放源√<br>本项目非正常排放源√<br>现有污染源□ |                 |                 | 拟替代的污<br>染源□                                          |                                                       | 其他在建拟建<br>项目污染源□ |                      | 区域污染源□ |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                 | AERMOD<br>□                       | ADMS<br>□       | AUSTAL<br>2000□ | EDMS/AED<br>T□                                        | CALPUFF□                                              | 网络模<br>型□        | 其他<br>□              |        |
|                     | 预测范围                                 | 边长≥50km□                          |                 |                 | 边长 5~50km□                                            |                                                       |                  | 边长=5km□              |        |
|                     | 预测因子                                 | 预测因子 (非甲烷总烃、氯化氢)                  |                 |                 | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> □<br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 正常排放短期浓度贡<br>献值                      | C 本项目最大占标率≤100%□                  |                 |                 | C 本项目最大占标率>100%□                                      |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 正常排放年均<br>浓度贡献值                      | 一类区                               | C 本项目最大占标率≤10%□ |                 |                                                       | C 本项目最大占标率>10%□                                       |                  |                      |        |
|                     |                                      | 二类区                               | C 本项目最大占标率≤30%□ |                 |                                                       | C 本项目最大占标率>30%□                                       |                  |                      |        |
|                     | 非正常排放 1h 浓度贡<br>献值                   | 非正常持续时长 ( ) h                     |                 |                 | C 非正常最大占标率≤100%□                                      |                                                       |                  | C 非正常最大占标<br>率>100%□ |        |
|                     | 保证率日平均浓度<br>和年平均浓度叠加值                | C 叠加达标□                           |                 |                 |                                                       | C 叠加不达标□                                              |                  |                      |        |
| 区域环境质量的整体<br>变化情况   | K≤-20%□                              |                                   |                 |                 | K>-20%□                                               |                                                       |                  |                      |        |
| 环境监测计<br>划          | 污染源监测                                | 监测因子: (非甲烷总烃)                     |                 |                 | 有组织废气监测√<br>无组织废气监测√                                  |                                                       |                  | 无监测□                 |        |
|                     | 环境质量监测                               | 监测因子: ( )                         |                 |                 | 监测点位数 ( )                                             |                                                       |                  | 无监测√                 |        |
| 评价结论                | 环境影响                                 | 可以接受√                      不可以接受□ |                 |                 |                                                       |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 大气环境防护距离                             | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m              |                 |                 |                                                       |                                                       |                  |                      |        |
|                     | 污染源年排放量                              | 非甲烷总烃: (0.0049) t/a               |                 |                 | 氯化氢: (0.0004) t/a                                     |                                                       |                  |                      |        |

注: “□”为勾选项, 填“√”; ( ) 为填写项。

### 5.1.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 为保护人群健康, 减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响, 在无组织排放污染源与居住区之间设置大气环境防护区域。

计算公式采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离, 计算得出本项目无组织排放废气无超标点, 故本项目不需设置大气环境防护距离。

### 5.1.6 卫生防护距离

项目对周围环境直接影响的主要污染物特征因子，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91 的规定：无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： $C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$

$L$ ——卫生防护距离， $\text{m}$

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径， $\text{m}$

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数

$Q_c$ ——无组织排放量可达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$ 。

根据《制定地方大气污染物地方排放标准的技术方法》（GB/TB13021-91）中相关规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m。当计算的  $L$  值在两级之间时，取偏宽的一级。无组织排放多种有害气体的工业企业，当计算的两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离应提高一级。

项目所在地年平均风速为 2.6m/s， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  参数选取见表 5.1-14：

表 5.1-14 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 5 年平均风速， m/s | 卫生防护距离 L（m） |     |     |             |     |     |        |     |     |
|------|--------------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|      |              | L≤1000      |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|      |              | 工业大气污染源构成类别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|      |              | I           | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A    | <2           | 400         | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|      | 2-4          | 700         | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|      | >4           | 530         | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B    | <2           | 0.01        |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|      | >2           | 0.021       |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C    | <2           | 1.85        |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |
|      | >2           | 1.85        |     |     | 1.77        |     |     | 1.77   |     |     |
| D    | <2           | 0.78        |     |     | 0.78        |     |     | 0.57   |     |     |
|      | >2           | 0.84        |     |     | 0.84        |     |     | 0.76   |     |     |

表 5.1-15 大气污染源卫生防护距离计算表

| 序号 | 面源名称 | 污染物 | 参数 A | 参数 B  | 参数 C | 参数 D | 卫生防护距离计算值(m) | 卫生防护距离(m) |
|----|------|-----|------|-------|------|------|--------------|-----------|
| 1  | 生产车  | 非甲烷 | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.072        | 50        |

|   | 间 | 总烃  |     |       |      |      |       |    |
|---|---|-----|-----|-------|------|------|-------|----|
| 2 |   | 氯化氢 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 1.171 | 50 |

注：表中数据单位同计算公式中的单位。

根据上表计算结果可确定，本项目设置的卫生防护距离为：以生产车间为边界向外 100m 所形成的卫生防护距离包络线。本项目设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，今后在该卫生防护距离范围内也不能建设居民、学校、医院等环境敏感目标。项目卫生防护距离推荐值包络线图见图 3.1-2。

### 5.1.7 大气评价小结

本工程位于大气环境质量不达标区域，但根据《无锡市大气环境限期达标规划（2018-2025 年）》，到 2020 年，二氧化硫年均浓度目标值是 $\leq 15\mu\text{g}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、二氧化氮年均浓度目标值是 $\leq 15\mu\text{g}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、 $\text{PM}_{10}$  年均浓度目标值是 $\leq 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），本工程 2021 年投入运营，届时区域已全面实现环境空气质量达标，同时本工程的污染物较少，对大气环境质量影响较小，是可以接受的。

## 5.2 地表水环境影响预测与评价

### 5.2.1 废水排放情况

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型的建设项目。水污染影响建设项目等级判定见表 5.2-1。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |                                                    |
|------|------|----------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ;水污染物当量数 $W$ (无量纲) |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                   |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                                 |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                             |
| 三级 B | 间接排放 | ——                                                 |

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过

工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清洁下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中无废水产生，生活污水接管处理，按三级 B 评价。

本项目生活污水（180t/a）经化粪池预处理后与冷却塔排污水（576t/a）一起排入市政污水管网，接管无锡市锡山区污水处理厂集中处理，最终排入新兴塘-九里河。对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本项目为评价等级为三级 B，根据三级 B 评价范围要求，需分析依托污染处理设施环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目为生活污水和冷却塔排污水，不涉及到地表水环境风险，本次主要对依托污染处理设施环境可行性进行分析。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表”，具体信息见下表 5.2-2、表 5.2-3、表 5.2-4：

表 5.2-2 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类型   | 污染物种类                           | 排放去向     | 排放规律 | 污染防治设施   |          |          | 排污口编号 | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排污口类型                                                                                                                                                                                       |
|----|--------|---------------------------------|----------|------|----------|----------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |        |                                 |          |      | 污染治理设施编号 | 污染防治设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                             |
| 1  | 生活污水   | COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | 锡山区污水处理厂 | 间接排放 | TW001    | 化粪池      | 厌氧沉淀     | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放口<br><input type="checkbox"/> 温排水排放口<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 冷却塔排污水 | COD、SS                          |          |      |          |          |          |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                             |

表 5.2-3 本项目废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排污口编号 | 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 | 120.40  | 31.63 | 0.018       | 锡山区污水处理厂 | 间接排放 | 8h/d   | 锡山区污水处理厂 | COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | COD                    | 50  |
| 2  |       |         |       |             |          |      |        |          |                                 | SS                     | 10  |
| 3  |       |         |       |             |          |      |        |          |                                 | NH <sub>3</sub> -N     | 5   |
| 4  |       |         |       |             |          |      |        |          |                                 | TP                     | 0.5 |
| 5  |       |         |       |             |          |      |        |          |                                 | TN                     | 15  |

表 5.2-4 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类                           | 国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议             |                    |     |
|----|-------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----|
|    |       |                                 | 名称                                 | 浓度限值(mg/L)         |     |
| 1  | DW001 | COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准 | COD                | 500 |
| 2  |       |                                 |                                    | SS                 | 400 |
| 3  |       |                                 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)    | TN                 | 70  |
| 4  |       |                                 |                                    | NH <sub>3</sub> -N | 45  |
| 5  |       |                                 |                                    | TP                 | 8   |

废水污染物排放信息见表 5.2-5。

表 5.2-5 废水污染物排放信息表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度（mg/L）         | 日排放量/（t/d） | 全厂年排放量/（t/a） |
|---------|-------|--------------------|--------------------|------------|--------------|
| 1       | DW001 | COD                | 248                | 0.624      | 0.1872       |
|         |       | SS                 | 102                | 0.257      | 0.077        |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N | 8.3                | 0.021      | 0.0063       |
|         |       | TP                 | 1.2                | 0.003      | 0.0009       |
|         |       | TN                 | 11.4               | 0.0287     | 0.0086       |
| 全厂排放口合计 |       |                    | COD                |            | 0.1872       |
|         |       |                    | SS                 |            | 0.077        |
|         |       |                    | NH <sub>3</sub> -N |            | 0.0063       |
|         |       |                    | TP                 |            | 0.0009       |
|         |       |                    | TN                 |            | 0.0086       |

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)要求制定水污染物监测计划,具体见表 5.2-6、5.2-7。

表 5.2-6 全厂水污染源监测计划及记录信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物名称 | 监测设施 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法                               |
|----|-------|-------|------|-------------|--------|--------------------------------------|
| 1  | DW001 | COD   | 手工   | 瞬时采样/3个     | 半年1次   | 重铬酸钾法                                |
|    |       | SS    | 手工   | 瞬时采样/3个     | 半年1次   | 重量法                                  |
|    |       | 氨氮    | 手工   | 瞬时采样/3个     | 半年1次   | 纳氏试剂分光光度法                            |
|    |       | 总氮    | 手工   | 瞬时采样/3个     | 半年1次   | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 |
|    |       | 总磷    | 手工   | 瞬时采样/3个     | 半年1次   | 钼钒酸分光光度法                             |

表 5.2-7 地表水环境质量监测计划及记录信息表

| 序号 | 监测点位                      | 污染物名称              | 监测设施 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法    |
|----|---------------------------|--------------------|------|-------------|--------|-----------|
| 1  | 锡山区污水处理厂排放口上游 500m、下游 1km | COD                | 手工   | 混合采样/3 个    | 每年 1 次 | 重铬酸钾法     |
| 2  |                           | SS                 | 手工   | 混合采样/3 个    | 每年 1 次 | 重量法       |
| 3  |                           | NH <sub>3</sub> -N | 手工   | 混合采样/3 个    | 每年 1 次 | 纳氏试剂分光光度法 |
| 4  |                           | TP                 | 手工   | 混合采样/3 个    | 每年 1 次 | 钼氨酸分光光度法  |

### 5.2.2 水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)本项目为水污染影响三级 B 等级,本项目建成后废水接管量较小,因此,不会对当地地表水环境产生不利影响,地表水影响可接受。

#### (1) 接管可行性

本项目废水为生活污水、冷却塔排污水,水质较简单,生活污水经化粪池预处理后与冷却塔排污水一起接管市政污水管网,各污染物接管浓度分别为 COD 248mg/L、SS 102mg/L、NH<sub>3</sub>-N 8.3mg/L、TP 1.2mg/L、TN 11.4mg/L, COD、SS 可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(COD≤500mg/L、SS≤400mg/L), NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准(NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L),水质符合接管要求。

因此,本项目生活污水和冷却塔排污水接管排入无锡市锡山区污水处理厂集中处理可行。

#### (2) 水量接管可行性

本项目建成后废水排放量为 756t/a(2.52t/d),目前锡山区污水处理厂处理余量能满足本项目水量,从水量上看,锡山区污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水。

#### (3) 管网配套可行

根据污水接管证明,本项目所在地位于锡山区污水处理厂接管范围内,项目所在地截污管网已建成。

因此,本项目废水接管排入安镇污水处理厂集中处理可行。

#### (4) 排污口设置情况

本项目排污口依托租赁方，设置雨水排放口、污水接管口各一个，位于厂区南侧，排污口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]要求设置。

#### (5) 对周围水体环境影响分析

无锡市锡山区污水处理厂出水能够达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)中表2的I类厂标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，正常排放时，河水水质仍能维持水环境现状。不会降低现有受纳水体水环境质量功能类别，对水环境影响较小。

地表水自查见表 5.2-8。

表 5.2-8 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"/> ；涉水的风景名胜胜区 <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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" 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"/>   |                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 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 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                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
| 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"/> |                                                                                                                                                                                                                                                    | (/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         | 监测断面或点位个数 (/) 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、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷）                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |             |
|      | 评价标准                 | 河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类□；V类□<br>近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□<br>规划年评价标准（2018年）                                                                                                                                                                                           |           |             |
|      | 评价时期                 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□<br>春季□；夏季□；秋季□；冬季□                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |             |
|      | 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□；不达标□<br>水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□<br>水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□<br>底泥污染评价□<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价□<br>水环境质量回顾评价□<br>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□<br>依托污水处理设施稳定达标排放评价□                                        |           |             |
| 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□；平水期□；枯水期□；冰封期□<br>春季□；夏季□；秋季□；冬季□<br>设计水文条件□                                                                                                                                                                                                                                                            |           |             |
|      | 预测背景                 | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□<br>正常工况□；非正常工况□<br>污染控制和减缓措施方案□<br>区（流）域水环境质量改善目标要求情景□                                                                                                                                                                                                                                    |           |             |
|      | 预测方法                 | 数值解□；解析解□；其他□<br>导则推荐模式□；其他□                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             |
| 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□；替代削减源□                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |             |
|      | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求□<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求□<br>水环境控制单元或断面水质达标□<br>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□<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求□<br>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□<br>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□<br>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□ |           |             |
|      | 污染物排放量               | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） |

|         |                                                                                                                              |                                               |                                                 |                   |                                                  |  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|--|
| 核算      | COD                                                                                                                          |                                               | 0.1872                                          | 248               |                                                  |  |
|         | SS                                                                                                                           |                                               | 0.077                                           | 102               |                                                  |  |
|         | 氨氮                                                                                                                           |                                               | 0.0063                                          | 8.3               |                                                  |  |
|         | 总磷                                                                                                                           |                                               | 0.0009                                          | 1.2               |                                                  |  |
|         | 总氮                                                                                                                           |                                               | 0.0086                                          | 11.4              |                                                  |  |
| 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<br>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□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□ |                                                 |                   |                                                  |  |
|         | 监测计划                                                                                                                         | 环境质量                                          |                                                 | 污染源               |                                                  |  |
|         |                                                                                                                              | 监测方式                                          | 手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                   | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□ |  |
|         |                                                                                                                              | 监测点位                                          | ( )                                             |                   | 废水总排口                                            |  |
|         | 监测因子                                                                                                                         | ( )                                           |                                                 | (COD、SS、氨氮、总氮、总磷) |                                                  |  |
| 污染物排放清单 | □                                                                                                                            |                                               |                                                 |                   |                                                  |  |
| 评价结论    | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□                                                                             |                                               |                                                 |                   |                                                  |  |

注：“□”为勾选项，可打√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 区域概况

#### (1) 区域地层

无锡市属长江三角洲的一部分，本区及边缘地段呈现一大碟形洼地，通称太湖区。具有以下特征：

第四系沉积物在基底隆起产生的次级凹陷和凸起相间的背景上堆积，沉降幅度相对较小，第四系厚度为 40~197m，大多在 80~130m。地层结构以砂（砾）与粘性土互层为特征，韵律清晰，沉积相以河流、河湖相为主，一般在 60m 以浅为陆海交互相沉积。

本项目所在区域以浅大多为第四系全新统至下更新统的松散沉积物覆盖，地层由粘性土、粉土、粉砂、细砂组成。局部地段揭示下伏基岩为白垩系砂岩、三叠系灰岩。

本区地层属江南地层区江苏部分，场地位于太湖冲湖积平原区，地势平坦，地表水系发育，第四系覆盖层厚度较大，各土层水平向分布较稳定，基底地质构造与水文地质条件较复杂，人类工程活动对地质环境的扰动和作用强烈。地质环境条件复杂程度属中等地区。勘探深度内土层以第四系地层为主，区域性地层岩

性见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域性地层简表

| 系   | 地层时代 |      |                 | 厚度<br>(m) | 岩性简述                                          | 成因     |
|-----|------|------|-----------------|-----------|-----------------------------------------------|--------|
|     | 统    | 段    | 代号              |           |                                               |        |
| 第四系 | 全新统  | 上段   | Q4 <sup>3</sup> | 0-15      | 灰色、灰黑色淤泥质粉黏土、粉土、富含有机质及植物根茎。                   | 湖沼、河湖相 |
|     |      | 中段   | Q4 <sup>2</sup> | 0-15      | 灰褐、灰黄色粉质黏土、粉土、粉砂                              | 河湖相    |
|     |      | 下段   | Q4 <sup>1</sup> | 0-7       | 灰黑色淤泥质粉质黏土、粉质黏土                               | 滨海、浅海相 |
|     | 上更新统 | 上段   | Q3 <sup>2</sup> | 12-35     | 灰、褐黄色黏土、粉质黏土夹粉细砂，具较多的铁锰结核。                    | 海相     |
|     |      | 下段   | Q3 <sup>1</sup> | 8-53      | 灰黄-绿色黏土、粉质黏土、粉砂互层，呈千层饼状。                      | 滨海相    |
|     | 中更新统 | 上段   | Q2 <sup>2</sup> | 10-46     | 上部为灰黄色粉质黏土、黏土，下部为粉细砂、中细砂，局部细砂与粉土互层。           | 河湖相    |
|     |      | 下段   | Q2 <sup>1</sup> | 6-74      | 上部灰-灰黄色黏土、粉土及粉细砂，下部为灰褐色细砂、中细砂、砂砾石，局部地段为含砾中粗砂。 | 河湖相    |
|     | 下更新统 | 上段   | Q1 <sup>3</sup> | 14-24     | 灰黄、青灰色等杂色黏土、粉质黏土、细砂。                          | 河湖相    |
|     |      | 中段   | Q1 <sup>2</sup> | 10-25     | 灰黄色粉细砂、中细砂为主，次为黏土、粉质黏土、粉土，底部为含砾黏土或砂砾层。        | 河湖相    |
|     |      | 下段   | Q1 <sup>1</sup> | 0-35      | 棕黄色含砾粉质黏土或黏砾混杂堆积为主。                           | /      |
| 白垩系 | 上统   | 浦口组  | K <sub>2p</sub> | >40       | 上浦口组砂岩夹角砾岩                                    | /      |
| 三叠系 | 中统   | 上青龙组 | T <sub>2s</sub> | >40       | 青龙组中厚层灰岩                                      | /      |

## (2) 区域地质构造

该区域位于苏锡常断裂、和桥-阳山断裂交汇处，形成不同体系的构造断裂面错综复杂交织在一起的主要构造格局。

苏锡常断裂：该断裂属无锡-宿迁断裂的南延段延伸部分，呈北西走向，倾向北东，倾角约 60°。主要活动时期是第四纪早、中更新世，晚更新世以来无活动迹象。苏锡常地区，断裂由不连续的若干条断裂组成，其主体被第四系所覆盖。

和桥-阳山断裂：和桥-阳山断裂又名张渚-洛社断裂，走向北东，倾向北西，

倾角约 65°。整个断裂被北西向苏锡常断裂切割为几段，由南向北东方向经和桥、漕桥、夹山、南宅、阳山、样市至洛社镇，被苏锡常断裂截切。主要活动时期是第四纪早、中更新世。

该区域断裂为第四纪早、中期断裂，晚更新世以来少有活动的断裂。因此，苏锡常断裂及其次级断裂均为非全新活动断裂。

### 5.3.2 区域水文地质概况

根据本区含水层的岩性、地下水的赋存条件、水理性质、水力特征，无锡地区含水层类型划分为第四纪松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组由三叠系灰岩组成，地下水主要富集一条垂直地层走向的北西向张性断裂带和向斜构造盆地，常形成地下汇集带，水量极为丰富。

碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组由白垩系砂岩组成，地下水主要富集于丘陵、低山的岩石裂隙中，含水性及富水性不均匀。

第四纪松散岩类孔隙水又分为潜水（上层滞水）、承压水（第Ⅰ承压含水层、第Ⅱ承压含水层、第Ⅲ承压含水层）。

#### （1）潜水（上层滞水）

由近表层的粘性土组成，厚度<10m，富水性较差，单井涌水量一般<10m<sup>3</sup>/d，其接受大气降水入渗及周围湖（河）水体补给，并与地表水体关系密切，水位随季节性变化于 1~2m 之间。

主要分布于浅部填土中，埋深及水位受地形及地貌等因素的控制具有一定的变化。其补给来源主要为大气降水及周围湖（河）水体补给。

潜水的补给、径流、排泄条件：潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发，少量排泄于河流及人工开采。属垂直补给蒸发型。

潜水位年变幅约 3 米左右，明显受降水控制。每年 12 月至次年 3 月水位埋深最大，至四月份略有回升。5 月因蒸发量大，水位埋深略增。6~9 月份水位埋深较小，以后埋深又逐渐增大。降水是控制地下水位的主要因素，每次降雨后 24~48 小时地下水位出现峰值。河水大部分时间接受地下水的补给，只有雨后数日内或

由人工翻水后的短时间内补给地下水，蒸发是地下水消耗的主要因素。

## （2）第I承压含水层

由上更新统夹层状粉砂，粉细砂组成，一般可见上、下 2 个松散砂层。上段（I上）埋藏于 8~20m 之间，在无锡城区以东地区似面状分布，具相对的稳定性，厚度 5~15m，岩性以粉土、粉砂为主，局部渐变为泥质粉砂或亚砂土。下段（I下）含水层为不稳定的夹层状发育分布，多为不纯的粉细砂，厚度一般 10m 左右。

该承压含水层组富水性一般，单井涌水量在 200~500m<sup>3</sup>/d，水位埋深稍大于潜水水位。其补给来源主要为上部潜水的垂直入渗及周围河（湖）水网的侧向补给。以少量居民生活辅助用水井及向周围河（湖）水网的侧向径流或对深层地下水的越流为该含水层的主要排泄方式。

## （3）第II承压含水层

该含水层主要受常锡苏等地带中更新统古河床的控制，分布在本区中的古河道中。含水层的岩性在河床部位以中细砂、中粗砂为主，厚度较大；在河漫滩及次级支流发育地段，含水层岩性以粉砂、细砂为主。含水层顶板埋深大多在 70~90m 之间，局部较深。该含水层富水性较强，水位埋深 26.0~36.0m，单位涌水量 19.0 吨/时·米。以邻区的侧向补给、基岩地下水的补给，含水层顶板粘性土的压密释水，人工回灌等为主要补给来源。人工开采利用曾是本区第II承压含水层的最重要排泄方式，但现状条件下基本无人工开采。

## （4）第III承压含水层

该含水层含水地层主要为下更新统，水量丰富，由于埋深较大，它的补、迳、排条件主要受含水层的分布范围、厚度、上下隔水层的岩性等因素影响。

承压水的补给、径流、排泄条件：项目所在地区承压水层深埋与地下，极难接受当地大气降水及地表水的补给，因而承压水动态平衡，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的运动方向可分为水平和垂直方向，水平方向运动即水平径流，垂直方向的运动则指不同含水层之间的越流补给、总的来说承压水运动十分缓慢，过程复杂，除了古河道为主要通道的水平径流外，垂直径流往往是区域内承压水运动的主要方式。

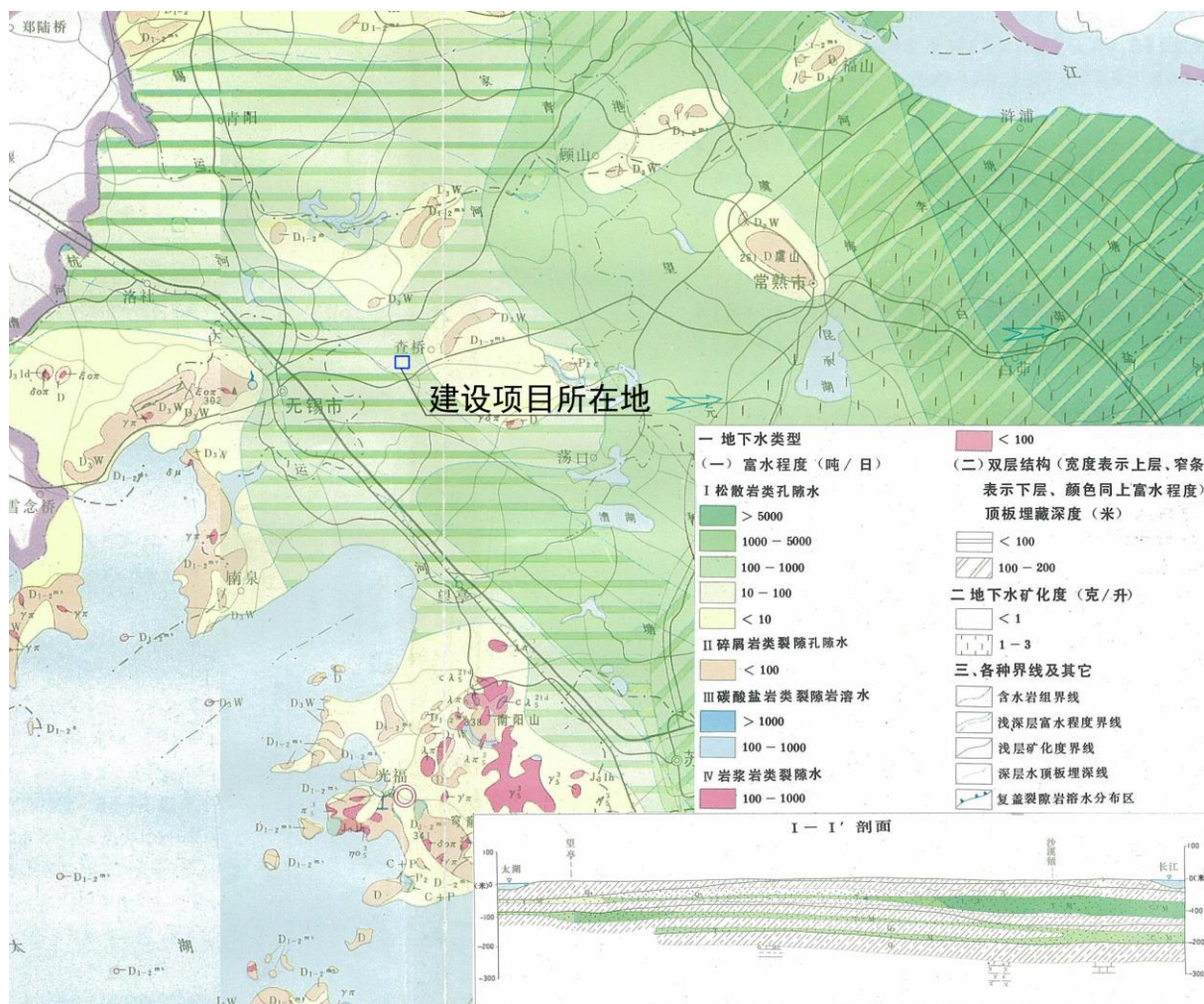


图 5.3-1 本项目所在地的区域水文地质图

### 5.3.3 地下水开发利用及动态

无锡市开采深层孔隙地下水始于五十年代，开采历史大致可分为五个阶段。

(1) 1989 年为地下水利用发展期。1980 年以前为地下水开采的起步阶段，至 1979 年，全市仅有 46 眼深井。1980~1989 年城市工业需水量增大，供水矛盾日趋突出，无锡市一些用水量较大的企业开始广泛开发利用深层地下水，在这个阶段，全区深井数以 5~54 眼 / a 的速度递增。至 1989 年，已发展到 310 眼，年开采量逾 2000 万  $m^3$ 。

(2) 1990~1996 年为地下水开采的高潮阶段。进入九十年代，工业化城市需水量迅速增大，加之地表水污染严重，为解决供水问题，大量企事业单位都采取了凿井方式，新建自备水厂，致使城市区开采井数和开采量急骤上升，地下水资源的开采达到了高潮，至 1996 年底，全市共有深井约 1130 眼，“三集中”开采现象极为严重。由于地下水超采严重，导致全市形成五个水位降落漏斗，在锡西北地

区中心水位埋深常年低于含水层顶板，普遍超过 80m，成为典型的疏干开采区，并由此造成无锡市地面沉降、地裂缝灾害十分严重。

(3) 1997~2000 年为地下水限采阶段。该时期无锡市采取了一系列有力管理措施，使地下水开采量和深井总数迅猛增长的势头得到了控制。1999 年全市深井比 96 年净减少 36 眼，实际开采量压缩了 3379 万  $m^3$ 。地下水水位下降速率有所减慢，漏斗区迅速扩展的趋势得到遏制，局部地区水位有所回升。

(4) 2001~2004 年为地下水禁采贯彻落实阶段。2000 年 8 月，省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，无锡市政府高度重视，着手进行开采井的封井工作。

(5) 2005~现今，地下水禁采阶段。2005 年底全面完成禁采封井任务，至今禁采成效初步显现。据监测资料分析，无锡市地下水降落漏斗面积已得到有效控制，地下水位出现回升，地面沉降速率明显趋缓。

二十世纪五六十年代，该区深层承压水水头仅在地面以下 2~3m，由于 80 年代以后工农业迅猛增长，对地下水的开采量猛增、开采强度过大，致使地下水位大幅度下降，地下水水位普遍降至地表以下 50m，局部在 80m 以下。随着禁采政策的贯彻实施，无锡地区主采层地下水开采量大幅压缩，2002 年的实际开量已减至禁采之初的一半，市区开始呈现地下水位持续回升局面。原为市区水位漏斗中心的黄巷至坊前一线，通过禁采恢复，至 2008 年底，水位上升近 20m，效果显著。目前，市区平均水位已恢复至 50m 以浅，凤雷新村水位埋深 43.5m，是资料所测井中最深点，向东水位渐浅，接近苏州的硕放地下水位埋深 31.5m。锡山与江阴相邻地区水位上升也较明显，其中张泾镇水位升幅最大（30.5m），新桥、长泾、河塘地下水位分布是 34.6m、36.1m 和 42m，原来包围上述地区的 50m 水位埋深先已收缩至港下镇，目前主采层地下水位埋深在 40-80m 之间。

无锡市浅层地下水由于水质、水量原因，开发利用程度很低，地下水动态受降水等因素呈现季节性波动特征，但总体较为稳定。根据《无锡市浅层地下水资源开发利用规划（研究）报告》，无锡浅层地下水年开采量约 81.38 万  $m^3$ 。民井取水量一般很少，一天取用数方水或不足 1 方水。无锡市浅层水主要用于工业供水，其次是生活供水，一般井深在 50-60m 的浅井多数为工业用水，井深在 10m 以下的水井多数为生活用水，生活用水的开采量很少，不足总开采的五分之一。浅层的

潜水和微承压水的地下水开采总量比较小，远小于其资源量和可采资源量（无锡市微承压含水层可采资源量 890 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），地下水位基本处于天然状态，区内未出现因开采浅层地下水而产生的环境地质问题。

#### 5.3.4 地下水环境影响预测与评价

##### （1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），建设项目地下水评价工作等级划分依据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目地下水环境敏感程度来确定。根据 HJ610-2016 中表 1 判断地下水环境敏感程度，地下水环境敏感程度分级表详见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感   | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。                                       |
| 较敏感  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其他保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区*。 |
| 不敏感  | 上述地区之外的其它地区                                                                                                                               |

注：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据调查，本项目所在区域地下水敏感程度为不敏感。

地下水环境影响评价工作等级划分判据见表 5.3-3。

表 5.3-3 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三       |

本项目属于 C3240 有色金属合金制造行业，经查阅《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ 610-2016）》“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目类别为“H 有色金属 49、合金制造”，其中，全部需编制报告书的项目为地下水 III 类项目，故本项目属于地下水 III 类项目。

综上所述，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

##### （2）地下水影响预测因子及源强的确定

### ①预测情景设置

正常工况下，厂区污水管网的污水防渗措施到位，基本不会发生废水渗漏进而污染地下水环境的情况。然而，一旦发生管线破裂的情况，很难在第一时间发现和修复，故有可能造成废水渗漏和地下水环境污染现象。

本项目液态化学品物料用量较少，且盛装在加盖的包装容器内，放置在防渗漏托盘上，存放在仓库。各种危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。各类仓库地面等系统均采取完善的防渗漏措施。而且，仓库均设专员管理，发生化学品泄漏事故时可及时发现并收集泄漏物料，能有效避免液态物料泄露进入地下水环境造成地下水污染。

因此，本项目考虑污水管道泄露，才能造成少量污水通过渗漏点渗入包气带。

### ②预测因子

本项目废水污染因子主要有 pH、COD、SS、氨氮、总氮，结合水质源强，选择耗氧量作为预测因子。

本次预测以一个点源为例，预测污染物的迁移距离。

③预测时段：100d、1000d、10a、20a。

### ④预测源强

根据废水分析可知，在非正常情况下，泄漏污染物源强见下表：

表 5.3-4 非正常工况渗漏污染物源强

| 污染物名称                       | 耗氧量 |
|-----------------------------|-----|
| 污染物浓度（C <sub>0</sub> ，mg/L） | 400 |

### （3）预测模型的选取

由于本项目厂区范围内：地貌类型单一；地层及地质构造简单；含水层空间分布比较稳定；水文地质条件变化不大，不存在突出的环境地质问题，属于水文地质条件简单地区，因此选择解析法进行预测。污染物正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

#### (4) 水文地质参数的选择

##### ①渗透系数

根据导则附录表 B.1，根据现场踏勘，潜水含水层主要为粉土夹粉砂及黏土，渗透系数取值见下表。

表 5.3-5 渗透系数经验值

| 岩性名称 | 主要颗粒粒径 (mm) | 渗透系数(m/d) | 渗透系数(cm/s)                                    |
|------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|
| 轻亚黏土 | 0.05-0.1    | 0.05-0.1  | $5.79 \times 10^{-5}$ - $1.16 \times 10^{-4}$ |
| 亚黏土  |             | 0.1-0.25  | $1.16 \times 10^{-5}$ - $2.89 \times 10^{-4}$ |
| 黄土   |             | 0.25-0.5  | $2.89 \times 10^{-5}$ - $5.79 \times 10^{-4}$ |
| 粉土质砂 | 0.1-0.25    | 0.5-1.0   | $5.79 \times 10^{-5}$ - $1.16 \times 10^{-3}$ |
| 粉砂   |             | 1.0-1.5   | $1.16 \times 10^{-3}$ - $1.74 \times 10^{-3}$ |
| 细沙   |             | 5.0-10    | $5.79 \times 10^{-3}$ - $1.16 \times 10^{-2}$ |
| 中砂   | 0.25-0.5    | 10.0-25   | $1.16 \times 10^{-2}$ - $2.89 \times 10^{-2}$ |
| 粗砂   |             | 25-50     | $2.89 \times 10^{-2}$ - $5.78 \times 10^{-2}$ |
| 砾砂   | 0.5-1.0     | 50-100    | $5.78 \times 10^{-2}$ - $1.16 \times 10^{-1}$ |
| 圆砂   |             | 75-150    | $8.68 \times 10^{-2}$ - $1.74 \times 10^{-1}$ |
| 卵石   | 1.0-2.0     | 100-200   | $1.16 \times 10^{-1}$ - $2.31 \times 10^{-1}$ |
| 块石   |             | 200-500   | $2.31 \times 10^{-1}$ - $5.79 \times 10^{-1}$ |
| 漂石   |             | 500-1000  | $5.79 \times 10^{-1}$ - $1.16 \times 10^0$    |

项目所在区域主要为粉质黏土，渗透系数取 0.25m/d。

##### ②给水度

根据导则附录表 B.2，给水度见下表。

表 5.3-6 松散岩石给水度参考值

| 岩石名称 | 给水度变化间    | 平均给水度 |
|------|-----------|-------|
| 砾砂   | 0.20-0.35 | 0.25  |
| 粗砂   | 0.20-0.35 | 0.26  |
| 中砂   | 0.15-0.32 | 0.27  |
| 细砂   | 0.10-0.28 | 0.21  |
| 粉砂   | 0.05-0.19 | 0.18  |
| 亚黏土  | 0.03-0.12 | 0.07  |

|    |           |      |
|----|-----------|------|
| 黏土 | 0.00-0.05 | 0.02 |
|----|-----------|------|

### ③水力坡度

根据本项目所在区域两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，本项目所在区域水力坡度为 0.002。

### ④孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。

表 5.3-7 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

| 松散岩体 | 孔隙度（%） | 沉积岩 | 孔隙度（%） | 结晶岩    | 孔隙度（%） |
|------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 粗砾   | 24-36  | 砂岩  | 5-30   | 裂隙化结晶岩 | 0-10   |
| 细砾   | 25-38  | 粉砂岩 | 21-41  |        |        |
| 粗砂   | 31-46  | 石灰岩 | 0-40   | 致密结晶岩  | 0-5    |
| 细砂   | 26-53  | 岩溶  | 0-40   | 玄武岩    | 3-35   |
| 粉砂   | 34-61  | 页岩  | 0-40   | 风化花岗岩  | 34-57  |
| 黏土   | 34-60  | /   | /      | 风化辉长岩  | 42-45  |

研究区的岩性主要为粉土夹粉砂及黏土，孔隙度取值为 0.398。

### ⑤弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

### ⑥地下水实际流速

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n;$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

经计算，项目所在区域地下水实际流速为 0.00126m/d。

### ⑦弥散系数

弥散系数的确定按下列方法取得：

$$DL=aL \times Um; \quad DT=aT \times Um$$

m—指数，取 1.07；DL—纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；DT—横向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；  
aL—纵向弥散度，50。

经计算，项目所在区域地下水的纵向弥散系数为  $0.067 \text{ m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数为  $0.0067 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

计算参数结果见下表。

表 5.3-8 计算参数一览表

| 参数<br>含水层 | 渗透系数<br>(m/d) | 水力坡度  | 水流速度 U<br>(m/d) | 纵向弥散系数<br>DL ( $\text{m}^2/\text{d}$ ) |
|-----------|---------------|-------|-----------------|----------------------------------------|
| 项目建设区含水层  | 0.25          | 0.002 | 0.00126         | 0.067                                  |

#### (5) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的模式，项目各污染物在各个时段的预测结果见下表：

表 5.3-9 耗氧量在不同时段运移计算结果

| 时间<br>距离 (m) | 100d        | 1000d        | 10 年         | 20 年         |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 0            | 400         | 400          | 400          | 400          |
| 5            | 72.33118    | 278.8237     | 343.1238     | 364.1766     |
| 9            | 6.129436    | 189.9323     | 189.9323     | 333.8936     |
| 10           | 2.800315    | 170.1348     | 284.4577     | 326.1723     |
| 15           | 0.019725    | 89.78017     | 227.4095     | 287.1367     |
| 20           | 2.3613 E-05 | 40.60085     | 174.984      | 248.2537     |
| 25           | 4.6503 E-09 | 15.62835     | 129.3829     | 210.6494     |
| 30           | 1.6676 E-12 | 5.904743     | 91.7987      | 175.3098     |
| 32           | 0           | 3.103245     | 79.08309     | 161.9911     |
| 33           | 0           | 2.397206     | 73.2135      | 155.5281     |
| 35           | 0           | 1.401264     | 62.42467     | 143.0165     |
| 40           | 0           | 0.3242357    | 40.6435      | 114.3086     |
| 50           | 0           | 0.01025082   | 15.07115     | 68.55377     |
| 60           | 0           | 0.0001589939 | 4.654478     | 37.69833     |
| 63           | 0           | 3.960076E-05 | 3.155135     | 30.967       |
| 64           | 0           | 2.455888E-05 | 2.761224     | 28.9498      |
| 70           | 0           | 1.200179E-06 | 1.19226      | 18.96183     |
| 80           | 0           | 4.385348E-09 | 0.2525242    | 8.706606     |
| 90           | 0           | 8.25567E-12  | 0.04412105   | 3.643666     |
| 93           | 0           | 1.040834E-12 | 0.02517247   | 2.754893     |
| 100          | 0           | 0            | 0.006347605  | 1.388005     |
| 110          | 0           | 0            | 0.0007508869 | 0.4807849    |
| 120          | 0           | 0            | 7.29532E-05  | 0.1513013    |
| 130          | 0           | 0            | 5.815916E-06 | 0.04322707   |
| 140          | 0           | 0            | 3.801599E-07 | 0.01120546   |
| 150          | 0           | 0            | 2.036159E-08 | 0.002634172  |
| 160          | 0           | 0            | 9.233755E-10 | 0.0005613226 |
| 170          | 0           | 0            | 3.426285E-11 | 0.0001083863 |
| 180          | 0           | 0            | 1.159612E-12 | 1.895794E-05 |
| 190          | 0           | 0            | 2.220446E-14 | 3.002911E-06 |

|     |   |   |   |              |
|-----|---|---|---|--------------|
| 200 | 0 | 0 | 0 | 4.306489E-07 |
| 210 | 0 | 0 | 0 | 5.590384E-08 |
| 220 | 0 | 0 | 0 | 6.797747E-09 |
| 230 | 0 | 0 | 0 | 7.201217E-10 |
| 240 | 0 | 0 | 0 | 7.126059E-11 |
| 250 | 0 | 0 | 0 | 5.630639E-12 |
| 260 | 0 | 0 | 0 | 2.442491E-13 |
| 270 | 0 | 0 | 0 | 2.220446E-14 |
| 280 | 0 | 0 | 0 | 0            |

#### (6) 运营期对地下水环境影响分析

参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值, 确定非正常情况下, 各污染物迁移特征见上表预测值。表中“最大运移距离”是指污染物与破裂管道边界的最大距离, 按地下水III类标准确定。

表 5.3-10 非正常工况下厂区污染物运移统计分析

| 污染物运移时间 | 污染物 | 超 GB/T14848-2017 III类标准的最大迁移距离(m) |
|---------|-----|-----------------------------------|
| 100d    | 耗氧量 | 9                                 |
| 1000d   | 耗氧量 | 32                                |
| 10 年    | 耗氧量 | 63                                |
| 20 年    | 耗氧量 | 90                                |

由上表可见, 在非正常情况下, 污染发生后:

100 天内, 耗氧量超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准的最大迁移距离为 9m; 1000 天后, 耗氧量超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准的最大迁移距离为 32m; 10 年后, 耗氧量超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准的最大迁移距离为 63m; 20 年后, 耗氧量超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准的最大迁移距离为 90m。

上述范围内均为工业企业, 无地下水环境保护目标和集中饮用水取水井, 对地下水造成的污染较小, 影响程度可接受。江苏银和金属材料有限公司应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、对区域地下水环境产生明显影响。

## 5.2 小结

### (1) 水文地质条件评价

基于现场调查、水位监测以及地勘资料，确定评价区域内的地下水类型为孔隙潜水，地下水主要接受大气降水补给、向地势较低的区域径流排泄。

浅层(潜)水开采量甚少，区域几乎没有开采，水位处于原始状态，水位埋深1.0~6.55m。浅层地下水水质较差，深层水水质较好，埋藏越深水质越好。

### (2) 地下水环境影响预测

本项目超标位置超出厂界最大范围约 90m，周边无地下水环境敏感目标，超标程度较轻，因此对外环境影响较小。为确保本项目废水不产生事故排放，本次评价要求企业加强废水管理，确保废水接管开发区管网。

### (3) 建议

尽管污废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

## 5.4 噪声环境影响预测与评价

### 5.4.1 评价目的及评价范围

#### (1) 评价目的

通过对项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

#### (2) 评价范围

项目的声评价范围为厂界。

### 5.4.2 主要噪声源的确定

本项目在预测过程中考虑本项目设备共同对厂界及周边声环境影响，因此在预测过程中对设备所产生噪声进行叠加计算。

本项目主要产噪设备噪声源强见表 3.4-8。

### 5.4.3 噪声预测模式

#### (1) 预测模式

本项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

①某个点源在预测点的声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，由于后二种衰减都很小，可忽略不计。

②各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

#### 5.4.4 预测结果

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

项目建成后，具体厂界环境噪声值见表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界环境噪声值

| 声源    | 单台设备噪声 dB(A) | 数量 (台/套) | 设备综合噪声 dB(A) | 隔声量 dB(A) | 距厂界的距离(m) | 距离衰减 dB(A) | 厂界环境噪声的影响值 dB(A) |
|-------|--------------|----------|--------------|-----------|-----------|------------|------------------|
| 真空熔炼炉 | 65           | 4        | 71           | 东         | 东 13.0    | 22         |                  |
|       |              |          |              | 南         | 南 14.5    | 23         |                  |
|       |              |          |              | 西         | 西 9.0     | 19         |                  |
|       |              |          |              | 北         | 北 12.0    | 22         |                  |
| 冲床    | 70           | 12       | 81           | 东         | 东 27.0    | 29         |                  |
|       |              |          |              | 南         | 南 21.0    | 26         |                  |
|       |              |          |              | 西         | 西 9.5     | 20         |                  |
|       |              |          |              | 北         | 北 2.0     | 6          |                  |
|       | 70           | 1        | 70           | 东         | 东 29.0    | 29         |                  |
|       |              |          |              | 南         | 南 8.0     | 18         |                  |
|       |              |          |              | 西         | 西 13.5    | 23         |                  |
|       |              |          |              | 北         | 北 19.0    | 26         |                  |
| 退火炉   | 65           | 4        | 71           | 东         | 东 13.0    | 22         |                  |
|       |              |          |              | 南         | 南 14.0    | 23         |                  |
|       |              |          |              | 西         | 西 9.0     | 19         |                  |

|      |    |   |    |   |  |   |      |    |                                      |
|------|----|---|----|---|--|---|------|----|--------------------------------------|
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 12.0 | 22 | 东 41.7<br>南 44.1<br>西 38.9<br>北 50.4 |
| 打包机  | 70 | 1 | 70 | 东 |  | 东 | 24.0 | 28 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 12.0 | 22 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 20.0 | 26 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 15.5 | 24 |                                      |
| 铣床   | 65 | 2 | 68 | 东 |  | 东 | 22.0 | 27 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 8.0  | 18 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 13.5 | 23 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 19.0 | 26 |                                      |
| 拉丝机  | 65 | 2 | 68 | 东 |  | 东 | 10.0 | 20 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 8.0  | 18 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 31.0 | 30 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 18.0 | 25 |                                      |
|      | 65 | 4 | 71 | 东 |  | 东 | 5.0  | 14 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 14.0 | 23 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 38.5 | 32 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 10.5 | 20 |                                      |
| 轧尖机  | 65 | 2 | 68 | 东 |  | 东 | 5.0  | 14 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 14.0 | 23 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 38.5 | 32 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 10.5 | 20 |                                      |
| 分切机  | 65 | 2 | 68 | 东 |  | 东 | 10.0 | 20 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 5.0  | 14 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 23.0 | 27 |                                      |
|      | 65 | 1 | 65 | 东 |  | 东 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 41.0 | 32 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 23.0 | 27 |                                      |
| 二辊轧机 | 65 | 2 | 68 | 东 |  | 东 | 10.0 | 20 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 5.0  | 14 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 23.0 | 27 |                                      |
| 四辊轧机 | 65 | 3 | 70 | 东 |  | 东 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 41.0 | 32 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 23.0 | 27 |                                      |
| 孔形轧机 | 65 | 1 | 65 | 东 |  | 东 | 10.0 | 20 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 2.0  | 6  |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 5.0  | 14 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 23.0 | 27 |                                      |
| 空压机  | 70 | 1 | 70 | 东 |  | 东 | 7.0  | 17 |                                      |
|      |    |   |    | 南 |  | 南 | 30.0 | 30 |                                      |
|      |    |   |    | 西 |  | 西 | 38.0 | 32 |                                      |
|      |    |   |    | 北 |  | 北 | 1.5  | 4  |                                      |

本项目为单班制，单班 8 小时生产，由上表可知，项目建成后预计公司东、南、西、北厂界环境噪声的昼间贡献值分别为东：41.7dB(A)、44.1dB(A)、

38.9dB(A)、50.4dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的厂界外声环境功能区类别3类区标准要求：昼间 $\leq 65$ dB(A)，夜间不生产。

欲消减各机器对厂界噪声的影响，首先要选择低噪型设备、合理布局、将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界，其次需要采取适当的隔声降噪措施，特别是对距厂界较近的泵类、风机采取一定的降噪措施，如将风机、泵类置于室内并保证其密闭性(如房间采用双层隔声门窗或内壁设置吸收材料)或建隔声罩(墙)。通过采取以上一系列措施，可以确保厂界噪声达标。

## 5.5 振动影响分析

本项目产生振动影响的设备为冲床，由于振源产生的振动是瞬间的，冲床在同一时刻落下产生振动的几率极低，几乎不存在，因此本次以单个且振动最大的冲床分析振动引起的环境影响。

本项目主要振动源为生产车间的冲床。冲床工作时产生振动的原因：转动部分（电动机和飞轮）的不平衡力；曲轴连杆和冲头组成的曲柄连杆机构的不平衡扰动；冲头与工件接触时的冲击力、冲压过程完成瞬间由于力的释放，曲轴及立柱的弹性收缩引起的振动力等。前几种力的作用产生的振动不大，冲床振动主要是在下料完成的瞬间，冲头与工件相互作用力突然消失后因曲轴和立柱形变状态恢复到原状态的回弹作用引起的。

冲床的振动主要与冲床加工的压力大小有关，压力大由曲轴承受的剪应力大，立柱的压座力亦大，每次冲压完时回弹力亦大，所以冲床冲压吨位越高，冲压振动越强烈。根据建设方提供的资料和同行业冲床振动对比，本项目冲床运行时振动为70dB。

根据建设方提供的资料，在冲床与地面基础之间设置隔振器件WJ型橡胶防振垫。根据《冲床车间噪声与振动的综合治理》（张翔等，铁道劳动安全卫生与环保，1987年3期）：WJ型橡胶防振垫的效果十分显著，振动级的衰减量一般可达15dB。

在落实以上污染防治措施情况下，综合减振能力约15dB，经距离衰减（距离衰减约3dB）至厂界四周，则冲床的振级 $\leq 52$ dB，达到《城市区域环境振动标准》

(GB10070-88)工业集中区铅垂向 Z 振级标准值昼间 $\leq 75\text{dB}$ 。

综上，采取上述减振措施后，能够达到《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)工业集中区铅垂向 Z 振级标准。

## 5.6 固体废物影响分析

### 5.6.1 固体废物处置方案

项目工程分析中详细列出了项目产生的固体废物的种类、性质及产生量。公司生产过程中产生固废包括危险废物、生活垃圾等。经过回收利用、环卫部门清运、委托资质单位处理等措施后，固体废物均得到合理的处置。

### 5.6.2 固体废物的环境影响分析

本项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会影响周围的环境质量。但是，产生的这些废物在厂区堆放、厂内外运输过程中会产生一定的扬尘污染空气，也会因为下雨而随雨水流入附近水域或渗入地下污染地下水，因此必须做好掩盖、喷淋保湿及防渗防漏的工作。

(1) 收集、贮存过程可能产生的环境影响分析：

项目一般工业固废、危险废物、生活垃圾分类收集、贮存暂存于各自固废堆场，要求建设单位生产过程中严格分区，不应产生一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾混放的情形，杜绝因混放造成对环境的影响。

本项目危废暂存于  $5\text{m}^2$  危险废物暂存库，产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存库内。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设计，全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的围堰。本项目产生的危险废物暂存过程中对环境的影响很小。

本项目产生的一般固体废物置于  $2\text{m}^2$  的固废暂存区，做到分类收集、分类贮存，不得将危险废物与一般固废混合贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

项目固体废物综合利用、处置方案如下：

项目产生的废拉伸油 (HW09)、废酸液 (HW34)、清洗剂 (HW06)、废润滑油 (HW08)、废包装桶 (HW49)、废活性炭 (HW49) 均为危废，委托有资质单

位处置；职工日常生活产生的生活垃圾，由当地环卫部门收集后统一处理；废坩埚外售综合利用；边角料、不合格品暂存后回用于熔炼，熔炼炉渣在厂内暂存后进行危险废物鉴别，鉴别前均按照危险废物进行管理。项目固废可全部处置，不产生二次污染。

表 5.6-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序     | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 估算产生量(t/a) | 利用处置方式                        | 利用处置单位 |
|----|------|----|----------|----|------|------|------------|------------|-------------------------------|--------|
| 1  | 熔炼炉渣 | 危险 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | --   | 待鉴别  | --         | 0.175      | 在厂内暂存后进行危险废物鉴别，鉴别前均按照危险废物进行管理 | /      |
| 2  | 边角料  | 一般 | 铣锭、分切、冲片 | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.768      | 回用于熔炼                         | 本公司    |
| 3  | 不合格品 | 一般 | 检验       | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.322      | 回用于熔炼                         |        |
| 4  | 废坩埚  | 一般 | 真空熔炼、浇铸  | 固态 | --   | 一般   | --         | 0.03       | 外售综合利用                        | 相关合作单位 |
| 5  | 废拉伸油 | 危险 | 粗轧、精轧等   | 液态 | T    | HW09 | 900-007-09 | 1.26       | 委托处置                          | 有资质单位  |
| 6  | 废酸液  | 危险 | 浸泡       | 液态 | C    | HW34 | 900-300-34 | 0.0426     | 委托处置                          |        |
| 7  | 废清洗剂 | 危险 | 成品清洗     | 液态 | T/I  | HW06 | 900-404-06 | 0.285      | 委托处置                          |        |
| 8  | 废润滑油 | 危险 | 检修       | 液态 | T, I | HW08 | 900-214-08 | 0.05       | 委托处置                          |        |
| 9  | 废包装桶 | 危险 | 成品清洗等    | 固态 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.035      | 委托处置                          |        |
| 10 | 废活性炭 | 危险 | 废气处理     | 固态 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.461      | 委托处置                          |        |
| 11 | 生活垃圾 | 一般 | 职工生活     | 固态 | --   | 一般   | --         | 4.5        | 由环卫部门统一清运                     | 环卫部门   |

注：熔炼炉渣暂作危废管理，待企业生产有产生，企业可根据《国家危险废物名录》（2016 年本）第八条：对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别确不属于危废，方可按一般固废进行管理。

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收 再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能 回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

## (2) 选址可行性

建设单位危险固废收集后，应放置在厂内的危废暂存库，同时应作好危险废物情况的记录。危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，项目危险废物暂存间情况与《危险废物贮存污染 控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订版）及其修改单对危险废物贮存设施的选址提出要求对比表。

表 5.6-2 危废暂存库选址分析一览表

| 序号 | 《危险废物贮存污染控制标准》                                                                                             | 本项目危废暂存库                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1  | 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。                                                                                    | 无锡地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度在 7 度以下                                  |
| 2  | 设施底部必须高于地下水最高水位                                                                                            | 设施底部高于地下水最高水位                                                   |
| 3  | 依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经 具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。                                     | 项目选取位置选取远离敏感点，远离周围人群                                            |
| 4  | 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。                                                                     | 项目所在区域不属于易遭受严重自然灾害区域                                            |
| 5  | 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。                                                                                | 项目危废暂存库避开高压输电线路。                                                |
| 6  | 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。                                                                                        | 项目所在区域常年最大风频为东南，距离项目最近的敏感点为西侧 356m 的双桥村委，不在其最大风频的下风向，下风向主要为工业企业 |
| 7  | 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。 | 渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s，采用防渗混凝土整体浇筑，并铺设防渗防腐材料层                   |

由上表可知，项目危废暂存库选址可行。

## (3) 贮存能力可行性分析

经调查，盛放危废的桶单个容量为 200L、占地为 0.25m<sup>2</sup>/桶、高度 79cm。项目危废暂存间面积约 5m<sup>2</sup>，高约 2m，储存高度不超过 1.5m。

项目危险废物最大储存期限及储存能力见下表。经对照，本项目危废需暂存面积为 5m<sup>2</sup>，故本项目危废暂存库能够满足容纳项目危废产生量的需求。因此，项目危废暂存间贮存能力满足需求。

表 5.6-3 项目固体废物暂存情况一览表

| 序号 | 贮存设施 | 固废名称 | 废物类别 | 废物代码       | 位置 | 占地面积            | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------|------|------|------------|----|-----------------|------|------|------|
| 1  | 危险   | 废拉伸油 | HW09 | 900-007-09 | 车间 | 5m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.1  | 1 个月 |

|   |               |      |      |            |    |  |    |      |     |
|---|---------------|------|------|------------|----|--|----|------|-----|
| 2 | 废物<br>暂存<br>库 | 废酸液  | HW34 | 900-300-34 | 北侧 |  | 桶装 | 0.02 | 6个月 |
| 3 |               | 废清洗剂 | HW06 | 900-404-06 |    |  | 桶装 | 0.02 | 1个月 |
| 4 |               | 废润滑油 | HW08 | 900-214-08 |    |  | 桶装 | 0.05 | 1年  |
| 5 |               | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 |    |  | 桶装 | 0.02 | 6个月 |
| 6 |               | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 |    |  | 袋装 | 0.5  | 1年  |

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的固废暂存库。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

#### (4) 危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求设置，应做到防漏、防渗。

在厂区内运输过程中使用拖车进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①容器整个掉落，但容器未破损，运输人员发现后，及时返回将其放回车上，由于容器未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②容器整个掉落，且由于重力作用，导致容器破损，废催化板和废活性炭散落，但运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输人员发现后，及时利用车上的收集袋尽可能的收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境的影响较小。

本项目应强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效措施杜绝固废在包装、运输过程中在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。

项目产生的危废由员工配备适当的个人防护装备，收集到专用收集袋中，直接运输至危废暂存间储存。危险废物运输单位持有危险废物经营许可证，已获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部 令[2005]第 9 号)执行；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性等危险标志。

综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。

### （5）固体废物的管理环境影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

公司在采取处理处置固体废物的同时，加强对固体废物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止固体废物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些固体废物管理和统计措施可以保证产生的固体废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

### （6）危险废物处置情况分析

本项目产生的危险废物定期委托有资质单位外运处理，不自行利用处置。综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，无固体废物外排，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生影响。

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 评价等级确定

本项目属于 C3240 有色金属合金制造行业，经查阅《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ 964-2018）》“附录 A 土壤环境影响评价类别”，本项目行业类别为“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”，其中，“有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”属于土壤Ⅰ类项目，“有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品”土壤Ⅱ类项目，“其他”属于土壤Ⅲ类项目。因此，判

定本项目属于土壤II类项目。

本项目所在地位于工业区，属于存量工业用地，远期规划为二类工业用地，项目周边无土壤敏感目标，因此本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

项目永久占地约 0.15hm<sup>2</sup>，占地规模为小型（≤5hm<sup>2</sup>）。

表 5.7-1 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模<br>敏感度 | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|-------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|             | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感          | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感         | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感         | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | —  | —  |

本项目为II类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，综上确定项目土壤环境影响评价等级为三级。

### 5.7.2 土壤现状监测结果

根据无锡中证检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 18 日对评价区土壤进行的现状监测（具体见表 4.3-17），项目所在地 3 个土壤测点土壤相关因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相关标准。

### 5.7.3 预测与评价

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，土壤污染物影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境。拟建工程按照相关要求进行了防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小，所以项目正常运行对区域土壤环境影响可接受。本次评价仅对非正常工况进行预测分析，采用类比法进行定性分析。

根据本项目的实际情况分析，如果生产车间、仓储区防渗地面和污水明沟等可视场所发生破损，容易及时发现，可以及时采取修复措施，即使有物料或污水等泄漏，建设单位及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。只在污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常工况泄漏点设定为生活污水管线破裂。生活污水管

线属地下装置，假定管线小面积发生泄漏，假设10年后检修才发现，故将泄漏时间保守设定为10年，在此期间连续排放，泄露废水的特征污染物为COD，源强为400mg/L。

类比《秦皇岛宏兴钢铁有限公司钢铁联合减量置换升级改造项目》预测结果（泄漏点设定为综合污水处理站调节池，泄漏时间设定为10年，连续排放，特征污染物为COD），污水管线破裂泄露，污染物在土壤中随时间不断向下迁移，峰值越来越小，会对土壤环境造成影响。但整个模拟期内，只有近地表范围内观测点有浓度变化，底部观测点均未检测到浓度。故污染物迁移不会穿透包气带进入含水层，不会对地下水产生影响。

## 5.8 风险影响分析

按照国家《首批重点监管的危险化学品名录》，项目有部分化学物质属于应重点监管的危险化学品，本项目使用的化学品不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》（公告2017年第83号）中的优先控制化学品，情况如下表5.8-1。

表 5.8-1 项目需重点监管的危险化学品

| 名录               | 危险化学品名称 |
|------------------|---------|
| 《首批重点监管的危险化学品名录》 | 无       |
| 《优先控制化学品名录（第一批）》 | 无       |

### 5.8.1 环境风险潜势

本项目建设后，涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的环境风险物质为盐酸、拉伸油、碳氢清洗剂和润滑油，项目Q值判断见下表5.8-2。

表 5.8-2 本项目 Q 值确定表

| 序号              | 物质名称  | CAS 号     | 最大存在总量 $q_n/t$ | 临界量 $Q_n/t$ | Q 值     |
|-----------------|-------|-----------|----------------|-------------|---------|
| 1               | 盐酸    | 7647-01-0 | 0.005          | 7.5         | 0.0007  |
| 2               | 拉伸油   | /         | 0.05           | 100         | 0.0005  |
| 3               | 碳氢清洗剂 | /         | 0.05           | 2500        | 0.00002 |
| 4               | 润滑油   | /         | 0.05           | 2500        | 0.00002 |
| 项目 Q 值 $\Sigma$ |       |           |                |             | 0.00124 |

由上表5.8-2可知，本项目Q值 $<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ 169-2018)，本项目环境风险潜势为 I，可只进行简单分析。

### 5.8.2 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 A，本项目环境风险影响分析见下表 5.8-3。

表 5.8-3 项目环境风险简单分析表

|             |                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称      | 江苏银和金属材料有限公司年产 16 吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目                                                                                                 |
| 建设地点        | 无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路 100 号                                                                                                                     |
| 地理坐标        | E 120.4064、N 31.6381                                                                                                                        |
| 主要危险物质及分布   | 主要危险物质：盐酸、拉伸油、碳氢清洗剂、润滑油；<br>危险单元：生产车间、仓库                                                                                                    |
| 环境影响途径及危害后果 | 根据风险识别结果可知，本项目风险事故会对周边大气、地下水环境造成影响。大气：对大气环境影响最大风险事故为易燃液体泄漏遇明火引发的火灾、爆炸事故，发生概率为 $1 \times 10^{-5}$ /年，可能会对周边小范围内环境质量造成影响。                     |
| 风险防范措施要求    | 为减缓突发环境风险，仓库、危废暂存间、生产车间进行地面硬化、涂覆环氧涂料，并设置防漏托盘。仓库设置防火标志，仓库墙体及地坪应作防火花处理，项目危废暂存间、仓库布设消防灭火器、灭火毯、灭火砂桶、吸油棉及集污带，生产车间内设医疗救护用品如洗眼器等、个人防护用品；走廊两侧布设应急灯。 |

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。项目可能发生的风险事故为化学品的小规模泄漏和火灾等，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，确保泄漏等风险事故对外环境造成环境可接受。因此，本项目的环境风险可防控。

项目环境风险自查见表 5.8-4。

表 5.8-4 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     | 盐酸                       | 拉伸油  | 碳氢清洗剂 | 润滑油            |
|      |       | 存在总量/t | 0.005                    | 0.05 | 0.05  | 0.05           |
|      | 环境敏感性 | 大气     | 500m 范围内人口数 / 人          |      |       | 5km 范围内人口数 / 人 |
|      |       |        | 每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) |      |       | / 人            |
|      |       | 地表水    | 地表水功能敏感性                 | F1□  | F2□   | F3□            |
|      |       |        | 环境敏感目标分级                 | S1□  | S2□   | S3□            |
|      |       | 地下水    | 地下水功能敏感性                 | G1□  | G2□   | G3□            |
|      |       |        | 包气带防污性能                  | D1□  | D2□   | D3□            |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                         |                                            |                                           |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
| 物质及工艺系统危险性 | 大气 Q 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>         | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>          | Q>100 <input type="checkbox"/>            |  |
|            | 水 Q 值                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>  | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>         | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>          | Q>100 <input 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 type="checkbox"/>                | P4 <input checked="" type="checkbox"/>    |  |
| 环境敏感程度     | 大气                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input checked="" type="checkbox"/>     |                                           |  |
|            | 地表水                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input type="checkbox"/>                |                                           |  |
|            | 地下水                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>             | E3 <input type="checkbox"/>                |                                           |  |
| 环境风险潜势     | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                         | IV <input type="checkbox"/>              | III <input type="checkbox"/>            | II <input type="checkbox"/>                | I <input checked="" type="checkbox"/>     |  |
| 评价等级       | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | 二级 <input type="checkbox"/>             | 三级 <input type="checkbox"/>                | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| 风险识别       | 物质危险性                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> |                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                           |  |
|            | 环境风险类型                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 泄漏 <input 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"/>    |                                           |  |
| 事故影响分析     | 源强设定方法 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | 计算法 <input type="checkbox"/>            | 经验估算法 <input type="checkbox"/>             | 其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 风险预测与评价    | 大气                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 预测模型                                     | SLAB <input type="checkbox"/>           | AFTOX <input type="checkbox"/>             | 其他 <input type="checkbox"/>               |  |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 预测结果                                     | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m                    |                                            |                                           |  |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / 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 / h                           |                                         |                                            |                                           |  |
| 重点风险防范措施   | 最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                         |                                            |                                           |  |
|            | <p>项目危险废物的储存除需设危险废物暂存间集中储存和管理外，必须遵守国务院下达的《危险化学品安全管理条例》，设专人负责。危险废物存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有资质的单位回收处理。贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的规定执行：</p> <p>a.危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。</p> <p>b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。</p> <p>c.要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。</p> <p>d.要有隔离设施或其它防护栅栏。</p> |                                          |                                         |                                            |                                           |  |
| 评价结论与建议    | <p>建设单位应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，按要求编制突发环境事故应急预案，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。</p>                                                                                                                                                                                      |                                          |                                         |                                            |                                           |  |

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

### 5.8.3 风险管理要求

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

- （1）明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任；
- （2）对各类机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人，限期落实整改；
- （3）建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等；
- （4）建立健全企业内部的组织、制度、监督等安全生产体系和长效机制，加强对员工的安全生产与粉尘防爆的宣传与培训。建设单位将严格按照国家有关规范标准的要求，认真落实本次环评提出的对策措施，采取以上风险防范措施后，环境风险事故对周围环境的影响在可接受范围内。

## 6 环境保护措施及其经济技术可行性

### 6.1 运营期废气污染防治措施评述

#### 6.1.1 有组织废气

##### (1) 技术可行性

有组织废气主要是成品清洗、烘干过程产生的有机废气（非甲烷总烃）。本项目成品清洗、烘干在单独的封闭式隔间内进行，产生的有机废气经设备配套的管道上进风下排风收集后进入活性炭吸附装置处理，收集效率约90%，处理效率75%，尾气通过15米高的FQ1排气筒排放，净化处理率满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中其他行业原则上不低于75%的要求。

##### ①装置组成

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。

##### ②工作原理

当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

##### ③技术优势

- a、吸附效率高，能力强；
- b、能够同时处理多种混合有机废气；
- c、设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单，运转成本低廉；
- d、全密闭型，室内外皆可使用。

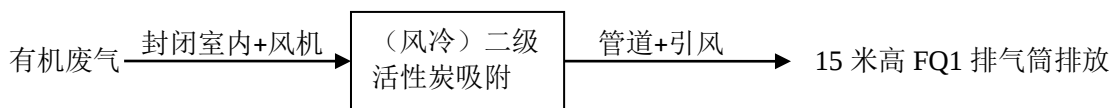


图 6.1-1 有组织废气收集处理流程图

## (2) 达标可行性

本项目有组织废气达标排放情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气排放达标情况一览表

| 排气筒<br>编号 | 废气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 污染物<br>名称 | 排放状况              |        |        | 执行标准              |      | 排放源参数 |     |         | 排放方<br>式   |
|-----------|---------------------------|-----------|-------------------|--------|--------|-------------------|------|-------|-----|---------|------------|
|           |                           |           | 浓度                | 速率     | 排放量    | 浓度                | 速率   | 高度    | 直径  | 温<br>度℃ |            |
|           |                           |           | mg/m <sup>3</sup> | kg/h   | t/a    | mg/m <sup>3</sup> | kg/h | m     | m   |         |            |
| FQ1       | 3000                      | 非甲烷<br>总烃 | 3.75              | 0.0113 | 0.0034 | 120               | 10   | 15    | 0.3 | 25      | 间歇<br>300h |

由上表可见，本项目非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

## (3) 排气筒设置可行性

项目排气筒设置见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目各排气筒设置情况一览表

| 车间   | 排气筒编号 | 排放源参数 |       | 排放污染物 |
|------|-------|-------|-------|-------|
|      |       | 高度（m） | 内径（m） |       |
| 生产车间 | FQ1   | 15    | 0.3   | 非甲烷总烃 |

有组织排气筒设置的可行性分析：

①本项目排气筒周边 200m 范围内无居民点，项目排气筒设置为 15m 高度符合要求，同时建议排气筒尽量设置在靠近厂房区域。

②本项目废气种类单一，收集管道简便，布局最优。

③在排气筒前设置风机，使整个排气总管、排气支管均处于负压状态，保证废气完全抽出。

综上所述，本项目有组织废气处理方案技术可行。

## 6.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为未收集的非甲烷总烃和无组织排放的氯化氢。

(1) 本项目成品清洗、烘干位于无尘车间内的单独封闭隔间，经室内密闭收集后，无组织飘逸至车间外环境的有机废气极少。根据预测结果，无组织排放源

排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.017226\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控限值。

（2）本项目浸泡工序产生微量氯化氢，经通风柜引风机收集后无组织排放。根据预测结果，无组织排放源排放的氯化氢最大落地浓度为 $0.0044296\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控限值。

为了尽量减少本项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位拟采取以下保障措施：

- ①严格按照原料配比进行生产，减少生产过程中的粉尘的无组织排放；
- ②加强对生产过程管理，以减少人为造成的废气无组织排放；
- ③建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

### 6.1.3 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气治理总投资约 10 万元，约占项目总投资的 1%，在企业可承受范围内。因此，从经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。具体见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目废气处理工艺环保投资情况表

| 车间   | 污染物名称 | 治理措施        | 装置数量 | 总投资（万元） |
|------|-------|-------------|------|---------|
| 生产车间 | 非甲烷总烃 | （风冷）二级活性炭吸附 | 1 套  | 9       |
|      | 氯化氢   | 通风柜         | 1 套  | 1       |

综上所述，本项目采取的废气防治措施技术可行、经济合理、稳定运行，经过上述废气污染控制措施处理后，拟建项目产生的各类废气均能够达到相关排放标准要求，污染防治措施总体可信、可行。

## 6.2 运营期废水污染防治措施评述

本项目废水主要为生活污水和循环冷却塔排污水，其中生活污水产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却塔排污水量为 $576\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水依托无锡汉神电气股份有限公司现有厂区化粪池预处理后，与循环冷却塔排污水一并接管进入锡山区污水处理厂，最终排入新兴塘-九里河。

### 6.2.1 接管可行性分析

无锡市锡山区污水处理厂一期工程于 1999 年开始建设，采用 SBR 处理工艺，

一期工程设计处理能力为 20000t/d。二期工程 30000t/d，已先后完成设备安装、单机调试，目前已正常运行。三期工程北靠新兴塘九里河，南达无锡市振动制管厂、渔业新村，西至断头河浜，东至污水处理厂一、二期工程用地，三期工程采用“水解酸化+A/A/O+反硝化滤池+紫外消毒”处理工艺，于 2009 年 8 月投入运营，三期工程不与一、二期共用公共设施，单独建设供电，进水泵站等公用设施。三期项目营运后，形成 20000m<sup>3</sup>/d 污水处理能力（其中生活污水和工业污水处理量比例为 7：3）。四期工程污水处理采用改良型 A/O+反硝化滤池工艺，污泥脱水采用重力浓缩机械脱水工艺，尾水采用紫外消毒工艺并辅助二氧化氯消毒，于 2012 年 9 月投入运营，形成 30000m<sup>3</sup>/d 污水处理能力。一、二、三、四期工程合并后形成日处理 100000m<sup>3</sup>/d 的能力。四期工程建成后，锡山区污水处理厂在原有 41km<sup>2</sup> 服务范围的基础上向东拓展收集部分查桥镇污水、向北拓展至锡北运河以南收集部分八士区域污水，总收水面积扩展至总面积 59.7 km<sup>2</sup>。污水处理厂出水水质执行 DB32/T1072-2007《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 污水处理厂 I 排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放要求。五期异地新建，锡山经济技术开发区新征用地建设东亭污水处理厂分厂，分厂工程设计规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，采用厌氧水解+膜生物反应器（MBR）+臭氧消毒工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。污水处理厂现有规模 100000m<sup>3</sup>/d，配套的管网建设已基本完成，目前该污水厂正常运转。

#### （1）水质接管可行

本项目生活污水平均流量为 0.075t/h(按 300 天，每天 8 小时计)，本项目依托租赁方的 1 个化粪池，有效容积约为 10m<sup>3</sup>，生活污水在化粪池内的停留时间约为 38h，根据《给水排水设计手册第 2 册——建筑给水排水》第二版 10.2 中“根据进入化粪池污水量的大小，污水在化粪池中停留时间不宜小于 12h”的规定，因此本项目化粪池完全有能力处理该生活污水。根据《太湖流域污染负荷模型研究》中对无锡市 13 处化粪池进出口的浓度进行同步监测，得到化粪池的去除率为 COD 15%-20%，悬浮物 30%。本报告保守估计，本项目生活污水经化粪池预处理后浓度保持不变，化粪池后出水中 COD、SS、氨氮、总磷、总氮浓度分别为 400mg/L、300mg/L、35mg/L、5mg/L、48mg/L，COD、SS 达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4三级标准,氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的B级标准,水质符合接管要求。

### (2) 水量接管可行

本项目建成后产生生活污水 180t/a(0.6t/d)、循环冷却塔排污水 576 t/a(1.92t/d),生活污水和循环冷却塔排污水共计 756t/a(2.52t/d),仅占锡山区污水处理厂四期处理余量(10000t/d)的 0.0252%,本项目污水接管进入锡山区污水处理厂不会对其日常运行和尾水受纳水体新兴塘-九里河产生不良影响。

### (3) 管网配套可行

本项目依托无锡汉神电气股份有限公司现有污水管网,本项目所在地位于锡山区污水处理厂接管范围内,项目所在区域污水管网已建成。

因此,本项目生活污水接管排入锡山区污水处理厂集中处理可行。

## 6.2.2 排污口设置情况

本项目排污口依托租赁方,设置雨水排放口、污水接管口各一个,均位于厂区南面,租赁方排污口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]要求设置。

## 6.2.3 对周围水体环境影响分析

根据锡山区环境监测站的监测数据,锡山区污水处理厂第四季度 2016 年 10 月污水处理情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 锡山区污水处理厂出水水质监测数据单位: 除 pH 外为 mg/L

| 日期 \ 污染物   | pH  | COD | SS | NH <sub>3</sub> -N | 总磷   | TN |
|------------|-----|-----|----|--------------------|------|----|
| 2016/10/20 | 7.2 | 20  | 7  | 0.216              | 0.13 | 14 |

根据锡山区环境监测站的监测数据,目前锡山区污水处理厂运行良好,出水中 COD、氨氮、总磷、总氮、SS 指标基本能稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)表2标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。根据《关于无锡市锡山区污水处理厂四期工程 30000m<sup>3</sup>/d 环境影响报告书》预测结果,污水处理厂尾水排放不会对受纳水体-新兴塘九里河产生不良影响。

综上所述,本项目生活污水接管进入污水管网,由锡山区污水处理厂集中处

理，不会对环境造成严重污染，接管方案有效且符合要求。

### 6.3 营运期地下水、土壤污染防治措施评述

通过源头控制、防渗处理、环保管理等措施，本项目可有效减少项目运行对土壤和地下水环境的污染，同时，本项目将按照相关要求，对所在厂区及周边的土壤和地下水进行环境监测和管理，发现污染及时进行治疗，尽量避免或减缓项目对土壤和地下水环境的影响。

#### （1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为污染物大气沉降和垂直入渗进入土壤环境。故本项目对使用的物料和产生的废水应进行合理的治理和回收利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对该厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### （2）防渗措施

项目将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，其中危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设防渗措施；一般固废暂存区按照《一般固体废物废物贮存污染控制标准》（GB1859-92001）要求建设防渗措施。

①重点防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为重金属或持久性有机物）主要为：生产车间、危废仓库等。本项目重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型）主要为：消防泵房、设备辅房、生产区路面等地。本项目一般防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型）主要为：办公区、门卫室及停车场等。本项目一般防渗区的设计为铺装普通水泥地面。

#### （3）管理措施

除工程措施外，项目还将加强日常管理，尽可能地避免发生事故造成影响，管理措施包括：

①正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

## 6.4 运营期噪声防治措施评述

拟建项目主要噪声源有真空熔炼炉、冲床、退火炉等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 65~70dB(A) 评价中建议项目单位对上述高噪声设备采取如下治理措施：

(1) 控制设备噪声：采购设备时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用低噪音设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声等。

(2) 采取适用技术降噪：根据工艺特点，①将主要设备设备安装于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。通常，普通建筑物隔声量在 10~20dB(A)；若用不同吸声材料，隔声量可达 15~25dB(A)；②对机械设备等采取基础减振措施，可降噪 5~10dB(A)；③无法置于室内的设备，如冷却塔，采取低噪声冷却塔，噪声源强≤65 dB(A)。

(3) 合理布局，充分利用距离衰减：在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，使之远离办公区、厂界，以充分利用距离衰减，以减小项目运行对外界声环境的影响。

采取以上降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类区标准，达标排放。

## 6.5 运营期振动防治措施评述

振动污染防治途径有三个：振动源控制、传递过程中衰减作用以及对受振对象的防护参照同类项目提出以下措施：

(1) 选用性能好的减振材料和隔震器，在冲床下安装橡胶隔振垫；

(2) 在冲床设备基础周围挖一定宽度与深度的沟槽，防振沟的效果主要取决于沟深与振动表面波的波长之比，通过防振沟可有效达到减振的目的。一般先做一道宽 0.5m 深 4m 的黄沙层，在黄沙层四周浇筑一道宽 0.4m 深 4m 的混凝土墙。

(3) 请有资质的单位对振动源进行振动污染防治措施专项设计；

采取以上振动措施后，项目振动能够达到《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)工业集中区铅垂向 Z 振级标准。

## 6.6 运营期固体废物防治措施评述

### 6.6.1 一般固废处理措施分析

项目一般固废主要为员工的生活垃圾、边角料、不合格品、废坩埚，边角料、不合格品暂存后回用于熔炼，废坩埚暂存后外售综合利用，生活垃圾由环卫定期清运。

本项目一般工业固废主要包括边角料、不合格品等，本项目在生产车间划定 2m<sup>2</sup> 的区域作为一般固废暂存场地。一般工业暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求。本项目在厂内设置生活垃圾暂存点，每日委托环卫部门清运，垃圾暂存设施可满足项目需求。

本项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

(3) 固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

通过以上分析，本项目各项固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

### 6.6.2 危险废物处理措施分析

根据《国家危险废物名录》规定，项目产生废物中属名录中的危险废物为废拉伸油 (HW09)、废酸液 (HW34)、废清洗剂 (HW06)、废润滑油 (HW08)、废包装桶 (HW49)、废活性炭 (HW49) 等，危险废物委托有资质单位处置。

炉渣未列入《国家危险废物名录》，产生后先在厂内暂存，按照相关要求进行了危险废物鉴别，鉴别前均按照危险废物进行管理。

### （1）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

### （2）危险废物暂存污染防治措施分析

本项目的危险废物暂存间，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）的要求设置和管理，主要内容包括：

①危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口；本项目设置的危废暂存间建筑面积约5m<sup>2</sup>；

②危险废物暂存间地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与墙裙脚（10cm-15cm）要刷环氧地坪，门口要设置围堰；

防渗层设计：150mm厚C15混凝土作垫层，层中埋设HPDE锚固锁，顶面找平，上铺1.5mm双糙面HPDE膜，HPDE膜与其下预置锚固锁紧密焊接，上铺300mmC30防渗混凝土，混凝土内加聚丙烯纤维，在其承重部分（如基座下、池体下）内铺设Φ8@200×200钢筋网片，设备部分预埋的地脚螺丝头距HDPE膜顶面的距离不得小于50mm，地脚螺丝暴露在地面的部分尽可能用沥青封盖。防渗系数不大于10<sup>-11</sup>cm/s。

环氧地坪设计：基面处理后涂刷封闭底漆，底漆采用环氧树脂底漆主剂：固化剂，调制均匀固化10分钟左右，用羊毛滚筒滚涂一遍，底漆主要是封闭基础层，封闭水气及灰尘；填补处理：用环氧漆石英砂调制环氧砂浆，填补伸缩缝及破损处；批刮中层，上环氧树脂面漆。

③存放危废的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置；

本项目在危废仓库内设置导流沟，在仓库地势最低处设置一个0.2m<sup>3</sup>收集池，

使泄露液体和地面冲刷废水可由导流沟自流至收集池，仓库门口须设置围堰，防止仓库废物向外泄露；

④危废仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

⑤危险废物和一般固废不能混存，不同危废应按种类、性质等分开存放并设置隔断隔离；项目危废贮存间内设液态危废贮存区、固态危废贮存区。

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑦企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑧在危废仓库出入口、危废仓库里面、危废运输车辆通道处均需设置视频监控，并且要连接中控，鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

⑨对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

⑩按要求对本项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。本项目危险废物委托有资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。

厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《废物收集贮存运输技术规范》(HB/T2025-2012)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)》(GB15562.2-1995)执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表6.6-1，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表6.6-2。

表6.6-1危险废物暂存库识别标识规范化设置要求

| 序号 | 标识名称      | 图案样式                                                                                | 设置规范                                         |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | 危险废物信息公开栏 |  | 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。 |

|   |                |                                                                                     |                                                                                                                            |
|---|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 平面固定式贮存设施警示标志牌 |    | 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。 |
| 3 | 危险废弃物贮存设施警示标志牌 |    | 立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。                                                               |
| 4 | 贮存设施内部部分区警示标识牌 |   | 贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。                                  |
| 5 | 包装识别标签         |  | 识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。                               |

表6.6-2 危险废物贮存设施视频监控布设要求

| 设置位置                 |             | 监控范围                                          |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------------|
| 一、贮存设施               | 全封闭式仓库出入口   | 全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。                       |
|                      | 全封闭式仓库内部    | 全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。                    |
|                      | 围墙、防护栅栏隔离区域 | 全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。                |
|                      | 储罐、贮槽等罐区    | 1、含数据输出功能的液位计;<br>2、全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。    |
| 二、装卸区域               |             | 全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。           |
| 三、危废运输车辆通道(含车辆出口和入口) |             | 1、全景视频监控,清晰记录车辆出入情况;<br>2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。 |

本项目危废暂存基本情况见表 6.6-3。

表 6.6-3 项目固体废物暂存情况一览表

| 序号 | 贮存设施    | 固废名称 | 废物类别 | 废物代码       | 位置   | 占地面积            | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|---------|------|------|------------|------|-----------------|------|------|------|
| 1  | 危险废物暂存库 | 废拉伸油 | HW09 | 900-007-09 | 车间北侧 | 5m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.1  | 1个月  |
| 2  |         | 废酸液  | HW34 | 900-300-34 |      |                 | 桶装   | 0.02 | 6个月  |
| 3  |         | 废清洗剂 | HW06 | 900-404-06 |      |                 | 桶装   | 0.02 | 1个月  |
| 4  |         | 废润滑油 | HW08 | 900-214-08 |      |                 | 桶装   | 0.05 | 1年   |
| 5  |         | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 |      |                 | 桶装   | 0.02 | 6个月  |
| 6  |         | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 |      |                 | 袋装   | 0.5  | 1年   |

### (3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
  - ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
  - ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
  - ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。
- (4) 固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

通过以上分析，本项目各项固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或进行有效物料的回收，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

## 6.7 营运期环境风险防范措施评述

### 6.7.1 风险管理措施

所有人员均需定期对包括一切安全规定在内的操作规程进行审读。将安全程序和规定张贴在工作场所所有人都能看到的位置，现场设置安全设备，并保持良好的可使用状态。在雇员的培训和教育计划中包括所有主管机构制定的法规。并及时从当地的主管部门获取各种最新的地方法规和要求。

### 6.7.2 总图布置、建筑安全和设备防范措施

#### (1) 总图布置

在满足工艺要求的前提下，采用流程式布置，兼顾同类设备相对集中布置，以便于统筹采取防火、防爆措施。各装置之间，装置内部的设备之间留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

### （2）建筑安全防范措施

项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2006)》设计建设。甲类构筑物地面按照《建筑设计防火规范(GB50016-2006)》第 3.6.6 条规范要求，采用不发火花地面。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备了必要的消防器材。

### （3）设备

工艺装置及辅助生产设施的压力容器、压力管道的设计及制造严格执行《钢制压力容器》（GB150-1998）、《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000)及其它有关的工业标准规范。为防止高压设备由于超压发生事故，在适当的位置安装泄压阀。对于在事故条件下可能处于真空状态下的设备，采用可承受全真空的设备。

设置废液收集托盘和收集池、设立消防沙池等，配备消防、应急救护器材物资。事故池、消防池依托汉神电气。

## 6.7.3 装置区风险防范措施

氩气、氢气钢瓶储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。

## 6.7.4 其他防范措施

### （1）防高温烫伤

对生产中表面温度超过 60℃ 的且可能接触人的设备及管线，均设防烫保温层或防烫保护设施。从业人员在可能接触高温设备或管道的场所要穿好工作服，戴好防烫手套。

### （2）防高处坠落

在人员进行操作、维护、巡检的工作位置，设平台、护栏、安全盖板等。梯子、平台和栏杆的设计，执行《固定式钢直梯、钢斜梯、固定式工业防护栏杆、

钢平台》(GB4053.1~4-93)等有关规定。

### (3) 防机械伤害

各种机械设备的设计、选型严格执行《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)的有关规定,各转动设备均设有安全保护装置,转动设备裸露部分均设置防护罩。

### (4) 安全标志及安全色

本设计使用的安全标志和安全色执行《安全标志》(GB2894-1996)和《安全色》(GB2893-2001)之有关规定。装置内危险部位设置警示牌,提醒有关人员注意。

## 6.8 环保设施投资估算

本项目需要配备的主要环保设施有有机废气处理系统、噪声治理措施、固废暂存场所等,环保总投资约 32 万元,占本项目总投资额的 3.2%。

本项目环保设施投资情况见表 6.8-1。

表 6.8-1 污染防治措施投资一览表

| 污染源      | 环保设施名称                                | 数量         | 环保投资<br>(万元) | 效果                                             |
|----------|---------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------------|
| 废水       | 清污分流、管网建设                             | \          | 依托汉神电气       | 清污分流,达标接管进入锡山区污水处理厂                            |
|          | 化粪池                                   | 1 套        |              |                                                |
| 废气       | (风冷) 二级活性炭吸附                          | 1 套        | 9            | 达标排放                                           |
|          | 通风柜                                   | 1 套        | 1            | 达标排放                                           |
| 固废       | 一般固废暂存、危险废物暂存库,防冲淋、防渗漏系统              | /          | 4            | 厂内暂存,不产生二次污染。                                  |
| 噪声       | 隔声屏障、室内隔声                             | /          | 2            | 厂界噪声达标                                         |
| 振动       | 橡胶垫减振、距离衰减                            |            | 0.5          | 厂界达标                                           |
| 地下水及土壤   | 防渗防腐,在汉神电气原有基础上再铺装 0.3mm 环氧树脂。        | /          | 3.5          | 在汉神电气原有基础上再铺装 0.3mm 环氧树脂。防渗防腐,降低项目对地下水及土壤环境的影响 |
| 排污口规范化设置 | 废水:污水排口采用水泥管道,雨水切换输送到污水预处理系统泵、管线。     | 管线、标志牌、监测仪 | 依托汉神电气       | 标准化排污口                                         |
|          | 废气:排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台,并设置环境保护图形标志。 |            | 1            |                                                |
|          | 噪声:在噪声设备点,设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。         |            | 0.5          |                                                |
|          | 固废:设置专用的贮存设施或堆放场地,设置标志牌等。             |            | 0.5          |                                                |

|        |                      |        |                   |
|--------|----------------------|--------|-------------------|
| 风险防范措施 | 事故消防系统               | 依托汉神电气 | 满足风险防范及<br>应急措施需要 |
| 风险应急预案 | 指挥小组，应急物质等           | 10     |                   |
|        | 指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等 |        |                   |
|        | 指挥部、专业救援、应急监测、应急物资等  |        |                   |
|        | 职工培训、公众教育等           |        |                   |
| 合计     |                      | 32     | —                 |

本项目为了确保各项污染物能够达标排放,投入 32 万用作污染防治措施建设,占工程总投资额的 3.2%,在本项目可接受范围之内,同时又能做到各项污染物长期稳定达标排放,因此,本项目环保投资是合理的,从经济上具有可行性。

## 6.9“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收内容见下表。

表 6.9-1 本项目“三同时”验收一览表

| 污染源  | 序号 | 治理设施及措施     | 数量         | 治理对象（主要内容）  | 处置方式                          | 处理能力        | 安装部位   | 验收内容及要求                                                                                                      | 完成时间                  |
|------|----|-------------|------------|-------------|-------------------------------|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 废气   | 1  | （风冷）二级活性炭吸附 | 1          | 非甲烷总烃       | 有组织排入环境空气                     | 90%         | 生产车间   | 非甲烷总烃、氯化氢达到《大气污染物综合排放标准》表 2 标准                                                                               | 与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用 |
|      | 2  | 通风柜         | 1          | 氯化氢         | 无组织排入环境空气                     | /           |        |                                                                                                              |                       |
| 废水治理 | 1  | 化粪池         | 依托汉神电气厂区现有 | 生活污水        | 接管进入锡山区污水处理厂                  | /           | 化粪池    | COD、SS 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准；氨氮、总磷(以 P 计)、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准值 |                       |
|      | 2  | 清污分流、管网建设   |            | 生活污水、冷却塔排污水 |                               |             | 全厂     |                                                                                                              |                       |
| 噪声治理 | 1  | 砖墙隔声、距离衰减   | /          | 高噪声设备       | 隔声、距离衰减                       | 降噪量 25dB(A) | 各高噪声设备 | 厂界达标                                                                                                         |                       |
| 振动治理 | 1  | 橡胶垫减振、距离衰减  | /          | 冲床          | 减振、距离衰减                       | 减振 15dB     | 冲床     | 厂界达标                                                                                                         |                       |
| 固废处置 | 1  | 2m² 固废暂存区   | 1          | 边角料         | 回用于熔炼                         | 有效处置        | 一般固废堆场 | 分类处理，零排放，不产生二次污染                                                                                             |                       |
|      |    |             |            | 不合格品        |                               |             |        |                                                                                                              |                       |
|      |    |             |            | 废坩埚         | 外售综合利用                        | 有效处置        |        |                                                                                                              |                       |
|      | 2  | 5m² 危废暂存库   | 1          | 炉渣          | 厂内暂存，待鉴别，取得非危废鉴别结论前按照危险废物管理处置 | 有效处置        | 危废暂存库  |                                                                                                              |                       |
|      |    |             |            | 废拉伸油        | 委托有资质单位                       | 有效处置        |        |                                                                                                              |                       |

|        |                                                                                       |  |  |      |      |      |     |                   |                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------|------|------|-----|-------------------|-----------------------|
|        | 3                                                                                     |  |  | 废酸液  | 处理   | 有效处置 |     |                   |                       |
|        | 4                                                                                     |  |  | 废清洗剂 |      | 有效处置 |     |                   |                       |
|        | 5                                                                                     |  |  | 废润滑油 |      | 有效处置 |     |                   |                       |
|        | 6                                                                                     |  |  | 废包装桶 |      | 有效处置 |     |                   |                       |
|        | 7                                                                                     |  |  | 废活性炭 |      | 有效处置 |     |                   |                       |
|        | 8                                                                                     |  |  | 生活垃圾 | 环卫清运 | 有效处置 | 垃圾箱 |                   |                       |
| 绿化     | 依托汉神电气厂区现有                                                                            |  |  |      |      |      |     | 全厂绿化率达≥10%        | 与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用 |
| 排污口规范化 | 按照《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）有关要求建设，在排污口设置流量计、在线监测仪等                                 |  |  |      |      |      |     | 实现雨污分流，具备采样、监测等条件 |                       |
| 事故应急措施 | 各类消防器具、应急设施及员工个人保护装备<br>制定详细的应急预案<br>组建事故应急救援组织体系<br>建立连锁报警系统<br>风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位 |  |  |      |      |      |     | 发生事故后及时救援         |                       |
| 环境管理   | 项目设置环境管理人员 1-2 名，环境监测技术人员 1-2 名，配备一般的监测器材，具备常规的环境监测能力                                 |  |  |      |      |      |     | 具备一定的常规监测能力       | /                     |

## 7 环境影响经济损益分析

任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要，分析和判断环境经济损益是建设项目进行决策的重要依据之一。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

### 7.1 项目投资估算

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 32 万元，占项目总投资额的 3.2%。

### 7.2 效益分析

#### 7.2.1 经济效益分析

本项目总投资为 1000 万元，其中环保处理设施 32 万元。由于本项目的产品具有小批量、高附加值的特点，可以快速响应、引导市场需求，因此本项目如实施成功，可以实现客观的经济效益。项目建成后预计增加年营业收入 3000 万元左右，年均净收益约 400 万元。

#### 7.2.2 社会效益分析

本项目建成后，将以此为导向在现有厂区全面推行“清洁生产”Ⅱ、“循环经济Ⅱ”，建立节能、环保、清洁型生产车间，践行实体企业的社会责任，对周边企业起到良好的示范带头作用。本项目符合当前国家产业政策，具有显著的社会效益。项目规划得当、措施具体，预测经济效益良好。同时项目的实施对发展当地的经济，解决当地的劳动就业问题，推动相关产业发展，都有着积极作用和重要意义。

#### 7.2.3 环境效益分析

本项目建成投产后所产生的废水、废气和噪声会对环境有一定影响，因此必须采取相应的环保治理措施，以保证建设项目对环境的影响降低到最小程度，满

足建设项目环境保护管理的要求。本项目环境经济损益因子见表 7.2-1。

表7.2-1环境经济损益因子一览表

| 序号 | 内部损益因子   | 外部损益因子       |
|----|----------|--------------|
| 1  | 环保工程建设投资 | 污染物排放造成损耗的费用 |
| 2  | 环保工程运营费用 | 3            |
| 3  | 内部年均净收益  | 400          |

本项目环保工程建设投资费用约 32 万元，环保工程运行费用约 3 万元，内部年均净收益约 400 万元。本项目产生的主要环境影响为大气污染物的排放，对人体的损失采用上年无锡市人均 GDP 的 5%进行健康损失计算。以 2015 年无锡市人均 GDP13.08 万元计算，得到单位大气污染物排放量造成的人体健康经济损失约 0.654 万元/吨，本项目大气污染物排放总量约 0.00325t/a，由此造成的经济损失约 0.002 万元/a。本项目废水污染物排放对环境污染的经济损失采用排污费的计算方式确定。根据《排污费征收使用管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 369 号）、《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》（发改价格[2014]2008 号）、《关于调整排污费征收标准等有关问题的通知》（苏价费[2015]276 号）的要求，计算本项目污水无需缴纳排污费。危险废物产生量约 2.3086t/a，委托有资质的单位处置，处置费用平均按 4000 元/t 计，年委托处置危险废物费用约 0.93 万元。本项目固体废物治理年损失费用约 0.93 万元。

综上所述，本项目正常运营第一年共造成的经济损失为： $32+3+0.002+0.93=35.932$  万元；带来的经济效益价值为：400 万元，经济净现值为 364.068 万元。费用效益远比大于 1，说明本项目的建设带来良好的经济效益。

### 7.3 结论

结合社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 污染物排放清单和总量控制

(1) 本项目污染源排放清单见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目主要污染物排放清单

| 类别   | 工程名称  | 工程内容                                       | 工程规模                              | 建设方式           |
|------|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 主体工程 | 生产车间  | 1 条合金生产线                                   | 16t/a, 占地面积 1500m <sup>2</sup>    | 租用汉神电气厂区现有车间   |
| 辅助工程 | 办公区   | 办公生活                                       | 位于车间内, 面积约 100m <sup>2</sup>      | 依托汉神电气厂区现有办公楼  |
| 贮运工程 | 运输    | 成品运出物料由购买方自行运出, 原材料由供货商运输到厂区车间, 厂内运输自备小拖车。 | /                                 | 新建             |
|      | 贮存    | 原料及产品堆存处, 储存普通原材料及产品。                      | 占地 20m <sup>2</sup>               | 在车间内新增         |
|      |       | 模具摆放区, 储存模具。                               | 占地 100m <sup>2</sup>              | 在车间内新增         |
| 公用工程 | 供水    | 新鲜用水接自厂内给水管网                               | 总用水量 1671.2m <sup>3</sup> /a      | 依托汉神电气厂区现有供水管网 |
|      | 排水    | 项目主要排水为生活污水和循环冷却塔排污水                       | 产生总量为 756m <sup>3</sup> /a        | 依托汉神电气厂区现有排水管网 |
|      | 供电    | 由园区 10KV 线路供电                              | 年用电量 20 万 kwh                     | 依托汉神电气厂区现有电力线网 |
|      | 冷却系统  | 闭式冷却水塔                                     | 1 台, 循环冷却水用量为 20m <sup>3</sup> /h | 在车间内           |
|      | 绿化    | 不新增绿化                                      | /                                 | 依托汉神电气厂区现有绿化   |
| 原辅材料 | 名称    | 主要组份及要求                                    | 使用量 (t/a)                         | 来源             |
|      | 金属银   | 银≥99.99%                                   | 11.6                              | 外购             |
|      | 金属铜   | 铜≥99.99%                                   | 4.5                               | 外购             |
|      | 金属镍   | 镍≥99.99%                                   | 0.075                             | 外购             |
|      | 碳氢清洗剂 | C6-C8 异构烷烃                                 | 0.3                               | 外购             |
|      | 拉伸油   | /                                          | 0.3                               | 外购             |
|      | 盐酸    | 37%                                        | 0.01                              | 外购             |
|      | 氢气    | /                                          | 0.0005                            | 外购             |
|      | 液氩    | 99.9                                       | 0.25                              | 外购             |
|      | 坩埚    | /                                          | 10 个                              | 外购             |

|      |      |                 |        |                     |                     |            |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|------|------|-----------------|--------|---------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|      | 润滑油  |                 | /      |                     |                     |            | 0.05                                                  |              | 外购                                                                                                            |  |
| 环保工程 | 类型   | 排放源             | 污染物名称  | 排放浓度<br>/接管浓度 mg/m³ | 排放标准<br>/接管标准 mg/m³ | 排放量<br>t/a | 采取的污染防治措施                                             |              | 排放方式及执行标准                                                                                                     |  |
|      | 废气   | FQ1 排气筒         | 非甲烷总烃  | 3.75                | 120                 | 0.0034     | 非甲烷总烃收集效率为 90%，风量 3000Nm³/h 二级活性炭吸附+15m 高排气筒（内径 0.3m） |              | 达到《大气污染物综合排放标准》表 2 标准                                                                                         |  |
|      |      | 生产车间            | 非甲烷总烃  | /                   | 4                   | 0.0015     | 加强车间通风，减少无组织                                          |              | 达到《大气污染物综合排放标准》表 2 标准                                                                                         |  |
|      |      |                 | 氯化氢    | /                   | 0.2                 | 0.0004     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      | 废水   | 生活污水 180t/a     | COD    | 400                 | 500                 | 0.072      | 10m³ 化粪池                                              | 接管进入锡山区污水处理厂 | COD、SS 接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准；氨氮、总磷(以 P 计)、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准值 |  |
|      |      |                 | SS     | 300                 | 400                 | 0.054      |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | 氨氮     | 35                  | 45                  | 0.0063     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | TP     | 5                   | 8                   | 0.0009     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | 总氮     | 48                  | 70                  | 0.0086     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      | 循环冷却塔排污水 576t/a | COD    | 200                 | 500                 | 0.1152     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | SS     | 40                  | 400                 | 0.0230     |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      | 固废   | 分类              | 名称     | 产生量                 | 处理处置量               | 综合利用量      | 处置方式                                                  |              | 暂存方式                                                                                                          |  |
|      |      | 一般固废            | 边角料    | 0.768               | 0                   | 0.768      | 回用于熔炼                                                 |              | 设置 2m² 的固废堆存处，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改清单的建设要求。                                               |  |
|      |      |                 | 不合格品   | 0.322               | 0                   | 0.322      | 回用于熔炼                                                 |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | 废坩埚    | 0.03                | 0                   | 0.03       | 外售综合利用                                                |              |                                                                                                               |  |
|      |      |                 | 生活垃圾   | 4.5                 | 4.5                 | 0          | 环卫清运                                                  |              |                                                                                                               |  |
|      |      | 待鉴别废物           | 炉渣     | 0.175               | 0                   | 0.175      | 厂内暂存，而后进行危险废物鉴别，未取得非危废鉴定结论前一律按危废管理                    |              | 设置 5 m² 危险废物暂存处，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。                                                            |  |
| 危险废物 |      | 废拉伸油            | 1.26   | 1.26                | 0                   | 委托有资质单位处理  |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      | 废酸液             | 0.0426 | 0.0426              | 0                   |            |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      | 废清洗剂            | 0.285  | 0.285               | 0                   |            |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      |      | 废润滑油            | 0.05   | 0.05                | 0                   |            |                                                       |              |                                                                                                               |  |
|      | 废包装桶 | 0.035           | 0.035  | 0                   |                     |            |                                                       |              |                                                                                                               |  |

|    |       |       |              |       |   |          |                                                       |
|----|-------|-------|--------------|-------|---|----------|-------------------------------------------------------|
| 噪声 |       | 废活性炭  | 0.461        | 0.461 | 0 |          |                                                       |
|    | 真空熔炼炉 | 真空熔炼炉 | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 | 厂房边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 中 3 类区标准 |
|    | 冲床    | 冲床    | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 退火炉   | 退火炉   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 打包机   | 打包机   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 铣床    | 铣床    | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 拉丝机   | 拉丝机   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 轧尖机   | 轧尖机   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 分切机   | 分切机   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 二辊轧机  | 二辊轧机  | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 四辊轧机  | 四辊轧机  | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 孔形轧机  | 孔形轧机  | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |
|    | 空压机   | 空压机   | 降噪量 25dB (A) |       |   | 减震垫、室内隔声 |                                                       |

## (2) 总量控制指标

国家重点控制的总量因子：废气中排放的非甲烷总烃和废水中排放的 COD、氨氮。

按照江苏省环境保护厅《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号文）及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号文）的要求，结合拟建项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水：COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷；

废气：非甲烷总烃、氯化氢；

固废：工业固体废物排放量。

本项目工程实施后全厂各污染物总量控制指标情况见表 8.1-2。

表 8.1-2 污染物排放总量指标(t/a)

| 类别 |      | 污染物名称              | 产生量（t/a） | 削减量（t/a） | 接管量（t/a） | 排入环境量（t/a） |
|----|------|--------------------|----------|----------|----------|------------|
| 废气 | 有组织  | 非甲烷总烃              | 0.0135   | 0.0101   | /        | 0.0034     |
|    | 无组织  | 非甲烷总烃              | 0.0015   | 0        | /        | 0.0015     |
|    |      | 氯化氢                | 0.0004   | 0        | /        | 0.0004     |
| 废水 |      | 废水量                | 756      | 0        | 756      | 756        |
|    |      | COD                | 0.1872   | 0        | 0.1872   | 0.0378     |
|    |      | SS                 | 0.077    | 0        | 0.077    | 0.0076     |
|    |      | NH <sub>3</sub> -N | 0.0063   | 0        | 0.0063   | 0.0009     |
|    |      | TP                 | 0.0009   | 0        | 0.0009   | 0.00009    |
|    |      | TN                 | 0.0086   | 0        | 0.0086   | 0.0027     |
| 固废 | 一般固废 | 边角料                | 0.768    | 0.768    | 0        | 0          |
|    |      | 不合格品               | 0.322    | 0.322    | 0        | 0          |
|    |      | 废坩埚                | 0.03     | 0.03     | 0        | 0          |
|    | 危险废物 | 熔炼炉渣               | 0.175    | 0.175    | 0        | 0          |
|    |      | 废拉伸油               | 1.26     | 1.26     | 0        | 0          |
|    |      | 废酸液                | 0.0426   | 0.0426   | 0        | 0          |
|    |      | 废清洗剂               | 0.285    | 0.285    | 0        | 0          |
|    |      | 废润滑油               | 0.05     | 0.05     | 0        | 0          |
|    |      | 废包装桶               | 0.035    | 0.035    | 0        | 0          |
|    |      | 废活性炭               | 0.461    | 0.461    | 0        | 0          |
|    |      | 生活垃圾               | 4.5      | 4.5      | 0        | 0          |

## (1) 废水及其污染物总量申请指标

本项目生活污水和冷却塔排污水最终接入锡山区污水处理厂，废水接管量为 756t/a。

废水接管考核量：COD0.1872t/a、SS0.077t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0063t/a、TP0.0009t/a、

TN0.0086t/a。

最终排入环境量：COD0.0378t/a、SS0.0076t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0009t/a、TP0.00009t/a、TN0.0027t/a。

## （2）废气污染物总量申请指标

有组织排放量：非甲烷总烃 0.0034t/a。

无组织排放量：非甲烷总烃 0.0015t/a、氯化氢 0.0004t/a。

## （3）固废总量申请指标

本项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

# 8.2 环境管理

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

## 8.2.1 排污口规范化要求

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理；并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

### （1）废水排放口

本项目排污口依托租赁方，设置雨水排放口、污水接管口各一个，均位于厂区南面，租赁方排污口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号]要求设置。

### （2）废气排放口

项目建成后，设1个废气排气筒高15m、内径0.3m。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。废气排放口必须符合《污染源监测技术规范》的要求，便于采样、监测的要求，各废气管道应设置永久

采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存

建设项目设置室内临时贮存库，应对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌，图形标志见表 8.2-1。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

表8.2-1排污口图形符号（提示标志）一览表

| 排放部位<br>项目 | 污水排放口                                                                               | 废气排放口                                                                               | 噪声排放源                                                                               | 危险废物                                                                                 | 一般固废                                                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 图形符号       |  |  |  |  |  |
| 形状         | 正方形边框                                                                               |                                                                                     |                                                                                     | 等边三角形边框                                                                              |                                                                                       |
| 背景颜色       | 绿色                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     | 黄色                                                                                   |                                                                                       |
| 图形颜色       | 白色                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     | 黑色                                                                                   |                                                                                       |

8.2.2 环境管理机构设置

本项目环境管理采取总经理总负责、副总工程师主管，实行环境保护目标责任制，采用分级控制管理模式，层层管理，确保环保方针、目标的实现。

公司设有安全质量环保办公室，负责公司环境保护日常管理工作及污染防治工作。本项目建成投产后，环境管理工作纳入总厂环境管理体系当中。

### 8.2.3 环境管理制度的建立

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。建设单位在生产管理中制定主要环境管理内容如下：

#### （1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### （2）竣工环境保护验收

项目建成后应进行竣工环境保护验收，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》具体要求如下：

①建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

②建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告；

建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

③验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，

建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

### （3）排污许可证制度

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### （4）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录 and 台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、所有物料使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

污染治理设施管理制度项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

### （5）报告制度

建设单位执行江苏省环境保护厅制定的重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重

大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地环保部门申报。

#### (6) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，配合上级环保主管部门检查、监督与项目配套建设的废水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督厂内各排放口（废水、废气等）污染物的排放状态。

#### (7) 日常环境管理制度

根据环境保护目标，建设单位制定并实施环保工作规划及年度污染治理计划；建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

#### (8) 危废全流程管理要求

按照危险废物相关导则、标准、技术规范要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，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环境监管。

#### (9) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，建设单位应设置环境保护奖惩条例；对爱护环保治理设施、节约能源的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及能源浪费者予以处罚。

### 8.2.4 环境风险管理

本项目建成后，建设单位需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危险废物规范化管理制度等，实定期巡检和维护责任制度。

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部文件环发[2015]4号）编制突发环境事件应急预案，并报无锡市锡山生态环境局备案。

企业应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。

### 8.2.5 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

公司不属于重点排污单位，其信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- （1）基础信息，包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位环境信息公开办法》等相关法律法规，项目在正式投产运营前，企业必须制定项目自行监测方案，并对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开，环境信息公开是项目验收的必要条件。

## 8.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）及《建设项目竣工环境保护验

收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）制定项目监测计划。

### 8.3.1 污染源监测计划

结合本项目特点，污染源监测以大气、水和声环境为主，对排放口定期监测和厂界污染物浓度定期监测。据调查，该企业目前尚不具备监测能力，依托外部监测机构实施常规监测。

项目建成后，污染源监测计划表如下：

表 8.3-1 项目污染源监测计划

| 监测点位 |         | 监测因子                                                            | 监测频次              |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| 废气   | FQ1 排气筒 | 非甲烷总烃                                                           | 1 次/半年            |
|      | 厂界      | 非甲烷总烃、氯化氢                                                       |                   |
| 废水   | 污水排放口   | pH、COD、氨氮、SS、TP、总氮                                              | 1 次/季度            |
| 噪声   | 厂房边界    | 等效声级 Leq(A)                                                     | 1 天/次×4 次/年，昼夜各一次 |
| 固废   | 储存场所    | 记录各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。<br>1 次/年 |                   |

### 8.3.2 环境质量监测计划

根据《建设项目环境影响评价导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案。据调查，该企业目前尚不具备监测能力，依托外部监测机构实施常规监测。

项目建成后，环境质量监测计划表如下：

表 8.3-2 项目环境质量监测计划

| 要素 | 编号             | 监测点名称               | 距项目位置 |      | 监测因子                        | 监测频次  |
|----|----------------|---------------------|-------|------|-----------------------------|-------|
|    |                |                     | 方位    | 距离   |                             |       |
| 大气 | G1             | 项目所在地               | -     | -    | 非甲烷总烃、氯化氢                   | 1 次/年 |
| 环境 | G2             | 项目西北                | 西北    | 300m |                             |       |
| 地表 | W <sub>1</sub> | 锡山区污水处理厂排放口上游 500m  |       |      | pH、COD、SS、氨氮、总磷；水温及其它有关水文要素 | 1 次/年 |
| 水环 | W <sub>2</sub> | 锡山区污水处理厂排放口下游 1000m |       |      |                             |       |
| 境  | W <sub>3</sub> | 锡山区污水处理厂排放口下游 2000m |       |      |                             |       |

|       |      |         |    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-------|------|---------|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 地下水环境 | D1   | 项目所在地   | -  | -     | 钙（Ca <sup>2+</sup> ）、镁（Mg <sup>2+</sup> ）、钠（Na <sup>+</sup> ）、钾（K <sup>+</sup> ）、碳酸根（CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ）、碳酸氢根（HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ）、硫酸根（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）和氯离子（Cl <sup>-</sup> ）； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镍、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氟化物；<br>同步监测水位、井深、埋深、高程、水井功能。 | 1次/年 |
|       | D2   | 赵巷上     | 东南 | 970m  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|       | D3   | 芙蓉山庄    | 西南 | 2600m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 土壤    | T1   | 建设项目所在地 | 北  | 1m    | 铅、铜、镉、镍、汞、砷、铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘                             | 1次/年 |
|       | T2   |         | 南  | 1m    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|       | T3   |         | 东  | 1m    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 噪声    | 厂界四周 |         |    |       | 等效连续 A 声级                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2次/年 |

### 8.3.3 应急监测计划

当发生较大污染事故时,为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响,便于上级部门的指挥和调度,公司需委托第三方环境监测机构进行环境监测,直至污染消除。根据事故类型和事故大小,确定监测点布置,从发生事故开始,直至污染影响消除,方可解除监测。

#### (1) 废气

废气处理设施非正常排放状况:一旦发生事故排放时,应立即启动应急监测措施,并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测,根据事故发生时的风向和保护目标的位路设立监测点。

监测因子:非甲烷总烃、氯化氢。监测频次应进行连续监测,待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

#### (2) 噪声

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

本项目的环境风险事故监测计划见表8.3-3。

表8.3-3项目环境风险事故应急监测

| 类别  | 事故类型       | 监测点位                                              | 监测指标                          | 监测频次                       | 监测点单位        |
|-----|------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| 大气  | 火灾爆炸事故     | 事故区最近厂界或上风向对照点、事故区的下风厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点 | 非甲烷总烃、颗粒物、CO 等有毒有害物质（视事故类型确定） | 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时 | 自测或委托有资质监测单位 |
| 水环境 | 泄漏事故、火灾事故等 | 离事故装置区最近管网、雨水排放口、雨水排放口下游 1000m、雨水排放口上游 500m       | 水量、PH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类等       | 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时  |              |

### 8.3.4 环保验收监测计划

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

（1）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

（2）按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

（3）在厂界下风向布设厂界无组织监控点。

监测因子为：非甲烷总烃、氯化氢。

（4）各废气有组织排放口采样监测。

FQ1 排气筒监测因子为：非甲烷总烃，监测项目为废气量、处理装置进出口浓度、尾气排放最终浓度，监测一次。

（5）大气环境：外环境监测点设置同大气环境现状监测点，监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、氯化氢，监测一次。

（6）化粪池进出口处取样监测，监测因子为：水量、pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、总氮等，化粪池进出口监测一次。

（7）厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致，监测一次。

（8）是否实现“清污分流”，在清下水排口取样监测，监测因子同 6。

（9）固体废物处理情况。

（10）大气环境防护距离的核实、确定。

- (11) 是否有风险应急预案和应急计划。
- (12) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- (13) 检查各排污口是否设置规范化。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

江苏银和金属材料有限公司成立于2019年，拟租用无锡汉神电气股份有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号现有厂房（租赁建筑面积1500m<sup>2</sup>），投资1000万元，建设“年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工项目”（简称本项目），项目建成后可形成年产银基有色金属合金16吨（其中银铜镍合金焊料片4.8t/a、银铜合金焊料片4.8t/a、银铜镍合金焊丝2.4t/a、银铜合金焊丝4t/a）的生产规模。该项目已于2019年11月6日获得无锡锡山经济开发管委会（经发）备案，备案文号为锡山开发区备[2019]127号。

有必要说明的是，建设单位在给本项目备案时，备案的项目主要内容为年产16吨有色金属、贵金属材料及电子元器件的研发与加工，但本次环评仅涉及项目的年产16吨有色金属、贵金属材料内容，至于项目的电子元器件的研发与加工内容，建设单位对此尚未确定明确的建设时间，故待该内容届时计划建设时，将再另行办理相应的环评审批手续。

### 9.2 产业政策相符性

本项目是有色金属合金制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修改）》，本项目不属于鼓励类亦不属于限制类，因此，项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发改委令第21号）的要求。项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导名录》（2012年）及《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）中禁止和限制项目。项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中鼓励类、淘汰类和禁止类项目，属于允许类；项目不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》（锡政办发〔2013〕54号）中鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类。

### 9.3 规划相符性

本项目为合金制造，项目已于2019年11月6日获得无锡锡山经济开发管委会（经发）备案，备案文号为锡山开发区备[2019]127号、项目代码为2019-320251-32-03-561077，不属于不得引进的石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业。因此，本项目的建设符合锡山经济技术开发区的产业

定位。

项目地处无锡市锡山经济技术开发区芙蓉东一路100号，租用无锡汉神电气股份有限公司现有车间进行建设经营，无新增用地，所在地的用地性质属于规划的工业用地、厂房性质为工业、交通、仓储用房（详见附件不动产权证），符合用地规划要求。

本项目位于太湖流域三级保护区内，从事有色金属合金制造，不属于《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止的行业和项目；本项目产生的职工生活污水和循环冷却塔排污水一并进入无锡汉神电气股份有限公司污水管网送锡山区污水处理厂集中处理，不直接排入外环境，因此本项目符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态红线区域保护规划》和《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2号），本项目选址不在无锡市生态红线区域范围和《江苏省国家级生态保护红线规划》范围内，也不在无锡市集中式饮用水水源地保护区范围内。

综上，本项目的建设符合当地用地和城镇总体规划。

#### 9.4 “三线一单”相符性

##### （1）生态保护红线

本项目不在生态红线内，与《江苏省重要生态红线区域保护规划》相容；根据《江苏省生态红线区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《无锡市生态红线区域保护规划图》，本项目距最近的东北侧京沪高铁锡山段沿线生态防护林约1000米。因此本项目不在江苏省无锡市生态红线管控区内，不会导致无锡市管辖区内生态红线区域生态服务功能下降。故本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》和《无锡市生态红线区域保护规划》是相符的。

##### （2）环境质量底线

根据《2019年度无锡市环境状况公报》，无锡市PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度均超标，为不达标区。根据《无锡市大气环境限期达标规划（2018-2025年）》，积极推进区域内大气污染的治理，预计会使区域内的大气环境有所改善。地表水各项指标除化学需氧量外，均符合《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准。新兴塘-九里河中化学需氧量已不能满足III类水体的规划要求，属于有机型污染，目前政府正通过新兴塘-九里河上、下游的综合整治来提高河水的净化，进而提高新兴塘-九里河的水环境质量。本项目厂界四周声环境质量现状昼间、夜间监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；地下水环境质量现状各监测点除镍外，其他监测因子均能符合或优于《地下水质量标准》（GB/T4848-1993）中IV类标准限值；土壤质量现状所有基本项目检测因子数值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表1中第二类用地筛选值。根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持原有水平，符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

项目所在地位于无锡市锡山经济技术开发区，本项目用地为工业用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低本项目物耗与能耗。因此，项目建设与资源利用上线相符。

### （4）准入清单相符性

本项目为合金制造，不属于不得引进的石化、重污染化工、电镀等污染严重、难以治理的门类企业，因此项目的建设符合园区产业定位。

项目不属于《市政府办公室关于进一步转发市发改委无锡市内禁止投资项目目录》（锡政办发〔2015〕182号）中禁止投资项目。

综上所述，本工程建设符合《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》（“三线一单”）的要求。

## 9.5 环境质量现状

### （1）大气

根据《2018年度无锡市环境状况公报》，无锡市区的PM<sub>2.5</sub>年平均浓度和O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度均超标，但在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

### （2）地表水

地表水环境质量现状：除化学需氧量外，各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，因此评价区地表水域环境质量良好。目前政府正通过新兴塘-九里河上、下游的综合整治来提高河水的净化，进而提高新兴塘-九里河的水环境质量。

### （3）声环境

各个厂边界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

### （4）地下水

各监测点所有监测因子均能符合或优于《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）中V类标准限值。

### （5）土壤

所有基本项目检测因子数值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表1中第二类用地筛选值。

## 9.6 污染物可实现达标排放，区域环境功能不会下降

### （1）废水

本项目生活污水和冷却塔排污水总排放量为756t/a，生活污水依托汉神电气化粪池预处理后与冷却塔排污水一并排入市政污水管网，接管锡山区污水处理厂集中处理，最终排入新兴塘-九里河，对纳污河流水环境功能影响较小。

### （2）废气

成品清洗、烘干在单独密闭隔间内，产生的非甲烷总烃经二级活性炭处理后经15m高排气筒FQ1排放；浸泡工序产生微量氯化氢，经通风柜引风机收集后无组织排放，对周围环境影响较小。

### （3）噪声

本项目噪声设备均置于室内，所有设备经隔声及距离衰减，昼间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能区类别3类标准。不会改变区域声环境质量。

### （4）固体废物

本项目产生的各种固体废物均将采取妥善的处理处置措施，不会对周围环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

## 9.7 符合区域总量控制要求

### (1) 废水

本项目生活污水最终接入锡山区污水处理厂，废水接管量为 756t/a。

废水接管考核量为：COD0.1872t/a、SS0.077t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0063t/a、TP0.0009t/a、TN0.0086t/a。

废水最终排入环境量为：COD0.0378t/a、SS0.0076t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0009t/a、TP0.00009t/a、TN0.0027t/a。

### (2) 废气

有组织废气：非甲烷总烃 0.0034t/a。

无组织废气：非甲烷总烃 0.0015t/a、氯化氢 0.0004t/a。

### (3) 固废

本项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

## 9.8 环境风险

本项目环境风险潜势为I，项目的环境风险较小。项目建成后，通过加强风险防范措施，将能有效地防止事故的发生，可将风险事故造成的危害降至最低，项目的环境风险可以接受。

## 9.9 环评总结论

综上所述，本项目满足国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；符合国家和地方产业政策；选址符合“三线一单”和当地规划；项目总体工艺及设备处于国内先进水平，生产过程中遵循清洁生产理念；所采用的各项污染防治措施技术可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；并能满足总量控制要求；环境影响预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，不会降低所在地环境功能区划；采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险可接受；建设单位开展的公众参与过程中未收到反对意见。因此，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求、严格执行“三同时”制的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

## 9.10 建议与要求

（1）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，设置合理的环境管理体制和机构，强化企业职工的环保意识，确保厂内所有环保治理设施的正常运行。

（2）加强对操作人员的岗位培训，熟练掌握操作规程和技术，确保正常运转，减少污染物排放。

（3）项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责，建设单位未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门重新申报。