

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：苏州铜宝锐新材料有限公司新建功能型铜基微纳材料和微电子封装材料生产研发项目

建设单位（盖章）：苏州铜宝锐新材料有限公司

编制日期：2020 年 09 月

江苏省环境保护厅制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称.....指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点.....指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别.....按国标填写。
4. 总投资.....指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标.....指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议.....给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见.....由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见.....由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设单位基本情况

|                                                                                                |                                       |           |                                              |                |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|----------------|---------|
| 项目名称                                                                                           | 苏州铜宝锐新材料有限公司新建功能型铜基微纳材料和微电子封装材料生产研发项目 |           |                                              |                |         |
| 建设单位                                                                                           | 苏州铜宝锐新材料有限公司                          |           |                                              |                |         |
| 法人代表                                                                                           | 莫文剑                                   |           | 联系人                                          | 单国强            |         |
| 通讯地址                                                                                           | 苏州工业园区唯新路 83 号                        |           |                                              |                |         |
| 联系电话                                                                                           | 18662615989                           | 传真        | /                                            | 邮政编码           | 215000  |
| 建设地点                                                                                           | 苏州工业园区唯新路 83 号                        |           |                                              |                |         |
| 立项审批部门                                                                                         | 苏州工业园区行政审批局                           | 批准文号      | 苏园行审备[2020]570 号<br>2020-320571-39-03-507384 |                |         |
| 建设性质                                                                                           | 新建                                    |           | 行业类别及代码                                      | C3985 电子专用材料制造 |         |
| 占地面积 (m <sup>2</sup> )                                                                         | 8000                                  |           | 绿化面积 (m <sup>2</sup> )                       | 依托租赁厂区现有       |         |
| 总投资 (万元)                                                                                       | 2000                                  | 环保投资 (万元) | 200                                          | 环保投资占总投资比例%    | 10%     |
| 评价经费 (万元)                                                                                      | —                                     | 年工作日      | 300 天                                        | 预投产日期          | 2020.10 |
| <b>原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）：</b><br>主要原辅材料见后表 1-1；原辅材料理化性质见后表 1-2；<br>主要生产设备见后表 1-3。 |                                       |           |                                              |                |         |
| <b>水及能源消耗：</b>                                                                                 |                                       |           |                                              |                |         |
| 名称                                                                                             | 消耗                                    |           | 名称                                           | 消耗             |         |
| 水（吨/年）                                                                                         | 3631                                  |           | 蒸汽（吨/年）                                      | —              |         |
| 电（度/年）                                                                                         | 200 万                                 |           | 燃气（立方米/年）                                    | —              |         |
| 燃油（吨/年）                                                                                        | —                                     |           | 其他                                           | —              |         |
| <b>废水（工业废水√、生活污水√）排水量及排放去向：</b><br>本项目产生生活污水 1080t/a、公辅废水 680t/a，通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理，尾水排入吴淞江。  |                                       |           |                                              |                |         |
| <b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：</b><br><br><div style="text-align: center;">无</div>                  |                                       |           |                                              |                |         |

| 表 1-1 本项目主要原辅材料 |       |                              |                      |                     |                                    |          |
|-----------------|-------|------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------|
| 序号              | 物料名称  | 组分规格                         | 年耗量 (t)              | 最大存储量 (t)           | 存储方式                               | 来源及运输    |
| 1               | 铜板    | 铜 $\geq$ 99.99%              | 2400                 | 50                  | 2t/托盘, 原料仓库                        | 国内购买, 汽运 |
| 2               | 铜块    | 铜 $\geq$ 99.99%              | 2400                 | 50                  | 2t/托盘, 原料仓库                        | 国内购买, 汽运 |
| 3               | 氧化铜   | 氧化铜 $\geq$ 99.9%             | 100                  | 10                  | 20kg/包, 原料仓库                       | 国内购买, 汽运 |
| 4               | 铜箔    | 铜 $\geq$ 99.99%              | 0.01                 | 0.01                | 袋装, 原料仓库                           | 国内购买, 汽运 |
| 5               | 甘油    | 丙三醇 $\geq$ 99.9%             | 18                   | 1                   | 250kg/铁桶, 原料仓库                     | 国内购买, 汽运 |
| 6               | 微晶纤维素 | 羟乙基纤维素                       | 1.8                  | 0.5                 | 25kg/包, 原料仓库                       | 国内购买, 汽运 |
| 7               | DPM   | 二丙二醇甲醚 $\geq$ 99.9%          | 3.6                  | 0.5                 | 195kg/铁桶, 原料仓库                     | 国内购买, 汽运 |
| 8               | 乙基卡必醇 | 乙基卡必醇 $\geq$ 99.9%           | 3.6                  | 0.5                 | 195kg/铁桶, 原料仓库                     | 国内购买, 汽运 |
| 9               | 炉衬材料  | 石墨、石英砂、粘土                    | 3.6                  | 0.5                 | 25kg/包, 原料仓库                       | 国内购买, 汽运 |
| 10              | 抗磨液压油 | 矿物油                          | 1                    | 0.36                | 180kg/铁桶, 原料仓库                     | 国内购买, 汽运 |
| 11              | 液氨    | NH <sub>3</sub> $\geq$ 99.9% | 24                   | 0.8                 | 200kg 或 400kg 圆柱无缝钢瓶, 液氨存储专用防火、防爆间 | 国内购买, 汽运 |
| 12              | 液氮    | N <sub>2</sub> $\geq$ 99.9%  | 36000Nm <sup>3</sup> | 1500Nm <sup>3</sup> | 杜瓦瓶气瓶防爆柜, 或液氮储罐                    | 国内购买, 汽运 |
| 13              | 乙醇    | 无水乙醇                         | 0.12                 | 0.012               | 15L/桶, 防爆柜                         | 国内购买, 汽运 |
| 14              | 变色硅胶  | 硅胶                           | 0.02                 | 0.02                | 原料仓库                               | 国内购买, 汽运 |
| 15              | 玻璃微珠  | 玻璃微珠                         | 0.01                 | 0.01                | 原料仓库                               | 国内购买, 汽运 |
| 16              | 增稠剂   | 黄原胶、瓜尔豆胶、氢化蓖麻油等              | 0.02                 | 0.02                | 原料仓库                               | 国内购买, 汽运 |
| 17              | 不锈钢板  | 0.2mm                        | 10m <sup>2</sup>     | 10m <sup>2</sup>    | 原料仓库                               | 国内购买, 汽运 |
| 18              | 铜片    | 0.2mm                        | 10m <sup>2</sup>     | 10m <sup>2</sup>    | 原料仓库                               | 国内购买, 汽运 |
| 19              | 氢气    | H <sub>2</sub> $\geq$ 99.9%  | 2880L                | 3 瓶 40L             | 40L 钢瓶, 气瓶防爆柜                      | 国内购买, 汽运 |
| 20              | 氮气    | N <sub>2</sub> $\geq$ 99.9%  | 960L                 | 2 瓶 40L             | 40L 钢瓶, 气瓶防爆柜                      | 国内购买, 汽运 |

| 表 1-2 主要原辅材料理化性质 |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称               | 理化特性                                                                                                                                                                                                                                    | 毒理特性                                                                                                      | 燃烧爆炸性                                                                               |
| 乙醇               | 无色澄清液体,极易从空气中吸收水分,能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。熔点(℃): -114.1℃, 沸点(℃): 78.5℃, 折光率(n <sub>20D</sub> )1.361, 密度: 0.789g/ml, 蒸汽压 5.8kpa, 20℃, 分子量: 46.07。                                                                                        | LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg(兔经口); 1250mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 376200mg/m <sup>3</sup> ,10h(大鼠吸入); | 易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。 |
| 铜                | 熔点 1083℃, 不溶于水,                                                                                                                                                                                                                         | ——                                                                                                        | 不易燃                                                                                 |
| 甘油               | 丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体,无臭,有暖甜味。俗称甘油,能从空气中吸收潮气,也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362, 熔点 17.8℃, 沸点 290.0℃(分解), 折光率 1.4746, , 闪点(开杯)176℃。                                                                                        | LD <sub>50</sub> :31500 mg/kg(大鼠经口)。                                                                      | 引燃温度(℃): 370                                                                        |
| 微晶纤维素            | 白色或淡黄色,无味、无毒的纤维状或粉末状固体。无毒、无味、易溶于水。不溶于一般有机溶剂。                                                                                                                                                                                            | ——                                                                                                        | ——                                                                                  |
| DPM              | 性状: 无色透明粘稠液体; 密度(g/mL, 25/25℃): 0.954; 相对蒸汽密度(g/mL, 空气=1): 5.11; 熔点(℃): -80; 沸点(℃, 常压): 190; 折射率(25℃): 1.419 闪点(℃, 开口): 85; 黏度(mPa·s,25℃): 3.33; 蒸气压(KPa,25℃): 0.05; 溶解性: 与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、尿素树脂等。 | LD <sub>50</sub> :5400 mg/kg(大鼠经口)。二丙二醇甲醚空气中浓度较高时,应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或逃生时,建议佩戴空气呼吸器。                  | 遇明火、高热可燃                                                                            |
| 乙基卡必醇            | 具有芬香气味的吸湿性微粘性无色透明液体,常压沸点 282.7℃, 熔点-76℃, 闪点 96℃(开口), 自燃温度 201℃。能与水、甲醇、乙醚、四氯化碳、丙酮、吡啶、乙醇、苯等混溶,能溶解油脂、树脂、染料、硝化纤维素、聚乙酸乙烯酯等,但不溶解醋酸纤维素。具有醇、醚的化学性质。                                                                                             | LD <sub>50</sub> :5500 mg/kg(大鼠经口)                                                                        | 遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放刺激烟雾                                                             |

|    |                                                                                                              |                                                                         |                             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 液氨 | 无色液体，有强烈刺激性气味。相对密度(水=1)：0.602824(25℃)；熔点(℃)：-77.7，沸点(℃)：-33.42℃，水溶液 pH 值：11.7，自燃点：651.11℃，爆炸极限(V/V)：16%~25%。 | LD <sub>50</sub> 350mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 1390mg/m, 4 小时,(大鼠吸入)。 | 爆炸极限 (V/V)：16%~25%          |
| 液氮 | 外观与性状：液体，无色无臭；熔点(℃)：-209.8；沸点(℃)：-196.56；相对密度(水=1)：0.808(-196℃)。                                             | 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。                                                         | 本品不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 |
| 氢气 | 常温常压下，氢气是一种极易燃烧，无色透明、无臭无味且难溶于水的气体。沸点：-252.77℃(20.38K)，熔点-259.2℃，密度0.089g/L；空气中燃烧界限5%~75%(体积)。                | 氢气有易燃易爆性，容易发生爆炸。                                                        | 氢气无毒，有窒息性。                  |

表 1-3 本项目主要设备清单

| 序号 | 设备名称      | 型号          | 数量(台/套) | 备注                  |
|----|-----------|-------------|---------|---------------------|
| 1  | 中频熔化系统    | 0.5T        | 2       | 生产研发设备              |
| 2  | 雾化桶       | 5.2 米       | 2       | 生产研发设备              |
| 3  | 高压泵       | K20000      | 3       | 生产研发设备              |
| 4  | 平板离心机     | PD-1250     | 2       | 生产研发设备              |
| 5  | 圆振筛       | 1200        | 12      | 生产研发设备              |
| 6  | 粉碎机       | W500        | 3       | 生产研发设备              |
| 7  | 纳米研磨机     | HQGM-165    | 4       | 生产研发设备              |
| 8  | 真空干燥机     | HZG-3000L   | 2       | 生产研发设备              |
| 9  | 混料机       | 3.5T        | 3       | 生产研发设备              |
| 10 | 连续式热处理还原炉 | STHL-600-8  | 1       | 生产研发设备              |
| 11 | 真空变频搅拌机   | 100l        | 1       | 生产研发设备              |
| 12 | 真空行星搅拌机   | 30L         | 2       | 生产研发设备              |
| 13 | 动态回转干燥炉   | HZ62        | 1       | 生产研发设备              |
| 14 | 推舟式热处理炉   | STHL-180-9Q | 1       | 生产研发设备              |
| 15 | 氨分解炉及纯化装置 | AQ/FQ-100   | 1       | 生产设备；布置在专业防火防爆的氨分解间 |
| 16 | 试验网带炉     | HD70-200    | 1       | 小样研发设备，布置在生产区       |
| 17 | 试验真空气雾化系统 | ——          | 1       | 小样研发设备，布置在生产区       |
| 18 | 气流分级机     | ——          | 1       | 小样研发设备，布置在生产区       |
| 19 | 小型混料机     | 50L         | 1       | 研发设备，布置在研发测试实验室     |
| 20 | 微型研磨机     | 4L          | 1       | 研发设备，布置在研发测试实验室     |
| 21 | 微型粉碎机     | 30B         | 1       | 研发设备，布置在研发测试实验室     |
| 22 | 粉末压型机     | ——          | 1       | 研发设备，布置在研发测试实验室     |
| 23 | 真空热压炉     | ——          | 1       | 研发设备，布置在研发测试实验室     |
| 24 | 激光粒度仪     | ——          | 1       | 检测设备，布置在研发测试实验室     |
| 25 | 拍击式振动筛    | ——          | 1       | 检测设备，布置在研发测试实验室     |
| 26 | 氢损仪       | ——          | 1       | 检测设备，布置在研发测试实验室     |

|    |           |        |   |                                |
|----|-----------|--------|---|--------------------------------|
| 27 | 粘度计       | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 28 | 霍尔流速计     | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 29 | 万能力学测试仪   | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 30 | 体式显微镜     | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 31 | 真空烘干箱     | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 32 | 自动点胶机     | ——     | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 33 | 小型真空行星搅拌机 | SW-20  | 1 | 检测设备, 布置在研发测试实验室               |
| 34 | 实验室通风橱    | ——     | 1 | 实验室设备, 布置在研发测试实验室              |
| 35 | 冷却塔       | 15m³/h | 3 | 公辅设备                           |
|    |           | 40m³/h | 4 |                                |
|    |           | 60m³/h | 1 |                                |
|    |           | 6m³/h  | 1 |                                |
| 36 | 氮气储罐      | 2m³    | 1 | 公辅设备                           |
| 37 | 纯水机       | 0.5t/h | 1 | 公辅设备                           |
| 38 | 叉车        | 1.5t   | 1 | 公辅设备                           |
| 39 | 除尘系统      | ——     | 6 | 环保设备, 脉冲式布袋除尘器                 |
| 40 | 有机废气净化系统  | ——     | 1 | 环保设备, 活性炭箱                     |
| 41 | 雾化水净化系统   | ——     | 1 | 用于净化雾化工序回收的雾化水, 净化工艺为沉淀+二级滤芯过滤 |

备注: ①本项目使用的原料铜纯度为 99.99%, 中频熔化系统的作用仅为铜块/板熔化后制造铜粉, 项目不使用模具、不涉及冶炼提纯和铸造工艺。

②设备的设计、安装和操作都将按照安全操作规程进行, 液氮、氢气和氮气存储空间将符合安全生产条例并根据条例规定由专业资质设计院进行设计, 由有资质的单位施工, 日常供应将有专业气体公司负责供应, 对于特种设备将定期进行维护保养。

## 工程内容及规模

### 一、项目由来

苏州铜宝锐新材料有限公司 2014 年由园区育成中心培育孵化, 2017 年开始产业化, 公司目前注册地址为苏州工业园区若水路 388 号纳米大学国家科技园 D 幢 301。公司主营业务为: 从事研发、生产、销售芯片和电子散热材料、微纳电子封装材料和连接技术、纳米催化材料、纳米 3D 打印和靶材制造用高纯金属材料、微纳金属注射成型及粉末冶金材料, 并提供相关技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让; 并从事上述产品的进出口业务(国家限定企业经营或进出口的商品和技术除外)。

由于业务需要, 公司拟投资 2000 万元人民币租赁苏州工业园区唯新路 83 号闲置厂房新建生产项目, 项目建成后, 年产铜基微纳材料 4000 吨、研发金属膏体 1000 吨, 年销售收入 3 亿元, 利润 5000 万元, 税收 2000 万元。

目前项目产品已实现产业化, 产品被日本古河电气、联德精密、超众科技、

奇宏科技、法雷奥、舍弗勒、信越化学、新安化工、鲁西化工等科技型企业认可采购，产品被应用于 5G 通讯散热系统、服务器芯片散热及其电子封装、有机硅新材料合成、汽车变速箱自动化装配以及关键零件封装等系统和领域，得到终端客户三星、华为、思科、OV、通用汽车、福特汽车等企业的认可。除了对以上产品进行升级和扩大产能外，还将新增 3D 打印、高纯靶材制造和高端低噪音轴承材料项目的产业化工作。本项目的全面实施将建成第一个功能型金属微纳粉体材料研发和制造基地，填补我国在该领域的空白，推动工业园区、江苏省乃至全国相关行业（尤其是 5G 通讯、精细化工合成、高端装备和精密制造）发展，形成产业集群优势。因此，本项目的建设是必要的。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及江苏省有关环境保护的规定，建设单位委托我单位（苏州科文环境科技有限公司）编制本项目的环评文件。

接受委托后，我单位根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）（2018 年修订）对环评文件类型进行了判定：本项目属于：“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“83 电子元件及电子专用材料制造”中“电子专用材料”类项目，需编制报告表。随后，我公司在进行现场踏勘、收集资料的基础上开展了本项目的环境影响评价工作。

## 二、项目概况

项目名称：苏州铜宝锐新材料有限公司新建功能型铜基微纳材料和微电子封装材料生产研发项目；

建设单位：苏州铜宝锐新材料有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：苏州工业园区唯新路 83 号；

建设规模：项目投资 2000 万元人民币，项目建成后，年产铜基微纳材料 4000 吨、研发金属膏体 1000 吨。

项目主体工程及研发方案见表 1-4。

**表 1-4 本项目主体工程及产品方案**

| 序号 | 产品名称   | 产品规格          | 年设计能力 (t) | 年运行时数 | 备注   |
|----|--------|---------------|-----------|-------|------|
| 1  | 铜基微纳材料 | 粉末 TL TR TF   | 4000      | 7200  | 生产项目 |
| 2  | 金属膏体   | 膏体 CB C01 C02 | 1000      |       | 研发项目 |

**职工人数、工作制度：**本项目建成后，在职员工 45 名，采用 3 班 8 小时制生产度，年工作 300 天。企业厂区内不设食堂，员工午餐由外部餐饮公司配送。

**厂区布置：**本项目位于苏州工业园区唯新路 83 号厂区，厂区内工两栋厂房，企业租赁西侧厂房生产车间部分进行建设，该厂房目前处于闲置状态。西侧厂房总面积 11199.02m<sup>2</sup>，为主体生产车间 1 层、局部办公楼 3 层结构，车间和办公楼的高度均为 14.5m，企业租赁的生产车间面积约 8000m<sup>2</sup>。租赁厂房东侧为春兴铸造（苏州工业有限公司），厂房结构与本项目所在厂房类似、高度 14.5m。厂区内道路呈环形布置，主路宽度在 8m 以上，消防道路畅通。

### 三、公用工程

建设项目公用及辅助工程设施配置情况见下表。

**表 1-5 公用及辅助工程设施**

| 工程类别 | 建设名称     | 设计能力                                                                                                                                                                                                                                                                                | 备注                                                                                    |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 仓储工程 | 原料仓库     | 240m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 位于厂房北侧仓储区；北侧仓储区存储铜板铜块等原材料及一般化学品，不存储危险废物及氨气、乙醇等危险化学品。北侧仓储区采用实体到顶的防火墙与南侧生产及化学品、危废存储区隔开。 |
|      | 成品仓库     | 840 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
|      | 一般工业固废仓库 | 80m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|      | 化学品中间仓库  | 80m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|      | 危废仓库     | 80m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |
|      | 液氨存储间    | 90m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 位于厂房南侧                                                                                |
|      | 气瓶防爆柜    | 1900*1200*450mm                                                                                                                                                                                                                                                                     | 厂房东侧研发测试实验室内气瓶间                                                                       |
|      | 危险化学品柜   | 1130*1100*460mm                                                                                                                                                                                                                                                                     | 厂房东侧研发测试实验室内气瓶间                                                                       |
| 运输   | 汽车运输     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                       |
| 公辅工程 | 给水系统     | 3631t/a                                                                                                                                                                                                                                                                             | 依托租赁方总供水管网                                                                            |
|      | 排水系统     | 1760 t/a                                                                                                                                                                                                                                                                            | 依托租赁方总雨污排水管网，在污水接入厂区污水外排管网前设有污水采样口                                                    |
|      | 纯水制备系统   | 纯水机 1 套                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.5t/h                                                                                |
|      | 供电系统     | 200 万 kWh/a                                                                                                                                                                                                                                                                         | 园区供电站供电                                                                               |
|      | 氮气储罐     | 2m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 位于厂房西南侧                                                                               |
|      | 冷却塔      | 9 套                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 提供设备和工艺用循环冷却水                                                                         |
| 环保工程 | 废气处理     | ①熔化废气经集气罩密闭收集、脉冲式布袋除尘器处理后汇总至 1 根 15m 的排气筒 P1 高空排放；2 套除尘系统。<br>②回转干燥产生的粉尘经管理密闭收集、脉冲式布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 的排气筒 P2 高空排放；1 套除尘系统。<br>③粉碎机粉碎解聚产生的粉尘经管理密闭收集、脉冲式布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 的排气筒 P3 高空排放；3 套除尘系统。<br>④氨气裂解产生的残氨经管路密闭收集、水吸附后通过 1 根 15m 高的排气筒 P4 高空排放。<br>⑤混合搅拌产生的有机废气经集气罩收集、活性炭吸附净化后通过 |                                                                                       |

|  |          |                                                                                                                                                                         |
|--|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          | 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。<br>⑥研发测试实验室产生的有机废气经通风橱收集、活性炭吸附净化后通过 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。<br>⑦实验室真空雾化系统、气流分级机产生的颗粒物经设备自带脉冲式布袋除尘器截留后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P6 高空排放。                 |
|  | 废水处理     | 雾化水经沉淀+二级滤芯过滤后回用于生产，沉淀物（铜泥）回用于生产，过滤产生的废滤芯作为危险废物委外处理。<br>纯水制备浓水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理，处理达标后尾水排入吴淞江。                                                                    |
|  | 固废处理     | 危废仓库面积 80m <sup>2</sup> ，地面设环氧树脂、液态危废下置防渗漏托盘；危废委托有资质的单位做无害化处理；一般工业固废仓库面积 80m <sup>2</sup> ，符合一般工业固废存储设施要求，一般工业固废委外或外售处理；生活垃圾环卫清运。<br>固废零排放。                             |
|  | 噪声处理     | 隔声减振，距离衰减                                                                                                                                                               |
|  | 环境风险防范措施 | （1）生产车间、仓库设置烟雾报警器、监控及喷淋设施；<br>（2）临时存放易燃、易爆化学品均使用防爆柜；<br>（3）设备的设计、安装和操作都将按照安全操作规程进行，液氨、氢气和氮气存储空间将符合安全生产条例并根据条例规定由专业资质设计院进行设计，由有资质的单位施工，日常供应将有专业气体公司负责供应，对于特种设备将定期进行维护保养。 |

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，企业租赁苏州工业园区唯新路 83 号厂区内西侧厂房的生产车间部分进行生产，该车间目前处于闲置状态。厂房产于 2009 年 05 月 05 日通过苏州工业园区公安消防大队的消防验收，获得建筑工程消防复验合格意见，档案编号：苏园公公消验【2009】第 0158 号。

经现场核实，项目地已做到场地硬化，雨污分流，水电通信等管网均正常使用，本项目可直接依托。本项目租赁后，租赁区进行简单隔断装修，不进行改建。因此，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

**地理位置：**苏州位于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州工业园区位于苏州市区的东部，地处长江三角洲中心腹地，具有十分优越的区位优势，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国和世界的各主要城市相连。

**地形地貌：**苏州在地貌上属于长江下游三角洲冲积平原，地势平坦，高程在 3.5~5m，苏州西部地势较高，并有低山丘陵，如天平山、七子山等，东部地势相对低洼，且多湖泊，如阳澄湖、金鸡湖等。

项目所处的苏州工业园区属冲积平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。地质特点为：地势平整、地质较硬、地耐力较强。据区域资料，场地属地壳活动相对稳定区。

**气候气象：**苏州工业园区位于北亚热带南部，属亚热带季风海洋性气候，气候温和，四季分明，雨量充沛。根据苏州市气象台历年气象资料统计：年平均温度：15.8℃（最高 38.8℃，最低-9.8℃），无霜期长达 230 天左右。年平均相对湿度：76%，平均降水量：1076.2mm，年平均气压：1016hpa，年平均风速：3.6 米/秒。风向：常年最多风向为东南风（夏季）；其次为西北风（冬季）。

**水文：**苏州工业园区为江南水网地区，河网纵横交叉，湖荡众多，主要河流有娄江、吴淞江、相门塘、斜塘河、春秋浦、凤凰泾等；主要湖泊有金鸡湖、白荡、沙湖、独墅湖、阳澄湖等。河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。据大运河苏州站多年的观测资料，苏州地区年均水位约 2.76m（吴淞标高），内河水位变化在 2.2~2.8m，地下水位一般在-3.6~-3.0m 之间。

本项目污水最终纳污河流吴淞江河面较宽，平均宽度 145m，平均水深 3.21m。该河流中支流主要有斜塘河、春秋浦、清小港、浦里港。

**植被与生物多样性：**本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已被城市生态所取代，由于土地利用率高，自然植被基本消失。

**社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**

### **1、社会经济概况**

苏州工业园区于 1994 年 2 月经国务院批准设立，同年 5 月实施启动，行政区划面积 278 平方公里，其中，中新合作区 80 平方公里，下辖四个街道，分别为斜塘街道、胜浦街道、唯亭街道和娄葑街道。为进一步深化园区行政管理体制改革，整合发展资源，明确产业导向，推进管理重心下移，园区实施《苏州工业园区优化内部管理体制方案》，将整个辖区划分为四个功能区，分别为高端制造与国际贸易区、独墅湖科教创新区、阳澄湖半岛旅游度假区、金鸡湖中央商务区。

2019 年，苏州工业园区共实现地区生产总值 2743 亿元，公共财政预算收入 370 亿元，进出口总额 871 亿美元，社会消费品零售总额 543 亿元，城镇居民人均可支配收入超 7.7 万元。在商务部公布的国家级经开区综合考评中，苏州工业园区连续四年（2016、2017、2018 年、2019 年）位列第一，在国家级高新区综合排名 中位列第五，并跻身科技部建设世界一流高科技园区行列，2018 年入选江苏省改革开放 40 周年先进集体。

区内社会事业也在同步发展，具有综合社区服务功能的邻里中心和一批学校、银行、宾馆、商店、公园、医疗诊所、体育设施相继建成投用，园区科、教、文、卫等各项社会事业在高起点上发展，方兴未艾。随着近两年教育投入的不断加大，全区教育网络日趋健全，教育设施日趋完善，现已具备适应园区特点的基础教育、特色教育、高等教育网络，园区已拥有自己的省重点中学、省示范初中、省实验小学、省示范幼儿园。

### **2、基础设施**

**道路：**苏州工业园区位于苏州主城区东部，以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。轨道交通 20 分钟到达上海、60 分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。

**供水：**苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于 1998 年投入运行，总占地面积 25 公顷，规划规模 60 万 m<sup>3</sup>/d，现供水能力 45 万 m<sup>3</sup>/d，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。太湖原水通过两根输水管线（DN1400 浑水管，长 28km，20 万 m<sup>3</sup>/d，1997 年投入运行；DN2200 浑水管，长 32km，50 万 m<sup>3</sup>/d，2005 年投入运行），经取水泵站加压输送至净水厂，在净水厂内混凝、

沉淀、过滤、消毒后，由配水泵房加压至园区管网。

苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂位于听波路，紧邻阳澄湖，于 2014 年 7 月投入运行。设计总规模 50 万 m<sup>3</sup>/d，近期工程设计规模 29 万 m<sup>3</sup>/d，中期 2020 年规模为 35 万 m<sup>3</sup>/d。水厂采用“常规处理+臭氧活性炭深度处理”工艺，达到国标生活饮用水水质标准。阳澄湖水厂的建成使苏州工业园区的供水实现双厂双水源的安全供水格局，大大提升了城市供水的安全可靠性，为城市的经济发展及人民的生活提供坚实的保障。

**排水：**采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

**水处理：**苏州工业园区现有污水处理厂 2 座，规划总污水处理能力 90 万立方米/日，建成 3 万吨/日中水回用系统。园区污水处理厂目前处理能力为 35 万立方米/日。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖，污水管网 683km，污水泵站 43 座。

**供电：**园区已建成以 500 千伏、220 千伏线路为主网架，110 千伏变电站深入负荷中心，以 20 千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统，目前供电容量为 486MW，多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险，供电可靠率大于 99.9%。所有企业均为两路电源，电压稳定性高。

**供气：**园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。

区内目前已建有港华、胜浦和唯亭 3 座高中压调压站。其中港华高中压调压站出站压力采用 0.07 兆帕和 0.2 兆帕两个等级,设计高峰小时流量分别为 0.5 万标立方米和 2.0 万标立方米；胜浦高中压调压站设计高峰小时流量为 5.0 万标立方米，出站设计压力为 0.4 兆帕，目前运行压力为 0.2 兆帕；唯亭高中压调压站设计高峰小时流量为 3.0 万标立方米，出站压力为 0.4 兆帕。

**供热：**苏州工业园区现有热源厂 4 座，建成投运供热管网 91 公里；园区范围规划供热规模 700 吨/时，年上网电量超过 20 亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路 55 号，设计供热能力 100 吨/小时，现有二台 20 吨/小时的 LOOS 锅炉，供热能力 40 吨/小时，年供热量超过 10 万吨。

第三热源厂位于园区星龙街 1 号，占地面积 8.51 平方公里，建设有两台 180 兆瓦（S109E）燃气—蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木气田的天然气。供热能力为 200 吨/小时，发电能力为 360MW。

东吴热源厂位于园区车坊金堰路，建设有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，2 台 25MW 汽轮发电机组，供热能力 200 吨/小时。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道北侧，扬富路以南，占地 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行，采用 2 套 9E 级（2×180MW 级）燃气—蒸汽联合循环热电机组，年发电能力 20 亿 kWh，最大供热能力 240 t/h，年供热能力 80 万吨，项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量 5 亿立方米。项目投产后缓解了苏州市用电需求矛盾和满足工业园区热力负荷增长需要。

苏州东吴热电有限公司位于苏州工业园区的东南部，建有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，配二台 24MW 抽凝式汽轮发电机组，总投资达 5 亿多元，已于 2005 年 5 月建成，供汽发电。采用电除尘的电站锅炉，除尘效率高达 99%以上；采用高温高压参数和抽汽供热机组性能可靠、压力变动率小的自动调压系统，可以在任何时段保障热用户的用汽品质，满足热用户用汽特性的需要。投产以来，机组抽汽的供汽能力可达 160-180 吨/小时以上。公司目前拥有蒸汽用户 30 多家，年销售蒸汽 43 万吨，主要为苏州工业园区独墅湖科教创新区和吴中区河东工业园的外资企业、民营私营企业服务。

**通讯：**通信路线由苏州电信局投资建设并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话、全球互联漫游移动电话、无线寻呼、国内主要城市电视和电话会议、传真通信、综合业务数字网、LAN、ADSL 等公用数据网络通信业务以及 DDN 数字数据电路等业务。

**防灾救灾：**拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务 24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。

### 3、苏州工业园区规划

#### （1）规划范围

根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），苏州工业园区行政辖区范围土地面积 278km<sup>2</sup>。

#### （2）功能定位

国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城区。

### （3）规划期限

2012-2030 年，其中近期：2012-2015 年；中期：2016-2020 年；远期：2021-2030 年。

### （4）规划总体目标

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。

至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。

至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

### （5）规划理念

效率引领、低碳引导及协调提升。

### （6）空间布局

A. 规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。

#### B. 中心体系

规划“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构

“两主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）

“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。

“八心”，即八个片区中心，包括唯亭街道片区中心（3 个）、娄葑街道片区中心（1 个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区中心和胜浦生活区中心。

“多点”，即邻里中心。

#### 4、《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见

2015 年 7 月 24 日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见（环审【2015】197 号）。

①根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。

②优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘老镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住于工业布局混杂的问题。

③加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。

④严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

⑤加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目 and 不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。

⑥落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

⑦组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督。

⑧完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。

⑨在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

## 5、项目分析判定相关情况

### （1）与产业政策的相符性

本项目为 C3985 电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）》（2013 修正版）和《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号），项目未被列入限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目，符合国家和地方的相关产业政策。

### （2）与规划的相符性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3985 电子专用材料制造。经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止类。

本项目位于苏州工业园区唯新路 83 号，根据苏州工业园区国土环保局颁发的不动产权证（中华人民共和国自然资源部监制编号 No 32011311941；苏（2019）苏州工业园区不动产权第 0000201 号），企业所在地（苏州工业园区唯新路 83 号）土地用途为工业用地，本项目的建设 with 土地用途相符。

根据《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》，项目所在地目前规划为二类居住用地，企业保证：若今后项目所在地土地用途按规划调整为居住用途，企业将无条件配合政府搬迁，配合规划实施。

苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高

风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。本项目属于 C3985 电子专用材料制造，符合园区产业政策要求。

综上，项目的建设符合土地利用类型的要求，符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见中对产业规划的要求。

### （3）与“太湖流域管理条例”的相符性

《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：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 C3985 电子专用材料制造，不属于禁止的产业，无含氮、磷的生产废水排放，因此，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》中的相关要求。

### （4）与《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》的相符性

本项目距离太湖直线距离 18.2km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目位于太湖流域三级保护区内。

《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》第四十三条规定：“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”。

本项目不属于禁止的产业，公辅废水（不新增氮磷排放）经市政污水管网接入园区污水处理厂处理，项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》中的相关要求。

### （5）与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），阳澄湖水源水质保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。

二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于娄江北侧，距离阳澄湖湖体直线距离约 2.1km，属于阳澄湖三级保护区，距离阳澄湖二级保护区距离大于 1km。

《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条规定：三级保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目；禁止在距二级保护区一千米内增设排污口。

本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于上述禁止行业，项目产生的废水经市政污水管网接入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例（2018 修订）》的要求。

#### （6）与“三线一单”相符性

##### ①生态红线管控要求

对照《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地生态空间管控区域范围内。

表 2-1 生态功能保护区概况

| 名称                    | 主导生态功能       | 与本项目的<br>位置关系 | 红线区域范围              |                            | 面积 (km <sup>2</sup> ) |                         |                    |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|
|                       |              |               | 国家级生态<br>保护红<br>线范围 | 生态空间管<br>控区<br>域范围         | 总面积                   | 国家级<br>生态保<br>护红线<br>面积 | 生态空间<br>管控区域<br>面积 |
| 阳澄湖(工业<br>园区)重要湿<br>地 | 湿地生态系<br>统保护 | 项目北<br>1.1km  | ——                  | 阳澄湖水域及<br>沿岸纵深 1000<br>米范围 | 68.20                 | ——                      | 68.20              |
| 独墅湖重要<br>湿地           | 湿地生态系<br>统保护 | 项目西南<br>7.7km | ——                  | 独墅湖水体范<br>围                | 9.08                  | ——                      | 9.08               |
| 金鸡湖重要<br>湿地           | 湿地生态系<br>统保护 | 项目西南<br>4.0km | ——                  | 金鸡湖水体范<br>围                | 6.77                  | ——                      | 6.77               |

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区内。

表 2-2 生态保护红线区域概况

| 名称                            | 类型  | 与本项目的位<br>置关系                    | 地理位置                                                                                                                                                                             | 区域面积<br>(平方公里) |
|-------------------------------|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 阳澄湖苏州<br>工业园区饮<br>用水水源保<br>护区 | 保护区 | 项目北<br>距离阳澄湖取<br>水口直线距离<br>8.4km | 一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心，半径 500 米范围内的域。二级保护区：一级保护区外，外延 2000 米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域。准保护区：二级保护区外外延 1000 米的陆域。其中不包括与阳澄湖（昆山）重要湿地、阳澄湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区重复范围。 | 28.31          |

## ②环境质量底线管控要求

根据环境质量现状监测结果：2019 年苏州工业园区 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 超标，PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 达标，目前属于大气环境质量不达标区；地表水各项评价因子均满足 GB3838-2002 中《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准。昼、夜间厂界噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

本项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声、固废等，在采取相应的污染防治措施后，对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

## ③资源利用上线管控要求

本项目在已建设厂区内租赁厂房进行生产，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过资源利用上线。

#### ④环境准入负面清单

苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

本项目不在其规定的产业准入负面清单中。

#### ⑤市场准入负面清单

本项目属于 C3985 电子专用材料制造，经对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，不在其禁止准入类项目清单中。

#### （7）“两减六治三提升”相符性分析

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知及《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，本项目属于 C3985 电子专用材料制造，不使用煤炭，不在“两减”范围之内，符合相关要求；企业生活垃圾无害化处理率可达 100%，满足“治理生活垃圾”的相关要求；项目公辅废水不新增氮磷排放，符合太湖水环境治理的要求。本项目不在“三提升”范围之内，不涉及黑臭水体、畜禽养殖，符合相关要求。

综上所述，本项目符合“两减六治三提升”环保专项行动方案的相关要求。

#### （8）“蓝天保卫战”相符性分析

关于本项目的工艺特点说明：①中频熔化炉采用清洁能源电加热，不使用煤炭；②原料铜纯度为 99.99%，中频熔化炉的作用仅为铜块/板熔化，不涉及有色金属冶炼；③使用高压水喷扫铜液制备铜粉，不使用模具，不涉及铸造工艺；④项目产生的污染物均采取有效的收集和处理措施，削减污染物排放量，项目实施后对环境空气质量影响较小。

对照《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）及《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），本项目符合“打赢蓝天保卫战三年行动计划”中的相关要求。

## 环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

### 1、大气环境

基本污染物数据来源于《2019 年度苏州工业园区环境质量状况》。具体评价结果见下表。

表 3-1 大气环境质量现状（CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其余均为 ug/m<sup>3</sup>）

| 污染物               | 年评价指标                    | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------|------|-----|--------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                  | 38   | 35  | 109    | 超标   |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                  | 7    | 60  | 12     | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                  | 41   | 40  | 103    | 超标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                  | 60   | 70  | 86     | 达标   |
| CO                | 24 小时平均第 95 百分位数浓度值      | 1.1  | 4   | 28     | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值 | 155  | 160 | 97     | 达标   |

由表 3-1 可以看出，2019 年园区 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 超标，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 达标，目前大气环境质量属于不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，城市空气质量优良天数比例达到 74.2%。

苏州工业园区通过“优化产业结构，推荐产业绿色发展，加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，积极调整运输结构，发展绿色交通体系，实施重大专项行动，大幅降低污染物排放，优化调整用地结构，推进面源污染治理”等措施，严格执行江苏省制定《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，实现目标：“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，明显增强人民的蓝天幸福感。PM<sub>2.5</sub> 浓度控制在 41 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 74.2%。”

根据苏州市空气质量改善达标规划（2019～2024），近年来，我市以 PM<sub>2.5</sub>

和臭氧为主导的复合污染特征愈加显著。基准年（2017）：苏州市PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度分别为42μg/m<sup>3</sup>、66μg/m<sup>3</sup>和48μg/m<sup>3</sup>，空气质量优良天数比率为71.5%。2018年：苏州市PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度分别为42μg/m<sup>3</sup>、67μg/m<sup>3</sup>和48μg/m<sup>3</sup>，空气质量优良天数比率为73.7%。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（VOC<sub>s</sub>）排放总量均比2015年下降20%以上；确保PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降25%以上，力争达到39微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到75%；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2024年，苏州市PM<sub>2.5</sub>浓度达到35μg/m<sup>3</sup>左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧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%。

## 2、地表水环境

水环境状况信息参照《2018 年度苏州工业园区环境质量状况》，园区地表水环境质量总体稳定。太湖、阳澄湖集中式饮用水源地年平均水质达到水源地Ⅲ类考核要求，属安全饮用水源；娄江、吴淞江园区段年平均水质均符合Ⅲ类标准；江苏省考核娄江朱家村断面、阳澄湖东湖南断面、苏州市考核青秋浦断面年平均水质均符合Ⅲ类，优于考核要求。金鸡湖、独墅湖水质均符合Ⅳ类标准，金鸡湖处于轻度营养化、独墅湖处于重度营养化。

因质量公报上无纳污水体吴淞江具体现状数据，本评价报告引用《苏州晶方半导体科技股份有限公司集成电路 12 英寸三维 TSV 及扇外型模块生产项目》委托南京白云环境科技集团股份有限公司于 2017 年 11 月 11 日-13 日对地表水的监测数据（报告编号：（2017）宁白化环监（水）字第 201711841-1 号）。从监测时间至今水体无重大污染源受纳的变化，监测结果具有可参考性。监测结果如下。

**表 3-2 水环境质量现状 单位：mg/L**

| 调研断面                      | 项目   | 监测项目（mg/L） |       |             |           |
|---------------------------|------|------------|-------|-------------|-----------|
|                           |      | pH（无量纲）    | COD   | 氨氮          | 总磷        |
| 园区污水处理厂<br>排放口上游 500m     | 浓度范围 | 7.45-7.52  | 16-17 | 0.404-0.442 | 0.08-0.13 |
|                           | 浓度均值 | 7.48       | 16.33 | 0.419       | 0.103     |
|                           | 超标率% | 0          | 0     | 0           | 0         |
| 园区污水处理厂<br>排放口下游<br>1500m | 浓度范围 | 7.58-7.62  | 17-18 | 0.516-0.568 | 0.08-0.14 |
|                           | 浓度均值 | 7.60       | 17.67 | 0.543       | 0.097     |
|                           | 超标率% | 0          | 0     | 0           | 0         |
| 标准值（Ⅳ类）                   |      | 6-9        | 30    | 1.5         | 0.3       |

由上表可知纳污河流吴淞江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，因此评价区域内地表水环境质量良好。

### 3、声环境

企业委托江苏苏环工程质量检测有限公司于2020年06月18日对厂界进行了声环境现状监测，监测期间周边企业正常生产，测试环境：26℃、50%RH、100.5kPa、多云、风速<5.0m/s。监测点设置在厂界外1米处，共布设4个监测点。

**表 3-3 噪声监测结果 单位 dB(A)**

| 测点号       | 测点位置       | 测量值 dB (A) |      |
|-----------|------------|------------|------|
|           |            | 昼间         | 夜间   |
| N1        | 项目厂界外东侧 1m | 55.9       | 41.4 |
| N2        | 项目厂界外南侧 1m | 55.4       | 43.2 |
| N3        | 项目厂界外西侧 1m | 52.8       | 44.7 |
| N4        | 项目厂界外北侧 1m | 54.4       | 41.3 |
| 标准 dB (A) |            | 60         | 50   |

监测结果表明，项目地各边界声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目地声环境质量现状良好，满足声环境功能要求。

### 4、土壤环境质量

为了解和掌握拟建项目评价范围内的土壤环境现状，企业委托谱尼测试集团江苏有限公司于2020年06月20日对项目所在地进行了土壤环境质量现状监测。

结合建设项目的污染类型和途径，本项目为三级污染影响型项目。本项目租赁苏州工业园区唯新路83号东侧闲置厂房进行项目建设，厂房已完成管线铺设及地面硬化，因此本项目在项目所在厂区范围内，布设3个表层样点。

点位布设情况见图3-1，监测结果见表3-4。



图 3-1 土壤环境质量现状监测点位图

表 3-4 土壤环境现状监测结果表 mg/kg

| 检测项目                    |          | F554235HJ<br>T1: 厂房南侧空地<br>(E:120°43'10.09",<br>N:31°21'17.22")<br>深度: 0-0.2m<br>棕色固体 | F554245HJ<br>T2: 厂房北侧空地<br>(E:120°43'09.24",<br>N:31°21'21.31")<br>深度: 0-0.2m<br>棕色固体 | F554255HJ<br>T3: 厂房西侧空地<br>(E:120°43'07.19",<br>N:31°21'17.91")<br>深度: 0-0.2m<br>棕色固体 |
|-------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| pH (无量纲)                |          | 8.06                                                                                  | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 阳离子交换量, cmol(+)/kg      |          | 21.6                                                                                  | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 氧化还原电位, mV              |          | 486                                                                                   | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 饱和导水率, (mm/min)         |          | 11.7                                                                                  | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 土壤容重, g/cm <sup>3</sup> |          | 0.84                                                                                  | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 孔隙度, %                  |          | 68.4                                                                                  | /                                                                                     | /                                                                                     |
| 重金属                     | 砷        | 8.74                                                                                  | 7.16                                                                                  | 7.33                                                                                  |
|                         | 镉        | 0.20                                                                                  | 0.12                                                                                  | 0.16                                                                                  |
|                         | 铬(六价)    | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 铜        | 36                                                                                    | 25                                                                                    | 20                                                                                    |
|                         | 铅        | 31                                                                                    | 18                                                                                    | 22                                                                                    |
|                         | 汞        | 0.12                                                                                  | 0.10                                                                                  | 0.087                                                                                 |
|                         | 镍        | 22                                                                                    | 19                                                                                    | 17                                                                                    |
| 挥发性有机物                  | 四氯化碳     | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 氯仿       | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 氯甲烷      | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 1,1-二氯乙烷 | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 1,2-二氯乙烷 | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |
|                         | 1,1-二氯乙烯 | ND                                                                                    | ND                                                                                    | ND                                                                                    |

|         |               |    |    |    |
|---------|---------------|----|----|----|
|         | 顺-1,2-二氯乙烯    | ND | ND | ND |
|         | 反 1,2-二氯乙烯    | ND | ND | ND |
|         | 二氯甲烷          | ND | ND | ND |
|         | 1,2-二氯丙烷      | ND | ND | ND |
|         | 1,1,1,1-四氯乙烷  | ND | ND | ND |
|         | 1,1,2,2-四氯乙烷  | ND | ND | ND |
|         | 四氯乙烯          | ND | ND | ND |
|         | 1,1,1-三氯乙烷    | ND | ND | ND |
|         | 1,1,2-三氯乙烷    | ND | ND | ND |
|         | 三氯乙烯          | ND | ND | ND |
|         | 1,2,3-三氯丙烷    | ND | ND | ND |
|         | 氯乙烯           | ND | ND | ND |
|         | 苯             | ND | ND | ND |
|         | 氯苯            | ND | ND | ND |
|         | 1,2-二氯苯       | ND | ND | ND |
|         | 1,4-二氯苯       | ND | ND | ND |
|         | 乙苯            | ND | ND | ND |
|         | 苯乙烯           | ND | ND | ND |
|         | 甲苯            | ND | ND | ND |
|         | 间二甲苯+对二甲苯     | ND | ND | ND |
|         | 邻二甲苯          | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯           | ND | ND | ND |
|         | 苯胺            | ND | ND | ND |
|         | 2-氯酚          | ND | ND | ND |
|         | 苯并[a]蒽        | ND | ND | ND |
|         | 苯并[a]芘        | ND | ND | ND |
|         | 苯并[b]荧蒽       | ND | ND | ND |
|         | 苯并[k]荧蒽       | ND | ND | ND |
|         | 蒽             | ND | ND | ND |
|         | 二苯并[a,h]蒽     | ND | ND | ND |
|         | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND |
|         | 萘             | ND | ND | ND |

本项目属于污染影响型建设项目，各项监测指标符合《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 和表 2 中筛选值第二类用地标准，说明项目地土壤现状良好。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

项目位于苏州工业园区唯新路 83 号，根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。项目周围环境保护目标详见下表，项目周围 500 米范围内土地利用状况见附图 3。

**表 3-5 项目周围环境保护目标**

| 环境要素            | 名称                                | 坐标/m   |       | 保护对象 | 保护内容/户    | 环境保护目标（功能要求）                | 相对厂址方位                                  | 相对厂界距离/m |
|-----------------|-----------------------------------|--------|-------|------|-----------|-----------------------------|-----------------------------------------|----------|
|                 |                                   | X      | Y     |      |           |                             |                                         |          |
| 大气环境            | 首开悦澜湾                             | 0      | 95    | 居民   | 3000 户    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | 北                                       | 95       |
| 环境要素            | 环境保护目标                            | 坐标距离/m |       | 方位   | 距离/m      | 保护级别                        | 环境要素                                    |          |
| 水环境（相对于项目地）     | 小河                                | -15    | 0     | 西    | 15        | 小河                          | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类             |          |
|                 | 小河                                | 0      | -136  | 南    | 136       | 小河                          |                                         |          |
|                 | 青剑湖                               | 0      | 650   | 西    | 650       | 小湖                          |                                         |          |
|                 | 娄江                                | 0      | -1600 | 南    | 1600      | 中河                          |                                         |          |
|                 | 阳澄湖                               | 0      | 2100  | 北    | 1900      | 大湖                          | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类            |          |
| 水环境（相对于园区污水处理厂） | 娄江                                | 0      | 6600  | 北    | 6600      | 中河                          | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类             |          |
|                 | 吴淞江                               | 0      | -84   | 南    | 84        | 中河                          |                                         |          |
|                 | 独墅湖                               | -1800  | -8600 | 西南   | 8790      | 小湖                          |                                         |          |
|                 | 金鸡湖                               | -8900  | 700   | 西北   | 8930      | 大湖                          |                                         |          |
|                 | 阳澄湖                               | 0      | 9000  | 北    | 9000      | 大湖                          | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类            |          |
| 环境要素            | 环境保护目标                            |        |       | 方位   | 距厂界最近距离/m | 规模                          | 环境功能                                    |          |
| 声环境             | —                                 |        |       | 厂界   | 1         | —                           | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类                |          |
| 土壤环境            | 首开悦澜湾                             |        |       | 北    | 95        | 3000 户                      | 《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（Gb36600-2018）第二类用地 |          |
| 生态环境            | 阳澄湖（工业园区）重要湿地：阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围 |        |       | 北    | 1100      | 68.2km <sup>2</sup>         | 苏政发〔2020〕1号-关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知        |          |
|                 | 金鸡湖重要湿地：金鸡湖水体范围                   |        |       | 西北   | 4000      | 6.77km <sup>2</sup>         |                                         |          |
|                 | 独墅湖重要湿地：独墅湖水体范围                   |        |       | 西    | 7700      | 9.08km <sup>2</sup>         |                                         |          |
|                 | 阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区                 |        |       | 北    | 距取水口 8400 | 28.31km <sup>2</sup>        | 《江苏省国家级生态保护红线规划》                        |          |

## 评价适用标准及总量控制指标

环境  
质量  
标准

大气：SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

| 污染物               | 取值时间       | 浓度限值（μg/Nm <sup>3</sup> ） | 标准来源                                 |
|-------------------|------------|---------------------------|--------------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60                        | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）二级标准      |
|                   | 24 小时平均    | 150                       |                                      |
|                   | 1 小时平均     | 500                       |                                      |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40                        |                                      |
|                   | 24 小时平均    | 80                        |                                      |
|                   | 1 小时平均     | 200                       |                                      |
| NO <sub>x</sub>   | 年平均        | 50                        |                                      |
|                   | 24 小时平均    | 100                       |                                      |
|                   | 1 小时平均     | 250                       |                                      |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70                        |                                      |
|                   | 24 小时平均    | 150                       |                                      |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35                        |                                      |
|                   | 24 小时平均    | 75                        |                                      |
| CO                | 24 小时平均    | 4000                      |                                      |
|                   | 1 小时平均     | 10000                     |                                      |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160                       |                                      |
|                   | 1 小时平均     | 200                       |                                      |
| 非甲烷总烃             | 一次值        | 2000                      | 大气污染物综合排放标准详解                        |
| 氨                 | 1 小时平均     | 200                       | 《环境影响评价技术导则大气环境》<br>（HJ2.2-2018）附录 D |

地表水：纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，SS 采用水利部的标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）的四类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准

| 污染物          | pH（无量纲） | COD | SS | 氨氮  | 总磷  |
|--------------|---------|-----|----|-----|-----|
| 浓度标准限值(mg/L) | 6~9     | 30  | 60 | 1.5 | 0.3 |

声环境：项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准

| 位置    | 标准级别 | 昼间      | 夜间      |
|-------|------|---------|---------|
| 项目所在地 | 2 类  | 60dB(A) | 50dB(A) |

土壤环境：项目所在地土壤污染物基本项目执行《土壤环境质量 建设用地

土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地标准筛选值。具体标准值见表 4-4。

表 4-4 土壤环境质量标准表

| 污染物项目  | CAS 编号       | 筛选值 mg/kg             | 管制 mg/kg | 备注                                                               |
|--------|--------------|-----------------------|----------|------------------------------------------------------------------|
| 重金属    | 砷            | 7440-38-2             | 60       | 《土壤环境质量<br>建设用地土壤污染<br>风险管控标准(试<br>行)(GB36600-2018)<br>表 1 第二类用地 |
|        | 镉            | 7440-43-9             | 65       |                                                                  |
|        | 铬(六价)        | 18540-29-9            | 5.7      |                                                                  |
|        | 铜            | 7440-50-8             | 18000    |                                                                  |
|        | 铅            | 7439-92-1             | 800      |                                                                  |
|        | 汞            | 7439-97-6             | 38       |                                                                  |
|        | 镍            | 7440-02-0             | 900      |                                                                  |
| 挥发性有机物 | 四氯化碳         | 56-23-5               | 2.8      |                                                                  |
|        | 氯仿           | 67-66-3               | 0.9      |                                                                  |
|        | 氯甲烷          | 74-87-3               | 37       |                                                                  |
|        | 1,1-二氯乙烷     | 75-34-3               | 9        |                                                                  |
|        | 1,2-二氯乙烷     | 107-06-0              | 5        |                                                                  |
|        | 1,1-二氯乙烯     | 75-35-4               | 66       |                                                                  |
|        | 顺-1,2-二氯乙烯   | 156-59-2              | 596      |                                                                  |
|        | 反-1,2-二氯乙烯   | 156-60-5              | 54       |                                                                  |
|        | 二氯甲烷         | 75-09-2               | 616      |                                                                  |
|        | 1,2-二氯丙烷     | 78-87-5               | 5        |                                                                  |
|        | 1,1,1,1-四氯乙烷 | 630-20-6              | 10       |                                                                  |
|        | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5               | 6.8      |                                                                  |
|        | 四氯乙烯         | 127-18-4              | 53       |                                                                  |
|        | 1,1,1-三氯乙烷   | 71-55-6               | 840      |                                                                  |
|        | 1,1,2-三氯乙烷   | 79-00-5               | 2.8      |                                                                  |
|        | 三氯乙烯         | 79-01-6               | 2.8      |                                                                  |
|        | 1,2,3-三氯丙烷   | 96-18-4               | 0.5      |                                                                  |
|        | 氯乙烯          | 75-01-4               | 0.43     |                                                                  |
|        | 苯            | 71-43-2               | 4        |                                                                  |
|        | 氯苯           | 108-90-7              | 270      |                                                                  |
|        | 1,2-二氯苯      | 95-50-1               | 560      |                                                                  |
|        | 1,4-二氯苯      | 106-46-7              | 20       |                                                                  |
|        | 乙苯           | 100-41-4              | 28       |                                                                  |
|        | 苯乙烯          | 100-42-5              | 1290     |                                                                  |
|        | 甲苯           | 108-88-3              | 1200     |                                                                  |
|        | 间二甲苯+对二甲苯    | 108-38-3,<br>106-42-3 | 570      |                                                                  |
|        | 邻二甲苯         | 95-47-6               | 640      |                                                                  |
| 半      | 硝基苯          | 98-95-3               | 76       |                                                                  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |                   |                |                                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------------------|----------------|----------------------------------|
| 挥发性有机物                          | 苯胺                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 62-53-3  | 260      | 663               |                |                                  |
|                                 | 2-氯酚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 95-57-8  | 2256     | 4500              |                |                                  |
|                                 | 苯并[a]蒽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 56-55-3  | 15       | 151               |                |                                  |
|                                 | 苯并[a]芘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50-32-8  | 1.5      | 15                |                |                                  |
|                                 | 苯并[b]荧蒽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 205-99-2 | 15       | 151               |                |                                  |
|                                 | 苯并[k]荧蒽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 207-08-9 | 151      | 1500              |                |                                  |
|                                 | 蒽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 218-01-9 | 1293     | 12900             |                |                                  |
|                                 | 二苯并[a,h]蒽                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 53-70-3  | 1.5      | 15                |                |                                  |
|                                 | 茚并[1,2,3-cd] 芘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 193-39-5 | 15       | 151               |                |                                  |
|                                 | 萘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 91-20-3  | 70       | 700               |                |                                  |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |                   |                |                                  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准 | <b>废气：</b> ①有组织废气：熔化工段、回转干燥工段排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准；其他工段排放的颗粒物和 <span>非甲烷总烃</span> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；氨气和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准。②无组织废气：厂区内有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值；厂界颗粒物和 <span>非甲烷总烃</span> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。详见表 4-5。 |          |          |                   |                |                                  |
|                                 | 表 4-5 大气污染物排放标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |                   |                |                                  |
|                                 | 排气筒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 污染因子     | 排气筒高度（m） | 最高允许排放浓度限值(mg/m³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 标准来源                             |
|                                 | P1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 颗粒物      | 15       | 10*               | /              | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）  |
|                                 | P3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 颗粒物      | 15       | 10*               | /              |                                  |
|                                 | P6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 颗粒物      | 15       | 10*               | /              |                                  |
|                                 | P2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 颗粒物      | 15       | 120               | 1.75*          | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）      |
|                                 | P5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 非甲烷总烃    | 15       | 120               | 5*             |                                  |
|                                 | P4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 氨        | 15       | /                 | 4.9            | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）          |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 臭气浓度     |          | /                 | 2000（无量纲）      |                                  |
|                                 | 无组织（厂界）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 颗粒物      | /        | 1.0               | /              | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）      |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 非甲烷总烃    | /        | 4.0               | /              |                                  |
|                                 | 无组织（厂区内）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 非甲烷总烃    | /        | 6（监控点处 1h 平均浓度值）  | /              | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          | 20（监控点处任意一次浓度值）   | /              |                                  |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 颗粒物      | /        | 5.0               | /              | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）  |

\*说明：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑高度 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行；根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）4.3.3，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑高度 3m 以上，不能达到该要求的排气筒，其大气污染物排放限值应按标准排放限值的 50% 执行。本项目周围 200 米半径范围内有高层住宅建筑，排气筒高度不能满足相应要求，因此，相关排放标准值严格 50% 执行。

**废水：**本项目废水通过管网排入园区污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，（GB 8978-1996）未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准；2021 年 1 月 1 日前污水厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）的表 2 标准，2021 年 1 月 1 日起污水厂尾水排放执行《苏州特别排放限值标准》，《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》及《苏州特别排放限值标准》未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。

**表 4-6 水污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）**

| 排放口位置 | 执行标准                                           | 执行时间            | 取值表号及级别     | 污染物              | 单位   | 标准限值                  |
|-------|------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|------|-----------------------|
| 厂排口   | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）                        | /               | 表 4 三级标准    | pH               | 无量纲  | 6~9                   |
|       |                                                |                 |             | COD              | mg/L | 500                   |
|       |                                                |                 |             | SS               | mg/L | 400                   |
|       | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）                | /               | 表 1B 等级     | 氨氮               | mg/L | 45                    |
|       |                                                |                 |             | 总磷               | mg/L | 8                     |
| 污水厂排口 | 《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） | 2021 年 1 月 1 日前 | 表 2 标准      | COD              | mg/L | 45                    |
|       |                                                |                 |             | 氨氮               | mg/L | 5（8） <sup>①</sup>     |
|       |                                                |                 |             | 总磷               | mg/L | 0.4                   |
|       | 《苏州特别排放限值标准》 <sup>②</sup>                      | 2021 年 1 月 1 日起 | /           | COD              | mg/L | 30                    |
|       |                                                |                 |             | BOD <sub>5</sub> | mg/L | 10                    |
|       |                                                |                 |             | 氨氮               | mg/L | 1.5（3.0） <sup>①</sup> |
|       |                                                |                 |             | TN               | mg/L | 10                    |
|       |                                                |                 |             | TP               | mg/L | 0.3                   |
|       | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）                 | /               | 表 1 一级 A 标准 | pH               | 无量纲  | 6~9                   |
|       |                                                |                 |             | SS               | mg/L | 10                    |

注\*：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；②污水厂排口执行园区污水处理厂提标改造后的标准。

**噪声：**营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》



# 建设项目工程分析

## 一、工艺流程简述

### 1、生产研发项目

本项目生产、研发的主要产品为铜基微纳材料（粉末）和金属膏体，其中：铜基微纳材料（粉末）为成熟产品，可直接生产外售；金属膏体需进行研发调配，研发调配的成品供下游企业进一步加工测试。铜基微纳材料（粉末）和金属膏体前段生产工艺一致，后段调配分装工艺有所不同，生产工艺流程详见图 5-1。

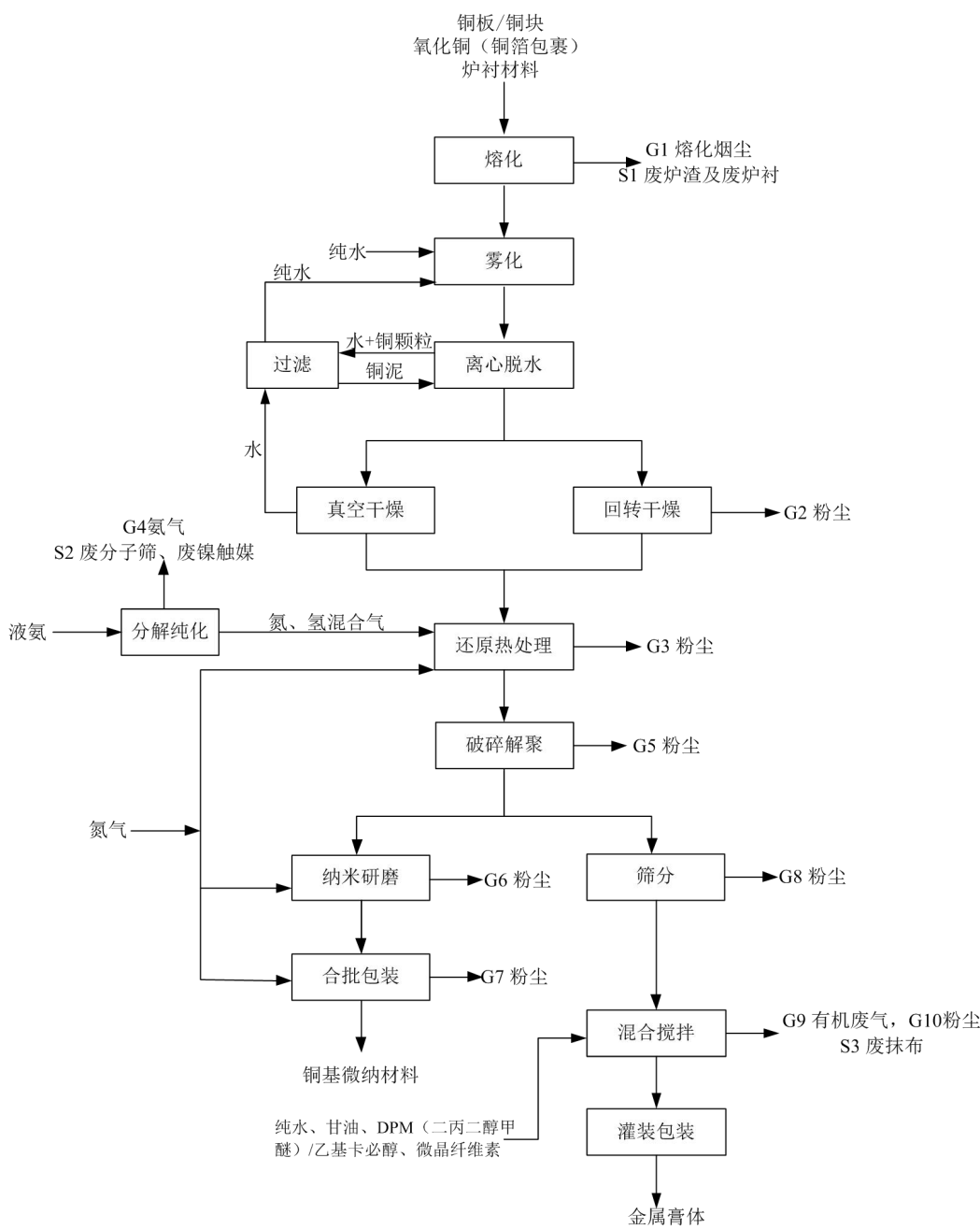


图 5-1 本项目工艺流程图

**熔化：**本项目设置了 2 套中频熔化系统，每套系统配有一台中频熔化炉，熔铜重量为每炉 500 公斤，在熔铜之前，挑选好 500#坩埚，用调好的炉衬材料将炉子打好，自然干燥 70~80 小时，然后用低功率慢慢烘炉，第一次使用时烘炉时间不少于 10 小时。将铜板/铜块以及用铜箔纸包好的氧化铜粉放入中频感应电炉，开动小功率（20~40KW）慢慢将物料熔化。在熔化过程中，中频炉功率缓慢向上升，由 20KW 升至 200KW，并保持在 200KW 功率熔化，待物料熔化后，用 80KW 的 21 功率对电炉保温。观察铜液流动状况比较好后，准备进行下一工序雾化。

本项目使用的原料铜纯度为 99.99%，中频熔化炉的作用仅为铜块/板熔化，即使固体铜吸收热量变成液体，不涉及有色金属冶炼、提纯。

此工序产生熔化烟尘 G1，经可完全覆盖炉口的集气罩密闭收集、脉冲式布袋除尘器过滤后，通过 15m 高的排气筒 P1 有组织排放；产生废炉渣及废炉衬 S1，收集后作为一般工业固废外售或委外处理。

**雾化：**纯水通过高压泵形成高压水，将铜液快速喷雾冷却制成铜颗粒，此过程不使用模具，不涉及铸造工艺。纯水由一台 0.5t/h 的纯水机制备后存储在一个 20m<sup>3</sup> 的蓄水池中备用。

**离心脱水：**使用平板离心机处理雾化后的铜颗粒，脱除水分。脱除的水分经管路收集，存储于一个 30m<sup>3</sup> 的蓄水池中，过滤后回用至雾化工序。

**干燥：**根据客户需求和产品特性，干燥可采用真空干燥和回转干燥两种干燥方式。其中，真空干燥产生的水蒸气冷凝后存储于一个 30m<sup>3</sup> 的蓄水池中，过滤后回用至雾化工序；回转干燥产生含有粉尘和水蒸气的废气 G2，废气经与动态回转干燥炉相连的管路密闭收集、脉冲式布袋除尘器过滤后，通过 15m 高的排气筒 P2 有组织排放。

雾化水回用过程中产生的少量铜泥回用至离心干燥工序，废滤芯作为危险废物委外处理，无生产废水外排。

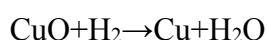
**还原热处理：**铜颗粒中有少量的氧化铜杂质，因此需对干燥后的铜颗粒进行还原处理，以减少氧化铜杂质。还原处理设备为连续式热处理还原炉，连续式热处理还原炉在长度方向划分加料区、加热区、空冷区、水冷区、出料区，还原热处理步骤如下：

①向还原炉内通入氮气，置换炉内的空气，保障炉腔内的还原环境。

②使用管式螺旋输送机将装有铜粉的不锈钢料斗输送至还原炉铺粉料仓加料口，通过气力输送系统将料斗内的铜粉平铺在钢带上，并随着钢带的运行进入退火炉加热区。加料过程为密闭操作，还原热处理设备进、出料口均配置了带有多级滤芯的呼吸阀，以便于物料周转时排出气体。

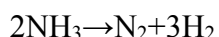
由于物料投加时为粉末状态，因此加料过程中有少量粉尘 G3 随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，未被截留的粉尘在车间内无组织排放。

③退火炉内通入液氨裂解后产生的氮氢混合气（ $H_2:N_2=3:1$ ）及液氮气化后产生的氮气，其中氢气为还原气体，氮气为保护气体。铜粉中的氧化铜在高温条件下与氢气发生还原反应生成铜和水，反应方程式如下：



还原热处理温度保持在 500~800℃（热源为电），待还原热处理结束后停止通入氮氢混合气，继续通入氮气置换炉内气体。铜粉运行速度约 30cm/min，还原热处理后铜粉经过风冷区及循环冷却水（夹套水冷）间接冷却降温至 50℃ 以下，这时铜粉已经从粉状聚集成块状，铜块从出口处出来后直接进入破碎解聚设备处理，钢带经过主传动轮从炉子底部返回。热处理炉中多余的氢气经设备自带的明火燃烧装置去除，明火燃烧装置采用电打火方式点燃，燃料即为炉内残余的氢气，不使用其他燃料助燃。

**分解纯化：**本项目采用氨分解制氢装置制取氮氢混合气体，分解能力 100m<sup>3</sup>/h，液氨经汽化后通入氨分解炉，温度控制在 800-850℃，在镍触媒的作用下，进行分解，产生氢气和氮气，氨分解方程式如下：



分解气体中含少量的水汽及残余的氨通过提纯装置（提纯装置内装有分子筛）进行提纯，提纯后，气体的露点可降至 -60℃ 以下，残余氨可降至 5ppm 以下，因此进入热处理炉的氨气量可忽略不计。

本项目氨气瓶储存于专设的氨气瓶库，使用时用专车将两瓶气瓶托运至车间氨分解炉隔间进行分解，大概 2 周更换一次（两瓶），氨分解设备安装在专用的氨分解间内，氨分解间防火、防爆措施齐全。

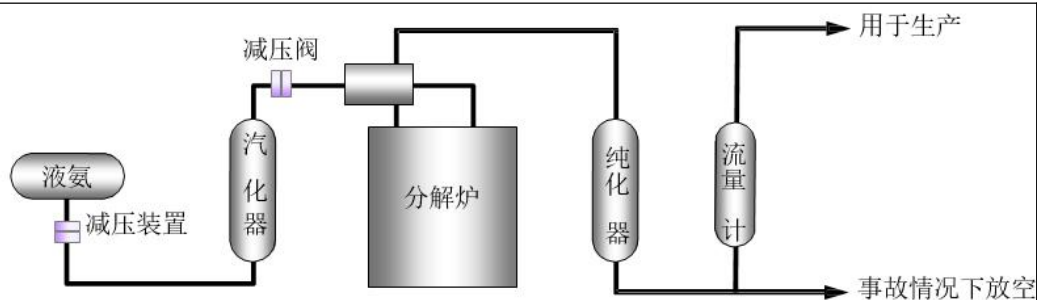


图 5-2 氨分解制氢工艺流程

纯化器吸附氨分子饱和后需定期吹扫再生：用机器自产的氮氢混合气（ $5\text{m}^3/\text{h}$ ），吹扫加热的纯化器分子筛。此过程产生少量未分解的氨气 G4，经管路密闭收集、接入水箱吸附净化后，通过 15m 高的排气筒 P4 高空排放；分解炉更换催化剂产生固废 S2，为废分子筛和废镍触媒，作为危险废物委托专业有资质的单位做无害化处理。

**破碎解聚：**聚集成块状的铜从还原热处理设备出口处出来后直接进入粉碎机粉碎解聚。粉碎过程有粉尘 G5 产生，经设备出口处连接的脉冲式布袋除尘器截留过滤后，通过 15m 高的排气筒 P3 有组织排放。

#### （1）以下步骤为铜基微纳材料（粉末）进一步加工及分装流程

**纳米研磨：**破碎解聚后，聚集成块状的铜变成粗铜粉，根据产品要求，需使用纳米研磨机进行精细研磨处理。为防止铜粉被二次氧化，向纳米研磨机内通入氮气，置换设备内的空气，保障设备内的低氧环境。纳米研磨机的工作环境为氮气保护的密闭环境，设备配置了带有多级滤芯的呼吸阀，以便于物料周转时排出气体。

物料周转过程中有少量粉尘 G6 随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，未被截留的粉尘在车间内无组织排放。

**合批包装：**研磨好的铜粉通过圆振筛按粒径筛选分级，然后按产品要求加入到混料机中合批包装，为防止铜粉被二次氧化，需向设备内通入氮气，置换设备内的空气，保障设备内的低氧环境。铜粉筛分和合批环境均为密闭环境，圆振筛和混料机均配置了带有多级滤芯的呼吸阀，以便于物料周转时排出气体。

物料周转、筛分过程中有少量粉尘 G7 随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，未被截留的粉尘通过呼吸阀出口处的移动式除尘器二次收集、过滤后在车间内无组织排放。

## **(2) 以下步骤为金属膏体进一步加工分装流程**

**筛分：**破碎解聚后的铜粉通过圆振筛按粒径筛选分级。圆振筛筛分环境为密闭环境，设备配置了带有多级滤芯的呼吸阀，以便于物料周转时排出气体。

筛分过程中有粉尘 G8 随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，未被截留的粉尘通过呼吸阀出口处的移动式除尘器二次收集、过滤后在车间内无组织排放。

**混合搅拌：**将纯水、甘油、DPM（二丙二醇甲醚）/乙基卡必醇、微晶纤维素按比例投加到真空变频搅拌机内进行混合搅拌。液态物料投料和搅拌过程均为敞口操作，搅拌为纯物理过程，不发生化学反应。

在真空变频搅拌机内将液态物料搅拌成均匀的糊状后，将糊状物料转移至真空行星搅拌机，真空变频搅拌机继续下一批次液态物料的搅拌。同时向真空行星搅拌机内投加筛选分级好的铜粉，并继续搅拌，直至形成混合均匀的铜膏。铜粉投料过程为密闭投料，搅拌时设备为密闭状态。搅拌机配置了带有多级滤芯的呼吸阀，以便于物料周转时排出气体。搅拌为纯物理过程，不发生化学反应。

一个批次的铜膏制备完成后，需对搅拌机进行清洁：①真空变频搅拌机先使用干燥的无纺布把残余的物质擦干净，再使用无纺布蘸取酒精擦二次清洁；②真空行星搅拌机先使用刮板将粘附的物料刮下，刮下的物料回用于生产；再使用无纺布蘸取酒精擦拭清洁机器内壁。

投加的原料中 DMP 的常压沸点 190℃，在 25℃ 时的饱和蒸气压为 0.05kPa，具有一定的挥发性；乙基卡必醇的常压沸点 282.7℃，在 25℃ 时的饱和蒸气压为 0.00005kPa，基本不挥发；设备擦拭清洁过程使用乙醇作终端清洁。因此，此工序产生有机废气 G9，为二丙二醇甲醚和乙醇，有机废气通过移动式集气罩收集、活性炭吸附净化后通过 15m 高的排气筒 P6 有组织排放；产生固废 S3，为废抹布，收集后作为危险废物委托有资质的单位做无害化处理。

铜粉投加过程中有少量粉尘 G10 随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，未被截留的粉尘在车间内无组织排放。

**灌装包装：**将搅拌好的成品包装入库。

## **2、实验室项目**

本项目设有研发及测试实验室一间，实验室的主要功能如下：（1）调试各类铜粉、铜膏，配置总量≤800kg/a；（2）测试样品的各类性能。

研发测试实验室使用的研发材料主要包括：变色硅胶、乙醇、玻璃微珠、增稠剂（黄原胶、瓜尔豆胶、氢化蓖麻油等）、纯水、铜板、铜箔、不锈钢板、铜片等。

**表 5-2 实验室原料使用情况表**

| 研发材料                 | 作用         |
|----------------------|------------|
| 变色硅胶                 | 干燥剂，存放样品使用 |
| 酒精                   | 清洁试验设备使用   |
| 玻璃微珠                 | 校准激光粒度仪    |
| 增稠剂（黄原胶、瓜尔豆胶、氢化蓖麻油等） | 样品配置       |
| 铜粉                   | 样品配置       |
| 纯水                   | 样品配置       |
| 铜板                   | 样品配置       |
| 不锈钢板                 | 测试         |
| 铜片                   | 测试         |
| 氢气                   | 产品研发辅助气体   |
| 氮气                   | 产品研发辅助气体   |

样品研发步骤与生产工序基本一致，仅以下部分辅助材料与生产工序略有不同：①雾化工序使用氮气代替纯水吹扫制备铜颗粒，②还原热处理工序的氮、氢混合气由瓶装的氮气和氢气直接供应。因此不再赘述研发测试实验室的样品研发步骤。样品测试内容包括粉末大小、粒度分布、力学性能及膏体的粘度、流速等。实验室内需清洁的仪器使用无纺布蘸取酒精擦拭清洁，配置的铜膏、铜粉测试合格后可回用于生产，部分不合格的膏体报废处理。

综上，研发测试实验室产生的主要污染物包括：熔化、投料、破碎、研磨、筛分、搅拌产生的粉尘以及仪器清洁过程乙醇挥发产生的有机废气；沾染了有害物质的废抹布及测试不合格的报废铜膏。

真空雾化系统、气流分级机产生的颗粒物经设备自带脉冲式布袋除尘器截留后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P6 高空排放；其余设备中产生的颗粒物通过设备呼吸阀自带的滤芯截留，必要时再利用移动式吸尘器辅助处理后无组织排放。实验室的仪器清洁在通风橱内进行，产生的有机废气通过通风橱半密闭收集、活性炭吸附净化后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。

## 二、主要污染工序

### 1、废气

#### （1）颗粒物

#### ①熔化烟尘 G1

铜板/铜块熔化过程中会产生一定的熔化废气，主要为熔化金属挥发出的气态物质冷凝产生的颗粒物。依据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，烟尘产生量约为 1.28 kg/t 产品。本项目使用铜板及铜块共 4800t/a、氧化铜 100t/a，铜粉产量约为 4900 吨/年，则烟尘产生量为  $1.28 \times 4900 / 1000 = 6.272 \text{t/a}$ 。

本项目有 2 套中频熔化系统，每台熔化炉配备了一套废气收集、处理设施。熔化尘经中频电炉上方设置的密闭集气罩收集、脉冲式布袋除尘器过处理后，汇总至 1 根 15m 的排气筒 P1 高空排放。熔化烟尘收集系统的总排风量约为  $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩可完全覆盖设备排放口形成密闭收集，废气收集率为 100%，脉冲式布袋除尘器对颗粒物的去除效果可达 95%以上，截留的粉尘主要成分为铜粉，可直接回用于生产。

熔化烟尘的有组织排放量为  $6.272 \times (1-95\%) \approx 0.314 \text{t/a}$ 。

#### ②回转干燥粉尘 G2

回转干燥过程有部分粉尘随水蒸气逸散。根据建设单位提供的资料，回转干燥工序粉尘产生量约为 2kg /t 铜粉。本项目熔化工序产生铜粉约 4900t/a，雾化制造的铜粉中约有 40%采用回转干燥的方式脱出水分，则回转干燥工序粉尘产生量为  $2 \times 4900 \times 40\% / 1000 = 3.92 \text{t/a}$ 。

废气通过与回转干燥炉相连的管路密闭收集，采用脉冲式布袋除尘器处理，尾气通过一根 15m 的排气筒 P2 高空排放。粉尘收集系统的排风量约为  $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集率 100%，脉冲式布袋除尘器对颗粒物的去除效果可达 95%以上，截留的铜粉尘直接回用于生产。

回转干燥炉粉尘的有组织排放量约为  $3.92 \times (1-95\%) \approx 0.196 \text{t/a}$ 。

#### ③物料周转过程产生的粉尘 G3、G5、G6、G7、G10

根据建设单位提供资料，物料周转时间较短，整个周转周期中随气流逸散的粉尘约为原料的 0.2‰，则物料周转过程产生粉尘为  $0.2\text{‰} \times 4900 = 0.98 \text{t/a}$ 。设备配套的呼吸阀滤芯（多级过滤）可以截留气流中 99%的粉尘，截留的铜粉尘直接回用于生产，未被截留的粉尘在车间内无组织排放，无组织排放量约为  $0.98 \times (1-99\%) \approx 0.010 \text{t/a}$ 。

#### ④筛分粉尘 G7、G8

铜粉筛分过程有粉尘随气流逃逸，呼吸阀滤芯可以截留气流中 99%的粉尘，

未被截留的粉尘通过呼吸阀出口处的移动式除尘器二次收集、过滤后在车间内无组织排放。

根据建设单位提供资料，筛分工序中随气流逸散的粉尘约为原料的 2‰，则筛分过程粉尘产生量为  $2‰ \times (4800+100) = 9.8\text{t/a}$ 。呼吸阀滤芯可以截留气流中 99% 的粉尘，被截留的粉尘直接回用于生产，未被截留的粉尘通过呼吸阀出口处的移动式除尘器二次收集、过滤后在车间内无组织排放。移动式除尘器的风量约为  $4000\text{m}^3/\text{台}$ ，对粉尘的收集效率约为 80%，净化效率约为 95%，移动式除尘器收集的粉尘回用于生产。

筛分过程中无组织排放的粉尘量为： $9.8 \times (1-99\%) \times 20\% + 9.8 \times (1-99\%) \times 80\% \times (1-95\%) \approx 0.024\text{t/a}$ 。

#### ⑤破碎解聚粉尘 G5

破碎解聚过程有粉尘产生，根据建设单位提供的资料，破碎解聚工序粉尘产生量约为原料的 1‰。则破碎解聚过程粉尘产生量为  $1‰ \times (4800+100) = 4.9\text{t/a}$ 。

本项目有 3 台粉碎机，每台粉碎机配备了一套废气收集、处理设施。破碎解聚工序产生的粉尘通过与设备出口处连接的脉冲式布袋除尘器截留过滤后，尾气通过一根 15m 的排气筒 P3 高空排放。

破碎解聚粉尘收集系统的总排风量约为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集率达 100%，脉冲式布袋除尘器对颗粒物的去除效果可达 95% 以上，截留的粉尘直接回用于生产，则破碎解聚粉尘的有组织排放量为： $9.8 \times (1-95\%) = 0.245\text{t/a}$ 。

#### (2) 氨气 G4

本项目采用氨分解制氢装置制取氮氢混合气体，纯化器吸附氨分子饱和后需定期吹扫再生，产生少量氨气。本项目使用液氨  $24\text{t/a}$ ，类比同类设施，氨分解率  $\geq 99.9\%$ ，则产生的氨气约为  $0.024\text{t/a}$ 。

氨气通过管路密闭收集（废气收集率 100%）、接入水箱吸附处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒 P4 高空排放。

本项目使用氨分解制氢装置自产的氮氢混合气吹扫纯化器加热的分子筛，气流量  $5\text{m}^3/\text{h}$ 。由于气流量较小，气体进入水箱时接近于常温状态，在常温、常压下， $1000\text{g}$  水能溶解  $49.57\text{g}$  氨气。本项目吸收氨气的水箱的装水量约为  $1\text{m}^3$ ，对氨气的去除率约为 90%，则氨气的有组织排放量为  $0.024 \times (1-90\%) \approx 0.002\text{t/a}$ 。

#### (3) 有机废气 G9

混合搅拌工序产生的有机废气主要来源于原料中的 DMP 和清洁搅拌机使用的乙醇。本项目使用 DMP 3.6t/a，根据建设单位提供资料，DMP 的挥发率以 10% 计；使用乙醇 100kg/a，挥发率 100%。则产生有机废气  $3.6 \times 10\% + 0.1 = 0.46\text{t/a}$ ，以非甲烷总烃计。有机废气经移动式集气罩收集、活性炭吸附净化后通过 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。

废气收集系统的整体排风量约为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率约为 90%，活性炭箱对有机废气的净化效率约为 80%。

非甲烷总烃的有组织排放量为 0.083t/a，无组织排放量为 0.046t/a。

#### (4) 实验室废气

实验室使用铜板 800kg/a，类比生产项目，熔化烟尘产生量约为 0.001t/a，其他工序颗粒物产生量约为 0.003t/a；使用乙醇 20kg/a，乙醇挥发率按 100% 计算，则非甲烷总烃产生量为 0.02t/a。

真空雾化系统、气流分级机产生的颗粒物经设备自带脉冲式布袋除尘器截留后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P6 高空排放；其余设备中产生的颗粒物通过设备呼吸阀自带的滤芯截留或移动式吸尘器吸附处理后无组织排放。因颗粒物产生量较小（约 4kg/a），经布袋除尘器、滤芯、移动式除尘器等处理后，排放量可忽略不计，因此不再单独核算实验室内颗粒物的有组织和无组织排放量。

实验室的仪器清洁在通风橱内进行，产生的有机废气通过通风橱半密闭收集、活性炭吸附净化后，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。实验室有机废气与生产产生的有机废气共用 1 套净化系统，系统的总排风量约为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，对废气的收集效率为 95%，活性炭对有机废气的净化效率约为 80%，则实验室内非甲烷总烃的有组织排放量为 0.004t/a，无组织排放量为 0.001t/a。

表 5-2 本项目废气收集处理方式汇总表

| 产污设备    | 污染因子 | 废气收集      | 废气收集效率 | 废气处理       | 净化效率 | 排气筒 |
|---------|------|-----------|--------|------------|------|-----|
| 中频熔化炉 1 | 颗粒物  | 1#集气罩密闭收集 | 100%   | 1#脉冲式布袋除尘器 | 95%  | P1  |
| 中频熔化炉 2 |      | 2#集气罩密闭收集 | 100%   | 2#脉冲式布袋除尘器 | 95%  |     |
| 动态回转干燥炉 | 颗粒物  | 管路密闭      | 100%   | 3#脉冲式布袋除尘器 | 95%  | P2  |
| 粉碎机 1   | 颗粒物  | 管路密闭      | 100%   | 4#脉冲式布袋除尘器 | 95%  | P3  |
| 粉碎机 2   | 颗粒物  | 管路密闭      | 100%   | 5#脉冲式布袋除尘器 | 95%  |     |
| 粉碎机 3   | 颗粒物  | 管路密闭      | 100%   | 6#脉冲式布袋除尘器 | 95%  |     |

|                 |       |                   |      |         |                         |       |
|-----------------|-------|-------------------|------|---------|-------------------------|-------|
| 氨分解设备           | 氨气    | 管路密闭              | 100% | 水吸收     | 90%                     | P4    |
| 真空变频搅拌机         | 非甲烷总烃 | 移动式集气罩            | 90%  | 一级活性炭过滤 | 80%                     | P5    |
| 实验室通风橱          | 非甲烷总烃 | 通风橱               | 95%  |         |                         |       |
| 真空雾化系统（研发测试实验室） | 颗粒物   | 设备自带脉冲式布袋除尘器      |      |         |                         | P6    |
| 气流分级机（研发测试实验室）  | 颗粒物   |                   |      |         |                         |       |
| 圆振筛             | 颗粒物   | 设备自带多级滤芯过滤+移动式除尘器 |      |         | 设备自身截留 99%；移动式除尘器截留 95% | 无组织排放 |
| 其他设备            | 颗粒物   | 设备自带多级滤芯过滤        |      |         | 99%                     | 无组织排放 |

表 5-3 本项目废气产生源强汇总表

| 产污工序   | 污染因子  | 产生量（t/a） | 收集效率 | 有组织收集量 | 无组织排放量 | 排气筒 |
|--------|-------|----------|------|--------|--------|-----|
| 熔化     | 颗粒物   | 6.272    | 100% | 6.272  | 0.000  | P1  |
| 回转干燥   | 颗粒物   | 3.92     | 100% | 3.920  | 0.000  | P2  |
| 物料周转   | 颗粒物   | 0.010    | 0    | 0.000  | 0.010  | /   |
| 筛分     | 颗粒物   | 0.024    | 0    | 0.000  | 0.024  | /   |
| 破碎解聚   | 颗粒物   | 4.900    | 100% | 4.900  | 0.000  | P3  |
| 液氨分解纯化 | 氨     | 0.024    | 100% | 0.024  | 0.000  | P4  |
| 混合搅拌   | 非甲烷总烃 | 0.460    | 90%  | 0.414  | 0.046  | P5  |
| 研发测试   | 非甲烷总烃 | 0.020    | 95%  | 0.019  | 0.001  |     |
| 研发测试   | 颗粒物** | 0.0004   | /    | /      | /      | P6  |

注：\*物料周转和筛分工序颗粒物产生量以呼吸阀滤芯和移动式吸尘器处理后无组织排放量计。

\*\*研发测试实验室颗粒物产生量较小（约 4kg/a），经布袋除尘器、滤芯等处理后，排放量可忽略不计，因此不再单独核算实验室内颗粒物的有组织和无组织排放量。

表 5-4 本项目有组织废气产生排放情况

| 排气筒编号 | 风量 m <sup>3</sup> /h | 年排放小时数/h | 污染物名称 | 产生状况                 |         | 采取措施     | 净化效率 | 排放状况                 |         |         | 排放源参数 |      |
|-------|----------------------|----------|-------|----------------------|---------|----------|------|----------------------|---------|---------|-------|------|
|       |                      |          |       | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生量 t/a |          |      | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 高度 m  | 直径 m |
| P1    | 10000                | 5000     | 颗粒物   | 125.440              | 6.272   | 脉冲式布袋除尘器 | 95%  | 6.272                | 0.063   | 0.314   | 15    | 0.6  |
| P2    | 10000                | 6000     | 颗粒物   | 65.333               | 3.920   | 脉冲式布袋除尘器 | 95%  | 3.267                | 0.033   | 0.196   | 15    | 0.6  |
| P3    | 15000                | 6500     | 颗粒物   | 50.256               | 4.900   | 脉冲式布袋除尘器 | 95%  | 2.513                | 0.038   | 0.245   | 15    | 0.6  |
| P4    | 5                    | 1200     | 氨     | 4000.000             | 0.024   | 水吸收      | 90%  | 400.000              | 0.002   | 0.002   | 15    | 0.1  |
| P5    | 3000                 | 5000     | 非甲烷总烃 | 28.867               | 0.433   | 活性炭吸附    | 80%  | 5.773                | 0.017   | 0.087   | 15    | 0.4  |
| P6*   | 500                  | 1000     | 颗粒物   | /                    | /       | 脉冲式布袋除尘器 | /    | /                    | /       | /       | 15    | 0.15 |

注：\*研发测试实验室颗粒物产生量较小（约 4kg/a），经布袋除尘器、滤芯、除尘器等处理后，排放量可

忽略不计，因此不再单独核算实验室内颗粒物的有组织和无组织排放量。

## 2、废水

### (1) 生活污水

本项目建成后，有在职员工 45 名，年工作 300 天，生活用水量以 100L/人·d 计，排污系数取 0.8，则产生生活污水 1080t/a，经市政污水管网接入园区污水处理厂进行达标处理。

### (2) 冷却水

本项目生产设备中：中频熔化系统、雾化工艺、连续式热处理还原炉、推舟式热处理炉、纳米研磨机，研发设备中试验真空气雾化系统、试验网带炉、真空热压炉均需配置循环冷却系统，配置情况详见表 5-5。

表 5-5 本项目循环冷却系统配置情况

| 设备/工艺    | 冷却方式 | 冷却系统    |              |        | 冷却水来源 | 冷却水去向                     |
|----------|------|---------|--------------|--------|-------|---------------------------|
|          |      | 冷却设备    | 冷却水循环量 (t/h) | 数量 (套) |       |                           |
| 中频熔化系统   | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 15           | 2      | 纯水    | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，不外排。       |
| 雾化工艺     | 直接冷却 | 循环冷却塔   | 40           | 2      | 纯水    | 过滤后循环使用，定期补充蒸发损耗量，不外排。    |
| 连续式热处理炉  | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 40           | 1      | 自来水   | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，半年更换一次冷却水。 |
| 推舟式热处理炉  | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 40           | 1      | 自来水   | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，半年更换一次冷却水。 |
| 纳米研磨机    | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 60           | 1      | 纯水    | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，不外排。       |
| 真空空气雾化系统 | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 15           | 1      | 纯水    | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，不外排。       |
| 试验网带炉    | 间接冷却 | 循环冷却塔   | 6            | 1      | 自来水   | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，年更换一次冷却水。  |
| 真空热压炉    | 间接冷却 | 设备自带冷水机 | 5            | 1      | 纯水    | 循环使用，定期补充蒸发损耗量，不外排。       |

使用纯水做冷却水的设备，冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗量，不产生冷却强排水；使用自来水做冷却水的设备，冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗量，每半年更换一次冷却用水，更换量约为 40t/次，合计 80t/a，废水质简单，仅含少量 COD、SS，经市政污水管网接入园区污水处理厂进行达标处理。

### (3) 纯水制备浓水

本项目在雾化工艺、铜膏制备以及部分设备的间接冷却水均需要使用到纯水。纯水由 1 台 0.5t/h 的纯水机制备，制备工艺为：自来水→PP 过滤芯→活性炭滤芯→精密滤芯→RO 反渗透膜→水池储存，纯水的制备效率为 50%。本项目生产和研发过程共消耗纯水约 600t/a，则产生纯水制备浓水 600t/a，水质简单，仅含少量 COD、SS，经市政污水管网接入园区污水处理厂进行达标处理。

### (4) 废氨水

本项目使用自来水吸附处理氨气，在常温、常压下，1000g 水能溶解 49.57g 氨气。水箱的装水量约为 1m<sup>3</sup>，对氨气的去除率约为 90%，水箱 1 年更换 1 次，则产生废氨水约 1.02t/a，作为危险废物委托有资质的单位做无害化处理。

表 5-6 本项目废水产生一览表

| 种类             | 废水量<br>(t/a) | 污染物<br>名称          | 污染物产生量       |              | 处理<br>措施 | 污染物排放量       |              | 标准浓<br>度<br>限值<br>(mg/L) | 排放方<br>式<br>与去向 |
|----------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------------------|-----------------|
|                |              |                    | 浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) |          | 浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) |                          |                 |
| 间接<br>冷却<br>水  | 80           | pH                 | 6-9          |              | /        | 6-9          |              | 6-9                      | 园区污<br>水处理<br>厂 |
|                |              | COD                | 200          | 0.016        |          | 200          | 0.016        | 500                      |                 |
|                |              | SS                 | 200          | 0.016        |          | 200          | 0.016        | 400                      |                 |
| 纯水<br>制备<br>浓水 | 600          | pH                 | 6-9          |              | /        | 6-9          |              | 6-9                      |                 |
|                |              | COD                | 200          | 0.120        |          | 200          | 0.120        | 500                      |                 |
|                |              | SS                 | 200          | 0.120        |          | 200          | 0.120        | 400                      |                 |
| 生活<br>污水       | 1080         | pH                 | 6-9          |              | /        | 6-9          |              | 6-9                      |                 |
|                |              | COD                | 400          | 0.432        |          | 400          | 0.432        | 500                      |                 |
|                |              | SS                 | 300          | 0.324        |          | 300          | 0.324        | 400                      |                 |
|                |              | NH <sub>3</sub> —N | 35           | 0.038        |          | 35           | 0.038        | 45                       |                 |
|                |              | TP                 | 8            | 0.009        |          | 8            | 0.009        | 8                        |                 |

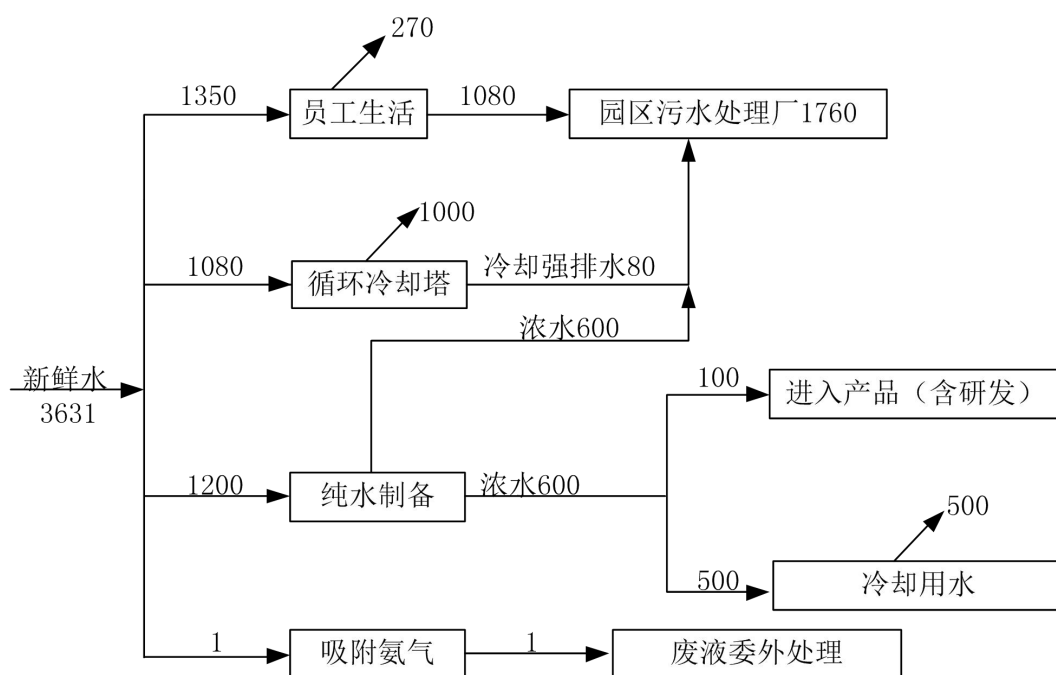


图 5-3 本项目水平衡图 (t/a)

### 3、固废

本项目产生的固废主要包括：熔化工序产生的炉渣及废炉衬（S1）、废氨水、废耗材（沾染了化学原料的废包装、废劳保用品、废抹布、废滤材）、废分子筛和废镍触媒、废活性炭、废铜膏、废液压油、废包装（未沾染化学原料）以及生活垃圾等。其中：废耗材（沾染了化学原料的废包装、废劳保用品、废抹布、废滤材）、废分子筛和废镍触媒、废活性炭、废铜膏、废液压油属于危险废物，委托有资质的单位做无害化处理；熔化工序产生的炉渣及废炉衬（S1）、废包装（未沾染化学原料）属于一般工业固废，收集后外售或委外处理；生活垃圾委托环卫部门清运。

#### （1）废氨水

本项目使用自来水吸附处理氨气，在常温、常压下，1000g 水能溶解 49.57g 氨气。水箱的装水量约为 1m<sup>3</sup>，对氨气的去除率约为 90%，水箱 1 年更换 1 次，则产生废氨水约 1.02t/a，属于危险废物（类别编号 HW35，代码 900-352-35）委托有资质单位做无害化处理。

#### （2）废耗材

生产过程中产生的沾染了化学原料的包装材料、工作人员的劳保用品、废抹布、各类废滤材等计 5t/a，属于危险废物（类别编号 HW49，代码 900-041-49）

委托有资质单位做无害化处理。

### （3）废分子筛和废镍触媒

液氨分解炉更换催化剂产生废分子筛和废镍触媒约 0.25t/5 年，属于危险废物（类别编号 HW46，代码 900-037-46）委托有资质单位做无害化处理。

### （4）废活性炭

本项目活性炭对非甲烷总烃的吸附负荷为  $(0.414+0.019) \times 80\% \approx 0.35\text{t/a}$ 。根据工程经验，平均 1kg 活性炭颗粒可以吸附 0.3kg 非甲烷总烃，则吸附 0.35t 非甲烷总烃消耗活性炭颗粒  $0.35/0.3 \approx 1.15\text{ t/a}$ 。本项目活性箱中活性炭填装量约为 1.3t，考虑到适当安全系数，废气处理系统中的活性炭 1 年更换一次，则产生废活性炭  $1.3+0.35 \approx 1.65\text{t/a}$ ，属于危险废物（类别编号 HW49，代码 900-041-49）委托有资质单位做无害化处理。

### （5）废铜膏

研发测试实验室制备的部分铜膏经检测不合格，不能回用于生产，作报废处理，产生量约 0.05t/a，属于危险废物（类别编号 HW49，代码 900-041-49）委托有资质单位做无害化处理。

### （6）废液压油

设备维护保养产生废液压油约 1t/a，属于危险废物（类别编号 HW08，代码 900-214-08）委托有资质单位做无害化处理。

### （7）熔化炉渣及废炉衬

熔块熔化工序产生废炉渣约 0.36t/a、废炉衬 0.8t/a，收集后作为一般工业固废外售或委外处理。

### （8）废包装

本项目产生未沾染化学原料的废包装约 5t/a，收集后作为一般工业固废外售或委外处理。

### （9）生活垃圾

本项目有员工 45 人，年工作 30 天，生活垃圾以 0.5kg/天·人计，则产生生活垃圾约 6.75t/a，委托环卫部门清运处理。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）要求以及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，项目副产物判定结果汇总见表 5-7，运营期固体废物产生及处置情况见表 5-8。

表 5-7 项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称     | 产生工序                  | 形态  | 主要成分              | 预测产生量 (t/a) | 种类判断 |     |            |
|----|-----------|-----------------------|-----|-------------------|-------------|------|-----|------------|
|    |           |                       |     |                   |             | 固体废物 | 副产品 | 判定依据       |
| 1  | 废氨水       | 氨气吸收                  | 液态  | 水、氨               | 1.02        | √    | /   | 《固体废物鉴别通则》 |
| 2  | 废耗材       | 生产、研发、废气处理、纯水制备、雾化水过滤 | 固态  | 纤维、铁、塑料、化学品、铜、油脂等 | 5           | √    | /   |            |
| 3  | 废分子筛和废镍触媒 | 液氨分解炉更换催化剂            | 固态  | 分子筛、镍             | 0.25t/5 年   | √    | /   |            |
| 4  | 废活性炭      | 废气处理                  | 固态  | 炭、非甲烷总烃           | 1.65        | √    | /   |            |
| 5  | 废铜膏       | 实验研发                  | 半固态 | 铜及其他化学品           | 0.05        | √    | /   |            |
| 6  | 废液压油      | 设备维护                  | 半固态 | 矿物油               | 1           | √    | /   |            |
| 7  | 熔化炉渣      | 熔化                    | 固态  | 石墨、石英砂、粘土         | 0.36        | √    | /   |            |
| 8  | 废炉衬       | 熔化                    | 固态  | 坩埚                | 0.8         | √    | /   |            |
| 9  | 废包装       | 生产                    | 固态  | 包装物               | 5           | √    | /   |            |
| 10 | 生活垃圾      | 员工生活                  | 固态  | 员工生活              | 6.75        | √    | /   |            |

表 5-8 项目营运期固体废物分析结果汇总表

| 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 | 废物类别及代码         | 估算产生量(t/a) |
|----|-----------|--------|-----------------------|-----|-------------------|--------------------|------|-----------------|------------|
| 1  | 废氨水       | 危险废物   | 氨气吸收                  | 液态  | 水、氨               | 《国家危险废物名录》(2016 本) | C    | HW35 900-352-35 | 1.02       |
| 2  | 废耗材       |        | 生产、研发、废气处理、纯水制备、雾化水过滤 | 固态  | 纤维、铁、塑料、化学品、铜、油脂等 |                    | T/In | HW49 900-041-49 | 5          |
| 3  | 废分子筛和废镍触媒 |        | 液氨分解炉更换催化剂            | 固态  | 分子筛、镍             |                    | T    | HW46 900-037-46 | 0.25t/5 年  |
| 4  | 废活性炭      |        | 废气处理                  | 固态  | 炭、非甲烷总烃           |                    | T/In | HW49 900-041-49 | 1.65       |
| 5  | 废铜膏       |        | 实验研发                  | 半固态 | 铜及其他化学品           |                    | T/In | HW49 900-041-49 | 0.05       |
| 6  | 废液压油      |        | 设备维护                  | 半固态 | 矿物油               |                    | T, I | HW08 900-214-08 | 1          |
| 7  | 废炉渣       | 一般工业固废 | 熔化                    | 固态  | 石墨、石英砂、粘土         |                    | ——   | ——              | 0.36       |
| 8  | 废炉衬       |        | 熔化                    | 固态  | 坩埚                |                    | ——   | ——              | 0.8        |
| 9  | 废包装       |        | 生产                    | 固态  | 包装物               |                    | ——   | ——              | 5          |
| 10 | 生活垃圾      | 生活垃圾   | 员工生活                  | 固态  | 生活垃圾              |                    | ——   | ——              | 6.75       |

表 5-9 项目危险废物污染防治措施

| 序号 | 危废名称      | 危废类别 | 危险废物代码     | 产生量(t/a)  | 产生工序                  | 形态  | 主要成分              | 有害成分         | 产生周期 | 危险特性 | 污染防治措施  |          |
|----|-----------|------|------------|-----------|-----------------------|-----|-------------------|--------------|------|------|---------|----------|
| 1  | 废氨水       | HW35 | 900-352-35 | 1.02      | 氨气吸收                  | 液态  | 水、氨               | 氨            | 1 年  | C    | 密封桶     | 水处理      |
| 2  | 废耗材       | HW49 | 900-041-49 | 5         | 生产、研发、废气处理、纯水制备、雾化水过滤 | 固态  | 纤维、铁、塑料、化学品、铜、油脂等 | 塑料、化学品、铜、油脂等 | 连续   | T/In | 密封胶袋或堆放 | 焚烧或清洗后回用 |
| 3  | 废分子筛和废镍触媒 | HW46 | 900-037-46 | 0.25t/5 年 | 液氨分解炉更换催化剂            | 固态  | 分子筛、镍             | 分子筛、镍        | 5 年  | T    | 密封胶袋    | 其他处置方式   |
| 4  | 废活性炭      | HW49 | 900-041-49 | 1.65      | 废气处理                  | 半固态 | 炭、非甲烷总烃           | 炭、非甲烷总烃      | 1 年  | T/In | 密封胶袋    | 焚烧       |
| 5  | 废铜膏       | HW49 | 900-041-49 | 0.05      | 实验研发                  | 半固态 | 铜及其他化学品           | 铜及其他化学品      | 间歇   | T/In | 密封桶     | 其他处置方式   |
| 6  | 废液压油      | HW08 | 900-214-08 | 1         | 设备维护                  | 固态  | 矿物油               | 矿物油          | 间歇   | T, I | 密封桶     | 焚烧       |

表 5-10 危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称    | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置      | 占地面积             | 贮存方式    | 贮存能力（吨） | 贮存周期 |
|----|--------|-----------|--------|------------|---------|------------------|---------|---------|------|
| 1  | 危废仓库   | 废氨水       | HW35   | 900-352-35 | 厂房北侧仓储区 | 80m <sup>2</sup> | 密封桶     | 20      | 1 年  |
| 2  |        | 废耗材       | HW49   | 900-041-49 |         |                  | 密封胶袋或堆放 |         |      |
| 3  |        | 废分子筛和废镍触媒 | HW46   | 900-037-46 |         |                  | 密封胶袋    |         |      |
| 4  |        | 废活性炭      | HW49   | 900-041-49 |         |                  | 密封胶袋    |         |      |
| 5  |        | 废铜膏       | HW49   | 900-041-49 |         |                  | 密封桶     |         |      |
| 6  |        | 废液压油      | HW08   | 900-214-08 |         |                  | 密封桶     |         |      |

#### 4、噪声

本项目噪声源主要为生产设备、公辅设备及废气处理设备运转产生的噪声，噪声源强约 70~85dB(A)，经采用置于室内、隔声减振、距离衰减等措施后，厂界噪声能够达标排放。

表 5-11 项目噪声情况一览表

| 序号 | 设备名称      | 数量（台/套） | 单台噪声强度 dB（A） | 产噪形式 | 降噪措施              |
|----|-----------|---------|--------------|------|-------------------|
| 1  | 中频熔化系统    | 2       | 85           | 连续   | 隔声减振、距离衰减、选用低噪声设备 |
| 2  | 高压泵       | 3       | 85           | 连续   |                   |
| 3  | 平板离心机     | 2       | 80           | 连续   |                   |
| 4  | 圆振筛       | 12      | 80           | 连续   |                   |
| 5  | 粉碎机       | 3       | 80           | 连续   |                   |
| 6  | 纳米研磨机     | 4       | 80           | 连续   |                   |
| 7  | 真空干燥机     | 2       | 80           | 连续   |                   |
| 8  | 混料机       | 3       | 80           | 连续   |                   |
| 9  | 连续式热处理还原炉 | 1       | 80           | 连续   |                   |
| 10 | 真空变频搅拌机   | 1       | 80           | 连续   |                   |
| 11 | 真空行星搅拌机   | 2       | 80           | 连续   |                   |
| 12 | 动态回转干燥炉   | 1       | 80           | 连续   |                   |
| 13 | 推舟式热处理炉   | 1       | 80           | 连续   |                   |
| 14 | 氨分解炉及纯化装置 | 1       | 75           | 间歇   |                   |
| 15 | 试验网带炉     | 1       | 75           | 间歇   |                   |
| 16 | 试验真空气雾化系统 | 1       | 75           | 间歇   |                   |
| 17 | 气流分级机     | 1       | 75           | 间歇   |                   |
| 18 | 小型混料机     | 1       | 70           | 间歇   |                   |
| 19 | 微型研磨机     | 1       | 70           | 间歇   |                   |
| 20 | 微型粉碎机     | 1       | 70           | 间歇   |                   |
| 21 | 粉末压型机     | 1       | 70           | 间歇   |                   |

|    |           |   |    |    |  |
|----|-----------|---|----|----|--|
| 22 | 真空热压炉     | 1 | 70 | 间歇 |  |
| 23 | 拍击式振动筛    | 1 | 75 | 间歇 |  |
| 24 | 万能力学测试仪   | 1 | 75 | 间歇 |  |
| 25 | 真空烘干箱     | 1 | 70 | 间歇 |  |
| 26 | 自动点胶机     | 1 | 70 | 间歇 |  |
| 27 | 小型真空行星搅拌机 | 1 | 70 | 间歇 |  |
| 28 | 实验室通风橱    | 1 | 70 | 间歇 |  |
| 29 | 冷却塔       | 3 | 75 | 连续 |  |
|    |           | 4 | 80 | 连续 |  |
|    |           | 1 | 85 | 连续 |  |
| 30 | 纯水机       | 1 | 70 | 连续 |  |
| 31 | 叉车        | 1 | 65 | 连续 |  |
| 32 | 除尘系统      | 6 | 75 | 连续 |  |
| 33 | 有机废气净化系统  | 1 | 70 | 连续 |  |
| 34 | 雾化水净化系统   | 1 | 70 | 连续 |  |

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 种类        | 排放源<br>(编号)        |                    | 污染物<br>名称 | 产生浓度<br>mg/m³ | 产生量<br>t/a | 排放浓度<br>mg/m³              | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a   | 排放<br>去向                  |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------|---------------|------------|----------------------------|--------------|--------------|---------------------------|
| 大气污<br>染物 | 有组织<br>废气          | P1                 | 颗粒物       | 125.440       | 6.272      | 6.272                      | 0.063        | 0.314        | 高空排放                      |
|           |                    | P2                 | 颗粒物       | 65.333        | 3.920      | 3.267                      | 0.033        | 0.196        |                           |
|           |                    | P3                 | 颗粒物       | 50.256        | 4.900      | 2.513                      | 0.038        | 0.245        |                           |
|           |                    | P4                 | 氨气        | 4000.000      | 0.024      | 400.000                    | 0.002        | 0.002        |                           |
|           |                    | P5                 | 非甲烷总烃     | 28.867        | 0.433      | 5.773                      | 0.017        | 0.087        |                           |
|           |                    | P6                 | 颗粒物       | /             | /          | /                          | /            | /            |                           |
|           | 无组织大气              |                    | 非甲烷总烃     | /             | 0.047      | /                          | 0.009        | 0.047        | 周围大气                      |
|           |                    |                    | 颗粒物       | /             | 0.034      | /                          | 0.011        | 0.034        |                           |
| 水污染<br>物  | 类型                 |                    | 污染物<br>名称 | 产生浓度<br>mg/L  |            | 产生量<br>t/a                 | 排放浓度<br>mg/L | 排放量<br>t/a   | 排放去向                      |
|           | 纯水制备浓水<br>(600t/a) | pH                 | 6-9       |               | /          | 6-9                        | /            | 接入市政<br>污水管网 |                           |
|           |                    | COD                | 200       |               | 0.120      | 200                        | 0.120        |              |                           |
|           |                    | SS                 | 200       |               | 0.120      | 200                        | 0.120        |              |                           |
|           | 间接冷却水<br>(80t/a)   | pH                 | 6-9       |               | /          | 6-9                        | /            |              |                           |
|           |                    | COD                | 200       |               | 0.016      | 200                        | 0.016        |              |                           |
|           |                    | SS                 | 200       |               | 0.016      | 200                        | 0.016        |              |                           |
|           | 生活污水<br>(1080t/a)  | pH                 | 400       |               | 0.432      | 400                        | 0.432        |              |                           |
|           |                    | COD                | 300       |               | 0.324      | 300                        | 0.324        |              |                           |
|           |                    | SS                 | 35        |               | 0.038      | 35                         | 0.038        |              |                           |
|           |                    | NH <sub>3</sub> —N | 8         |               | 0.009      | 8                          | 0.009        |              |                           |
|           |                    | TP                 | 400       |               | 0.432      | 400                        | 0.432        |              |                           |
| 固体废<br>物  | 类型                 |                    | 产生量 t/a   | 处理处置量 t/a     |            | 综合利用量 t/a                  |              | 外排量 t/a      | 备注                        |
|           | 废氨水                |                    | 1.02      | 1.02          |            | 0                          |              | 0            | 危 险 废 物<br>委外处理           |
|           | 废耗材                |                    | 5         | 5             |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废分子筛和废镍触媒          |                    | 0.25t/5 年 | 0.25t/5 年     |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废活性炭               |                    | 1.65      | 1.65          |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废铜膏                |                    | 0.05      | 0.05          |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废液压油               |                    | 1         | 1             |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废炉渣                |                    | 0.36      | 0.36          |            | 0                          |              | 0            | 一般工业<br>固废外售<br>或委外处<br>理 |
|           | 废炉衬                |                    | 0.8       | 0.8           |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 废包装                |                    | 5         | 5             |            | 0                          |              | 0            |                           |
|           | 生活垃圾               |                    | 6.75      | 6.75          |            | 0                          |              | 0            | 环卫部门<br>清运                |
| 噪声        | 噪声源                |                    | 设备台数      | 源强 dB（A）      |            | 治理措施                       |              |              |                           |
|           | 生产设备、辅助设备、环保设备     |                    | 若干        | 70~85         |            | 选用低噪声设备，采取<br>隔声减振、距离衰减等措施 |              |              |                           |
| 主要生态影响：无  |                    |                    |           |               |            |                            |              |              |                           |

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目在租赁的厂房内进行简单装修及设备安装、调试，不涉及厂房改造，历时较短，对周围环境的影响较小。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

##### （1）大气污染物排放情况与废气治理措施

①熔化工序产生颗粒物约 6.272t/a，经密闭集气罩收集、脉冲式布袋除尘器过处理后，汇总至 1 根 15m 的排气筒 P1 高空排放，颗粒物有组织排放量 0.314t/a。

②回转干燥工序产生颗粒物约 3.92t/a，经与回转干燥炉相连的管路密闭收集、脉冲式布袋除尘器处理后，尾气通过一根 15m 的排气筒 P2 高空排放，颗粒物有组织排放量 0.196t/a。

③破碎解聚工序产生颗粒物约 4.9t/a，经与设备出口处连接的脉冲式布袋除尘器截留过滤后，尾气通过一根 15m 的排气筒 P3 高空排放，颗粒物有组织排放量 0.245t/a。

④物料周转产生的颗粒物经设备呼吸阀自带的多级滤芯过滤后无组织排放，筛分产生的颗粒物经设备呼吸阀自带的多级滤芯过滤+呼吸阀出口处移动除尘器二次过滤后无组织排放，本项目无组织排放的颗粒物合计约 0.034t/a。

⑤本项目氨分解制氢装置纯化器吸附氨分子饱和后需定期吹扫再生，产生氨气约为 0.024t/a，经管路密闭收集、水吸收后，通过 1 根 15m 高的排气筒 P4 高空排放，氨气的有组织排放量约为 0.002t/a。

⑥混合搅拌工序产生的有机废气 0.46t/a，采用移动式集气罩收集，收集效率 90%；实验室产生有机废气 0.02t/a，采用通风橱收集，收集效率 95%。以上 2 股废气汇总至 1 套活性炭箱吸附净化，尾气通过 1 根 15m 高的排气筒 P5 高空排放。本项目有机废气的有组织排放量约为 0.087t/a，无组织排放量约为 0.047 t/a。

##### （2）大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价因子即为本项目产生的污染物（颗粒物、氨、非甲烷总烃）。根据导则附录 A 推荐的估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

表 7-1 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） | 817800 人                                                         |
| 最高环境温度/℃ |            | 38.8                                                             |
| 最低环境温度/℃ |            | -9.8                                                             |
| 土地利用类型   |            | 城市                                                               |
| 区域湿度条件   |            | 潮湿                                                               |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 地形数据分辨率/m  |                                                                  |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 岸线距离/km    |                                                                  |
|          | 岸线方向/°     |                                                                  |

表 7-2 有组织废气点源参数调查清单

| 点源编号 | 排气筒底部中心坐标  |           | 污染物   | 单位种类   | 释放速率 (g/s) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气出口温度 (℃) | 烟气出口速度 (m/s) | 下洗、NO <sub>x</sub> 转化 |
|------|------------|-----------|-------|--------|------------|----------|----------|------------|--------------|-----------------------|
|      | 经度         | 纬度        |       |        |            |          |          |            |              |                       |
| P1   | 120°43'10" | 31°21'19" | 颗粒物   | M 公制单位 | 0.017      | 15       | 0.6      | 100        | 9.83         | 不考虑                   |
| P2   | 120°43'10" | 31°21'19" | 颗粒物   | 公制单位   | 0.009      | 15       | 0.6      | 常温         | 9.83         | 不考虑                   |
| P3   | 120°43'10" | 31°21'19" | 颗粒物   | 公制单位   | 0.010      | 15       | 0.6      | 常温         | 14.74        | 不考虑                   |
| P4   | 120°43'10" | 31°21'19" | 氨     | 公制单位   | 0.001      | 15       | 0.1      | 常温         | 0.18         | 不考虑                   |
| P5   | 120°43'10" | 31°21'19" | 非甲烷总烃 | 公制单位   | 0.005      | 15       | 0.4      | 常温         | 6.63         | 不考虑                   |

表 7-3 大气点源计算结果表

| 排气筒编号 | 污染物名称 | 最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率 (%) | 出现距离 (m) |
|-------|-------|-----------------------------|---------|----------|
| P1    | 颗粒物   | 1.23                        | 0.27    | 52       |
| P2    | 颗粒物   | 3.53                        | 0.78    | 51       |
| P3    | 颗粒物   | 3.92                        | 0.87    | 51       |
| P4    | 氨     | 0.743                       | 0.37    | 10       |
| P5    | 非甲烷总烃 | 1.96                        | 0.10    | 51       |

表 7-4 无组织废气面源参数调查清单

| 名称        | 面源起点坐标     |           | 面源<br>海拔<br>高度<br>/m | 面<br>源<br>长<br>度<br>/m | 面<br>源<br>宽<br>度<br>/m | 与正<br>北夹<br>角(°) | 面源<br>有效<br>排放<br>高度<br>/m | 年排<br>放小<br>时数<br>/h | 排<br>放<br>工<br>况 | 污染物       | 污染物排<br>放速率/<br>(g/s) |
|-----------|------------|-----------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------|----------------------------|----------------------|------------------|-----------|-----------------------|
|           | 东经         | 北纬        |                      |                        |                        |                  |                            |                      |                  |           |                       |
| 车间生产<br>区 | 120°43'10" | 31°21'19" | 0                    | 100                    | 60                     | 20               | 14.5                       | 5000                 | 正<br>常           | 非甲烷总<br>烃 | 0.003                 |
|           |            |           |                      |                        |                        |                  |                            | 3000                 |                  | 颗粒物       | 0.003                 |

表 7-5 无组织排放大气污染物预测结果

| 污染源位置 | 污染物名称 | 最大落地浓度 (μg/m³) | 占标率 (%) | 出现距离 (m) |
|-------|-------|----------------|---------|----------|
| 车间生产区 | 非甲烷总烃 | 3.03           | 0.15    | 147      |
|       | 颗粒物   | 3.03           | 0.67    | 147      |

#### (4) 评价等级确定

经计算,本项目有组织排放的颗粒物对环境影响的 $P_{\max}=0.87\%$  ( $<1\%$ );氨对环境影响的 $P_{\max}=0.37\%$  ( $<1\%$ );非甲烷总烃对环境影响的 $P_{\max}=0.15\%$  ( $<1\%$ )。无组织排放的颗粒物对环境影响的 $P_{\max}=0.67\%$  ( $<1\%$ );非甲烷总烃对环境影响的 $P_{\max}=0.10\%$  ( $<1\%$ )。项目大气评价等级为三级,不开展进一步预测与评价。

#### (5) 防护距离计算

在收集过程中会有部分废气未能完全收集处理,形成无组织排放,无组织排放根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)计算卫生防护距离,公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中:  $C_m$ —标准浓度限值;

$L$ —工业企业所需卫生防护距离, m;

$R$ —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元面积  $S$  ( $m^2$ ) 计算,  $r = (S/\pi)^{1/2}$ ;

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —卫生防护距离计算系数;

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

本项目无组织废气排放情况及卫生防护距离见下表。

表 7-6 无组织废气排放卫生防护距离

| 污染源位置 | 污染物名称 | 平均风速(m/s) | 污染物排放量(g/s) | 面积(m <sup>2</sup> ) | Cm(mg/m <sup>3</sup> ) | 大气环境防护距离(m) | 卫生防护距离(m) |     |
|-------|-------|-----------|-------------|---------------------|------------------------|-------------|-----------|-----|
|       |       |           |             |                     |                        |             | 计算值       | 提级后 |
| 车间生产区 | 非甲烷总烃 | 2.2       | 0.002       | 6000                | 2                      | 无超标点        | 0.062     | 100 |
|       | 颗粒物   | 2.2       | 0.003       | 6000                | 0.45                   | 无超标点        | 0.47      | 50  |

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840—91) 7.5 条的要求,本项目应以车间生产区边界为起点设置 100 米的卫生防护距离,无需设置大气环境防护距离。100 米范围内为厂区和道路,无医院、学校、居民等环境敏感保护目标,距离企业最近的居民区首开悦澜湾距离厂房 95m,距离车间生产区约 115m,不在企业卫生防护距离范围内。

#### (6) 异味分析

本项目使用的原料具有一定的刺激性气味,管理不当会对周围环境造成一定的异味影响,对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治,具体如下:①加强收集,减少了无组织废气产生量;②废气末端治理,废气通过收集后活性炭/水处理,将异味物质吸附,从而达到除去异味的目的,减少异味气体的有组织排放量。通过以上的处理和措施,项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此,项目的异味气体防治措施是可行的。

#### 2、水环境影响分析

本项目废水包括:生活污水 1080t/a、公辅废水 680t/a,公辅废水水质简单,仅含少量 COD、SS,不新增氮、磷排放。废水通过市政污水管网排入园区污水处理厂进行统一处理,处理达标后尾水排入吴淞江。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3—2018),间接排放建设项目评价等级为三级 B,因此本项目不进行水环境影响预测,主要评价内容包括:

- a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;
- b) 依托污水处理设施环境可行性评价。

##### (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价应满足以下要求:

- a) 污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求;
- b) 水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求;

c) 涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求；

d) 受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受；

e) 受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，废水通过市政污水管网排入园区污水厂进行统一处理，处理达标后尾水排入吴淞江。苏州工业园区污水处理厂主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水，水处理工艺成熟可靠、处理成本低，尾水可以达到《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）的表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准。根据《江苏省地面水(环境)功能区划》2020 年水质目标，本项目纳污水体吴淞江执行水质功能要求为Ⅳ类水，吴淞江各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

## （2）依托污水处理设施环境可行性评价

苏州工业园区污水处理厂位于苏州工业园区内，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水。总设计规模为 90 万吨/日，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水。污水处理采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺。污水处理达《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）的表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准后排入吴淞江。

本项目废水水质简单，符合污水处理厂的接管标准要求，可直接排入区域污水管网，进入园区污水处理厂统一集中处理，达标后尾水排入吴淞江。因此，本项目生活污水依托园区污水处理厂统一集中处理环境可行。

综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施环境可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。

表 7-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类           | 排放去向      | 排放规律                         | 污染治理措施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型                                               |
|----|------|-----------------|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|-------|-------------|-----------------------------------------------------|
|    |      |                 |           |                              | 污染治理措施编号 | 污染治理措施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |                                                     |
| 1  | 公辅废水 | pH、COD、SS       | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | /        | /        | /        | /     | √是<br>□否    | √企业总排口<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或处理设施排放口 |
| 2  | 生活污水 | pH、COD、SS、氨氮、总磷 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | /        | /        | /        | /     | √是<br>□否    | √企业总排口<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或处理设施排放口 |

表 7-8 废水间接排放口基本信息表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量/（t/a） | 排放去向      | 排放规律                         | 间歇排放时段     | 受纳污水处理厂信息   |         |                         |
|----|-------|------------|-----------|-------------|-----------|------------------------------|------------|-------------|---------|-------------------------|
|    |       | 经度         | 纬度        |             |           |                              |            | 名称          | 污染物种类   | 国家或地方污染物排放标注浓度限值/（mg/L） |
| 1  | 厂区总排口 | 120°43'10" | 31°21'19" | 1760        | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 0:00~24:00 | 苏州工业园区污水处理厂 | COD     | 45                      |
|    |       |            |           |             |           |                              |            |             | 氨氮      | 5（8）*                   |
|    |       |            |           |             |           |                              |            |             | 总磷      | 0.4                     |
|    |       |            |           |             |           |                              |            |             | pH（无量纲） | 6~9                     |
|    |       |            |           |             |           |                              |            |             | SS      | 10                      |

注\*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；污水厂排口 COD、TP 执行园区污水处理厂提标改造后的标准。

7-9 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类   | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议            |             |
|----|-------|---------|--------------------------------------|-------------|
|    |       |         | 名称                                   | 浓度限值/（mg/L） |
| 1  | 厂区总排口 | pH（无量纲） | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）              | 6~9         |
|    |       | COD     |                                      | 500         |
|    |       | SS      |                                      | 400         |
|    |       | 氨氮      | 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>（GB/T 31962-2015） | 45          |
|    |       | 总磷      |                                      | 8           |

7-10 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） | 年排放量/（t/a） |
|--------|-------|---------|-------------|------------|------------|
| 1      | 厂区总排口 | pH（无量纲） | 6~9（无量纲）    | /          | /          |
|        |       | COD     | ≤500        | 0.00189    | 0.568      |
|        |       | SS      | ≤400        | 0.00153    | 0.460      |
|        |       | 氨氮      | ≤45         | 0.00013    | 0.038      |
|        |       | 总磷      | ≤8          | 0.00003    | 0.009      |
| 全厂排口合计 |       | COD     |             |            | 0.568      |
|        |       | SS      |             |            | 0.460      |
|        |       | 氨氮      |             |            | 0.038      |
|        |       | 总磷      |             |            | 0.009      |

7-11 环境监测计划及记录信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类   | 监测设施        | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施安装、运行、维护等相关管理要求 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 手动监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法   |
|----|-------|---------|-------------|------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------|----------|
| 1  | 厂区总排口 | pH（无量纲） | □自动<br>√□手工 | /          | /                     | /        | /        | 4 个混合       | 1 次/年  | 玻璃电极法    |
|    |       | COD     |             |            |                       |          |          | 4 个混合       | 1 次/季度 | 重铬酸盐法    |
|    |       | SS      |             |            |                       |          |          | 4 个混合       | 1 次/年  | 重量法      |
|    |       | 氨氮      |             |            |                       |          |          | 4 个混合       | 1 次/年  | 纳氏试剂比色法  |
|    |       | 总磷      |             |            |                       |          |          | 4 个混合       | 1 次/年  | 蒸馏和滴定法   |
|    |       |         |             |            |                       |          |          |             |        | 钼酸铵分光光度法 |

### 3、地下水环境影响分析

对照《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，本项目的行业类别为：“K 机械、电子”中的“82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”项目，属于地下水环境影响评价项目类别中的Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

### 4、土壤环境影响分析

#### （1）土壤评价等级确定

本项目为 C3985 电子专用材料制造，金属熔化过程入炉铜块纯度为 99.99%，项目不涉及金属提纯工艺。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 表 A.1，本项目不在建设项目土壤环境影响评价项目类别表规定的行业类别内，根据本项目的土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，本项目可参照金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品行业中其他行业进行土壤环境影响评价，属于土壤环境影响评价项目类别中的Ⅲ类项目。本项目所在厂房北侧 95m 处有居民区，属于环境敏感点，本项目占地面积小于 5hm<sup>2</sup>，属于小型占地规模，对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目需进行三级评价。

表 7-12 评价工作等级划分表

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 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    | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### （2）影响识别

建设项目土壤环境影响类型与影响识别途径见下表。

表 7-13 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段  | 污染影响型 |      |      |    |
|-------|-------|------|------|----|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直如渗 | 其它 |
| 建设期   | -     | -    | -    | -  |
| 运营期   | √     | -    | -    | -  |
| 服务期满后 | -     | -    | -    | -  |

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别。

表 7-14 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源        | 工艺流程/节点                   | 污染途径 | 全部污染物指标 <sup>a</sup> | 特征因子 | 备注 <sup>b</sup> |
|------------|---------------------------|------|----------------------|------|-----------------|
| 车间生产区；各排气筒 | 熔化、回转干燥、物料周转、筛分、破碎解聚、研发测试 | 大气沉降 | 颗粒物                  | 铜    | —               |

### (3) 土壤影响分析

#### a、预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

#### b、预测评价因子

大气沉降：铜。

#### c、预测结果及分析

导则附录 E 预测方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行评价，如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中的某种物质的预测值，g/kg。

预测结果见下表：

表 7-15 预测结果表

| 污染物 | 5 年浓度增量<br>(g/kg) | 10 年浓度增量<br>(g/kg) | 30 年浓度增量<br>(g/kg) | 现状监测最<br>大值(g/kg) | 预测值 (g/kg) |
|-----|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------|
| 铜   | 0.235             | 0.470              | 1.409              | 0.036             | 1.445      |

经预测，项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中铜的浓度仍达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

因此，项目的建设对周边土壤环境影响不大。

#### 5、固体废物影响分析

本项目产生的固废主要包括：熔化工序产生的炉渣及废炉衬（S1）、废氨水、废耗材（沾染了化学原料的废包装、废劳保用品、废抹布、废滤材）、废分子筛和废镍触媒、废活性炭、废铜膏、废液压油、废包装（未沾染化学原料）以及生活垃圾等。其中：废氨水、废耗材（沾染了化学原料的废包装、废劳保用品、废抹布、废滤材）、废分子筛和废镍触媒、废活性炭、废铜膏、废液压油属于危险废物，委托有资质的单位做无害化处理；熔化工序产生的炉渣及废炉衬（S1）、废包装（未沾染化学原料）属于一般工业固废，收集后外售或委外处理；生活垃圾委托环卫部门清运。

##### （1）贮存场所污染防治措施

本项目危废存储于厂房北侧的危废仓库中。危废仓库面积约 80m<sup>2</sup>，地面设环氧树脂。危废仓库的贮存能力约为 20t，贮存周期为 1 年；固态危废存放于密封胶袋中，大规格包装桶堆放在防渗漏托盘上，液态和半固态危险废物由密封桶装，下置防渗漏托盘。危废仓库的建设可以满足存储和风险防范需求。

危险废物在厂内收集和储存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行。危险废物存储间地面涂刷防腐、防渗涂料，防止危废泄漏污染土壤及地下水。具体内容如下：

①危险废物登记建帐进行全过程监管；

②危险废物的盛装容器严格执行国家标准，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，完好无损并具有明显标志；

③不相容（相互反应）的危险废物均分开存放，并设有隔离间隔断；

④液体危废下设放渗漏托盘，地面由兼顾防渗的材料建造；

⑤设有安全照明和观察窗口，并设有应急防护设施；

⑥墙面、棚面均为防吸附设计，用于存放装载液体危险废物容器的地方，也设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑦危废仓库设有符合 GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》的专用标志；

⑧根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

⑨设有专人专职对项目产生的危险废物的收集、存储和保管进行管理。

#### (2) 运输过程污染防治措施

危废转移运输严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《汽车运输危险货物规则》(JT617)及《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2019]年第 42 号)中相关要求和规定。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

#### (3) 综合利用、处理、处置的污染防治措施

危险废物运输单位必须具有危险废物的运输能力；运输单位采取有效措施，杜绝运输途中事故的发生；危废处置单位须拥有江苏省生态环境厅或市生态环境局颁发的危废经营许可证，符合国家、江苏省关于危险废物污染防治技术政策与相关规定及管理要求。

项目实施后，对其产生的固废进行分类收集，危废委托有资质的单位做无害化处理，同时严格采取以上危险废物处理处置措施。项目产生的固废均得到了妥善处理处置，不对外排放，不会对环境产生二次污染。

### 6、声环境影响分析

本项目主要噪声来源于部分生产设备、公辅设备和废气处理设备风机运转，均集中位于厂房内或采用隔声措施，噪声源强一般在 70~85dB (A) 范围内。

本项目主要采取以下措施对其降噪：

(1) 选用低噪声设备，同时在安装过程中采取了隔声、减振措施；

(2) 合理布局，通过距离衰减降低对厂界的影响。

此外，本项目为不属于以噪声污染为主的工业企业，且采用的治理措施可行，并广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用以上降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间等噪声防治措施，《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

根据导则有关规定，本项目噪声源按点声源处理。每个点源对预测点的影响声级  $L_P$  为：

$$L_P = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

所有点源对预测点的影响声级  $L_{P总}$  为：

$$L_{P总} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{P1}} + 10^{0.1L_{P2}} + \dots + 10^{0.1L_{Pn}} \right)$$

式中： $L_{P0}$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)

$L_{P总}$ ——各点声源叠加后总声级，dB(A)

$r$ ——预测点与声源点的距离，m

$r_0$ ——参考声处与声源点的距离，m

$\Delta L$ ——附加衰减量

$L_{P1}$ 、 $L_{P2}$ ... $L_{Pn}$ ——第 1、2...n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)

表 7-16 噪声衰减预测结果 单位：dB(A)

| 预测点 | 本项目贡献值 | 背景值  |      | 叠加值  |      | 标准               | 达标情况 |
|-----|--------|------|------|------|------|------------------|------|
|     |        | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   |                  |      |
| 东厂界 | 46.3   | 55.9 | 41.4 | 56.0 | 44.1 | 60（昼间）<br>50（夜间） | 达标   |
| 南厂界 | 54.2   | 55.4 | 43.2 | 56.2 | 49.4 |                  |      |
| 西厂界 | 48.6   | 52.8 | 44.7 | 53.2 | 46.9 |                  |      |
| 北厂界 | 43.4   | 54.4 | 41.3 | 54.5 | 42.6 |                  |      |

注：东、南、西、北指厂界外 1m 处；

本项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，声环境影响评价工作等级为二级。由上表 7-16 可知，根据本项目声源计算得到的贡献值到厂界处可以满足相应功能区标准值（《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准），项目的建设对周围声环境的影响较小，因此本项目的评价范围即为厂界 1m 处，不再进一步扩大评价范围。

## 7、环境风险分析

### (1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目建成后研发测试中心可能涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）值确定表如下表 7-17 所示。

表 7-17 建设项目 Q 值确定表

| 序号              | 危险物质名称 | CAS 号     | 最大存在总量 $q_n/t$ | 临界量 $Q_n/t$ | 该种危险物质 Q 值 |
|-----------------|--------|-----------|----------------|-------------|------------|
| 1               | 氨气     | 7664-41-7 | 0.8            | 5           | 0.16       |
| 2               | 矿物油    | ——        | 2              | 2000        | 0.0001     |
| 项目 Q 值 $\Sigma$ |        |           |                |             | 0.161      |

由表 7-17 可知，本项目  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

本项目为 C3985 电子专用材料制造，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，本项目行业及生产工艺（M）值得分为 5 分，以 M4 表示。

综上，本项目  $Q < 1$ ，行业及生产工艺（M）值得分为 5 分，环境风险潜势为 I。

### (2) 环境敏感目标概况

项目位于苏州工业园区唯新路 83 号，根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。项目周围环境保护目标见表 3-5。

### (3) 环境风险识别及分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 判断，本项目最大的环境危险为泄漏及火灾、爆炸引发的次生及伴生环境污染，氨气泄漏及火灾、爆炸产生的有毒有害气体有污染周围大气的风险；消防水有污染地表水、地下水和周围土壤环境的风险。

企业研发过程潜在危险识别见表 7-18。

表 7-18 项目生产过程潜在危险识别

| 序号 | 风险源  | 潜在风险    | 风险描述                                                         |
|----|------|---------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | 生产设施 | 设备泄漏    | 设备设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。                                         |
|    |      | 接口、管道泄漏 | 系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。                   |
| 2  | 贮运设施 | 贮存      | 原辅料、危险废物外包装受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。 |

|   |    |      |                                                                                     |
|---|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 其他 | 控制系统 | 由于仪器仪表失灵，从而引起设备中物料泄漏。                                                               |
|   |    | 公用工程 | 电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。 |
|   |    | 责任因素 | 因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。                        |

#### (4) 环境风险防范措施及应急要求

为防止发生化学品泄漏、火灾等事故引起的次生环境污染，企业拟采取以下风险防范措施：

①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原材料仓库、生产装置区与集中办公区分离，设置明显的标志；

②企业危废存储间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）建设管理，设置了防风、防雨、防晒、防渗等措施；

③原材料仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；

④加强对危化品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；严格执行危化品库的操作规程，危化品入柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行危险品入库前记帐、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录。

⑤公司应根据相关要求，在本项目完成后，及时编制本项目的应急措施或方案，修订完善应急预案并完成备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长期机制。

#### (5) 分析结论

综上所述，本项目的环境风险潜势为 I，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可接受的。

**表 7-19 建设项目环境风险简单分析内容表**

|                   |                                                                                        |            |      |           |              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----------|--------------|
| 建设项目名称            | 苏州铜宝锐新材料有限公司新建功能型铜基微纳材料和微电子封装材料生产研发项目                                                  |            |      |           |              |
| 建设地点              | （江苏）省                                                                                  | （苏州）市      | （/）区 | （/）县      | （苏州工业）园<br>区 |
| 地理坐标              | 经度                                                                                     | 120°43'10" | 纬度   | 31°21'19" |              |
| 主要危险物质及分布         | 氨气（分布在液氨存储间及氨分解间）；矿物油（存储于原料仓库）；废液压油（存储于危废仓库）                                           |            |      |           |              |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表 | 本项目最大的环境危险为泄漏及火灾、爆炸引发的次生及伴生环境污染，氨气泄漏及火灾、爆炸产生的有毒有害气体有污染周围大气的风险；消防水有污染地表水、地下水和周围土壤环境的风险。 |            |      |           |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水、地下水等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 风险防范措施要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定,采取原材料仓库、生产装置区与集中办公区分离,设置明显的标志;</p> <p>②企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013年修订)建设管理,设置了防风、防雨、防晒、防渗等措施;</p> <p>③原材料仓库做到干燥、阴凉、通风,地面防潮、防渗,配备充足的消防器材,在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌;</p> <p>④加强对危化品储存及使用的管理,管理人员必须进行安全教育,经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作;严格执行危化品库的操作规程,危化品入柜前必须进行检查,发现问题及时处理;严格执行危险品入库前记帐、登记制度,入库后应当定期检查并作详细的文字记录。</p> <p>⑤公司应根据相关要求,在本项目完成后,及时编制本项目的应急措施或方案,修订完善应急预案并完成备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长效机制。</p> |
| <p>填表说明:</p> <p>经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,本项目危险物质数量与临界量比值(Q)值为&lt;1,项目环境风险潜势为I,仅需对项目环境风险开展简单分析。</p> <p>本项目为C3985 电子专用材料制造,经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C表C.1,本项目行业及生产工艺(M)值得分为5分,以M4表示。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <h2>8、环境管理及监测</h2> <h3>(1) 环境管理</h3> <p>为了做好安全生产全过程的环境保护工作,减轻本项目外排污染物对环境的影响程度,建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。</p> <p>环境保护管理机构应明确如下责任:</p> <p>①保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求,及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批示意见。</p> <p>②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报,及时向本单位有关机构、人员进行通报,组织职工进行环境保护方面的教育、培训,提高环保意识。</p> <p>③及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等,提出改进建议。</p> <p>④负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度,负责实施污染</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

⑤按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

## （2）环境监测计划

本项目建成后，全厂按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）开展自行监测。

**表 7-20 全厂自行监测计划一览表**

| 运<br>营<br>期 | 类别     | 监测点位       | 监测项目           | 最低监测频次 |
|-------------|--------|------------|----------------|--------|
|             | 废水     | 废水接管处      | pH、氨氮、总磷       | 1 次/年  |
|             |        |            | 废水量、COD        | 1 次/季度 |
|             | 废气     | P1 排气筒     | 颗粒物            | 1 次/年  |
|             |        | P2 排气筒     | 颗粒物            | 1 次/年  |
|             |        | P3 排气筒     | 颗粒物            | 1 次/年  |
|             |        | P4 排气筒     | 氨、臭气浓度         | 1 次/年  |
|             |        | P5 排气筒     | 非甲烷总烃          | 1 次/年  |
|             |        | P6 排气筒     | 颗粒物            | 1 次/年  |
|             | 厂界环境空气 | 厂界上、下风向四个点 | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度 | 1 次/年  |
|             | 噪声     | 厂界         | 等效 A 声级        | 1 次/季度 |
|             | 土壤     | 必要时展开跟踪监测  |                |        |

在监测期间，应有专人对被测污染源工况进行监督，保证生产设备和治理设施正常运行；废气烟气参数和污染物浓度应同步监测；各排放口废水流量和污染物浓度同步监测。若企业今后被划分为重点排污单位，则最低监测频次应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行调整。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型          | 排放源<br>(编号)  | 污染物名称              | 防治措施             | 预期治理<br>效果 |
|-------------------|--------------|--------------------|------------------|------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | P1           | 颗粒物                | 脉冲式布袋除尘器         | 达标排放       |
|                   | P2           | 颗粒物                | 脉冲式布袋除尘器         |            |
|                   | P3           | 颗粒物                | 脉冲式布袋除尘器         |            |
|                   | P4           | 氨                  | 水吸收              |            |
|                   | P5           | 非甲烷总烃              | 以及活性炭吸附          |            |
|                   | P6           | 颗粒物                | 脉冲式布袋除尘器         |            |
|                   | 无组织废气        | 颗粒物、非甲烷总烃          | 加强车间通风，确保空气的循环效率 |            |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 公辅废水         | pH、COD、SS          | 直接接管             | 满足污水厂的接管要求 |
|                   | 生活污水         | pH、COD、SS、NH4-N、TP |                  |            |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 危险废物         | 废氨水                | 委托有资质的单位做无害化处理   | 零排放        |
|                   |              | 废耗材                |                  |            |
|                   |              | 废分子筛和废镍触媒          |                  |            |
|                   |              | 废活性炭               |                  |            |
|                   |              | 废铜膏                |                  |            |
|                   |              | 废液压油               |                  |            |
|                   | 一般工业固废       | 熔化炉渣               | 外售或委外处置          |            |
|                   |              | 废炉衬                |                  |            |
|                   |              | 废包装                |                  |            |
|                   | 生活垃圾         | 生活垃圾               | 环卫部门清运           |            |
| 噪<br>声            | 生产、公辅及废气处理设备 | 噪声                 | 隔声减振，以及距离衰减等措施   | 达标排放       |
| 电离辐射和电磁辐射         | 无            |                    |                  |            |
| 其他                | 无            |                    |                  |            |
| 主要生态影响：           |              |                    |                  |            |
| 无                 |              |                    |                  |            |

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1. 项目概况

苏州铜宝锐新材料有限公司投资 2000 万元人民币，租赁租赁苏州工业园区唯新路 83 号闲置厂房新建生产项目，项目建成后，年产铜基微纳材料 4000 吨、金属膏体 1000 吨。

#### 2. 本项目符合相关产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）》（2013 修正版）和《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号），项目未被列入限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目，符合国家和地方的相关产业政策。

#### 3. 本项目与当地规划相符

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3985 电子专用材料制造，企业所在地土地用途为工业用地，项目的建设符合土地利用类型的要求，符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见中对产业规划的要求。

#### 4. 与太湖流域管理要求相符

经对照《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》本项目不属于其中禁止设置的行业，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例（2018 年修订）》的管理要求。

#### 5、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性

本项目位于娄江北侧，距离阳澄湖湖体直线距离约 2.1km，属于阳澄湖三级保护区，距离阳澄湖二级保护区距离大于 1km。本项目为 C3985 电子专用材料制造，不属于三级保护区内禁止建设的行业，项目产生的废水经市政污水管网接入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例（2018 修订）》的要求。

#### 6、与“三线一单”相符性

对照《关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），

本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地生态空间管控区域范围内；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区内；本项目在运营期会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状；项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过资源利用上线；本项目不在《苏州工业园区总体规划环评审查意见》及《市场准入负面清单（2019年版）》规定的产业准入负面清单中。因此，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

### **7、“两减六治三提升”相符性分析**

对照中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知及《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，本项目符合“两减六治三提升”环保专项行动方案的相关要求。

### **8、“蓝天保卫战”相符性分析**

对照《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）及《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），项目实施后对环境空气质量影响较小，符合“打赢蓝天保卫战三年行动计划”中的相关要求。

### **9、风险防范措施**

本项目的环境风险潜势为 I，在环保、消防、安全措施安装到位的前提下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

### **10、环境管理及监测**

项目建成后，建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行；按照《HJ819-2017 排污单位自行监测技术指南总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）进行自行监测。

### **11、环境质量现状**

根据监测数据显示，2019 年苏州工业园区 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 超标，PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 达标，项目所在区为环境空气质量不达标区；纳污水体吴淞江水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；所在地声环境现状达到《声

环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；所在地土壤达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

### **11、项目污染物排放水平及污染防治措施评述**

废气：①熔化工序产生颗粒物，经密闭集气罩收集、脉冲式布袋除尘器处理后，汇总至1根15m的排气筒P1高空排放；②回转干燥工序产生颗粒物经与回转干燥炉相连的管路密闭收集、脉冲式布袋除尘器处理后，尾气通过一根15m的排气筒P2高空排放；③破碎解聚工序产生颗粒物经与设备出口处连接的脉冲式布袋除尘器截留过滤后，尾气通过一根15m的排气筒P3高空排放；④物料周转产生的颗粒物经设备呼吸阀自带的多级滤芯过滤后无组织排放，筛分产生的颗粒物经设备呼吸阀自带的多级滤芯过滤+呼吸阀出口处移动除尘器二次过滤后无组织排放；⑤氨分解制氢装置纯化器吹扫再生产生的少量氨气经管路密闭收集、水吸收后，通过1根15m高的排气筒P4高空排放；⑥混合搅拌工序产生和实验室产生的有机废气收集后汇总至1套活性炭箱吸附净化，尾气通过1根15m高的排气筒P5高空排放；⑦实验室真空雾化系统、气流分级机产生的颗粒物经设备自带脉冲式布袋除尘器截留后，尾气通过1根15m高的排气筒P6高空排放，其余设备中产生的颗粒物通过设备呼吸阀自带的滤芯截留或移动式吸尘器吸附处理后无组织排放。

废水：生活污水和公辅废水经市政污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，最终排入吴淞江。

固废：项目对各类固废进行了分类收集，项目固废处理/处置率达到100%，做到不直接外排。

噪声：根据各类设备的噪声源强，项目对平面布置进行了合理的规划，同时选用了低噪声设备，并采取减振、隔声，以及距离衰减等措施，确保项目周围噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### **13、环境影响评价**

#### **（1）大气环境影响评价**

本项目产生的废气经有效处理后均能达标排放，对周围大气环境影响较小。本项目实施后，以车间生产区边界为起算点，需设置100米的卫生防护距离，防护距离内无居民区等环境敏感目标。

## （2）水环境影响评价

本项目废水经市政污水管网排入园区污水处理厂。因此，在园区污水处理厂进行生化处理达标的情况下，本项目排放废水对纳污水体吴淞江水质的影响较小，不会改变水环境的现状。

## （3）声环境影响评价

本项目生产过程中产生的噪声，经公司采取一定的降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围声环境影响较小。

## （4）固废环境影响评价

项目实施后，对各类固废进行了分类收集，产生的固体废物均能得到有效处理，不会对周围环境产生二次污染。

## （5）土壤环境影响评价

建设项目场区的敏感程度为不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗等措施后，本项目污染物能得到有效处理，对土壤环境影响较小。

## 14、污染物总量的控制

本项目污染物总量控制指标为：

废气（t/a）：颗粒物 0.755，非甲烷总烃 0.087，氨 0.002。

废水（t/a）：水量 1760，其中 COD 0.568、SS 0.46、NH<sub>3</sub>-N 0.038、TP 0.009；

固废：零排放。

上述总量控制指标中，大气污染物需向当地环保部门申请，在区域内调剂。水污染物排放总量纳入园区污水处理厂的总量范围内。

## 15、总结论

建设项目符合产业政策和当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目环境风险可防控，项目所需的排污总量在区域内进行调剂解决，项目建设对环境的影响可以接受，不会改变项目周围地区的大气环境、水环境和声环境质量的现有功能要求。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

## 二、建议

为保护环境、防治污染，建议要求如下：

1. 上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量

及与此对应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

2. 建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识。

3. 应确保车间抽风系统正常运转，杜绝出现故障。

4. 严格执行“三同时”制度。

**表 9-1 本项目“三同时”验收一览表**

| 项目名称 苏州铜宝锐新材料有限公司新建功能型铜基微纳材料和微电子封装材料生产研发项目 |                                                                                                                                     |                                 |                     |                                                   |          |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 类别                                         | 污染源                                                                                                                                 | 污染物                             | 治理措施（设施数量、规模、处理能力等） | 处理效果、执行标准或拟达要求                                    | 环保投资(万元) | 完成时间                |
| 废气                                         | P1                                                                                                                                  | 颗粒物                             | 脉冲式布袋除尘器            | 达标排放                                              | 180      | 与项目同时设计、同时施工、同时投入使用 |
|                                            | P2                                                                                                                                  | 颗粒物                             | 脉冲式布袋除尘器            | 达标排放                                              |          |                     |
|                                            | P3                                                                                                                                  | 颗粒物                             | 脉冲式布袋除尘器            | 达标排放                                              |          |                     |
|                                            | P4                                                                                                                                  | 氨                               | /                   | 达标排放                                              |          |                     |
|                                            | P5                                                                                                                                  | 非甲烷总烃                           | 以及活性炭吸附             | 达标排放                                              |          |                     |
|                                            | P6                                                                                                                                  | 颗粒物                             | 脉冲式布袋除尘器            | 达标排放                                              |          |                     |
| 废水                                         | 生活污水、公辅废水                                                                                                                           | pH、COD、SS、NH <sub>4</sub> -N、TP | 经市政污水管网排入园区污水处理厂    | （GB 8978-1996）表 4 三级标准和（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准 | /        |                     |
| 噪声                                         | 生产、公辅及废气处理设备                                                                                                                        | 噪声                              | 隔声减振、置于室内、距离衰减等     | （GB12348-2008）2 类标准                               | /        |                     |
| 固废                                         | 危险废物                                                                                                                                |                                 | 委托有资质的单位做无害化处理      | 固体废物“零排放”，不会造成二次污染                                | 10       |                     |
|                                            | 一般工业固废                                                                                                                              |                                 | 委外处理                |                                                   |          |                     |
|                                            | 生活垃圾                                                                                                                                |                                 | 环卫部门清运              |                                                   |          |                     |
| 事故应急措施                                     | （1）在生产车间配置烟雾报警器、有毒气体泄漏检测装置、紧急切断措施等；<br>（2）液态化学品放置在托盘上，危废仓库液态危废下置防渗漏托盘。                                                              |                                 |                     | 满足要求                                              | 10       |                     |
| 环境管理（机构、监测能力等）                             | 设立环境管理机构，配备专业环保技术人员                                                                                                                 |                                 |                     | 满足要求                                              | /        |                     |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）                  | 废水：雨污分流，并在排放口设立醒目的环保图形标志牌；<br>废气：设置排气筒，废气排气筒上必须预留监测采样口，并配置适宜的采样平台，设置环保图形标志牌；<br>固废：各类固体废物贮存场所均应设置醒目的环境保护图形标志牌。                      |                                 |                     | 排污口规范化建设                                          | /        |                     |
| “以新带老”措施                                   | ——                                                                                                                                  |                                 |                     |                                                   | /        |                     |
| 总量平衡具体方案                                   | 本项目污染物总量控制指标为：<br>废气（t/a）：颗粒物 0.755，非甲烷总烃 0.087，氨 0.002。<br>废水（t/a）：水量 1760，其中 COD 0.568、SS 0.46、NH <sub>3</sub> -N 0.038、TP 0.009； |                                 |                     |                                                   | /        |                     |

|                              |                                                                      |     |  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|--|
|                              | 固废：零排放。<br>上述总量控制指标中，大气污染物需向当地环保部门申请，在区域内调剂。水污染物排放总量纳入园区污水处理厂的总量范围内。 |     |  |
| 区域解决问题                       | /                                                                    | /   |  |
| 卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等） | 以车间生产区边界为起点，设置 100 米的卫生防护距离，该范围内无居住区等环境敏感点，满足环境管理要求。                 | /   |  |
| 合计                           | /                                                                    | 200 |  |

预审意见：

公章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公章

经办：

签发：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环评合同及建设单位确认书

附件 2 备案证

附件 3 监测报告

附件 4 租赁厂房相关资料

附件 5 自查表

附件 6 报批前公示截图

附件 7 建设项目审批基础信息表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 苏州工业园区规划图

附图 3 项目周围 500 米范围内土地利用状况图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 车间平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。